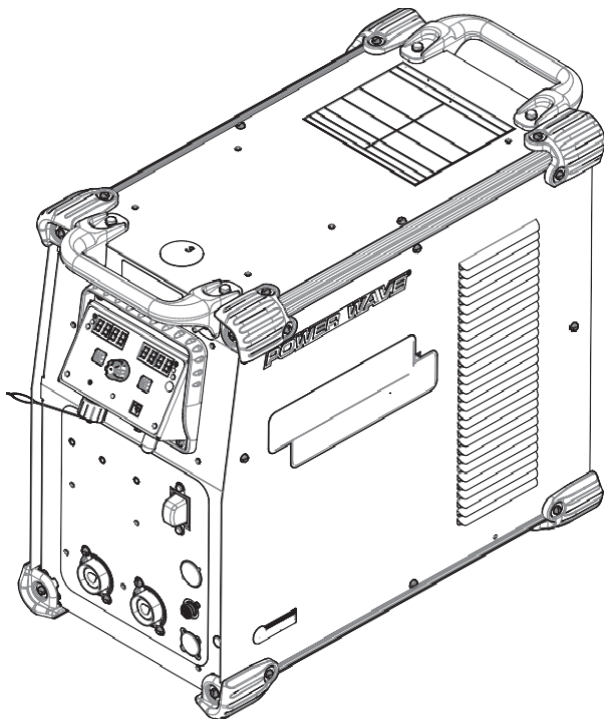


Bedieningshandleiding

Power Wave[®] R450



Voor gebruik in combinatie met machines met de volgende codenummers:

**12644, 12645, 12712*, 12713, 12714,
12847, 12848, 12849**



Registreer uw machine:
www.lincolnelectric.com/register

Zoekfunctie voor geautoriseerde servicefaciliteit en
distributeur:
www.lincolnelectric.com/locator

Bewaren voor toekomstig gebruik

Aankoopdatum

Code: (bijvoorbeeld 10859)

Serienummer: (bijv. U1060512345)

Hulp nodig? Bel (in de VS) +1 888.935.3877
om met een servicemedewerker te praten

Openingstijden:
8.00 tot 18.00 uur (EST) maandag t/m vrijdag.

Buiten kantooruren?
Gebruik 'Ask the Experts' op lincolnelectric.com
Een medewerker van Lincoln zal dan uiterlijk de
volgende werkdag contact met u opnemen.

Voor service buiten de VS:
E-mailadres: globalservice@lincolnelectric.com



BEDANKT DAT U HEBT GEKOZEN VOOR EEN KWALITEITSPRODUCT VAN LINCOLN ELECTRIC.

CONTROLEER DE DOOS EN APPARATUUR ONMIDDELIJK OP SCHADE

Wanneer deze apparatuur wordt verzonden, gaat het eigendomsrecht na ontvangst door de vervoerder over op de koper. Daarom moet de koper claims voor materiaal dat tijdens de verzending is beschadigd indienen bij het vervoersbedrijf op het moment dat de zending wordt ontvangen.

VEILIGHEID HANGT VAN U AF

De Lincoln booglas- en snijapparatuur is ontworpen en gebouwd met het oog op veiligheid. Uw algemene veiligheid kan echter worden verhoogd door een juiste installatie en zorgvuldig gebruik van uw kant. **DEZE APPARATUUR NIET INSTALLEREN, BEDIENEN OF REPAREREN ZONDER DEZE HANDLEIDING EN DE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN DIE ERIN STAAN VOLLEDIG TE HEBBEN GELEZEN.** Bovenal: denk na voordat u handelt en wees voorzichtig.

WAARSCHUWING

Deze verklaring verschijnt wanneer de informatie precies moet worden gevolgd om ernstig persoonlijk letsel of overlijden te voorkomen.

LET OP

Deze verklaring verschijnt wanneer de informatie moet worden gevolgd om licht persoonlijk letsel of schade aan deze apparatuur te voorkomen.

ZORG DAT UW HOOFD BUITEN HET BEREIK VAN DAMPEN BLIJFT.

Kom **NIET** te dicht bij de boog. Gebruik indien nodig corrigerende lenzen om op een redelijke afstand van de boog te blijven.



LEES en volg het veiligheidsinformatieblad (VIB) en het waarschuwingsetiket dat op alle verpakkingen van lasmaterialen verschijnt.

GEBRUIK VOLDOENDE VENTILATIE of afzuiging (of beide) bij de boog om dampen en gassen uit uw ademhalingszone en algemene werkgebied te houden.

IN EEN GROTE KAMER OF BUITENSHUIS is natuurlijke ventilatie mogelijk voldoende als u uw hoofd uit de dampen houdt (zie hieronder).

GEBRUIK DE NATUURLIJKE LUCHTSTROOM of ventilatoren om de dampen weg te houden van uw gezicht.

Als u ongewone symptomen ontwikkelt, raadpleeg dan uw leidinggevende. Misschien moet de lasatmosfeer en het ventilatiesysteem worden gecontroleerd.



DRAAG DE JUISTE OOG-, OOR- EN LICHAAMS BESCHERMING

BESCHERM uw ogen en gezicht met een goed passende lashelm en met de juiste kwaliteit filterplaat (zie ANSI Z49.1).

BESCHERM uw lichaam tegen lasspatten en boogflitsen met beschermende kleding, waaronder wollen kleding, vlamwerende schort en handschoenen, leren leggings en hoge laarzen.

BESCHERM anderen tegen spatten, flits en schittering met beschermende schermen of barrières.

IN SOMMIGE GEBIEDEN kan bescherming tegen lawaai gepast zijn.

ZORG ERVOOR dat beschermende uitrusting in goede staat verkeert.

Draag ook **TE ALLEN TIJDE** een veiligheidsbril in het werkgebied.



SPECIALE SITUATIES

U moet verpakkingen of materialen die eerder in contact zijn geweest met gevaarlijke stoffen **NIET LASSEN OF SNIJDEN**, tenzij ze goed zijn gereinigd. Dit is extreem gevaarlijk.

U moet geschilderde of geplasteerde onderdelen **NIET LASSEN OF SNIJDEN**, tenzij er speciale voorzorgsmaatregelen met ventilatie zijn genomen. Ze kunnen namelijk zeer giftige dampen of gassen vrijgeven.

Aanvullende voorzorgsmaatregelen

BESCHERM persgascilinders tegen overmatige hitte, mechanische schokken en vlambogen; zet cilinders vast zodat ze niet kunnen vallen.

ZORG ERVOOR dat cilinders nooit geaard zijn of deel uitmaken van een elektrisch circuit.

VERWIJDER alle mogelijke gevaren uit het lasgebied.

ZORG DAT BRANDBESTRIJDINGSAPPARATUUR ALTIJD KLAAR IS VOOR ONMIDDELIJK GEBRUIK EN ZORG DAT U WEET HOE U HET MOET GEBRUIKEN.



DEEL A: WAARSCHUWINGEN

WAARSCHUWINGEN VOLGENS DE CALIFORNIA PROPOSITION

WAARSCHUWING: Het inademen van de uitlaatgassen van dieselmotoren betekent blootstelling aan chemicaliën waarvan de staat Californië weet dat ze kanker en geboortefwijkingen, of andere vruchtbaarheidsproblemen kunnen veroorzaken.

- Start en gebruik de motor altijd in een goed geventileerde ruimte.
- Als u in een blootgesteld gebied bent, moet de uitlaat naar buiten worden geblazen.
- U mag het uitlaatsysteem niet wijzigen of ermee knoeien.
- Laat de motor niet stationair draaien, behalve indien nodig.

Ga voor meer informatie naar www.P65warnings.ca.gov/diesel

WAARSCHUWING: Wanneer dit product wordt gebruikt voor lassen of snijden, produceert het dampen of gassen die chemicaliën bevatten waarvan de staat Californië weet dat het aangeboren afwijkingen en, in sommige gevallen, kanker kan veroorzaken. (Gezondheids- en veiligheidscode van Californië § 25249.5 e.v.)

WAARSCHUWING: Kanker en vruchtbaarheidsproblemen www.P65warnings.ca.gov

BOOGLASSEN KAN GEVAARLIJK ZIJN. BESCHERM UZELF EN ANDEREN TEGEN MOGELIJK ERNSTIG LETSEL OF OVERLIJDEN. HOUD KINDEREN UIT DE BUURT. DRAGERS VAN PACEMAKERS MOETEN HUN ARTS RAADPLEGEN VOORDAT ZE HIERMEE WERKEN.

U moet de volgende belangrijke veiligheidspunten lezen en begrijpen. Voor aanvullende veiligheidsinformatie wordt het sterk aanbevolen om een exemplaar van 'Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1' (Veiligheid bij lassen en snijden - ANSI-norm Z49.1) van de American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 of CSA-norm W117.2 aan te schaffen. Een gratis exemplaar van het boekje E205: 'Arc Welding Safety' (Veiligheid bij booglassen) is beschikbaar via Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.





ZORG ERVOOR DAT ALLE PROCEDURES VOOR INSTALLATIE, BEDIENING, ONDERHOUD EN REPARATIE ALLEEN WORDEN UITGEVOERD DOOR GEKWALIFICEERDE PERSONEN.

VOOR MOTORAANGEDREVEN APPARATUUR.

- Schakel de motor uit voordat u problemen gaat oplossen en onderhoudswerkzaamheden uitvoert, tenzij het onderhoudswerk vereist dat deze draait.
- Gebruik motoren in open, goed geventileerde ruimtes of ontvlucht de uitlaatgassen van de motor naar buiten.
- Voeg geen brandstof toe in de buurt van een open lasboog of wanneer de motor draait. Stop de motor en laat deze afkoelen voordat u tankt, om te voorkomen dat er gemorste brandstof verdampt en



ontbrandt bij contact met hete motoronderdelen. Mors geen brandstof tijdens het vullen van de tank. Als er brandstof wordt gemorst, veeg deze dan op en start de motor pas nadat de dampen zijn verwijderd.

- Houd alle veiligheidsbeschermingen, afdekkingen en voorzieningen van de apparatuur op hun plaats en in goede staat van onderhoud. Houd bij het starten, bedienen of repareren van apparatuur uw handen, haar, kleding en gereedschap weg van V-snaren, tandwielen, ventilatoren en alle andere bewegende onderdelen.
 
- In sommige gevallen kan het nodig zijn veiligheidsbeschermingen te verwijderen om het vereiste onderhoud uit te voeren. Verwijder de beschermingen alleen indien nodig en plaats ze weer terug zodra het onderhoud waarvoor ze moesten worden verwijderd is voltooid. Wees altijd uiterst zorgvuldig bij het werken in de buurt van bewegende delen.
- Plaats uw handen niet in de buurt van de motorventilator. Probeer de regulator of de tussenplaat niet tegen te houden door op de regelstangen van de gasklep te duwen terwijl de motor draait.
- Om het per ongeluk starten van benzinemotoren bij het omdraaien van de motor of lasgenerator tijdens het onderhoudswerk te voorkomen, moet u waar nodig de kabelbouten, distributiedop of magneetdraad loskoppelen.
- Om brandwonden te voorkomen, moet u de drukdop van de radiator niet verwijderen terwijl de motor heet is.
- Het gebruik van een generator binnenshuis, KAN BINNEN ENKELE MINUTEN DODELIJK ZIJN.
 
- De uitlaatgassen van de generator bevatten koolmonoxide. Dit is een gif dat u niet kunt zien of ruiken.
- NOOIT in een huis of garage gebruiken, ZELFS ALS de deuren en ramen open staan.
 
- Alleen BUITEN gebruiken en ver weg van ramen, deuren en ventilatieopeningen.
 
- Vermijd andere gevaren van de generator. LEES DE HANDLEIDING VOOR GEBRUIK.

ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN

- Elektrische stroom die door een geleider loopt, veroorzaakt gelokaliseerde elektrische en magnetische velden (EMV). Lasstroom creëert EMV rond laskabels en lasmachines
- EMV kunnen de werking van sommige pacemakers verstoren, en lassers die een pacemaker hebben moeten hun arts raadplegen voordat ze gaan lassen.
- Blootstelling aan EMV in lassen kan andere gezondheidseffecten hebben die nu nog niet bekend zijn.
- Alle lassers dienen de volgende procedures te gebruiken om de blootstelling aan EMV van het lascircuit tot een minimum te beperken:
 - Leid de elektrode en de werkkabels samen - zet ze indien mogelijk vast met tape.
 - Wikkel de elektrodedraad nooit rond uw lichaam.
 - Plaats uw lichaam niet tussen de elektrode en de werkkabels. Als de elektrodekabel zich aan uw rechterzijde bevindt, moet de werkkabel zich ook aan uw rechterzijde bevinden.
 - Verbind de werkkabel met het werkstuk zo dicht mogelijk bij het gebied waar wordt gelast.
 - Werk niet naast de lasstroombron.





ELEKTRISCHE SCHOKKEN KUNNEN DODELIJK ZIJN.



- 3.a. De elektrode en werkcircuits (of aarding) zijn elektrisch 'heet' wanneer het lasapparaat is ingeschakeld. Raak deze 'hete' onderdelen niet aan met uw blote huid of natte kleding. Draag droge handschoenen zonder gaten om de handen te isoleren.
- 3.b. Isoleer uzelf van het werk en de grond met behulp van droge isolatie. Zorg ervoor dat de isolatie groot genoeg is om uw volledige gebied van fysiek contact met het werk en de grond te bedekken.

In aanvulling op de normale veiligheidsmaatregelen, als het lassen moet worden uitgevoerd onder elektrisch gevaarlijke omstandigheden (op vochtige locaties of tijdens het dragen van natte kleding, op metalen constructies zoals vloeren, roosters of steigers, wanneer u in een krappe positie bent zoals zittend, knielend of liggend, als er een hoog risico bestaat op onvermijdelijk of onbedoeld contact met het werkstuk of de grond) moet u de volgende apparatuur gebruiken:

 - Halfautomatisch gelijkstroom (draad)lasapparaat met constante spanning.
 - handmatig bediend gelijkstroom lasapparaat;
 - Wisselstroom lasapparaat met gereduceerde spanningsregeling.
- 3.c. Bij halfautomatisch of automatisch draadlassen zijn de elektrode, elektrodehaspel, laskop, het mondstuk of het halfautomatisch laspistool ook elektrisch 'heet'.
- 3.d. Zorg er altijd voor dat de werkkabel een goede elektrische verbinding maakt met het metaal dat wordt gelast. De verbinding moet zo dicht mogelijk bij het te lassen gebied zijn.
- 3.e. Aard het te lassen werk of metaal op een goede elektrische grond (aarde).
- 3.f. Houd de elektrodehouder, werkklem, laskabel en het lasapparaat in goede en veilige staat. Vervang beschadigde isolatie.
- 3.g. Dompel de elektrode nooit onder in water om af te koelen.
- 3.h. Raak nooit tegelijkertijd elektrisch 'hete' onderdelen van elektrodehouders aan die met twee lassers zijn verbonden, omdat de spanning tussen beide het totaal van de open circuitspanning van beide lassers kan zijn.
- 3.i. Bij het werken boven het vloerniveau dient u een veiligheidsriem te gebruiken om uzelf te beschermen tegen vallen als u een schok krijgt.
- 3.j. Zie ook de punten 6.c. en 8.



LASSTRALEN KUNNEN BRANDWONDEN VEROORZAKEN.



- 4.a. Gebruik een afscherming met de juiste filter en afdekplaten om uw ogen te beschermen tegen vonken en de stralen van de boog bij het lassen of het observeren van open booglassen. De hoofdband en filterlens moeten voldoen aan ANSI Z87.1-normen.
- 4.b. Gebruik geschikte kleding gemaakt van duurzaam vlambestendig materiaal om uw huid en die van uw helpers te beschermen tegen de boogstralen.
- 4.c. Bescherm ander personeel in de buurt met een geschikte, niet-ontvlambare afscherming en/of waarschuw ze om niet in de boog te kijken, noch zichzelf bloot te stellen aan de boogstralen of aan hete spetters of metaal.



DAMPEN EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN.



- 5.a. Het lassen kan dampen en gassen produceren die gevaarlijk zijn voor de gezondheid. Vermijd het inademen van deze dampen en gassen. Houd bij het lassen uw hoofd uit de dampen. Gebruik voldoende ventilatie en/of afzuiging bij de boog om dampen en gassen uit uw ademhalingszone te houden. **Bij het lassen van harde bekleding (zie instructies op verpakking of veiligheidsinformatieblad) of op met lood of cadmium bekleed staal en andere metalen of coatings die zeer giftige dampen produceren, moet u met behulp van lokale afzuiging of mechanische ventilatie zorgen dat de blootstelling zo laag mogelijk is en binnen de toepasselijke limieten van OSHA PEL en ACGIH TLV. In besloten ruimten of in bepaalde omstandigheden, buiten, kan tevens een respirator vereist zijn. Er zijn ook aanvullende voorzorgsmaatregelen vereist bij het lassen van gegalvaniseerd staal.**
- 5.b. De werking van apparatuur voor het beheersen van lasrook wordt beïnvloed door diverse factoren, waaronder het juiste gebruik en positionering van de apparatuur, het onderhoud van de apparatuur en de specifieke lasprocedure en toepassing. Het blootstellingsniveau van de werknemer moet na de installatie en periodiek worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat het binnen de toepasselijke limieten van OSHA PEL en ACGIH TLV valt.
- 5.c. Las niet op een plaats in de buurt van chloorhoudende koolwaterstofdampen die afkomstig zijn van ontvettings-, reinigings- of sproeiwerkzaamheden. De hitte en de stralen van de boog kunnen reageren met oplosmiddeldampen om fosgeen (een zeer giftig gas) en andere irriterende producten te vormen.
- 5.d. Beschermgassen die worden gebruikt voor booglassen kunnen lucht verdringen en letsel of overlijden veroorzaken. Gebruik altijd voldoende ventilatie, vooral in kleine ruimtes, om ervoor te zorgen dat het inademen van de lucht veilig is.
- 5.e. Zorg dat u de instructies van de fabrikant voor deze apparatuur en de te gebruiken verbruiksartikelen hebt gelezen en begrepen, inclusief het veiligheidsinformatieblad en volg de veiligheidspraktijken van uw werkgever. Veiligheidsinformatiebladen zijn beschikbaar bij uw lasdistributeur of via de fabrikant.
- 5.f. Zie ook punt 1.b.



LAS- EN SNIJVONKEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIES VEROORZAKEN.



