

**Handleiding
MultiMIG 180EX**



Inhoudsopgave	Blz.
1. Veiligheidsinstructies	2
2. Technische gegevens	6
3. Bedieningspaneel en aansluitingen	7
4. Ingebruikname	10
4.1. Locatie machine	10
4.2. Plaatsen / installeren	10
4.3. Aggregaat	10
4.4. Verlengkabels	10
4.5. Inschakelduur ID	11
5. Lasprocessen	11
5.1. MIG lassen	11
5.1.1. Installatie	11
5.1.2. Lasdraad plaatsen en afstellen	13
5.1.3. 2 Takt / 4 Takt	13
5.2. TIG lassen	14
5.2.1. Het proces	14
5.2.2. Toepassingen	14
5.2.3. Installatie TIG machine	14
5.2.4. Lassen	15
5.2.5. TIG mode (Bedieningsfuncties TIG)	15
5.3. MMA (elektrode) lassen	17
5.3.1. Proces	17
5.3.2. Installatie	18
5.3.3. MMA lassen (Bedieningsfuncties MMA)	18
5.3.4. Elektrode lassen	18
6. Onderhoud	19
7. Reparaties	20
8. Recycling	21
9. Aansluitschema MultiMIG 180EX	22
10. CE Conformiteitverklaring	23

TICO behoudt zich het recht om de specificaties te veranderen, zonder kennisgeving vooraf.
 Lees voordat u het apparaat gaat gebruiken, installeren of er onderhoud aan gaat plegen, eerst de handleiding goed door. Bij vragen of onduidelijkheden, neem contact op met u dealer

1. Veiligheidsinstructies

Lasprocessen kunnen gevaarlijk zijn als er niet volgens de veiligheidsvoorschriften en instructies gewerkt wordt. Hieronder volgen de hoofdzakelijke veiligheidsmaatregelen.



Algemeen


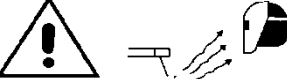


Deze handleiding bevat alle nodige instructies voor:

- de installatie van de apparatuur
- de bedieningsprocedure
- en het onderhoud van de apparatuur

Waarschuwingstekens

De onderstaande tekens waarschuwen u voor gevaarlijke situaties onderdelen.

	Pas op, draaiende, bewegende onderdelen
	Pas op, Elektrische schokken kunnen dodelijk zijn

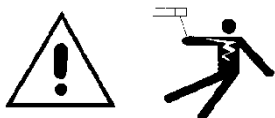
	Pas op, schadelijke gassen en dampen
	Pas op, vlamboog straling. Kans op verbrand.
	Pas op, brandgevaar.
	Pas op, lassetters kunnen brand of explosies veroorzaken

Omgeving



- Er dient gelast te worden in een afgeschermd ruimte die niet open is naar een andere ruimte, dit teneinde andere werknemers te beschermen tegen de straling en gassen die bij het lassen vrijkomen. Als zo'n ruimte niet beschikbaar is moet de werkplek/lasplaats afgeschermd worden door een lasscherm.
- Er behoort een geschikte afzuiging aanwezig te zijn. Dit kan door middel van een mobiele afzuiger of door middel van een ingebouwd systeem in de werkbank. Tevens dient er een goede luchtcirculatie te zijn. Symptomen als zere ogen, neus of keel kunnen worden veroorzaakt door een niet adequate afzuiging en/of ventilatie. Het werk dient direct te worden gestopt en alle nodige stappen moeten worden ondernomen om een adequate afzuiging en/of ventilatie te verkrijgen.

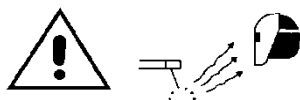
Schokpreventie



Lees voor het aansluiten van de netspanning eerst de volgende instructies:

- Zorg ervoor dat de machine juist is afgezekerd. Zekeringwaarden staan vermeldt in de technische gegevens.
- De elektrode lasmachine mag alleen aan een voorschriftmatig geaard wandcontactdoos aangesloten worden.
- Aan het aanvoersnoer is standaard een 230V stekker gemonteerd. De minimale draaddiameter van de netkabel staat per type vermeldt in de technische gegevens.
- Wanneer er gewerkt wordt in een kleine/nauwe geleidende en vochtige ruimten, moet de machine buiten de ruimte worden gehouden.
- Gebruik geen beschadigde las- en/of netkabel. In de technische gegevens vindt u de draaddiameter van zowel de las- als de netkabel.
- Wikkel nooit laskabels om het lichaam.

Beschermingvoorschriften



- De gebruiker behoort een niet-brandbare lashelm/laskap te dragen/gebruiken die bescherming biedt aan de nek, het gezicht en de zijkanten van het hoofd. De lashelm/kap behoort te zijn uitgevoerd met lasglas wat geschikt is voor het toegepaste lasproces en de gebruikte lasstroom. Wanneer er gewerkt wordt met gecoate platen waar bij verhitting giftige gassen vrijkomen, dient er gebruik gemaakt te worden van een geschikte adembescherming.
- De gebruiker behoort niet-brandbare, goed passende beschermingskleding te dragen, zonder zakken en omgeslagen delen. Olie en vet dient zorgvuldig te worden verwijderd van alle kleding voor het dragen. Tevens dient de gebruiker gesloten werkschoenen te dragen die voorzien zijn van een stalen neus en een rubberen zool.

- Lasprocessen dienen te worden uitgevoerd op metaal wat grondig is vrijgemaakt van lagen roest of verf, dit ter voorkoming van het ontstaan van schadelijke gassen. De delen die zijn ontvet met behulp van een oplosmiddel behoren droog te zijn voor het lassen.

Brandpreventie



- De werkplek moet voldoen aan de veiligheidseisen. Dit houdt in dat er een brandblusser in de nabije omgeving aanwezig moet zijn en dat de muren, het plafond en de vloer brandwerend moeten zijn.
- Alle brandbare stoffen moeten van de werkplek verwijderd worden. Als dit niet mogelijk is, dan moeten de brandbare stoffen met behulp van een brandwerend materiaal worden afgeschermd.
- Controleer na het beëindigen van uw werkzaamheden of de werkplek vrij is van gloeiende en/of smeulende materialen.

Storingen elektronische apparaten, Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

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. Het is belangrijk om voor gebruik in een huiselijke omgeving aanvullende voorzorgsmaatregelen te nemen om mogelijke elektromagnetische interferentie te elimineren. 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.

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

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

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

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals bijvoorbeeld het filteren van de primaire spanning.
- Las en werkstuk kabels dienen zo 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.

Veiligheidsinstructies

Veiligheid

TICO lasapparatuur is gebouwd volgens de volgende normen: ISO/IEC/EN 60 974-1 / VDE 0544 deel 1 en conform CE richtlijnen.

- Het systeem bevat onder andere de volgende veiligheidsvoorzieningen:
- Beschermingsgraad IP 23, wat inhoud:
 - Beschermd tegen indringen van vaste voorwerpen met een minimale diameter van \varnothing 12mm;

- Beschermd tegen het inregenen van water tot onder een hoek van $\angle 60^\circ$
- De apparatuur is gemarkeerd met het symbool S, wat betekent dat het apparaat bruikbaar is in een omgeving waar een verhoogd risico is met betrekking tot het verkrijgen van een elektrische schok.
- Beschermd tegen thermische overbelasting.
- Stofdichte schakelaar
- Ingebouwde draad aanvoerenheid
- Gescheiden componenten
- Indicatie lampje:
 - Aan/uit
 - Thermische overbelasting

- Bij ongevallen lasstroombron onmiddellijk loskoppelen van netspanning.
- Bij het optreden van elektrische contactspanning, lasmachine onmiddellijk uitschakelen en loskoppelen van de netspanning. Laat de lasmachine controleren door vakbekwaam personeel.
- Manipulaties, reparaties of veranderingen aan inwendige aansluitingen en/of onderdelen van de machine mogen alleen door opgeleid servicepersoneel en/of vakbekwaam personeel uitgevoerd worden.
- Voor gebruik de lasmachine, lastoorts, netstekker en kabels controleren op beschadigingen.
- Schakel de lasmachine uit bij langere arbeidsonderbrekingen.
- De lasmachine mag onder geen enkele voorwaarden in geopende toestand (bij bv reparatie) in gebruik genomen worden.
- Gedurende een laspauze de lastoorts op een geïsoleerde ondergrond neerleggen of ophangen zodat er geen contact is met het werkstuk.
- Schakel de lasmachine bij langdurige las onderbrekingen met behulp van de hoofdschakelaar uit, sluit tevens de gasfles.
- Borg de gasfles met de daarvoor bestemde ketting.
- De lasmachine mag in geopende toestand (bijv. bij reparatiewerkzaamheden) nooit in gebruik genomen worden. Naast het overtreden van de veiligheidsvoorschriften, kan onder deze omstandigheid geen toereikende koeling voor de machine onderdelen worden gegarandeerd.
- Nooit de lastoorts op het gezicht richten. Bij onverwachts inschakelen kan dit ernstig letsel veroorzaken.

