

INVERTEC[®] 170TX 170TPX & 220TPX

GEBRUIKSAANWIJZING



DUTCH



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

Verklaring van overeenstemming



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

Verklaart dat de volgende lasmachine:

INVERTEC[®] 170TX
INVERTEC[®] 170TPX

overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

2014/35/EU , 2014/30/EU

en is ontworpen conform de volgende normen:

EN 60974-1:2012, EN 60974-3:2014,
EN 60974-10:2014



20.04.2016

Piotr Spytek
Operations Director

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

07/11

Verklaring van overeenstemming



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

Verklaart dat de volgende lasmachine:

INVERTEC[®] 220TPX

overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

2014/35/EU , 2014/30/EU

en is ontworpen conform de volgende normen:

**EN 60974-1:2012, EN 60974-3:2014,
EN 60974-10:2014**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Piotr Spytek', is written over a faint, circular stamp.

20.04.2016

Piotr Spytek
Operations Director

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

07/11

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 (170TX/TPX) CE model.....	1
Technische Specificaties (170TPX) AUS model.....	2
Technische Specificaties (220TPX) CE and AUS modellen	3
Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) (170TX/TPX).....	4
Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) (220TPX)	5
Veiligheid	6
Installatie en Bediening.....	7
WEEE	20
Reserve Onderdelen	20
Elektrisch Schema	20
Aanbevolen Accessoires	20

Technische Specificaties (170TX/TPX) CE model

NAAM			INDEX	
INVERTEC® 170TX CE			K12054-1	
INVERTEC® 170TPX CE			K12055-1	
PRIMAIR				
Primaire spanning U ₁			EMC-klasse	Frequentie
230Vac ± 15%			A	50/60 Hz
Ingaande lijnspannig	Nominaal primair vermogen		Primaire stroom I _{1max}	cosφ
230Vac	100% (beklede elektrode)	3,2kW	30% beklede elektrode 37 A	30% beklede elektrode 0.6
	100% (TIG)	2,5kW		
	30% (beklede elektrode)	5,1kW		
	35% (TIG)	3,7kW		
NOMINAAL SECUNDAIR VERMOGEN				
Ingaande lijnspannig	Inschakelduur voor 40°C (op basis van een 10 min. cyclus)		Lasstroom secundair I ₂	Secundaire spanning U ₂
230Vac	100% (beklede elektrode)		110A	24,4V
	100% (TIG)		130 A	15,2V
	30% (beklede elektrode)		160 A	26,4B
	35% (TIG)		170 A	16,8V
SECUNDAIR BEREIK				
Bereik lasstroom			Open spanning OCV U ₀	
5 – 170 A			63 Vdc	
AANBEVOLEN PRIMAIRE KABEL EN ZEKERINGEN				
Zekering (traag) of karakteristiek installatieautomaat			Primaire kabel	
16A			3x2,5 mm ²	
AFMETINGEN EN GEWICHT				
Hoogte		Breedte	Lengte	Netto gewicht
328 mm		212 mm	456 mm	12 Kg
Werktemperatuur	Opslagtemperatuur		Bedrijfsvochtigheid (t=20°C)	Beschermingsgraad
-10 °C tot +40 °C	-25°C tot 55°C		Niet van toepassing	IP23

