

# INVERTEC® V160-S, V160-T & V160-TP

---

## GEBRUIKSAANWIJZING



DUTCH

---

**LINCOLN**®  
**ELECTRIC**  
THE WELDING EXPERTS

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

Verklaring van overeenstemming



**Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.**

Verklaart dat de volgende lasmachine:

<b>K12016-2</b>	<b>V160-S 230V</b>
<b>K12016-3</b>	<b>V160-S 115/230V</b>
<b>K12017-1</b>	<b>V160-T 230V</b>
<b>K12017-3</b>	<b>V160-T 115/230V</b>
<b>K12018-1</b>	<b>V160-TP 230V</b>
<b>K12018-2</b>	<b>V160-TP 230V</b>
<b>K12018-3</b>	<b>V160-TP 115/230V</b>

overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

**2014/35/EU , 2014/30/EU**

en is ontworpen conform de volgende normen:

**EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014  
(EN 60974-3:2014 alleen voor –T/-TP)**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Piotr Spytak', is written over a light grey circular stamp.

20.04.2016

Piotr Spytak  
Operations Director

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

12/05

**BEDANKT!** Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.

- Controleert u de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln Electric gemeld worden.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder u machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.

Model Naam:
Code en Serienummer:
Datum en Plaats eerste aankoop:

## NEDERLANDSE INDEX






Veiligheid.....	1
Installatie en Bediening .....	2
Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC).....	7
Technische Specificaties.....	8
WEEE .....	9
Reserve Onderdelen .....	9
Elektrisch Schema .....	9
Accessoires.....	9



## WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet gebruikt worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel. Lees deze gebruiksaanwijzing goed alvorens te lassen. Negeren van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen leiden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen goed door. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of abnormale toepassingen.

	<p><b>WAARSCHUWING:</b> Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm jezelf en anderen tegen letsel.</p>
	<p><b>LEES DE INSTRUCTIES GOED:</b> Lees deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet opvolgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN:</b> Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstuklem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstuklem en aangesloten werkstukken.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE APPARATUUR:</b> Schakel de voedingsspanning uit m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE APPARATUUR:</b> Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstuklabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstuklem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN:</b> Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.</p>
	<p><b>CE OVEREENSTEMMING:</b> Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.</p>
	<p><b>KUNSTMATIGE OPTISCHE STRALING:</b> Volgens de voorschriften in Richtlijn 2006/25/EG en de EN 12198 norm, is de apparatuur ingedeeld in categorie 2, die verplicht om goedgekeurde Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM) te gebruiken met een beschermingsgraad tot maximaal 15, zoals vereist door EN169 norm.</p>
	<p><b>ROOK EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN:</b> Lassen produceert rook en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voorkom inademing van rook of gassen. Om deze gevaren te voorkomen moet er voldoende ventilatie of een afzuigstelsel zijn om rook en gassen bij de lasser vandaan te houden.</p>
	<p><b>BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN:</b> Gebruik een lasscherm met de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van een vlamvertragend materiaal om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en zeg dat men niet in de lasboog moet kijken.</p>

	<b>LAS SPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIES VEROORZAKEN:</b> Verwijder brandbare stoffen uit de lasomgeving en houd een geschikte brandblusser paraat. Lasvonken en hete materialen uit het lasproces kunnen gemakkelijk door kleine scheurtjes en openingen naar naastliggende ruimtes gaan. Niet lassen op tanks, vaten, containers of ander materiaal tot u de juiste stappen hebt genomen om ervoor te zorgen dat er geen brandbare stoffen zijn of giftige dampen ontstaan. Deze apparatuur nooit bedienen als er brandbare gassen, dampen of vloeibare brandbare stoffen in de buurt zijn.
	<b>AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN:</b> Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich lelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	<b>GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING:</b> Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of een andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.
	<b>VEILIGHEIDSMARKERING:</b> Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.
	<b>LET OP:</b> De Hoge Frequentie welke gebruikt wordt voor het contactloos starten bij het TIG (GTAW) lassen, kan interferentie veroorzaken op onvoldoende afgeschermd computerapparatuur, EDP centrales en industriële robots en kan zelfs een algehele storing veroorzaken. TIG (GTAW) lassen kan eveneens storing veroorzaken op telefooncentrales en de ontvangst van radio en of TV beïnvloeden.

De fabrikant behoudt zich het recht voor veranderingen en/of verbeteringen aan te brengen in het ontwerp, zonder gelijktijdig ook de bedieningshandleiding bij te werken.

## Installatie en Bediening

Lees dit hele hoofdstuk voordat u de machine installeert en in gebruik neemt.

### Plaats en omgeving

Deze machine is geschikt voor gebruik in een industriële omgeving. Het is echter belangrijk om eenvoudige preventieve maatregelen te nemen om goed functioneren en lange levensduur zeker te stellen.

