

# CITOTIG 315DC & 415DC

---

## GEBRUIKSAANWIJZING



DUTCH



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

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

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

## NEDERLANDSE INDEX

Technische Specificaties.....	1
ECO-ontwerpinformatie.....	2
Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC).....	4
Veiligheid.....	5
Installatie en Bediening.....	7
WEEE.....	21
Reserve Onderdelen.....	21
REACH.....	21
Locaties van geautoriseerde servicewerkplaatsen.....	21
Elektrisch Schema.....	21
Aanbevolen Accessoires.....	22

# Technische Specificaties

NAAM		INDEX		
CITOTIG 315 DC		W000403581		
CITOTIG 415 DC		W000403583		
PRIMAIR				
Aansluitspanning	Opgenomen vermogen		Klasse EMC	Frequentie
400V ± 15% Drie fasen	315DC	6.5kW @ 100% ID (Stick)	A	50/60Hz
		5.1kW @ 100% ID (TIG)		
		8.8kW @ 60% ID (Stick)		
		6.1kW @ 60% ID (TIG)		
		9.8kW @ 40% ID (Stick)		
	415DC	8.1kW @ 40% ID (TIG)	A	50/60Hz
		10.8kW @ 100% Duty Cycle (Stick)		
		7.6kW @ 100% Duty Cycle (TIG)		
		11.3kW @ 60% Duty Cycle (Stick)		
		9.0kW @ 60% Duty Cycle (TIG)		
16.4kW @ 35% Duty Cycle (Stick)	A	50/60Hz		
11.9kW @ 35% Duty Cycle (TIG)				
NOMINAAL SECUNDAIR VERMOGEN BIJ 40°C				
	Inschakelduur (Op basis van een periode van 10 min.)	Lasstroom	Lasspanning	
315DC	100% (Stick)	200A	28.0Vdc	
	100% (TIG)	220A	18.8Vdc	
	60% (Stick)	250A	30.0Vdc	
	60% (TIG)	250A	20.0Vdc	
	40% (Stick)	270A	30.8Vdc	
	40% (TIG)	300A	22.0Vdc	
415DC	100% (Stick)	300A	32.0Vdc	
	100% (TIG)	300A	22.0Vdc	
	60% (Stick)	300A	32.0Vdc	
	60% (TIG)	320A	22.8Vdc	
	35% (Stick)	400A	36.0Vdc	
	35% (TIG)	400A	26.0Vdc	
SECUNDAIR BEREIK				
	Lasstroombereik	Open spanning		
315DC	5 – 270A (Stick) / 5 – 300A (TIG)	65Vdc (CE type)		
415DC	5 – 400A	12Vdc (AUSTRALIA type)		
AANBEVOLEN WAARDEN KABEL EN ZEKERINGEN				
	Zekering (Traag) of Installatieautomaat ("D" karakteristiek)	Primaire kabel		
315DC	20A	4x2.5mm <sup>2</sup>		
415DC	30A	4x4mm <sup>2</sup>		
FYSIEKE AFMETINGEN				
	Hoogte	Breedte	Lengte	Gewicht
315DC	405mm	235mm	535mm	24kg
415DC	465mm	290mm	670mm	38kg
Werktemperatuur		Opslagtemperatuur		
-10°C to +40°C		-25°C to +55°C		

# ECO-ontwerp informatie

De uitrusting is ontworpen om te beantwoorden aan de Richtlijn 2009/125/EG en de Verordening 2019/1784/EU.

Efficiëntie en stroomverbruik in onbelaste toestand:

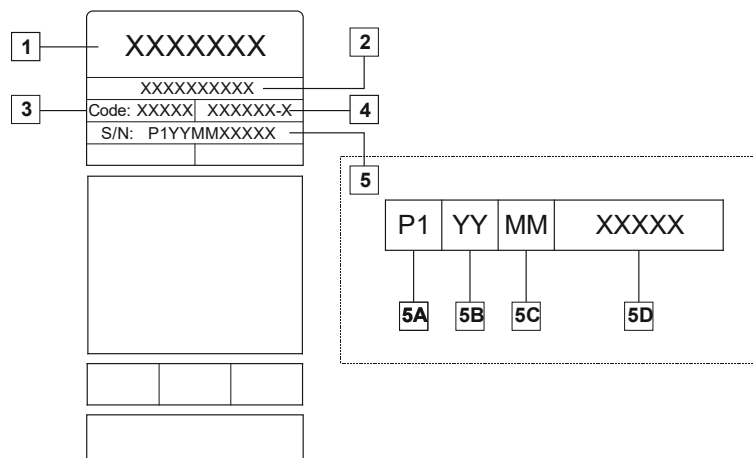
Inhoud	Naam	Efficiëntie bij maximaal stroomverbruik / stroomverbruik in onbelaste toestand	Equivalent model
W000403581	CITOTIG 315 DC	85,7% / 23W	Geen equivalent model
W000403583	CITOTIG 415 DC	86,3% / 20W	Geen equivalent model

Onbelaste toestand doet zich voor onder de in de onderstaande tabel aangegeven staat

ONBELASTE TOESTAND	
Staat	Aanwezigheid
MIG-modus	
TIG-modus	X
STICK-modus	X
Na 30 minuten van niet-gebruik	X
Ventilator uitgeschakeld	X

De waarde van de efficiëntie en het verbruik in onbelaste toestand zijn gemeten met een methode en voorwaarden die bepaald zijn in de productnorm EN 60974-1:20XX

De naam van de fabrikant, de naam van het product, het codenummer, het productnummer, het serienummer en de productiedatum zijn terug te vinden op de typeplaat.



Waarbij:

- 1- Naam en adres van fabrikant
- 2- Naam van het product
- 3- Codenummer
- 4- Productnummer
- 5- Serienummer
- 5A- land van productie
- 5B- jaar van productie
- 5C- maand van productie
- 5D- oplopend nummer dat verschilt voor elke machine

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

Materiaaltype	Draaddiameter [mm]	Pluspool elektrode gelijkstroom		Draadtoevoer [m/min]	Beschermgas	Gasstroom [l/min]
		Stroom [A]	Spanning [V]			
Koolstof, laaggelegeerd staal	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 2% / He 90%, Ar 7,5% CO <sub>2</sub> 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-lasproces hangt het gasverbruik af van de dwarsdoorsnede van het mondstuk. Voor vaak gebruikte toortsen:

Helium: 14-24 l/min

Argon: 7-16 l/min

**Let op:** Te grote debieten zorgen voor turbulentie in de gasstroom die atmosferische verontreiniging kan aanzuigen in het smeltbad.

**Let op:** Een zijwind of bewegende tocht kan de dekking door het beschermgas verstoren dus gebruik een afscherming om de luchtstroom tegen te houden en beschermgas te besparen.



#### Einde van de levensduur

Aan het einde van de levensduur van het product moet het worden gerecycleerd overeenkomstig Richtlijn 2012/19/EU (WEEE). Informatie over het ontmantelen van het product en kritieke grondstoffen (CRM) in het product is terug te vinden op <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>

# Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

01/11

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



Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging. De klasse A-apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in bewoonde plaatsen waar de elektrische stroom wordt geleverd door het openbare laagspanningsnet-systeem. Er kan sprake zijn van potentiële moeilijkheden bij het waarborgen van de elektromagnetische compatibiliteit op die locaties, te wijten aan uitgestraalde storingen. Deze apparatuur voldoen niet aan IEC 61000-3-12. Als deze aangesloten zijn op een openbaar laagspannings-systeem is het de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur dit te waarborgen, door overleg met het distributienet exploitant.

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

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

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

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

## WAARSCHUWING

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










## WAARSCHUWING

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

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

	<p><b>LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIES VEROORZAKEN:</b> Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houd een geschikte brandblusser paraat.</p>
	<p><b>AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN:</b> Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich lelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.</p>
	<p><b>APPARATUUR MET EEN GEWICHT VAN MEER DAN 30kg:</b> Verplaats deze apparatuur voorzichtig en met behulp van een tweede persoon. Tillen kan gevaar opleveren voor uw gezondheid.</p>
	<p><b>GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING:</b> Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.</p>
<p><b>HF</b></p>	<p><b>LET OP:</b> De Hoge Frequentie welke gebruikt wordt voor het contactloos starten bij het TIG (GTAW) lassen, kan interferentie veroorzaken op onvoldoende afgeschermd computer apparatuur, EDP centrales en industriële robots en kan zelfs een algehele storing veroorzaken. TIG (GTAW) lassen kan eveneens storing veroorzaken op telefooncentrales en de ontvangst van radio en of TV beïnvloeden.</p>
	<p><b>VEILIGHEIDSMARKERING:</b> Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.</p>

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



# Installatie en Bediening

Lees dit hoofdstuk geheel alvorens het apparaat te installeren of te gebruiken.