Technische Specificaties (170TPX) AUS model

NAAM			INDEX	
INVERTEC® 170TPX AUS			K12055-2	
PRIMAIR				
Primaire spanning U ₁			EMC-klasse	Frequentie
230Vac ± 15%			A	50/60 Hz
Ingaande lijnspanning	Nominaal primair vermogen		Primaire stroom I _{1max}	cosφ
230Vac	100% (beklede elektrode)	3.2KW	30% Beklede elektrode 37 A	30% Beklede elektrode 0.6
	100% (TIG)	2.5KW		
	30% (beklede elektrode)	5.1KW		
	30% (TIG)	3.7KW		
230Vac (15A Zekeringautomaat)	100% (beklede elektrode)	3.9 kW	25% Beklede elektrode 37 A	30% Beklede elektrode 0.6
	100% (TIG)	3.6 kW		
	25% (beklede elektrode)	5.4 kW		
	25% (TIG)	5.3 kW		
NOMINAAL SECUNDAIR VERMOGEN				
Ingaande lijnspanning	Inschakelduur voor 40°C (op basis van een 10 min. cyclus)		Lasstroom secundair I ₂	Secundaire spanning U ₂
230Vac	100% (beklede elektrode)		110A	24.4V
	100% (TIG)		130A	15.2V
	30% (beklede elektrode)		160A	26.4V
	30% (TIG)		170A	16.8V
230Vac (15A Zekeringautomaat)	100% (beklede elektrode)		85 A	23.4 V
	100% (TIG)		100 A	14 V
	25% (beklede elektrode)		160 A	24.4 V
	25% (TIG)		170 A	16.8 V
SECUNDAIR BEREIK				
Bereik lasstroom			Open spanning OCV U ₀	
5 – 170A			6.5 Vdc	
AANBEVOLEN PRIMAIRE KABEL EN ZEKERINGEN				
Zekering (traag) of karakteristiek installatieautomaat			Primaire kabel	
16A			3x2.5mm ²	
AFMETINGEN EN GEWICHT				
Hoogte		Breedte	Lengte	Netto gewicht
328 mm		212 mm	456 mm	12 Kg
Werktemperatuur	Opslagtemperatuur		Bedrijfsvochtigheid (t=20°C)	Beschermingsgraad
-10 °C tot +40 °C	-25°C tot 55°C		Niet van toepassing	IP23

Technische Specificaties (220TPX) CE and AUS modellen

NAAM			INDEX	
INVERTEC® 220TPX CE			K12057-1	
INVERTEC® 220TPX AUS			K12057-2	
PRIMAIR				
Primaire spanning U ₁			EMC-klasse	Frequentie
115 - 230Vac ± 15%			A	50/60 Hz
Ingaande	Nominaal primair vermogen		Primaire stroom I _{1max}	cosφ
115Vac	100% (beklede elektrode)	2.6 kW	28.3 A	0.997
	100% (TIG)	2.3 kW		
	35% (beklede elektrode)	3.3 kW		
	25% (TIG)	3.5 kW		
230Vac	100% (beklede elektrode)	3.9 kW	23.5A	0.998
	100% (TIG)	3.6 kW		
	35% (beklede elektrode)	5.4 kW		
	25% (TIG)	5.3 kW		
NOMINAAL SECUNDAIR VERMOGEN				
Ingaande lijnspanning	Inschakelduur voor 40°C (op basis van een 10 min. cyclus)		Lasstroom secundair I ₂	Secundaire spanning U ₂
230Vac	100% (beklede elektrode)		130 A	25.2 V
	100% (TIG)		150 A	16.0 V
	35% (beklede elektrode)		170 A	27.2 V
	25% (TIG)		220 A	18.8 V
115Vac	100% (beklede elektrode)		90 A	23.6 V
	100% (TIG)		110 A	14.4 V
	35% (beklede elektrode)		110 A	24.4 V
	25% (TIG)		160 A	16.4 V
SECUNDAIR BEREIK				
Bereik lasstroom			Open spanning OCV U ₀	
2 – 220A			63 Vdc voor CE-modellen 6.5 Vdc voor AUS-modellen	
AANBEVOLEN PRIMAIRE KABEL EN ZEKERINGEN				
Zekering (traag) of karakteristiek installatieautomaat			Primaire kabel	
16A			3x2.5mm ²	
AFMETINGEN EN GEWICHT				
Hoogte	Breedte	Lengte	Netto gewicht	
328 mm	212 mm	456 mm	12 Kg	
Werktemperatuur				
Opslagtemperatuur	Bedrijfsvochtigheid (t=20°C)	Beschermingsgraad		
-10°C to +40°C	-25°C to 55°C	Not Applicable		
		IP23		

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) (170TX/TPX)

01/11

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



Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging. Deze apparatuur voldoet niet aan IEC 61000-3-12. Als deze aangesloten zijn op een openbaar

laagspannings-systeem is het de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur dit te waarborgen, door overleg met het distributienet exploitant.

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

- Primaire- en secundaire kabels, stroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligen en besturingen van industriële processen. Meet en 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 bijvoorbeeld het filteren van de primaire spanning.
- Las- en werkstuk kabels dienen zo dicht mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.



WAARSCHUWING

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



Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) (220TPX)

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.



Dit apparaat is ontworpen voor gebruik in een industriële omgeving. De gebruiker dient dit apparaat te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging. Deze apparatuur voldoet aan EN 61000-3-12 and EN 61000-3-11 indien de systeemimpedantie van het openbare laagspanningsnet bij het aansluitpunt lager is dan 0,322 Ω . Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur om te waarborgen, zo nodig door overleg met de exploitant van het distributienet, dat de systeemimpedantie voldoet aan bovenstaande eis.

