



# Libero 203

HANDLEIDING



V1•12/2023

# INHOUDSTAFEL

---

<b>INHOUDSTAFEL</b>	<b>1</b>
<b>1. VEILIGHEID</b>	<b>3</b>
1.1. Verklaring van de signalen	3
1.2. Boogglasschade	3
Een elektrische schok kan dodelijk zijn	3
Rook/dampen en gassen kunnen gevaarlijk zijn	4
Boogstralen kunnen branden	4
Uzelf beschermen	5
Brandbaar	5
Lasvonken kunnen brand of explosie veroorzaken	5
Roterende onderdelen kunnen gevaarlijk zijn	6
1.3. Elektrische en magnetische velden	6
<b>2. OVERZICHT</b>	<b>7</b>
2.1. Korte inleiding	7
2.2. Werkingsprincipe	8
2.3. Volt-Ampère kenmerk	8
2.4. Lasprincipes	9
<b>3. INSTALLATIE EN AANPASSINGEN</b>	<b>10</b>
3.1. Parameters	10
3.2. Bedrijfs­cyclus en oververhitting	11
3.3. Aansluiting van uitrusting	12
Bedienings­stappen	13
3.4. Onderhoud van het MIG-pistoolmechanisme	14
Illustratie ontleding van het MIG-pistool	14
Onderdelenlijst voor het MIG-pistool	14
Bediening van het MIG-pistool	15
<b>4. WERKING</b>	<b>16</b>
4.1. Lay-out van het voor- en achterpaneel	16
4.2. Lassen	17
Hoofdinterface opstarten	17
Bediening van de MIG/MAG Synergic lasmethode	18

Bediening van de MIG/MAG Manuel lasmethode	20
Bediening van de stick lasmethode	22
Bediening van de TIG LIFT-lasmethode	23
4.3 Lasparameters	25
4.4 Werkingssomgeving	26
4.5 Opmerkingen bij de bediening	26
<b>5. ONDERHOUD EN OPLOSSEN VAN PROBLEMEN</b>	<b>27</b>
5.1. Onderhoud	27
5.2 Oplossen van problemen	28
5.3 Elektrisch schema	31
<b>6. CE-CERTIFICAAT</b>	<b>32</b>

# 1. VEILIGHEID

**IMPORTANT: Read this Owner's Manual Completely** before attempting to use this equipment. Save this manual and keep it handy for quick reference. Pay particular attention to the safety instructions we have provided for your protection. Contact your distributor if you do not fully understand this manual.

## 1.1. Verklaring van de signalen



- Bovenvermelde signalen duiden op gevaar! Let op! Draaiende onderdelen, een elektrische schok of warme onderdelen veroorzaken kwetsuren bij uzelf en bij anderen.
- De bijbehorende opmerkingen zijn als volgt. Lassen kan veilig gebeuren indien u verschillende, noodzakelijke beschermende maatregelen hebt genomen.

## 1.2. Booglasschade

- Volgende signalen en woorden geven bijkomende uitleg over de kwetsuren die tijdens het lassen kunnen worden veroorzaakt aan uw eigen lichaam of dat van anderen. Wanneer u deze signalen ziet, dan doet u er dus goed aan om uzelf en anderen eraan te herinneren voorzichtig te zijn.
- Enkel professioneel opgeleide mensen kunnen de lasuitrusting installeren, problemen oplossen, bedienen, onderhouden en herstellen!
- Tijdens het lassen zouden er geen andere mensen in de buurt mogen zijn, en dat geldt in het bijzonder voor kinderen.
- Nadat de stroomtoevoer naar de machine werd uitgeschakeld, zou u de machine in overeenstemming met §5 moeten onderhouden en controleren als gevolg van de gelijkspanning (DC-) die in de elektrolytische condensatoren rest.

### Een elektrische schok kan dodelijk zijn



- Raak elektrische onderdelen nooit aan.
- Draag droge isolatiehandschoenen en kleren zonder gaten om uzelf te beschermen.
- Bescherm uzelf van het werkstuk en van de aarding met behulp van droge isolatie. Zorg ervoor dat deze isolatie groot genoeg is om de volledige zone van het mogelijke fysieke contact met het werkstuk en de aarding af te schermen.
- Wees voorzichtig wanneer u de apparatuur in kleine ruimtes gebruikt, in situaties waarbij er valgevaar bestaat of in vochtige omstandigheden.
- Sluit steeds de voeding naar de machine af vóór u deze installeert of aanpassingen uitvoert.
- Zorg ervoor dat de apparatuur correct geïnstalleerd wordt en dat het werkstuk of metaal dat gelast moet worden, geaard wordt op een goede elektrische aarding in overeenstemming met de bedieningshandleiding.
- Het elektrode- en werkcircuit (of het aardingscircuit) staan onder elektrische spanning wanneer de lasmachine is ingeschakeld. Raak deze onderdelen onder spanning niet aan met de naakte huid of met natte kledij. Draag droge isolatiehandschoenen zonder gaten om uw handen te beschermen.

- Ook bij semi-automatisch of automatisch draadlassen staan de elektrode, de elektroderol, de laskop, de opspuittip of het semi-automatisch laspistool onder spanning.
- Verzeker u er altijd van dat de werkkabel een goede elektrische verbinding maakt met het gelaste metaal. Deze verbinding zou zich zo dicht mogelijk bij de te lassen zone moeten bevinden.
- Zorg ervoor dat de elektrodehouder, de werkstuklem, de laskabel en het lasapparaat in een goede en veilige werkende staat blijven. Vervang beschadigde isolatie.
- Dompel de elektrode nooit onder water om af te koelen.
- Raak twee onderdelen van de elektrodehouders die verbonden zijn met twee lassers en die onder spanning staan nooit tegelijkertijd aan. De spanning tussen de beide kan gelijk zijn aan het totaal van de nullastspanning van de beide lasmachines.
- Wanneer u boven vloerniveau werkt, gebruik dan een veiligheidsriem om ervoor te zorgen dat u niet zou vallen indien u een elektrische schok krijgt.

---

## Rook/dampen en gassen kunnen gevaarlijk zijn

---

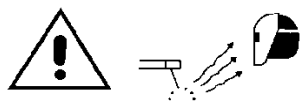


- Lassen kan rook/dampen en gassen produceren die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. Vermijd het inademen van deze rook/dampen en gassen. Houd uw hoofd weg van dampen tijdens het lassen. Gebruik voldoende ventilatie en/of afzuiging aan de boog om dampen en gassen buiten de ademzone te houden. Bij het lassen met elektroden die speciale ventilatie vereisen, zoals roestvrij staal, oplassen of op lood of gecadmeerd staal en andere metalen of bekledingen die erg giftige dampen produceren, houdt u de blootstelling zo laag mogelijk en onder de grenswaarden met behulp van lokale afzuiging of mechanische ventilatie. In kleine ruimtes of in bepaalde omstandigheden, buiten, kan een ademhalingstoestel nodig zijn. Ook bij het lassen op gegalvaniseerd staal kunnen bijkomende voorzorgen vereist zijn.
- Las niet op plaatsen in de nabijheid van chloorhoudende koolwaterstofdampen die ontstaan uit ontvettings- of reinigingsactiviteiten of sproeien. De hitte en de boogstralen kunnen op de oplosdampen reageren waardoor fosgeen, een erg giftig gas, en andere irriterende producten gevormd worden.
- Schermgassen die voor booglassen gebruikt worden, kunnen luchtverplaatsing veroorzaken wat kwetsuren en zelfs de dood tot gevolg kan hebben. Zorg steeds voor voldoende ventilatie, in het bijzonder in kleine ruimtes, om ervoor te zorgen dat de lucht veilig kan ingeademd worden.
- Lees de instructies van de producent voor deze apparatuur en voor de te gebruiken verbruiksgoederen, met inbegrip van het veiligheidsinformatieblad (MSDS), en zorg ervoor dat u deze begrijpt. Leef ook de veiligheidsrichtlijnen na die uw werkgever voorschrijft.

---

## Boogstralen kunnen branden

---



- Gebruik een afscherming met de juiste filter en afdekplaten om uw ogen te beschermen tegen vonken en boogstralen tijdens het lassen of het observeren van open booglassen.
- Gebruik geschikte kleding van duurzaam vlamwerend materiaal om uw huid en die van uw collega's te beschermen tegen boogstralen.
- Bescherm ander personeel in de directe omgeving met een geschikte, niet-brandbare afscherming en/of waarschuw hen dat ze niet naar de boogstralen, de hete spatten of het hete metaal mogen kijken, of dat ze zichzelf er niet mogen aan blootstellen.

---

## Uzelf beschermen

---



- Zorg ervoor dat alle veiligheidsbeschermingen, kleppen en toestellen op hun plaats blijven en in een goede staat van onderhoud zijn. Houd handen, haar, kleren en gereedschap verwijderd van V-riemen, tandwielen, ventilatoren en andere bewegende onderdelen bij het opstarten, bedienen en herstellen van de apparatuur.
- Hou uw handen niet in de nabijheid van de motorventilator. Probeer de regelaar of het tussenwiel niet te omzeilen door de gastoevoerknoppen in te drukken wanneer de motor draait.

---

## Brandbaar

---



- Voeg geen brandstof toe in de nabijheid van een lasboog met open vlam of wanneer de motor draait.
- Stop de motor en laat deze afkoelen voor u brandstof bijgiet om te voorkomen dat u brandstof verspilt als gevolg van verdamping na contact met de hete motoronderdelen en het ontvlammen.
- Mors geen brandstof bij het bijvullen van de tank. Indien er brandstof gemorst werd, veeg dit dan op en start de motor niet op tot alle dampen verdwenen zijn.

