




MIG160/200/250/315GN
LASAPPARAAT
GEBRUIKERSHANDLEIDING

Voorwoord

Deze handleiding bevat een hardwarebeschrijving en een introductie van de bediening van CONTI-MIG300GN3-apparatuur. Lees de handleiding zorgvuldig door voor uw eigen veiligheid en die van anderen.

Let op

Let op de woorden na de onderstaande tekens.

Teken	Omschrijving
 DANGER	De woorden na dit teken betekenen dat er een groot potentieel gevaar is, dat kan leiden tot zwaar ongeval, schade of zelfs de dood, als het niet wordt opgevolgd.
 WARNING	De woorden na dit teken betekenen dat er een potentieel gevaar is, wat kan leiden tot letsel of verlies van eigendom, als het niet wordt opgevolgd.
 ATTENTION	De woorden na dit teken betekenen dat er een potentieel risico is, wat kan leiden tot fouten van apparatuur fout of schade, als het niet wordt opgevolgd.

Versie

De inhoud van deze handleiding wordt op onregelmatige basis bijgewerkt voor updates aan het product. De handleiding wordt alleen gebruikt als bedieningshandleiding, behalve indien anders overeengekomen. Er worden geen garanties van welke aard dan ook, expliciet of impliciet, gegeven met betrekking tot de beschrijving, informatie of suggestie of enige andere inhoud van de handleiding.

De hier getoonde afbeelding is slechts een indicatie. Als er een inconsistentie is tussen de afbeelding en het werkelijke product, is het werkelijke product bepalend.

Inhoud

1	Veiligheidswaarschuwing 1	
2	Product	6
	2.1 Algemeen.....	6
	2.2 Technische gegevens.....	7
3	Installatie.....	8
4	Bedrijf.....	13
	4.1 Lay-out voorpaneel	13
	4.2 Bedieningsinstructies.....	13
	4.3 Lasomgeving en veiligheid	14
	4.4 Lasproblemen en resolutie	15
5	Dagelijks onderhoud en controle.....	17
6	Probleemoplossing en foutopsporing.....	20
	Bijlage I Lasparameterlijst	24
	Bijlage II Schakelschema	26

1 Veiligheidswaarschuwing

De veiligheidsinstructies in deze handleiding zijn bedoeld om te zorgen voor een correct gebruik van de machine en om te voorkomen dat u en anderen gewond raken.

Het ontwerp en de fabricage van lasapparaten houdt rekening met veiligheid. Raadpleeg de veiligheidswaarschuwing in de handleiding om ongelukken te voorkomen.

Verschillende schade kan als volgt worden veroorzaakt door een verkeerde bediening van de apparatuur. Lees de gebruikershandleiding aandachtig om dergelijke schade te beperken.

Teken	Omschrijving
	<ul style="list-style-type: none">✧ Elk contact met elektrische onderdelen kan een dodelijke elektrische schok of verbranding veroorzaken.
	<ul style="list-style-type: none">✧ Gas en dampen zijn schadelijk voor de gezondheid.✧ Gebruik in een besloten ruimte kan leiden tot verstikking.
	<ul style="list-style-type: none">✧ Vonken en hete werkstukken kunnen na het lassen brand veroorzaken.✧ Slecht aangesloten kabels kunnen brand veroorzaken.✧ Onvolledige aansluiting van circuit aan de kant van het werkstuk kan brand veroorzaken.✧ Las nooit bij ontvlambare materialen, dit kan explosies veroorzaken.✧ Las nooit luchtdichte omhulsels zoals sleuven, pijpen etc., anders kunnen deze breken.
	<ul style="list-style-type: none">✧ Boogstraling kan oogontstekingen of verbrande huid veroorzaken.✧ Vonken en resten kunnen uw ogen en huid verbranden.
	<ul style="list-style-type: none">✧ Het omvallen van de gasfles kan lichamelijk letsel veroorzaken.✧ Verkeerd gebruik van de gasfles leidt tot hogedruk-gasuitbarsting en menselijk letsel.
	<ul style="list-style-type: none">✧ Hou vingers, haar, kleding of enz. uit de buurt van bewegende delen zoals de ventilator.
	<ul style="list-style-type: none">✧ De draad die uit de toorts schiet, kan in ogen, gezicht en andere onbedekte delen steken.
	<ul style="list-style-type: none">✧ Ga nooit voor of onder bewegende apparatuur staan, anders kan deze defect raken en letsel veroorzaken.



Volg de onderstaande regels om zware ongevallen te voorkomen.

- Gebruik de apparatuur nooit om andere dingen te doen dan lassen.
- Volg toepasselijke voorschriften voor de constructie van de ingangsgestuurde stroombron, locatiekeuze, gebruik van hogedrukgas, opslag, configuratie, veilig bewaren van het werkstuk na het lassen en verwijdering van afval, enz.
- Niet-essentiële onderdelen zijn niet toegestaan in het gebied waarin gelast wordt.
- Mensen die een pacemaker gebruiken, mogen niet in de buurt van het lasapparaat komen zonder toestemming van een arts. Het magnetisme dat ontstaat door activeren van het lasapparaat, kan een nadelig effect hebben op de pacemaker.
- Laat de apparatuur door vakpersoneel installeren, bedienen, controleren en onderhouden.
- Inzicht in de inhoud van de gebruikershandleiding voor de veiligheid.



Volg de onderstaande regels om elektrische schokken te voorkomen.

- Blijf uit de buurt van elektrische onderdelen.
- Laat de machine en het werkstuk door professioneel personeel aarden.
- Schakel de stroom uit voor installatie of controle en wacht 5 minuten alvorens opnieuw op te starten. De condensator is een oplaadbaar mechanisme. Zorg ervoor dat er geen spanning staat voordat u opnieuw start, zelfs als de stroombron is uitgeschakeld.
- Gebruik geen kabel met onvoldoende doorsnede, beschadigde isolatiehuls of zelfs blootliggende draad.
- Zorg voor een goede isolatie van de draadverbinding.
- Gebruik het apparaat nooit wanneer de behuizing is verwijderd.
- Gebruik nooit gebroken of natte isolatiehandschoenen.
- Gebruik valbescherming wanneer u op een hoge positie werkt.
- Voer regelmatig controle en onderhoud uit, gebruik de apparatuur niet totdat de kapotte onderdelen correct zijn geïnstalleerd.
- Schakel de stroom uit wanneer de apparatuur niet wordt gebruikt.
- Volg de nationale of lokale normen en voorschriften bij het gebruik van het AC-lasapparaat in een besloten of hoge positie.



Volg de onderstaande opmerkingen om brand en ontploffing enz. te voorkomen.

- Geen brandbare stoffen in het gebied waarin gelast wordt.
- Blijf uit de buurt van brandbare stoffen tijdens het lassen.
- Houd het hete werkstuk na het lassen uit de buurt van ontvlambaar gas.
- Verwijder brandbaar materiaal bij het lassen van deur, grond en muur.
- De draadverbinding van basismetaleel moet zo dicht mogelijk bij de laslocatie zijn.
- Las deze voorzieningen nooit aan een gasleiding of luchtdichte sleuf.
- Plaats een brandblusser in het gebied waarin gelast wordt om brand te voorkomen.



WARNING

Het gas en de dampen zijn schadelijk voor de gezondheid, draag beschermingsmiddelen volgens de voorschriften.