## Plaats en omgeving

Deze machine werkt onder zware omstandigheden. Enkele eenvoudige voorzorgsmaatregelen garanderen een betrouwbare werking en lange levensduur.

- Plaats het apparaat niet op een ondergrond die meer dan 15° uit het lood ligt (van horizontaal).
- Gebruik dit apparaat niet voor het ontdooien van waterleidingen.
- Plaats de machine daar waar er een vrije circulatie van schone lucht is, zonder beperking van de uitgaande lucht vanuit de ventilatieopeningen. Bedek de ingeschakelde machine niet met papier, doek of iets dergelijks.
- Beperk het opzuigen van stof en vuil tot een minimum.
- Deze machine heeft een IP23 beschermingsgraad. Houd de machine zo veel mogelijk droog en plaats hem niet op vochtige grond of in plassen.
- Plaats het apparaat zo mogelijk weg van radio-bestuurde apparatuur. Normaal gebruik kan de werking van dichtbijzijnde radiobestuurde apparatuur negatief beïnvloeden, met ongevallen of schade tot gevolg. Lees het hoofdstuk Elektromagnetische Compatibiliteit van deze gebruiksaanwijzing.
- Gebruik het apparaat niet op plaatsen met een omgevingstemperatuur van meer dan 40 °C.

## Primaire aansluiting

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

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

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

- Piekwaarde van de wisselspanning: minder dan 670 V.
- Frequentie van de wisselspanning: tussen 50 en 60 Hz.
- Effectieve waarde (RMS) van de wisselspanningsgolfvorm: 400 V ± 15%.

Het is belangrijk bovenstaande te controleren omdat veel aggregaten hogere piekspanningen genereren. Aansluiten op dit soort aggregaten kan beschadiging tot gevolg hebben en wordt afgeraden.

## Secundaire aansluitingen

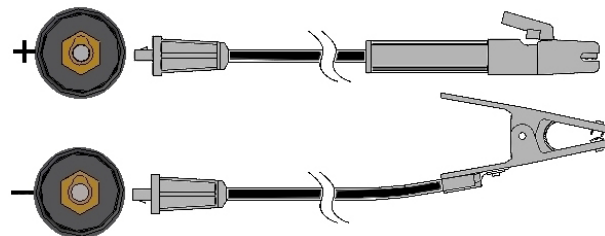
Een snelkoppelingssysteem met Twist-Mate™ kabelstekers wordt gebruikt voor het aansluiten van de las- en werkstuk kabel. Lees de volgende paragraaf voor nadere informatie over het aansluiten t.b.v. lassen met beklede elektrode (MMA) of TIG-lassen (GTAW).

- Aansluiting (+): Positieve aansluiting aan het lascircuit.
- Aansluiting (-): Negatieve aansluiting aan het lascircuit.

### Lassen met beklede elektrode (MMA)

Bij dit apparaat is geen MMA-kit met laskabels meegeleverd, deze moeten afzonderlijk worden aangeschaft. Zie het hoofdstuk Accessoires voor meer informatie.

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



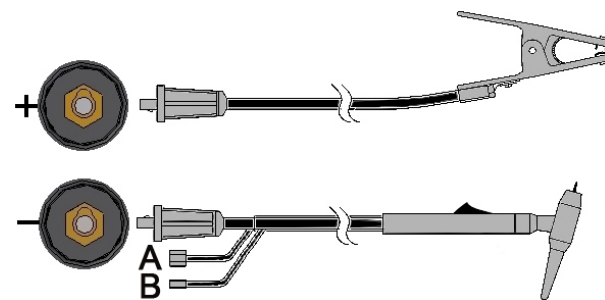
Verbind de laskabel met de (+) aansluiting en de werkstuk kabel met de (-) aansluiting. Steek de stekker in de stekkerdoos en draai deze ongeveer ¼ slag met de klok mee. Draai hem niet te vast.

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

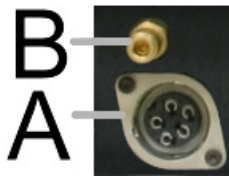
### TIG-lassen (GTAW)

Bij dit apparaat is geen TIG-lastoorts bijgeleverd. Deze moet afzonderlijk worden aangeschaft. Zie het hoofdstuk Accessoires voor meer informatie.

TIG-lassen wordt meestal gedaan met negatieve gelijkspanning, zoals hier afgebeeld. Als positieve gelijkspanning nodig is, moeten de kabel verwisseld worden.



Sluit de laskabel naar de toorts aan op de min aansluiting (-), en de laskabel naar het werkstuk op de plus (+). Steek de stekker in de stekkerdoos en draai deze ongeveer ¼ slag met de klok mee. Draai hem niet te vast.



Sluit ook de gas slang van de TIG-toorts aan op de gasaansluiting (B) aan de voorkant van de machine. Bij het apparaat is een extra gasconnector voor de fitting voorop geleverd, voor het geval die nodig is. Sluit vervolgens de fitting aan de achterkant aan de machine aan op het reduceerventiel van de te gebruiken gascilinder. De benodigde koppelingen zijn bijgevoegd in de verpakking. Sluit de TIG-toortsschakelaar aan op aansluiting (A) aan de voorkant van het apparaat.

### TIG-lassen met watergekoelde toorts

Het apparaat is ook te gebruiken met een koelunit:

- COOLER-3 voor 315DC
- COOLER-4 voor 415DC

Als de COOLER op het apparaat is aangesloten, wordt deze koeler automatisch aan- en uitgeschakeld om de lastoorts koel te houden. Bij lassen met beklede elektrode is de koeler altijd uit.

Bij het apparaat is geen gekoelde TIG-toorts bijgeleverd. Deze kan afzonderlijk worden aangeschaft. Zie het hoofdstuk Accessoires voor meer informatie.



### WAARSCHUWING

Het apparaat heeft achterop een elektrische aansluiting voor de COOLER. Deze aansluiting is uitsluitend bedoeld voor bovengenoemde COOLER-koeler.



### WAARSCHUWING

Voordat u de koeler aansluit op het lasapparaat en ze gaat gebruiken, moet u eerst het instructiehandleiding van de koeler lezen en begrijpen.

### Aansluiting afstandsbediening

In de het hoofdstuk Accessoires staat welke afstandbedieningen beschikbaar zijn. Wanneer er een afstandbediening gebruikt wordt, moet deze aangesloten worden op de connector aan de voorzijde van de machine.



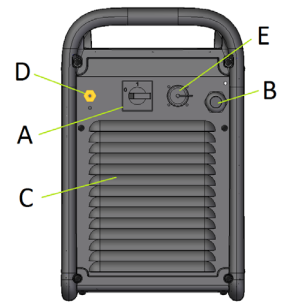
De machine zal automatisch herkennen dat er een afstandbediening is aangesloten en schakelt automatisch in de stand afstandbediening en de led 'Remote' zal gaan branden. Meer informatie over de juiste werking van de afstandbediening in het volgende hoofdstuk.

### Achterpaneel

A. Primaire schakelaar: schakelt de primaire spanning naar het apparaat aan of uit.

B. Primaire kabel: Aansluiten op een geschikte netaansluiting.

C. Ventilator: De luchtstroom mag niet geblokkeerd of gefilterd worden. De voorzien 'F.A.N.' (fan als nodig) schakelt de ventilator automatisch in en uit naar behoefte. Bij inschakelen van het lasapparaat gaat de ventilator ook aan, maar slechts voor enkele seconden. De ventilator gaat weer aan als het lassen begint en blijft draaien zolang er gelast wordt. Als er meer dan 7½ minuten niet gelast wordt, gaat het lasapparaat in de spaarstand ('green mode').