---

## Lasvonken kunnen brand of explosie veroorzaken

---



- Verwijder brandgevaarlijke materialen uit de lasplaats. Indien dit niet mogelijk is, dan bedekt u deze om te voorkomen dat de lasvonken brand veroorzaken. Denk eraan: lasvonken en hete materialen uit het lasproces kunnen gemakkelijk door kleine scheuren en openingen naar aangrenzende zones overslaan. Vermijd lassen in de nabijheid van hydraulische lijnen. Hou een brandblusapparaat bij de hand.
- Indien er samengeperste gassen op de werkplaats gebruikt worden, dan moeten er speciale voorzorgen genomen worden om een gevaarlijke situatie te vermijden.
- Zorg ervoor dat geen enkel deel van het elektrodecircuit het werkstuk of de grond raakt wanneer er niet gelast wordt. Indien dit per ongeluk in contact komt, dan kan dat oververhitting veroorzaken en brand veroorzaken.
- Tanks, vaten of containers mogen niet verwarmd, gesneden of gelast worden vóór er gepaste maatregelen werden genomen om te voorkomen dat er ontvlambare of giftige dampen ontsnappen uit de stoffen binnenin. Deze kunnen een explosie veroorzaken, ook indien ze werden 'schoongemaakt'.
- Verlucht lege gietstukken of containers vóór het verwarmen, snijden of lassen. Deze kunnen ontploffen.
- Er vliegen vonken en spatten vanuit de lasboog. Draag olievrije beschermingskledij zoals lederen handschoenen, een zwaar overhemd, een broek zonder omslag, hoge schoenen en een pet of kap over uw haar. Draag oordopjes bij het lassen in andere posities of in kleine ruimtes. Draag altijd een veiligheidsbril met zijafschermingen in een lasplaats.

- Sluit de werkkabel zo dicht mogelijk bij de lasplaats op het werkstuk aan als praktisch haalbaar is. Het aansluiten van werkkabels op het bouw kader of op andere plaatsen verwijderd van de lasplaats verhoogt de kans dat de lasstroom door de hijskettingen, kraankabels of andere alternatieve circuits gaat. Zo kan er brandgevaar ontstaan en kunnen de hijskettingen of kabels oververhit geraken tot deze kapot gaan.

---

## Roterende onderdelen kunnen gevaarlijk zijn

---



- Gebruik uitsluitend persgasflessen met het juiste schermgas voor het gebruikte proces en goed werkende regelaars die afgestemd zijn op het gebruikte gas en de gebruikte druk. Alle slangen, fittingen, etc. zouden voor deze toepassing geschikt moeten zijn en zouden in goede staat moeten worden gehouden.
- Houd de gasflessen altijd rechtop en bevestig ze stevig aan een onderwagen of vaste drager.
- De plaats van gasflessen zou:
  - verwijderd moeten zijn van zones waar ze klappen kunnen krijgen of fysieke schade kunnen oplopen;
  - op een veilige afstand moeten zijn van waar het booglassen of snijden plaatsvindt, of van om het even welke andere bron van hitte, vonken of vlammen.
- Zorg ervoor dat de elektrode, de elektrodehouder of een ander onder spanning staand onderdeel niet in aanraking komt met een gasfles.
- Houd uw hoofd en gelaat weg van de outletventiel van de gasfles bij het openen van de gasfles.
- De beschermingskappen van de ventielen zouden steeds op hun plaats moeten zijn en zouden met de hand aangedraaid moeten zijn, tenzij de gasfles in gebruik is of aangesloten is met het oog op gebruik.

## 1.3. Elektrische en magnetische velden

De elektrische stroom die door een willekeurige geleider loopt, veroorzaakt gelokaliseerde elektrische en magnetische velden (EMV). De discussie over de effecten van EMV loopt wereldwijd. Tot nog toe zijn er geen doorslaggevende bewijzen dat EMV gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid. Het onderzoek over de gevolgen van EMV loopt echter nog. Tot het ogenblik dat er conclusies beschikbaar zijn, zouden we de blootstelling aan EMV zo minimaal mogelijk moeten houden.

Om EMV tot het minimum te beperken, zouden we de volgende procedures moeten toepassen:

- De elektrode en de werkkabels samen laten lopen - Deze waar mogelijk met tape vastzetten.
- Alle kabels zouden weggestoken moeten worden, en moeten ver van de operator zijn.
- Draai de stroomkabel nooit rond uw lichaam.
- Zorg ervoor dat het lastoestel en de stroomkabel zo ver mogelijk van de operator verwijderd zijn, in overeenstemming met de omstandigheden waarin gewerkt wordt.
- Sluit de werkkabel zo dicht mogelijk bij de lasplaats op het werkstuk aan.
- Mensen die een pacemaker hebben, zouden niet in de nabijheid van de lasplaats mogen komen.

## 2. OVERZICHT

---

### 2.1. Korte inleiding

Lasapparaten van de MIG-reeks beschikken over de meest recente Pulse Width Modulation-technologie (PWM) en Insulated Gate Bipolar Transistor-vermogensmodules (IGBT), waarmee de werkingfrequentie gewijzigd kan worden naar mediumfrequentie, om de traditionele ??? hulking ??? werkfrequentietransformator te vervangen door de kasttransformator op mediumfrequentie. De machine is bijgevolg makkelijk draagbaar en heeft een klein formaat dat weinig weegt en weinig verbruikt, etc.

Booglasmachines uit de MIG-reeks maken voor schermgaslassen gebruik van Mix-gassen als schermgas. Voor MAG-lassen gebruiken ze actief gas (Ar+O<sub>2</sub>, Ar+CO<sub>2</sub>) als schermgas en voor MIG-lassen is dat inactief gas (Ar).

Booglasmachines uit de MIG-reeks beschikken over ingebouwde automatische beschermingsfuncties die de machines op slimme wijze beschermen tegen overspanning, overstroom en oververhitting. Indien een van bovenvermelde problemen zich voordoet, dan licht het alarmlichtje op het voorpaneel op en dan wordt de uitgangsstroom automatisch uitgeschakeld om de machine zelf te beschermen en om de levensduur ervan te verlengen.

De MIG-reeks biedt:

Een digitaal controlesysteem, realtime weergave van de lasparameters;

Een uiterst performante, multifunctionele stroombron (MMA/MIG/MAG);

Controle van de golfvorm, stabiele lasboog;

IGBT-technologie, laag energieverbruik;

De nominale bedrijfscyclus is 40% (40°C).

Een booglasmachine van de MIG-reeks is geschikt voor alle lasposities voor verschillende platen uit roestvrij staal, koolstofstaal, gelegeerd staal, koper, titanium, etc. en kan gebruikt worden bij het installeren van pijpen, het herstellen van mallen, in de petrochemische industrie, architecturale decoratie, herstel van auto's, fietsen, handwerk en voor gewone productie.