- Gebruik afzuigapparatuur en adembeschermende voorzieningen om gasvergiftiging of verstikking te voorkomen.
- Gebruik de voorgestelde afzuigapparatuur en adembeschermende voorzieningen om verwonding of vergiftiging door gas en andere deeltjes te voorkomen.
- Zorg voor goede ontluchting vanaf de bodem van met gas gevulde ruimtes, zoals CO₂ en argon, om zuurstofgebrek te voorkomen, bij gebruik in laadbakken, boilers, cabines, etc.
- Laat een toezichthouder de ruimte inspecteren wanneer u in een besloten ruimte werkt. Lucht de kamer en draag adembeschermende voorzieningen.
- Werk nooit in ontvettings-, was- of spuitruimtes.
- Gebruik ademhalingsbescherming bij het lassen van afgeschermd staal, dit veroorzaakt giftige deeltjes en gas.



WARNING

De vlamboog, vonken, resten en het lawaai zijn schadelijk voor de gezondheid, draag beschermingsmiddelen.

- Oogbescherming tegen de vlamboog wordt aanbevolen bij het lassen of toezicht houden op lassen.
- Draag een lasbril.
- Lashandschoenen, lasbrillen, kleding met lange mouwen, lasschorten en andere standaard beschermingsuitrusting moeten worden gedragen tijdens het lassen.
- Op de laslocatie moet een scherm worden geplaatst om andere mensen tegen de vlamboog te beschermen.



WARNING

Volg de onderstaande opmerkingen om te voorkomen dat de gasfles omvalt of barst.

- Gebruik de gasfles op de juiste manier.
- Gebruik de uitgeruste of aanbevolen gasregelaar.
- Lees de handleiding van de gasregelaar zorgvuldig door voordat u deze gebruikt en neem de veiligheidsinstructies in acht.
- Bevestig de gasfles met de geschikte houder en andere toepasselijke onderdelen.
- Plaats de cilinder nooit in een omgeving met hoge temperaturen of in de zon.
- Houd uw gezicht weg van de uitgang van de gasfles wanneer u deze opent.
- Zet het gasscherm op wanneer het niet wordt gebruikt.
- Plaats nooit de toorts op de gasfles. De elektrode mag de gasfles niet raken.



WARNING

Elke aanraking van het schakelgedeelte kan letsel veroorzaken, let op het volgende.

- Gebruik het apparaat nooit wanneer de behuizing is verwijderd.
- Laat de apparatuur door vakpersoneel installeren, bedienen, controleren en onderhouden.
- Hou vingers, haar, kleding of enz. uit de buurt van bewegende delen zoals de ventilator.

WARNING

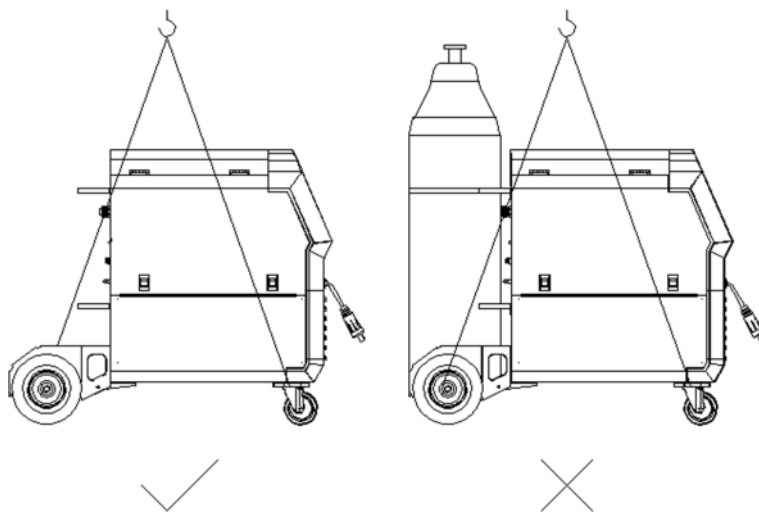
Het draadeinde kan schade veroorzaken, let op het volgende.

- Kijk nooit in het gat voor de elektrische geleider wanneer u controleert of de draadaanvoer normaal is of niet, anders kan de uitschietende draad in uw ogen en gezicht steken.
- Houd uw ogen, gezicht of andere onbedekte delen uit de buurt van het uiteinde van de toorts wanneer u de draad handmatig voedt of op de schakelaar drukt.

ATTENTION

Besteed aandacht aan het volgende voor een betere arbeidsefficiëntie en onderhoud van de stroombron.

- Voorzorgsmaatregelen tegen omvallen.
- Gebruik de lasapparatuur nooit voor het ontdooien van leidingen.
- Til de stroombron van de zijkant wanneer u een palletwagen of vorkheftruck gebruikt om omvallen te voorkomen.
- Bind bij heffen met een kraan het touw aan de ogen met een hoek van niet meer dan $\phi 15$ ten opzichte van de verticale richting.
- Wanneer u het lasapparaat met gasfles en draadaanvoer optilt, koppelt u deze los van de stroombron en zorgt u ervoor dat de machine horizontaal staat. Bevestig de gasfles met een riem of ketting tijdens het verplaatsen om lichamelijk letsel te voorkomen.
- Zorg voor snelheid en isolatie door de draadaanvoer via de zwenkring voor het lassen op te tillen.



Hefmethode voor apparaten met beschermgas



ATTENTION

Elektromagnetische interferentie heeft aandacht nodig.

- Mogelijk zijn extra preventieve maatregelen nodig wanneer de apparatuur op een bepaalde locatie wordt gebruikt.
- Schat vóór de installatie als volgt de mogelijke elektromagnetische problemen van de omgeving in.
 - a) Bovenste en onderste onderdelen van de lasapparatuur en andere nabijgelegen voedingskabels, besturingskabels, signaalkabels en telefoonkabels.
 - b) Draadloze elektrische straling, evenals straling van tv- en ontvangstapparatuur.
 - c) Computer- en andere besturingsapparatuur.
 - d) Apparatuur voor veiligheidsherkenning enz. Zoals bewaking van industriële apparatuur.
 - e) Gezondheid van mensen in de buurt. Zoals personeel dat een pacemaker of gehoorapparaat gebruikt.
 - f) Uitrusting voor afstelling en meting.
 - g) Antistoringcapaciteit van andere gebruikte apparatuur. Gebruikers moeten ervoor zorgen dat deze apparatuur en de omgeving compatibel zijn, waarvoor mogelijk extra preventieve maatregelen nodig zijn.
 - h) Praktijkstatus van lassen en andere activiteiten.
- Gebruikers moeten de volgende do's en don'ts naleven om stralingsinterferentie te verminderen.
 - a) Sluit de lasapparatuur aan op het voedingsnet.
 - b) Onderhoud de lasapparatuur regelmatig.
 - c) De kabel moet kort genoeg zijn om dicht bij elkaar en de grond te liggen.
 - d) Zorg voor de veiligheid van alle metalen lasonderdelen en andere onderdelen in de buurt.
 - e) Het werkstuk moet goed geaard zijn.
 - f) Bescherm of beveilig de andere kabels en apparatuur om de effecten van storingen te verminderen. Gebruikers zijn verantwoordelijk voor interferentie als gevolg van lassen.
- Gebruikers zijn verantwoordelijk voor interferentie als gevolg van lassen.

2 Product

2.1 Algemeen

Het lasapparaat past de meest geavanceerde inversietechnologie ter wereld toe.

Het principe van inversie is om de voedingsfrequentie van 50Hz/60Hz om te zetten in gelijkstroom en deze in hoge frequentie om te zetten via IGBT met hoog vermogen, om vervolgens een spanningsval en commutatie uit te voeren met de krachtige DC-voeding met hoog vermogen via pulsbreedtemodulatie (Pulse Width Modulation, PWM). Omdat de technologie voor schakelvermogen-inversie wordt toegepast, nemen gewicht en volume aanzienlijk af, terwijl de conversie-efficiëntie met meer dan 30% toeneemt. De kenmerken zijn: stabiele snelheid van de draadaanvoer, weinig spatten, draagbaar, energiebesparend, lage elektromagnetische ruis.