### Spaarstand

Bij de spaarstand ('green mode') staat het apparaat in stand-by. Dat houdt in:

- Er is geen lasspanning.
- De ventilator staat uit.
- Alleen de voedingsindicator brandt nog.
- Op de V- en A-displays is een bewegend rood streepje te zien.

Zo wordt er minder vuil in de machine gezogen en is het energieverbruik minimaal.

Om de machine te re-setten in de las modus, druk op de TIG toorts schakelaar, of druk op een willekeurige knop op het front van de machine. Of draai aan de encoder knop.

LET OP: Green Mode voorwaarde voor de langere tijd: voor elke 10 min dat de Green Mode continu loopt, draait de ventilator 1 min. Lang.

Opmerking: Als de COOLER op het apparaat is aangesloten, gaat die eveneens uit als het lasapparaat in de spaarstand gaat.

D. Gasinlaat: Connector voor het TIG-beschermgas. Gebruik de meegeleverde connector om de machine aan te sluiten op de gasvoorziening. De gasvoorziening moet voorzien zijn van een reduceerventiel met stromingsmeter.

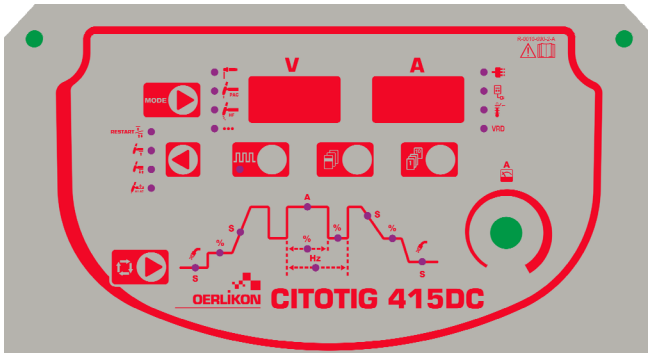
E. Stopcontact voor de COOLER: 400 V AC. Sluit hier de koeler op aan.

## Bediening en functies

### Opstarten van het apparaat:

Bij inschakeling van het lasapparaat voert het een zelftest uit. Hierbij gaan alle leds even aan. Op de displays staat 333 en daarna 888. Tijdens het opstarten gaat de ventilator even aan en dan weer uit. Verder draait de ventilator alleen nog als er daadwerkelijk gelast wordt.

- Het apparaat is klaar voor gebruik als op het voorpaneel de voedingsindicator (rechtsboven) brandt, de middelste A-led in de grafiek van het lasverloop brandt, evenals een van leds (naast de toets 'Mode') voor de lasprocessen. Dit is de basissituatie: afhankelijk van het gekozen lasproces kunnen nog meer leds branden.



### Indicatoren, toetsen en knoppen op voorpaneel

#### Voedingsindicator:



Deze led knippert terwijl het lasapparaat opstart en brandt continu als het apparaat klaar voor gebruik is.

Als de beveiliging tegen een te hoge ingangsspanning aanspreekt, gaat de voedingsindicator knipperen en er verschijnt een foutcode op de display. Het apparaat start automatisch weer zodra de ingangsspanning weer in een acceptabel gebied komt. Meer details vindt u in het hoofdstuk 'Foutcodes en problemen oplossen'.

#### Led afstandsbediening:



Deze led gaat branden als een afstandsbediening op het apparaat is aangesloten via de daarvoor bestemde connector.

Als een afstandsbediening op het apparaat is aangesloten, werkt de stroomknop verschillend voor lasproces STICK (beklede elektrode) of TIG:

- STICK:** bij aangesloten afstandsbediening is de lasspanning van het apparaat ingeschakeld. Een Amptrol-handbediening of pedaal is toegestaan (trekkerschakelaar wordt genegeerd).



Door de afstandsbediening aan te sluiten wordt de stroomknop op het paneel van het lasapparaat onwerkzaam. De lasstroom is via de afstandsbediening instelbaar over het volle bereik.

- TIG-lassen:** zowel bij bediening via het paneel als via de afstandsbediening is de lasspanning uitgeschakeld. Inschakelen kan alleen d.m.v. de toortsschakelaar.



Het stroominstelbereik via de afstandsbediening hangt af van wat met de stroomknop op het bedieningspaneel is ingesteld. Is bijvoorbeeld met die draaiknop gekozen voor een lasstroom van 100 A, dan is met de afstandsbediening de stroom te variëren tussen 5 en 100 ampère.

Pedaal -afstandsbediening: Voor correct gebruik moet de "optie 30" worden ingeschakeld in het instelmenu:

- 2-traps volgorde wordt automatisch geselecteerd
- De opgaande en neergaande flanken en de herstart zijn uitgeschakeld.
- spot, bi-level en 4T-functies zijn niet aankiesbaar.

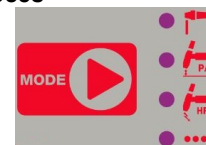
(Wordt de afstandsbediening afgekoppeld, dan worden weer de normale mogelijkheden actief.)

#### Led thermische beveiliging:



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

#### Druktoets lasproces



Met deze druktoets kunt u het gewenste lasproces kiezen:

- Beklede elektrode (SMAW)
- Lift TIG (GTAW)
- HF TIG (GTAW)
- Spot TIG (GTAW)

De mogelijkheid Spot TIG is er alleen als optie 10 in het set-upmenu vooraf is ingeschakeld. Zie het hoofdstuk over het set-upmenu voor het in- en uitschakelen van opties.

Elk lasproces is gedetailleerd beschreven in het hoofdstuk Bedieningsinstructies.

### Druktoets werking toortsschakelaar:



Deze toets verandert de lasstappen bij TIG en de werking van de toortsschakelaar daarin:

- 2T / 4T met herstart Deze optie is niet selecteerbaar met de druktoets voor de toortsschakelaar. Indien ingeschakeld werkt de optie met 2T of 4T:



Deze indicator gaat aan als de herstartoptie is ingeschakeld voor de huidige modus van de TIG-toortsschakelaar. Het herstarten is in te schakelen via het set-upmenu, apart voor 2T en 4T. Meer informatie over herstarten is beschikbaar in het hoofdstuk Bedieningsinstructies.

- 2T
- 4T
- Bi-level

Elke werking van de toortsschakelaar is gedetailleerd beschreven in het hoofdstuk Bedieningsinstructies.

### Druktoets SEL



De druktoets SElectie dient om de TIG-lasparameters te doorlopen. Elke keer als de toets wordt ingedrukt gaat de led van de betreffende parameter aan en de huidige parameterwaarde wordt getoond. Als in de huidige modus een parameter niet relevant is, dan wordt die overgeslagen. De waarde van relevante parameters is te wijzigen met de stroomdraaiknop. Als binnen 4 seconden niets gewijzigd is, gaan de display en de leds weer terug naar de Ausgangssituatie, waarin de stroomdraaiknop de lasstroom regelt.

### Geheugentoetsen:



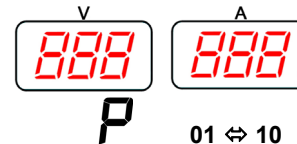
Met deze toetsen kunt u TIG-lasprogramma's opslaan (→M) of oproepen (M→). Er zijn 10 geheugenlocaties beschikbaar, P1 t/m P10.

Opslaan of terughalen van gegevens:

Opslaan (→M)



Oproepen (M→)



Opslaan (→M)



Oproepen (M→)



Vier seconden ingedrukt houden

Tijdens het lassen zijn de geheugentoetsen uitgeschakeld.

Zie het hoofdstuk 'Parameters en voorgeprogrammeerde lasprocessen' verderop.

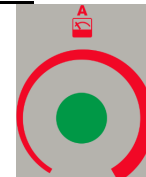
### Druktoets pulserend lassen:



In de modus voor TIG-lassen schakelt deze druktoets de pulsfunctie in. Als de functie actief is, gaat de betreffende led branden. Bij stick-lassen (beklede elektrode) is deze functie niet mogelijk.

Als pulserend lassen is ingeschakeld, zijn de volgende parameters ook instelbaar: inschakelduur (%), frequentie (Hz) en dalstroom (%). Tijdens TIG-lassen is het niet mogelijk Pulserend lassen in of uit te schakelen. Indien ingeschakeld, zijn tijdens het lassen de waarden inschakelduur, frequentie en dalstroom instelbaar.