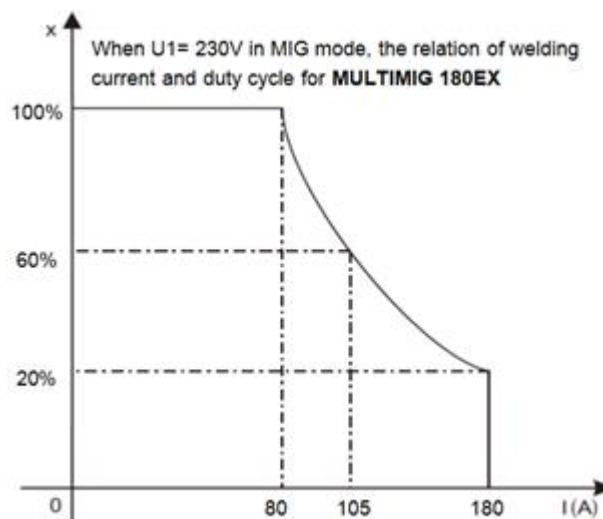
Inschakelduur ID

De inschakelduur wordt volgens EN 60974-1 / VDE 0544 bepaald op een 10min. Arbeidscyclus.

Dit betekent dat een 60ID:

Na 6 minuten lassen moet er een afkoel periode volgen van 4 minuten. De vermogensonderdelen zijn door middel van thermostaten, welke automatische teruginschakelen, beschermd tegen overbelasting.

Deze waarde geldt bij een omgevingstemperatuur tot 40°C en een werklocatie tot een hoogte van 1000 meter boven NAP. Hogere temperaturen, montage van bescherming/stof filter en plaatsen boven maximale hoogte verlagen de inschakelduur.



Storing door elektromagnetische velden

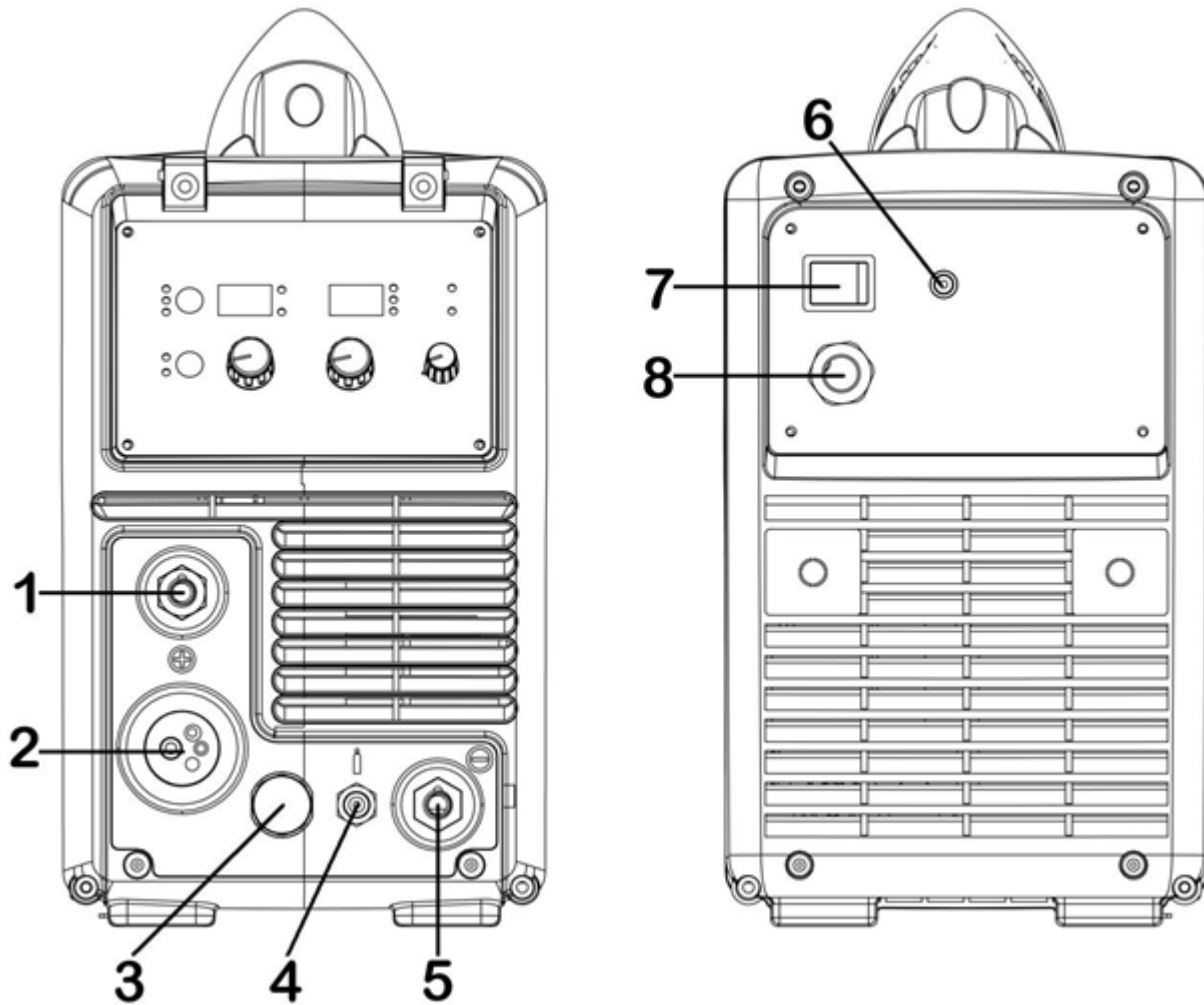
De lasapparatuur voldoet aan de eisen van EN 60974-10 / Part 10, VDE0544 Part 10 met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit. Voor ingebruikname de omgeving evalueren op mogelijke elektromagnetische

problemen. Bij het optreden van Elektromagnetische storingen , deze direct verhelpen.
De gebruiker is verantwoordelijk voor de installatie en voor het juiste gebruik (volgens de instructies van de fabrikant) van de lasapparatuur. Worden elektromagnetische storingen gedetecteerd, dan is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker van de lasinrichting deze op te lossen, eventueel met technische ondersteuning van de fabrikant.

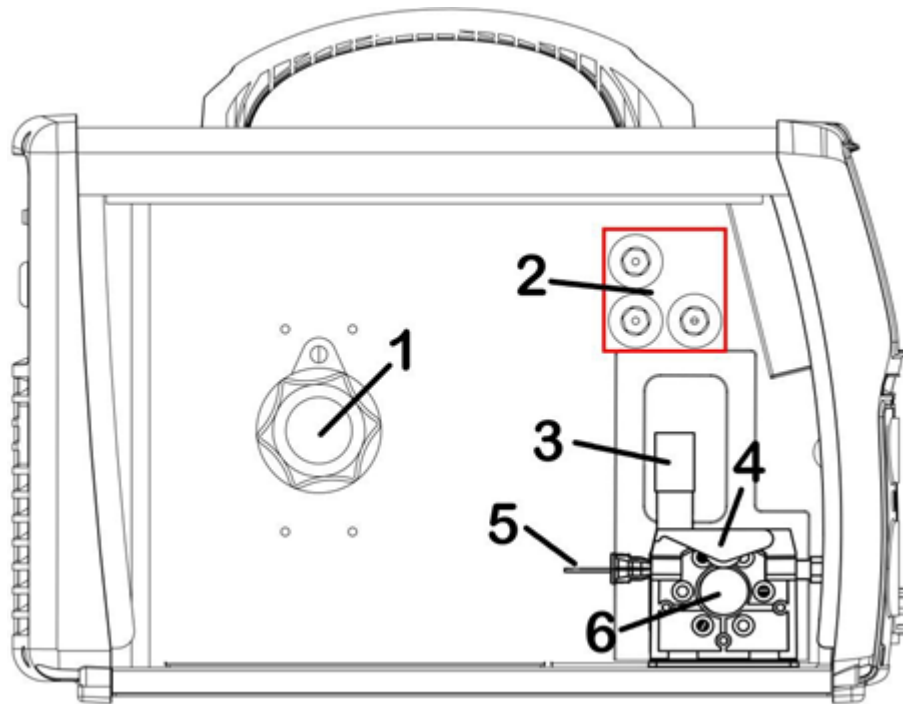
2. Technische gegevens

MultiMIG 180EX		
Primair		
1 fase aansluitspanning	[V]	1 ~230 ± 10%
Frequentie	[Hz]	50/60
Max. Vermogen bij 30% (MIG/MMA/TIG)	[kVA]	8.4/9.9/6.6
Max. ingang stroom (MIG/MMA/TIG)	[A]	36.8/42.9/28.2
Zekering waarden (traag)	[A]	16
Cos bij 150A		0,85
Voedingskabel	[mm ²]	3 x 2,5
Lasstroom bereik	[A]	10 –180 (MMA/TIG)/40-180 (MIG/MAG)
Open klem spanning	[V]	68.8 (MMA) 67.4(TIG) 67.3 (MIG)
Inschakelduur	[A]	20% 180 60% 105 100% 80
	[A]	
Draad aanvoersnelheid	[m/min]	1-14
Draaddiameter	[mm ²]	Staal: 0.6/0.8/0.9/1.0 RVS: 0.8/0.9/1.0 Flux-Cored: 0.6/0.8/0.9/1.0
Laskabel	[mm ²]	25
Koeling		AF
Isolatieklasse		H
Beschermingsgraad		IP 21S
Gewicht	[Kg]	14,5
Afmetingen:	[mm]	530 x 220 x 405