- Plaats de machine niet op een oppervlak met een hoek groter dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak.
- Gebruik deze machine niet voor het ontdooien van waterleidingen.
- Plaats de machine zodanig dat schone koellucht vrij kan circuleren door de ventilatieopeningen. Dek de machine niet af met papier, kleding of doeken als deze aanstaat.
- Beperk de hoeveelheid stof en vuil dat naar binnen gezogen wordt.
- De machine heeft beschermingsgraad IP23S. Houdt de machine, indien mogelijk droog en plaats de machine niet op natte bodem of in plassen.
- Zet de machine niet in de buurt van radiografisch bestuurd apparaat. De werking van deze machine kan invloed hebben op de bediening van radiografische bestuurd apparaat in de omgeving. Dit kan leiden tot ongevallen en schade. Lees de paragraaf elektromagnetische compatibiliteit in deze gebruiksaanwijzing.
- Gebruik de machine niet op plaatsen met een omgevingstemperatuur van meer dan 40°C.

### Primaire aansluiting

Controleer de aansluitspanning, fase en frequentie voordat u de machine inschakelt. De maximale aansluitspanning is opgegeven in de technische specificatie in deze gebruiksaanwijzing en op het type plaatje van de machine. Zorg ervoor dat de machine geaard is.

Controleer of het aansluitvermogen voldoende is voor normaal gebruik van de machine. De zekeringswaarde en doorsnede van de voedingskabel staan in de technische specificaties van deze gebruiksaanwijzing.

De machine:

- V160: (230Vac, één fase)
- V160 2V: (115 / 230Vac, één fase)

is geschikt om gebruikt te worden in combinatie met een generator, zolang als het genereerde vermogen van deze generator voldoende is en voldoet aan de specificaties voor spanning en frequentie zoals omschreven in het hoofdstuk "Technische Specificaties" van deze gebruiksaanwijzing. De voedingszijde van de generator moet ook voldoen aan de onderstaande voorwaarden:

- Vac piekspanning: Lager dan 205V (voor 115Vac input) of 410V (voor 230Vac input).
- Vac frequentie: tussen 50 en 60 Hertz.
- RMS voltage van de AC golfvorm:
 

V160:	230Vac ± 15%
V160 2V:	115Vac of 230Vac ± 10%

Het is belangrijk bovenstaande te controleren omdat veel aggregaten hogere piekspanningen genereren (aggregaat moet een "geregeld" type zijn). Aansluiten op dit soort aggregaten kan beschadiging tot gevolg hebben en wordt afgeraden.

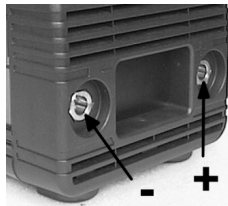
### ARFU (Auto-Restore FUse)

Dual input voltage machine is voorzien van een ARFU circuit. Deze werkt alleen wanneer de machine aangesloten is op 115Vac primaire spanning en beschermt de machine voor primaire overstroom. De Led "Power" knippert wanneer deze beveiliging aangesproken wordt (zie ook: hoofdstuk, bediening en functies).

PS: Het ARFU circuit werkt onafhankelijk van de inschakelduur van de machine.

### Secundaire aansluitingen

Een snelkoppeling systeem van Twist-Mate™ kabelstekkers wordt gebruikt voor het aansluiten van de las- en werkstuk kabel. Lees de volgende paragraaf voor nadere informatie over het aansluiten t.b.v. lassen met beklede elektroden (MMA) of TIG-lassen (GTAW).



### Lassen met beklede elektroden (MMA)

Bepaal de polariteit waarop de te verlassen elektrode moet worden aangesloten. Raadpleeg de gegevens van de elektrode. Sluit de las- en werkstuk kabel conform aan. Hieronder is het aansluiten voor het lassen aan de + (DC+) afgebeeld.

Sluit de elektrodekabel aan de (+) aansluiting van de machine aan, de werkstuk kabel aan de (-). Houdt de stekker met de spie in lijn met de spie baan, schuif hem in de stekkerdoos en draai de stekker ongeveer een ¼ slag met de klok mee. Niet vaster.

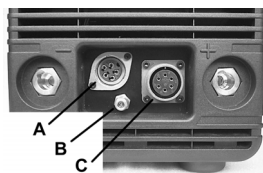
Verwissel de kabels als u aan de (-) wilt lassen. De werkstuk kabel komt dan aan de (-), de elektrodehouder aan de (+).

### TIG-Lassen

Bij deze machine zit geen TIG-toorts. Deze kan separaat besteld worden. TIG gelast wordt meestal aan de DC(-) zoals hieronder afgebeeld. Indien DC(+) gelast moet worden moet u de kabels verwisselen.

Voor De V160-S machines, houdt de stekker met de spie in lijn met de spie baan, schuif hem in de stekkerdoos en draai de stekker ongeveer een ¼ slag met de klok mee. Niet vaster. Sluit, als laatste, de gas slang aan op het reduceerventiel van de gas fles die u gaat gebruiken.