Ons met CO₂-gas afgeschermd lasapparaat is uitgerust met een uniek elektronisch reactorcircuit, dat de kortsluitingsoverdracht en gemengde overdracht nauwkeurig kan regelen, wat resulteerde in betere prestaties dan andere apparaten. Vergeleken met siliciumgestuurde lasmachines en draadlassen, hebben onze producten de volgende voordelen: stabiele snelheid van de draadaanvoer, draagbaar, energiebesparend, vrij van elektromagnetische ruis. Bovendien spatten onze producten minder, start de boog gemakkelijker, dieper lasbad, hoge inschakelduur enz. Met hoge efficiëntie en energiebesparende functies, is deze apparatuur toepasbaar in grootschalige fabrieken zoals scheepswerven, staalconstructie-fabrieken enz.

Bedankt voor het kiezen van onze producten. Aarzel niet om uw waardevolle suggesties voor te stellen; we zullen alle moeite doen om onze producten en service te perfectioneren.



Het apparaat wordt voornamelijk gebruikt op industriële gebieden. Het zal stralingsinterferentie veroorzaken als het binnenshuis wordt gebruikt. Neem grondige voorzorgsmaatregelen.

2.2 Technische gegevens

Type Omschrijving	MIG160GN	MIG200GN	MIG250GN3	MIG315GN3
Voedingsspanning (V)	1-fasig 230V±10%	1-fasig 230V±10%	3-fasig 400V±10%	3-fasig 400V±10%
Frequentie (Hz)	50/60			
Nullastvoltage (V)	58	58	58	58
Nominale ingangsstroom (A)	MIG :26,3	MIG :35,8	MIG :12	MIG :17
	MMA :31,5	MMA :41,7	MMA :13,7	MMA :18,8
Aanpassing uitgangsstroom (A)	MIG :50-160	MIG :50-200	MIG :50-250	MIG :50-315
	MMA :25-160	MMA :25-200	MMA :25-250	MMA :25-315
Uitgangsvoltage (V)	MIG :16,5-22	MIG :16,5-24	MIG :16,5-26.5	MIG :16,5-30
	MMA :21-26,4	MMA :21-28	MMA :21-30	MMA :21-32,6
Bedrijfscyclus (%)	MIG :60%			
	MMA :60%			
Vermogensfactor	0,73	0,73	0,93	0,93
Efficiëntie (%)	80	80	85	85
Type draadaanvoer	Intern			
Draadaanvoersnelheid (m/min)	2-12	2-13	2-16	2-18
Navloetijd (S)	1.0±0.5			
Diameter lasdraad/mm (mm)	0,6/0,8	0,8/1,0	0,8/1,0/1,2	0,8/1,0/1,2
Isolatiekwaliteit	F			
Beschermingsgraad behuizing	IP21			
Lasdikte (mm)	Meer dan 0,8			
Gewicht (kg)	50,5	51	54,5	55,5
Buitenmaten L*B*H (mm)	940*450*810			

3 Installatie

De lasapparatuur is uitgerust met een compensator voor de voedingsspanning. Deze houdt de machine in normale werking wanneer de voedingsspanning fluctueert tot $\pm 15\%$ van de nominale spanning.

Bij gebruik van een lange kabel wordt een kabel met een grote doorsnede aanbevolen, om spanningsverlies te verminderen. Als de kabel te lang is, heeft dit invloed op de prestaties van boogvorming en andere systeemfuncties, het wordt aangeraden om de aanbevolen lengte te gebruiken.

- Zorg ervoor dat de inlaat van de machine niet bedekt of geblokkeerd is om storing van het koelsysteem te voorkomen.
- Gebruik een massakabel met een doorsnede van niet minder dan 6 mm^2 om de behuizing en aarde te verbinden. De methode is om de geaarde interface aan de achterkant te verbinden met het aardingsapparaat, of ervoor te zorgen dat het aardeuiteinde van de voedingsinterface betrouwbaar en onafhankelijk is geaard. Beide manieren kunnen samen worden gebruikt voor een betere beveiliging.

Installatieprocedures

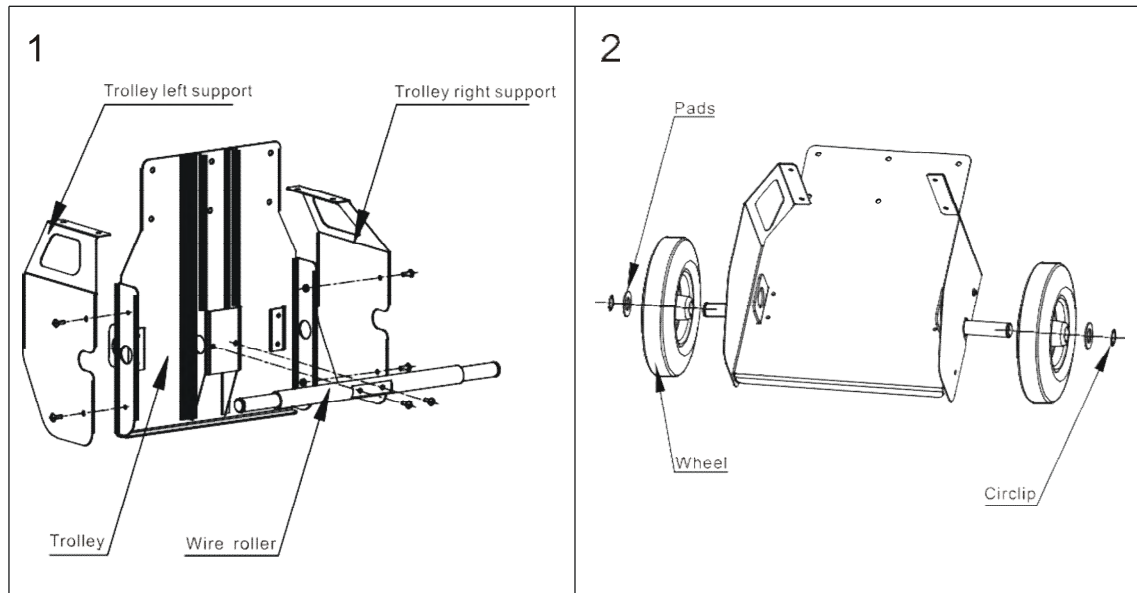
- Sluit de gasfles met CO₂-decompressiestroom strak aan op de CO₂-mond achter de machine via een luchtslang.
- Steek de snelle stekker van de aardkabel in de aansluiting op het voorpaneel.
- Plaats het draadwiel met draad op de wielas, het wielgat moet overeenkomen met de wielbevestiging.
- Kies draadsleuf aan de hand van de draaddiameter.
- Draai de schroef van het draadperswiel los, steek de draad in de gleuf via de draadgeleidingsbuis, pas het draadperswiel aan om te voorkomen dat de draad uit de bevestiging glijdt, maar de sterkte moet zo ingesteld zijn dat de draad niet vervormt en de doorvoer van de draad niet wordt beïnvloed.
- De draadrol moet met de klok mee draaien om de draad eruit te laten, om te voorkomen dat de draad gaat glijden; draad wordt meestal ingesteld op het vaste gat aan de wielzijde. Knip om te voorkomen dat de gebogen draad vast komt te zitten, dit deel van de draad af.
- Plaats en bevestig de toorts op de uitgangsaansluiting en voer de draad met de hand in de toorts.