### Knop voor lasstroom:



Deze draaiknop dient om de stroomsterkte tijdens het lassen in te stellen.

Daarnaast heeft de knop nog diverse andere functies. In het hoofdstuk Bedieningsinstructies leest u hoe u met deze knop allerlei parameters kunt instellen.

### Weergave V en A:



De rechterdisplay toont voor het lassen de vooringestelde lasstroom (in ampère) en tijdens het lassen de feitelijke lasstroom. De linkerdisplay toont de lasspanning (in volt) aan de aansluitingen van het lasapparaat.

Een knipperende stip op het display geeft aan dat het display de gemiddelde waarde van de voorgaande las weergeeft. Deze gemiddelde waarde blijft 5 seconden zichtbaar na elke las.

Als een afstandsbediening is aangesloten (zoals aangeduid door de betreffende led), dat geeft de rechterdisplay (A) de vooringestelde en feitelijke lasstroom aan, zoals beschreven in bovenstaande beschrijving getiteld 'Led afstandsbediening'.

Op de linkerdisplay (V) kunnen ook de volgende aanduidingen te zien zijn:

V	
<b>P-E</b> VOORGAS	<b>S-R</b> STARTSTROOM
<b>U-P</b> OPG. FLANK	<b>A2</b> BI-LEVEL
<b>F-E</b> FREQUENTIE	<b>dUL</b> INSCHAKELDUUR
<b>b-AR</b> DALSTROOM	<b>dOU</b> NEERG. FLANK
<b>C-R</b> KRATEREN	<b>PDS</b> NAGAS
<b>SPO</b> SPOT-LASSEN	<b>Err</b> FOUT
<b>SFO</b> OPSLAAN	<b>r-EC</b> OPROEPEN
<b>SOF</b> SOFT	<b>C-I</b> CRISP
<b>P</b> PROGRAMMA	

Op de rechterdisplay (A) kunnen ook de volgende aanduidingen te zien zijn:

A	
01, .....10	Opgeslagen programmaparameter
01, .....99	Foutcodes

Zie het hoofdstuk Bedieningsinstructies voor een gedetailleerde beschrijving van de aangeduide functies.

## Bedieningsinstructies

### SMAW-lassen (beklede elektrode)

Dit kiest u zo:

Handeling	Beeld
Druk zo nodig meerdere malen op de toets, totdat de juiste led oplicht.	

Na de keuze voor beklede elektrode worden de volgende mogelijkheden bereikbaar:

- Hot Start: Dit is een tijdelijke verhoging van de lasstroom aan het begin van het lassen met beklede elektrode. Dit ondersteunt een snel en betrouwbaar starten van de lasboog.
- Anti-sticking: Deze functie schakelt de lasstroom op een laag niveau wanneer de lasser een fout maakt en de elektrode aan het werkstuk vast blijft plakken. Hierdoor kan de lasser de elektrode uit de elektrodehouder halen zonder dat er een hoge lasstroom over de houder loopt en deze door vonken zou kunnen beschadigen.
- Auto Adaptive Arc Force: Deze regeling verhoogt tijdelijk de lasstroom, zodat kortstondige kortsluitingen tussen elektrode en de laspoel voorkomen en/of opgeheven worden.

Deze actieve besturing garandeert de beste verhouding tussen boogstabiliteit en spatgedrag. De 'Auto Adaptive Arc Force' functie heeft in plaats van een vaste of handmatige instelling een automatisch variabele instelling. De intensiteit is afhankelijk van de lasspanning en de microprocessor berekent direct de juiste 'arc force'-instelling. De regeling stuurt dan de berekende piekstroom die nodig is in de lasboog. De stroom is genoeg om de metaaldruppel van de elektrode naar het smeltbad over te brengen, zodat de boogstabiliteit optimaal is. De stroom is echter niet onnodig groot om ongewenst spatten te voorkomen. Dit houdt in:


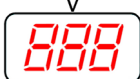

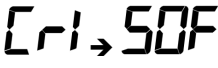
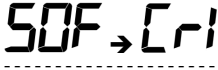
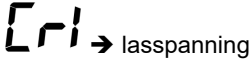
- Het voorkomt het vastplakken van elektrode/werkstuk ook bij een lage lasstroom.
- Het reduceert spatten.

Het lassen zelf gaat eenvoudiger en de gemaakte lassen zien er beter uit, ook als deze niet na het lassen geborsteld zijn.

Voor het lassen met beklede elektrode zijn er twee mogelijkheden:

- Soft stick: Voor lassen met weinig spatten.
- Crisp stick (standaardinstelling): Voor agressief lassen, met extra boogstabiliteit.


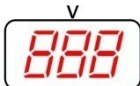



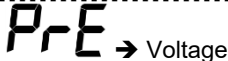
Het omschakelen gaat zo:

	
<b>Handeling</b>	<b>Beeld</b>
Voor het lassen: Druk op SEL	Lasspanning
	
Druk op SEL	
Wacht om de wijziging op te slaan 4 seconden of begin met lassen	

### TIG



Alvorens met TIG lassen te beginnen is het aan te raden om het gas enige tijd te laten doorstromen in het systeem.

Om het gas in het systeem en in de lastoorts te laten doorstromen:

	
<b>Actie:</b>	<b>Visueel</b>
Zet de machine aan en druk op SEL voordat u gaat lassen.	Voltage
	
Houdt SEL ingedrukt	De gas voorstroom functie is ingeschakeld; het gas blijft stromen totdat de SEL knop wordt losgelaten.
	
Laat SEL los	

### Lift TIG (GTAW-lassen)



Lift TIG kiest u zo:

	
<b>Handeling</b>	<b>Beeld</b>
Druk zo nodig meerdere malen op de toets, totdat de juiste led oplicht.	

Lift TIG: Wanneer de lasprocesschakelaar in de stand 'Lift TIG' staat worden de elektrodefuncties uitgeschakeld en is de machine klaar voor 'Lift TIG'-lassen. Lift TIG is een methode om te starten met TIG-lassen door eerst de elektrode op het werkstuk te houden waardoor er een kortsluiting met lage stroom ontstaat. Wanneer daarna de elektrode van het werkstuk genomen (lift) wordt, ontstaat de lasboog.

### HF TIG (GTAW-lassen)

HF TIG kiest u zo:

	
<b>Handeling</b>	<b>Beeld</b>
Druk zo nodig meerdere malen op de toets, totdat de juiste led oplicht.	



Als met de drukknop HF TIG is gekozen, zijn de functies voor lassen met beklede elektrode uitgeschakeld en is het apparaat klaar voor HF TIG-lassen. Bij HF TIG wordt de lasboog gestart door hoogfrequente stroom, zonder dat de elektrode het werkstuk raakt. Het hoogfrequent is 3 seconden lang aanwezig. Als binnen die tijd geen lasboog is ontstaan, is een herstart nodig.

De HF-boogstartsterkte kan worden bijgesteld in het instelmenu door de waarde van optie 40 te wijzigen. Zes zijn vier boogstartsterktes beschikbaar, variërend van 1 (zacht, geschikt voor dunne elektrodes) tot 6 (sterk, geschikt voor dikke elektrodes). De standaard waarde voor deze optie is 3.

### Spot TIG (GTAW-lassen)

De mogelijkheid Spot TIG is er alleen als optie 10 in het set-upmenu vooraf is ingeschakeld.

Spot TIG kiest u zo:

	
<b>Handeling</b>	<b>Beeld</b>
Druk zo nodig meerdere malen op de toets, totdat de juiste led oplicht.	

Dit lasproces is speciaal bedoeld voor het hechtlassen of lassen van dunne materialen. Het start met HF en gaat meteen over op de ingestelde lasstroom, zonder flank. De lastijd is te regelen met de toortsschakelaar of te bepalen door de spot-timer.

Als de spot-timer is ingeschakeld (optie 11 in het set-upmenu), dat is de spot-tijd als volgt instelbaar:

	
<b>Handeling</b>	<b>Beeld</b>
Voor het lassen: Druk op SEL	Lasspanning
	

De spot-tijd is nu af te stellen door te draaien aan de stroomdraaiknop. Stelt u die tijd op nul, dan werkt de timer niet en wordt de lastijd bepaald door het indrukken van de schakelaar van de TIG-toorts.