Voor de V160-T /-TP machines, sluit de gas slang van de TIG toorts aan op de gas aansluiting (B) op de voorzijde van de machine. Indien nodig is er een extra slangpilaar voor de gas aansluiting in de verpakking voorzien. Sluit vervolgens de gas slang aan op de aansluiting op de achterzijde van de machine en sluit de gas slang aan op



het reduceerventiel van de gas fles die u gaat gebruiken. Sluit al laatste de tuchelstekker van de TIG toorts aan op connector (A) op de voorzijde van de machine.

### Aansluiting afstand bediening

Er is alleen een aansluiting voor afstand bediening op de V160-T machines, in de accessoire sectie staat welke afstandbedieningen beschikbaar zijn. Wanneer er een afstandbediening gebruikt wordt, moet deze aangesloten worden op connector (C) aan de voorzijde van de machine. De machine zal automatisch herkennen dat er een afstandbediening is aangesloten en schakelt automatisch in de stand afstandbediening en de LED Remote zal gaan branden. Meer informatie over de juiste werking van de afstandbediening in het volgende hoofdstuk.

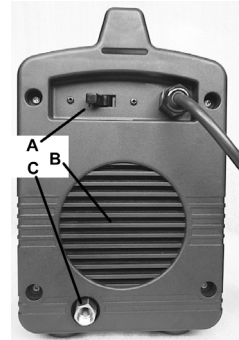
### Bediening en functies

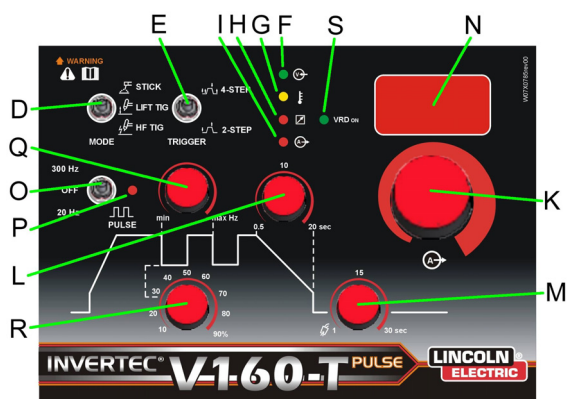
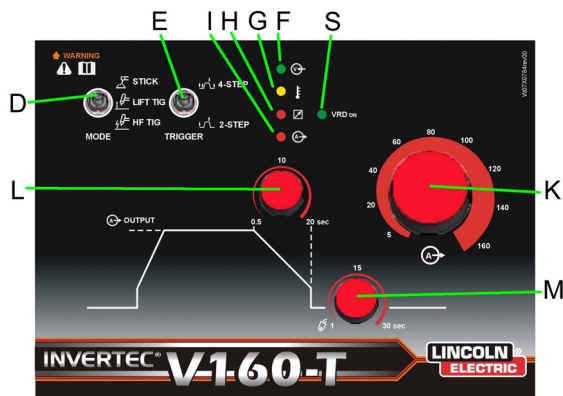
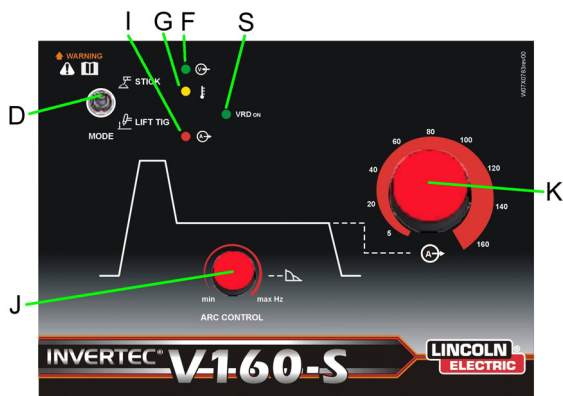
A. Aan / Uit Schakelaar: Schakelt de primaire voeding naar de machine. Zorg ervoor dat de machine juist aangesloten is alvorens de machine in te schakelen.

B. Ventilator: De ventilator schakelt IN wanneer de machine ingeschakeld wordt en zal blijven draaien zolang de uitgang van de machine IN is. De ventilator schakelt uit wanneer de uitgang van de machine meer dan 5 minuten UIT is. Dit vermindert de hoeveelheid vuil wat in de machine gezogen wordt en het bespaart energie. Zie onder paragraaf Uitgangs LED voor meer informatie wanneer de uitgang IN is. Omdat bij de V160-S de uitgang altijd IN is zal de ventilator niet uitschakelen. Daarnaast, wanneer de V160-T machines op de stand elektrode lassen staan zal de ventilator niet uitschakelen omdat de uitgang dan IN is.

C. Gas aansluiting (alleen V160-T machines): Connector voor het TIG bescherm gas. Gebruik de bijgeleverde gas slang en wartelmoer om de machine aan te sluiten op de gas cilinder. Zorg ervoor dat de cilinder is voorzien van een drukregelaar en flowmeter.

