

# MasterTig

MLS 3000, 3003 ACDC  
MLS 3000 ACDC VRD



Operating manual • English *EN*

Käyttöohje • Suomi *FI*

Bruksanvisning • Svenska *SV*

Bruksanvisning • Norsk *NO*

Brugsanvisning • Dansk *DA*

Gebrauchsanweisung • Deutsch *DE*

Gebruiksaanwijzing • Nederlands *NL*

Manuel d'utilisation • Français *FR*

Manual de instrucciones • Español *ES*

Instrukcja obsługi • Polski *PL*

Инструкции по эксплуатации • По-русски *RU*

操作手册 • 中文 *ZH*

Manual de utilização • Português *PT*

Manuale d'uso • Italiano *IT*



# **GEBRUIKSAANWIJZING**

**Nederlands**

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. VOORWOORD</b> .....	3
1.1 Algemeen .....	3
1.2 Inleiding .....	3
<b>2. INSTALLATIE</b> .....	4
2.1 Verwijderen van de verpakking .....	4
2.2 Plaatsen van de machine .....	4
2.3 Serienummer .....	4
2.4 Installatie en hoofdonderdelen .....	4
2.5 Installatie van het paneel .....	6
2.6 Hoofdaansluiting .....	6
2.7 Stroomnet .....	6
2.8 Laskabel verbindingen .....	7
2.9 Koelunit Mastercool 30 .....	7
2.10 Gas bescherming .....	9
<b>3. BEDIENING</b> .....	10
3.1 Lasprocessen .....	10
3.1.1 MMA lassen .....	10
3.1.2 TIG-lassen met wisselstroom .....	10
3.1.3 TIG-lassen met gelijkstroom .....	10
3.1.4 Synergisch puls TIG lassen .....	11
3.1.5 Trage Puls TIG .....	11
3.1.6 Hechtlas functie .....	11
3.1.7 MicroTack™ functie .....	11
3.1.8 TIG-lassen met een combinatie van wissel- en gelijkstroom (MIX) .....	11
3.2 Bedieningsfuncties .....	11
3.2.1 Stroombron .....	11
3.2.2 Functiepanelen .....	11
3.2.3 Bewaren van lasinstellingen .....	16
3.2.4 Gebruiken van bewaarde instellingen .....	17
3.2.5 Afstandsbediening van de geheugenkanalen .....	17
3.2.6 SETUP functies .....	17
3.2.7 Voetpedaalregeling R11F .....	17
3.3 Bediening van de koelunit Mastercool 30 .....	17
3.4 Opslag .....	17
3.5 SETUP-functie .....	18
3.6 Foutcodes .....	19
<b>4. ONDERHOUD</b> .....	19
4.1 Onderhoud .....	19
4.2 Problemen oplossen .....	20
4.3 Afvoeren van de machine .....	20
<b>5. BESTELNUMMERS</b> .....	20
<b>6. TECHNISCHE GEGEVENS</b> .....	22

## 1. VOORWOORD

### 1.1 ALGEMEEN

Gefeliciteerd met uw keuze voor het MasterTig MLS ACDC lasapparaat. Kemppe producten zijn dankzij hun betrouwbaarheid en duurzaamheid economisch in het onderhoud en verhogen uw arbeidsproductiviteit.

Deze gebruikshandleiding bevat belangrijke informatie betreffende het gebruik, onderhoud en de veiligheid van uw Kemppe product. De technische specificaties van het apparaat zijn te vinden achterin de handleiding. Bestudeer de handleiding zorgvuldig voordat u het apparaat voor het eerst gebruikt. Voor uw veiligheid en die van uw werkomgeving dient u met name aandacht te geven aan de veiligheidsvoorschriften in de handleiding.

Voor meer informatie over Kemppe producten, graag contact opnemen met Kemppe Oy, of overleggen met een geautoriseerd Kemppe dealer, of een bezoek brengen aan de Kemppe website op [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

De specificaties en ontwerpen gepresenteerd in deze handleiding kunnen zonder voorafgaande berichtgeving worden gewijzigd.

#### **Belangrijke opmerkingen**

Punten in de handleiding die bijzondere aandacht vereisen met het doel schade en persoonlijk letsel te vermijden worden aangeduid met de 'LET OP!' aanduiding. Lees deze stukken zorgvuldig door en volg de instructies op.