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 werkstukken 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.

	WAARSCHUWING: 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.
	LEES DE INSTRUCTIES GOED: 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.
	ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN: Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstuklem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstuklem en aangesloten werkstukken.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: 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.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstuklabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstuklem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.
	ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: 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.
	CE OVEREENSTEMMING: Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.
	KUNSTMATIGE OPTISCHE STRALING: 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.
	ROOK EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: 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 afzuigsysteem zijn om rook en gassen bij de lasser vandaan te houden.
	BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN: Gebruik een lasscherms 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.
	LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIES VEROORZAKEN: Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houd een geschikte brandblusser paraat.
	AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN: Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich letsel branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.

	VEILIGHEIDSMARKERING: Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.
	GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: 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.
HF	LET OP: 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.

Installatie en Bediening

Algemene omschrijving

De Invertec 170TX/TPX en 220TPX zijn booglasstroombronnen met constante stroom en continue regeling voor de beklede elektrode en het TIG proces. Ze bieden superieure en betrouwbare startkarakteristieken en stabiliteit van de boog. De 220TPX heeft een PFC invoer die de vereisten voor de ingaande voedingsstroom vermindert en bediening met een breed ingaande spanningsbereik mogelijk maakt.

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

De machine is kan met diverse ingangsspanningen werken. Toch dient u voor installatie en inschakeling de spanning, het aantal fasen en de frequentie van de elektriciteitsvoorziening te controleren. Het toelaatbare spanningsgebied, het aantal fasen en de frequentie zijn vermeld in de technische gegevens in deze handleiding en op het typeplaatje van het apparaat. Zorg dat het apparaat geaard is.

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

Voedingsspanning van generatoren

Het apparaat is geschikt voor gebruik met een generator, zolang 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 410 V.
- Frequentie van de wisselspanning: tussen 50 en 60 Hz.
- Effectieve waarde (RMS) van de wisselspanning: van 115V tot 230V $\pm$ 15%. (voor 220TPX) 230vac $\pm$ 15%. (voor 170TX/TPX)

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

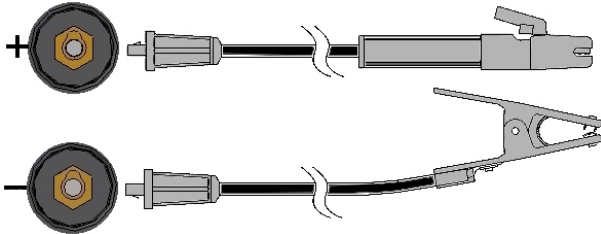
Een snelkoppelingssysteem met Twist-Mate™ kabelstekers wordt gebruikt voor het aansluiten van de las- en werkstukkabel. Lees de volgende paragraaf voor nadere informatie over het aansluiten t.b.v. lassen met beklede elektrode (MMA) of TIG-lassen (GTAW).

- 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 werkstukkabel conform aan. Hieronder is het aansluiten voor het lassen aan de + (DC+) afgebeeld.



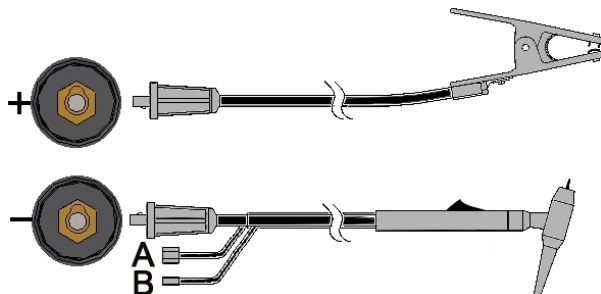
Verbind de laskabel met de (+) aansluiting en de werkstukkabel met de (-) aansluiting. Steek de stekker in de stekkerdoos en draai deze ongeveer ¼ slag met de klok mee. Draai hem niet te vast.

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

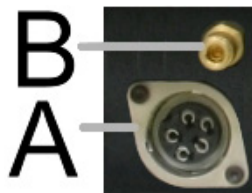
TIG-lassen (GTAW)

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. Een invoergasleiding met de benodigde fittingen is bijgeleverd. Sluit de TIG-toortsschakelaar aan op aansluiting (A) aan de voorkant van het apparaat.