- 6.a. Verwijder brandgevaaren uit het lasgebied. Als dit niet mogelijk is, bedek ze dan om te voorkomen dat de lasvonken een brand veroorzaken. Vergeet niet dat lasvonken en hete materialen van het lassen gemakkelijk door kleine scheuren en openingen de aangrenzende gebieden kunnen bereiken. Vermijd lassen in de buurt van hydraulische leidingen. Zorg dat er een brandblusser direct beschikbaar is.
- 6.b. Bij gebruik van persgassen op de werkplek moeten speciale voorzorgsmaatregelen worden genomen om gevaarlijke situaties te voorkomen. Raadpleeg 'Veiligheid bij lassen en snijden' (ANSI-norm Z49.1) en de gebruikershandleiding voor de gebruikte apparatuur.
- 6.c. Zorg ervoor dat wanneer u niet aan het lassen bent geen enkel deel van het elektrodecircuit het werk of de aarde raakt. Onbedoeld contact kan oververhitting veroorzaken en brandgevaar veroorzaken.
- 6.d. U moet tanks, vaten of containers niet verwarmen, snijden of lassen totdat de juiste stappen zijn ondernomen om ervoor te zorgen dat dergelijke procedures geen ontvlambare of giftige dampen van stoffen binnenin zullen veroorzaken. Ze kunnen een explosie veroorzaken, ook al zijn ze 'gereinigd'. Koop voor meer informatie 'Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances', AWS F4.1 (Aanbevolen veilige praktijken voor de voorbereiding van het lassen en snijden van containers en leidingen die gevaarlijke stoffen hebben bevat) van de American Welding Society (zie adres hierboven).
- 6.e. Ventilatieer holle gietstukken of containers voordat u ze verwarmt, snijdt of last. Ze kunnen ontploffen.
- 6.f. Er worden vonken en spatten uit de lasboog geworpen. Draag olievrije beschermende kleding zoals leren handschoenen, een dik overhemd, een broek zonder omslagen, hoge schoenen en een pet over uw haar. Draag oordoppen bij het lassen in een ongewone positie of in krappe ruimtes. Draag in een lasgebied altijd een veiligheidsbril met zijbescherming.
- 6.g. Verbind de werkkabel met het werkstuk zo dicht als praktisch mogelijk bij het gebied waar wordt gelast. Werkkabels die zijn aangesloten op het raamwerk van het gebouw of op andere locaties uit de buurt van het lasgebied verhogen de mogelijkheid dat de lasstroom door hijskettingen, kraankabels of andere alternatieve circuits gaat. Dit kan brandgevaar opleveren of oververhitting van hijskettingen of -kabels tot ze falen.
- 6.h. Zie ook punt 1.c.
- 6.i. Lees en volg NFPA 51B 'Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work' (Standaard voor brandpreventie tijdens het lassen, snijden en andere werk bij hoge temperaturen), beschikbaar via NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 02269-9101.
- 6.j. Gebruik geen lasstroombron voor het ontdooien van leidingen.



DE CILINDER KAN ONTPLOFFEN ALS DEZE BESCHADIGD IS.



- 7.a. Gebruik uitsluitend samengeperste gascilinders met het juiste beschermgas voor het gebruikte proces en goed functionerende bedieningsregelaars die zijn ontworpen voor het gebruikte gas en de gebruikte druk. Alle slangen, bevestigingen en dergelijke moeten geschikt zijn voor de toepassing en in goede staat onderhouden worden.
- 7.b. Houd de cilinders altijd rechtop en stevig vastgeketend aan een onderstel of vaste ondersteuning.
- 7.c. Cilinders moeten zich bevinden:
 - Uit de buurt van gebieden waar ze kunnen worden geraakt of fysieke schade kunnen oplopen.
 - Op een veilige afstand tot boogglas- of snijwerkzaamheden en elke andere bron van warmte, vonken of vuur.
- 7.d. Laat de elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch 'hete' onderdelen nooit in aanraking komen met een cilinder.
- 7.e. Houd bij het openen van de cilinderklep uw hoofd en gezicht weg van de uitlaat van de cilinderklep.
- 7.f. De beschermkappen van kleppen moeten altijd op hun plaats zitten en handvast zijn, behalve wanneer de cilinder in gebruik is of aangesloten is voor gebruik.
- 7.g. Lees en volg de instructies voor samengeperste gascilinders, bijbehorende apparatuur en CGA-publicatie P-1, 'Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders,' (Voorzorgsmaatregelen voor veilige omgang met samengeperste gassen in cilinders), beschikbaar via de Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



VOOR ELEKTRISCH AANGEDREVEN APPARATUUR.



- 8.a. Schakel voordat u de apparatuur gaat gebruiken de stroomtoevoer uit met behulp van de hoofdschakelaar in de zekeringkast.
- 8.b. Installeer de apparatuur in overeenstemming met de Amerikaanse National Electrical Code, alle plaatselijke codes en de aanbevelingen van de fabrikant.
- 8.c. Aard de apparatuur in overeenstemming met de Amerikaanse National Electrical Code en de aanbevelingen van de fabrikant.

Raadpleeg

<http://www.lincolnelectric.com/safety>
voor extra veiligheidsinformatie.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)

CONFORMITEIT

Producten met de CE-markering voldoen aan de richtlijn van de Europese Raad van 15 december 2004 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit, 2004/108/EG. Het werd vervaardigd in overeenstemming met een nationale norm die een geharmoniseerde norm implementeert: EN 60974-10 'Electromagnetic Compatibility (EMC) product standard for arc welding equipment'. Het kan gebruikt worden met andere Lincoln Electric-apparatuur. Het is ontworpen voor industrieel en professioneel gebruik.

INTRODUCTIE

Alle elektrische apparatuur genereert kleine hoeveelheden elektromagnetische emissies. Elektrische emissies kunnen worden verspreid via elektriciteitsleidingen of uitstralen door de ruimte, vergelijkbaar met een radiozender. Wanneer emissies worden ontvangen door andere apparatuur kan dit voor elektrische interferenties zorgen. Elektrische emissies kunnen van invloed zijn op vele soorten elektrische apparatuur; andere nabijgelegen lasapparatuur, radio- en tv-ontvangst, numerieke apparaten, telefoonsystemen, computers, etc.

Waarschuwing: Deze klasse A-apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woongebieden waar de elektrische energie wordt geleverd door het openbare laagspanningsnet. Het kan moeilijk zijn om de elektromagnetische compatibiliteit op die plaatsen te garanderen, als gevolg van zowel geleide als uitgestraalde frequentiestoringen.

INSTALLATIE EN GEBRUIK

De gebruiker is verantwoordelijk voor de installatie en het gebruik van de lasapparatuur volgens de instructies van de fabrikant.

Indien er elektromagnetische storingen worden ontdekt, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker van de lasapparatuur om de situatie op te lossen met de technische hulp van de fabrikant. In sommige gevallen kan deze corrigerende maatregel eenvoudigweg bestaan uit het aarden van het lascircuit (zie opmerking). In andere gevallen kan het gaan om de bouw van een elektromagnetisch scherm dat de stroombron en het werk met bijbehorende ingangsfilters omsluit. In alle gevallen moeten elektromagnetische storingen zodanig worden beperkt dat ze niet langer moeilijkheden geven.

Opmerking: Het lascircuit kan om veiligheidsredenen wel of niet geaard zijn. Volg uw lokale en nationale normen voor installatie en gebruik. Het wijzigen van de aardingsvoorzieningen mag alleen worden geautoriseerd door een persoon die bevoegd is om te beoordelen of de wijzigingen het risico op letsel zullen verhogen, bijvoorbeeld door parallelle stroombronnen voor lassen toe te staan die de aardcircuits van andere apparatuur kunnen beschadigen.

BEOORDELING VAN DE WERKPLEK

Alvorens lasapparatuur te installeren moet de gebruiker een beoordeling maken van mogelijke elektromagnetische problemen op de werkplek. Er moet rekening worden gehouden met het volgende:

- andere voedingskabels, besturingskabels, signalering en telefoonkabels; boven, onder en naast de lasapparatuur;
- radio- en televisiezenders en ontvangers;
- computer en andere bedieningsapparatuur;
- veiligheidskritische apparatuur, bijv. beveiliging van industriële apparatuur;
- de gezondheid van de mensen in de omgeving, bijv. het gebruik van pacemakers en hoortoestellen;
- apparatuur die wordt gebruikt voor kalibratie of meting;

- de immuniteit van andere apparatuur in de omgeving. De gebruiker moet ervoor zorgen dat andere apparatuur die in de omgeving wordt gebruikt, compatibel is. Dit kan extra beschermingsmaatregelen vereisen;
- het tijdstip waarop lassen of andere werkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

De omvang van het omliggende gebied zal afhangen van de structuur van het gebouw en andere activiteiten die er plaatsvinden. Het omliggende gebied kan zich uitstrekken tot buiten de grenzen van het terrein.

METHODEN VOOR HET VERMINDEREN VAN EMISSIES

Openbaar stroomsysteem

Lasapparatuur moet worden aangesloten op het openbare stroomnet volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Als er interferentie optreedt, kan het nodig zijn om extra voorzorgsmaatregelen te nemen zoals filtering van het systeem. Er moet worden overwogen om de voedingskabel van permanent geïnstalleerde lasapparatuur af te schermen in een metalen leiding of iets soortgelijks. De afscherming moet over de gehele lengte elektrisch ononderbroken zijn. De afscherming moet worden aangesloten op de stroombron van de las-apparatuur, zodat een goed elektrisch contact tussen de leiding en de behuizing van de stroombron van de lasapparatuur behouden blijft.

Onderhoud van lasapparatuur

De lasapparatuur moet regelmatig worden onderhouden volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Alle toegangs- en onderhoudsdeuren en afdekkingen moeten tijdens het gebruik van de lasapparatuur gesloten en goed bevestigd zijn. De lasapparatuur mag op geen enkele manier worden aangepast, behalve voor wijzigingen en aanpassingen die in de instructies van de fabrikant staan beschreven. In het bijzonder moeten de vonkbruggen van sluitbogen en stabiliserende apparaten worden aangepast en onderhouden volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

Laskabels

De laskabels moeten zo kort mogelijk worden gehouden en dicht bij elkaar worden geplaatst, op of dicht bij de vloer.

Signaalaaarde

Het wordt aangeraden om alle metalen onderdelen in de lasinstallatie en de aangrenzende onderdelen te verbinden. Metalen componenten die aan het werkstuk zijn bevestigd, verhogen echter het risico dat de bediener een schok kan krijgen door deze metalen componenten en de elektrode tegelijkertijd aan te raken. De bediener moet geïsoleerd worden van al deze met elkaar verbonden metalen onderdelen.

Aarding van het werkstuk

Wanneer het werkstuk niet aan de aarde verbonden is om reden van elektrische veiligheid of vanwege zijn afmeting en positie, bijvoorbeeld de romp of het bouwstaal van het schip, kan een verbinding die het werkstuk aan de aarde verbindt de emissies in sommige, maar niet in alle gevallen verminderen. Er moet worden voorkomen dat de aarding van het werkstuk de kans op letsel bij gebruikers of schade aan andere elektrische apparatuur vergroot. Waar nodig, moet het werkstuk via een directe verbinding met de aarde worden verbonden. In sommige landen waar een directe verbinding is niet is toegestaan, moet de verbinding echter tot stand worden gebracht door middel van een geschikte, volgens de nationale voorschriften gekozen capaciteit.

Screening en afscherming

Een selectieve screening en afscherming van andere kabels en apparatuur in het omliggende gebied kan interferentieproblemen verminderen. Screening van de gehele lasinstallatie kan worden overwogen voor speciale toepassingen.

Informatie over ECO Design

De apparatuur is ontworpen om te voldoen aan de Richtlijn 2009/125/EC en de Verordening 2019/1784/EU.
Efficiëntie en inactief stroomverbruik consumptie:

Naam	Efficiëntie bij maximaal stroomverbruik/inactief stroomverbruik	Gelijkwaardig model
Power Wave R450 CE	86 %/34,1 W	Geen gelijkwaardig model

Inactieve toestand, volg de volgende instructies om de inactieve toestand te testen:

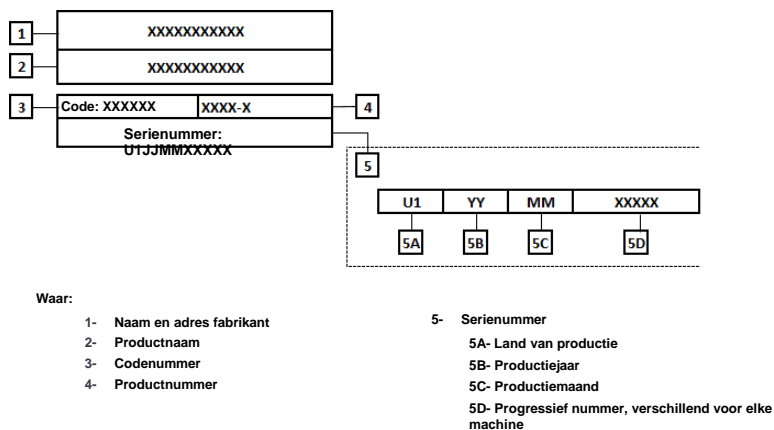
1. Sluit een ethernetkabel aan, van de poort op de machine naar een laptop, en start de machine.
2. Open de Power Wave Manager en configureer de verbinding met de machine die via het Ethernet is aangesloten.
3. Vink het vakje 'System Hibernation Timer'(slaapstandtimer van het systeem) aan, zodat de machine in de slaapstand kan gaan. Stel de slaapstandtimer in op 15 minuten (de laagste stand). Wacht 15 minuten. Zodra de ventilatoren stoppen met draaien, staat de machine in de slaapstand (inactieve toestand).
4. De machine moet worden uitgeschakeld en weer ingeschakeld om uit de slaapstand te komen

Efficiëntie:

De efficiëntieprocedure vereist het gebruik van netstroom. Power Wave Manager kan worden gedownload van powerwavesoftware.com, samen met de instructies voor Power Wave Manager. In de instructies voor Power Wave Manager wordt uitgelegd hoe u een machine kunt testen met behulp van een weerstandsbelasting. Dit wordt beschreven in hoofdstuk 6 onder kalibratie.

De waarde van efficiëntie en verbruik in inactieve toestand zijn gemeten door de methode en omstandigheden die gedefinieerd zijn in de productnorm EN 60974-1

De naam van de fabrikant, de productnaam, het codenummer, het productnummer, het serienummer en de productiedatum kunnen worden afgelezen van het typeplaatje en het serienumeretiket.



Typisch gasverbruik voor **MIG/MAG**-apparatuur:

Soort materiaal	Diameter draad [mm]	DC elektrode positief		Draadvoeding [m/min]	Beschermgas	Gasstroom [l/min]
		Stroom (A)	Spanning (V)			
Koolstofstaal, laag gelegeerd	0,9 - 1,1	95 - 200	18 - 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO ₂ 25%	12
Aluminium	0,8 - 1,6	90 - 240	18 - 26	5,5 – 9,5	Argon	14 - 19
Austenitisch roestvrij staal	0,8 - 1,6	85 - 300	21 - 28	3 - 7	Ar 98%, O ₂ 2% / He 90%, Ar 7,5% CO ₂ 2,5%	14 - 16
Koperlegering	0,9 - 1,6	175 - 385	23 - 26	6 - 11	Argon	12 - 16
Magnesium	1,6 - 2,4	70 - 335	16 - 26	4 - 15	Argon	24 - 28

TIG-proces:

Bij het TIG-lassen is het gasverbruik afhankelijk van het dwarsdoorsnedegebied van het mondstuk. Voor toortsen die normaal gesproken gebruikt worden: Helium: 14-24 l/min

Argon: 7-16 l/min

Let op: Een te hoog gasdebiet veroorzaakt turbulentie in de gasstroom, wat atmosferische verontreiniging in het lasbad kan aanzuigen.

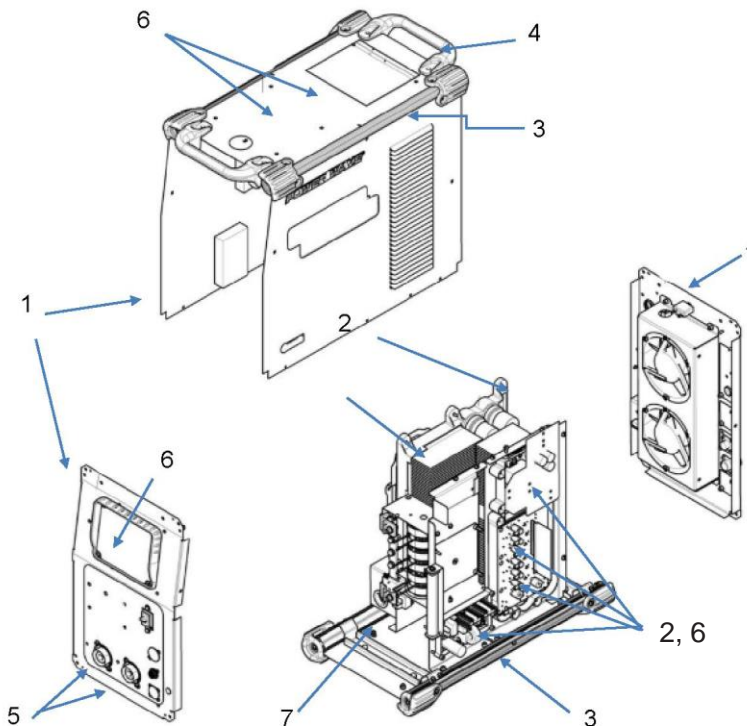
Let op: Zijwind of tocht kan het afschermdende beschermgas verstoren. Gebruik daarom een scherm om eventuele luchtstroom te blokkeren.



Einde levensduur

Aan het einde van de levensduur van dit product moet het gerecycled worden in overeenstemming met Richtlijn 2012/19/EU (WEEE). Informatie over het demonteren van dit product en de kritieke grondstoffen (CRM, Critical Raw Materials) die in dit product aanwezig zijn, kunt u vinden op: www.lincolnelectriceurope.com

R450 CE



Artikel	Component	Materiaal voor recycling	CRM	Selectieve behandeling
1	Behuizing	Staal	-	-
2	Koellichaam, 4 in totaal	Aluminium	Si, 38 g Mg, 64 g	-
3	Rail, 4 in totaal	Aluminium	Si, 21 g Mg, 14 g	-
4	Hendel, 2 in totaal	Aluminium	Si, 118 g Mg, 1 g	-
5	Uitgang lasterminal	Messing	-	-
6	PC-printplaat, 7 in totaal	-	-	Verplicht
7	Choke Interne kabels	Koper	-	-
8	Externe kabels – niet afgebeeld	Koper	-	Verplicht

Referentie: P-1258-A, code 12848

MONTAGE	SECTIE A
TECHNISCHE SPECIFICATIES	A-1
HIJSEN	A-5
STAPELEN	A-5
KANTELEN	A-5
VOEDINGS- EN AARDINGSAANSLUITINGEN	A-5
AARDEN VAN DE MACHINE	A-5
BESCHERMING TEGEN HOGE FREQUENTIES	A-5
AANSLUITEN VAN DE VOEDINGSKABEL	A-6
OVERWEGINGEN VOOR HET ZEKEREN VAN DE VOEDING EN DE VOEDINGSKABEL	A-6
DE VOEDINGSSPANNING SELECTEREN	A-6
AANBEVOLEN LASKABELAFMETINGEN VOOR VLAMBOOGLASSEN	A-9
ALGEMENE RICHTLIJNEN	A-9
KABELINDUCTIVITEIT EN DE EFFECTEN ERVAN OP HET LASSEN	A-10
SPECIFICATIES VAN DE EXTERNE DETECTIEKABEL	A-10
OVERWEGINGEN VOOR SPANNINGDETECTIE VOOR MEERDERE VLAMBOOGSYSTEMEN	A-12
BESTURINGSKABELS AANSLUITEN	A-14
BEDIENING	SECTIE B
INSCHAKELSEQUENTIE	B-2
GEBRUIKSCYCLUS	B-2
GRAFISCHE SYMBOLEN DIE OP DEZE MACHINE OF IN DEZE HANDLEIDING WORDEN GEBRUIKT	B-2
PRODUCTBESCHRIJVING	B-3
AANBEVOLEN PROCESSEN EN APPARATUUR	B-3
PROCESBEPERKINGEN	B-3
BEPERKINGEN VAN DE APPARATUUR	B-3
BEDIENINGSELEMENTEN AAN DE VOORZIJDE VAN DE BEHUIZING	B-4
BEDIENINGSELEMENTEN AAN DE ACHTERZIJDE VAN DE BEHUIZING	B-5
GEMEENSCHAPPELIJKE LASPROCEDURES	B-6
LASMODI DEFINIËREN	B-6
ELEMENTAIRE LASBEDIENINGSELEMENTEN	B-6
SMAW-LASSEN (STICK)	B-7
GTAW-LASSEN (TIG)	B-7
LASSEN MET CONSTATE SPANNING (CV)	B-7
PULSLASSEN	B-7
OPTIES/ACCESSOIRES	SECTIE C
ONDERHOUD	SECTIE D
ROUTINEMATIG ONDERHOUD	D-1
PERIODIEK ONDERHOUD	D-1
KALIBRATIESPECIFICATIE	D-1
STORINGEN VERHELPEN	SECTIE E
DIAGRAMMEN	SECTIE F
Onderdelenlijst	parts.lincolnelectric.com

De inhoud/details kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd of bijgewerkt.