#### **Afwijzing van aansprakelijkheid**

Hoewel wij alles in het werk hebben gesteld om te zorgen dat de informatie in deze gids accuraat en volledig is, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid voor fouten of nalatigheid. Kemppe behoudt zich te allen tijde het recht voor, zonder voorafgaand bericht, de specificaties van het beschreven product te wijzigen. Zonder voorafgaande toestemming van Kemppe mag de inhoud van deze handleiding niet gekopieerd, vermenigvuldigd of verzonden worden.

### 1.2 INLEIDING

De Kemppe Mastertig MLS™ ACDC is een TIG-lasapparaat voor industrieel gebruik en is met name geschikt voor het lassen van aluminium en roestvaststaal. De apparatuur bestaat uit een stroombron, functiepaneel en toorts. De Mastertig MLS™ ACDC kan watergekoeld worden uitgevoerd. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Mastercool 30.

De Mastertig MLS™ 3000 en 3003 ACDC is een multifunctionele stroombron met een maximale stroomsterkte van 300 A. Dit apparaat is speciaal ontwikkeld voor de veeleisende professionele lasser en is geschikt voor elektrode-, TIG- en puls-TIG-lassen, met zowel gelijkstroom als wisselstroom. De stroomvoorziening van de apparatuur wordt aangestuurd door IGBT-transistors met een frequentie van circa 30 kHz en de operationele functies worden gecontroleerd door een microprocessor.

De Mastertig 3000 AC/DC kan worden aangesloten op een 400 volt drie fasen netwerk, de Mastertig 3003 AC/DC is een multivoltage stroombron die automatisch de aansluitspanning herkent, deze 3 fasen aansluitspanning mag variëren van 230 tot 460 Volt.

De MasterTig MLS 3000 ACDC VRD is uitgerust met een zogeheten Voltage Reduction Device (VRD) functie om het gevaar van een elektrische shock te vermijden. VRD houdt de open spanning onder 35 volt.

## 2. INSTALLATIE

### 2.1 VERWIJDEREN VAN DE VERPAKKING

Het apparaat is verpakt in speciaal daarvoor ontworpen duurzame verpakkingen. Het is echter noodzakelijk om voor ingebruikname het apparaat te controleren, om te verzekeren dat het apparaat of een onderdeel daarvan niet is beschadigd tijdens transport. Controleer ook of de levering overeenkomt met uw bestelling en of u alle noodzakelijke instructies voor het installeren en gebruiken van het apparaat heeft ontvangen. Het verpakkingsmateriaal kan worden gerecycled.

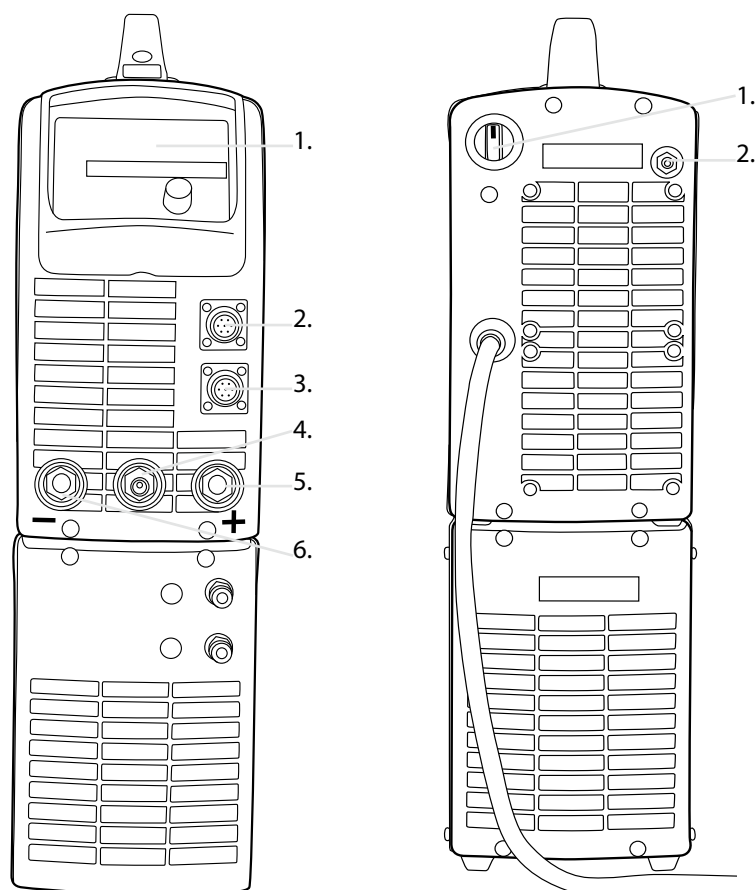
### 2.2 PLAATSEN VAN DE MACHINE

Plaats de machine op een horizontale, stabiele en schone ondergrond. Bescherm de machine tegen zware regenval en zonneschijn. Controleer of er voldoende ruimte is voor de circulatie van koellucht aan de voor- en achterzijde van de machine.