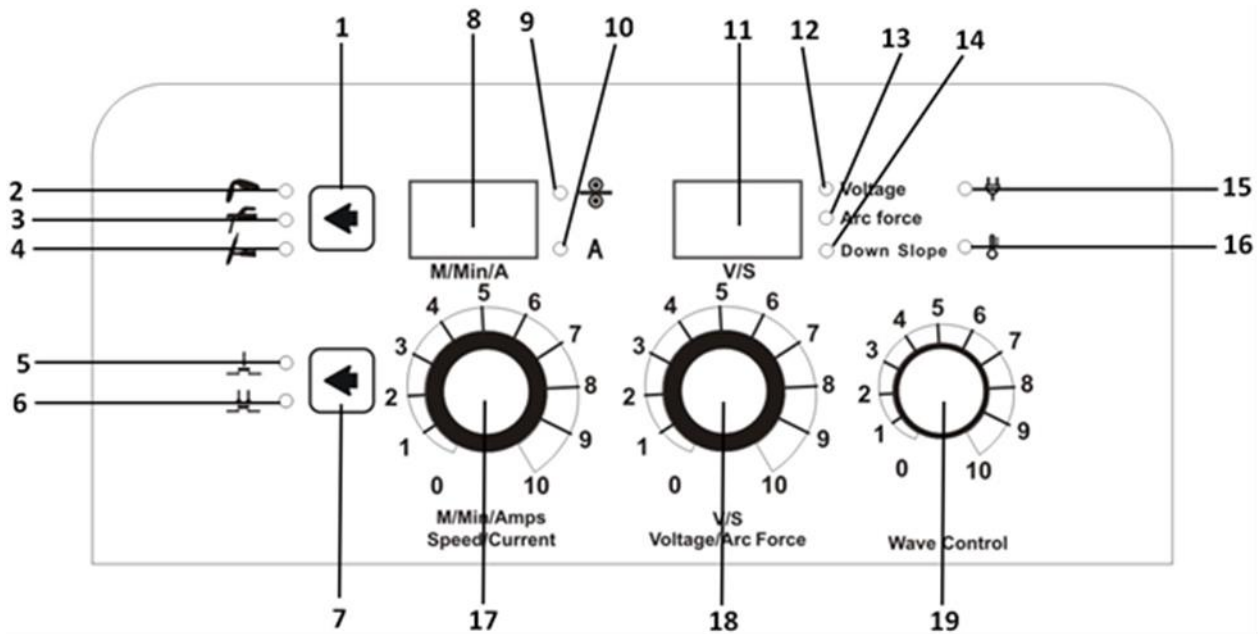
3. Bedieningspaneel en aansluitingen



1. Positieve aansluiting: positieve polariteit uitgang van de MultiMIG 180EX
2. Centraal-aansluiting: MIG toorts aansluiting
3. TIG toorts connector aansluiting
4. Gas aansluiting: TIG toorts gas aansluiting
5. Negatieve aansluiting: negatieve polariteit uitgang van de TIG machine
6. Beschermgasaansluiting: aansluiting gasslang beschermgas. Andere kant van de gasslang aansluiten op reduceerventiel/beschermgascilinder
7. Aan uit schakelaar: Schakel naar on positie om de machine aan te schakelen, om de machine uit te schakelen de schakelaar naar schakelen naar off positie.
8. Netsnoer: aansluiting voor spanningsvoorziening.



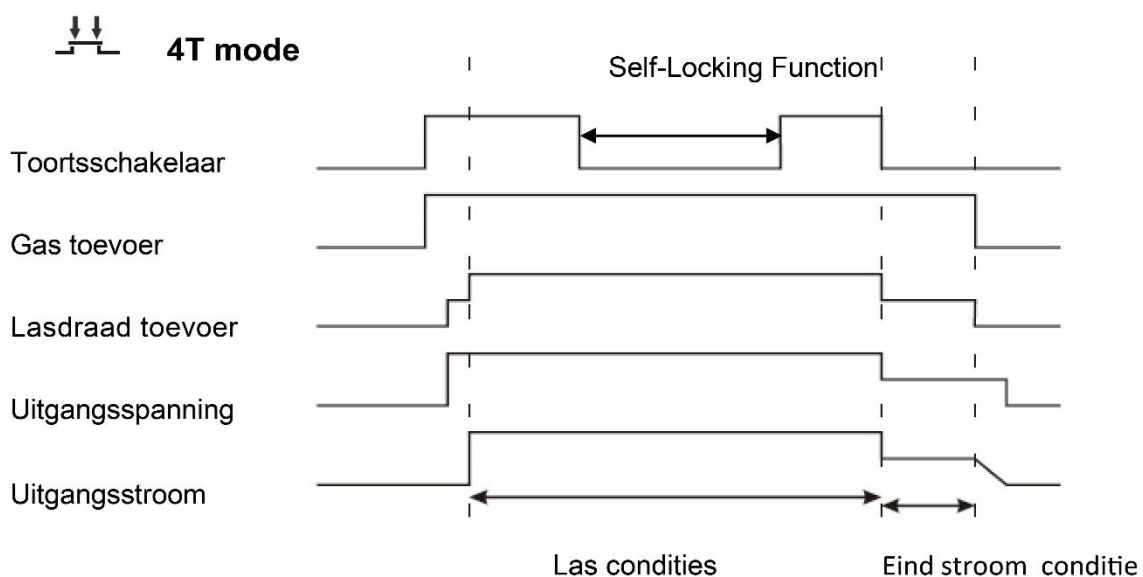
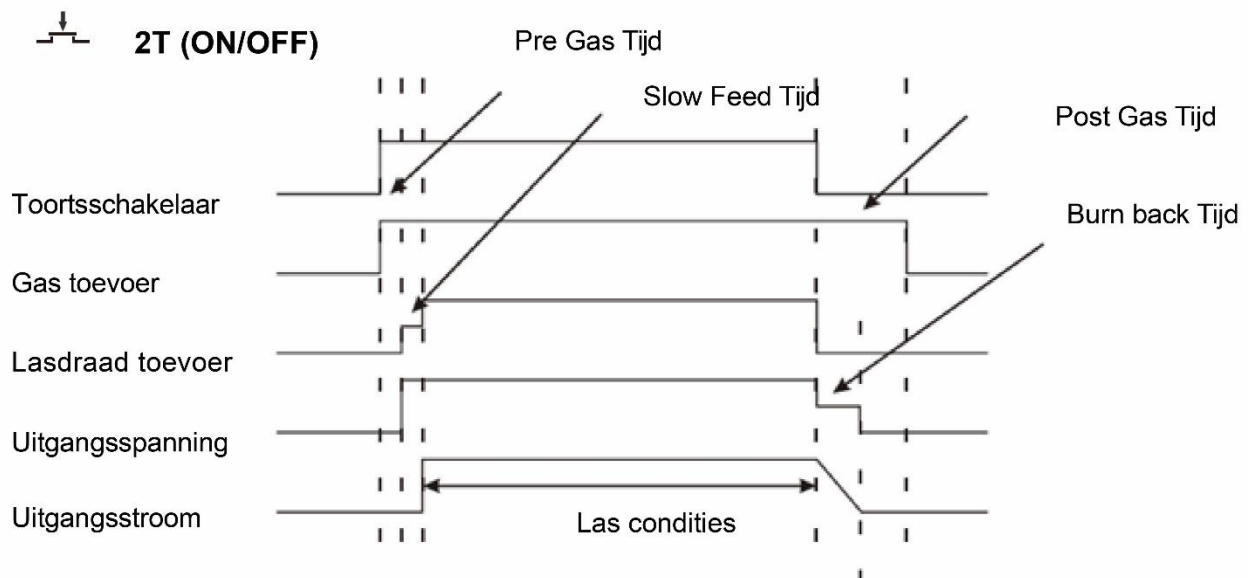
1. Draadspoolhouder
2. Polariteit schakelenklemmen
3. Aanvoerplaat drukhendel
4. Aanvoerplaat druk arm
5. Draad invoergeleider
6. Aandrijfrol



1. Keuzeschakelaar lasproces MMA / TIG / MIG.
2. MIG LED: Als LED brand, start de machine de MIG-lasmethode.
3. MMA LED: Als LED brand, start de machine de MMA-lasmethode.
4. TIG LED: Als LED brand, start de machine de TIG-lasmethode.
5. 2T LED: Als LED brand staat de machine in 2T.
6. 4T LED: Als LED brand staat de machine in 4T.
7. Keuze toets 2T of 4T.