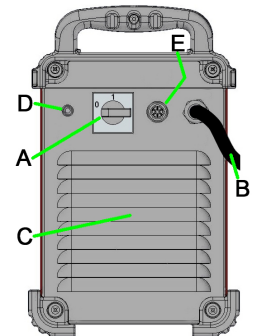
Aansluiting afstandsbediening

In de het hoofdstuk Accessoires staat welke afstandsbedieningen beschikbaar zijn. Wanneer er een afstandsbediening gebruikt wordt, moet deze aangesloten worden op de connector aan de voorzijde van de machine. De machine zal automatisch herkennen dat er een afstandsbediening is aangesloten en schakelt automatisch in de stand afstandsbediening en de led 'Remote' zal gaan branden. Meer informatie over de juiste werking van de afstandsbediening 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 inlaat van de ventilator niet verstopt laten raken of filteren. De "F.A.N." (Fan As Needed)-ventilator (Ventileren Indien Nodig) regelt automatisch de snelheid van de ventilator. Als het apparaat meer dan 5 minuten niet last, gaat het in de Groene Stand (Spaarstand).



Spaarstand

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

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

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

Om het apparaat weer actief te maken, begint u gewoon met lassen.

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.

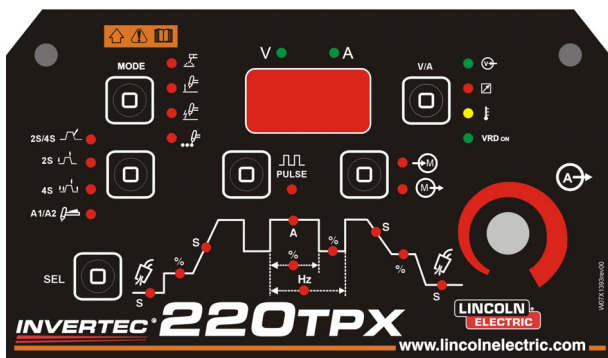
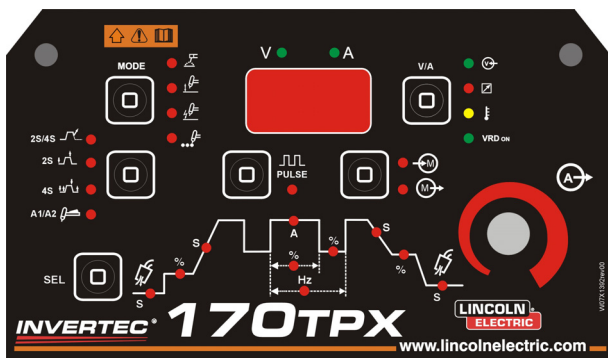
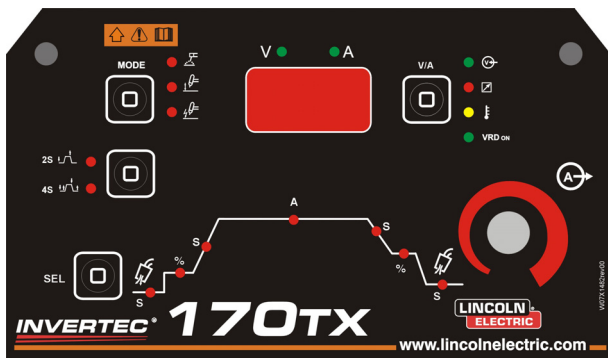
- D. Gasinlaat: Connector voor het TIG-beschermgas. Gebruik de bijgeleverde gas slang met connector om het apparaat aan te sluiten op de gasvoorziening. De gasvoorziening moet voorzien zijn van een reduceerventiel met stromingsmeter.

Bediening en functies

Opstarten van het apparaat:

Als het apparaat AAN wordt gezet, wordt eerst een automatische zelftest uitgevoerd: tijdens deze test worden alle LED's in volgorde op AAN gezet, en tegelijkertijd is op de displays "333" en vervolgens "888" te zien.

- 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 LED's 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.

VRD-led (alleen actief bij de Australische uitvoering):



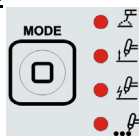
Deze machine is voorzien van een VRD (Voltage Reduction Device) functie: deze functie reduceert de spanning (voltage) aan de lasuitgang.

De VRD-functie is alleen af fabriek ingeschakeld bij apparaten die voldoen aan de Australische norm AS 1674.2. (C-Tick logo "C" op of bij het typeplaatje van het apparaat).

De VRD-led is aan wanneer de uitgangsspanning beneden de 12 V is, en het apparaat in rust is (er wordt niet gelast).