Ga voor de meeste actuele instructiehandleidingen naar parts.lincolnelectric.com.

TECHNISCHE SPECIFICATIES - POWER WAVE® R450

INGANGSSPANNING EN STROOMSTERKTE VOOR DE VOEDING									
Uitvoering	Gebruikscyclus	Ingangsspanning $\pm 10\%$			Ingangsstroomsterkte			Inactief vermogen	Vermogensfactor bij nominaal vermogen
K3451-1 K3451-2	40% nominaal	208/230/400*460/575 50/60 Hz (inclusief 380 V tot 415 V)			80/73/41/37/29			Max. 500 watt (werkende ventilator)	0,95
	100% nominaal				60/54/31/27/21				
NOMINAAL UITGANGSVERMOGEN									
INGANGSSPANNING/AANTAL FASES/FREQUENTIE	GMAW			SMAW			GTAW-DC		
	40%	60%	100%	40%	60%	100%	40%	60%	100%
200-208/3/50/60	550 Ampère 41,5 volt	500 Ampère 39 volt	450 Ampère 36,5 volt	550 Ampère 42 volt	500 Ampère 40 volt	450 Ampère 38 volt	550 Ampère 32 volt	500 Ampère 30 volt	450 Ampère 28 volt
230/3/50/60									
380-415/3/50/60									
460/3/50/60									
575/3/50/60									
Aanbevolen afmetingen van de voedingskabel en zekeringen ¹									
INGANGS SPANNING/AANTAL FASES/FREQUENTIE	MAXIMALE INGANGSSTROOM-STERKTE EN GEBRUIKSCYCLUS			SNOERMATEN ³ AWG MATEN (mm ²)		TRAGE ZEKERING OF ONDERBREKER-SPECIFICATIE ²			
200-208/3/50/60	80A, 40%			4 (21)		100			
230/3/50/60	73A, 40%			4 (21)		90			
380-415/3/50/60	41A, 40%			8 (10)		60			
460/3/50/60	37A, 40%			8 (10)		45			
575/3/50/60	29A, 40%			10 (7)		35			

Het inactief vermogen is minder dan 50 watt in de slaapstand⁴

1. Gebaseerd op de Amerikaanse nationale elektriciteitsvoorschriften.
2. Ook wel 'Inverse-time' of 'thermomagnetische' onderbrekerschakelaars genoemd; stroomonderbrekers die sneller afschakelen naarmate de stroomsterkte toeneemt.
3. Oliebestendige kabel of vergelijkbaar bij een omgevingstemperatuur van 30°C bij een effectief vermogen van het apparaat.
4. Mits ondersteund door de softwareversie van de robotregelaar.

TECHNISCHE SPECIFICATIES - Power Wave® R450 CE

INGANGSSPANNING EN STROOMSTERKTE VOOR DE VOEDING										
Uitvoering	Gebruikscyclus	Ingangsspanning $\pm 10\%$			Ingangsstroomsterkte			Inactief vermogen	Vermogensfactor bij nominaal vermogen	
K3455-1 K3455-2	40% nominaal	230/400*460/575 50/60 Hz (inclusief 380 V tot 415 V)			73/41/37/29			Max. 300 watt (werkende ventilator)	0,95	
	100% nominaal				59/31/27/21					
NOMINAAL UITGANGSVERMOGEN										
INGANGS- SPANNING/ AANTAL FASES/ FREQUENTIE	GMAW			SMAW			GTAW-DC			
	40%	60%	100%	40%	60%	100%	40%	60%	100%	
230/3/50/60										
380-415/3/50/60	550 Ampère 41,5 volt	500 Ampère 39 volt	450 Ampère 36,5 volt	550 Ampère 42 volt	500 Ampère 40 volt	450 Ampère 38 volt	550 Ampère 32 volt	500 Ampère 30 volt	450 Ampère 28 volt	
460/3/50/60										
575/3/50/60*										
Aanbevolen afmetingen van de voedingskabel en zekeringen ¹										
INGANGS SPANNING/AANTAL FASES/FREQUENTIE	MAXIMALE INGANGSSTROOMSTERK TE EN GEBRUIKSCYCLUS			SNOERMATEN ³ AWG MATEN (mm ²)			TRAGE ZEKERING OF ONDERBREKERSPECI FICATIE ²			
230/3/50/60	73A, 40%			4 (21)			90			
380-415/3/50/60 ⁴	41A, 40%			8 (10)			60			
460/3/50/60 ⁴	37A, 40%			8 (10)			45			
575/3/50/60	29A, 40%			10 (7)			35			

Het inactief vermogen is minder dan 50 watt in de slaapstand⁵

*Voor spanningen van meer dan 460V of toepassingen buiten de Europese Unie, moet de voedingskabel worden vervangen door een kabel met een aangepast vermogen.

- Gebaseerd op de Amerikaanse nationale elektriciteitsvoorschriften.
- Ook wel 'Inverse-time' of 'thermomagnetische' onderbrekerschakelaars genoemd; stroomonderbrekers die sneller afschakelen naarmate de stroomsterkte toeneemt.
- Oliebestendige kabel of vergelijkbaar bij een omgevingstemperatuur van 30°C bij een effectief vermogen van het apparaat.
- Bijgeleverde voedingskabel K3389-1 voor deze voedingstoepassingen alleen. Voor alle andere toepassingen moet de tabel worden geraadpleegd en moet de kabel worden aangesloten volgens de elektriciteitsvoorschriften.
- Is ondersteund door de softwareversie van de robotregelaar.

TECHNISCHE SPECIFICATIES - POWER WAVE® R450 CCC

INGANGSSPANNING EN STROOMSTERKTE VOOR DE VOEDING										
Uitvoering	Gebruikscyclus	Ingangsspanning $\pm 10\%$			Ingangsstroomsterkte			Inactief vermogen	Vermogensfactor bij nominaal vermogen	
K3456-1	40% nominaal	400*460/575 50/60 Hz (inclusief 380 V tot 415 V)			41/37/29			Max. 500 watt (werkende ventilator)	0,95	
	100% nominaal				31/27/21					
NOMINAAL UITGANGSVERMOGEN										
INGANGS- SPANNING/ AANTAL FASES/ FREQUENTIE	GMAW			SMAW			GTAW-DC			
	40%	60%	100%	40%	60%	100%	40%	60%	100%	
380-415/3/50/60	550 Ampère 41,5 volt	500 Ampère 39 volt	450 Ampère 36,5 volt	550 Ampère 42 volt	500 Ampère 40 volt	450 Ampère 38 volt	550 Ampère 32 volt	500 Ampère 30 volt	450 Ampère 28 volt	
460/3/50/60										
575/3/50/60										
Aanbevolen afmetingen van de voedingskabel en zekeringen ¹										
INGANGS SPANNING/AANTAL FASES/FREQUENTIE	MAXIMALE INGANGSSTROOM- STERKTE EN GEBRUIKSCYCLUS			SNOERMATEN ³ AWG MATEN (mm ²)	TRAGE ZEKERING OF ONDERBREKER- SPECIFICATIE ²					
380-415/3/50/60 460/3/50/60 575/3/50/60	41A, 40% 37A, 40% 29A, 40%			8 (10) 8 (10) 10 (7)	60 45 35					

Het inactief vermogen is minder dan 50 watt in de slaapstand⁴

1. Gebaseerd op de Amerikaanse nationale elektriciteitsvoorschriften.
2. Ook wel 'Inverse-time' of 'thermomagnetische' onderbrekerschakelaars genoemd; stroomonderbrekers die sneller afschakelen naarmate de stroomsterkte toeneemt.
3. Oliebestendige kabel of vergelijkbaar bij een omgevingstemperatuur van 30°C bij een effectief vermogen van het apparaat.
4. Mits ondersteund door de softwareversie van de robotregelaar.

TECHNISCHE SPECIFICATIES - ALLE UITVOERINGEN

LASPROCES			
PROCES	UITGANGSSTROOMSTERKTE (A)	OPEN SPANNING (U _o)	
		Gemiddeld	Piek
GMAW	40-550A	60V	73V
GMAW-Puls			
FCAW			
GTAW-DC	5-550A	24V	36V
SMAW		60V	63V

FYSIEKE AFMETINGEN				
UITVOERING	HOOGTE	BREEDTE	DIEPTE	GEWICHT
K3451-1, K3451-2, K3455-1, K3455-2, K3456-1	570 mm (22,45 inch)	356 mm (14,0 inch)	630 mm (24,80 inch)	68 kg (150 lbs)

TEMPERATUURBEREIKEN	
GEBRUIKSTEMPERATUURGEBIED	OPSLAGTEMPERATUURBEREIK
Geschikt voor uiteenlopende omstandigheden: -4 tot 104 °F (-20 tot +40 °C)	Geschikt voor uiteenlopende omstandigheden: -40 tot 185 °F (-40 tot +85 °C)

IP23 155 °(F) Isolatieklasse

*** Gewicht is exclusief aansluitkabel.**

MONTAGE

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Lees dit gehele gedeelte voor u met de installatie begint.



WAARSCHUWING

ELEKTRISCHE SCHOKKEN kunnen dodelijk zijn.

- Alleen gekwalificeerd personeel mag deze installatie uitvoeren.
- Schakel het ingangsvermogen uit met de uit-schakelaar of zekeringskast voordat u aan deze apparatuur gaat werken. Schakel het ingangsvermogen naar andere apparatuur die op het lassyteem is aangesloten uit met de uit-schakelaar of de zekeringskast voordat u aan de apparatuur gaat werken.
- Raak spanningvoerende onderdelen niet aan.
- Sluit de aardingspen van de POWER WAVE® R450 altijd aan op een deugdelijke veiligheidsaarding.



EEN GESCHIKTE LOCATIE SELECTEREN

De POWER WAVE® R450 kan werken onder zware omstandigheden. Toch is het belangrijk om eenvoudige preventieve maatregelen te treffen en na te leven om een lange levensduur en betrouwbare werking van de machine te garanderen.

- De machine moet zodanig worden geplaatst dat er een vrije circulatie van schone lucht plaatsvindt, zodat de luchtbeweging aan de achterkant, de zijkanten en de onderkant niet wordt belemmerd.
- Voorkom zo veel mogelijk dat vuil en stof in de machine kan worden aangezogen. Het gebruik van luchtfilters op de luchtinlaat wordt niet aanbevolen, omdat de normale luchtstroom mogelijk beperkt is. Het niet in acht nemen van deze voorzorgsmaatregelen kan leiden tot extreme bedrijfstemperaturen en uitschakeling door overbelasting.
- Houd de machine droog. Bescherm de machine tegen regen en sneeuw. Plaats de machine niet op natte grond of in plassen.
- Gebruik de POWER WAVE® R450 niet op brandbare oppervlakken. Brandbare oppervlakken direct onder stationaire of vaste elektrische apparatuur moeten worden afgedekt met een stalen plaat van ten minste 0,060 inch (1,6 mm) dik, die ten minste 5,90 inch (150 mm) uitsteekt onder alle zijden van de apparatuur.

HIJSEN

De POWER WAVE® R450 moet aan beide handvaten worden opgehesen. Bij het gebruik van een kraan of apparaat van bovenaf, moet aan beide handvaten een hijsband worden bevestigd. Probeer de POWER WAVE® R450 niet samen met de accessoires op te hijsen.

STAPELEN

De POWER WAVE® R450 kan niet worden gestapeld.

KANTELEN

Plaats de machine rechtstreeks op een stabiele, vlakke ondergrond of op een aanbevolen onderstel. De machine zou anders kunnen omvallen.

VOEDINGS- EN AARDINGSAANSLUITINGEN

De POWER WAVE® R450 mag uitsluitend door een gekwalificeerde elektricien worden aangesloten. De installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende elektrische voorschriften, alle lokale voorschriften en de informatie in deze handleiding.



WAARSCHUWING

VALLENDE APPARATUUR kan letsel veroorzaken.

- Hijs alleen met apparatuur met voldoende hefcapaciteit.
- Zorg ervoor dat de machine stabiel is tijdens het hijsen.
- Bedien de machine niet terwijl deze hangt.



AARDEN VAN DE MACHINE

Het frame van de lasmachine moet geaard zijn. Naast het aansluitblok de voeding bevindt zich een aardingsklem die is gemarkeerd met een aardingsymbool.



Zie de lokale en nationale elektrische voorschriften voor de juiste aardingmethode.

BESCHERMING TEGEN HOGE FREQUENTIES

Plaats de POWER WAVE® R450 uit de buurt van radiografisch gestuurde machines. De normale werking van de POWER WAVE® R450 kan de werking van radiografisch gestuurde apparatuur nadelig beïnvloeden, wat kan leiden tot lichamelijk letsel of schade aan de apparatuur.

FCC-REGELGEVINGSVERKLARING

Deze apparatuur is getest en in overeenstemming bevonden met de limieten voor een Klasse B digitaal apparaat. Raadpleeg de volledige regelgevingsverklaring in het begin van deze handleiding voor het FCC-nummer.



WAARSCHUWING

Alleen een gekwalificeerde elektricien mag de voedingskabel op de POWER WAVE® R450 aansluiten.

Aansluitingen moeten worden gemaakt in overeenstemming met alle lokale en nationale elektrische voorschriften en aansluitschema's.

Verkeerd aansluiten van de machine kan leiden tot lichamelijk of fataal letsel.



AANSLUITEN VAN DE VOEDINGSKABEL

(Zie afbeelding A.1)

De machine moet worden aangesloten op een driefasevoeding. Op de achterkant van de behuizing bevindt zich een toegangsoening met trekontlasting met een diameter van 1,40 inch. Leid de voedingskabel door dit gat en sluit L1, L2, L3 en aarde aan volgens de aansluitschema's en de nationale elektrische voorschriften. Om toegang te krijgen tot het aansluitblok voor de voeding, verwijdert u de drie schroeven van de toegangsdeur tot de zijkant van de machine.

SLUIT ALTIJD DE AARDINGSLIP VAN DE POWER WAVE AAN (LOCATIE WEERGEGEVEN IN AFBEELDING A.1) OP EEN DEUGDELIJKE VEILIGHEIDSAARDING (AARDE).

OVERWEGINGEN VOOR HET ZEKEREN VAN DE VOEDING EN DE VOEDINGSKABEL

Zie de sectie voor de aanbevolen zekeringen, kabelafmetingen en het type koperdraad. Zeker de voedingsschakeling met de aanbevolen trage zekering of vertragende stroomonderbrekers (ook wel 'inverse time-' of 'thermomagnetische' stroomonderbrekers genoemd). Kies de specificaties van de voeding- en aardingskabel in overeenstemming met de lokale of nationale elektrische voorschriften. Door dunnere kabels dan de aanbevolen kabels, kleinere zekeringen of verkeerde stroomonderbrekers te gebruiken kan de machine op ongelegen momenten worden uitgeschakeld, zelfs wanneer de machine wordt gebruikt met relatief lage stroomsterktes.

DE VOEDINGSSPANNING SELECTEREN

De POWER WAVE® R450 wordt automatisch aangepast aan verschillende ingangsspanningen. Het is niet nodig om instellingen aan te passen.



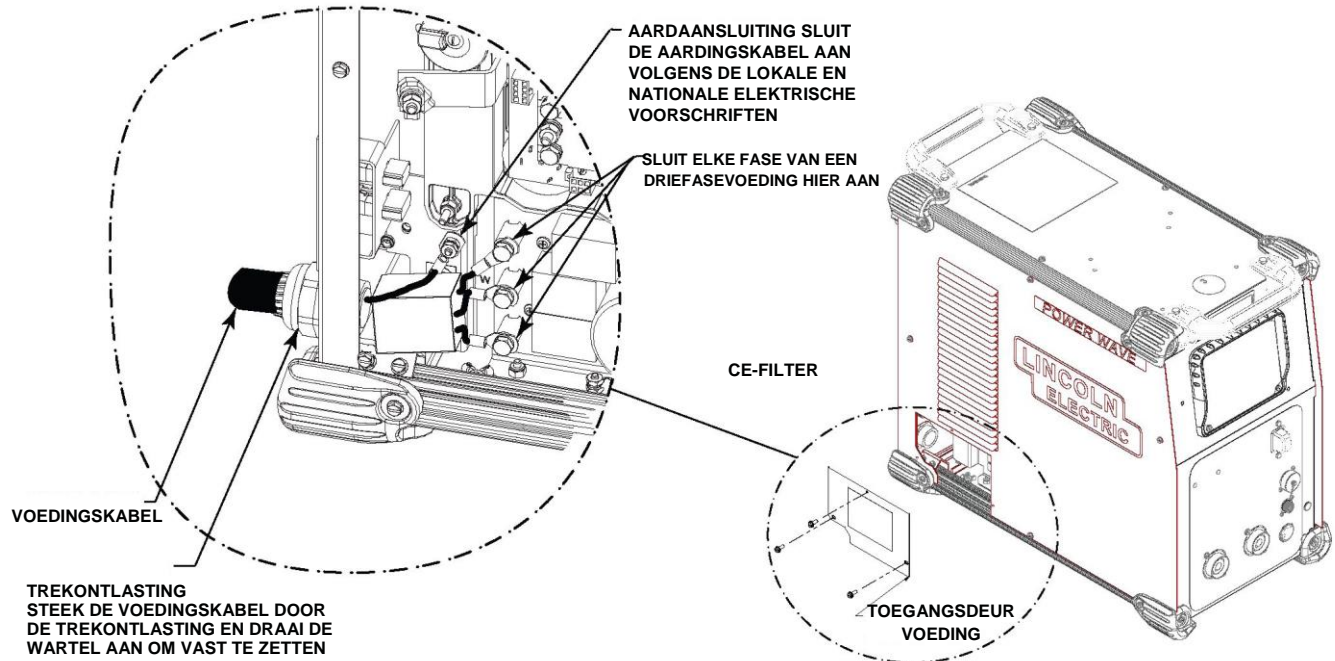
WAARSCHUWING

De AAN/UIT-schakelaar van de POWER WAVE® R450 is niet bedoeld als onderhoudsschakelaar voor deze apparatuur. Alleen een gekwalificeerde elektricien mag de voedingskabel op de POWER WAVE® R450 aansluiten.