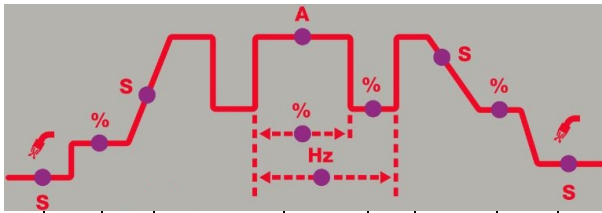
LET OP: de HF-startsterkte wordt bijgesteld met behulp van optie 40, zoals beschreven in de HF Tig-sectie hierboven.

Zie het hoofdstuk over het set-upmenu voor het in- en uitschakelen van opties.

### Lassequenzen bij TIG-lassen



Elke keer dat u op de toets drukt, gaat een volgende led branden:



1	S							
2		A						
3			S					
4				A				
4a				%				
4b				Hz				
4d					A			
5						S		
6							A	
7								S

1	VOORGAS	Bij het TIG-lassen is dit de voorstroomtijd van het beschermgas. Bij het lassen met beklede elektrode wordt deze functie niet gebruikt.
2	STARTSTROOM	Deze functie bepaalt de initiële stroom bij de start van het TIG-lassen. Een uitleg van de start vindt u hieronder bij 'TIG-stappen met toortsschakelaar'.
3	OPG. FLANK	Bij het TIG-lassen bepaalt dit de lineaire toename vanaf de startstroom naar de ingestelde lasstroom. Bij onderstaand hoofdstuk 'TIG-stappen met toortsschakelaar' vindt u een toelichting van het activeren van de stijgende flank (upslope). Bij het lassen met beklede elektrode wordt deze functie niet gebruikt.
4	INGESTELDE LASSTROOM	Instelling van de gewenste lasstroom.
4a	INSCHAKELDUUR (PULS AAN-TIJD)	Als pulserend lassen is ingeschakeld, bepaalt deze functie de aan-tijd van de puls. Tijdens de aan-tijd is de lasstroom gelijk aan de ingestelde lasstroom.
4b	FREQUENTIE	Als pulserend lassen is ingeschakeld, bepaalt deze functie de pulsfrequentie in Hz, van de in de figuur aangeduide blok golf.
4d	DALSTROOM	Als pulserend lassen is ingeschakeld, bepaalt deze functie de dalstroom van het pulserend lassen. Dit is de lasstroom tijdens het lage deel van de pulsgolfvorm.
5	NEERG. FLANK	Bij het TIG-lassen bepaalt dit de lineaire afname vanaf de ingestelde lasstroom naar de uitkraterstroom. Bij onderstaand hoofdstuk 'TIG-stappen met toortsschakelaar' vindt u een toelichting van het activeren van de dalende flank (downslope). Bij het lassen met beklede elektrode wordt deze functie niet gebruikt.
6	KRATEREN	Deze functie bepaalt de eindstroom na de dalende flank. Een uitleg van het uitkrateren vindt u hieronder bij 'TIG-stappen met toortsschakelaar'.
7	NAGAS	Bij het TIG-lassen is dit de nastroomtijd van het beschermgas. Bij het lassen met beklede elektrode wordt deze functie niet gebruikt.

Tijdens het lassen heeft de SEL-toets de volgende functies:

- Lasstroom secundair
- Als pulserend lassen is ingeschakeld, zijn de volgende parameters hiermee instelbaar: inschakelduur (%), frequentie (Hz) en dalstroom (%).

De nieuwe parameterwaarde wordt automatisch opgeslagen.

## TIG-stappen met toortsschakelaar

TIG-lassen is mogelijk in 2T (met 2 stappen) of 4T (met 4T stappen). Beide mogelijkheden worden hieronder toegelicht.

### Gebruikte symbolen:

	Druktoets toorts
	Lasstroom secundair
	Gasvoorstroom
	Gas
	Gasnastroom

### 2T-werking toortsschakelaar

2T wordt zo ingeschakeld:

#### Handeling

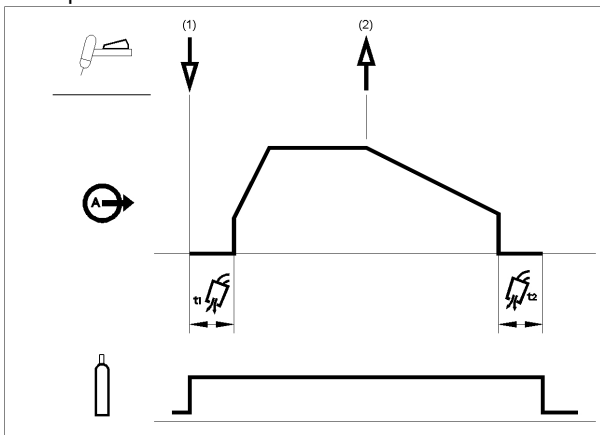


Druk zo nodig meerdere malen op de toets, totdat de juiste led oplicht.

#### Beeld



Bij het TIG-lassen in 2T wordt de volgende lassequence doorlopen.

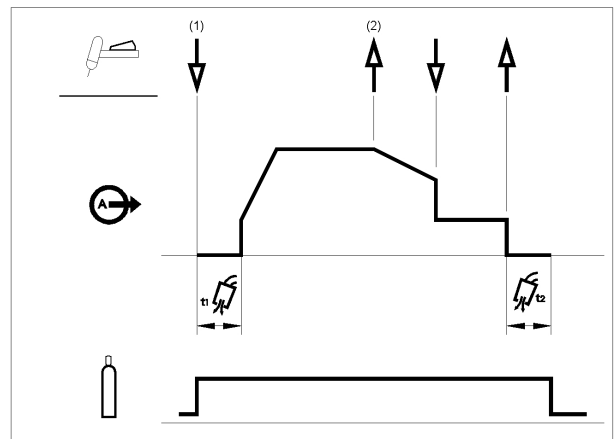


1. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt. Hiermee start de sequence. De apparaat opent de gasklep zodat het beschermgas gaat stromen. Na de voorstroomtijd, die dient om de lucht te verdrijven uit de slang naar de toorts, wordt de lasspanning ingeschakeld. Op dat moment wordt de lasboog gestart met het gekozen lasproces. Nadat de boog is gestart wordt de stroom geleidelijk opgevoerd (opgaande flank) totdat de ingestelde lasstroom bereikt is.

Als tijdens de opgaande flank de toortsschakelaar wordt losgelaten, dan wordt de lasspanning meteen uitgeschakeld en de lasboog verdwijnt.

2. Laat de TIG-toortsschakelaar los om te stoppen met lassen. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom (neergaande flank), totdat de uitkraterstroom bereikt is en de lasspanning wordt uitgeschakeld.

Nadat de lasboog verdwenen is, blijft de gasklep open zodat het beschermgas nog naar de hete elektrode en het werkstuk stroomt.



Zoals hierboven te zien, is het mogelijk de TIG-toortsschakelaar voor de tweede keer in te drukken en ingedrukt te houden, tijdens de neergaande flank, om die te beëindigen en de stroom op de uitkraterwaarde te houden. Als de toortsschakelaar wordt losgelaten, dan wordt de lasspanning uitgeschakeld en de nastroomtijd begint. Deze sequence, 2T zonder herstartmogelijkheid, is de standaardinstelling vanuit de fabriek.

### 2T-werking toortsschakelaar met herstart

2T met herstart wordt zo ingeschakeld:

#### Handeling



#### Beeld



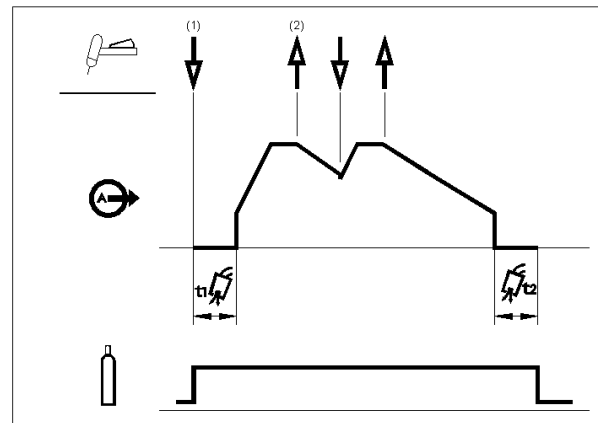
Zie het hoofdstuk **Set-upmenu** hieronder

dan:



Druk zo nodig meerdere malen op de toets, totdat de juiste led oplicht.