Bij andere apparaten is deze functie uitgeschakeld (deze led is altijd uit).

Druktoets lasproces



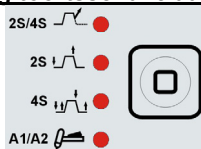
Met deze druktoets kunt u het gewenste lasproces kiezen:

- 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

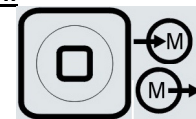
Elke werking van de toortsschakelaar is gedetailleerd beschreven in het hoofdstuk Bedieningsinstructies.

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 uitgangssituatie, waarin de stroomdraaiknop de lasstroom regelt.

Geheugentoetsen:



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

Een bestand opslaan of weer oproepen: Drukken tot het Opslaan (→M) of Opvragen (M→) LED weer op AAN staat afhankelijk van de gewenste handeling Verschijnt in de volgende display, dan



moet u de knop draaien, van P01 tot P10, alle mogelijke programma's.

Vervolgens 4 seconden ingedrukt houden



Tijdens het lassen is de geheugentoets uitgeschakeld.

Zie het hoofdstuk 'Parameters en voorgeprogrammeerde lasprocessen' verderop.

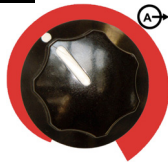
Druktoets pulserend lassen:



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:



Als de A LED AAN is, toont de meter de vooringestelde lasstroom (A) vóór het lassen en de werkelijke lasstroom tijdens het lassen. Als de V LED AAN is, toont de meter de spanning (V) op de uitgaande draden. Om te schakelen tussen het beeld van de stroom en de spanning:

Handeling	Beeld
Druk op A/V	
	Lasstroom
Druk op A/V	
	Lasspanning

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

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

Op de display kunnen ook de volgende aanduidingen te zien zijn:

V	A
SOF	CRISP
SOFT	CRISP
P	Opgeslagen
01,10	programmaparameter
PROGRAMMA	
E 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:

Handeling	Beeld
Voor het lassen: Druk op SEL	Lasspanning 888
Druk op SEL	Cr1 → 50F
Druk op SEL	50F → Cr1
Wacht om de wijziging op te slaan 4 seconden of begin met lassen	Cr1 → lasspanning

Lift TIG (GTAW-lassen)

Lift TIG kiest u zo:

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

Lift TIG: Wanneer de lasprocessschakelaar 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:

Handeling	Beeld
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. Er zijn vier boogstartsterktes beschikbaar, variërend van 1 (zacht, geschikt voor dunne elektrodes) tot 4 (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:

Handeling	Beeld
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:

Handeling	Beeld
Voor het lassen: Druk op SEL	Lasspanning 888
Druk op SEL	Spot-tijd

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.

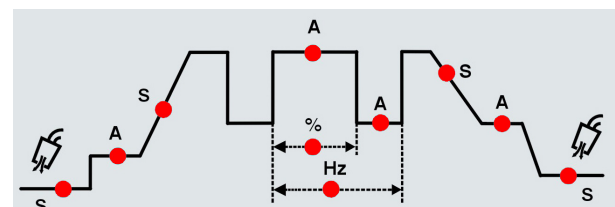
LET OP: de HF-startsterkte wordt bijgesteld met behulp van optie 40, zoals beschreven in de HF TIG-sectie hierboven.

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

Lassequences bij TIG-lassen (alleen op de modellen 220TPX-170TPX)



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 puls frequentie 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:

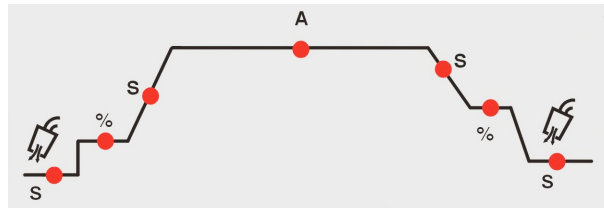
- Lasstroom secundair
- Als pulserend lassen is ingeschakeld, zijn de volgende parameters hiermee instelbaar: inschakelduur (%), frequentie (Hz) en dalstroom (%).

De nieuwe parameterwaarde wordt automatisch opgeslagen.

Tig lasvolgordes (alleen op model 170TX)



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



1	S						
2		%					
3			S				
4				A			
5					S		
6						%	
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.
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 is de SEL-drukknop niet ingeschakeld.