Deze procedure moet door een elektricien worden uitgevoerd!

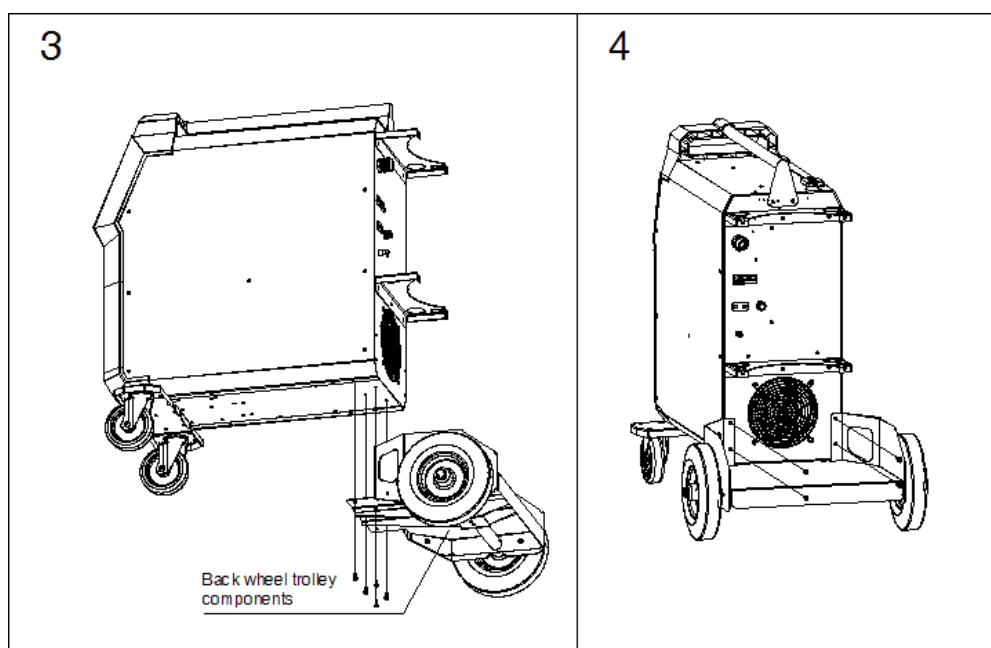
Sluit de juiste voedingskabel aan op de verdeelkast met de overeenkomstige capaciteit volgens de ingangsspanning en stroom (zie technische parametertabel). Sluit niet aan op ongeschikte spanning en zorg ervoor dat het verschil in voeding binnen het toegestane bereik ligt.

Als de componenten afzonderlijk zijn verpakt, moeten gebruikers ze als volgt installeren.

- Bevestig de steunen links en rechts van de trolley en de draadrol aan de trolley met 6 stuks M5-schroeven zoals in figuur 1. En bevestig de wielen aan de draadrol met kussens en borgring zoals in figuur 2.

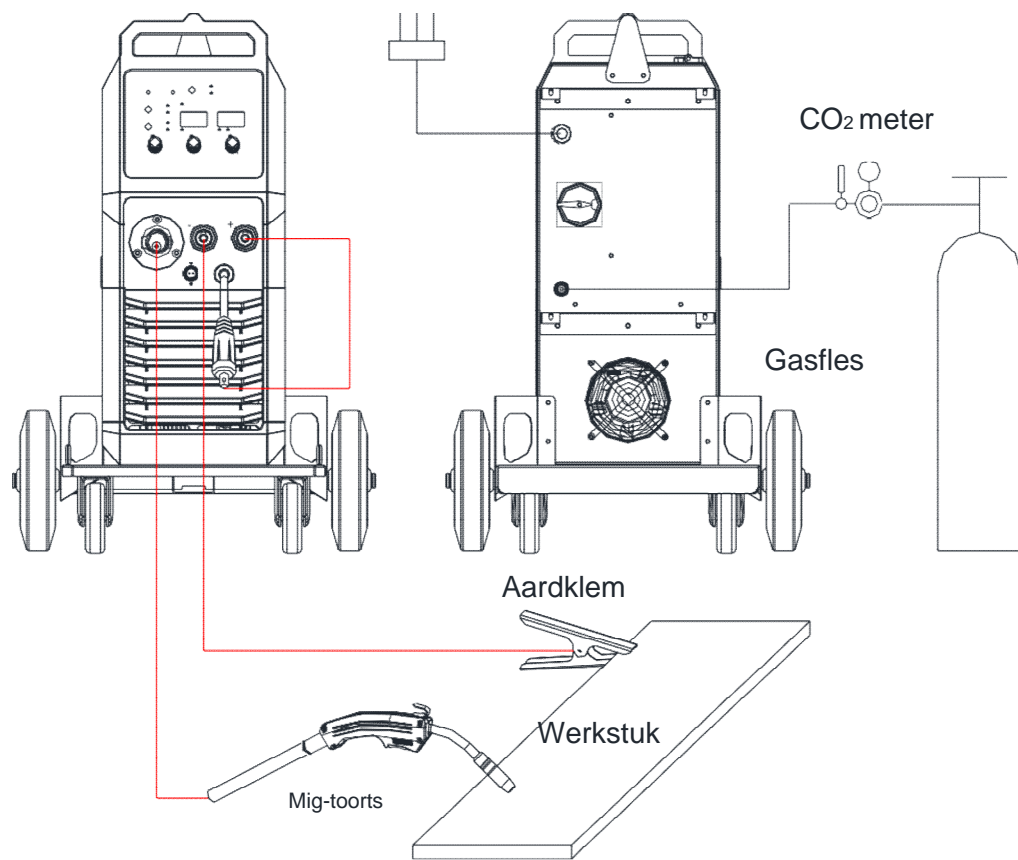


- Bevestig eerst de voorwielcomponenten aan de draad met 4 stuks M8-schroeven. Installeer vervolgens de onderkant van de onderdelen van de achterwielen van de trolley en de gereedschapskist op de trolley met 10 stuks M6-schroeven zoals in figuur 3. En bevestig de flessenhouder en de onderdelen van de achterwielen van de trolley op de trolley met 8 stuks M5-schroeven zoals in figuur 4.

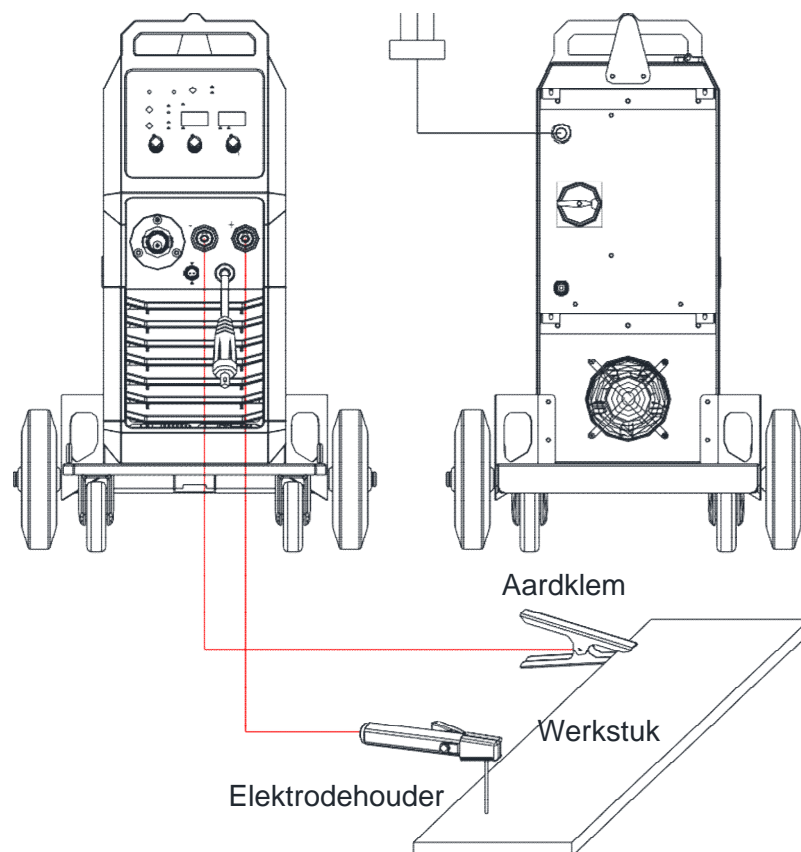


Installatieschema (MMA / MIG)