8. Linker display: Display lasstroom en draad aanvoersnelheid. Eenheid: m/min, A.
9. Draadsnelheid LED: Bij het instellen van de draadsnelheid is het lampje aan.
10. Lasstroom LED.
11. Rechter display: Display lasspanning, Arc Force, Down Slope tijd. Eenheid: V, S.
12. Lasspanning LED.
13. Arc Force LED: Bij het instellen van Arc force is het lampje aan.
14. Down slope LED: Bij het instellen van down slope is het lampje aan.
15. Power LED: Lampje brand wanneer de voedingsspanning is aangesloten en de machine is ingeschakeld.
16. Error LED: Lampje brand wanneer de machine oververhit / overbelast is of bij een te hoge voedingsspanning.
17. Linker parameter knop: Pas de stroom of draad aanvoersnelheid aan, door aan de knop te draaien.
18. Rechter parameter knop: Pas de spanning of Arc force aan door aan de knop te draaien.
19. Wave Control-knop: regelt de boogkarakteristieken, bepaalt de snelheid waarmee de stroom stijgt bij het ontstaan van de kortsluit boog.

Keuze toets 2T of 4T (7)



4. Ingebruikname

4.1 Locatie machine

Plaats de machine in een droge omgeving. De lasmachine is bruikbaar in een omgeving waar een verhoogd risico is met betrekking tot het verkrijgen van een elektrische schok.

- Bij regen nooit in de open lucht lassen.

Let op!

- Voor u een standplaats kiest controleer eerst of de omgeving elektromagnetisch verdraagzaam (EMC) is.
- Treden er storingen op, dan moet u deze eerst verhelpen.

Werkplek lasser:

- Gevaar op letsel door elektrisch geleidende onderdelen.
- Bescherming op de werkplek tegen een elektrische schok: de bodem bedekken met een isolerend materiaal.

4.2 Plaatsen/installeren

Bij het installeren van de machine dient op het volgende gelet te worden:

Plaats de machine op een stabiele, vlakke en droge ondergrond, die geen stof of andere verontreiniging in de stroming van de koellucht brengt.

- Zorg ervoor dat de machine niet gericht staat in de richting van slijpmachines.

Een ventilator verzorgt de koeling van de elektronische vermogens onderdelen.

- Zorg voor een onbelemmerde luchtcirculatie en let erop dat zowel aan de voor- als achterkant minstens 80 cm vrij is.
- Omgevingstemperatuur: tijdens het lassen -10°C tot $+40^{\circ}\text{C}$;
- Relatieve luchtvochtigheidsgraad:
 - tot 50% bij 40°C ;
 - tot 90% bij 20°C ;
- Omgeving vrij van, andere dan door de las proces zelf geproduceerd, abnormaal hoge doseringen van stof, zuren, corrosieve gassen of substanties.

4.3 Aggregaat

Bij gebruik van een aggregaat:

- Het vermogen van het aggregaat moet minimaal 10% groter zijn dan het maximale opgenomen vermogen van de machine;
- De openklem spanning moet gestabiliseerd zijn, dit om schade aan de machine door spanningspieken te voorkomen.

Inschakelen:

Schakel eerst het aggregaat aan en daarna pas de lasmachine.

Uitschakelen:

Schakel eerst de lasmachine uit en daarna pas het aggregaat.

Als bovenstaande volgorde niet word gevolgd bestaat de kans dat spanningspieken de lasmachine beschadigen.

4.4 Verlengkabels

Bij gebruik van verlengkabel:

- Gebruik alleen kabels met een minimale diameter van 2.5mm^2 .
- Rol de kabelhaspel volledig af.
- Controleer de kabel op beschadigingen.

4.5 Inschakelduur ID

De inschakelduur word volgens EN 60974-1 / VDE 0544 bepaald op een 10min. arbeidscyclus.

Dit betekent bij bijvoorbeeld een 60% ID:

Na 6 minuten lassen moet er een afkoel periode volgen van 4 minuten.

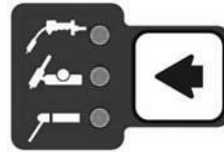
De vermogensonderdelen zijn door middel van thermostaten, welke automatische terug inschakelen, beschermd tegen overbelasting.

Deze waarde gelden bij een omgevingstemperatuur tot 40°C en een werklocatie tot een hoogte van 1000 meter boven NAP. Hogere temperaturen, montage van bescherming/stof filter en locaties boven de maximale hoogte verlagen de inschakelduur.

5. Las processen

Keuze Lasproces:

Druk op knop om las proces te selecteren, groene LED geeft aan welk Lasproces is ingesteld.

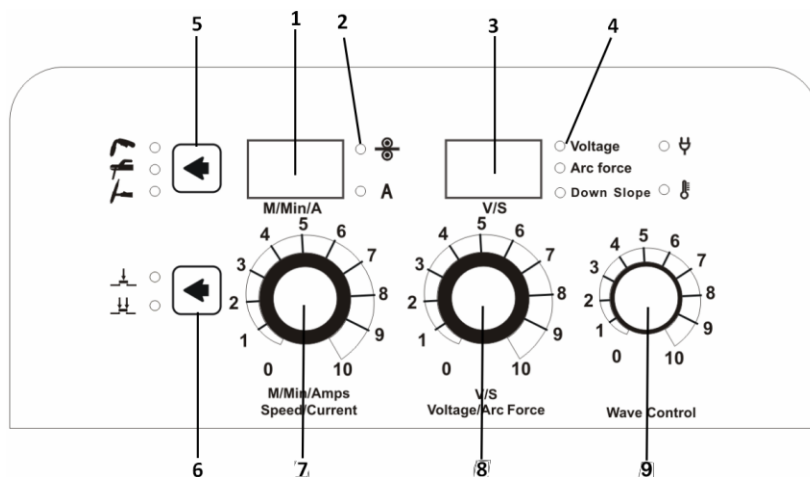


5.1 MIG lassen (Bedieningsfuncties MIG)

Het afstellen van een MIG apparaat vereist enige ervaring, dit doordat de spanningsinstelling en de draadsnelheid die direct invloed heeft op de stroominstelling, op elkaar afgestemd moeten worden. Het beschermgas dat gebruikt moet worden hangt af van het materiaal dat u ermee gaat lassen. CO₂ of een mengsel Argon + ± 15-20 CO₂ wordt in de regel gebruikt voor normaal staal, Argon voor het lassen van Aluminium en Argon + 2% CO₂ of O₂ voor het lassen van roest vast staal. Raadpleeg uw gas en/of draadleverancier betreffende de juiste gas/draad combinatie. De lasstroomsterkte is bepalend voor het beschermgas debiet. Beschermgas debiet: 5-8 liter/min. Bij het regelen van het debiet moet de machine in werking zijn en moet u tegelijkertijd op de toortsschakelaar drukken.

Tijdens het lassen niet schakelen. Dit voorkomt sluiting in de schakelaar en de transformator (wikkeling).

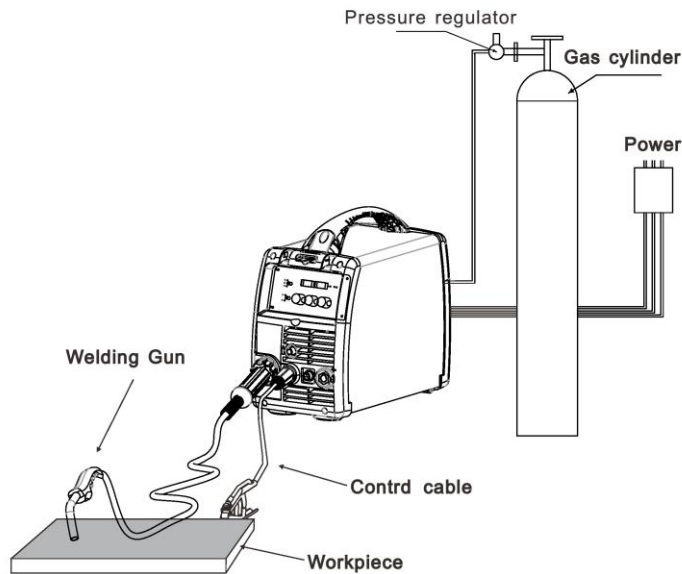
MIG functies Bedieningspaneel



1. Linker display: Weergave lasstroom en draad aanvoersnelheid, eenheid A, m/min.
2. Draadsnelheid LED: wanneer de draadsnelheid wordt aangepast, gaat deze branden.
3. Rechter display: Weergave lasspanning, eenheid V.
4. Lasspanning LED.
5. Lasproces selectie toets: Selecteer MIG lassen.
6. Trigger mode selectie toets: Selecteer 2T of 4T.
7. Linker parameter knop: Instellen draadsnelheid door verdraaien knop.
8. Rechter parameter knop: Instellen Spanning door verdraaien knop.
9. Wave control knop: regelt de boogkarakteristieken, bepaalt de snelheid waarmee de stroom stijgt bij het ontstaan van de kortsluit boog.