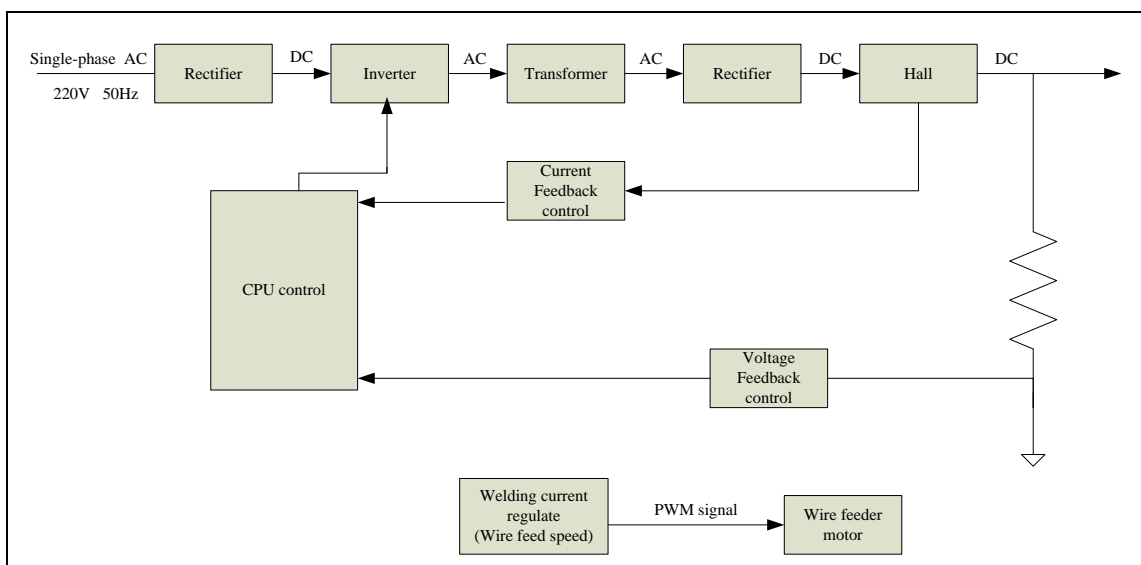
MAG--Metal Active Gas Welding

MIG--Metal Inert Gas Welding



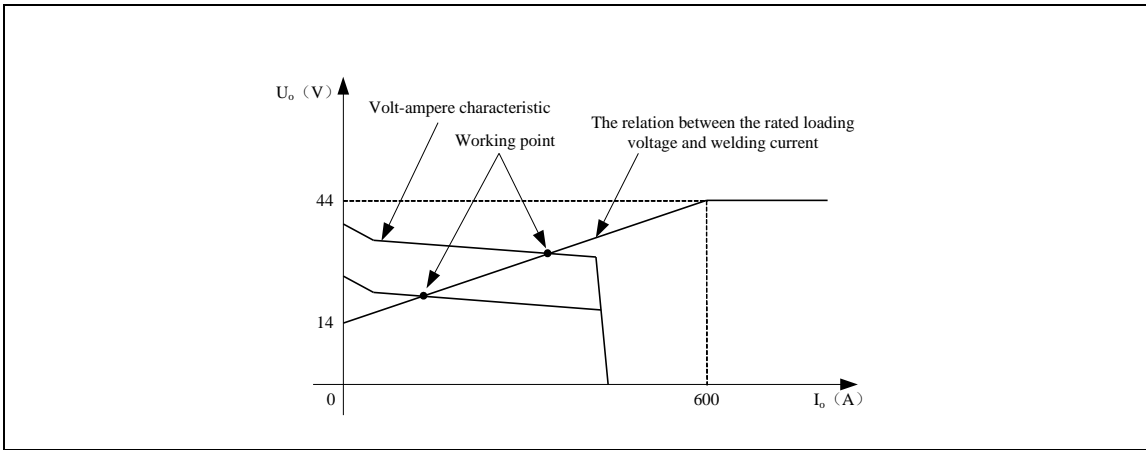
## 2.2. Werkingsprincipe

Het werkingsprincipe van de booglasmaschine van de MIG-reeks wordt weergegeven in de volgende illustratie. De eenfasige 110V/220V-werkingsfrequentie AC wordt gecorrigeerd in DC-, wordt vervolgens door een wisselrichter (IGBT) omgevormd tot medium frequentie AC nadat de spanning door de medium transformator (hoofdtransformator) verlaagd werd en gecorrigeerd werd door de medium frequentie gelijkrichter (fast recovery diodes) en wordt uitgevoerd door inductantiefiltering. Het circuit past de controletechnologie van de stroomterugkoppeling toe om ervoor te zorgen dat de stroomuitvoer stabiel is bij MMA of TIG. En het circuit past de controletechnologie van de spanningsterugkoppeling toe om ervoor te zorgen dat de spanningsuitvoer stabiel is bij MIG. De lasstroomparameter kan voortdurend en onbeperkt worden aangepast om tegemoet te komen aan de behoeften van handmatig lassen.

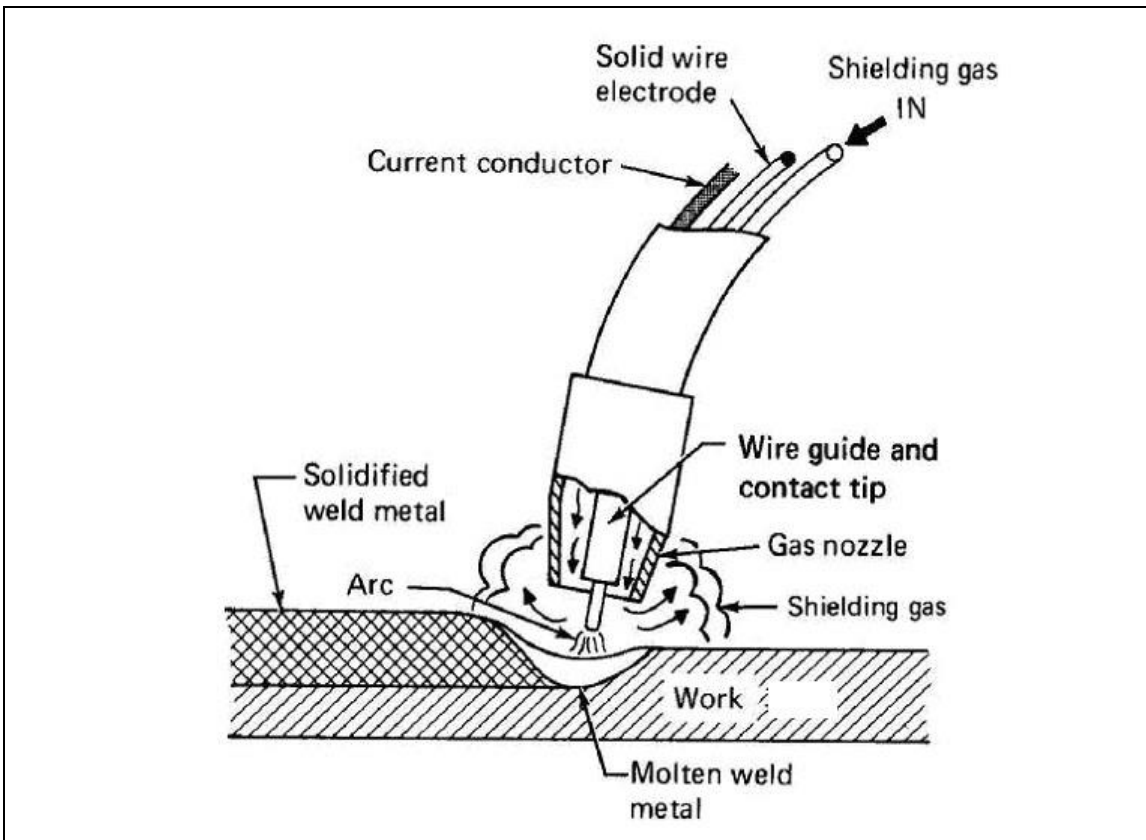


## 2.3. Volt-Ampère kenmerk

De lasmaschine uit de MIG-reeks beschikt over een uitstekende volt-ampère kenmerk. Deze grafiek wordt hieronder getoond. De relatie tussen de nominale laadspanning  $U_2$  en de lasstroom  $I_2$  is:  
 $U_2 = 14 + 0,05 I_2 (V)$



## 2.4. Lasprincipes



### 3. INSTALLATIE EN AANPASSINGEN

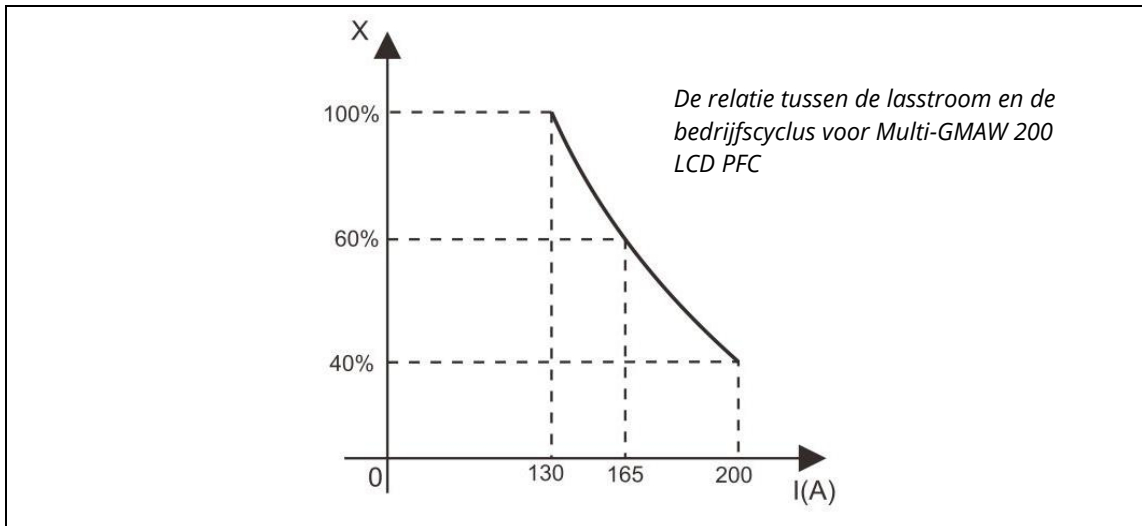
#### 3.1. Parameters

Multi-GMAW 200 LCD				
<b>Ingangsspanning (V)</b>	1~110/120/130 ± 10 %			1~220/230/240 ± 10 %
<b>Ingangsstroom (A)</b>	37 MIG 28 MMA 28 TIG			28 MIG 32 MMA 22 TIG
<b>Ingangsvermogen (kW)</b>	4,0 MIG 3,1 MMA 3,1 TIG			6,2 MIG 7,3 MMA 4,9 TIG
<b>Lasstroom (A)</b>	25-140 (MIG) 10~140 (TIG) 10~100 (MMA)			25-200 (MIG) 10~200(MMA/TIG)
<b>Lasspanning (V)</b>	10-27 (MIG)			
<b>Nullastspanning (V)</b>	67 (MIG) 14 (TIG/MMA)			
<b>Arbeidsfactor</b>	0,99			
<b>Arbeidscyclus (40°C)</b>	40 % 140 A 60 % 115 A 100 % 90 A	40 % 100 A 60 % 85 A 100 % 65 A	40 % 140 A 60 % 115 A 100 % 90 A	40 % 200 A 60 % 165 A 100 % 130 A
<b>Diameter (mm)</b>	Fe : 0,6 / 0,9 / 1,0 Ss : 0,8 / 0,9 / 1,0 Gevulde : 0,6 / 0,8 / 0,9 / 1,0			
<b>Beschermingsklasse</b>	IP23			
<b>Isolatieklasse</b>	H			
<b>Koeling</b>	AF			
<b>Afmetingen (mm)</b>				
<b>Gewicht (kg)</b>	15,5			

Opmerking: Bovenvermelde parameters kunnen wijzigen als gevolg van verbeteringen aan de machines.