### 2.3 SERIENUMMER

Het serienummer van de machine is aangegeven op de kenmerkplaat. Het identificeren van het serienummer is de enige juiste methode om onderhoud te plegen en een onderdeel voor een specifiek product te identificeren. Het is belangrijk om het juiste serienummer van het specifieke product te hebben wanneer u reparaties doet of wanneer u onderdelen bestelt.

### 2.4 INSTALLATIE EN HOOFDONDERDELEN



### Voorzijde van de machine

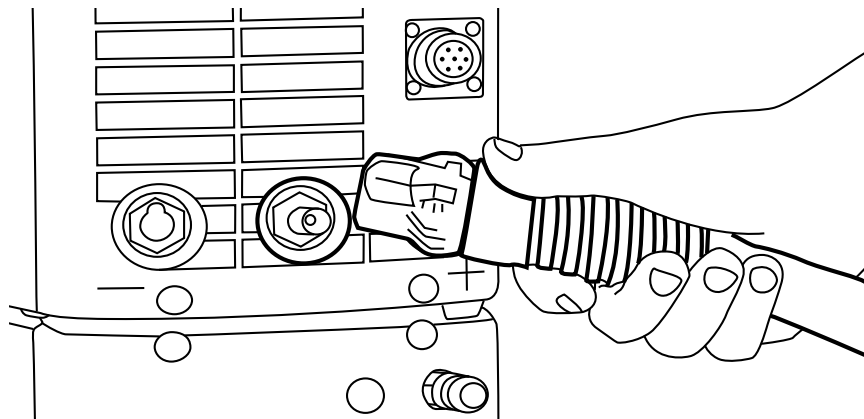
1. Functiepaneel
2. Stekeraansluitingafstandsbediening
3. Stekeraansluiting van TIG-toorts
4. Aansluitnippel voor beschermgas en stroom voor TIG-toorts
5. (+) Stekeraansluiting
6. (-) Stekeraansluiting

De markering van (+/-) pool is op de voorkant van de machine aangegeven.