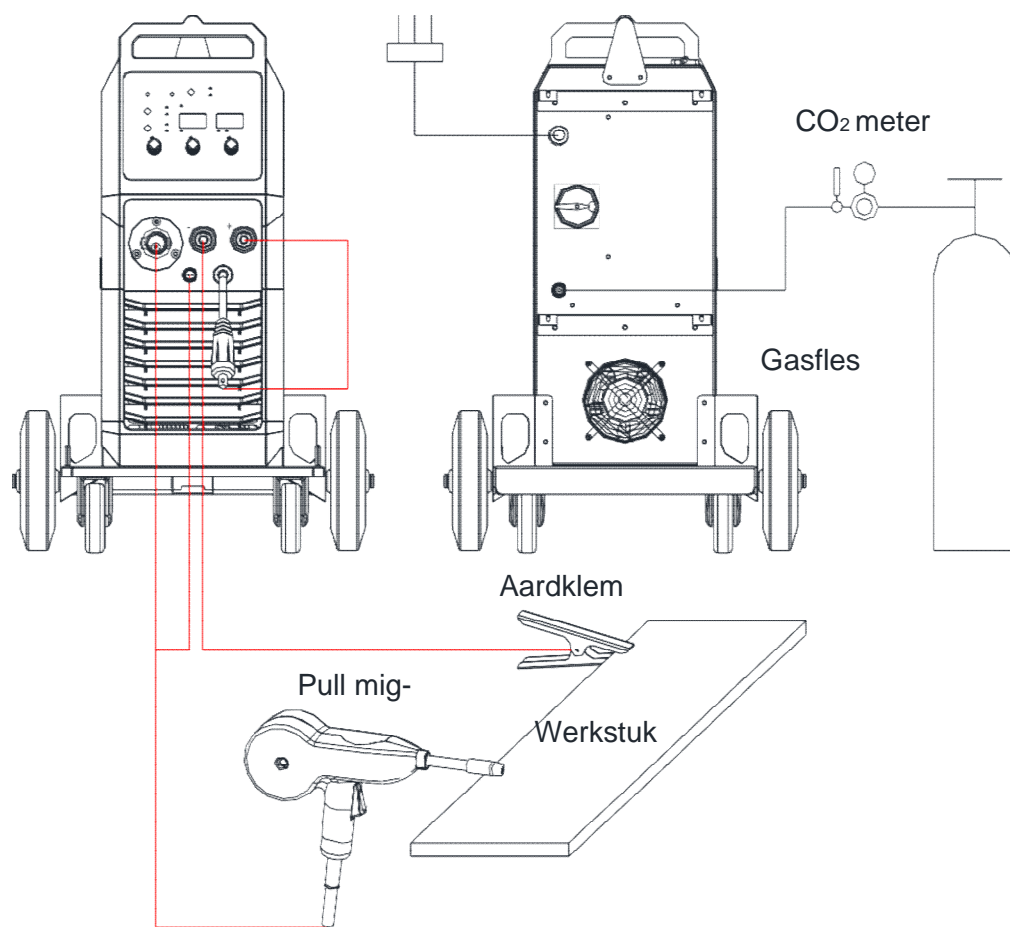
MIG MODUS :



MMA-MODUS :



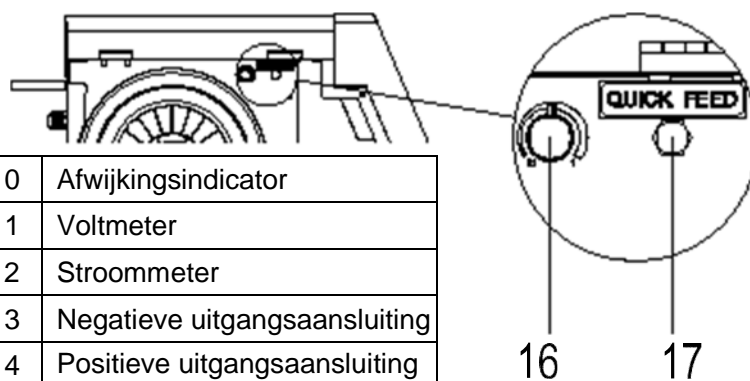
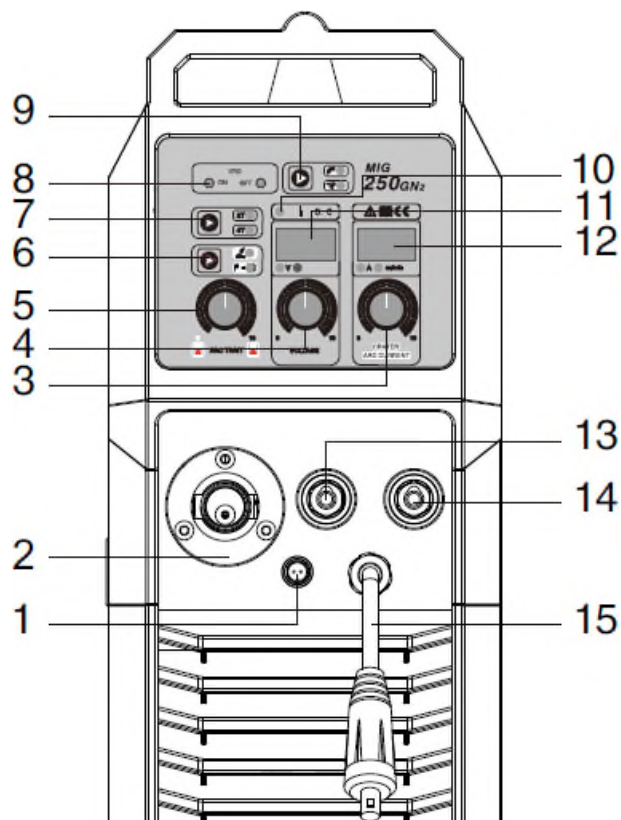
SPOOLGUN-MODUS :



Opmerkingen: Zet het lasapparaat in de MMA-modus om de gasfles te verwarmen om ijsvorming in de CO₂-meter te voorkomen wanneer deze niet werkt in de MIG-modus.

4 Bediening

4.1 Layout voorpaneel



1.	Vierpolige socket	10	Afwijkingsindicator
2.	Toortsverbinding	11	Voltmeter
3.	Instelknop stroom	12	Stroommeter
4.	Instelknop spanning	13	Negatieve uitgangsaansluiting
5.	Instelknop boogeigenschap	14	Positieve uitgangsaansluiting
6.	MMA/MIG-schakelknop	15	Verbinding polariteitsconversie
7.	2T/4T-schakelknop	16	Instelknop burnback
8	VRD-indicator	17	Knop voor snelle aanvoer
9	Lastoorts (push-draad en pull-draad) selectie		

De hier getoonde afbeelding is slechts een indicatie. Het werkelijke product kan verschillen.