Aansluitingen moeten worden gemaakt in overeenstemming met alle lokale en nationale elektrische voorschriften en het aansluitschema op de binnenkant van de toegangsdeur voor opnieuw aansluiten van de machine. Verkeerd aansluiten van de machine kan leiden tot lichamelijk of fataal letsel.

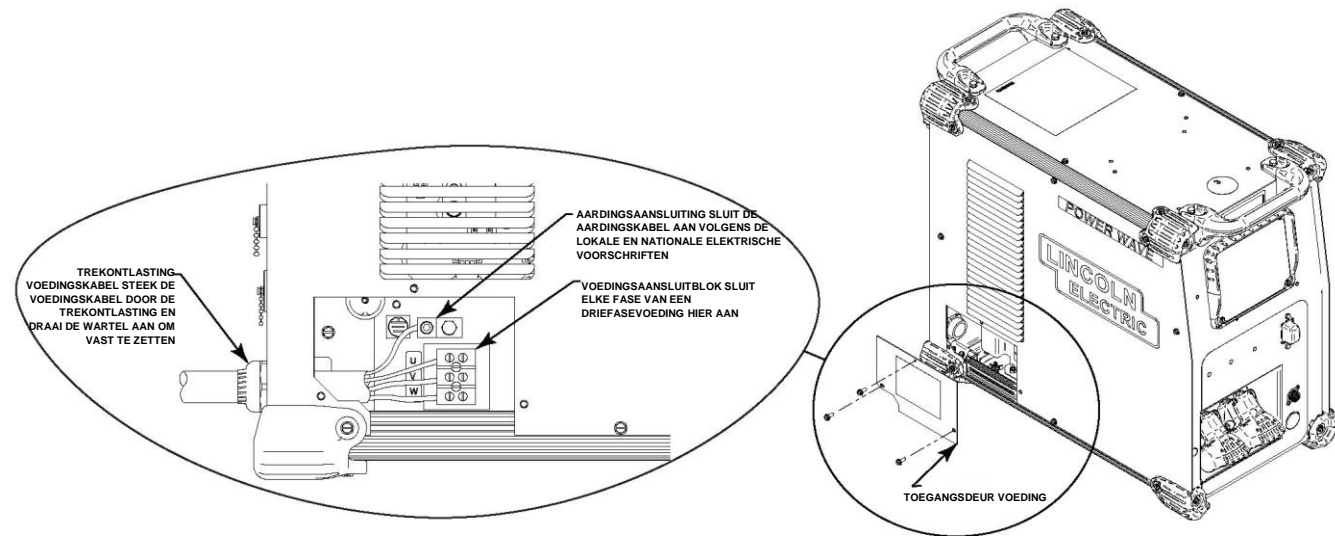


AFBEELDING A.1 - voor K3455-1 en K3455-2



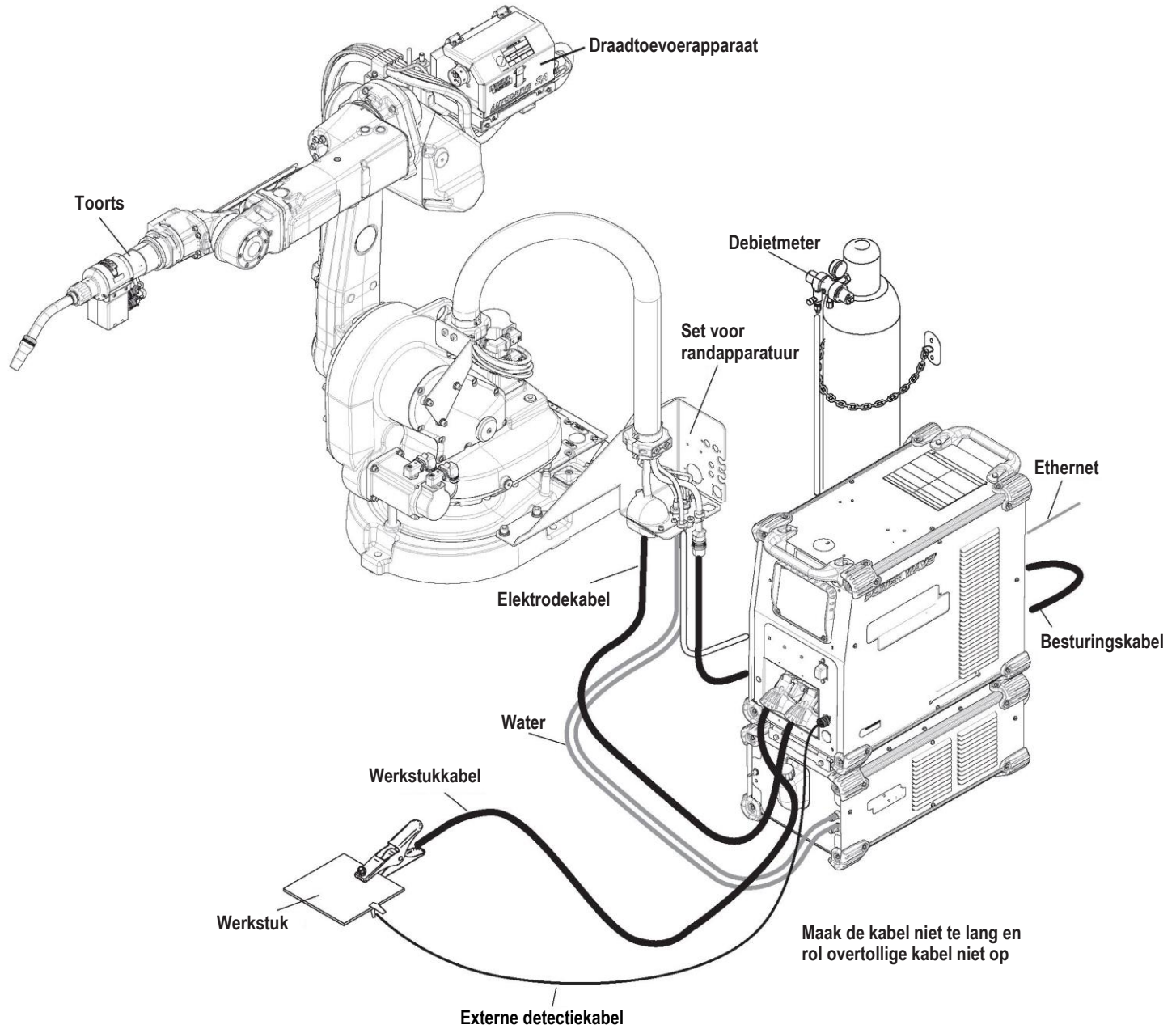
Op bepaalde uitvoeringen bevinden de torussen zich op de voedingskabel. Bij het vervangen van de voedingskabel dienen de torussen op dezelfde plaats op de nieuwe voedingskabel te worden bevestigd, en met evenveel rotaties

AFBEELDING A.1 voor K3451-1, K3451-2, K3456-1



GMAW-LASSEN (MIG)

Een met ArcLink compatibel draadtoevoerapparaat is aanbevolen voor MIG-lassen. Raadpleeg **Afbeelding A.3** voor de aansluitinformatie.

AFBEELDING A.3

AANBEVOLEN LASKABELAFMETINGEN VOOR VLAMBOOGLASSEN

Sluit de elektrodekabel en de werkstuk kabel aan tussen de geschikte uitgangsbouten van de POWER WAVE® R450 volgens de onderstaande richtlijnen:



LET OP

Voor een bediening met negatieve elektrodepolariteit **ZONDER** gebruik van een externe werkstukdetectiekabel (21) moet het attribuut Negative Electrode Polarity worden ingesteld. Raadpleeg de sectie 'Specificaties van de externe detectiekabel' in dit document voor meer informatie.

Zie voor aanvullende veiligheidsinformatie over de elektrode- en werkstuk kabel de norm 'Veiligheidsinformatie' vooraan in deze instructiehandleiding.

ALGEMENE RICHTLIJNEN

- **Selecteer de juiste maat kabels volgens de onderstaande 'Richtlijnen voor laskabels'.** Overmatige spanningsdalingen veroorzaakt door te dunne laskabels en slechte aansluitingen leiden vaak tot onbevredigende lasprestaties. Gebruik altijd de grootste laskabels (elektrode en werkstuk) die praktisch zijn en zorg ervoor dat alle aansluitingen schoon en deugdelijk zijn.

Opmerking: extreme warmte in de lasschakeling is een aanwijzing voor te dunne kabels en/of slechte verbindingen.

- **Leid alle kabels rechtstreeks naar het werkstuk en het draadtoevoerapparaat, vermijd overmatige lengtes en rol overtollige kabel niet op.** Leid de elektrode en werkstuk kabel dicht bij elkaar om het lusgebied en daarmee de inductiviteit van de lasschakeling te minimaliseren.
- **Las altijd in een richting van de werkstukaansluiting (aarde) af.**

Tabel A.1 bevat de voor verschillende stroomsterktes en gebruikscycli aanbevolen koperdraadformaten. De aangegeven lengtes zijn de afstand van het lasapparaat tot het werkstuk en weer terug naar het lasapparaat. De kabelafmetingen nemen toe voor grotere lengtes, voornamelijk met als doel de spanningsval te minimaliseren.

TABEL A.1 - AANBEVOLEN KABELAFMETINGEN - MET RUBBER GEÏSOLEERD KOPER - GESCHIKT VOOR 167 °F (75 °C)[1]

STROOM-STERKTE	Percentage gebruikscyclus	KABELAFMETINGEN VOOR KABELS MET GECOMBINEERDE ELEKTRODE EN WERKSTUKKABEL				
		0 tot 50 voet	50 tot 100 voet	100 tot 150 voet	150 tot 200 voet	200 tot 250 voet
200	100	2	2	2	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
450	100	3/0	3/0	4/0	4/0	2-3/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0
550	40	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

** Tabelwaarden zijn voor gebruik bij omgevingstemperaturen van maximaal 104°F (40 °C). Voor toepassingen boven 104°F (40 °C) kunnen kabels nodig zijn die groter zijn dan aanbevolen of kabels die warmer mogen worden dan 167°F (75 °C).

KABELINDUCTIVITEIT EN DE EFFECTEN ERVAN OP HET LASSEN

Overmatige kabelinductiviteit leidt tot slechtere lasprestaties. Er zijn verschillende factoren die bijdragen aan de algehele inductie van het kabelsysteem, waaronder de kabelafmetingen en het lusgebied. Het lusgebied wordt gedefinieerd door de scheidingsafstand tussen de elektrode en de werkstukcabels en de totale lengte van de laslus. De lengte van de laslus wordt gedefinieerd als de totale lengte van de elektrodekabel (A) + werkstukcababel (B) + de laslengte (C) (zie Afbeelding A.5).

Gebruik altijd kabels van de juiste afmetingen om de inductiviteit te minimaliseren en leg de elektrode- en werkstukcababel waar mogelijk dicht bij elkaar om het lusgebied te minimaliseren. Aangezien de meest belangrijke factor bij kabelinductiviteit de lengte van de laslus is, is het belangrijk om buitensporig lengtes te voorkomen en de kabels niet op te wikkelen. Voor lange werkstuklengtes is het zinnig om ene glijdende aarding te gebruiken om de totale lengte van de laslus zo kort mogelijk te houden.

SPECIFICATIES VAN DE EXTERNE DETECTIEKABEL

Overzicht spanningdetectie

De POWER WAVE® R450 levert de beste vlamboogprestaties wanneer de machine nauwkeurige gegevens heeft over de vlamboogcondities.

Afhankelijk van het proces kan de inductiviteit binnen de elektrode- en werkstukcababels echter van invloed zijn op de spanning die op de aansluitingen van het lasapparaat aanwezig is en een dramatisch effect hebben op de prestaties. Er worden externe spanningdetectiekabels gebruikt om de nauwkeurigheid van de informatie over de vlamboogspanning die aan de besturingsprintplaat wordt geleverd, te verbeteren. Hiervoor zijn detectiekabelsets (K940) verkrijgbaar.

De POWER WAVE® R450 kan automatisch detecteren wanneer er externe detectiekabels zijn aangesloten. Daardoor zijn er geen voorwaarden voor het instellen van de machine voor het gebruik van externe detectiekabels. Deze functie kan worden uitgeschakeld via de Weld Manager Utility (te downloaden op www.powerwavesoftware.com) of via het instellingenmenu op het scherm van de gebruikersinterface (als er een gebruikersinterface is geïnstalleerd in de voeding).

Als de functie automatische detectiefunctie is uitgeschakeld en externe spanningdetectie is ingeschakeld, maar de detectiekabels ontbreken of onjuist aangesloten zijn, kunnen extreem hoge lasspanningen optreden.

Algemene richtlijnen voor spanningdetectiekabels

Detectiekabels moeten zo dicht mogelijk bij de las worden bevestigd en zo mogelijk het pad van de lasstroom niet snijden. Bij extreem gevoelige toepassingen kan het nodig zijn om kabels die de detectiekabels bevatten weg te leiden van de elektrode- en werkstukcababel.

De vereisten voor de spanningdetectiekabels zijn afhankelijk van het lasproces (zie tabel A.2)

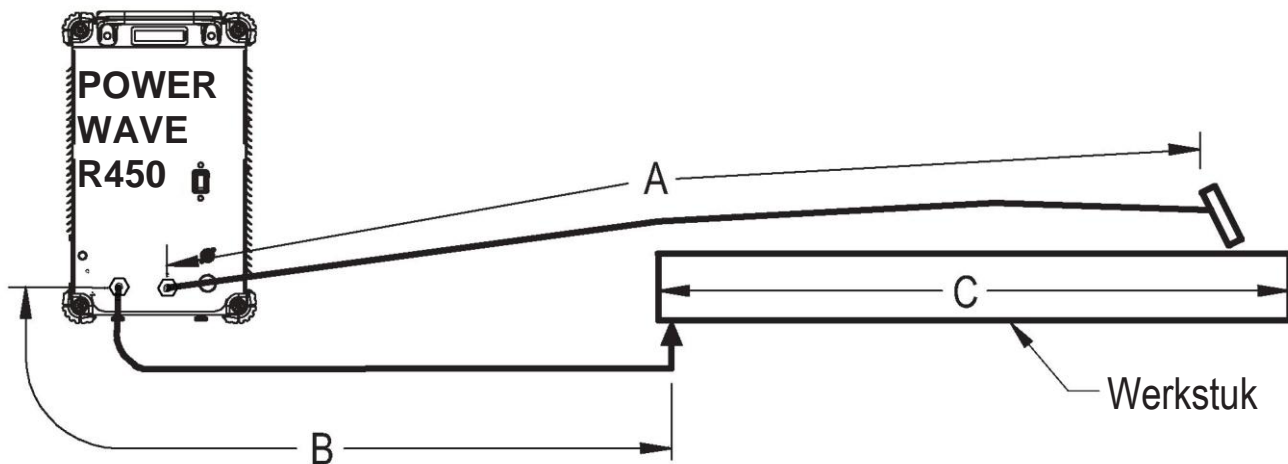
Tabel A.2		
Proces	Elektrodespanningdetectie ⁽¹⁾ 67-draad	Werkstukspanningdetectie ⁽²⁾ 21-draad
GMAW	67-draad vereist	21-draad optioneel ⁽³⁾
GMAW-P	67-draad vereist	21-draad optioneel ⁽³⁾
STT ⁴	67-draad vereist	21-draad vereist
FCAW	67-draad vereist	21-draad optioneel ⁽³⁾
GTAW	Spanningdetectie op aansluitingen	Spanningdetectie op aansluitingen

- (1) De elektrodespanningdetectiekabel (67) wordt automatisch geactiveerd door het lasproces en maakt integraal deel uit van de 5-polige ArcLink®-besturingskabel (K1543-x).
- (2) Wanneer een werkstukdetectiekabel (21) is aangesloten schakelt de voeding automatisch over naar deze feedback (als de automatische detectiefunctie is geactiveerd).
- (3) Voor een semiautomatische procesbediening met negatieve polariteit ZONDER gebruik van een externe werkstukdetectiekabel (21) moet het attribuut Negative Electrode Polarity worden ingesteld.
- (4) Voor STT is een STT- of Advanced-module vereist.



LET OP

Afbeelding A.5



Elektrodespanningdetectie

De externe elektrodedetectiekabel (67) is ingebouwd in de ArcLink®-besturingskabel en is altijd aangesloten op de toevoerplaat van de draadaandrijving als er een draadtoevoerapparaat aanwezig is. Het activeren of deactiveren van elektrodespanningdetectie is toepassingsspecifiek en wordt automatisch geconfigureerd door de actieve lasmodus.



LET OP

Als de automatische detectiekabelfunctie is gedeactiveerd en het laspolariteitsattribuut onjuist is geconfigureerd, kunnen extreem hoge lasspanningen optreden.

Werkstukspanningdetectie

Hoewel de meeste toepassingen adequaat presteren door de werkstukspanning direct bij de uitgangansluiting te detecteren, wordt voor optimale prestaties het gebruik van een externe spanningdetectiekabel aanbevolen. De externe werkstukdetectiekabel (21) is toegankelijk via de 4-polige spanningdetectieconnector op het bedieningspaneel door gebruik te maken van de K940-detectiekabelset. De kabel moet zo dicht mogelijk bij de las, maar buiten het pad van de lasstroom worden bevestigd. Meer informatie over de plaatsing van externe spanningdetectiekabels vindt u onder 'Overwegingen voor spanningdetectie voor meerdere vlamboogsystemen'.

Negatieve elektrodepolariteit

De POWER WAVE® R450 kan de polariteit van de detectiekabels automatisch detecteren. Met deze functie zijn er geen installatievereisten voor lassen met negatieve elektrodepolariteit. Deze functie kan worden uitgeschakeld via de Weld Manager Utility (te downloaden op www.powerwavesoftware.com) of via het instellingenmenu op het scherm van de gebruikersinterface (als er een gebruikersinterface is geïnstalleerd in de voeding).

OVERWEGINGEN VOOR SPANNINGDETECTIE VOOR MEERDERE VLAMBOOGSYSTEMEN

Let wel op dat gelijktijdig lassen met meer dan een vlamboog op hetzelfde werkstuk onderdeel voorkomen wordt. Bij meerdere vlamboogtoepassingen op hetzelfde werkstuk is het gebruik van externe spanningdetectiekabels niet strikt noodzakelijk, maar wordt wel sterk aanbevolen.