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:

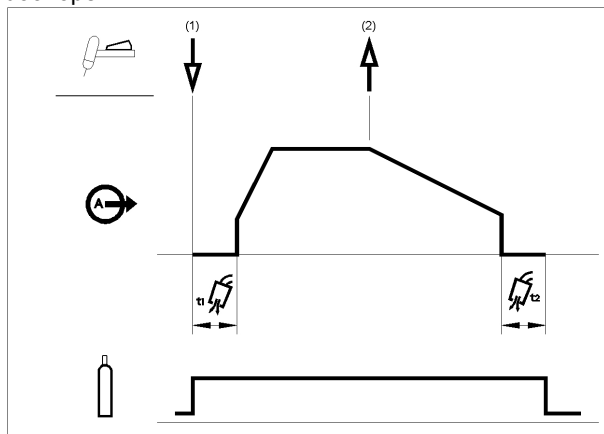
	Druktoets toorts
	Lasstroom secundair
	Gasvoorstroom
	Gas
	Gasnastroom

2T-werking toortsschakelaar

2T wordt zo ingeschakeld:

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

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

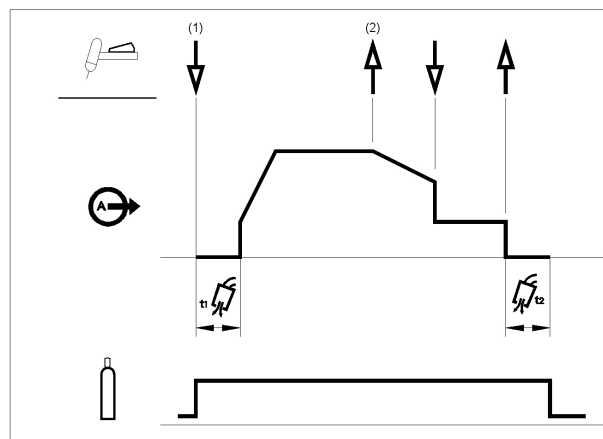


1. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt. Hiermee start de sequence. De apparaat opent de gasklep zodat het beschermgas gaat stromen. Na de voorstroomtijd, die dient om de lucht te verdrijven uit de slang naar de toorts, wordt de lasspanning ingeschakeld. Op dat moment wordt de lasboog gestart 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

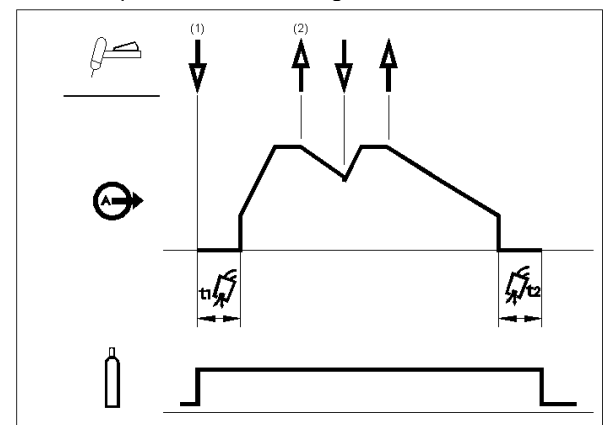
2T met herstart wordt zo ingeschakeld:

Handeling	Beeld
Zie het hoofdstuk Set-upmenu hieronder	

dan:

Handeling	Beeld
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

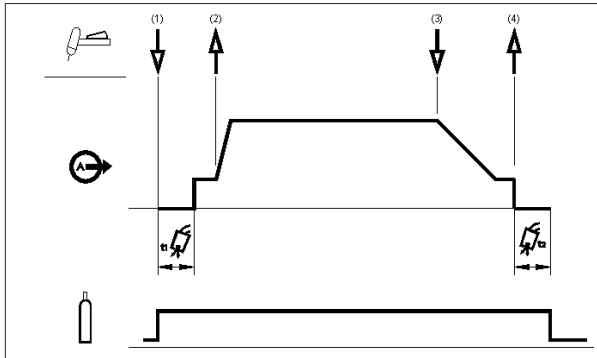


Beeld



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

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

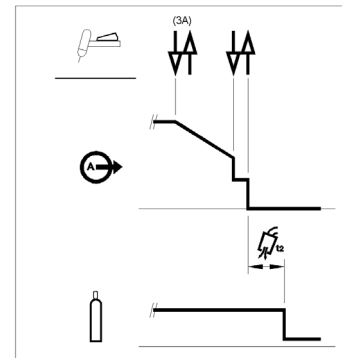


1. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt. Hiermee start de sequence. De apparaat opent de gasklep zodat het beschermgas gaat stromen. Na de voorstroomtijd, die dient om de lucht te verdrijven uit de slang naar de toorts, wordt de lasspanning ingeschakeld. Op dat moment wordt de lasboog gestart 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 lasspanning 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 lasspanning 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 lasspanning 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