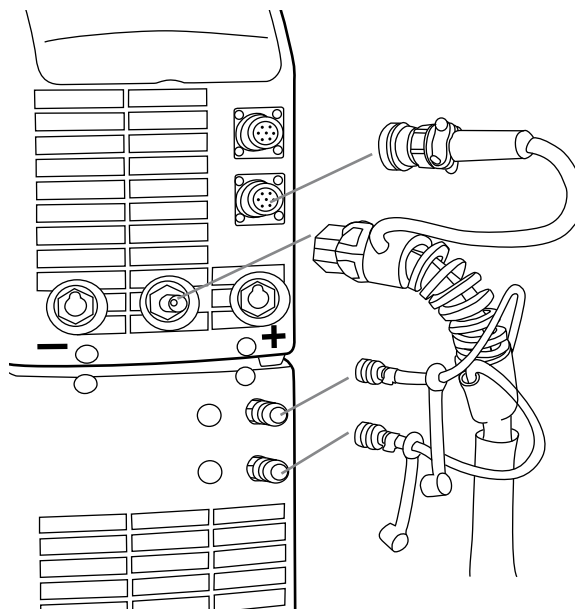
### Achterkant

1. Hoofdschakelaar
2. Snelkoppeling voor gas

### Installatie van een luchtgekoelde toorts

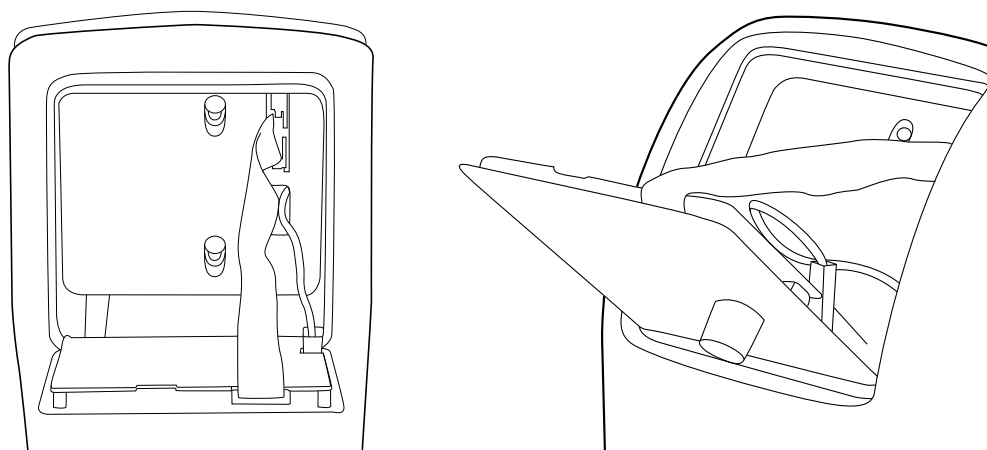


### Installatie van een watergekoelde toorts



Sluit de rode waterslang aan op de bovenste connector en sluit de blauwe waterslang aan op de lagere connector.

## 2.5 INSTALLATIE VAN HET PANEEL



1. Maak de aansluitkabel van het paneel aan de stroombron vast (2 stuks).
2. Plaats het onderste deel van het paneel achter de beveiligingsklemmen op de machine. Verwijder de fixeerpunten van het bovenste paneel met bijvoorbeeld een schroevendraaier. Duw vervolgens het bovenste gedeelte van het paneel voorzichtig op de juiste plaats. Zorg dat de kabels niet beschadigen. Blijf zachtjes duwen tegen het bovenste gedeelte van het paneel tot het vastklikt. Duw tot slot de fixeerpunten terug op zijn plaats.

## 2.6 HOOFDAANSLUITING

*LET OP! Alleen een erkende electricien mag de primairekabel aansluiten.*

Het apparaat is uitgerust met een vijf meter lange aansluitkabel. Alleen een bevoegde electricien mag de stekker installeren. De technische details vindt u de aansluitwaarde voor de zekering als ook voor de stekker.

## 2.7 STROOMNET

Alle standaard elektrische apparatuur zonder een speciale ontstoringinrichting veroorzaken harmonische vervuiling in het stroomnet. Een hoge dosis harmonische vervorming kan het functioneren van bepaalde apparaten beperken en kan hieraan storingen veroorzaken.

### **MasterTig MLS 3000 ACDC**

**WAARSCHUWING:** Dit apparaat voldoet niet aan IEC 61000-3-12. Als het wordt aangesloten op een openbaar laagspanningssysteem, moet de installateur of de gebruiker van het apparaat kunnen garanderen, indien nodig in overleg met de beheerder van het stroomnet, dat het is toegestaan om dit apparaat aan te sluiten.

### **MasterTig MLS 3003 ACDC**

Deze apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12 op voorwaarde dat het kortsluitvermogen  $P_{sc}$  groter dan of gelijk is aan 1.2 MVA op het punt waar het stroomnet van de gebruiker is aangesloten op het openbare stroomnet. De installateur of gebruiker van de apparatuur moet kunnen garanderen, zo nodig in overleg met de beheerder van het stroomnet, dat het apparaat alleen wordt aangesloten op het stroomnet met een kortsluitvermogen  $P_{sc}$  dat groter dan of gelijk is aan 1.2 MVA.



## 2.8 LASKABEL VERBINDINGEN

Er moeten koperen laskabels met een diameter van minimaal 25 mm<sup>2</sup> worden gebruikt.

### 2.8.1 Kiezen van polariteit bij MMA lassen

U kunt de polariteit elektronisch selecteren op het functiepaneel. U hoeft de connectoren (+) en (-) dus niet te verwisselen.

*LET OP! Sluit altijd de negatieve (-) connector op het werkstuk aan.*

### 2.8.2 Werkstukaansluiting

Indien mogelijk, maak de werkstukklem of de werkstukkabel altijd direct aan het te bewerken oppervlak vast.

1. Maak het contactoppervlak schoon, verwijder verf en roest.
2. Maakt de klem op juiste wijze vast zodat het contactoppervlak zo groot mogelijk is.
3. Controleer of de klem stevig is vastgemaakt.