5.1.1 Installatie

Voor het aansluiten van de verschillende onderdelen dient u de volgende handelingen als hieronder beschreven uit te voeren.



Netstekker

- Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar in positie "0" staat
- Netstekker in wandcontactdoos steken.
 - Let op, controleer of u elektrische installatie voldoet aan de eisen en of de systeem eisen van de las machine overeenkomen. Gegevens machine staan vermeld op Technische gegevens plaatje.

Bij gebruik van verlengkabel:

- Gebruik alleen kabels met een minimale diameter van 2.5mm².
- Rol de kabelhaspel volledig af.
- Controleer de kabel op beschadigingen.

Slangenpakket

- MIG toorts op euro connector koppeling (2) van de machine steken.
- Vergrendelen door vastdraaien moer.
- Toorts dient aan de + aangesloten te worden.

Massakabel

- Laskabel koppeling in de min
- pool (5) van de machine stekken. Vergrendelen d.m.v. halve slag draaien.
- Werkstuklem aan werkstuk bevestigen.

Let op, dat de aansluiting van de massakabel op het werkstuk vrij is van lak en vet. Zonder een goede verbinding tussen machine en werkstuk is het niet mogelijk om te lassen.

Beschermgasfles aansluiten

Beschermgasflessen staan onder een hoge druk. Bescherm de fles altijd tegen:

- Mechanische beschadigen.
- Vallen
- Hitte en vorst

De beschermgasfles bij opslag of tijdens lasproces:

- Alleen in gekeurde stellingen plaatsen
- Altijd de gasfles bij plaatsen in houder met bevestiging ketting borgen

Let op explosiegevaar !!

- Afdekkap van gasfles schroeven (mits noodzakelijk)
- Gasflesventiel kort open en dicht draaien
 - De gasaansluiting is nu van vuil en stof gereinigd!
- Aansluiting van reduceerventiel controleren.

Is de afdichtring van het reduceerventiel:

- defect, versleten
- niet aanwezig

dan moet u eerst een nieuwe afdichtring plaatsen.

Een lekkende aansluiting is niet economisch en belastend voor het milieu

- Schroef het reduceerventiel op de gasfles.

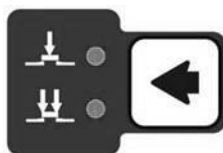
5.1.2 Lasdraad plaatsen en afstellen



Plaats de draadhaspel op de draadrol houder. Ontgrendel de drukrol van de draad aanvoerenheid en voer hierna de lasdraad in via de ingang geleider en de draadrol. Sluit de drukrol en zorg ervoor dat de lasdraad in de groef van de draadrol valt. Gebruik uitsluitend een draadrol die overeenkomt met de diameter en het gebruikte soort lasdraad. Stel de druk op de draad in door middel van het verdraaien van de daarvoor bestemde knop. De druk hangt af van het type en de diameter van de gebruikte lasdraad en dient zo te zijn ingesteld dat als u de lasdraad met de hand probeert tegen te houden de draadrol begint te slippen.

1. Sluit de machine aan op het voedingsnet met behulp van de netstekker en schakel de schakelaar in stand 1.
2. Druk de knop op de handgreep van het laspistool in en laat de knop los als de lasdraad circa 4 cm uit de toorts steekt.
3. Monteer de contacttip met de juiste boring en het gas mondstuk. Een lasspray kan worden gebruikt om de contacttip en het gas mondstuk te beschermen tegen het aanhechten van lasspatten.

5.1.3 Takt / 4 Takt (6):



a. 2T: 2 Takt

Bij het indrukken van de toortsschakelaar opent de gasklep, de spanning komt op de lasdraad te staan en na een korte tijdsvertraging begint de draadmotor te draaien. Als het laspistool dicht bij het werkstuk is ontstaat er een boog tussen de lasdraad en het werkstuk.

Het lasproces kan worden gestopt door het loslaten van de toortsschakelaar, hierdoor stopt de draadtoevoer en de spanning op de lasdraad zal na een korte tijdsvertraging wegvallen (burnback / terugbrand tijd), dit om het blijven plakken van de lasdraad in het lasbad te voorkomen. Er zal gedurende de tijdvertraging periode tevens gas na stroming zijn, dit wordt geregeld door de print.

b. 4T: 4 Takt

- Bij het indrukken van de toortsschakelaar opent het gas ventiel, de lasspanning komt op de lasdraad te staan en na een korte tijdvertraging begint de draadtoevoer. Toortsschakelaar kan nu losgelaten worden.
- Opnieuw indrukken toortsschakelaar. Draadtoevoer wordt gestopt en na een korte tijdvertraging (terugbrand tijd) wordt de lasstroom en de gas toevoer uitgeschakeld.
- Toortsschakelaar loslaten.

5.2 TIG lassen

In dit hoofdstuk zullen wij u de functies en instellingen uitleggen die u nodig heeft voor het TIG lassen.

Na het inschakelen doorloopt de machine eerst een opstart cyclus. Deze begint met het kortstondig laten branden van de signaallampen. Als laatste word de gasklep voor enige seconde geopend. Dit doorspoelen van het slangenpakket wordt gedaan om er zeker van te zijn dat er een goede gasbescherming is bij het starten met lassen.

5.2.1 Het lasproces

TIG staat voor Thungsten Inert Gas.

Tussen een niet afsmeltende elektrode van wolfram of wolfram + legering en het werkstuk word onder bescherming van een beschermgas een lichtboog ontstoken. De beschermgas zorgt ervoor dat de elektrode en het smeltbad beschermt worden tegen de corrosieve werking van zuurstof. Als beschermgas word Argon, soms Helium of een mengsel van beide gassen gebruikt.

Eventueel benodigd toevoegmateriaal wordt onafhankelijk van de boog aan het lasbad toegevoegd. Dit kan zowel handmatig als machinaal.

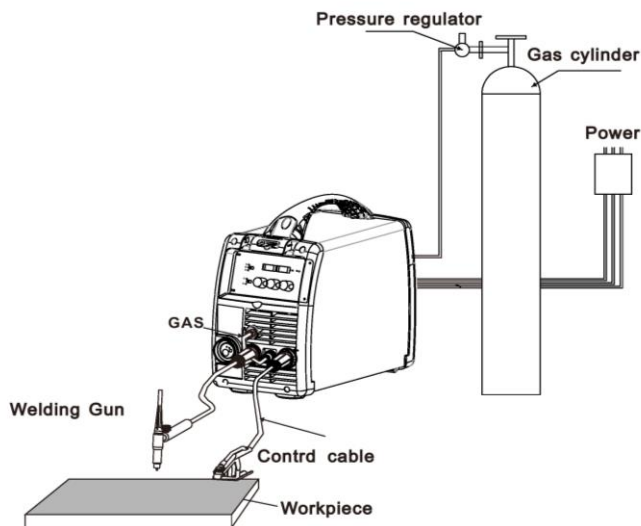
5.2.2 Toepassingen

Het TIG lassen wordt in alle sectoren in de industrie toegepast en is in het bijzonder geschikt voor hoogwaardige lasverbindingen. Bij het handmatig lassen is de kleine boog ideaal voor het lassen van kleinere wanddiktes of voor een goede beheersing van de inbranding (bij het lassen van grondlagen bij bijvoorbeeld pijpverbindingen).

Door de goede beheersbaarheid van het proces wordt TIG lassen ook bij gemechaniseerd lassen toegepast, zonder of met toevoegdraad. Dergelijke systemen vereisen minder lashandvaardigheid, maar de operator moet wel goed getraind worden. Omdat de lasser minder controle heeft over de boog en het gedrag van het smeltbad, moet de lasnaad zorgvuldig worden voorbereid (bij voorkeur machinaal in plaats van handmatig), de naad moet nauwkeurig worden gesteld en de lasparameters moeten precies worden ingesteld

Omdat de neersmelt gering is (bij het gebruik van lasstaven) wordt aan het booglassen met beklede elektroden of het MIG lassen de voorkeur gegeven voor dikkere materialen en vullagen bij het lassen van dikwandige pijp.