4.2 Bedieningsinstructie

● Voorpaneel-instructie

- a) MMA/MIG-knop. Druk erop om de lasmodus naar MIG of MMA te wijzigen. De indicator licht op.
- b) 2T/4T-knop. De beschrijving is als volgt.

2T-modus is van toepassing op puntlassen. Het lasapparaat begint te werken door op de toortsschakelaar te drukken en stopt wanneer het wordt losgelaten.

De 4T-modus is geschikt voor langdurig lassen. De boogstroom start wanneer de toortsschakelaar de eerste keer wordt ingedrukt. Vervolgens last het apparaat door de schakelaar los te laten. De kraterstroom treedt op wanneer de schakelaar opnieuw wordt ingedrukt en de machine stopt met lassen wanneer deze wordt losgelaten.

- c) Instelknop spanning. Pas het bereik van de uitgangsspanning aan.
- d) Instelknop stroom. Pas het bereik van de uitgangsstroom aan.
- e) Knop elektrische boogkarakteristiek. Pas het zachte/harde bereik van de elektrische boog aan om perfecte lasprestaties te bereiken.

● Verbinding polariteitsconversie

Deze machine heeft de functie polariteitsconversie; Er is zowel een positieve uitgang als een negatieve uitgang tussen de draadaanvoer en de draadspoel; Bij gebruik van massieve draad met gasbescherming moet de toortsbus worden aangesloten op de positieve uitgangsaansluiting, de aardkabel moet worden aangesloten op de negatieve uitgangsaansluiting; Bij gebruik van gevulde draad moeten de twee verbonden kabels worden uitgewisseld.

4.3 Lasomgeving en veiligheid

● Omgeving van het werk

- a) Laswerk moet worden uitgevoerd in een droge omgeving. De luchtvochtigheid mag niet hoger zijn dan 90%.
- b) De temperatuur moet tussen -10 °C en 40 °C liggen.
- c) Gebruik de lasapparaten niet in de zon of regen. Houd ze uit de buurt van water.
- d) Gebruik de machines niet op plaatsen met stof of bijtende lucht.
- e) MIG-lassen mag niet worden uitgevoerd op plaatsen met een snelle luchtstroom.

● Veiligheidsnormen

Er zijn beschermende circuits voor overspanning, overstroom en oververhitting in de lasapparaten ontworpen. Ze stoppen automatisch met werken wanneer de ingangsspanning, uitgangsstroom of interne temperatuur de nominale waarde

overschrijden. Maar als de apparaten overmatig worden gebruikt, zoals met een ingangsspanning hoger dan de nominale, kan de machine schade oplopen. Let goed op de volgende zaken.

a) Zorg voor goede ventilatie!

De lasmachines werken met een hoge lasstroom. De natuurlijke luchtstroom kan de vereiste warmteafvoer niet bereiken. Daarom zijn er ventilatoren geïnstalleerd als koelsysteem om stabiele prestaties te garanderen.

Zorg ervoor dat de ventilatieramen niet bedekt of geblokkeerd zijn. De afstand tussen de apparaten en voorwerpen rondom mag niet minder zijn dan 0,3 m. Goede ventilatie is nodig voor lasprestaties en levensduur.

b) Nooit overbelasten!

Controleer de maximale nominale stroom (volgens de gekozen inschakelduur). Zorg ervoor dat de lasstroom nooit hoger is dan de nominale waarde. Een te hoge stroomsterkte verkort uiteraard de levensduur en kan zelfs de machine beschadigen.

c) Overspanning mag nooit!

De ingangsspanning is te vinden in het **diagram Technische gegevens**. De auto-compensatiefunctie houdt de lasstroom binnen het nominale bereik. Als de ingangsspanning de toelaatbare waarde overschrijdt, zou de machine worden beschadigd. Gebruikers moeten van tevoren beschermende maatregelen nemen om dit te voorkomen.

d) Zorg ervoor dat de aarde is aangesloten voor gebruik.

Op het achterpaneel van het lasapparaat is een schroef voor aardverbinding te vinden. Deze moet vóór gebruik worden geaard met een kabel waarvan de sectie groter is dan 6 mm², om ongevallen door statische elektriciteit of lekken te voorkomen.

4.4 Lasproblemen en oplossingen

Het onderstaande fenomeen kan optreden als gevolg van de invloed van toepasselijke accessoires, lasmateriaal, omgeving en voeding. Zorg voor een verbeterde omgeving om deze problemen te voorkomen.

- **Problemen met boogstart. Boog wordt vaak onderbroken:**

- a) Onderzoek of de aardklem goed contact maakt met de werkstukken.
- b) Onderzoek bij elke verbinding of deze goed contact heeft.

- **De uitgangsstroom bereikt de nominale waarde niet:**

De afwijking van de voedingsspanning van de nominale waarde kan ertoe leiden dat de uitgangsstroom niet overeenkomt met de aangepaste waarde. Wanneer de voedingsspanning lager is dan de nominale waarde, kan de maximale uitgangsstroom lager zijn dan de nominale waarde.

- **De stroom kan tijdens bedrijf niet stabiel blijven:**

Deze situatie kan verband houden met de volgende factoren:

- a) De spanning van het elektriciteitsnetwerk verandert;
- b) Ernstige interferentie van elektriciteitsnet of andere elektrische voorzieningen.

- **Gas ontsnapt in lassen:**

- a) Onderzoek of het gastoevoercircuit lek is.
- b) Onderzoek of er residu zoals olie, vuil, roest, verf etc. op het oppervlak is.

5 Dagelijks onderhoud en controle

- **Dagelijks onderhoud**

- a) Verwijder stof regelmatig met droge perslucht. Als het lasapparaat wordt gebruikt in een omgeving met zware rook en vervuilde lucht, moet het stof minstens één keer per maand worden verwijderd.
- b) De druk van perslucht moet tot het vereiste niveau dalen om schade aan kleine componenten in de machine te voorkomen.
- c) Onderzoek de binnenkant van elektrische verbindingen en zorg voor een perfect contact (vooral stekkers en stopcontacten). Bevestig de losse verbindingen. Verwijder bij oxidatie de oxidelaag met schuurpapier en sluit opnieuw aan.
- d) Voorkom dat er water in de machine komt en voorkom dat de machine vochtig wordt. Eventueel droogblazen. Meet de isolatie met een megaohmmeter om te controleren of deze geschikt is voor gebruik.
- e) Als het lasapparaat gedurende lange tijd niet wordt gebruikt, verpakt u het in de originele verpakking en bewaart u het in een droge omgeving.
- f) Telkens wanneer de draadaanvoer 300 uur heeft gewerkt, slijpt u de elektrische koolborstel en reinigt u de ankercommutator. Spoel de snelheidsreductor af, breng 2# molybdeendisulfide-smeermiddel aan op de turbine, de whirlpool-staaf en het lager.



Alle onderhoud en testen moeten worden uitgevoerd wanneer de stroomvoorziening volledig is afgesloten. Zorg ervoor dat de stroom is uitgeschakeld voordat u de sluiting opent.

- **Dagelijkse controle**

VOEDING LASSEN		
Positie	Controle sleutels	Opmerkingen
Bedieningspaneel	Schakeltoestand bedrijf, overdracht en installatie. Test de stroomindicator.	
Koelventilator	Controleer of er luchtstroom is en of het geluid normaal is of niet.	Bij abnormaal geluid en geen luchtstroom: controleer de binnenkant.
Aangedreven onderdeel	Wanneer elektrisch aangesloten: wel of geen abnormale geur. Wanneer elektrisch aangesloten: wel of geen abnormale trillingen en zoemen. Is er wel of geen waarneembare kleurverandering en verhitting.	
Randapparatuur	Gasleiding gebroken, los of niet. Zitten behuizing en andere vaste delen los of niet.	