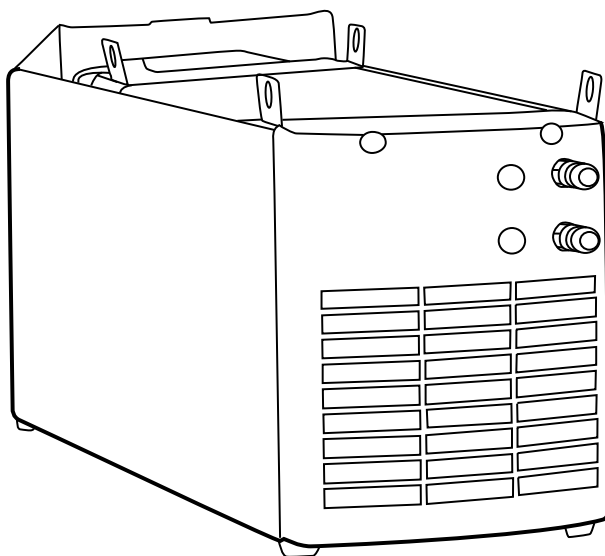
## 2.9 KOELUNIT MASTERCOOL 30

*LET OP! Koelvloeistof is schadelijk voor de huid en ogen vermijd ieder contact.*

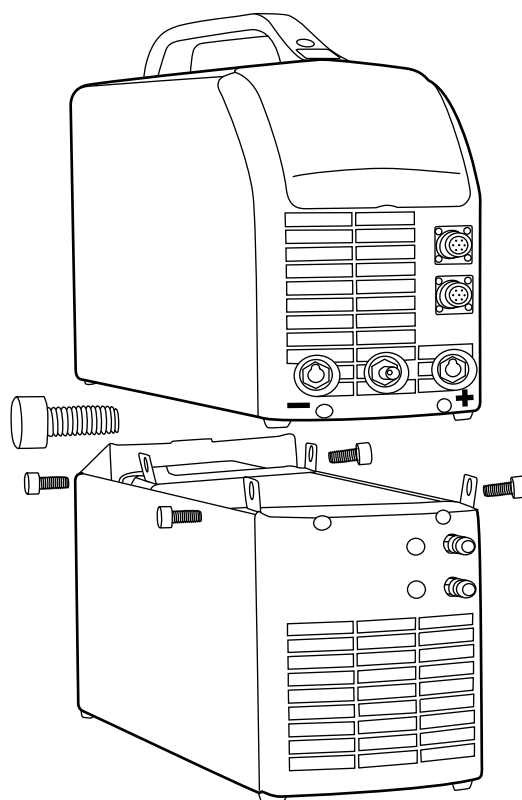
Indien u de Mastercool 30 gebruikt is het mogelijk om watergekoelde toortsen toe te passen, met name de Kemppi TTC-W reeks.

De waterkoeler is onder de stroombron bevestigd met schroeven, de elektrische aansluitingen bevinden zich aan de onderkant van de stroombron vul de koelunit met glycol en water met een verhouding van 20 – 40% of met een andere antivries die geschikt is voor deze toepassing. Inhoud van het reservoir is 3 liter.

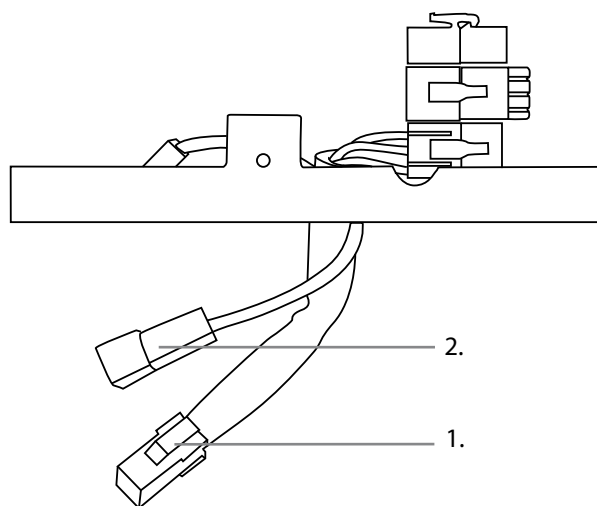
### Mastercool 30



### Montage van de waterkoelunit:



### Elektrische aansluitingen van de koelunit:



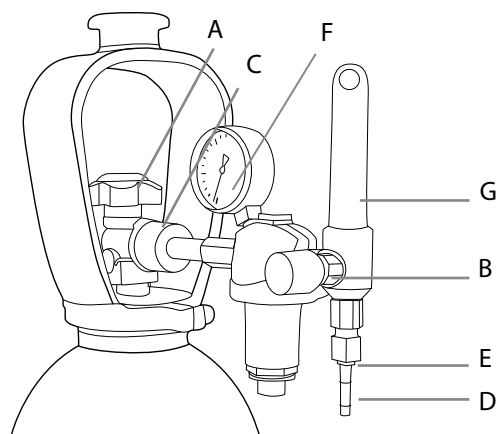
1. Stuurstroomconnector
2. Aarde

**LET OP!** Alleen een erkende elektricien mag de elektrische bedrading aansluiten. Zie de montageinstructies zoals geleverd bij de koelunit.