## 3.2. Bedrijfscyclus en oververhitting

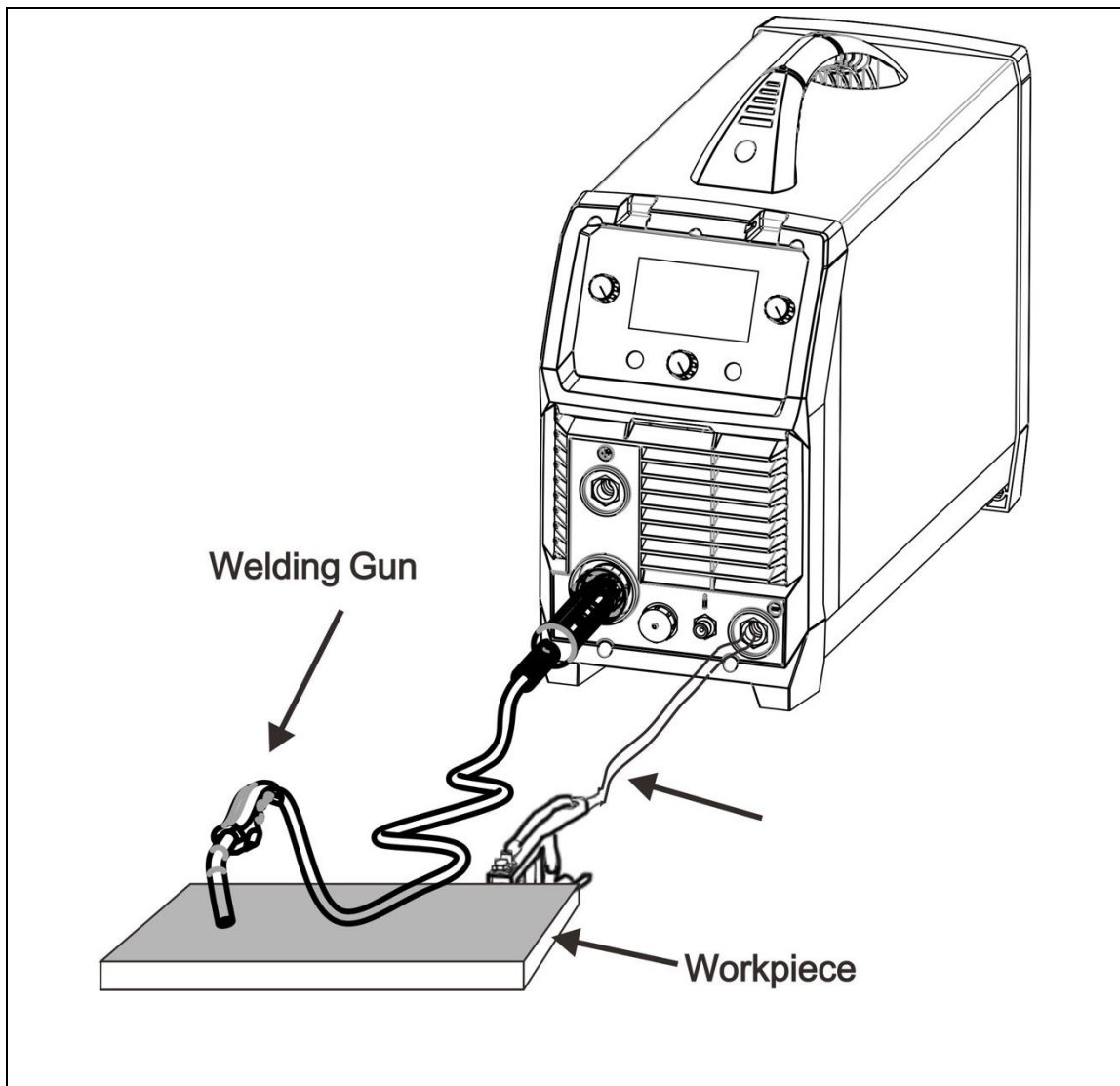
De letter "X" staat voor bedrijfscyclus, die gedefinieerd wordt als het deel van de tijd dat een lasmachine ononderbroken kan lassen binnen een bepaalde cyclus (10 minuten). De nominale bedrijfscyclus staat voor het deel van de tijd dat een machine ononderbroken kan lassen aan de nominale lasstroom binnen 10 minuten.



In de illustratie rechts ziet u de relatie tussen de bedrijfscyclus "X" en de uitgangslasstroom "I".

Indien de transformator oververhit geraakt, dan zal de warmterelais erin opengaan en een instructie uitsturen naar de printplaat en de AC-relais en de uitgangslasstroom onderbreken. Het oververhittingscontrolelampje op het voorpaneel zal oplichten. In dit geval zou de machine 15 minuten lang niet gebruikt mogen worden om de ventilator de kans te geven om de machine af te koelen. Wanneer de machine vervolgens opnieuw in gebruik wordt genomen, dan zou de lasuitgangsstroom of de bedrijfscyclus verlaagd moeten worden.

### 3.3. Aansluiting van uitrusting



---

## Bedieningsstappen

---

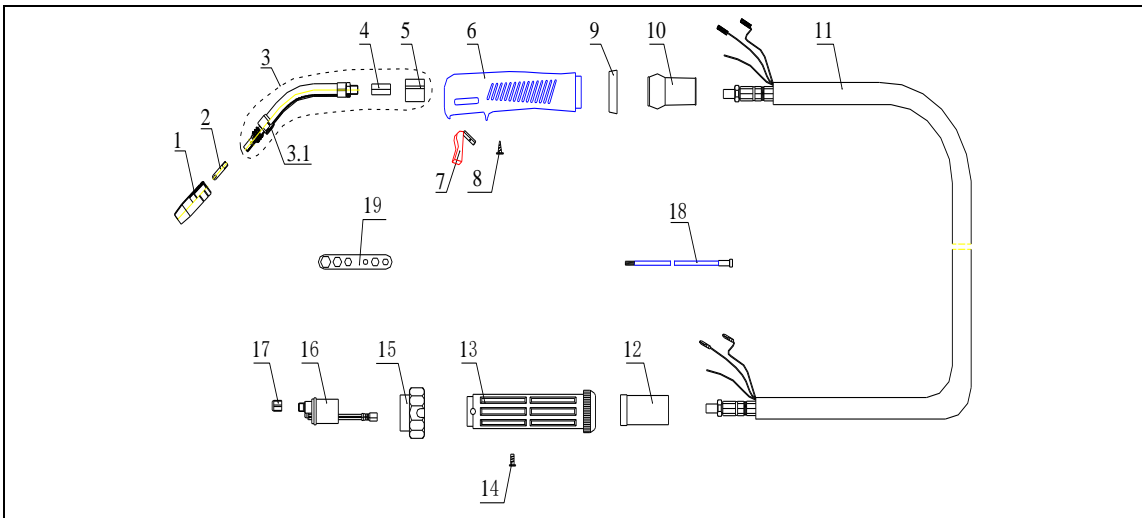
1. Sluit de stroomkabel van de lasmachine aan op de uitgangsschakelaar van de pneumatische schakelaar
2. Sluit de kabelstekker van de draadstuwer aan op de positieve uitvoer van de lasmachine.
3. Sluit de bedieningskabelstekker van de draadstuwer aan op de pneumatische stekker aan de voorzijde van de lasmachine.
4. Sluit de negatieve pool van de lasmachine aan op het werkstuk (basismetaleel).
5. Sluit de uitvoerleiding van de gasfles aan op de ingang van het gasventiel op de draadstuwer en klem deze vast.
6. Sluit de toortsingang aan op de uitvoer van de draadstuwer en zorg ervoor dat de draad in de richting van de ingang van de draadstuwer gericht is.

Opmerking : Het vlakke deel van de ingang zou naar de schroef gericht moeten zijn, zou stevig ingestoken en 90° gedraaid moeten worden. Schroef vervolgens de bout stevig aan om ervoor te zorgen dat het pistool een nauw contact heeft.

7. Sluit de schermgasleiding van de toorts aan op de uitgang op het voorpaneel van de draadstuwer.
8. Sluit de bedieningskabelstekker van de toorts aan op de ??? tweeledige pneumatische stekker ??? aan de voorzijde van de draadstuwer.
9. Let op: de diameter van de lasdraad zou moeten overeenstemmen met het draadwiel en de toortsstift. Druk de draad goed aan met de hendel.

## 3.4 Onderhoud van het MIG-pistoolmechisme

### Illustratie ontleding van het MIG-pistool



### Onderdelenlijst voor het MIG-pistool

N°	Description	Quantité
1	Tip D.12 14-15AK	1
2	Elektrische opspuittip 0,8/M6*25	1
3	15AK pistool zwanenhals (zeshoekige adapter en plastic adapter)	1
3.1	15AK Zwanenhals pistool	1
4	Zeshoekige adapter	1
5	Plastic adapter	1
6	MIG blauw handvat	1
7	Toortsschakelaar 21,8 mm	1
8	Schroef D.3*10	3
9	Borgring hendel	1
10	Bevestigingsstuk kabel 15AK	1
11	Coaxiale kabelcombinatie 16 mmq/3 m	1
12	Kabelkoker 12-16-25 MMQ	1
13	CO <sub>2</sub> Euro-achterkoker	1
14	Schroef M4*6 UNI 6107	1
15	Toorts borgmoer / plastic schroefdraad	1
16	Elektriciteitscontactdoos / flexibele pin voor het Europese net	1
17	Borgmoer toevoerleiding	1
18	Isolatie toevoerleiding 0,6-0,8 3 m, blauw	1
19	Spanner voor de elektrische opspuittip	1

---

## Bediening van het MIG-pistool

---

1. Geef het draadaanvoermechanisme tenminste elke keer dat de rol vervangen wordt, een onderhoud. Controleer of de groef van de aanvoerwals sporen van sleet vertoont en vervang de aanvoerwals indien nodig. Maak de draadgeleiding van het laspistool met perslucht schoon.

2. De draadgeleiding schoonmaken.

De druk van de aanvoerwalsen verwijdert het metaalstof van het oppervlak van de lasdraad dat vervolgens zijn weg vindt naar de draadgeleiding. Indien de draadgeleiding niet wordt schoongemaakt, dan geraakt deze geleidelijk aan verstopt wat een slecht werkende draadaanvoer veroorzaakt. Maak de draadgeleiding als volgt schoon:

- Verwijder het gasmondstuk, de contacttip en de adapter van de contacttip van het laspistool.
- Met behulp van een pneumatisch pistool blaast u perslucht door de draadgeleiding.
- Blaas het draadaanvoermechanisme en de rolbehuizing schoon met behulp van perslucht.
- Maak de onderdelen van het laspistool opnieuw vast. Schroef de contacttip en de adapter van de contacttip spanvast.