LASTOORTS		
Positie	Controle sleutels	Opmerkingen
Lusgat	Indien vaste installatie, voorkant vervormd	Reden voor luchtgat.
	Spatscherm bevestigen of niet.	Reden voor het branden van de toorts. (kan spatdicht materiaal gebruiken)
Elektrisch gat	Indien vaste installatie	Reden van schade aan toortsschroefdraad
	Schade aan kop en gat geblokkeerd of niet	Reden van onstabiele boog en gebroken boog
Draadaanvoerende buis	Controleer de uitstekende lengte van de buis	Moet worden gewisseld bij minder dan 6 mm, wanneer het uitstekende gedeelte te klein is, zal de boog onstabiel zijn.
	Komen de draaddiameter en de binnendiameter van de buis overeen of niet	Reden van onstabiele boog, gebruik de toepasselijke buis.
	Gedeeltelijk gedraaid en uitstekend	Reden van slechte draaduitvoer en onstabiele boog, vervangen.
	Blok veroorzaakt door vuil in de buis en restanten van de draadbekleding.	Reden van slechte draadaanvoer en onstabiele boog, (gebruik kerosine om af te vegen of vervang door een nieuwe.)
	Draadaanvoer gebroken O-ringslijtage	Pyrocondensatiebuis kapot, vervang door nieuwe buis. Vervang O-ring door nieuwe

Rookgas-bypass	Vergeten in te brengen of het gat geblokkeerd, of een ander fabrieksonderdeel.	Kan leiden tot problemen (spatten) door slecht gasscherp, verbranden branderhuis (boog in de toorts), alstublieft rectificeren.
----------------	--	---

APPARAAT VOOR DRAADAANVOER		
Positie	Controle sleutels	Opmerkingen
Arm indrukken	Zet de arm op het juiste aangegeven niveau. (Opmerkingen : beschadig de draad niet meer dan $\Phi 1,2\text{mm}$)	Dit kan leiden tot onstabiele boog en draadaanvoer.
Draaddoorvoerbuis	Als poeder of resten zich ophopen in de mond van de buis.	Reinig het residu en controleer de oorzaak en los deze op.
	Komen de draaddoorsnede en de binnendiameter van de buis overeen of niet	Als deze niet overeenkomen, leidt dit tot een onstabiele boog en residu.
	Komt de binnenkant van de buismond overeen met het midden van de draadwiel sleuf of niet.	Indien dit niet overeenkomt, leidt dit tot een onstabiele boog en residu.
Draadwiel	De draaddoorsnede komt overeen met de vereiste van het wiel. Als de wielsleuf is geblokkeerd,	leidt dit tot onstabiele boog en residu en geblokkeerde draadbuis. Installeer nieuwe indien nodig.
Drukwiël	Controleer de stabiliteit van de beweging, slijtage van geperste draad, en vernauwing van het contactoppervlak	Dit kan leiden tot onstabiele boog en draadaanvoer.

KABEL		
Positie	Controle sleutels	Opmerkingen
Toortskabel	Of de toortskabel teveel gebogen is. Of het metalen verbindingspunt van de mobiele stekker loszit.	Dit kan slechte draadaanvoer veroorzaken. En een onstabiele boog als de kabel teveel gebogen is.
Uitvoerkabel	Slijtage van het geïsoleerde kabelmateriaal. Kabelaansluitkop ligt bloot (isolatieschade) of los (het uiteinde van de voeding en de kabel van het aansluitpunt van het hoofdmateriaal.)	Gebruik voor levensveiligheid en stabiel lassen een geschikte methode om aan de hand van de werkplek te controleren. Eenvoudige dagelijkse controle Zorgvuldige en diepgaande controle op vaste perioden
Invoerkabel	Of de aansluiting van de voedingsingang, de ingang van de beveiligingsapparatuur en de uitgang vast zijn of niet. Of de kabel van de beveiligingsapparatuur betrouwbaar is aangesloten. Of de kabel van de voedingsingang vast is. Of de ingangskabel versleten is en de geleider blootligt.	
Aardkabel	Of de aardkabel die de voeding verbindt, breuken heeft en stevig is aangesloten. Of de aardkabel die het hoofdonderdeel verbindt, breuken heeft en stevig is aangesloten.	

6 Probleemoplossing en foutopsporing

Opmerkingen: De volgende bewerkingen moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens met geldige certificeringen. Voor onderhoud wordt u aangeraden contact op te nemen met de lokale distributeur om de kwalificatie te verifiëren.

Storingen	Oplossing
De meter toont niets; Ventilator draait niet; Geen lasvermogen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bevestig dat de stroomschakelaar aan staat. ➤ Voeding beschikbaar voor ingangskabel. ➤ Controleer of de driefasige conversiebrug is beschadigd. ➤ Er is een storing opgetreden in de aanvullende voedingsbron op het bedieningspaneel (neem contact op met leveranciers).
De meter toont; Ventilator werkt normaal; Geen lasvermogen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controleer of alle stopcontacten in de machine goed zijn aangesloten. ➤ Er is een open circuit of een slechte verbinding op de verbinding van de uitgangsaansluiting. ➤ De besturingskabel op de toorts is afgebroken of de schakelaar is beschadigd. ➤ Het stuurcircuit is beschadigd. (Neem contact op met leveranciers)
De meter toont; Ventilator werkt normaal; Afwijkingsindicatoren.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dit kan een overstroombeveiliging zijn, zet de stroomschakelaar uit; start het apparaat opnieuw op nadat de afwijkingsindicator knippert. ➤ Dit kan een oververhittingsbeveiliging zijn, wacht ongeveer 2-3 minuten totdat het apparaat weer opstart, zonder de stroomschakelaar uit te zetten. ➤ Het kan een storing zijn van het omvormercircuit. (Neem contact op met leveranciers)

Zelfs als het apparaat een abnormaal fenomeen heeft zoals niet lassen, onstabiel of slecht lassen, is het nog te vroeg om te oordelen dat er een storing in het apparaat is.

Het bovengenoemde afwijkende fenomeen kan door een aantal redenen worden veroorzaakt. Bijvoorbeeld: vaste onderdelen zijn te los, vergeten in te schakelen, verkeerde instelling, kabel gebroken en rubber gaspijp gebarsten, enz. Test en inspecteer daarom deze factoren voordat u het terugbrengt naar de fabriek, omdat een groot aantal problemen waarschijnlijk eenvoudig kan worden opgelost.

Om deze reden wordt hieronder een eerste diagnoselijst voor algemene lasproblemen weergegeven. Er is een probleem opgetreden in de kolom "Afwijkende items" rechtsboven in de lijst. Controleer en onderhoud de overeenkomstige items die in de kolom een "○" hebben

volgens de onderstaande lijst.