## 2.10 GAS BESCHERMING

**LET OP!** Wees voorzichtig met het gebruik van de gasfles deze staat onder druk indien de gasfles valt bestaat de kans dat het reduceerventiel beschadigd en gas ontsnapt.

Gebruik argon of een edelgas dat is geschikt voor TIG-lassen. De stroomsnelheid van het gas hangt af van de lasstroom en de afmetingen van de elektrode. Een normale gashoeveelheid is 8 – 10 L/min. Indien de gasstroom niet goed is, kan lassen moeilijk zijn. Indien er te veel gas wordt gebruikt is dat nadelig voor de ontsteking van de boog. Neem contact op met een Kemppi dealer voor de keuze van gas en apparatuur.



### Onderdelen van gasstroming regulator

- A. Gasflesafsluiter
- B. Reduceerventiel
- C. Verbindingsmoer
- D. Slangpilaar
- E. Wartelmoer
- F. Gasfles drukmeter
- G. Flowmeter

#### 2.10.1 Plaatsen van de gasfles

**LET OP!** Gasfles in verticale positie bevestigen in de speciale houder op de onderwagen van het apparaat. Vergeet niet na gebruik de gasfles af te sluiten.

De volgende instructies zijn geldig voor de meeste typen reduceerventielen:

1. Stap opzij en open de gasflesafsluiter (A) gedurende een tijdje om eventueel vuil van de gasafsluiter te blazen.
2. Draai aan de drukregulatieknop (B) van het reduceerventiel totdat er geen veerdruk meer gevoeld wordt.
3. Wanneer het naaldventiel zich in het reduceerventiel bevindt deze sluiten.
4. Installeer het reduceerventiel op de gasflesafsluiter en draai de verbindingsmoer (C) met een moersleutel vast.
5. Installeer de slangpilaar (D) en de wartelmoer (E) in de gas slang en maak deze met een slangklem vast.
6. Verbind de slang met de manometer en de andere kant met de stroombron. Draai de hulsmoer vast.
7. Open langzaam de gasfles afsluiter. De gasfles drukmeter (F) toont de druk op de gasfles.

**LET OP!** Gebruik nooit de gehele inhoud van de fles. Wanneer de druk op de fles 2 bar is, dient de fles eerst te worden gevuld

8. Open, wanneer deze zich in het reduceerventiel bevindt, het naaldventiel.
9. Draai aan de regulatieknop (B) totdat de flowmeter van de gas slang (G) het gewenste aantal liters (of druk) aangeeft. Wanneer u het aantal liters regelt, moet de stroombron aanstaan en dient tegelijkertijd de gastest knop op het paneel ingedrukt te worden.

Sluit de gasflesklep na het lassen. Wanneer het apparaat gedurende langere tijd niet gebruikt wordt, dient u de druk regulatieknop los te schroeven.

### 3. BEDIENING

**LET OP!** Schakel de machine altijd aan en uit met de hoofdschakelaar. Gebruik nooit de stekers voor in- of uitschakelen!

**LET OP!** Kijk nooit in de lasboog zonder een geschikte gezichtsbescherming die speciaal ontwikkeld is voor booglassen! Bescherm uzelf en uw omgeving tegen de lasboog en tegen hete spetters!

#### 3.1 LASPROCESSEN




##### 3.1.1 MMA lassen

Met de stroombron Mastertig MLS™ ACDC kunt u bijna alle elektroden gebruiken die geschikt zijn voor het lassen met gelijk- of wisselstroom, overeenkomstig de spanningslimieten van de stroombron. Als u MMA-lassen hebt geselecteerd, kunnen beide functiepanelen (ACS, ACX) worden gebruikt voor elektrodelassen.

##### 3.1.2 TIG-lassen met wisselstroom

De stroombron Mastertig ACDC MLS™ is speciaal ontwikkeld voor het TIG-lassen van aluminium met wisselstroom (AC). Voor het lassen met wisselstroom raden we u aan WC20-elektroden (grijs) te gebruiken.