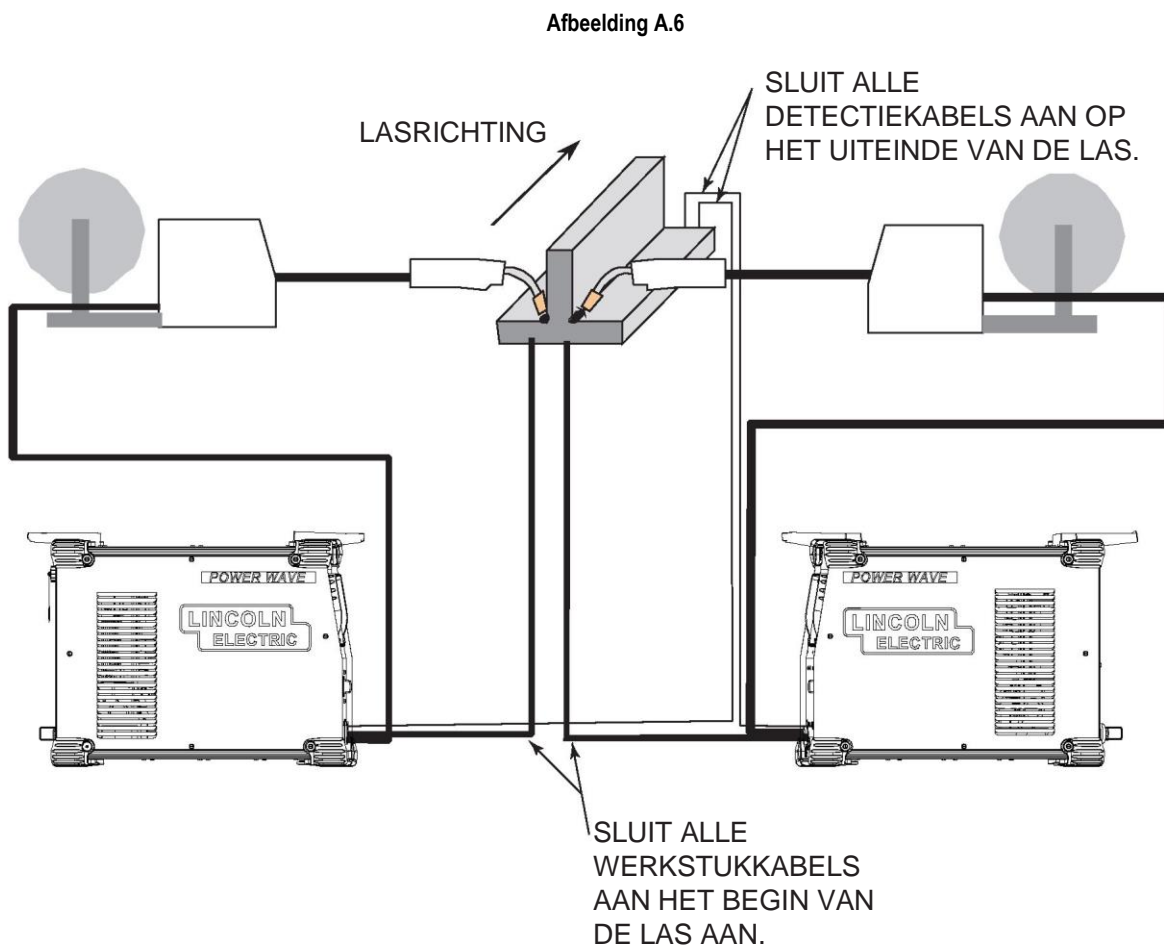
Als er geen detectiekabels worden gebruikt:

- Vermijd gemeenschappelijke stroompaden. De stroom van aangrenzende vlambogen kan spanning in het stroompad opwekken, die verkeerd kan worden geïnterpreteerd door de voedingen en kan resulteren in vlambooginterferentie.

Als er wel detectiekabels worden gebruikt:

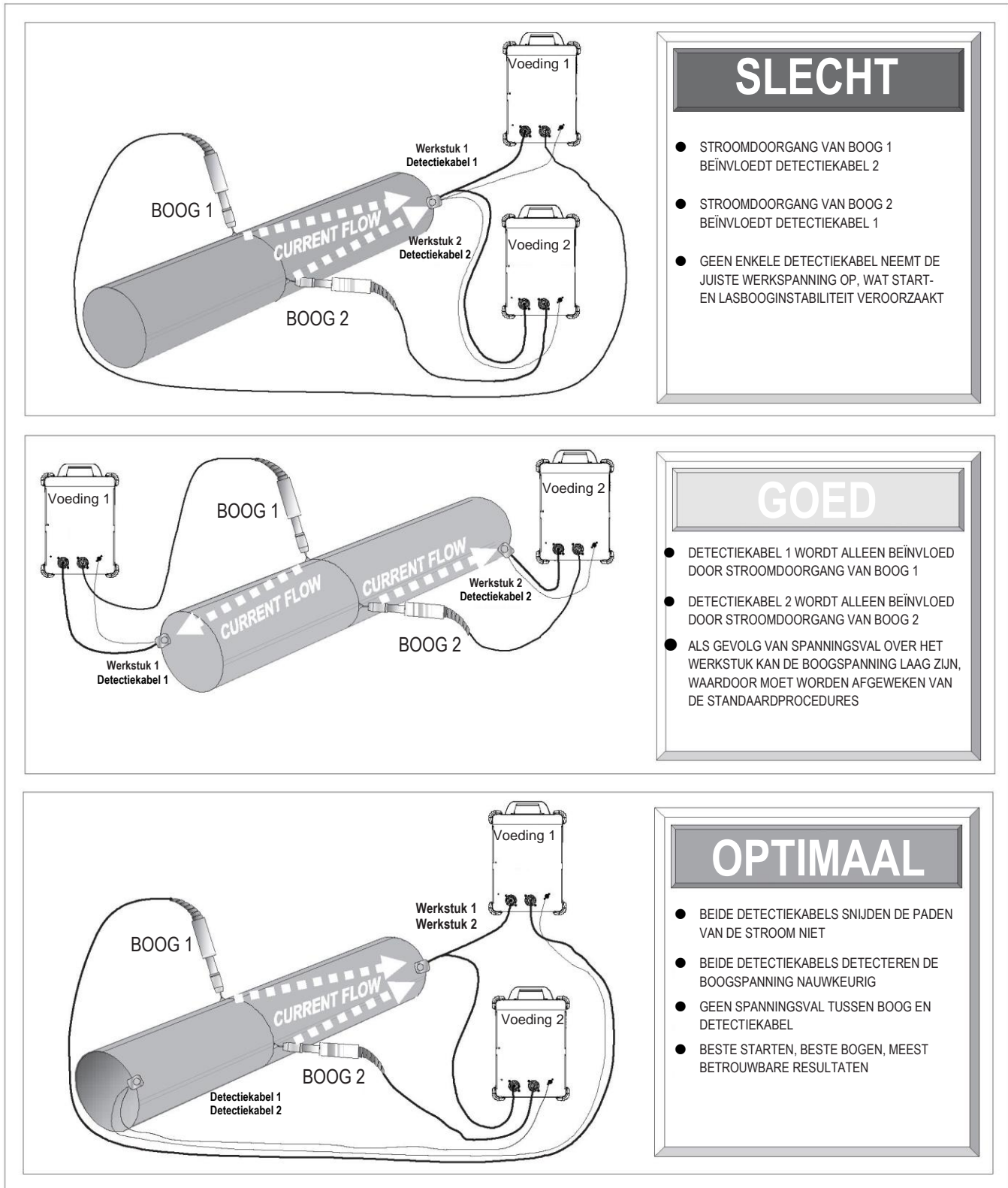
- Plaats de detectiekabels buiten het pad van de lasstroom. Dat geldt met name voor alle stroompaden die met aangrenzende vlambogen worden gedeeld. De stroom van aangrenzende vlambogen kan spanning in het stroompad opwekken, die verkeerd kan worden geïnterpreteerd door de voedingen en kan resulteren in vlambooginterferentie.
- Sluit voor lengtetoepassingen alle werkstukkabels op een uiteinde van de lasconstructie aan en alle spanningdetectiekabels aan het andere uiteinde van de lasconstructie. Las vervolgens van de aansluiting van de werkstukkabels af in de richting van de aansluiting van de detectiekabels.

(Zie afbeelding A.6)



- **Voor omtrektoepassingen** sluit u alle werkstukkabels aan een kant van de lasverbinding aan en alle spanningdetectiekabels aan de andere kant, zodat ze het pad van de stroom niet snijden. (Zie afbeelding A.7)

Afbeelding A.7



BESTURINGSKABELS AANSLUITEN

Algemene richtlijnen

Gebruik altijd originele Lincoln-besturingskabels (tenzij anders vermeld). De Lincoln-kabels zijn speciaal ontwikkeld voor de communicatie- en vermogensbehoeften van de Power Wave®-/Power Feed™-systemen. De meeste zijn ontworpen om end-to-end te worden aangesloten als eenvoudige verlenging. In het algemeen wordt aanbevolen om de totale lengte niet meer te laten worden dan 100 voet (30,5 m). Het gebruik van niet-standaardkabels, met name in lengtes van meer dan 25 voet, kan leiden tot communicatieproblemen (uitschakelen van het systeem), slechte acceleratie van de motor (slechte vlamboogstart) en lage aandrijfkraft van de draad (draadtoevoerproblemen). Gebruik altijd de kortst mogelijke lengte van de besturingskabel en wikkel de overtollige kabel NIET op.

Met betrekking tot de plaatsing van de kabel worden de beste resultaten verkregen wanneer de besturingskabels gescheiden van de laskabels worden geleid. Dit minimaliseert de kans op interferentie tussen de hoge stromen in de laskabels en de laagspanningssignalen in de besturingskabels. Deze aanbevelingen zijn van toepassing op alle communicatiekabels, inclusief ArcLink®- en ethernetverbindingen.

Montage-instructies eigen aan het product

Aansluiting tussen de voeding en de met ArcLink® compatibele draadtoevoerapparaten (K1543, K2683 – ArcLink-besturingskabel)

De 5-pins ArcLink-besturingskabel verbindt de voedingsbron met het

draadtoevoerapparaat. De besturingskabel bestaat uit twee voedingskabels, één gedraaid paar voor digitale communicatie en één kabel voor spanningsdetectie. De 5-pins ArcLink-aansluiting op de Power Wave® R450 bevindt zich op het achterpaneel (zie 'Bedieningselementen op de achterzijde van de behuizing' in de sectie 'Gebruik'). De besturingskabel heeft een speciale vergrendeling en is gepolariseerd om onjuiste aansluiting te voorkomen. De beste resultaten worden verkregen wanneer de besturingskabels gescheiden van de laskabels worden geleid, met name in toepassingen over lange afstanden. De aanbevolen gecombineerde lengte van het ArcLink-besturingskabelnetwerk mag niet groter zijn dan 61 meter.

Verbinding tussen voeding en ethernetnetwerken

De POWER WAVE® R450 is op de achterzijde voorzien van een ODVA-conforme, IP67-conforme RJ45 ethernetconnector. Alle externe ethernetuitrusting (kabels, schakelaars, enz.) die in de aansluitschema's is afgebeeld, moet door de klant worden verstrekt. Het is van cruciaal belang dat alle ethernetkabels buiten een kabelgoot of behuizing afgeschermd Cat 5e-kabels zijn met een massieve geleider en een afscherming. De afscherming moet worden geaard bij de transmissiebron. Voor de beste resultaten moeten ethernetkabels uit de buurt van laskabels, besturingskabels van het draadtoevoerapparaat en andere spanningvoerende apparaten worden geleid die een fluctuerend magnetisch veld kunnen genereren. Raadpleeg ISO/IEC 11801 voor aanvullende richtlijnen. Het niet opvolgen van deze aanbevelingen kan leiden tot een storing in de ethernetverbinding tijdens het lassen.

BEDIENING

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Lees dit hele installatiegedeelte voordat u de machine gaat gebruiken.



WAARSCHUWING

ELEKTRISCHE SCHOKKEN kunnen dodelijk zijn.

- Raak elektrische onderdelen of elektroden niet aan met de huid of natte kleding.
- Isoleer uzelf van het werkstuk en de vloer.
- Draag altijd droge isolerende handschoenen.
- Niet gebruiken met verwijderde of geopende afdekkingen, panelen of afschermingen.



Dampen en gassen kunnen gevaarlijk zijn.

- Zorg dat uw hoofd niet in de dampen hangt.
- Ventileer de ruimte of zorg voor afzuiging om dampen uit de ademzone te verwijderen.



GRAFISCHE SYMBOLEN DIE OP DEZE MACHINE OF IN DEZE HANDLEIDING WORDEN GEBRUIKT

Lasvonken kunnen brand of explosies veroorzaken.

- Houd brandbaar materiaal uit de buurt.
- Niet lassen op containers waarin brandbare stoffen hebben gezeten.


Waarschuwing of aandachtspunt

Lasstralen kunnen brand veroorzaken.

- Draag oog-, gehoor- en lichaamsbescherming.


Gevaarlijke spanning

NEEM DE AANVULLENDE VEILIGHEIDSRICHTLIJNEN IN ACHT DIE AAN HET BEGIN VAN DEZE HANDLEIDING WORDEN BESCHREVEN.

Positieve uitgang

Negatieve uitgang

Inschakelsequentie

Wanneer de POWER WAVE® R450 wordt ingeschakeld kan het tot 30 seconden duren voor de machine gereed is om te lassen. Tijdens deze periode is de gebruikersinterface niet actief.


Hoge temperatuur

Status

Gebruikscyclus

De gebruikscyclus is gebaseerd op een periode van tien minuten. Een gebruikscyclus van 40% vertegenwoordigt 4 minuten lassen en 6 minuten pauze in een periode van tien minuten. Zie de technische specificaties voor de gebruikscycli van de POWER WAVE® R450.


Aarding

Koeler

Uitgang

Gebruikershandleiding

Werkstuk

Stroomonderbreker

Ontploffing

PRODUCTBESCHRIJVING

De POWER WAVE® R450 is een draagbare voeding voor verschillende processen met hoogwaardige functies. Het is geschikt voor Stick, DC TIG, MIG, MIG gepulseerd en Flux-Cored lassen. Het is geschikt voor een breed scala van materialen, zoals aluminium, roestvrij staal en nikkel, waarbij de vlamboogprestaties van belang zijn.

De POWER WAVE® R450 is ontwikkeld als een zeer flexibel lassyteem. Net zoals voor bestaande Power Wave®-apparaten, kan de softwaregestuurde architectuur in de toekomst worden geüpgraded. Een belangrijk verschil met het bestaande assortiment Power Wave®-apparaten, is dat de POWER WAVE® R450 een standaard ethernetcommunicatiefunctie heeft, zodat software-updates vlekkeloos verlopen via Powerwavesoftware.com. Dankzij de Devicenet-optie kan de POWER WAVE® R450 in een waaier van configuraties worden gebruikt. De POWER WAVE® R450 is bovendien compatibel met geavanceerde lasmodules zoals STT.

AANBEVOLEN PROCESSEN EN APPARATUUR

De POWER WAVE® R450 is aanbevolen voor robotlassen en halfautomatisch lassen. De Power Wave® R450 kan in tal van configuraties worden opgezet, maar voor sommige configuraties zijn extra uitrusting of lasprogramma's vereist.

Aanbevolen processen

De POWER WAVE® R450 is een snelle voeding met meerdere processen die de stroom, spanning of het vermogen van de lasboog kan regelen. Met een uitvoerbereik van 5 tot 550 A is de machine geschikt voor een aantal vaak gebruikte processen, zoals synergetisch GMAW, GMAW-P, FCAW, FCAW-SS, SMAW, GTAW en GTAW-P, op verschillende materialen, met name staal, aluminium en roestvrij staal.

Procesbeperkingen

De op software gebaseerde lastabellen van de POWER WAVE® R450 beperken de procescapaciteit binnen het uitvoerbereik en de veilige limieten van de machine. Over het algemeen zullen de processen beperkt zijn tot massieve staaldraad met een diameter van 0,030 - 0,052 inch, roestvrijstaaldraad met een diameter van 0,030 - 0,045 inch, gevulde draad met een diameter van 0,035 - 1/16 inch en aluminiumdraad met een diameter van 0,035 - 1/16 inch.

Beperkingen van de apparatuur

Er mogen slechts met ArcLink compatibele, halfautomatische draadtoevoerapparaten en gebruikersinterfaces worden gebruikt. Als andere draadtoevoerapparaten, al dan niet van Lincoln, worden gebruikt, is de procescapaciteit beperkt en zijn de prestaties en functies beperkt.

De Power Wave R450 is niet compatibel met de gebruiksiinterfacet van de S-reeks.

BEDIENINGSELEMENTEN AAN DE VOORZIJD VAN DE BEHUIZING

(Zie afbeelding B.1)

1. **Statuslampje** - (zie de sectie 'Storingen verhelpen' voor operationele functies).
2. **Thermische LED** - Geeft aan wanneer de machine een thermische storing heeft.
3. **Statuslampje toevoerapparaat** - Een tweekleurige LED die systeemfouten aangeeft. De Power Wave R450 is uitgerust met twee indicatoren. De ene indicator is voor de stroombron van de omvormers en de andere indicator geeft de status van het toevoeringsbesturingsysteem aan. Onder normale omstandigheden is dit een constant groen licht. Raadpleeg de sectie 'Storingen verhelpen' van dit document of de bedieningshandleiding van deze machine voor meer informatie en een uitvoerige lijst. (Zie de sectie 'Storingen verhelpen' voor operationele functies)

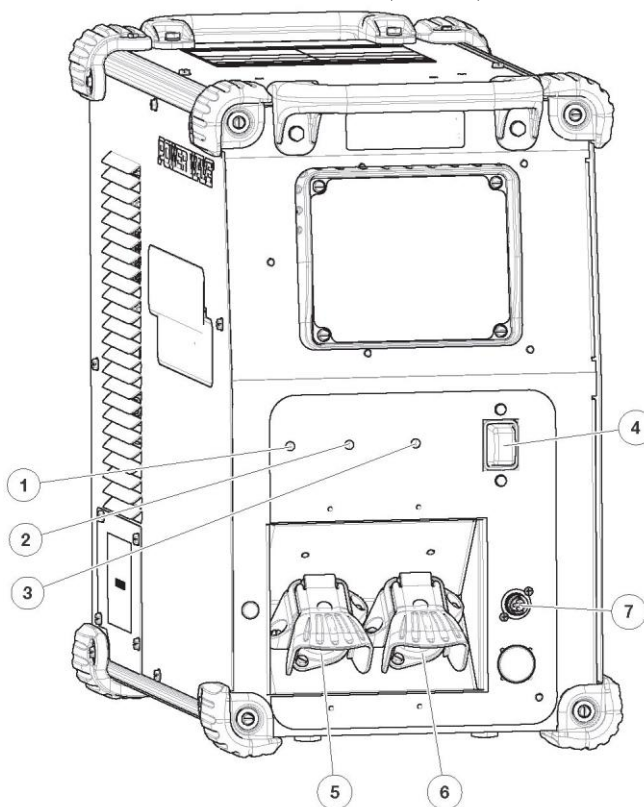
Opmerking: Het statuslampje van de Power Wave R450 knippert één minuut lang groen, en soms rood en groen, wanneer het apparaat voor het eerst wordt ingeschakeld. Dit is normaal, aangezien de machine een zelftest uitvoert wanneer ze wordt ingeschakeld.