Als 2T met herstartoptie is gekozen in het set-upmenu, dan verloopt het lassen als volgt:



1. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt, om de sequence te starten zoals hierboven beschreven.
2. Laat de TIG-toortsschakelaar los om de neergaande flank te laten beginnen. Druk binnen deze tijd de schakelaar weer in en houd die ingedrukt. Het lassen start opnieuw. De stroom wordt weer geleidelijk opgevoerd totdat de ingestelde lasstroom bereikt is. Deze werkwijze kan zo vaak als nodig herhaald worden. Als het lassen voltooid is, laat u de TIG-toortsschakelaar los. Als de kraterstroom bereikt is, schakelt het apparaat de lasspanning uit.



## 4T-werking toortsschakelaar

4T wordt zo ingeschakeld:

**Handeling**

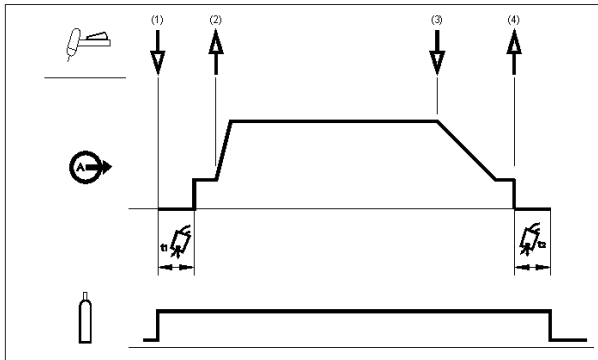


**Beeld**



Druk zo nodig meerdere malen op de toets, totdat de juiste led oplicht.

Bij het TIG-lassen in 4T wordt de volgende lassequence doorlopen.

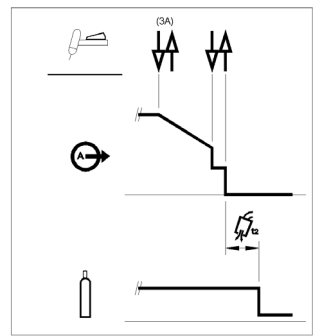


1. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt. Hiermee start de sequence. De apparaat opent de gasklep zodat het beschermgas gaat stromen. Na de voorstroomtijd, die dient om de lucht te verdrijven uit de slang naar de toorts, wordt de lassing ingeschakeld. Op dat moment wordt de lasboog gestart met het gekozen lasproces. Nadat de boog gestart is, is de lasstroom op het niveau van de startstroom. Deze situatie kan zo lang worden volgehouden als gewenst is.

Indien de startstroom niet nodig is, houdt u de TIG-toortsschakelaar niet vast zoals beschreven aan het begin van deze stap. In dat geval gaat het apparaat bij het starten van de boog meteen van stap 1 naar 2.

2. Het loslaten van de TIG-toortsschakelaar start de opgaande flank. De stroom wordt geleidelijk opgevoerd (opgaande flank) totdat de ingestelde lasstroom bereikt is. Als tijdens de opgaande flank de toortsschakelaar wordt ingedrukt, dan wordt de lassing meteen uitgeschakeld en de lasboog verdwijnt.
3. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt als het grootste deel van de las gereed is. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom (neergaande flank), totdat de uitkraterstroom bereikt is.
4. Deze kraterstroom kan zo lang worden volgehouden als gewenst is. Als de toortsschakelaar wordt losgelaten, dan wordt de lassing uitgeschakeld en de nastroomtijd begint.

Zoals hier te zien, is het mogelijk, nadat de TIG-toortsschakelaar snel ingedrukt en weer losgelaten is vanaf stap 3A, de schakelaar nogmaals in te drukken en vast te houden, om zo de neergaande flank te beëindigen en de lasstroom op het niveau van de kraterstroom te houden. Als de TIG-toortsschakelaar wordt losgelaten gaat de lassing uit.



Deze sequence, 4T zonder herstartmogelijkheid, is de standaardinstelling vanuit de fabriek.

## 4T-werking toortsschakelaar met herstart

4T met herstart wordt zo ingeschakeld:

**Handeling**



**Beeld**



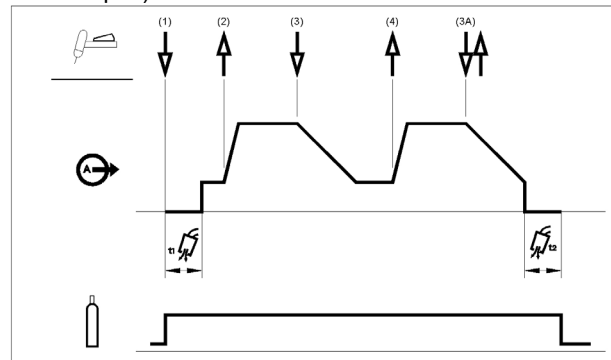
Zie het hoofdstuk **Set-upmenu** hieronder

dan:



Druk zo nodig meerdere malen op de toets, totdat de juiste led oplicht.

Als 4T met herstartoptie is gekozen in het set-upmenu, dan verloopt het lassen als volgt bij e stappen 3 en 4 (de stappen 1 en 2 worden niet beïnvloed door de herstartoptie):

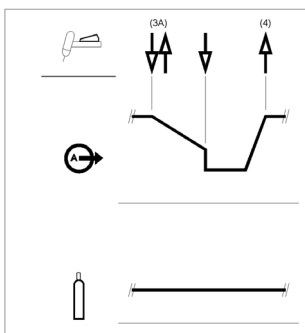


3. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom (neergaande flank), totdat de uitkraterstroom bereikt is.
4. Laat de TIG-toortsschakelaar los. De lasstroom neemt weer toe tot de ingestelde lasstroom, zoals in stap 2, om verder te gaan met lassen.

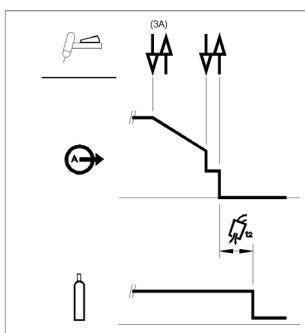
Indien de las geheel voltooid is, gebruikt u de volgende sequence in plaats van de hierboven beschreven van stap 3.

3A. Druk snel de TIG-toortsschakelaar los en laat die los. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom (neergaande flank), totdat de uitkraterstroom bereikt is en de lassing wordt uitgeschakeld. Nadat de boog uit is, start de nastroomtijd van het beschermgas.

Zoals hier te zien, is het mogelijk, nadat de TIG-toortsschakelaar snel ingedrukt en weer losgelaten is vanaf stap 3A, de schakelaar nogmaals in te drukken en vast te houden, om zo de neergaande flank te beëindigen en de lasstroom op het niveau van de kraterstroom te houden. Als de toortsschakelaar losgelaten wordt neemt de lasstroom weer toe tot de ingestelde lasstroom, zoals in stap 4, om verder te gaan met lassen. Als het grootste deel van de las gereed is, gaat u naar stap 3.



Zoals hier te zien, is het mogelijk, nadat de TIG-toortsschakelaar snel ingedrukt en weer losgelaten is vanaf stap 3A, de schakelaar wederom snel in te drukken en los te laten om zo de neergaande flank te beëindigen en te stoppen met lassen.



### BI-LEVEL (A1/A2) TREKKERSEQUENTIE

De mogelijkheid Bi-Level is er alleen als "optie 20" in het set-upmenu vooraf is ingeschakeld.

Bi-level wordt zo ingeschakeld:

Handeling	Beeld
Druk zo nodig meerdere malen op de toets, totdat de juiste led oplicht.	

Bij deze sequence wordt de boog net zo gestart als bij de 4S-sequence, dat wil zeggen dat de stappen 1 en 2 hetzelfde zijn.

3. Druk snel de TIG-toortsschakelaar los en laat die los. Het apparaat brengt de lasstroom van A1 naar A2 (dalstroom). Steeds als de toortsschakelaar wordt gebruikt wordt geschakeld tussen die twee stroomniveaus.

3A. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt als het grootste deel van de las gereed is. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom (neergaande flank), totdat de uitkraterstroom bereikt is. Deze kraterstroom kan zo lang worden volgehouden als gewenst is.