Richtlijn:


Lasstroombereik AC			Elektrode	Gasmondstuk		Gasdebiet
min.	min.	maks.	WC20			Argon
						
A	A	A	∅ mm	Nummer	∅ mm	l/min
15	25	90	1.6	4 / 5 / 6	6.5 / 8.0 / 9.5	6...7
20	30	150	2.4	6 / 7	9.5 / 11.0	7...8
30	45	200	3.2	7 / 8 / 10	11.0 / 12.5 / 16	8...10
40	60	350	4.0	10 / 11	16 / 17.5	10...12

De tabel en de schaalverdeling op het paneel zijn gebaseerd op het gebruik van een WC20-elektrode (grijs).

##### 3.1.3 TIG-lassen met gelijkstroom

Gelijkstroom wordt doorgaans gebruikt als de kwaliteit van het staal varieert. Voor het lassen met gelijkstroom raden we u aan WC20-elektroden (grijs) te gebruiken.

Elektrode tabel voor het DC lassen.

Lasstroombereik DC	Elektrode	Gasmondstuk		Gasdebiet
	WC20			Argon
				
A	∅ mm	Nummer	∅ mm	l/min
5...80	1.0	4/5	6.5 / 8.0	5...6
70...140	1.6	4 / 5 / 6	6.5 / 8.0 / 9.5	6...7
140...230	2.4	6 / 7	9.5 / 11.0	7...8
225...330	3.2	7 / 8 / 10	11.0 / 12.5 / 16	8...10

### 3.1.4 Synergisch puls TIG lassen

Het ACX-paneel bevat het synergisch TIG-proces, waarin u alleen de lasstroom hoeft aan te passen. De ander pulswaarden worden automatisch ingesteld. De pulsrequentie is hierbij hoog waardoor er een geconcentreerde boog en verhoogde lassnelheid ontstaan.

### 3.1.5 Trage Puls TIG

Deze methode biedt u de mogelijkheid om alle puls parameters aan te passen. Dit kan gebruikt worden voor een eenvoudigere controle van het smeltbad. Het ACX-paneel bevat tevens een optie voor TIG-lassen met lange pulstijd.

### 3.1.6 Hechtlas functie

Met de hechtlas functie kunt u de duur van het lassen instellen van 0 -10 seconden.

### 3.1.7 MicroTack™ functie

MicroTack lassen is een efficiënte manier om met een lage warmteïnbreng dunne materialen aan elkaar te verbinden. Dit verlaagt de vervorming in het basismateriaal.

### 3.1.8 TIG-lassen met een combinatie van wissel- en gelijkstroom (MIX)

Met name wanneer u aluminium materialen van verschillende diktes met elkaar verbindt, kunt u het beste gebruik maken van een combinatie van gelijk- en wisselstroom. U kunt zo nodig de waarden aanpassen met de functie SETUP.

## 3.2 BEDIENINGSFUNCTIES

### 3.2.1 Stroombron

*LET OP! Zet altijd de machine uit en aan met behulp van de hoofdschakelaar. Gebruik niet de stekker daarvoor!*

*LET OP! Kijk tijdens booglassen nooit naar de vlamboog zonder adequate gezichtsbescherming! Bescherm uzelf en de omgeving tegen de vlamboog en hete vonken!*

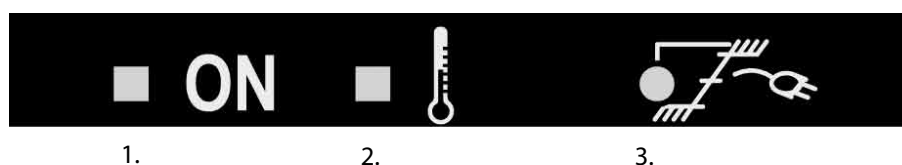
### 3.2.2 Functiepanelen

Er is een keuze uit twee functie panelen.

Het Kemppi Multi Logic System, MLS™, stelt u in staat om een gebruiksaafhankelijk functiepaneel te kiezen: het ACS-paneel met de basisfuncties voor TIG-lassen met wisselstroom of het ACX-paneel met puls-TIG, 4T-LOG of MINILOG geheugenkanalen.