4. **Aan/uit-schakelaar** - Hiermee wordt de stroomtoevoer naar de POWER WAVE® R450 bediend.
5. **Negatieve lasuitgang**
6. **Positieve lasuitgang**
7. **Spanningsdetectieconnector** - Hiermee kunnen afzonderlijke externe elektrode- en werkstukdetectiekabels worden gebruikt.

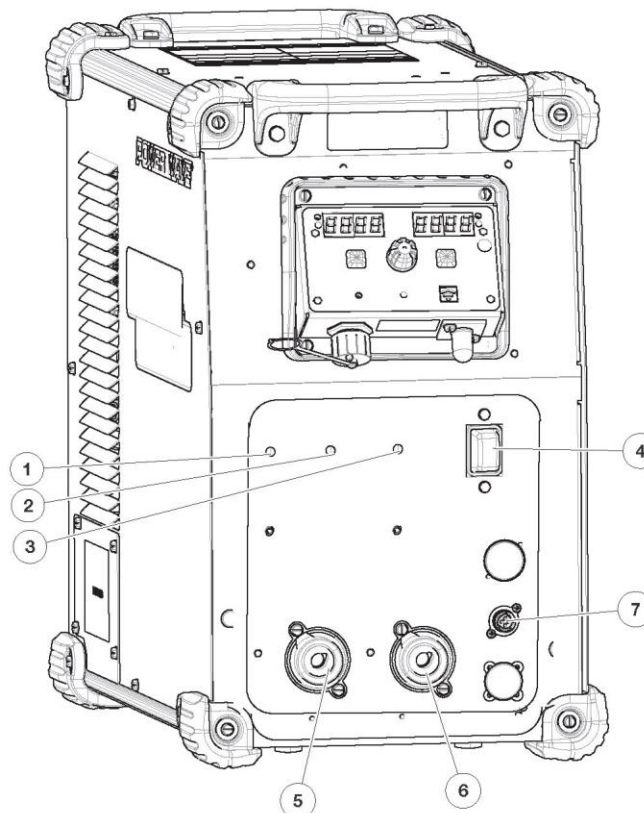
Spanningsdetectiepen

Pen	Draad	Functie
3	21	Werkstukspanningdetectie
1	67E	Elektrodespanningdetectie

AFBEELDING B.1 voor K3451-1, K3451-2, K3456-1



AFBEELDING B.1- voor K3455-1 en K3455-2



BEDIENINGSELEMENTEN AAN DE ACHTERZIJDE VAN DE BEHUIZING

(Zie afbeelding B.2)

1. **AANSLUITINGEN MET 115 V WISSELSTROOM (Optionele set - K2829-1)**
2. **AANSLUITING DRAADTOEVOERAPPARAAT (14-pins)** - Aansluiting voor robotdraadtoevoerapparaat (voor 4R220, Power Feed 10 Robotic, enz.).
3. **I/O-DIFFERENTIEELAANSLUITING** - Voor (optionele) K2902-1 STT of K2912-1 Advanced-module.
4. **ArcLink-UITGANGSCONNECTOR (5-PINS)** - Verzorgt de stroom en verbinding met ArcLink-randapparatuur (halfautomatisch toevoerapparaat, Cool Arc 55S, enz.).
5. **Devicenet-set (optioneel - K2827-2)** - Voor PLC-besturing.
6. **40V STROOMONDERBREKER**
7. **Ethernet (AFGESCHERMD)** - Voor robot, computer of netwerkverbinding met ArcLink XT.
8. **Interne I/O-CONNECTOR** - Klemmenstrook voor het maken van eenvoudige ingangssignaalansluitingen. (Zie afbeelding B.2A)

De klemmenstrook is in drie groepen verdeeld:

Groep 1 - PISTOOLKNOP

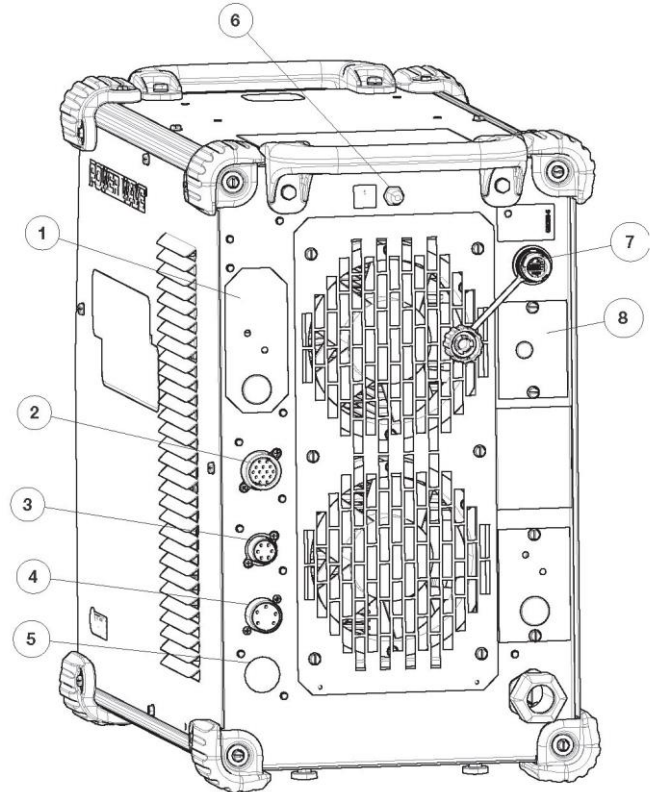
Groep 2 - TOEVOOR VOORUIT/ACHTERUIT

Groep 3 - UITSCHAKELINGANGEN

Alle ingangen gebruiken de logica 'normaal open', behalve de uitschakelgroep. De uitschakelingangen gebruiken de logica 'normaal gesloten' en zijn altijd ingeschakeld. Ongebruikte uitschakelingen moeten worden gekoppeld aan de +15 V-voeding voor de uitschakelgroep. Machines worden vanuit de fabriek verzonden met jumpers geïnstalleerd op beide uitschakelingangen.

Uitschakelingang 1 en uitschakelingang 2 zijn voor storingen van het lassysteem en mogen niet dienen als nood- of veiligheidsuitschakelingangen.

Afbeelding B.2



Afbeelding B.2A

Uitschakelingang 2	Uitschakelingang 1	+15 VDC - Groep 3	Gasspoeling	Toevoer achteruit	Toevoer vooruit	+15 VDC - Groep 2	2/4-staps	Tweevoudige procedure	Pistoolknop	+15 VDC - Groep 1	
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

GEMEENSCHAPPELIJKE LASPROCEDURES

Een las maken

De bruikbaarheid van een product of constructie dat/die wordt vervaardigd met behulp van de lasprogramma's is en blijft de verantwoordelijkheid zijn van de bouwer/gebruiker. Veel variabelen die buiten de controle van de Lincoln Electric Company liggen hebben invloed op de resultaten die verkregen worden bij het toepassen van deze programma's. Deze variabelen zijn onder andere de lasprocedure, de plaatchemie en temperatuur, het lasontwerp, de fabricagemethoden en de onderhoudstoestand. Het beschikbare bereik van een lasprogramma is mogelijk niet geschikt voor alle toepassingen, en de bouwer is en blijft als enige verantwoordelijk voor de keuze van het lasprogramma.

Kies het elektrode materiaal, de elektrode maat, het beschermgas en het proces (GMAW, GMAW-P enzovoort) dat geschikt is voor het te lassen materiaal.

Selecteer de lasmodus die het best overeenkomt met het gewenste lasproces. De standaardlasset die bij de POWER WAVE® R450 wordt geleverd is geschikt voor een breed scala gangbare processen waarmee aan de meeste behoeften zal kunnen worden voldaan. Hebt u een speciale lasmodus nodig. Neem dan contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Lincoln Electric.

Alle aanpassingen worden uitgevoerd via de gebruikersinterface. Vanwege de verschillende configuratie-opties heeft uw systeem mogelijk niet alle van de hieronder genoemde aanpassingen.

Raadpleeg de sectie 'Accessoires' voor de sets en opties die met de POWER WAVE® R450 kunnen worden gebruikt.

LASMODI DEFINIËREN

NIET-SYNERGETISCHE LASMODI

- Voor een niet-synergetische lasmodus moeten alle lasprocesvariabelen door de operator worden ingesteld.

SYNERGETISCHE LASMODI

- Een synergetische lasmodus biedt de eenvoud en het gemak van eenknopsbediening. De machine stelt de juiste spanning en stroomsterkte in op basis van de door de operator ingestelde draadtoevoersnelheid.

ELEMENTAIRE LASBEDIENINGSELEMENTEN

Lasmodus

Het selecteren van een lasmodus bepaalt de uitgangskennmerken van de Power Wave®-voeding. De lasmodi worden ontwikkeld met een specifiek elektrode materiaal, een specifieke elektrodeafmeting en een specifiek beschermgas.

Een uitgebreidere beschrijving van de lasmodi die in de fabriek in de POWER WAVE® R450 zijn geprogrammeerd is te vinden in Weld Set reference Guide die bij de machine wordt verstrekt of beschikbaar is op www.powerwavesoftware.com.

Draadtoevoersnelheid (WFS)

Bij synergetische lasmodi (synergetisch CV, GMAW-P) is draadtoevoersnelheid de dominante besturingsparameter. De gebruiker past de draadtoevoersnelheid aan op basis van factoren zoals draaddiameter, doorlaseisen, warmtetoeverer enzovoort. De POWER WAVE® R450 gebruikt vervolgens de draadtoevoersnelheidsinstelling om de spanning en stroom aan te passen volgens de instellingen in de POWER WAVE®.

Bij niet-synergetische lasmodi gedraagt de draadtoevoerregeling zich als een conventionele voeding waarbij de draadtoevoersnelheid en de spanning onafhankelijke van elkaar kunnen worden aangepast. Daarom moet de operator, om de juiste vlamboogkennmerken te behouden, de spanning aanpassen om eventuele wijzigingen in de draadtoevoersnelheid te compenseren.

Stroomsterkte

Bij constante stroommodi past dit bedieningselement de lasampère aan.

Lasspanning

Bij constante spanningsmodi past dit bedieningselement de lasspanning aan.

Lasafstand

Bij synergetische pulslasmodi past de trim-instelling de vlambooglengte aan. De vlambooglengte kan worden ingesteld tussen 0,50 en 1,50. De instelling 1,00 is de nominale instelling en is voor de meeste omstandigheden een goed vertrekpunt.

Ultimarc™-regeling

Met de UltimArc™-regeling kan de operator de vlamboogkennmerken aanpassen. De Ultimarc™-regeling is instelbaar tussen -10,0 en +10,0, met een nominale instelling van 0,0.

SMAW-LASSEN (STICK)

De instellingen voor de lasstroom en vlamboogsterkte kunnen worden ingesteld via een Power Feed™ 84 of Power Feed™ 25M draadtoevoerapparaat. Als alternatief kan een optionele Stick/Tig-UI in de voeding worden geïnstalleerd om deze instellingen lokaal te besturen.

In een SMAW (STICK-modus) kan de vlamboogsterkte worden aangepast. De vlamboogsterkte kan lager worden ingesteld voor een zachte, minder doordringende vlamboog (negatieve numerieke waarden) of hoger (positieve numerieke waarden) voor een harde, meer doordringende vlamboog. Bij het lassen van celluloseachtige elektroden (E6010, E7010, E6011), is een energiekere vlamboog vereist om het vlamboogevenwicht te waarborgen. Dit wordt normaal gezien aangegeven wanneer de elektrode aan het werkstuk kleef of wanneer de vlamboog onstabiel wordt tijdens de hantering ervan. Voor waterstofarme elektroden (E7018, E8018, E9018) is een zachtere vlamboog doorgaans wenselijk. Het onderste uiteinde van de vlamboogbesturing is geschikt voor zulke elektroden. De vlamboogbesturing is hoe dan ook beschikbaar om het energiepeil van de vlamboog te verhogen of verlagen.

GTAW-LASSEN (TIG)

De instellingen voor de lasstroom kunnen worden ingesteld via een Power Feed™ 84 of Power Feed™ 25M draadtoevoerapparaat. Als alternatief kan een optionele Stick/Tig-UI in de voeding worden geïnstalleerd om deze instellingen lokaal te besturen.

De TIG-modus heeft een continue besturing van 5 tot 550 ampère mits het gebruik van een optionele voetschakelaar. De POWER WAVE® R450 kan worden gebruikt in TIG-modus met 'Touch Start' of TIG-modus met 'Scratch Start'.

LASSEN MET CONSTANTE SPANNING (CV)

Synergetische CV

Voor elke draadtoevoersnelheid is een bijhorende spanningswaarde voorgeprogrammeerd in de machine via speciale software in de fabriek.

De nominale voorgeprogrammeerde spanningswaarde is de beste gemiddelde spanningswaarde voor een zekere draadtoevoersnelheid, maar deze kan naar wens worden aangepast. Wanneer de draadtoevoersnelheid wordt gewijzigd, past de POWER WAVE® R450 de spanningswaarde automatisch aan om een soortgelijke vlamboog te behouden over het WFS-bereik.

Niet-synergetische CV

Bij niet-synergetische lasmodi gedraagt de draadtoevoerregeling zich eerder als een conventionele CV-voeding waarbij de draadtoevoersnelheid en de spanning onafhankelijke van elkaar kunnen worden aangepast. Daarom moet de operator, om de vlamboogkenmerken te behouden, de spanning aanpassen om eventuele wijzigingen in de draadtoevoersnelheid te compenseren.

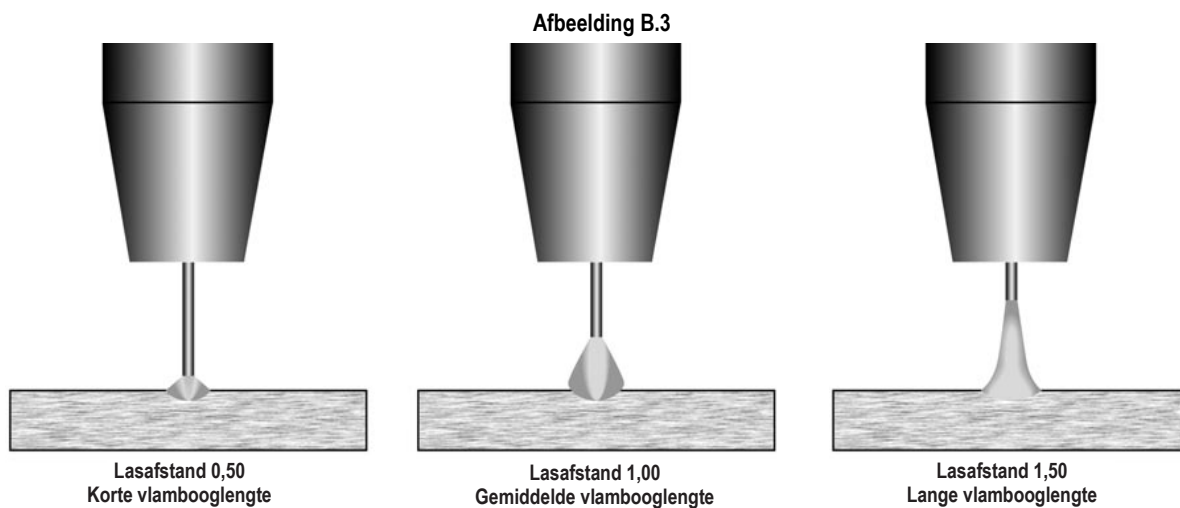
Alle CV-modi

Met 'pinch' (de lasafstand) wordt de zichtbare inductiviteit van de golfvorm aangepast. De 'pinch'-functie is omgekeerd evenredig tot de inductiviteit. Als u de 'pinch' hoger dan 0,0 instelt, krijgt u een hardere vlamboog (meer spatten). Als u de 'pinch' lager dan 0,0 instelt, krijgt u een zachtere vlamboog (minder spatten).

PULSLASSEN

Pulslasprocedures worden ingesteld door een algemene variabele voor de 'vlambooglengte' in te stellen. Bij pulslassen hangt de vlamboogspanning sterk samen met de golfvorm. De piekstroom, achtergrondstroom, stijgtijd, valtijd en pulsrequentie hebben allen invloed op de spanningswaarde. De precieze spanningswaarde voor een gegeven draadtoevoersnelheid kan slechts worden voorspeld mits alle parameters van de pulserende golfvorm gekend zijn. De spanning of lasafstand kan worden aangepast.

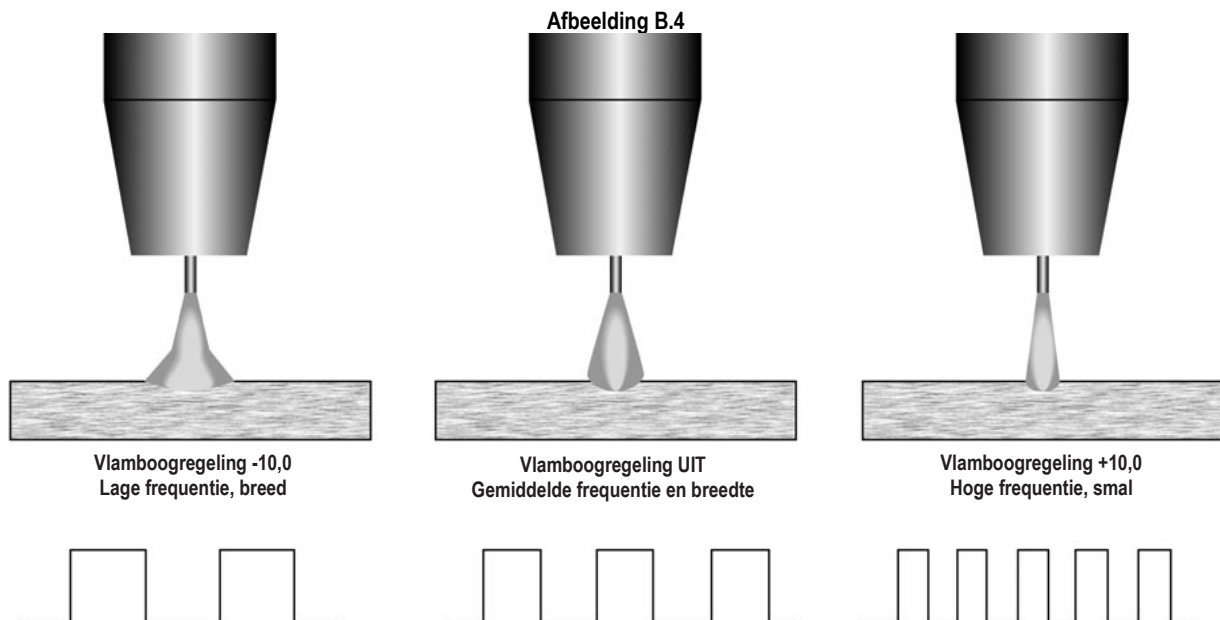
De lasafstand past de vlambooglengte aan en varieert van 0,50 tot 1,50, met een nominale waarde van 1,00. Bij lasafstandwaarden hoger dan 1,00 neemt de vlambooglengte toe en bij waarden lager dan 1,00 neemt de vlambooglengte af. (Zie afbeelding B.3)



De meeste pulslasprogramma's zijn synergetisch. Wanneer de draadtoevoersnelheid wordt aangepast, herberekent de POWER WAVE® R450 automatisch de golfvorminstellingen om een soortgelijke vlamboog te behouden.