3. De draadgeleiding vervangen

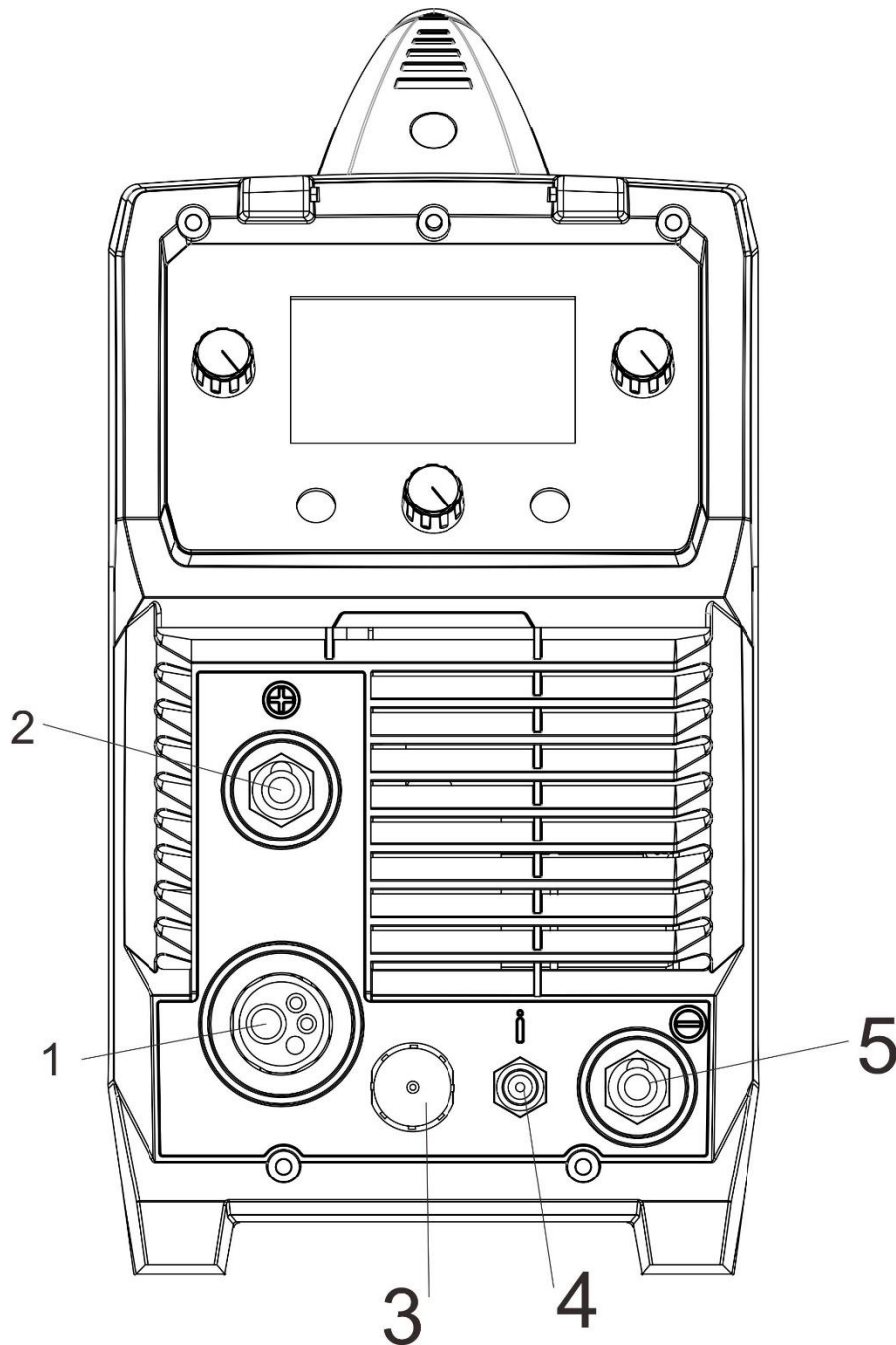
Indien de draadgeleiding al te versleten of volledig verstopt is, vervang deze dan door een nieuwe in overeenstemming met de volgende instructies.

- Maak de montagemoer van de draadgeleiding los waardoor het einde van de draadgeleiding open komt te liggen.
- Trek de kabel van het laspistool recht en haal de draadgeleiding uit het pistool.
- Duw een nieuwe draadgeleiding in het pistool. Zorg ervoor dat de draadgeleiding volledig in de adapter van de contacttip gaat en dat er zich een O-ring aan het machine-einde van de geleiding bevindt.
- Bevestig de draadgeleiding op zijn plaats met behulp van de montagemoer.
- Snij de draadgeleiding 2 mm van de montagemoer af en vijl de scherpe randen van de snede errond.
- Breng het pistool opnieuw op zijn plaats en bevestig de onderdelen spanvast.



## 4. WERKING

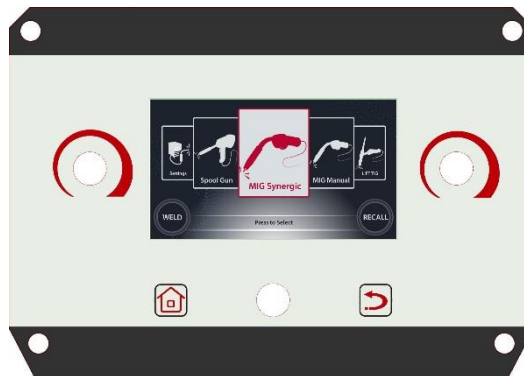
### 4.1. Lay-out van het voor- en achterpaneel



1. Aansluiting MIG-pistool
2. Uitgangsanode: in TIG-modus moet deze polariteit op het werkstuk aangesloten zijn.
3. TIG-pistool bedieningsaansluiting.
4. TIG GAS-aansluiting
5. Uitgangscathode: in MIG-modus moet deze polariteit op het werkstuk aangesloten zijn

## 4.2 Lassen

### Hoofdinterface opstarten



1. Interface functieselectie: draai de L-knop in de interface om te kiezen uit de vier lasmethodes MIG/MAG Synergic, MIG/MAG Manual, Stick en TIG Lift.
2. Interface selectie synergic parameters: een synergic parameter kan gekozen worden door in de interface te draaien aan de L-knop.
3. Interface instellingen lasparameters: een lasparameter en de bijbehorende waarde kunnen geselecteerd en ingesteld worden door op de interface aan de L- en R-knop te draaien.
4. Interface systeeminstellingen: een systeemparameter en de bijbehorende waarde kan geselecteerd en ingesteld worden door in onderstaande interface aan de L- en R-knop te draaien.

Systeemparameters die gewijzigd kunnen worden door aan de L-knop te draaien	Systeemparameters die gewijzigd kunnen worden door aan de R-knop te draaien
Languages (Taal)	Engels/Vereenvoudigd Chinees...
Units (Eenheid)	Engels/Metrisch
Beeper (Bieper aan/uit)	
Brightness (Helderheid)	1 - 10
Reset (Terug naar fabrieksinstellingen)	Drukken



5. Interface met functie-icoontje: een interface waarop het icoontje van de huidige lasmethode wordt weergegeven.
6. Interface met icoontje lasmodus: een interface waarop het icoontje van de huidige lasmodus wordt weergegeven (2T/4T).
7. Interface met synergic parameter: een interface waarop de huidige gebruikte synergic parameters worden weergegeven (enkel beschikbaar wanneer de lasmethode MIG/MAG Synergic geselecteerd werd).
8. Interface multifunction: een interface waarop de inhoud wordt weergegeven die overeenstemt met deze die door de gebruikers werd gekozen, zoals de icoontjes van de lasmethode, lasmodus en lasparameter, parameterwaarden, etc.

---

## Bediening van de MIG/MAG Synergic lasmethode

---

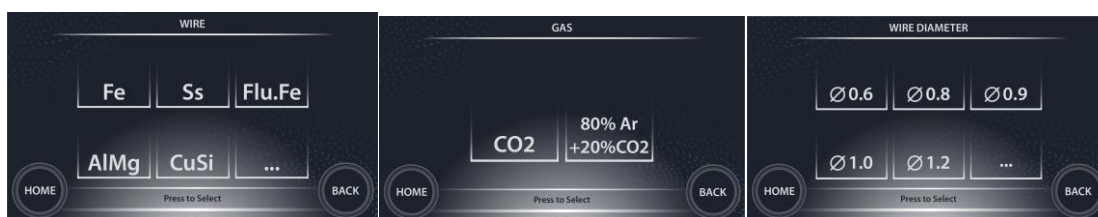
### 1. Keuze van de lasmethode

- In de hoofdinterface drukt u op de MENU-toets om de functieselectie-interface te openen;
- In de interface waar u de functies kan kiezen, draait u aan de L-knop om de gewenste MIG/MAG synergic lasmethode te kiezen en drukt u ter bevestiging op de knop in onderstaande interface:



### 2. Keuze van de synergic-parameters

- In de hoofdinterface drukt u op de MENU-knop om de interface te openen waarin de synergic parameters geselecteerd kunnen worden;
- In de interface waar u de synergic parameters kan kiezen, draait u aan de L-knop om de gewenste synergic parameters te kiezen en drukt u er ter bevestiging op in onderstaande interface:



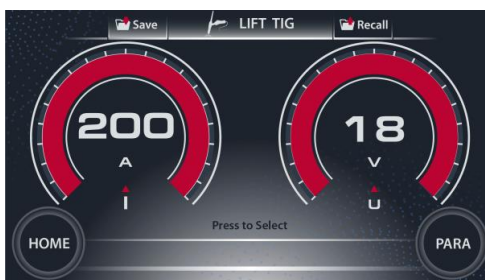
### 3. Keuze en instellen van de lasparameters:

- In de hoofdinterface drukt u op de MENU-knop om de interface te openen waar de parameters kunnen worden ingesteld;
- In de interface waar de lasparameters kunnen worden ingesteld, draait u aan de L-knop om de gewenste parameter te selecteren en draait u aan de R-knop om een waarde voor deze parameter in te stellen. Druk ter bevestiging op de L-knop of de R-knop in de hieronder getoonde interface:

Lasparameters die gewijzigd kunnen worden door aan de L-knop te draaien	Lasparameters die gewijzigd kunnen worden door aan de R-knop te draaien
Two/four Stroke (Twee-/viertakt)	2T/4T
Burn Back	0-10
Slow Feed (trage aanvoer)	0-10
Pre-flow	0-2 S
Post Flow	0-10 S
Inductantie	0-10

### 4. Instellen van de lasstroom en de spanning

- Druk op de ENTER-toets om onderstaande lasinterface te openen:



- Draai in de lasinterface aan de L-knop om de lasstroom in te stellen. Het instelbereik is afhankelijk van de gebruikte lasdraden en gassen, zoals beschreven in §4.3;
- De lasspanning wordt automatisch ingesteld op de waarde die overeenstemt met de lasstroom die ingesteld wordt door aan de L-knop te draaien.
- Wanneer de geprogrammeerde lasstroom niet beantwoordt aan de vereisten van de gebruiker, dan is het mogelijk om de instelling te wijzigen door aan de R-knop te draaien;
- Na deze instelling drukt u ter bevestiging op de L- en R-knop.

---

## Bediening van de MIG/MAG Manuel lasmethode

---

### 1. Keuze van de lasmethode:

- In de hoofdinterface drukt u op de MENU-toets om de functieselectie-interface te openen;
- In de interface waar u de functies kan kiezen, draait u aan de L-knop om de gewenste MIG/MAG manuele lasmethode te kiezen en drukt u deze ter bevestiging in, zoals getoond in Fig. 1:



### 2. Keuze en instellen van de lasparameters:

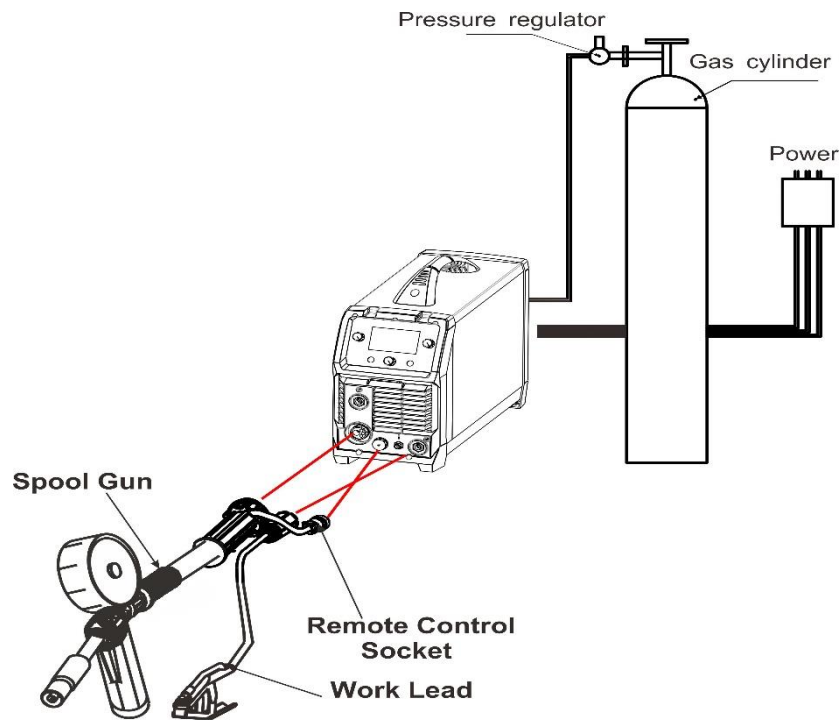
- In de hoofdinterface drukt u op de MENU-knop om de interface te openen waar de parameters kunnen worden ingesteld;
- In de interface waar de lasparameters kunnen worden ingesteld, draait u aan de L-knop om de gewenste parameter te selecteren en draait u aan de R-knop om een waarde voor deze parameter in te stellen. Vervolgens drukt u ter bevestiging op de L- en R-knop. Zie Fig. 2;

### 3. Instellen van de snelheid van de draadaanvoer en van de lasstroom:

- Druk op de ENTER-toets om onderstaande lasinterface te openen:



- In de lasinterface draait u aan de L-knop om de snelheid van de draadaanvoer (1,5 - 13,0 m/min) in te stellen en draait u aan de R-knop om de lasstroom in te stellen (10 - 27V);
- Na deze instellingen drukt u ter bevestiging op de L- en R-knop;
- Aanschakelen spoelpistool (opwaarts):



**Setup for Spool Gun welding with gas shielded MIG wire**

## Bediening van de stick lasmethode

### 1. Keuze van de lasmethode:

- In de hoofdinterface drukt u op de MENU-toets om de functieselectie-interface te openen;
- In de interface waar u de functies kan kiezen, draait u aan de L-knop om de Stick-lasmethode te kiezen en drukt u deze ter bevestiging in. Zie Fig. 1;

### 2. Keuze en instellen van de lasparameters:

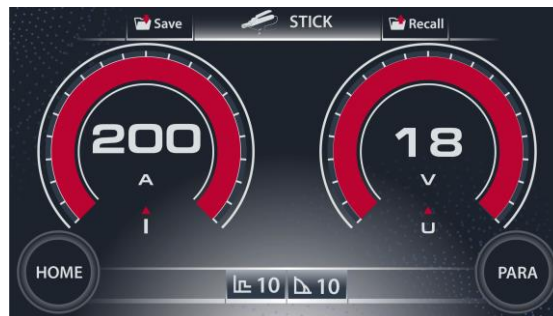
- In de hoofdinterface drukt u op de MENU-knop om de interface te openen waar de parameters kunnen worden ingesteld;
- In de interface waar de lasparameters kunnen worden ingesteld, draait u aan de L-knop om de gewenste parameter te selecteren en draait u aan de R-knop om een waarde voor deze parameter in te stellen. Vervolgens drukt u ter bevestiging op de L- en R-knop zoals in de illustratie hieronder:

Lasparameters die gewijzigd kunnen worden door aan de L-knop te draaien	Lasparameters die gewijzigd kunnen worden door aan de R-knop te draaien
Hot Start (Warme start)	0-10
Arc Force (Boogkracht)	0-10



### 3. Instellen van de lasspanning:

- Druk op de ENTER-toets om onderstaande lasinterface te openen:



- In de lasinterface, draait u aan de L-knop om de lasstroom in te stellen (10 - 200 A) en vervolgens drukt u er ter bevestiging op;

## Bediening van de TIG LIFT-lasmethode

### 1. Keuze van de lasmethode:

- In de hoofdinterface drukt u op de MENU-toets om de functieselectie-interface te openen;
- In de interface waar u de functies kan kiezen, draait u aan de L-knop om de TIG Lift-lasmethode te kiezen en drukt u deze ter bevestiging in. Zie Fig. 1;

### 2. Keuze en instellen van de lasparameters:

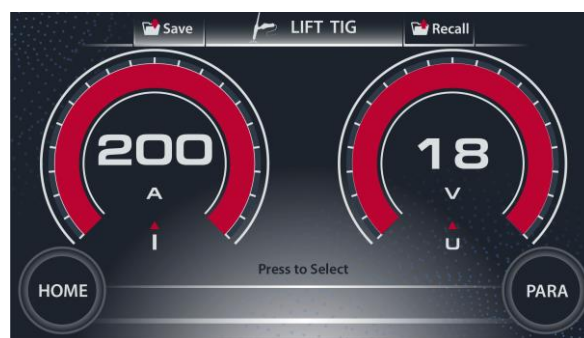
- In de hoofdinterface drukt u op de MENU-knop om de interface te openen waar de parameters kunnen worden ingesteld;
- In de interface waar de lasparameters kunnen worden ingesteld, draait u aan de L-knop om de gewenste parameter te selecteren en draait u aan de R-knop om een waarde voor deze parameter in te stellen. Vervolgens drukt u ter bevestiging op de L- en R-knop zoals in de illustratie hieronder:

Lasparameters die gewijzigd kunnen worden door aan de L-knop te draaien	Lasparameters die gewijzigd kunnen worden door aan de R-knop te draaien
Two/four Stroke (Twee-/viertakt)	2T/4T
Pre-flow	0 -2 s
Down Slope	0 -10 s
Post Flow	0 -10 s