D. Mode Schakelaar: Met behulp van deze schakelaar is het mogelijk de lasmethode van de machine te wijzigen. De V160-S heeft twee las methodes: Elektrode (SMAW) en Lift TIG (GTAW). De V160-T machines hebben drie las methodes: Elektrode (SMAW), Lift TIG (GTAW) en HF TIG (GTAW).





Wanneer de mode schakelaar in de elektrode positie staat worden de volgende functies actief:

- **Hot Start:** Dit is een tijdelijke verhoging van de lasstroom tijdens de start van het lasproces. Dit helpt de boog snel en betrouwbaar te starten.
- **Arc Force:** Dit is een tijdelijke verhoging van de lasstroom tijdens normaal elektrode lassen. Deze tijdelijke verhoging wordt gebruikt om kortsluitingen tussen elektrode en werkstuk, welke altijd voorkomen tijdens elektrode lassen, te voorkomen. Deze Arc Force is regelbaar op de V160-S. Zie ook paragraaf Arc Control, zoals onder beschreven.
- **Anti-Sticking:** Deze functie schakelt de lasstroom naar een laag niveau wanneer de lasser een fout maakt en de elektrode aan het werkstuk vastvriest. Door deze lage stroom is het mogelijk de elektrodetang van de elektrode af te nemen zonder dat de elektrodetang beschadigt.

Wanneer de mode schakelaar in de Lift-TIG positie staat worden de elektrode functies uitgeschakeld en is de machine klaar voor Lift-TIG lassen. Lift TIG is een methode om te starten met TIG-lassen door eerst de

elektrode op het werkstuk te houden waardoor er een kortsluiting met lage stroom ontstaat. Wanneer daarna de elektrode van het werkstuk genomen (lift) wordt, ontstaat de lasboog.

De laatste stand van de mode schakelaar: HF-TIG is alleen aanwezig op de V160-T machines. Wanneer de mode schakelaar in de HF-TIG positie staat worden de elektrodefuncties uitgeschakeld en is de machine klaar voor HF-TIG lassen. Gedurende de HF-TIG modus, de TIG-lasboog wordt gestart door hoogfrequent zonder het werkstuk aan te raken. Het hoogfrequent gebruikt om de lasboog te starten blijft gedurende 6,5 seconden aan. Wanneer de lasboog niet binnen deze tijd tot stand komt moet er opnieuw gestart worden.

E. 2/4 takt schakelaar (alleen V160-T machines): Deze schakelaar wisselt de functie van de toortsschakelaar tussen 2 en 4 takt. Verdere uitleg over de 2 en 4 takt functies volgt onder "Functie Toorts schakelaar".

F. Power LED: Deze Led knippert aan en uit wanneer:

- (Alle machines) De machine ingeschakeld wordt. Na 2 seconden stopt het knipperen en blijft de Led branden ten teken dat de machine gebruiksklaar is.
- (Alleen Dual voltage machines) Het ARFU systeem beschermt de machine voor primaire overstroom wanneer deze op 115VAC gebruikt wordt, of als de netspanning buiten de toegestane grenzen valt.

G. Temperatuur LED: Deze gaat branden wanneer de machine oververhit is en de uitgang uitgeschakeld is. Dit treedt voornamelijk op wanneer inschakelduur van de machine overschreden wordt. Laat de machine ingeschakeld staan zodat de interne componenten af kunnen koelen. Wanneer het lampje uitgaat is normaal gebruik weer mogelijk.

H. Afstand bediening LED (alleen V160-T machines): Dit lampje gaat branden wanneer er een afstand bediening is aangesloten op de machine via de connector (C) aan de voorzijde. Door gebruik te maken van een afstandbediening verandert de functie van de regeling van de uitgangstroom. Verdere uitleg volgt onder paragraaf K.

I. Uitgang LED: Deze brand wanneer de uitgang van de machine IN (actief) is. Afhankelijk van het type machine en / of de stand van de mode schakelaar bepaald of de uitgang van de machine IN (actief) is.

**V160-S:** In beide posities van de mode schakelaar is de uitgang van de machine ingeschakeld.

**V160-T:** In elektrode stand schakelt de uitgang van de machine automatisch in. In de beide TIG-standen wordt de uitgang van de machine in- en uitgeschakeld door middel van de schakelaar op de tigtoorts welke aangesloten is op de connector op de voorzijde van de machine.

J. Arc Control (alleen V160-S): Tijdens het elektrode lassen, is het hiermee mogelijk de stroom te regelen gedurende Arc Force. In de TIG stand is deze buiten gebruik.