De POWER WAVE® R450 maakt gebruik van 'adaptieve besturing' om wijzigingen in de elektrische uitsteek tijdens het lassen te compenseren. (De elektrische uitsteek is de afstand tussen de contactpunt en het werkstuk). Golfvormen van de POWER WAVE® R450 zijn geoptimaliseerd voor een uitsteek van 0,75 inch. Met de adaptieve besturing wordt een uitsteek van 0,50 tot 1,25 inch ondersteund. Bij zeer lage of hoge draadtoevoersnelheid is het adaptieve bereik mogelijk kleiner wegens de fysieke beperkingen van het lasproces.

Met de UltimArc™-regeling kunnen de focus of vorm van de vlamboog worden aangepast. De Ultimarc™-regeling is instelbaar tussen -10,0 en +10,0, met een nominale instelling van 0,0. Als u de UltimArc™-regeling hoger instelt, nemen de puls frequentie en de achtergrondstroom toe en neemt de piekstroom af. Dit leidt tot een strakke, stijve vlamboog voor plaatwerkclassen aan hoge snelheid. Als u de UltimArc™-regeling lager instelt, nemen de puls frequentie en de achtergrondstroom af en neemt de piekstroom toe. Dit leidt tot een zachte vlamboog die geschikt is voor lassen uit positie. (Zie afbeelding B.4)



OPTIES/ACCESSOIRES

Alle sets, opties en accessoires zijn te vinden op de website:
(www.lincolnelectric.com)

Lasrookafzuiging

Lincoln levert een breed scala milieusystemen voor rookafzuiging, variërend van draagbare systemen die gemakkelijk in een werkplaats kunnen worden rondgereden, tot centrale systemen voor vele specifieke lasstations.

Raadpleeg de Lincoln-publicatie E13.40

(Ga naar www.lincolnelectric.com)

ONDERHOUD

Veiligheidsmaatregelen



WAARSCHUWING

ELEKTRISCHE SCHOKKEN kunnen dodelijk zijn.

- Niet gebruiken met verwijderde afdekkingen.
- schakel de voeding uit voor u het apparaat installeert of er onderhoud aan uitvoert.
- Raak spanningvoerende onderdelen niet aan.
- Schakel de voeding van de lasvoeding uit bij de zekeringskast voor u werkzaamheden aan het aansluitblok uitvoert.
- Alleen gekwalificeerd personeel mag deze apparatuur installeren, gebruiken of onderhouden.



Zie ook de aanvullende waarschuwingsinformatie in deze gebruikershandleiding

ROUTINEMATIG ONDERHOUD

Routinematig onderhoud bestaat uit het periodiek uitblazen van de machine, met behulp van een lagedrukluuchtstroom, om opgehoopt stof en vuil van de inlaat- en uitlaatroosters en de koelkanalen in de machine te verwijderen.

PERIODIEK ONDERHOUD

Kalibreren van de POWER WAVE® R450 is cruciaal voor de werking ervan. Over het algemeen hoeft de kalibratie niet te worden aangepast. Verwaarloosde of onjuist gekalibreerde machines leveren echter mogelijk geen bevredigende lasprestaties op. Voor optimale prestaties moet de kalibratie van de uitgangsspanning en -stroom jaarlijks worden gecontroleerd.

KALIBRATIESPECIFICATIE

De uitgangsspanning en -stroom worden in de fabriek gekalibreerd. Over het algemeen hoeft de machinekalibratie niet te worden aangepast. Als de lasprestaties echter veranderen of als de jaarlijkse kalibratiecontrole een probleem aan het licht brengt, gebruikt u het kalibratiegedeelte van de Power Wave Manager om de juiste aanpassingen te maken.

Voor de kalibratieprocedure zelf moet de netspanning worden gebruikt en actueel gecertificeerde volt- en ampèremeters. De nauwkeurigheid van de kalibratie staat of valt met de nauwkeurigheid van de gebruikte meetapparatuur. SVM362 VERIFICATIE- EN KALIBRATIEPROCEDURES omvatten uitvoerige instructies op www.powerwavesoftware.com.

STORINGEN VERHELPE

GEBRUIKSAANWIJZING VOOR GIDS VOOR HET VERHELPE VAN STORINGEN



WAARSCHUWING

Service en reparatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door opgeleid personeel van lincoln electric. Niet-geautoriseerde reparaties die op deze apparatuur worden uitgevoerd, kunnen leiden tot gevaar voor de technicus en de bediener en heeft tot gevolg dat de fabrieksgarantie komt te vervallen. Voor uw veiligheid en om elektrische schokken te vermijden, moet u alle opmerkingen over veiligheid en voorzorgsmaatregelen in deze handleiding in acht nemen.

Deze gids voor het verhelpen van storingen is bedoeld om u te helpen bij het vinden en herstellen van mogelijke storingen. Volg de onderstaande driestapsprocedure.

Stap 1. lokaliseer het probleem (symptoom).

Bekijk de kolom 'PROBLEEM (SYMPTOMEN)'. Deze kolom beschrijft mogelijke symptomen die de machine kan vertonen. Zoek de opsomming die het beste beschrijft welk symptoom de machine vertoont.

Stap 2. MOGELIJKE OORZAAK.

De tweede kolom met het label 'mogelijke oorzaak' geeft een overzicht van de duidelijke externe mogelijkheden die kunnen bijdragen aan het symptoom die de machine vertoont.

Stap 3. AANBEVOLEN ACTIE

In deze kolom vindt u hoe te handelen. Doorgaans wordt er aangegeven dat u contact moet opnemen met uw lokale officiële servicedienst van Lincoln.

Als u de aanbevolen handelwijze niet begrijpt of niet in staat bent de aanbevolen handelwijze veilig uit te voeren, neemt u contact op met uw lokale officiële servicedienst van lincoln.



Als u om welke reden dan ook de testprocedures niet begrijpt of niet in staat bent de tests/reparaties veilig uit te voeren, neemt u contact op met uw lokale officiële servicedienst van Lincoln voordat u verdergaat.

WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR

Storingscondities worden aangeduid in de volgende tabel E.1.

De statusled gebruiken om van systeemstoringen op te lossen

Niet alle storingen in de POWER WAVE® R450 worden in de gebruikersinterface weergegeven. Er zijn twee statuslampjes die foutcodes weergeven. Als er een storing optreedt is het belangrijk om te letten op de toestand van de statusleds. Controleer daarom voor u het systeem uit- en aanzet de statusled van de voeding op storingssequenties zoals hieronder aangegeven.

Er is een extern gemonteerd statuslampje dat zich aan de voorzijde van de machine bevindt. Dit lampje geeft de status van de hoofdprintplaat en de voedingsregelingsprintplaat weer.

In deze sectie vindt u informatie over de statusleds en enkele basistabellen voor het verhelpen van storingen voor zowel de machine als de lasprestaties.

Het statuslampje voor de hoofdprintplaat en de voedingsregelingsprintplaat is een tweekleurig led. Onder normale omstandigheden branden ze allebei constant groen.

Tabel E.1

Status van lampje	Betekenis
	Statusled voor hoofdprintplaat en voedingsregelingsprintplaat
Constant groen	Systeem OK. De voeding is gereed voor gebruik en communiceert normaal met alle correct werkende randapparatuur die is aangesloten op het ArcLink-netwerk.
Groen knipperend	Treedt op tijdens het opstarten of het resetten van het systeem en geeft aan dat de Power Wave® R450 elk onderdeel in het systeem in kaart brengt (identificeert). Normaal gedurende de eerste 10 seconden nadat de voeding werd is ingeschakeld of als de systeemconfiguratie tijdens bedrijf wordt gewijzigd.
Snel groen knipperend	Betekent dat automatisch toewijzen is mislukt
Afwisselend groen en rood	Niet-herstelbare systeemstoring. Als de statusleds in een combinatie van rood en groen knipperen, betekent dat dat er storingen zijn opgetreden. Lees de storingscode(s) en schakel pas daarna de machine uit.
	Interpreteren van de storingscodes via de statusleds wordt beschreven in de onderhoudshandleiding. De afzonderlijke codecijfers knipperen in rood met een lange pauze tussen de cijfers. Als er meer dan een code aanwezig is, worden de codes gescheiden door een groen led. Alleen actieve storingcondities kunnen worden vastgesteld via de statusleds.
	Foutcodes kunnen tevens worden opgevraagd met het hulpprogramma Power Wave Manager dat beschikbaar is via www.powerwavesoftware.com . Deze methode heeft de voorkeur, omdat hiermee ook historische informatie in de storingenlogboeken wordt uitgelezen.
	Om de actieve storing(en) te wissen schakelt u de voeding uit en weer in.
Constant rood	Niet van toepassing.
Rood knipperend	Niet van toepassing.
Statusled UIT	Niet van toepassing.



Als u om welke reden dan ook de testprocedures niet begrijpt of niet in staat bent de tests/reparaties veilig uit te voeren, neemt u contact op met uw lokale officiële servicedienst van Lincoln voordat u verdergaat.

WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR

Neem alle veiligheidsrichtlijnen die in deze handleiding worden beschreven in acht

STORINGSCODES VOOR DE POWER WAVE® R450

Hieronder volgt een gedeeltelijke lijst van mogelijke storingscodes voor de Power Wave® R450. Raadpleeg voor een volledige lijst 'Fouten opsporen' in Power Wave Manager.

Hoofdprintplaat (statusled)	
Storingscodenr.	Aanduiding
36 Thermische storing	Betekent dat de temperatuur te hoog is. Gewoonlijk tegelijk met thermische led. Controleer de werking van de ventilator. Zorg ervoor dat het proces niet langer duurt dan de maximale gebruikscyclus van de machine
54 Te hoge secundaire stroom	De gemiddelde secundaire (las)stroomlimiet is overschreden. OPMERKING: De gemiddelde secundaire stroomlimiet bedraagt 325 A (1-fase) of 575 A (3-fase).
56 Probleem met de chopper	Betekent dat er een storing is in de communicatie tussen de hoofdprintplaat en de chopper. Neem contact op met de serviceafdeling als in- en uitschakelen van de voeding van de machine de storing niet oplost.
58 Storing in het primaire systeem	Controleer de storingscode van de hoofdprintplaat of de statuspieper. Waarschijnlijk veroorzaakt door een te hoge stroom die een onderspanning op de primaire bus veroorzaakte. Neem contact op met de serviceafdeling als in- en uitschakelen van de voeding van de machine de storing niet oplost.
71 Te hoge secundaire stroom	De secundaire (las)stroomlimiet is overschreden. Opmerking: De gemiddelde secundaire stroomlimiet bedraagt 25 kw (3-fase) of 14 kw (1-fase).
Overig	Storingscodes die drie of vier cijfers bevatten zijn gedefinieerd als fatale storingen. Deze codes wijzen over het algemeen op interne storingen bij de printplaat van de voeding. Neem contact op met de serviceafdeling als in- en uitschakelen van de voeding van de machine de storing niet oplost.



Als u om welke reden dan ook de testprocedures niet begrijpt of niet in staat bent de tests/reparaties veilig uit te voeren, neemt u contact op met uw lokale officiële servicedienst van Lincoln voordat u verdergaat.

WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR

Neem alle veiligheidsrichtlijnen die in deze handleiding worden beschreven in acht

Voedingsregelingprintplaat

Storingscodenr.	Aanduiding	Type
331 Piekwaarde voor voedingsstroom	De piekwaarde voor de voedingsstroom werd overschreden. Is doorgaans een indicatie voor kortstondige overbelasting. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.	Aanhoudend
334 Controle opstartstroom mislukt	De piekwaarde voor de voedingsstroom werd overschreden bij het inschakelen van de machine. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.	Aanhoudend
335 Controle opstartspanning mislukt	De voedingsspanning was te hoog of te laag bij het inschakelen van de machine. Controleer of de voedingsspanning tussen 200 V en 650 V bedraagt.	Tijdelijk
336 Thermische storing	Thermostaat op primaire module geactiveerd. Dit wordt doorgaans veroorzaakt door een slecht werkende ventilator of een verstopte luchtopening	Tijdelijk
337 Time-out bij opstarten	De spanning van de DC-bus werd niet tot een bepaald niveau geladen na het opstarten. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.	Aanhoudend
338 Piekwaarde voedingsstroom	De door de machine verbruikte voedingsstroom overschreed een veilig peil. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.	Aanhoudend
341 Uitval van voedingsspanning	De voedingsspanning is tijdelijk onderbroken. Controleer de aansluitingen en de kwaliteit van de voedingsstroom.	Tijdelijk
346 Te hoge stroom in de primaire transformator	Stroom in transformator te hoog. Is doorgaans een indicatie voor kortstondige overbelasting. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.	Aanhoudend
347 Piekwaarde gemiddelde voedingsstroom	De piekwaarde voor de gemiddelde voedingstroom werd overschreden. Is doorgaans een indicatie voor kortstondige overbelasting. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.	Aanhoudend
349 Onderspanning in bus	De spanning van de DC-bus is onder de toegelaten limiet gezakt. Neem contact op met de serviceafdeling als het probleem aanhoudt.	Tijdelijk

Voor aanhoudende storingen moet de machine worden uitgeschakeld om ze te laten verdwijnen.

Tijdelijke storingen verdwijnen vanzelf zodra de fouttoestand verdwijnt.

Draadaandrijfmodule

Storingscodenr.	Aanduiding
81 Overbelasting van de motor	Gemiddelde motorstroombelasting is overschreden. Wijst gewoonlijk op een mechanische overbelasting van het systeem. Als het probleem aanhoudt zou u een hogere koppelverhouding (lager toerentalbereik) kunnen overwegen.
82 Te hoge motorstroom	De absoluut maximale motorstroomsterkte werd overschreden. Dit is een kortetermijngemiddelde om de aandrijfschakeling te beschermen.
83 Uitschakeling 1 is open.	1. Dit verwijst naar de 'groene' I/O-connector aan de onderkant van de controller. Als er geen externe toegang is, controleer dan de integriteit van de connector en de jumper. Controleer de integriteit van dat circuit als het via een extern circuit wordt geopend.
84 Uitschakeling 2 is open.	1. Dit verwijst naar de 'groene' I/O-connector aan de onderkant van de controller. Als er geen externe toegang is, controleer dan de integriteit van de connector en de jumper. Controleer de integriteit van dat circuit als het via een extern circuit wordt geopend.



Als u om welke reden dan ook de testprocedures niet begrijpt of niet in staat bent de tests/reparaties veilig uit te voeren, neemt u contact op met uw lokale officiële servicedienst van Lincoln voordat u verdergaat.

WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR

Neem alle veiligheidsrichtlijnen die in deze handleiding worden beschreven in acht

PROBLEEM (SYMPTOMEN)	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
Elementaire machine storingen		
Zekeringen van de voeding blijven doorbranden	1. Zekeringen zijn te licht.	1. Controleer of de zekeringen de juiste specificaties hebben. Zie de installatiesectie van deze handleiding voor de aanbevolen specificaties.
	2. Onjuiste lasprocedure die hogere spanningen, stromen of toevoersnelheden vereisen dan de machine kan leveren.	2. Verlaag de lasstroom, de gebruikscyclus of beide.
	3. Grote fysieke of elektrische schade zichtbaar wanneer de afdekkingen worden verwijderd.	3. Neem contact op met uw lokale erkende Lincoln Electric Field Service-faciliteit voor technische ondersteuning.
Machine schakelt niet in (geen leds)	1. Geen voeding	1. Controleer of de voedingsspanning is ingeschakeld. Controleer de zekeringen. Controleer of de AAN/UIT-schakelaar (SW1) op de voeding in de stand 'AAN' staat.
	2. Ingangsspanning is te laag of te hoog.	2. Controleer of de ingangsspanning correct is en overeenkomt met de informatie op het typeplaatje op de achterzijde van de machine.
Machine last niet, geeft geen lasspanning.	1. Ingangsspanning is te laag of te hoog.	1. Controleer of de ingangsspanning correct is en overeenkomt met de informatie op het typeplaatje op de achterzijde van de machine.
Dit probleem resulteert gewoonlijk in een storingscode. Zie de sectie 'Statusled' in dit document voor aanvullende informatie.	2. Thermische storing.	2. Zie de sectie 'Thermische led is AAN'.
	3. Secundaire stroomlimiet is overschreden. (Zie storing 54)	3. Mogelijke kortsluiting in secundaire schakeling. Neem contact op met een erkend servicecentrum van Lincoln Electric als deze toestand aanhoudt.
	3a. Storing in voedingsregelingprintplaat (Zie storingstatus van de voedingsregelingprintplaat).	



Als u om welke reden dan ook de testprocedures niet begrijpt of niet in staat bent de tests/reparaties veilig uit te voeren, neemt u contact op met uw lokale officiële servicedienst van Lincoln voordat u verdergaat.

WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR

Neem alle veiligheidsrichtlijnen die in deze handleiding worden beschreven in acht

PROBLEEM (SYMPTOMEN)	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
Elementaire machine storingen (vervolg)		
Thermische led brandt	1. Onjuiste werking van de ventilator.	1. Controleer of de ventilator goed werkt. De ventilator moet aan een lage snelheid draaien wanneer de machine inactief is en sneller draaien zodra de temperatuur van de machine toeneemt. Controleer of de inlaat- of uitlaatroosters niet worden geblokkeerd door overmatige vervuiling die de koelkanalen in de machine verstopt.
	2. Open de thermostaatschakeling.	2. Controleer op gebroken draden, losse aansluitingen of defecte thermostaten in de thermostaatschakeling.
De 'real-timeklok' werkt niet meer	1. Batterij van de besturingsprintplaat.	1. Vervang de batterij (type: BS2032)
Problemen met de las- en vlamboogkwaliteit		
Algemene afname van de lasprestaties	1. Probleem met draadtoevoer.	1. Controleer op draadtoevoerstoringsen.
	2. Problemen met de kabels.	2. Controleer op slechte verbindingen, overmatige lussen in de kabel enzovoort OPMERKING: de aanwezigheid van warmte in de externe lasschakeling wijst op slechte aansluitingen of te kleine kabels.
	3. Verlies van of onjuist beschermgas.	3. Controleer of de gasstroom en het type juist zijn.
	4. Controleer of de lasmodus correct is voor het proces.	Selecteer de juiste lasmodus voor de toepassing.
	5. Machine kalibreren.	5. De voeding moet mogelijk worden gekalibreerd. (stroom, spanning, draadtoevoersnelheid).



Als u om welke reden dan ook de testprocedures niet begrijpt of niet in staat bent de tests/reparaties veilig uit te voeren, neemt u contact op met uw lokale officiële servicedienst van Lincoln voordat u verdergaat.

WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR

Neem alle veiligheidsrichtlijnen die in deze handleiding worden beschreven in acht

PROBLEEM (SYMPTOMEN)	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
Problemen met de las- en vlamboogkwaliteit (vervolg)		
De draad brandt terug bij de tip aan het uiteinde van de las.	1. Bumpback-tijd	1. Verlaag de bumpback-tijd en/of het werkpunt.
De lassing valt weg tijdens het lassen.	1. De limiet voor de secundaire stroom is overschreden en de machine wordt ter bescherming uitgeschakeld.	1. Pas de procedure aan of verlaag de belasting om het stroomverbruik van de machine te verlagen.
	2. Systeemstoring	2. Een niet-herstelbare storing zal leiden tot het onderbreken van het lassen. Deze toestand zal ook resulteren in een knipperende statusled. Zie de sectie Statusled voor meer informatie.
De machine levert niet de volledige spanning.	1. De voedingsspanning kan te laag zijn, wat de lassingcapaciteit van de voeding beperkt.	1. Controleer of de voedingsspanning correct en in overeenstemming met het typeplaatje aan de achterkant van de machine is.
	2. De voeding is mogelijk eenfasig.	2. Controleer of alle 3 fasen aanwezig zijn.
	3. Machine kalibreren.	3. Secundaire stroom en spanning kalibreren.
Overmatig lange en onregelmatige vlamboog.	1. Probleem met draadtoevoer.	1. Controleer op draadtoevoerstoringen. Controleer of de juiste overbrengingsverhouding is geselecteerd.
	2. Verlies van of onjuist beschermgas	2. Controleer de gasstroom en het type gas.
	3. Machine kalibreren.	3. Secundaire stroom en spanning kalibreren.



Als u om welke reden dan ook de testprocedures niet begrijpt of niet in staat bent de tests/repatries veilig uit te voeren, neemt u contact op met uw lokale officiële servicedienst van Lincoln voordat u verdergaat.

WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR

Neem alle veiligheidsrichtlijnen die in deze handleiding worden beschreven in acht

PROBLEEM (SYMPTOMEN)	MOGELIJKE OORZAAK	AANBEVOLEN ACTIE
Ethernet		
Kan geen verbinding maken	1. Fysieke verbinding.	1. Controleer of de juiste patchkabel of cross-overkabel wordt gebruikt (raadpleeg de lokale IT-afdeling voor hulp). 1a. Controleer of de kabels goed en deugdelijk zijn aangesloten. 1b. De led onder de ethernetconnector van de pc-printplaat brandt wanneer de machine is aangesloten op een ander netwerkapparaat.
	2. IP-adresinformatie.	2. Gebruik het juiste pc-hulpprogramma om te controleren of de juiste IP-adresgegevens zijn ingevoerd. 2a. Controleer of er geen dubbele IP-adressen in het netwerk aanwezig zijn.
	3. Ethernetsnelheid	3. Controleer of het netwerkapparaat dat is aangesloten op de Power Wave een 10-baseT- of een 100-baseT-apparaat is. 10-baseT is aanbevolen.
Verbinding valt weg tijdens het lassen	1. Locatie van de kabel	1. Controleer of de netwerkkabel niet naast de stroomvoerende geleiders ligt. Let hierbij ook op de voedingskabels en de laskabels.

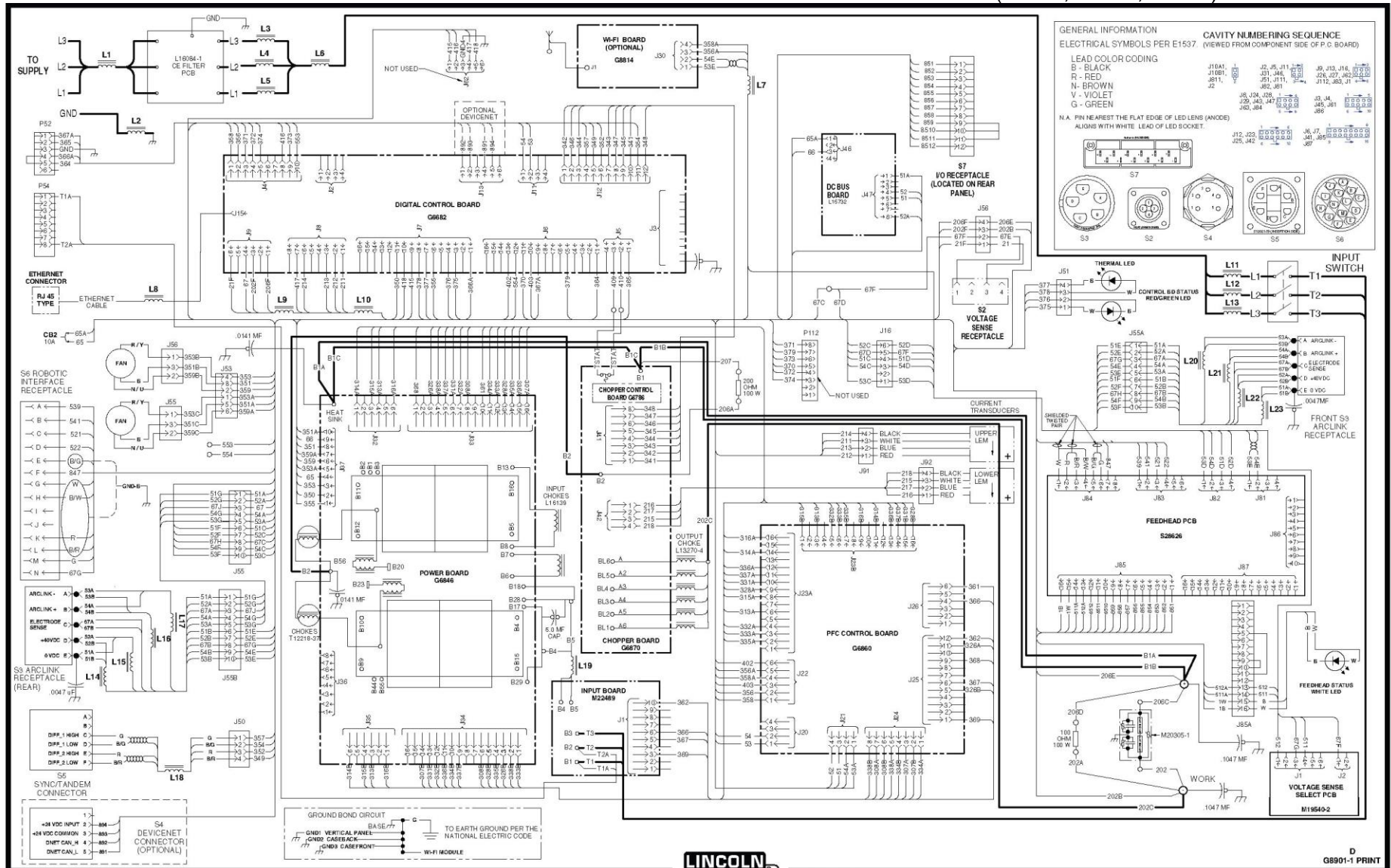


Als u om welke reden dan ook de testprocedures niet begrijpt of niet in staat bent de tests/repatries veilig uit te voeren, neemt u contact op met uw lokale officiële servicedienst van Lincoln voordat u verdergaat.

WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR

POWER WAVE R450 CE

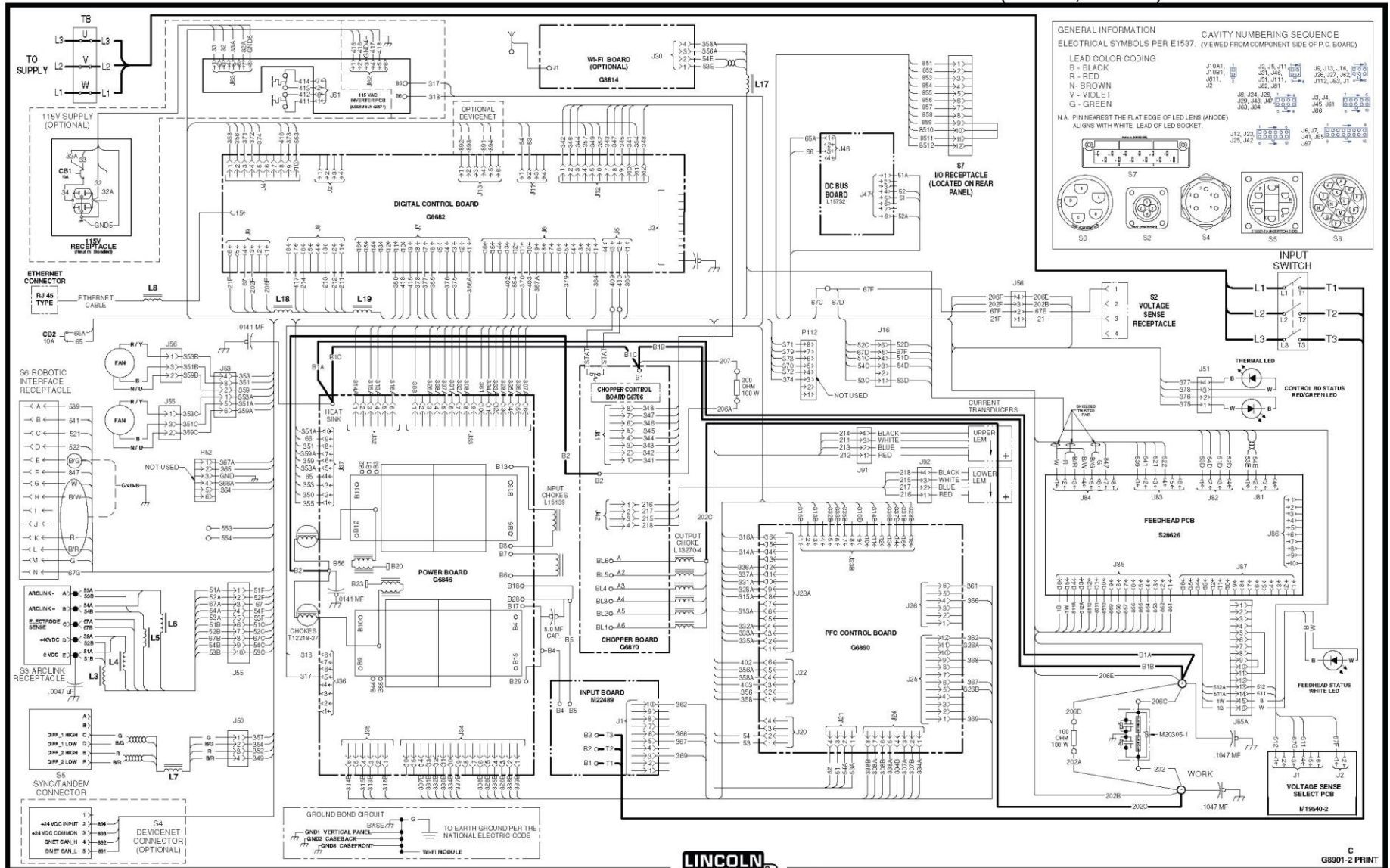
Codes (12712, 12713, 12848)



Opmerking: Dit diagram is alleen bedoeld als referentie. Het is mogelijk dat deze niet nauwkeurig is voor alle machines die onder deze handleiding vallen. Het specifieke schema voor een bepaalde code is in de machine op een van de behuizingspanelen geplakt. Neem contact op met de serviceafdeling als het schema onleesbaar is. Vermeld het codenummer van de machine.

POWER WAVE R450 CCC

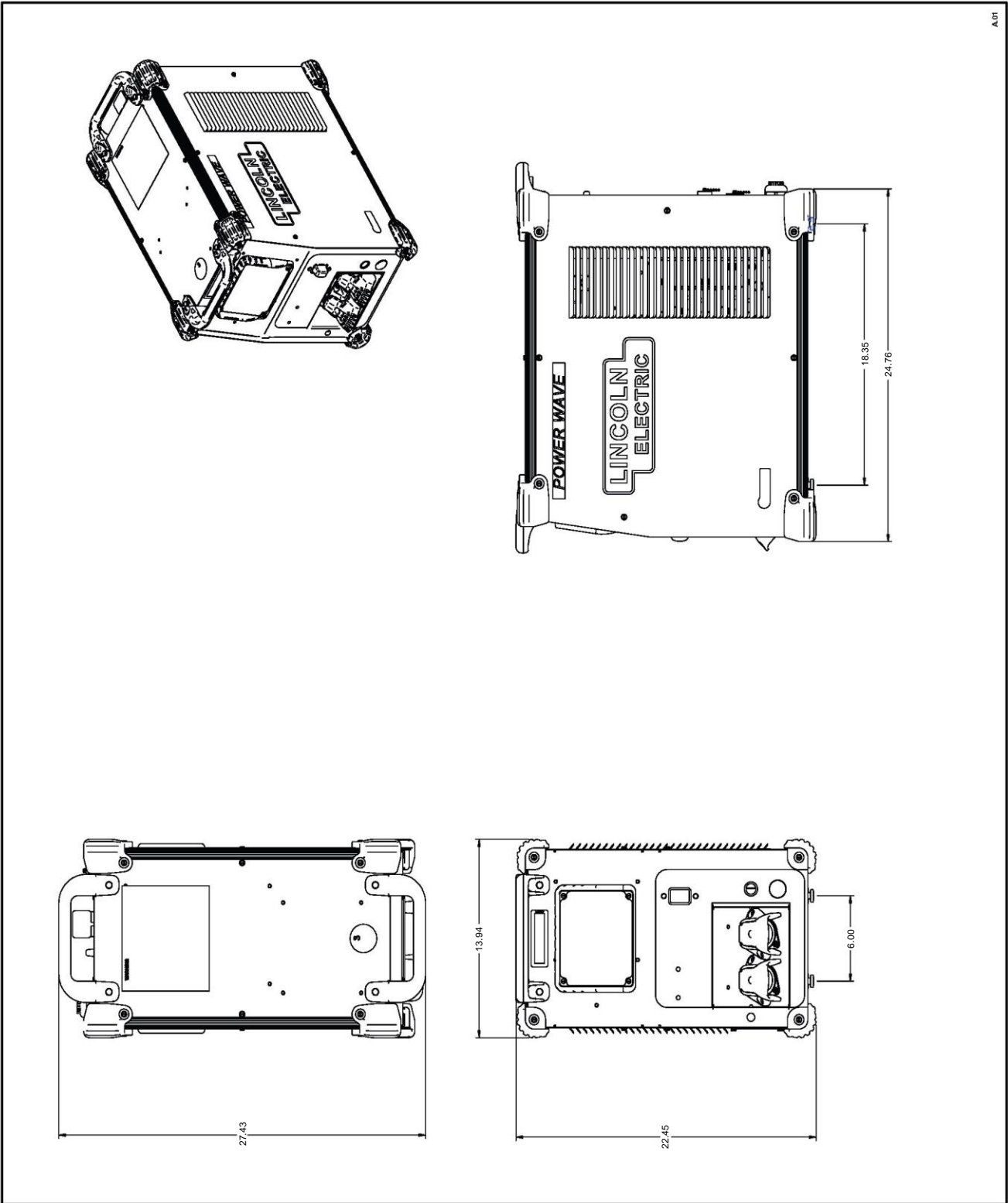
Codes (12714, 12849)



LINCOLN ELECTRIC
CLEVELAND, OHIO U.S.A.

C
G8901-2 PRINT

Opmerking: Dit diagram is alleen bedoeld als referentie. Het is mogelijk dat deze niet nauwkeurig is voor alle machines die onder deze handleiding vallen. Het specifieke schema voor een bepaalde code is in de machine op een van de behuizingspanelen geplakt. Neem contact op met de serviceafdeling als het schema onleesbaar is. Vermeld het codenummer van de machine.



A/B
L16215

			
WARNING	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> ● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> ● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> ● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> ● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 ● 使用自己同地面和工件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移離工作場所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 保護眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 진동체나 움직임을 갖은 장비 또는 피부로 잘대 접촉하지 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉하지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الأقطاب بجهد الجسم أو بالمعازل المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

ZORG DAT U DE INSTRUCTIES VAN DE FABRIKANT VOOR DEZE APPARATUUR EN DE TE GEBRUIKEN VERBRUIKSARTIKELEN HEBT GELEZEN EN BEGREPEN EN LEEF DE VEILIGHEIDSPRAKTIJKEN VAN UW WERKGEVER NA.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
<ul style="list-style-type: none"> ● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn power off before servicing. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not operate with panel open or guards off. 	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Spanish AVISO DE PRECAUCION
<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Débranchez le courant avant l'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. 	French ATTENTION
<ul style="list-style-type: none"> ● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! 	German WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas. 	Portuguese ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● ヒュームから顔を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切ってください。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表面板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 패널이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● بعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● قطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز إذا كانت الأغطية المعدنية الواقية ليست عليه. 	Arabic تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

KLANTENSERVICEBELEID

Het bedrijf Lincoln Electric Company produceert en verkoopt lasapparatuur, geautomatiseerde lassystemen, verbruiksartikelen en snijapparatuur van hoge kwaliteit. Onze uitdaging is om aan de behoeften van onze klanten te voldoen, die deskundigen zijn in hun domein, en tegelijkertijd hun verwachtingen te overtreffen. Kopers vragen Lincoln Electric soms om informatie of technische informatie over het gebruik van onze producten. Onze werknemers zullen klanten zo goed mogelijk te woord staan op basis van de informatie en specificaties die de klanten hen verstrekken en de kennis over de toepassingen waarover ze beschikken. Onze werknemers zijn echter niet in staat om de verstrekte informatie na te trekken of de technische vereisten voor het betreffende lasontwerp te beoordelen, noch om technisch advies te verstrekken rond een specifieke situatie of toepassing. Dienovereenkomstig biedt Lincoln Electric geen garantie rond en is hij niet aansprakelijk voor zulke informatie of berichtgeving. Bovendien wordt middels het verstrekken van zulke informatie of technische informatie de garantie op onze producten niet gecreëerd, uitgebreid of gewijzigd. Elke expliciete of impliciete garantie die voortvloeit uit de informatie of technische informatie, waaronder een impliciete garantie van verkoopbaarheid of een garantie van geschiktheid voor een bepaald doel van een klant of eender welke soortgelijke garantie worden hiermee uitdrukkelijk ontkend.

Lincoln Electric is een responsieve fabrikant, maar het bepalen van specificaties en de selectie en het gebruik van specifieke producten die door Lincoln Electric worden verkocht, is uitsluitend onder de controle van de klant en blijft uitsluitend diens verantwoordelijkheid. Veel variabelen buiten de invloedssfeer van Lincoln Electric beïnvloeden de resultaten die worden verkregen bij het toepassen van dit soort fabricagemethoden en servicevereisten.

APPARATUUR VOOR HET BEHEERSEN VAN LASROOK

De werking van apparatuur voor het beheersen van lasrook wordt beïnvloed door diverse factoren, waaronder het juiste gebruik en positionering van de apparatuur, het onderhoud van de apparatuur en de specifieke lasprocedure en toepassing. Het blootstellingsniveau van de werknemer moet na de installatie en periodiek worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat het binnen de toepasselijke limieten van OSHA PEL en ACGIH TLV valt.



The Lincoln Electric Company
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • VS
Tel. +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com