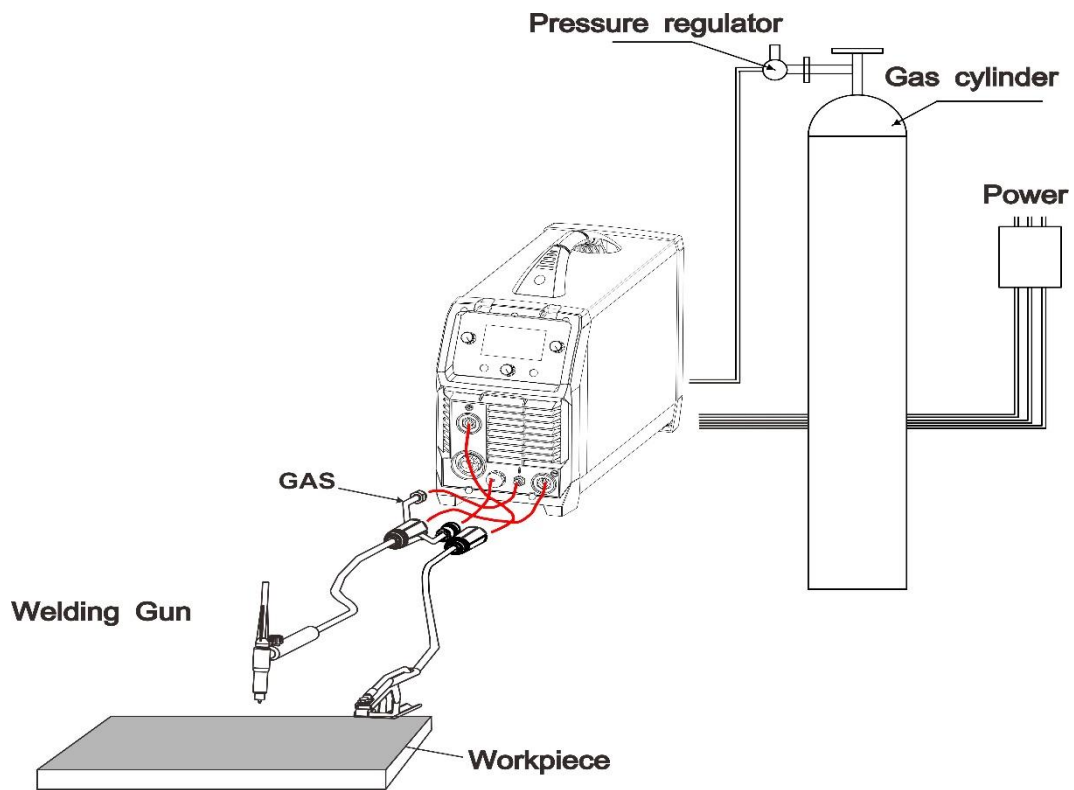
### 3. De lasstroom instellen:

- Druk op de ENTER-toets om onderstaande lasinterface te openen:



- In de lasinterface, draait u aan de L-knop om de lasstroom in te stellen (10 - 200 A) en vervolgens drukt u er ter bevestiging op;





### Setup for TIG Welding

Opmerkingen:

1. In het lasproces drukt u op de MENU-toets om terug te keren naar de hoofdinterface en stelt u de parameters opnieuw in. Vervolgens drukt u op de ENTER-toets om de lasinterface te openen;
2. In de interface waar u de functies kan kiezen, draait u aan de L-knop om een lasmethode te selecteren en drukt u twee maal op de L-knop om rechtstreeks in de lasinterface te gaan.

## 4.3 asparameters

Materiaal	Diameter lasdraad (mm)	GAS	Lasstroom (A)
Fe-metaal Massief	0.6	CO <sub>2</sub>	25-90
Fe-metaal Massief	0.8	CO <sub>2</sub>	40-150
Fe-metaal Massief	0.9	CO <sub>2</sub>	50-180
Fe-metaal Massief	1.0	CO <sub>2</sub>	60-200
Fe-metaal Massief	0.6	MIX	25-110
Fe-metaal Massief	0.8	MIX	40-180
Fe-metaal Massief	0.9	MIX	50-200
Fe-metaal Massief	1.0	MIX	60-200
Fe-metaal Gevuld	0.8	CO <sub>2</sub>	60-160
Fe-metaal Gevuld	0.9	CO <sub>2</sub>	60-180
Fe-metaal Gevuld	1.0	CO <sub>2</sub>	70-200
Ss-metaal Massief	0.8	MIX	60-160
Ss-metaal Massief	0.9	MIX	70-170
Ss-metaal Massief	1.0	MIX	70-200
AL-Mg Massief	0.9	Ar	100-170

## 4.4 Werkingsomgeving

1. Hoogte boven zeeniveau  $\leq 1000$  m.
2. Bereik werkingstemperatuur  $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$ .
3. Relatieve luchtvochtigheid is lager dan 90% ( $20^{\circ}\text{C}$ ).
4. Plaats de machine bij voorkeur in een hoek boven vloerniveau, de maximale hoek mag niet groter zijn dan  $15^{\circ}$ .
5. Bescherm de machine tegen zware regen of warme omstandigheden en tegen rechtstreeks zonlicht.
6. De omgevingslucht mag niet meer stof, zuur, corrosief gas bevatten dan standaard de norm is.
7. Zorg ervoor dat er voldoende ventilatie is tijdens het lassen. Er moet tenminste 30 cm vrije ruimte zijn tussen de machine en de muur.

## 4.5 Opmerkingen bij de bediening

1. Lees Hoofdstuk §1 aandachtig vóór u dit apparaat probeert te gebruiken.
2. Sluit de aardingskabel rechtstreeks op de machine aan en lees §3.5.
3. Zorg ervoor dat de invoer monofasig is: 50/60Hz, 110V/220V $\pm 10\%$ .
4. Er zouden geen onbevoegden meer in de buurt mogen zijn wanneer de machine wordt opgestart. Kijk niet rechtstreeks in de boog zonder dat uw ogen beschermd zijn.
5. Zorg voor een goede ventilatie van de machine om de bedrijfscyclus te verbeteren.
6. Schakel de motor na de bewerking uit met het oog op een efficiënt energieverbruik.
7. Indien de stroom om veiligheidsredenen uit voorzorg wordt uitgeschakeld als gevolg van een fout, schakel dan de machine niet opnieuw aan vóór het probleem werd opgelost. Zoniet kunnen er bijkomende problemen ontstaan.
8. Neem in geval van problemen contact op met uw lokale verdeler indien er geen bevoegd onderhoudspersoneel beschikbaar is.

## 5. ONDERHOUD EN OPLOSSEN VAN PROBLEMEN

### 5.1. Onderhoud

Booglasmachines moeten een regelmatig onderhoud krijgen om een veilige en efficiënte werking te verzekeren. Waak erover dat klanten de onderhoudsmethodes van de lasboogmachine begrijpen. Leer klanten hoe ze eenvoudige onderzoeken zelf op veilige wijze kunnen doen. Probeer de foutmarge en de hersteltermijnen van de lasboogmachine zo beperkt mogelijk te houden om de levensduur van de lasboogmachine te verlengen. Volgende tabel geeft een gedetailleerd overzicht van de onderhoudsitems.

**Waarschuwing:** Wanneer u onderhoud verricht aan de machine, schakelt u om veiligheidsredenen de voeding uit en wacht u vijf minuten tot de spanning van de condensatoren zakt naar een veilige spanning van 36V.

Datum	Onderhoudspunten
Dagelijks nazicht	<p>Controleer of de paneelknop en de schakelaar vooraan en achteraan de booglasmachine kunnen versteld worden en in de juiste stand staan. Indien de knop niet in de correcte stand staat, pas dit dan aan. Indien u de knop niet kan instellen of herstellen, dan moet deze onmiddellijk worden vervangen;</p> <p>Indien een schakelaar niet kan worden ingesteld of indien deze niet in de juiste stand kan worden gezet, vervang deze dan onmiddellijk; Neem contact op met de afdeling onderhoud indien er geen wisselstukken zijn.</p> <p>Nadat u de voeding aanschakelt, observeert u de booglasmachine om na te gaan of deze schudt, fluit of een vreemde geur produceert. Indien een van de bovenvermelde problemen zich voordoet, ga dan na wat de reden daarvan is en los de oorzaak op; Indien u de reden niet kan vinden, gelieve dan contact op te nemen met de plaatselijke agent of met een vestiging van ons bedrijf.</p> <p>Controleer of de LED-display nog naar behoren werkt en intact is. Indien de cijferdisplay niet intact is, vervang dan de beschadigde LED. Indien de display het nog steeds niet doet, geef dan printplaat (PCB) van de display een onderhoud of vervang deze.</p> <p>Controleer of de min./max. waarden op de LED-display overeenstemmen met de ingestelde waarde. Indien er een verschil is en indien dit gevolgen had op de normale lasresultaten, pas dit dan aan.</p>

	<p>Controleer of de ventilator beschadigd is en of deze normaal draait en normaal bediend kan worden. Indien de ventilator beschadigd is, vervang deze dan onmiddellijk. Indien de ventilator niet draait nadat de booglasmachine oververhit geraakte, controleer dan of er iets vast zit tussen de ventilatorbladen. Indien dat het geval is, los dit dan op; Indien de ventilator niet draait nadat bovenstaande problemen werden opgelost, dan kan u het ventilatorblad een duwtje geven in de draairichting van de ventilator. Indien de ventilator normaal draait, dan moet de startcondensator vervangen worden; Indien dat niet het geval is, vervang dan de ventilator.</p> <p>Controleer of de FastConnect los of oververhit is. Indien de booglasmachine een van bovenvermelde problemen vertoont, dan zou dit opgelost of vervangen moeten worden.</p> <p>Controleer of de kabel voor de uitgangsstroom beschadigd is. Indien deze beschadigd is, dan moet deze kabel omhuld, geïsoleerd of vervangen worden.</p>
Maandelijks nazicht	<p>Maak de binnenkant van de booglasmachine schoon met droge perslucht. Dat is in het bijzonder nuttig voor het schoonmaken van stof op de radiator, de hoofdtransformator, de inductantie, de IGBT-modules, de fast recovery diode, de printplaten (PCB), etc.</p> <p>Controleer de bout in de booglasmachine. Indien deze los zit, draai deze dan in. Indien deze vast zit, vervang ze dan. Indien de bout roest is, zorg er dan voor dat bout roestvrij wordt gemaakt om ervoor te zorgen dat deze naar behoren werkt.</p>
Driemaandelijks nazicht	<p>Controleer of de huidige stroom overeenstemt met de weergegeven waarde. Indien deze niet overeenstemt, dan zou dit moeten worden aangepast. De huidige stroomwaarde kan gemeten en aangepast worden aan de hand van een stroomtang.</p>
Jaarlijks nazicht	<p>Meet de isolerende impedantie op de hoofdstroom, de printplaat en op de behuizing. Indien deze lager is dan <math>1M\Omega</math> dan gaan we ervan uit dat de isolatie beschadigd is en vervangen of verbeterd moet worden.</p>