K. Regeling Lasstroom: Hiermee is het mogelijk de uitgang of lasstroom van de machine te regelen.

Bij de V160-T machines verandert de functie van deze knop wanneer er een afstandbediening wordt aangesloten. Wanneer de afstandbediening LED brand, betekent dit dat er een afstandbediening is aangesloten en de functie van de regeling is dan als volgt:

**Stand Elektrode Lassen:** Met de afstandbediening is het mogelijk de lasstroom te regelen van 5 tot 160A. De stroomregelaar op de voorzijde van de machine wordt niet gebruikt.

**Stand TIG Lassen:** De maximale lasstroom wordt ingesteld met de stroomregelaar op de voorzijde van de machine. Met de afstandbediening is het mogelijk de lasstroom te regelen van 5 tot de waarde die ingesteld is. Voorbeeld: Wanneer de maximale stroom op de machine ingesteld is op 100A, dan is het mogelijk de lasstroom met de afstandbediening te regelen vanaf het minimum van 5A tot het ingestelde maximum van 100A.

- L. Regelaar Kratervultijd (alleen V160-T machines): In de TIG stand is het mogelijk met behulp van deze regelaar de kratervultijd in te stellen van 0.5 tot 20 seconden. (de upslope tijd is altijd 0.5 seconden.) Zie ook de sectie waarin de functies van de toortsschakelaar wordt uitgelegd. Dit wordt niet gebruikt tijdens het elektrode lassen.
- M. Regelaar Gasnaastroom (alleen V160-T machines): In de TIG stand is het mogelijk met behulp van deze regelaar de gasnaastroom te regelen tussen 0.5 tot 30 seconden (de gas voorstroomtijd is altijd 0.5 seconden). Dit wordt niet gebruikt tijdens het elektrode lassen.
- N. Meter (alleen V160-T Pulse): deze meter geeft de ingestelde lasstroom weer voor het lassen en de werkelijke lasstroom tijdens het lassen. De functie van deze meter verandert wanneer er een afstandbediening aangesloten wordt. Als de afstandbediening LED brand, betekent dit dat er een afstandbediening is aangesloten en de meter zal voor het lassen de volgende informatie aangeven (tijdens het lassen geeft de meter altijd de actuele lasstroom aan):

**Stand elektrode lassen:** De meter geeft de vooraf ingestelde lasstroom weer, maar deze is instelbaar vanaf de afstandbediening.

**Stand TIG Lassen:** De meter geeft de maximale lasstroom aan zoals die is ingesteld met de regelaar op de voorzijde van de machine. De lasstroom is dan regelbaar vanaf de afstandbediening maar is niet af te lezen (tijdens het lassen geeft de meter altijd de actuele lasstroom aan).

- O. Schakelaar Puls lassen (Alleen V160-T Pulse): Deze schakelaar schakelt tijdens het TIG lassen de puls functie aan en bepaalt het bereik van de puls frequentie (20Hz of 300Hz). Deze functie wordt niet gebruikt bij het elektrode lassen.
- P. LED Puls frequentie(alleen V160-T Pulse): Deze LED toont de puls frequentie wanneer de machine ingesteld staat op pulserend lassen. Hierdoor kan de lasser de frequentie afregelen alvorens te lassen (Let op: bij hogere frequenties knippert deze LED zeer

snel en lijkt deze continue te branden hoewel hij knippert). Deze functie wordt niet gebruikt bij het lassen van elektroden.

- Q. Regelaar Puls Frequentie (alleen V160-T Pulse): Wanneer de puls functie ingeschakeld is, is het mogelijk de puls frequentie met behulp van deze knop in te stellen. Het regelbereik ligt tussen 0.2-20Hz of 3-300Hz afhankelijk van de stand van de schakelaar puls lassen.
- R. Regelaar Grondstroom Pulslassen (alleen V160-T Pulse): Met deze knop is het mogelijk de grondstroom tijdens het puls lassen in te stellen. De grondstroom is de stroom tijdens het lage gedeelte van de puls vorm. De grondstroom kan tussen 10% en 90% van de lasstroom ingesteld worden.
- S. VRD LED's (alleen standaard ingeschakelt op machines bestemd voor Australië): Deze machine is voorzien van een VRD (Voltage Reduction Device) functie: Deze functie reduceert de spanning (voltage) aan de lasuitgang.

**De VRD functie is alleen af fabriek ingeschakelt op machines die voldoen aan de AS 1674.2 Australian Standards. (C-Tick logo "C" op of bij de typeplaat op de machine).**

**De VRD LED is AAN** wanneer de uitgangsspanning beneden de 32 volt is, en de machine in rust is (niet lassend).

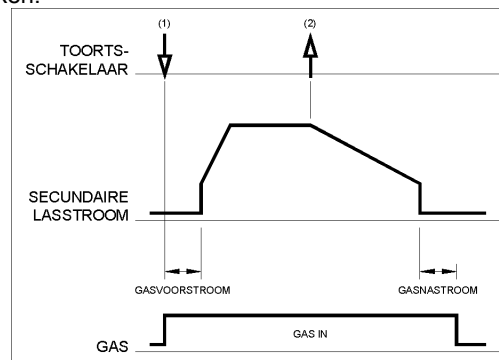
**Voor ander machine us deze functie uitgeschakelt (deze LED is altijd uit).**

## Functie Toortsschakelaar

Door een keuze te maken met de 2/4 takt schakelaar kan er gelast worden waarbij de toortsschakelaar de 2 of 4 takt functie heeft. De specifieke uitleg van de 2 en 4 takt functie volgt hierna.