5.2.3 Installatie TIG machine



Setup for TIG Welding

Netstekker

- Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar in positie "0" staat
- Netstekker in wandcontactdoos steken.
 - Let op, controleer of u elektrische installatie voldoet aan de eisen en of de systeem eisen van de las machine overeenkomen. Gegevens machine staan vermeld op Technische gegevens plaatje.

Bij gebruik van verlengkabel:

- Gebruik alleen kabels met een minimale diameter van 2.5mm².
- Rol de kabelhaspel volledig af.
- Controleer de kabel op beschadigingen.

Slangenpakket

- Stroom koppeling in negatieve koppel (5) van de machine steken.
- Koppeling vergrendelen door deze een halve slag te draaien
- Steek de stroom aansluiting in 3pins connector (3), vergrendelen d.m.v. snelsluiting.
- Gas aansluiten op gas koppeling(4) aansluiten, vergrendelen door middel van schroefkoppeling.

Massakabel

- Laskabel koppeling in de plus pool (1) van de machine stekken. Vergrendelen d.m.v. halve slag draaien.
- Werkstuklem aan werkstuk bevestigen.

Let op, dat de aansluiting van de massakabel op het werkstuk vrij is van lak en vet.
Zonder een goede verbinding tussen machine en werkstuk is het niet mogelijk om te lassen.

Beschermgasfles aansluiten

Beschermgasflessen staan onder een hoge druk. Bescherm de fles altijd tegen:

- Mechanische beschadigen.
- Vallen
- Hitte en vorst

De beschermgasfles bij opslag of tijdens lasproces:

- Alleen in gekeurde stellingen plaatsen
- Altijd de gasfles bij plaatsen in houder met bevestiging ketting borgen

Let op explosiegevaar !!

- Afdekkap van gasfles schroeven (mits noodzakelijk)
- Gasflesventiel kort open en dicht draaien
 - De gasaansluiting is nu van vuil en stof gereinigd!
- Aansluiting van reduceerventiel controleren.

Is de afdichtring van het reduceerventiel:

- defect, versleten
- niet aanwezig

dan moet u eerst een nieuwe afdichtring plaatsen.

Een lekkende aansluiting is niet economisch en belastend voor het milieu

- Schroef het reduceerventiel op de gasfles.

5.2.4 Lassen

Lasnaad voorbereiding

Bij het TIG lassen moet de lasnaad en het omringende materiaal droog, vrij van vet en of andere vuil zijn. De te gebruiken lasnaad hangt af van het soort en dikte van het materiaal.

Stroomsterkte

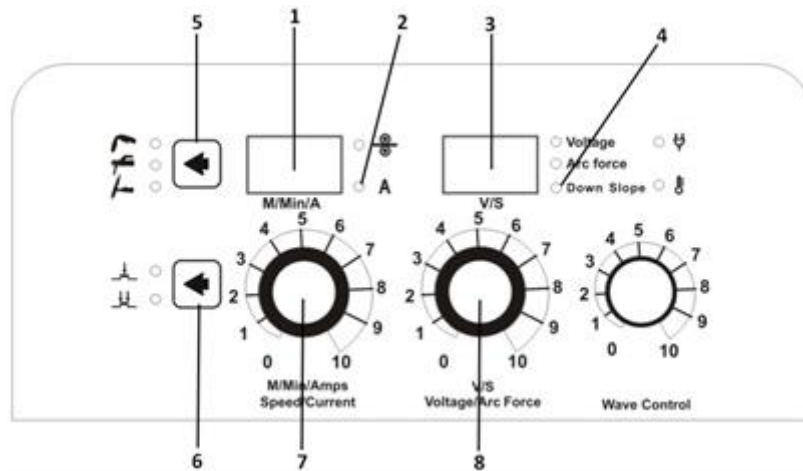
Bij het TIG lassen is het instellen van de optimale lasstroom uitmate belangrijk. De punt van de wolframelektrode moet namelijk gelijkmatig belast worden.

- Bij een te lage stroomsterkte kan de lichtboog zich niet rond elektrode punt vormen. Lichtboog flakkert over de elektrodepunt, is niet stabiel en bemoeilijkt de voortgang van het proces.
- Bij overbelasting smelt de elektrode, zodat overdracht van wolfram naar het lasbad plaatsvindt. Wolframinsluiting is een lasfout en zal hersteld moeten worden.

5.2.5 TIG mode (Bedieningsfuncties TIG)

TIG machine instelling. Hierna kunt u de machine als TIG machine gebruiken en machine instellingen doorvoeren.

TIG functies Bedieningspaneel



4. Linker display: Weergave lasstroom, eenheid A.
5. Lasstroom LED.
6. Rechter display: Weergave down slope tijd, eenheid s.
7. Down slope LED.
8. Lasproces selectie toets: Selecteer TIG lassen.
9. Trigger mode selectie toets: Selecteer 2T of 4T.
10. Linker parameter knop: Instellen lasstroom door verdraaien knop.
11. Rechter parameter knop: Instellen Arc force door verdraaien knop.

Instellingen TIG lassen

Lasstroom instellen

Voor het starten van het lasproces .

- Gewenste lasstroom d.m.v. instelpotentiometer (7) instellen.
 - Instelbereik 100%. In het display wordt de ingestelde ampère aangegeven.

Tijdens het TIG lasproces

U heeft verschillende mogelijkheden om de lasstroom in te stellen:

- Met de instelpotentiometer
- M.b.v. een afstandsbediening
 - Handafstandsbediening
 - Voetafstandsbediening

Wanneer de afstandsbediening aangesloten wordt op de machine (connector (3)), vervalt de functie van display instelpotentiometer (7). Met behulp van de afstandsbediening kan de lasstroom geregeld worden over het gehele lasstroom bereik van 0 – 100%.

Het voetpedaal heeft nog een extra potmeter instelling, waarmee de waarde van de maximale lasstroom beperkt kan worden. Door het intrappen/loslaten van het pedaal wordt het lasproces gestart/gestopt.

Basisinstellingen controleren

Voordat er met lassen begonnen wordt moeten eerst de basis instellingen gecontroleerd worden.

TIG lassen 2Takt, 4 Takt, puls


TIG 2-Takt

2 Takt TIG lassen is uitermate geschikt voor het maken van korte lasnaden en hecht lassen.

Bij het indrukken van de toortsschakelaar opent de gas klep en de gas voorstroom tijd begint. Ontsteekt de vlamboog door middel van Lif-tarc. Na ontsteken van de vlamboog loopt de stroom met de vast ingestelde “upslope-tijd” op van de start stroom tot de ingestelde waarde van de lasstroom.

Het lasproces wordt gestopt door het loslaten van de toortsschakelaar. Downslope start. Lasstroom loopt terug tot krater vul / eind stroom gevolgd door nagas (ingestelde tijd).

Instellingen voor 2 Takt TIG lassen

- Schakelaar (6) In positie 2T  zetten
- Stel met behulp van draaiknop (8) de Downslope tijd t_{down} in.


TIG 4-Takt

4 Takt TIG lassen is uitermate geschikt voor het maken van lange lassen. Ten opzichte van 2 Takt TIG lassen wordt de toorts schakelaar bij 4-Takt TIG lassen alleen gebruikt om het lasproces te starten en te stoppen.

Bij het indrukken van de toortsschakelaar opent de gas klep en de gas voorstroom tijd begint. Ontsteekt de vlamboog door middel van Lif-tarc. Na ontsteken van de vlamboog loopt de stroom met de vast ingestelde upslope tijd, op van de start stroom I_{start} tot de ingestelde waarde van de lasstroom I_1 .

Stoppen lasproces. Na het indrukken van de toortsschakelaar begint de downslope tijd. De lasstroom zal terug lopen tot de krater vul / eind stroom. Toortsschakelaar loslaten, de vlamboog dooft en er zal nagas stromen gedurende een vooraf ingestelde tijd.

Instellingen voor 4Takt TIG lassen

- Schakelaar (6) in positie 4T  zetten
- Stel met behulp van draaiknop (8) de Downslope tijd t_{down} in.

Bediening TIG mode, Gelijkstroom (DC) TIG lassen

Met TIG lassen worden hoofdzakelijk hoog gelegerde staal soorten gelast. Normaal gesproken worden staal en koper met gelijkstroom (DC) gelast.

Om een te hoge belasting van de elektrode te voorkomen wordt de TIG toorts aan de min pool (5) en het werkstuk kabel aan de plus pool van de machine aangesloten.

Bij het lassen met gelijkstroom wordt de punt van de elektrode in een punt geslepen van 15 – 25 °.

5.3 MMA (Elektrode) lassen

5.3.1 Proces

Door de goede las karakteristieke is deze machine uitermate geschikt voor het lassen van beklede elektrode. Bijna alle soorten materialen kunnen met elektrode gelast worden. Bij type lasproces wordt geen beschermgas gebruikt. De mantel van de elektrode zorgt voor de afscherming van vlamboog en lasbad.