LET OP: De herstartoptie en de Impuls-functie zijn niet beschikbaar voor de Bi-level-sequence.

### Toorts bedieningsfuncties UP/DOWN

Het is mogelijk om de lasmachine te bedienen door middel van de lastoorts mits deze is uitgerust met een up/down module en de lasmachine staat ingesteld op "Option 50" is het Setup Menu. Hierdoor komen twee extra functies beschikbaar:

#### Optie 50 "Cur" verandert de ingestelde lasstroom:

Drie mogelijkheden, overeenkomstig met de verschillende functies van de lasmachine, kunnen worden onderscheiden:

- Voor het lassen: door te drukken op de knoppen UP of DOWN op de toorts verandert u de eerder gekozen of reeds ingestelde lasstroom.
- Tijdens het lassen; door te drukken op de knoppen UP of DOWN kunt u de lasstroom tijdens alle fases van het lasproces veranderen, behalve tijdens het starten, omdat tijdens het starten de UP/DOWN functie geblokkeerd is.
- Tijdens gas voor en gas na stroom: door te drukken op de UP of DOWN knop verandert u de ingestelde lasstroom.

De manier waarop de instellingen van de lasmachine veranderen hangt af van de manier waarop u op de knoppen drukt:

- **Stapsgewijs**  
Drukt u slechts kort op de knoppen UP/DOWN (minimale tijd van 200ms) en laat u daarna de knop los, verandert het ingestelde vermogen, omhoog of omlaag, met slechts 1A per keer.
- **Gelijkmatig**  
Drukt u langer dan 1 seconde op de UP/DOWN knop, dan zal het ingestelde vermogen met stappen van maximaal 5A gelijkmatig omhoog of omlaag worden aangepast. Drukt u langer dan 5 seconden op de UP/DOWN knop, dan zal het vermogen gelijkmatig omhoog of omlaag gaan met stappen van maximaal 10A.

Het verhogen of verlagen van het ingestelde vermogen zal eindigen wanneer de UP/DOWN knop weer wordt losgelaten.

Wanneer een afstandsbediening wordt gebruikt (voetpedaal of AMP) wordt, afhankelijk van het gekozen lasproces, het gedrag van de UP/DOWN functie anders.

#### Beklede electrode (SMAW):

Bij het lassen met beklede elektroden kan door middel van de afstandsbediening het volledig beschikbare amperage van de machine worden ingesteld. Hiermee wordt de bedieningsknop op het bedieningspaneel gepasseerd en tijdelijk uitgeschakeld.

In deze situatie worden de signalen van de UP/DOWN schakelaar **genegeerd**.

#### TIG (GTAW):

Bij het TIG lassen kunt u met de afstandsbediening het vermogen instellen van de machine. Het instellen van het gewenste amperage door middel van de UP/DOWN knoppen werkt zoals hierboven omschreven.

#### Optie 50 "Job" aanpassen in het geheugen:

Door op de knop van de toortsschakelaar te drukken kan de gebruiker beschikken over maximaal 9 in het geheugen opgeslagen lasprogramma's. Men kan deze programma's niet wijzigen tijdens het lassen.

## Set-upmenu

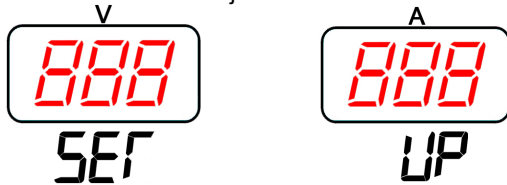
Het set-upmenu bevat meer parameters, die weggehouden zijn uit de functionaliteit van het hoofdpaneel.

Zo komt u in het set-upmenu:

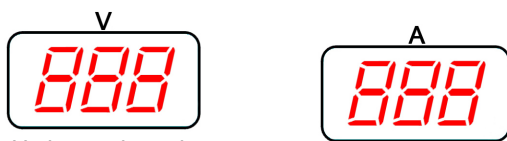
Druk de "SEL" en "MODE" drukknoppen in en houd ze vast



Blijf SEL+MODE ingedrukt houden totdat op de display verschijnt 'SET UP'.

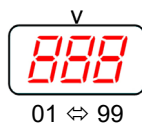


Laat dan de toets SEL los.



U ziet nu de optie met nummer 00.

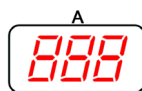
Lege display.



Kies de gewenste optie: u ziet het nummer op de linkerdisplay.



Druk op SEL om te bevestigen.



ON / OFF (of alleen 1 / 2 / 3 / 4 voor optie 40)

U kunt nu de optiewaarde in- of uitschakelen of wijzigen: op de rechterdisplay ziet u hoe de optie staat.



U kunt de gewenste instelling van de optie opslaan door de toets SEL in te drukken.



U kunt het set-upmenu verlaten door optie 00 te kiezen en de SEL-toets 5 seconden lang ingedrukt te houden.

Daarna keert het apparaat terug naar de normale bediening.



## Lijst van menuopties

	Opties	Instelmogelijkheden
00	Menu verlaten	--
01	2-takt herstart	Aan/Uit
02	4-takt herstart	Aan/Uit
10	Spot lassen	Aan/Uit
11	Spot lassen met timer	Aan/Uit
20	Bi-Level	Aan/Uit
30	Voetpedaal	Aan/Uit
40	Boogstartsterkte	1/2/3/4
50*	Toorts schakelaar functie	Uit/Huidig/Job
51*	Instelbaar maximaal vermogen	Uit/[Ampère]
52*	Instelbaar minimum vermogen	Uit/[Ampère]
60*	Spaarstand	Aan/Uit
99	Terugzetten naar fabrieksinstellingen	

Om een instelling te wijzigen drukt u op SEL, u draait aan de stroomdraaiknop om naar de mogelijke waarden te gaan, en u drukt nogmaals op SEL om de nieuwe waarde te bevestigen.

## Foutcodes en problemen oplossen

Als een van deze fouten optreedt, schakelt u eerst het apparaat uit, om het daarna weer in te schakelen. Als daarna het probleem er nog steeds is, is onderhoud nodig. Neem dan contact op met het dichtstbijzijnde servicecenter of rechtstreeks met Lincoln Electric. Geef daarbij de code van drie cijfers door, die op de meter op het frontpaneel staat.

Err	Foutcodes
01	<p><b>Netspanning onjuist</b>    De led knippert.                      Geeft aan dat de beveiliging tegen een te hoge ingangsspanning actief is. Het apparaat start automatisch weer zodra de ingangsspanning weer in een acceptabel gebied komt.</p>
06	<p><b>Uitschakeling i.v.m. inverter-spanning</b>      De leds knipperen om en om.                      Dit duidt op een fout in de interne hulpspanning.                       Zo herstelt u deze fout:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zet het apparaat uit met voedingsschakelaar ('Mains Switch') en vervolgens weer aan.</li> </ul>
10	<p><b>Ventilatorstoring</b>                      De koelventilator is verstopt of defect.                       Zo herstelt u deze fout:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zet de netschakelaar uit en controleer of de ventilator wordt geblokkeerd door iets dat de bladen verhindert te draaien.</li> </ul> <p style="text-align: center;"> <b>WAARSCHUWING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MAAK HET APPARAAT NIET OPEN!</b> Voer de controle uit via de ventilatieroosters aan de achterzijde van het apparaat.</li> <li>• <b>STEEK GEEN VOORWERPEN DOOR DE VENTILATIEROOSTERS!</b> Gevaar van elektrische schokken.</li> </ul> <p>• Zet de netschakelaar weer aan, herstart het apparaat en las een stukje, m te zien of de ventilator ook weer in werking komt.</p> <p>Als de ventilator het nog steeds niet doet is onderhoud door de servicedienst nodig.</p>
11	<p><b>Storing waterkoeling</b>                      De koelvloeistof stroomt niet correct door de toorts. Zie de instructiehandleiding van de waterkoeler voor meer details.</p>

## Onderhoud

### WAARSCHUWING

Neem voor reparatie of onderhoud contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric dealer of het Lincoln Electric service center zelf. Ondeskundig onderhoud en/of reparaties uitgevoerd door niet bevoegde personen kunnen gevaarlijk zijn en zorgen ervoor dat de garantie vervalt.