Eerste problemdiagnose

<div> <div>Afwijkende items</div> <div>Gebied en item dat moet worden geïnspecteerd en onderhouden</div> </div>		Boog start niet op	Geen gas uit	Geen draadaanvoer	Slechte boogontsteking	Onstabiele boog	Vuil op rand van lasnaad	Draad blijft hangen op	Draad blijft hangen op geleidende	Luchtbel gevormd
Distributieboxen (invoer beveiligingstoestellen)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stroomvoorziening ingeschakeld of niet? ➤ Zekering doorgebrand ➤ Verbindingsvoeg los 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Invoerkabel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Onderzoek of de kabel is afgesneden. ➤ Verbindingsvoeg los ➤ Oververhit 	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Lasvermogen werking	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stroomvoorziening ingeschakeld of niet? ➤ Fase ontbreekt 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gasfles en gasregelaar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schakel de gastoevoer in ➤ Resthoeveelheid gas in de cilinder ➤ Stel waarde voor stroom in ➤ Verbindingsvoeg los 					<input type="radio"/>				<input type="radio"/>
Gastoevoerslang (de hele leiding van de hogedrukcilinder naar het laspistool)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbindingsvoeg los ➤ Gasslang beschadigd 									<input type="radio"/>

Eerste problemdiagnose

<div style="text-align: right;">Afwijkende items</div> <div style="text-align: left;">Gebied en item dat moet worden geïnspecteerd en onderhouden</div>		Geen boog	Geen gas uit	Geen draadaanvoer	Slechte boogontsteking	Onstabiele boog	Vuil op rand van lasnaad	Draad blijft hangen op	Draad blijft hangen op	Luchtbel gevormd
Geen draadaanvoer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het draadaanvoerwiel komt niet overeen met de draaddiameter in de structuurbuis ➤ Barsten op draadaanvoerwiel, groef verstopt of defect ➤ Handvat te strak of te los ➤ Draadpoeder verzameld op de inlaat van de SUS-buis 			○	○	○	○		○	
Laspistool en kabel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1. Laspistoolkabel opgerold of te zeer gebogen ➤ 2. Aanpasbaarheid van geleidende punt, draadaanvoerbuis en kabeldiameter Versleten, verstopt of vervorming, enz. 				○	○	○		○	
Lichaam van laspistool	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Losse verbinding van geleidende punt, mondstuk en mondstukcontactor ➤ De contactor van het laspistoollichaam is niet ondergedompeld of goed vastgedraaid 						○			○
Voedingskabel van laspistool en kabel van schakelaar besturing	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afgebroken (materiaalmoeheid) ➤ Beschadigd door gewogen druppel 	○	○	○		○		○		

Oppervlakte staat van hoofdmateriaal en lengte die	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Olie-, vuil-, roest- en verfresten ➤ Te lange draadlengte uitgestrekt 				○	○	○	○		○
draad zich uitstrekt naar buiten										
Uitvoerkabel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Doorsnede van de kabel die aansluit op het moedermateriaal is niet voldoende ➤ Losse verbinding van (+) , (-) Uitvoerkabel ➤ Slechte elektrische geleidbaarheid van hoofdmateriaal 				○	○	○			
Verlengde kabel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dwarsdoorsnede van de kabel is niet voldoende ➤ Hij is opgerold of gevouwen 				○	○	○	○		
Werkconditie voor lassen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lasstroom, spanning, hoek van laspistool, lassnelheid en uitgerekte draadlengte moeten opnieuw worden vastgesteld 				○	○	○	○	○	

Bijlage I Lijst lasparameters

De waarden in de volgende tabel zijn de algemene specificatiewaarden onder standaardomstandigheden.

		Plaatdik te (mm)	Diamete r draad (mm)	Interval (mm)	Stroom (A)	Spanning (V)	Lassnelhei d (cm/min)	Draadext ensie (mm)	Gasdebiet (L/min)
I Vierkant stomplassen	Lage lassnelheid	0.8	0.8,0.9	0	60~70	16~16.5	50~60	10	10
		1.0	0.8,0.9	0	75~85	17~17.5	50~60	10	10~15
		1.2	0.8,0.9	0	80~90	16~16.5	50~60	10	10~15
		1.6	0.8,0.9	0	95~105	17~18	45~50	10	10~15
		2.0	1.0,1.2	0~0.5	110~120	18~19	45~50	10	10~15
		2.3	1.0,1.2	0.5~1.0	120~130	19~19.5	45~50	10	10~15
		3.2	1.0,1.2	1.0~1.2	140~150	20~21	45~50	10~15	10~15
		4.5	1.0,1.2	1.0~1.5	160~180	22~23	45~50	15	15
			1.2	1.2~1.6	220~260	24~26	45~50	15	15~20
			1.2	1.2~1.6	220~260	24~26	45~50	15	15~20
			1.2	1.2~1.6	300~340	32~34	45~50	15	15~20
			1.2	1.2~1.6	300~340	32~34	45~50	15	15~20
	Hoge lassnelheid	0.8	0.8,0.9	0	100	17	130	10	15
		1.0	0.8,0.9	0	110	17	130	10	15
		1.2	0.8,0.9	0	120	18. 5	130	10	15
		1.6	1.0,1.2	0	180	19. 5	130	10	15
		2.0	1.0,1.2	0	200	21	100	15	15
		2.3	1.0,1.2	0	220	23	120	15	20
		3.2	1.2	0	260	26	120	15	20

	Plaatdik e	Diamete r draad	Stroom	Spanning	Lassnelheid	Draadext ensie	Gasdebiet
	(mm)	(mm)	(A)	(V)	55 min	(mm)	(L/min)
Hoek-stomplassen	1.6	0.8,0.9	60~80	16~17	40~50	10	10
	2.3	0.8,0.9	80~100	19~20	40~55	10	10~15
	3.2	1.0,1.2	120~160	20~22	35~45	10~15	10~15
	4.5	1.0,1.2	150~180	21~23	30~40	10~15	20~25

		Plaatdik te (mm)	Diamete r draad (mm)	Laspisto ol verticale hoek(°)	Stroom (A)	Spanning (V)	Lassnelhei d (cm/min)	Draadext ensie (mm)	Gasdebiet (L/min)
T-lasnaad horizontaal hoek-stomplassen	Lage lassnelheid	1.0	0.8,0.9	450	70~80	17~18	50~60	10	10~15
		1.2	1.0	450	85~90	18~19	50~60	10	10~15
		1.6	1.0,1.2	450	100~110	19~20	50~60	10	10~15
		2	1.0,1.2	450	115~125	19~20	50~60	10	10~15
		2.3	1.0,1.2	450	130~140	20~21	50~60	10	10~15
		3.2	1.0,1.2	450	150~170	21~22	45~50	15	15~20
		4.5	1.0,1.2	450	140~200	22~24	45~50	15	15~20
		6	1.2	450	230~260	24	45~50	20	15~20
		8.9	1.2,1.6	500	270~380	29~35	45~50	25	20~25
		12	1.2,1.6	500	400	32~36	35~40	25	20~25
	Hoge lassnelheid	1.0	0.8,0.9	450	140	19~20	160	10	15
		1.2	0.8,0.9	450	130~150	19~20	120	10	15
		1.6	1.0,1.2	450	180	22~23	120	10	15~20
		2	1.2	450	210	24	120	15	20
		2.3	1.2	450	230	25	110	20	25
		3.2	1.2	450	270	27	110	20	25
		4.5	1.2	500	290	30	80	20	25
		6	1.2	500	310	33	70	25	25
T-lasnaad horizontaal hoek-stomplassen	Lage lassnelheid	0.8	0.8,0.9	100	60~70	16~17	40~45	10	10~15
		1.2	0.8,0.9	300	80~90	18~19	45~50	10	10~15
		1.6	0.8,0.9	300	90~100	19~20	45~50	10	10~15
		2.3	0.8,0.9	470	100~130	20~21	45~50	10	10~15
			1.0,1.2	470	120~150	20~21	45~50	10	10~15
		3.2	1.0,1.2	470	150~180	20~22	35~45	10~15	20~25
		4.5	1. 2	470	200~250	24~26	45~50	10~15	20~25
	Hoge lassnelheid	2. 3~3.2	1.2	470	220	24	150	15	15
				470	300	26	250	15	15

Bijlage II Schakelschema

MIG160GN/MIG200GN