### 2-Takt Mode

Met de 2/4 takt schakelaar in de 2-takt stand en de machine in de TIG-lassen stand zal de machine als volgt werken.

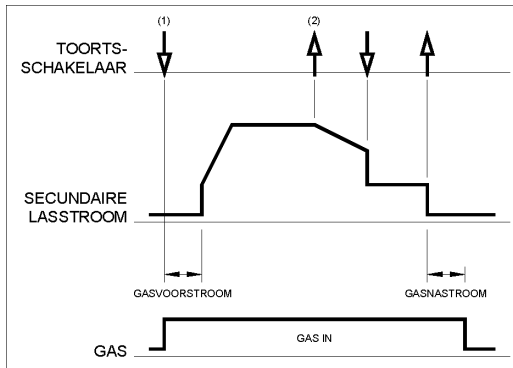


1. Schakel de TIG-toortsschakelaar in en houdt deze ingedrukt om het TIG lasproces te starten. De machine zal de gasklep openen en het beschermgas zal gaan stromen. Na de ingestelde gasvoórstroomtijd, om eerst de lucht de toorts te blazen, zal de lasstroom aan gaan. Op dit moment wordt een lasboog gestart afhankelijk van de geselecteerde mode. Nadat de boog gestart is neemt de lasstroom gecontroleerd toe totdat de ingestelde lasstroom is bereikt.
2. Laat de TIG-toortsschakelaar los om het TIG



lasproces te stoppen. De machine zal, afhankelijk van de ingestelde waarde van de kratervul tijd (downslope), van de ingestelde lasstroom terug lopen tot de kraterstroom is bereikt. Vervolgens zal de machine de lasstroom afschakelen.

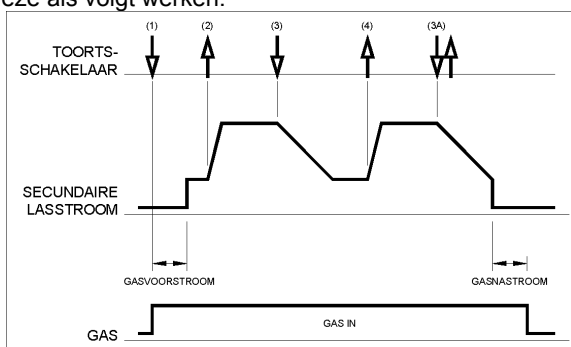
Nadat de lasstroom is afgeschakeld zal het beschermgas nog blijven stromen om de hete elektrode en het werkstuk te beschermen.



Het is mogelijk om van deze procedure af te wijken door de toortsschakelaar opnieuw ingedrukt te houden: de kraterfunctie stopt en de lasstroom blijft op het kraterniveau. Wanneer de toortsschakelaar losgelaten wordt schakelt de lasstroom uit en de gasnaastroom tijd start. In deze standaardinstelling van de fabriek is "herstart" uitgeschakeld.

#### 4-Takt Mode

In de stand 4-takt en de installatie in de TIG-stand zal deze als volgt werken:



1. Schakel de TIG-toortsschakelaar in en houdt deze ingedrukt om het TIG lasproces te starten. De machine zal de gasklep openen en het beschermgas zal gaan stromen. Na een ingestelde gasvoórstroomtijd (om de lucht uit de toorts te blazen) zal de lasstroom aan gaan. De manier van starten is afhankelijk van de geselecteerde mode. Nadat de lasstroom is gestart zal de machine in de startstroom blijven staan zolang men de TIG-toortsschakelaar ingedrukt blijft houden.

Wanneer er geen startstroom nodig is, houdt dan de toortsschakelaar niet vast zoals eerder omschreven is. De machine zal dan direct van stap 1 naar stap 2 overschakelen bij het starten van de lasboog.

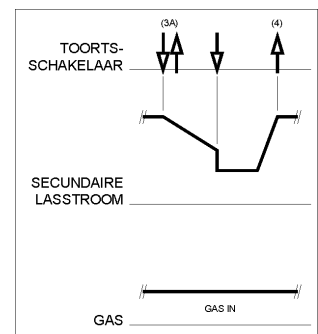
2. Laat men de TIG-toortsschakelaar los dan zal de lasstroom op slope starten. De lasstroom zal binnen de ingestelde tijd oplopen (upslope) van startstroom naar de ingestelde lasstroom.
3. Druk de TIG-toortsschakelaar in wanneer men klaar is met lassen en houd deze ingedrukt om het afschakelen van de lasstroom op gang te brengen.