## 5.2 Oplossen van problemen

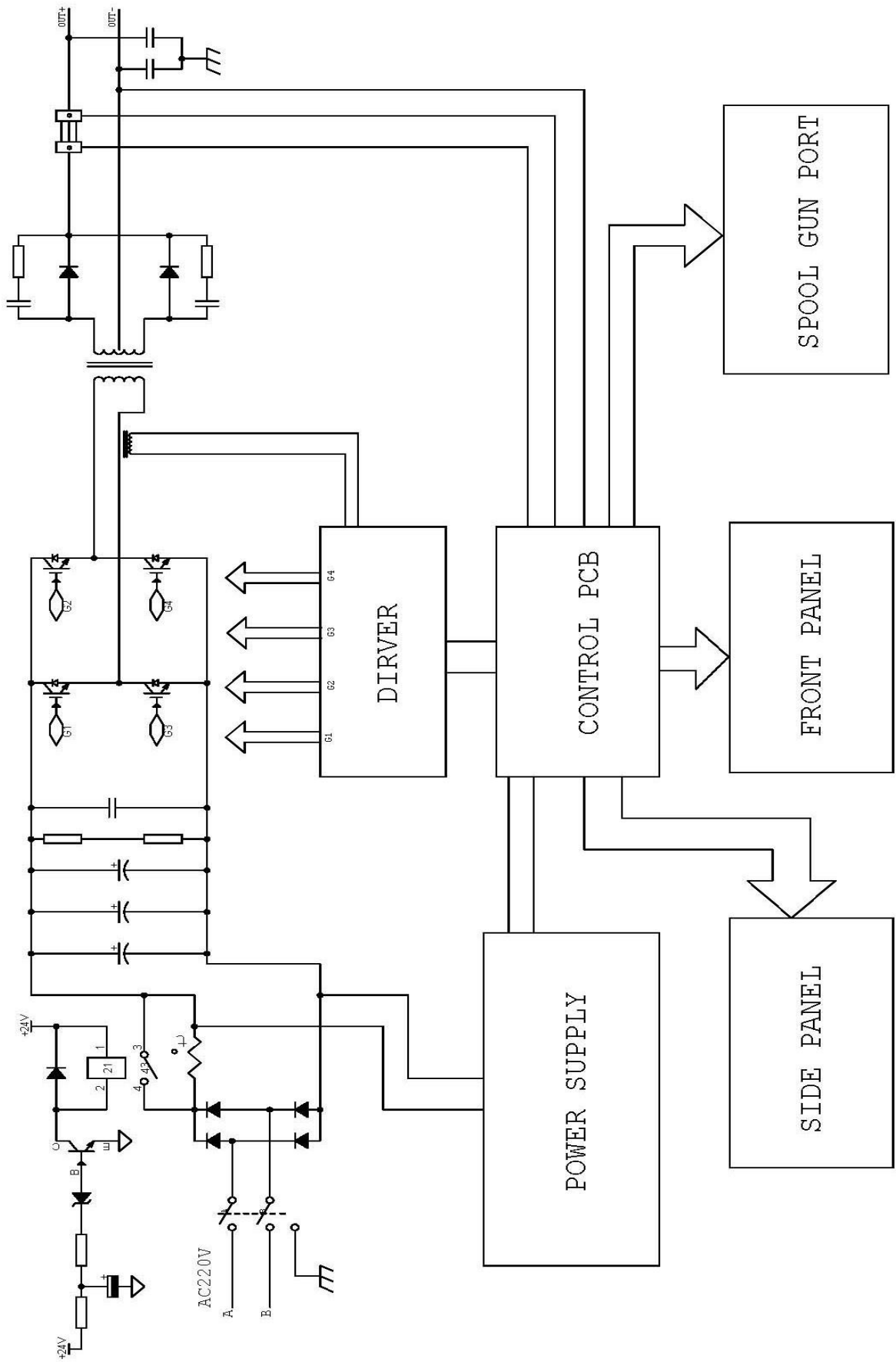
1. Vóór de booglasmachines vanuit de fabriek verzonden worden, werden ze correct getest. Personen die hiervoor geen toestemming kregen van ons bedrijf, mogen geen wijzigingen aan de uitrusting uitvoeren!
2. Het onderhoud moet zorgvuldig worden uitgevoerd. Indien een lasdraad flexibel wordt of op de verkeerde plaats terecht komt, dan kan dit mogelijk gevaar voor de gebruiker inhouden.
3. Enkel professioneel onderhoudspersoneel dat daartoe toestemming krijgt van ons bedrijf, mag de machine reviseren!
4. Waak erover dat de voeding van de booglasmachine uitgeschakeld is voor u herstellingen aan de machine uitvoert.
5. Indien er een probleem is en er geen bevoegd, professioneel onderhoudspersoneel van ons bedrijf aanwezig is, neem dan contact op met de lokale agent of met een vestiging van ons bedrijf!

Indien er zich bepaalde, eenvoudige problemen met de lasmachine van de MIG-reeks voordoen, raadpleeg dan het onderstaande overzicht:

Nr	Probleem	Redenen	Oplossing	
1	De hoofdschakelaar staat aan, maar het LED-indicator gaat niet aan	De hoofdschakelaar is beschadigd	Vervang	
		De zekering is beschadigd.	Vervang	
		Er is schade aan de voeding.	Vervang	
2	Na het lassen is de machine oververhit, de ventilator doet het niet.	De ventilator is beschadigd.	Vervang	
		De kabel zit los.	Schroef de kabel stevig aan	
3	Wanneer de schakelaar van het pistool wordt ingedrukt, dan komt er geen beschermgas uit.	Er komt geen gas uit bij het testen van de gas.	Er zit geen gas meer in de gasfles.	Vervang
			Uit de gasslang lekt gas.	Vervang
			De elektromagnetische klep is beschadigd.	Vervang
		Er komt gas uit bij het testen van de gas.	De bedieningsschakelaar is beschadigd.	Herstel de schakelaar.
			Het bedieningscircuit is beschadigd.	Controleer het paneel.
4	De draadaanvoer doet het niet.	De draadrol doet het niet.	De motor is beschadigd.	Controleer en vervang.
			Het bedieningscircuit is beschadigd.	Controleer het paneel.
		De draadrol doet het.	Het drukwiel is los of de lasdraad blokkeert.	Druk deze opnieuw stevig aan.
			Het wiel is niet aangepast aan de diameter van de lasdraad.	Vervang het wiel.
			De draadrol is beschadigd.	Vervang.
			De buis van de draadtoevoer is verstopt.	Herstel of vervang deze.
			De stift is verstopt als gevolg van spatten.	Herstel of vervang deze.

5	Geen vlamboog en geen uitgangsspanning.	De kabel voor de uitgangsstroom is verkeerd aangesloten of zit los.	Schroef deze stevig aan of vervang de kabel.
		Het bedieningscircuit is beschadigd.	Controleer het circuit.
6	Het lassen stopt en het alarmlicht licht op.	De machine is in zelfbeschermingsmodus gegaan.	Controleer op overspanning, overstroom, overtemperatuur, lage spanning en overtemperatuur, en los dit op.
7	De lasstroom is losgeslagen en kan niet worden bediend.	De potentiometer is beschadigd.	Controleer of vervang.
		Het bedieningscircuit is beschadigd.	Controleer het circuit.
8	De eindkraterstroom kan niet worden aangepast.	De printplaat (PCB) is beschadigd.	Controleer
9	Geen post-gas.	De printplaat (PCB) is beschadigd.	Controleer

### 5.3 Elektrisch schema





## 6. CE-CERTIFICAAT



**LASTEK BELGIUM N.V./S.A.**

Industriepark Wolfstee

Toekomstlaan 50

2200 Herentals

[info@lastek.be](mailto:info@lastek.be)

[www.lastek.be](http://www.lastek.be)



### CE-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING CE-DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

verklaart hiermede dat het volgend artikel:  
déclare par la présente que l'appareil suivant:

#### **LIBERO 203**

*(model Multi-GMAW 200 LCD PFC)*

waarop deze verklaring betrekking heeft, met volgende richtlijnen/normen overeenstemmen:  
auxquels rapporte cette déclaration, sont conformes aux directives / normes suivantes:

> **EMC-richtlijn 2014/30/EU** (elektromagnetische compatibiliteit)  
**Directive CEM 2014/30/EU** (compatibilité électromagnétique )  
en / et

> de laagspanningsrichtlijn **(LVD) 2014/35/EU**  
la Directive Basse Tension **(LVD) 2014/35/UE**

> **EN60974-10:2014 +A1:2015**

(Uitrusting voor booglassen — Deel 10: Elektro-magnetische compatibiliteit (EMC) eisen )

(Matériel de soudage à l'arc — Partie 10: Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) )

> **EN IEC60974-1:2018 + A1:2019**

(Uitrusting voor booglassen - Deel 1: Energiebronnen voor lassen)

(Matériel de soudage à l'arc - Partie 1 : sources de courant de soudage)

De bevindingen zijn vastgelegd in de testrapporten met nummers :

Les résultats sont documentés dans les rapports de test portant les numéros :

*SHA-2209-13050-CE / SHA-2209-13050-LVD*

Herentals, 20/12/2023

LASTEK BELGIUM N.V.

Luc Driesen

Technisch directeur