Het onderhoudsinterval kan variëren en is afhankelijk van verschillende factoren in de werkomgeving waarin dit apparaat geplaatst is. Elke waarneembare schade moet onmiddellijk gemeld worden.

- Controleer de staat van kabels en connectors en vervang of repareer deze indien nodig.
- Houd het apparaat schoon. Gebruik een zachte droge doek om de buitenkant, speciaal de luchtinlaat en uitblaas schoon te maken.

### WAARSCHUWING

Open het apparaat niet en steek geen voorwerpen in een van de openingen. De primaire voeding moet uitgeschakeld worden voor elke inspectie/servicebeurt. Test de veiligheid van dit apparaat na iedere reparatie.

## Beleid bij klantenservice




Lincoln Electric Company maakt en verkoopt hoogwaardige lasapparatuur, verbruiksartikelen en snijapparatuur. We willen aan de behoeften van onze klanten voldoen en hun verwachtingen overstijgen. Soms kunnen kopers Lincoln Electric om advies of informatie over het gebruik van onze producten vragen. We reageren op deze verzoeken op basis van de beste informatie die we op dat moment tot onze beschikking hadden. Lincoln Electric kan geen garanties geven voor dergelijke adviezen en aanvaardt geen aansprakelijkheid met betrekking tot deze informatie of adviezen. We wijzen nadrukkelijk elke garantie af, inclusief garantie van geschiktheid voor een specifiek doel van de klant met betrekking tot dergelijke informatie of adviezen. Uit praktisch oogpunt kunnen wij ook geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor het bijwerken of corrigeren van dergelijke informatie of adviezen wanneer deze zijn gegeven noch worden er door het geven van deze informatie of adviezen garantievormen gecreëerd, uitgebreid of aangepast met betrekking tot de verkoop van onze producten.

Lincoln Electric is een verantwoordelijke fabrikant, maar de keuze en het gebruik van specifieke producten die door Lincoln Electric worden verkocht, vallen uitsluitend binnen de controle en onder de volledige verantwoordelijkheid van de klant. Er zijn veel factoren die buiten de controle van Lincoln Electric liggen, die invloed kunnen uitoefenen op de resultaten bij het toepassen van deze productiemethoden en servicevereisten.




Onderhevig aan verandering – Deze informatie was voor zover bij ons bekend nauwkeurig op het moment dat deze handleiding werd gedrukt. Ga naar [www.oerlikon-welding.com](http://www.oerlikon-welding.com) voor eventueel bijgewerkte informatie.

## Parameters en voorgeprogrammeerde lasprocessen




### Lijst van instelbare parameter en vast beschikbare programma's

Parameter	Fabrieksinstelling (P99)	Mogelijk waarden 	Getoonde parameter-naam V 	Getoonde waarde A 
Voorgas	0,1 s	0 – 5 s (stapgr. 0,1 s)	<b>PFE</b>	Huidige waarde (s)
Startstroom	Lift TIG 2T 22 A	Niet instelbaar	<b>SFA</b>	Huidige waarde (A)
	Lift TIG 4T: 100% HF TIG 2T 100% HF TIG 4T 100%			
Opg. flank	0,5 s	0 – 5 s (stapgr. 0,1 s)	<b>UPS</b>	Huidige waarde (s)
Ingestelde lasstroom	5A	5 – 270A (Stick) (315DC) 5 – 300A (TIG) (315DC) 5 – 400A (415DC)	Spanning bij aansluitbouten	Huidige waarde (A)
Inschakelduur (ID)	50%	10 – 90% (stapgr. 5%) (f>300Hz ID=50% 315DC) (f>200Hz ID=50% 415DC)	<b>DUC</b>	Huidige waarde (%)
Frequentie (f)	0,1 Hz	0,1 – 10 Hz (stapgr. 0,1 Hz) 10 - 300 Hz (stapgr. 1 Hz) 300 - 500 Hz (stapgr. 10 Hz)	<b>FRE</b>	Huidige waarde (Hz)
Dalstroom	30%	10 – 90% (stapgr. 1%)	<b>BAL</b>	Huidige waarde (%)
Neerg. flank	0 s	0 – 20 s (stapgr. 0,1s)	<b>DOU</b>	Huidige waarde (s)
Krateren	30%	5 – 100%	<b>CR</b>	Huidige waarde (A)
Nagas	10 s	0 – 30 s (stapgr. 1 s)	<b>POS</b>	Huidige waarde (s)





### Beklede elektrode: SOFT en CRISP

Parameter	Eigenschappen	Mogelijk waarden 	Getoonde parameter-naam V 	Getoonde waarde A 
Soft stick	Hete start, anti-sticking en Arc Force worden automatisch ingesteld door het apparaat	Ingestelde lasstroom Bij 'Soft / Crisp stick': is dit de unieke parameter, instelbaar door de gebruiker.	<b>SOF</b>	Huidige waarde (A)
Crisp stick	Hete start, anti-sticking en Arc Force worden automatisch ingesteld door het apparaat		<b>CR</b>	Huidige waarde (A)

**TIG-spot-lassen (indien vooraf geactiveerd met optie 10 in het set-upmenu)**

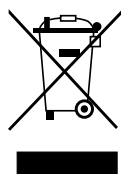
Parameter	Eigenschappen	Mogelijk waarden 	Getoonde parameter-naam V 	Getoonde waarde A 
Spot-stroom	Toortsschakelaar = 2T Geen herstart geprogrammeerd Voorgastijd = 0 s Opgaande flank = 0 s Neergaande flank = 0 s Nagastijd = 0 s	5 – 300A (315DC) 5 – 400A (415DC)	Spanning bij aansluitbouten	Huidige waarde (A)

**TIG-spot-timer (indien vooraf geactiveerd met optie 11 in het set-upmenu)**

Parameter	Eigenschappen	Mogelijk waarden 	Getoonde parameter-naam V 	Getoonde waarde A 
Spot-tijd	0 (handmatig activeren)	0 – 5 s (stapgr. 0,1 s)		Lastijd (s)

## WEEE

07/06



Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval!

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

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

## Reserve Onderdelen

07/09

### Leesinstructie Onderdelenlijst

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

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

## REACH

11/19

### Communicatie in overeenstemming met artikel 33.1 van voorschrift (EC) Nr. 1907/2006 - REACH.

Sommige onderdelen van dit product bevatten:

Bisfenol A, BPA,	EC 201-245-8, CAS 80-05-7
Cadmium,	EC 231-152-8, CAS 7440-43-9
Lood,	EC 231-100-4, CAS 7439-92-1
Fenol, 4-nonyl-, vertakt,	EC 284-325-5, CAS 84852-15-3

in meer dan 0,1% w/w in homogeen materiaal. Deze stoffen opgenomen in de "Kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen voor autorisatie" van REACH.

Uw specifiek product bevat mogelijk een of meer van de opgesomde stoffen.

Instructies voor veilig gebruik:

- gebruik volgens de instructies van de producten; was handen na gebruik;
- bewaar uit het bereik van kinderen, stop het niet in uw mond,
- gooi weg in overeenstemming met plaatselijke wetgeving.

## Locaties van geautoriseerde servicewerkplaatsen

09/16

- De koper moet contact opnemen met een door Lincoln geautoriseerd servicepunt (Authorized Service Facility) over alle defecten die zich tijdens de garantieperiode van voordoen.
- Neem contact op met uw plaatselijke verkooppunt voor hulp bij het vinden van een geautoriseerd servicepunt.

## Elektrisch Schema

Zie ook de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine.

## Aanbevolen Accessoires

---

W000260684	315DC / 415DC	KIT 25C50 3m
W000011139	315DC / 415DC	KIT 35C50 4m
W000260681	315DC / 415DC	KIT 50C50 4m
W000278404-2	315DC / 415DC	PROTIG NGS 35W EB C5B 5M
W000278404-2	315DC / 415DC	PROTIG NGS 35W EB C5B 8M
W000278400-2	315DC / 415DC	PROTIG NGS 40 EB C5B 5M
W000278401-2	315DC / 415DC	PROTIG NGS 40 EB C5B 8M
W000403940	315DC	COOLERTIG 3 (315DC)
W000403941	415DC	COOLERTIG 4 (415DC)
K10095-1-15M	315DC / 415DC	REMOTE CONTROL 15m
WP10529-2	315DC / 415DC	UP/DOWN MODULE