De machine zal, terug lopen naar de kraterstroom. Zolang men de TIG-toortsschakelaar ingedrukt houdt zal de machine op de kraterstroom blijven staan. In deze cyclus zit een automatische herstart. Bij het loslaten van de toortsschakelaar start de lascyclus weer als normaal.

3A. Bij een snel indrukken en loslaten loopt de machine zijn kratercyclus af en de lasstroom stopt dan. Hierna start de gasnaastroom tot ingestelde duur.

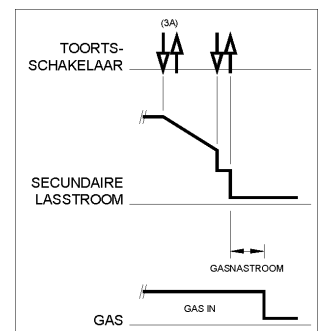
4. Laat de toortsschakelaar weer los. De lasstroom zal opnieuw toenemen tot de ingestelde lasstroom zoals in stap 2, om te lassen. Wanneer de lasnaad voltooid is ga naar stap 3.

Zoals hiernaast afgebeeld: Nadat de toortsschakelaar kort ingedrukt is en weer losgelaten zoals stap 3A is het mogelijk een herstart te maken door de toortsschakelaar tijdens de kratervulperiode in te drukken en ingedrukt houden, dan schakelt de lasstroom naar de kraterstroom, om vervolgens weer een herstart te maken zoals in stap 4. wordt aangegeven.



Zoals hiernaast afgebeeld: Schakelt men tijdens de kratervulperiode de toortsschakelaar snel in en uit vanaf stap 3A, dan wordt de kratercyclus afgebroken en de lasstroom wordt afgeschakeld.

04/03



## Onderhoud

### ⚠ WAARSCHUWING

Voor reparaties, modificaties of onderhoud raden wij u aan contact op te nemen met het dichtstbijzijnde Technisch Service Center of met Lincoln Electric. Bij reparaties of modificaties die zijn uitgevoerd door een niet erkend bedrijf, of door ondeskundig personeel, vervalt de garantie.

Elke waarneembare schade moet onmiddellijk gemeld en gerepareerd worden.

#### Dagelijks onderhoud

- Controleer de staat van de isolatie en de aansluitingen van de werkstukcablen en de isolatie van de voedingskabel. Vervang cabels waarvan de isolatie beschadigd is.
- Verwijder lasspatten uit de gascap van het laspistool. Lasspatten kunnen de gasstroom van het beschermgas beïnvloeden.
- Controleer de staat van het laspistool en vervang deze indien nodig.

- Controleer de werking van de koelventilator van de machine. Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen van de machine schoon zijn en er voldoende ruimte is voor een vrije luchtstroom.

**Periodiek onderhoud (elke 200 werkuren maar niet minder dan 1 keer per jaar)**

Voer het dagelijks onderhoud uit, voer daarnaast de volgende werkzaamheden uit:

- Maak de machine schoon. Blaas de buitenkant en de binnenkant schoon met schone, droge perslucht (met een lage druk).
- Reinig en draai alle lasklemmen aan, als dit nodig is.

Het onderhoudsinterval kan variëren en is afhankelijk van verschillende factoren in de werkomgeving waarin deze machine geplaatst is.



**WAARSCHUWING**

Raak geen onder spanning staande delen aan.



**WAARSCHUWING**

Voordat u de behuizing van de machine verwijdert moet deze zijn uitgeschakeld en de steker uit de wandcontactdoos zijn gehaald..



**WAARSCHUWING**

De Primaire netvoeding moet voor elk onderhoud of servicebeurt uitgeschakeld worden. Controleer de Veiligheid van de machine na iedere reparatie.

## Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

01/11

Deze machine is ontworpen in overeenstemming met alle van toepassing zijnde bepalingen en normen. Desondanks kan de machine elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen zoals telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees en begrijp deze paragraaf om elektromagnetische interferentie (storing), opgewekt door deze machine, te elimineren of te beperken.



Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging. Deze apparatuur voldoen niet aan IEC 61000-3-12. Als deze aangesloten zijn op een openbaar laagspannings-systeem is het de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur dit te waarborgen, door overleg met het distributienet exploitant.

Voordat de machine geïnstalleerd wordt dient de gebruiker de werkplek te controleren op apparatuur die t.g.v. interferentie slecht functioneert. Let hierbij op:

- Primaire- en secundaire kabels, stroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligen en besturingen van industriële processen. Meet en ijk gereedschap.
- Persoonlijke medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij de werkplek. De gebruiker dient er zeker van te zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.
- De dimensies van het gebied waarvoor dit geldt hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om elektromagnetische emissie van de machine te beperken.

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals bijvoorbeeld het filteren van de primaire spanning.
- Las- en werkstuk kabels dienen zo dicht mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.