5.3.2 Installatie

Netstekker

- Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar in positie "0" staat
- Netstekker in wandcontactdoos steken.
 - Let op, controleer of u elektrische installatie voldoet aan de eisen en of de systeem eisen van de las machine overeenkomen. Gegevens machine staan vermeld op Technische gegevens plaatje.

Bij gebruik van verlengkabel:

- Gebruik alleen kabels met een minimale diameter van 2.5mm².
- Rol de kabelhaspel volledig af.
- Controleer de kabel op beschadigingen.

Elektrodehouder

- Elektrodekabel koppeling op de min pool (5) van de machine aansluiten.
- Borgen door een halve slag draaien.

Polariteit elektrode:

- Dit is afhankelijk van het soort elektrode dat u gebruikt, raadpleeg technische data elektrode.

Massakabel

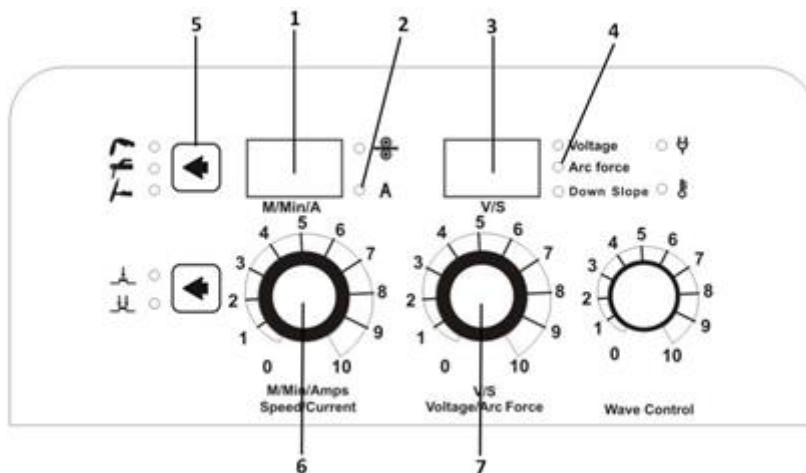
- Laskabel koppeling in de plus pool (1) van de machine stekken. Vergrendelen d.m.v. halve slag draaien.
- Werkstuklem aan werkstuk bevestigen.

Let op, dat de aansluiting van de massakabel op het werkstuk vrij is van lak en vet.

Zonder een goede verbinding tussen machine en werkstuk is het niet mogelijk om te lassen.


5.3.3 MMA lassen (Bedieningsfuncties MMA)

MMA Functies Bedieningspaneel



12. Linker display: Weergave lasstroom.
13. Lasstroom LED.
14. Rechter display: Weergave waarde van Arc force.
15. Arc force LED.
16. Lasproces selectie toets: Selecteer MMA lassen.
17. Linker parameter knop: Instellen lasstroom door verdraaien knop.
18. Rechter parameter knop: Instellen Arc force door verdraaien knop.

Instellingen voor MMA (elektrode) lassen

- Met schakelaar (5) MMA  instellen.
- Stel met behulp van draaiknop (7) de Arc force in.

Elektrodelassen:

- Sluit de elektrode kabel aan op de positieve aansluiting en de laskabel op de negatieve aansluiting.
- Voor een omgekeerde polariteit, plus en min omdraaien. (Polariteit is afhankelijk van het soort elektrode dat u gebruikt).

Bediening elektrode mode

Hot start stroom

- Om een zekere start te garanderen, kan er gedurende de ingestelde hot start tijd t_{hot} een hogere start stroom I_{hot} lopen.

Hot start tijd

- Tijd dat er een hoger start stroom vloeit.

Arc force

- Stroomverhoging wanneer de elektrode in het lasbad wordt gedouwd.
- De arc force voorkomt het vastkleven van elektrode in het lasbad.
 - Brand de elektrode alsnog vast, dan wordt de lasstroom automatisch gereduceerd. Dit om gloeien van de elektrode te voorkomen.

5.3.4 Elektrode lassen

Lasstroom instellen

- Lasstroom met instelpotentiometer instellen.

De in te stellen stroomwaarde is afhankelijk van:

- Dikte materiaal
- Lasnaad
- Legering
- Diameter laselektrode

Beëindigen laswerkzaamheden

Let op

- Controleer na het beëindigen van uw werkzaamheden of de werkplek vrij is van gloeiende en/of smeulende materialen.

6. Onderhoud

Laspistool MIG

Doordat het mondstuk dicht bij de lasboog zit is het noodzakelijk om de binnenkant van het gas mondstuk schoon te houden en wel zodanig dat het ontstaan van metalen overbruggingen, gevormd door metaalspatten tussen het mondstuk en de draadtoevoer worden vermeden, deze overbruggingen hebben een negatieve invloed op de levensduur van het laspistool en het lasresultaat.

Vervang tijdig de contacttip.

Draad aanvoerenheid

Reinig regelmatig de groeven van de draadrollen, mochten ze beschadigd zijn dan is het raadzaam om ze te vervangen.

Gebruik altijd een draadrol die geschikt is voor de gebruikte lasdraad (bijvoorbeeld aluminium, staal etc.) en waarvan de groefmaat overeenkomt met de diameter van de lasdraad.

Inwendig / uitwendig

Controletermijn	Te controleren onderdelen
Dagelijkse controle	<p>Controleer of de knoppen / schakelaars welke op de machine zijn gemonteerd goed functioneren / schakelen en in de juiste stand staan. Als dit niet het geval is, corrigeer de instellingen en als dit niet mogelijk is vervang de knop / schakelaar.</p> <p>Na het inschakelen van de machine.</p> <p>Observeer of de machine geen vreemde geluiden maakt, trilt of vreemd ruikt. Mocht dit het geval zijn, probeer oorzaak te vinden en te herstellen. Als u de oorzaak niet kan vinden neem dan contact op met uw dealer.</p> <p>Observeer of het display LED en signaal LED's correct functioneren. Bij een defect LED vervangen, mocht dit niet afdoende zijn, vervang de Display print.</p> <p>Controleer of de min/max waarde corresponderen met de ingestelde waarde. Als hierin een verschil zit, corrigeren.</p> <p>Controleer of de ventilator normaal draait en goed functioneert. Bij beschadiging gelijk vervangen. Als de ventilator bij oververhitting niet gaat draaien, check of het ventilator blad is geblokkeerd; eventuele blokkade verwijderen. Als de ventilator niet is geblokkeerd, het ventilator blad een zet geven in de draairichting, gaat de ventilator nu wel draaien is de start condensator defect. Vervang de condensator als dit het geval is. Is dit niet de oorzaak vervang de ventilator.</p> <p>Controleer of de laskabel en laskabel koppelingen geen gebreken vertonen en of ze goed vastzitten. Bij schade herstellen of vervangen.</p>
Maandelijks controle	<p>Verwijder alle stof met behulp van droge en schone perslucht van max. 2bar.</p> <p>Controleer of alle elektrische en mechanische verbindingen vast zitten en of beschadigd zijn.</p> <p>Controleer of de ingang, uitgang en frame aarde aansluitingen vastzitten en of nog heel zijn.</p> <p>Beschadigde en of defecte onderdelen moeten gerepareerd worden.</p>

Kwartaal controle	Controleer of de waarden van de stroom aangegeven in het display overeenkomen met de werkelijke waarde (gemeten waarde).
Jaarlijkse controle	Jaarlijkse NEN 3140 keuring. Ga hiervoor naar uw dealer.

Waarschuwing

Voor u begint met reiniging en inspectie van de machine:

- Verwijder eerst de netstekker.
- Na het uitschakelen van de netspanning zijn de elektrolytische condensatoren van de inverter nog geladen, wacht minimaal 5 minuten zodat de condensators tot een veilige spanning ontladen zijn.
- Machine laten afkoelen

Daarna:

- Verwijder kap/mantel.
- Verwijder alle stof met behulp van droge en schone perslucht van max. 2bar.
- Controleer of alle elektrische en mechanische verbindingen vast zitten en of beschadigd zijn.
- Controleer of de ingang, uitgang en frame aarde aansluitingen vastzitten en of nog heel zijn.
- Beschadigde en of defecte onderdelen moeten gerepareerd worden. Reparaties dienen uitsluitend te worden uitgevoerd door vakbekwaam servicepersoneel.
- Monteer de kap/deksel.

7. Reparaties

⚡Pas op ⚡ ⚡Hoogspanning ⚡ ⚡Levensgevaarlijk ⚡

Manipulaties, reparaties of veranderingen aan inwendige aansluitingen en/of onderdelen van de machine mogen alleen uitgevoerd worden door opgeleid servicepersoneel. Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door vakbekwaam personeel uitgevoerd worden. Ga hiervoor naar uw dealer / las technische groothandel.