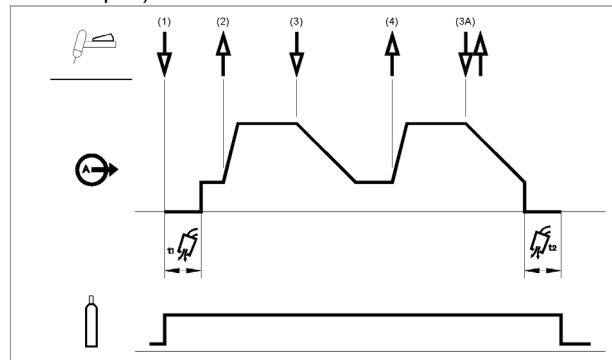
Zie het hoofdstuk **Set-upmenu** hieronder

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):

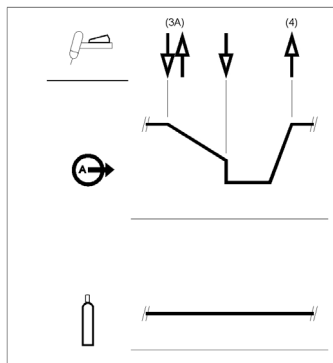


3. Druk de toortsschakelaar in en houd die ingedrukt. Het apparaat verlaagt nu geleidelijk de lasstroom (neergaande flank), totdat de uitkraterstroom bereikt is.
4. Laat de TIG-toortsschakelaar los. De lasstroom neemt weer toe tot de ingestelde lasstroom, zoals in stap 2, om verder te gaan met lassen.

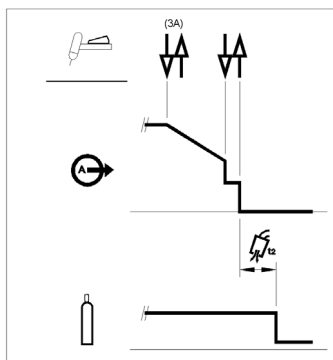
Indien de las geheel voltooid is, gebruikt u de volgende sequence in plaats van de hierboven beschreven van stap 3.

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 lasspanning 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.



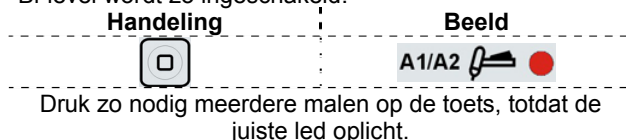
Zoals hier te zien, is het mogelijk, nadat de TIG-toortsschakelaar snel ingedrukt en weer losgelaten is vanaf stap 3A, de schakelaar wederom snel in te drukken en los te laten om zo de neergaande flank te beëindigen en te stoppen met lassen.



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:



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.

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



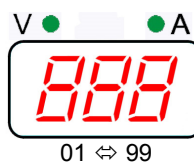
Houd "SEL" + "MODE" ingedrukt tot er op de display



Laat dan de drukknoppen los.



U ziet nu de optie met nummer 00.



01 ↔ 99

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



Druk op SEL om te bevestigen.



ON / OFF

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

00	Menu verlaten
01	2T met herstart
02	4T met herstart
10	Spot-lassen
11	Spot-timer
20	Bi-level
30	Pedaal
40	Boogstartsterkte
99	Terugzetten naar fabrieksinstelling