**WAARSCHUWING**

De klasse A-apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in bewoonde plaatsen waar de elektrische stroom wordt geleverd door het openbare laagspanningsnetsysteem. Er kan sprake zijn van potentiële moeilijkheden bij het waarborgen van de elektromagnetische compatibiliteit op die locaties, te wijten aan geleide en radiofrequente storingen.



# Technische Specificaties

## V160:

PRIMAIR			
Aansluitspanning 230V ± 15% Een fase	Opgenomen vermogen 5.4kW @ 100% ID 7.0kW @ 35% ID	Groep / Klasse EMC II / A	Frequentie 50/60 Hz
NOMINAAL SECUNDAIR VERMOGEN BIJ 40°C			
Inschakelduur (Op basis van een periode van 10 min.) 100% 35%	Lasstroom 130A 160A	Lasspanning 25.2 Vdc 26.4 Vdc	
SECUNDAIR BEREIK			
Lasstroombereik 5-160A	Open spanning 48 Vdc (CE type) 32 Vdc (AUSTRALIA type)		
AANBEVOLEN WAARDEN KABEL EN ZEKERINGEN			
Zekering waarde 16A Traag	Type stekker SCHUKO 16A/250V (Wordt bij machine geleverd)	Primaire kabel 3 Aderig, 2.5mm <sup>2</sup>	
AFMETINGEN EN GEWICHT			
Hoogte 320 mm	Breedte 200 mm	Lengte 430 mm	Gewicht 10.5 – 11.0 Kg
Werktemperatuur -10°C tot +40°C		Opslagtemperatuur -25°C to +55°C	

## V160 2V:

PRIMAIR			
Primaire Spanning 115 / 230V ± 10% Enkel Fase	Nominaal vermogen 5.4kW @ 100% Inschakelduur 7.0kW @ 35% Inschakelduur	Groep / Klasse EMC II / A	Frequentie 50/60 Hz
NOMINAAL SECUNDAIR VERMOGEN BIJ 40°C			
Inschakelduur (op basis van 10 min. periode)	Secundaire Lasstroom	Secundaire Spanning	Voedingspanning
100%	50A (Stick) 80A (TIG)	22.0 Vdc 13.2 Vdc	115 Vac (16A Circuit)
	85A (Stick) 125A (TIG)	23.4 Vdc 15.0 Vdc	115 Vac (32A Circuit)
	75A (Stick) 120A (TIG)	23.0 Vdc 14.8 Vdc	230 Vac (13A Circuit)
	130A	25.2 Vdc	230 Vac
	35%	70A (Stick) 110A (TIG)	22.8 Vdc 14.4 Vdc
105A (Stick) 150A (TIG)		24.2 Vdc 16.0 Vdc	115 Vac (32A Circuit)
115A (Stick) 160A (TIG)		24.6 Vdc 16.4 Vdc	230 Vac (13A Circuit)
160A (Stick)		26.4 Vdc	230 Vac
SECUNDAIR BEREIK			
Bereik lasstroom 5-160A	Maximum Open Spanning 48 Vdc		
AANBEVOLEN WAARDEN KABEL EN ZEKERINGEN			
Type netstekker UK 250V met 13A interne zekering (Inclusief)		Primaire Kabel 3 geleiders, 2.5mm <sup>2</sup>	

# WEEE

07/06

Nederlandse



Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval!

Met inachtneming van de Europese Richtlijn 2012/19/EC met betrekking tot Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) en de uitvoering daarvan in overeenstemming met nationaal recht, moet elektrische apparatuur, waarvan de levensduur ten einde loopt, apart worden verzameld en worden ingeleverd bij een recycling bedrijf, dat overeenkomstig de milieuwetgeving opereert. Als eigenaar van de apparatuur moet u informatie inwinnen over goedgekeurde verzamelssystemen van onze vertegenwoordiger ter plaatse.

Door het toepassen van deze Europese Richtlijn beschermt u het milieu en ieders gezondheid!

## Reserve Onderdelen

07/09

### Leesinstructie Onderdelenlijst

- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor machines waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln dealer wanneer het codenummer niet vermeld is.
- Gebruik de afbeelding van de assembly page en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" gemerkt zijn in de kolom onder het model type op de assembly page (# betekent een wijziging in het drukwerk).

Lees eerst de instructie hierboven, refereer vervolgens aan de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine. Deze lijst is voorzien van explosietekening met onderdeelreferentie.

## Elektrisch Schema

Zie ook de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine.

## Accessoires

<b>V160-T / -TP</b> W6100316R	Connector voor toortsschakelaar.
<b>V160-T / -TP</b> W6100317R	Connector voor afstandbediening.
<b>V160-T / -TP</b> W8800072R	Snelkoppeling voor gasaansluiting.
<b>V160-T / -TP</b> K10095-1-15M	Hand afstandbediening.
<b>V160-T / -TP</b> K870	Voet afstandbediening.