Gebruik alleen originele reserveonderdelen. Als garantie of onderhoudsreparaties worden uitgevoerd door personen die hiervoor niet zijn opgeleid en of bevoegd zijn vervalt de aanspraak op garantie.

Retour zendingen van garantiegevallen kunnen uitsluitend gedaan worden door uw leverancier/dealer.

8. Recycling

Afvoeren apparaat.

Het apparaat bevat waardevolle grondstoffen die moeten worden gerecycled en elektronische componenten die moeten worden afgevoerd.

Niet bij het huisvuil gooien!

Neem de officiële voorschriften voor afvalverwijdering in acht!

Volgens de Europese regelgeving mogen gebruikte elektrische en elektronische apparatuur niet meer worden weggegooid met het ongesorteerde gemeentelijk afval. (Richtlijn 2012/19 / EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012)

Ze moeten apart worden opgehaald. Het symbool van de vuilnisbak op wielen wijst op de noodzaak van gescheiden inzameling.

Dit apparaat moet voor verwijdering of recycling worden aangeboden in de daarvoor bestemde gescheiden inzamelsystemen.

In Nederland moeten oude apparaten volgens de wet (wet op het op de markt brengen, inleveren en milieuvriendelijke afvoer van elektrische en elektronische apparatuur) gescheiden van ongesorteerd gemeentelijk afval worden ingezameld.

Hiervoor hebben de openbare afvalverwerkers (gemeenten) inzamelpunten ingericht, waar oude apparaten van particuliere huishoudens gratis kunnen worden ingeleverd.

Informatie over het inleveren of ophalen van oude apparaten kan worden verkregen bij de verantwoordelijke stad of gemeente.

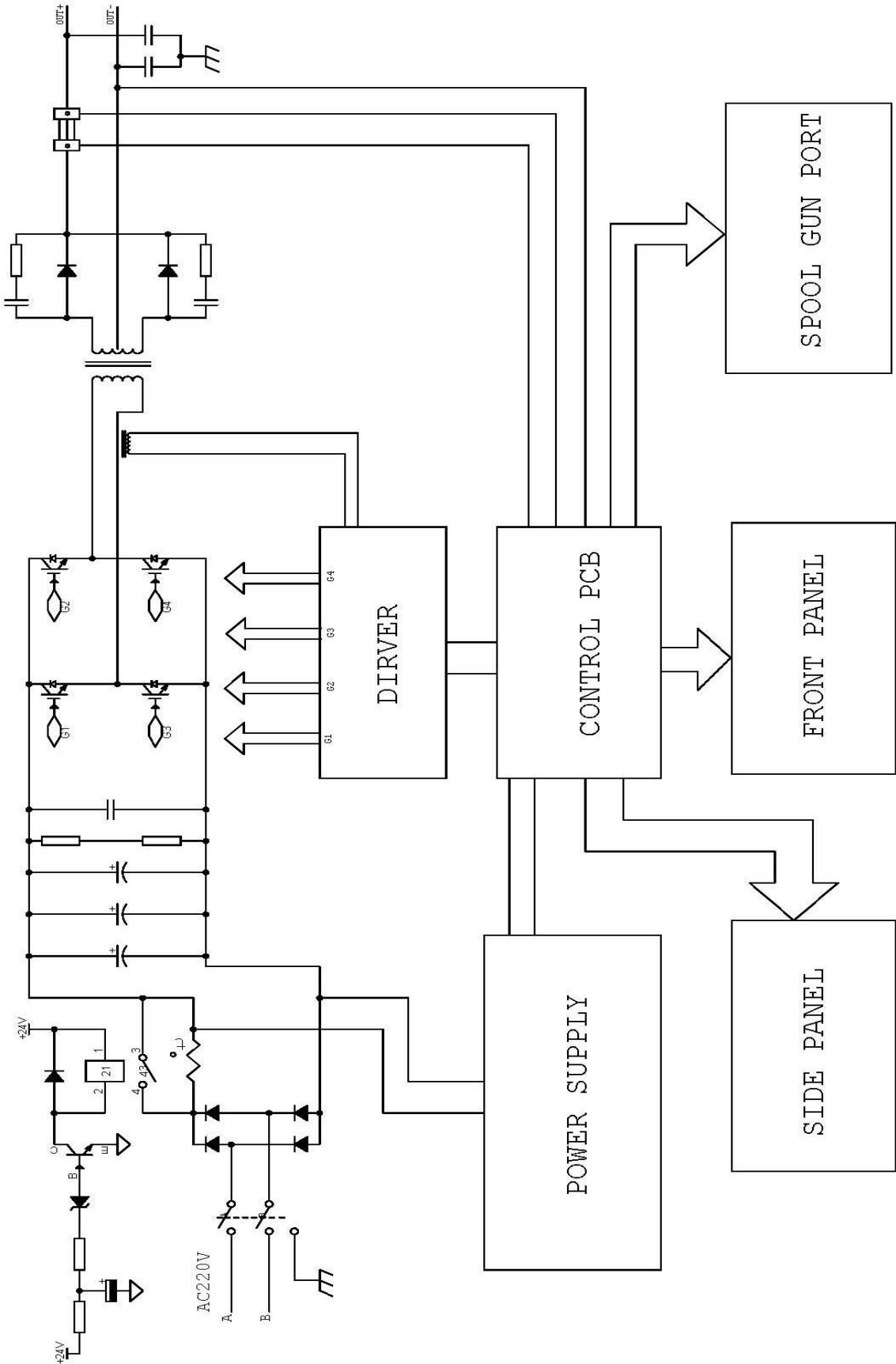
Daarnaast is het ook mogelijk om artikelen te retourneren aan verkooppartners in heel Europa.



Naleving van RoHS-vereisten

Hierbij bevestigen wij, Tico lastransformatoren, dat alle door ons geleverde producten, die onder de RoHS-richtlijn vallen, voldoen aan de eisen van RoHS

9. Aansluitschema MultiMIG 180EX



10.CE Conformiteitverklaring

TICO Lastransformatoren v.o.f., Witte Paal 177, 1742 NX Schagen, Nederland.

EG – Conformiteitverklaring

Soort machine: MIG/MMA/TIG DC (lift-arc) machine
type: MultiMIG 180EX

Bovenstaande machine is ontwikkeld, geconstrueerd en geproduceerd conform de volgende EG richtlijnen

EG – laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU

EG – EMC richtlijn 2014/30/EU

De toegepaste geharmoniseerde normen worden in hieronder weergegeven.

Geharmoniseerde normen:

DIN EN 60204-1: Veiligheid van machines - elektrisch
Uitrusting van machines, deel 1:
Algemene vereisten

DIN EN 60974-3:2015-12 (VDE 0544-3:2015-12)

DIN EN 60974-6:2016-08 (VDE 0544-6:2016-08)

DIN EN 60974-10:2016-10 (VDE 0544-10:2016-10)

Schagen, 29. Maart 2021

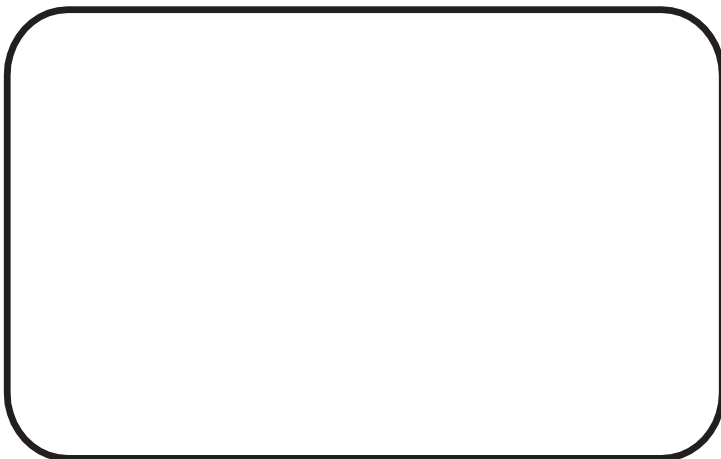
W.G. Bakker
TICO lastransformatoren vof

Opmerking:

De conformiteitverklaring wordt ongeldig als het product wordt omgebouwd, uitgebreid of op vergelijkbare manier wordt gewijzigd, onderdelen in het product worden gemonteerd zonder uitdrukkelijke toestemming van TICO lastransformatoren v.o.f., alsmede bij ondeskundig aansluitingen of niet reglementair gebruik



TICO Lastransformatoren
Witte paal 177
1742 NX Schagen
Tel.: +31(0)224 213149
Internet: www.ticoweld.com
e-mail: info@ticoweld.com



©TICO Lastransformatoren v.o.f. – HL03.MultiMIG 180EX 2621 – Wijzigingen
voorbehouden.

www.ticoweld.com