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	Ingaande spanning te laag  De LED knippert. Geeft aan dat de beveiliging tegen een te lage ingangsspanning actief is. Het apparaat start automatisch weer zodra de ingangsspanning weer in een acceptabel gebied komt.
02	Ingaande spanning te hoog  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.
03	Ingaande aansluiting onjuist  Het lampje knippert. Geeft aan dat het apparaat verkeerd is bedraad. Zo herstelt u deze fout: Schakel het apparaat UIT en controleer de ingaande aansluiting.
05	Kortsluiting van de DC-bus    LED's knipperen gezamenlijk langzaam Geeft aan dat een fout is opgetreden in het interne vermogenscircuit. Zo herstelt u deze fout: Zet het apparaat uit met voedingsschakelaar ('Mains Switch') en vervolgens weer aan.
06	Uitschakeling i.v.m. inverter-spanning   De leds knipperen om en om. Dit duidt op een fout in de interne hulpspanning. Zo herstelt u deze fout: Zet het apparaat uit met voedingsschakelaar ('Mains Switch') en vervolgens weer aan.
10	Ventilatorstoring De koelventilator is verstopt of defect. Zo herstelt u deze fout: - Zet de netschakelaar uit en controleer of de ventilator wordt geblokkeerd door iets dat de bladen verhindert te draaien.  WAARSCHUWING MAAK HET APPARAAT NIET OPEN! Voer de controle uit via de ventilatieroosters aan de achterzijde van het apparaat. STEEK GEEN VOORWERPEN DOOR DE VENTILATIEROOSTERS! Gevaar van elektrische schokken. - Zet de netschakelaar weer aan, herstart het apparaat en las een stukje, m te zien of de ventilator ook weer in werking komt. Als de ventilator het nog steeds niet doet is onderhoud door de servicedienst nodig.

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 vervalst.

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.

Parameters en voorgeprogrammeerde lasprocessen

Lijst van instelbare parameter en vast beschikbare programma's

Parameter	Fabrieksinstelling (P99)	Mogelijk waarden 	Getoonde waarde 
Voorgas	0,1 s	0 – 5 s (stapgr. 0,1 s)	Huidige waarde (s)
Startstroom	Lift TIG 2T 22 A Lift TIG 4T: 30% HF TIG 2T 30% HF TIG 4T 30%	Niet instelbaar 5 – 200%	Huidige waarde (A)
Opg. flank	0,1 s	0 – 5 s (stapgr. 0,1 s)	Huidige waarde (s)
Ingestelde lasstroom	50A	5 - 170A (beklede elektrode) (220TPX) 2 - 220A (TIG) (220TPX) 5 - 170A (beklede elektrode) (170TX/TPX) 5 - 170A (TIG) (170TX/TPX)	Huidige waarde (A)
Inschakelduur (ID) (ALLEEN 220/170 TPX)	50%	10 – 90% (stapgr. 5%) (f>300Hz ID=50% 300TPX) (f>200Hz ID=50% 400TPX)	Huidige waarde (%)
Frequentie (f) (ALLEEN 220/170 TPX)	50Hz	0.1 - 10Hz (stapgr 0.1Hz) 10 - 300Hz (stapgr 1Hz) 300 - 500Hz (stapgr 10Hz)	Huidige waarde (Hz)
Dalstroom (ALLEEN 220/170 TPX)	30%	10 – 90% (stapgr. 1%)	Huidige waarde (%)
Neerg. flank	0 s	0 – 20 s (stapgr. 0,1s)	Huidige waarde (s)
Krateren	30%	5 – 100% (stapgr. 1%)	Huidige waarde (A)
Nagas	5 s	0 – 30 s (stapgr. 1 s)	Huidige waarde (s)

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

Parameter	Eigenschappen	Mogelijk waarden 	Getoonde waarde 
Spot-stroom (ALLEEN 220/170 TPX)	Toortsschakelaar = 2T Geen herstart geprogrammeerd Voorgastijd = 0 s Opgaande flank = 0 s Neergaande flank = 0 s Nagastijd = 0 s	2 - 220A (220TPX) 5 - 170A (170TPX)	Huidige waarde (A)

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

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

WEEE

07/06

Nederlandse



Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval!

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

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

Reserve Onderdelen

07/09

Leessinstructie 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.

Elektrisch Schema

Zie ook de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine.

Aanbevolen Accessoires

KIT-200A-25-3M	Kabelset 200A - 25 mm ² - 3m
KIT-200A-35-5M	Kabelset 200A -35mm ² -5m
KIT-250A-35-5M	Kabelset 250A -35mm ² -5m
GRD-200A-35-xM	Grondkabel 200A -35mm ² -5/10m
K10513-17-x	TIG-toorts LT 17 G -140A -4/8m
K10513-9-x	TIG-toorts LT 9 G -110A -4/8m
K10513-26-x	TIG-toorts LT 26 G -180A -4/8m
K14147-1	Afstandsbediening - 15 m
K14148-1	15 m(*)-verlengkabel
K870	Voetafstandsbediening.

(*) Slechts 2 verlengsnoeren, goed voor een totale lengte van max. 45 m, mogen gebruikt worden.