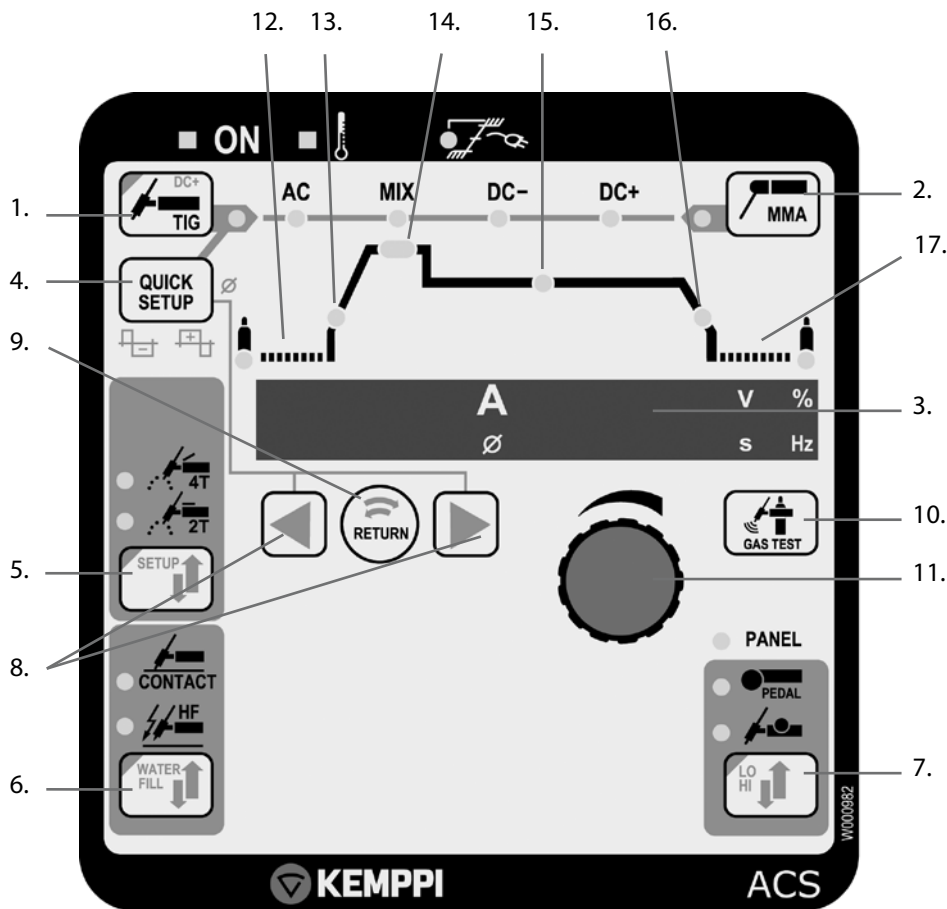
De stroomsterktedisplay heeft een maximale afwijking van 3 %,  $\pm 2$  A. Voor de spanning is de maximale afwijking 3 %,  $\pm 0,2$  V.

#### Indicatielampjes



1. Aan /uit lamp
2. Oververhitting indicator
3. Verkeerde netspanning, over- of onderspanning

## Funcatiepaneel ACS – basisfuncties



1. Selectieknop en indicatoren voor TIG-lassen en type stroom
2. Selectieknop en indicatoren voor MMA-lassen en type stroom
3. Display voor stroom en spanning, display voor overige laswaarden
4. Knop QUICK SETUP voor MMA- en TIG-aanpassingen (bijvoorbeeld het afstellen van de balans)
5. Selecteren van de toortsschakelfunctie 2T/4T
6. Knop HF/contact TIG (WATER FILL)
7. Selectieknop voor de afstandsbediening (de limieten opgeven voor het bereik: LO/HI)
8. Selectieknop voor de lasparameters (pijlnoppen)
9. Knop RETURN / terug naar lasstroom
10. Knop GAS TEST
11. Bedieningsknop voor het instellen van de lasparameters
12. Gasvoorstroomtijd 0.0 - 10.0 s
13. Upslope 0.0 - 10.0 s
14. Hot Start-stroom 100 – 150 % (100 %: niet in gebruik)
15. Lasstroom
16. Downslope 0.0 - 15.0 s
17. Gasvoorstroomtijd 1.0 - 30.0 s

### 1. MMA

Selecteer MMA-lassen door de MMA-lassen keuzeknop in te drukken. Het lichtje brandt wanneer MMA aan is. Selecteer MMA-lassen door op de knop MMA te drukken. Het indicatielampje naast de knop gaat branden wanneer MMA is geselecteerd. Het indicatielampje voor het type stroom geeft aan welk type stroom is geselecteerd: AC, DC-, DC+. Als u het type stroom wilt wijzigen, klikt u nogmaals op de knop MMA. Het indicatielampje geeft aan welk type stroom u hebt geselecteerd. Druk op de knop QUICK SETUP als u de dynamische of ontstekingspuls wilt wijzigen in MMA-lassen. Met de pijlnoppen kunt u bladeren en met de bedieningsknop kunt u waarden opgeven. Als u wilt afsluiten, drukt u nogmaals op de toets QUICK SETUP of op RETURN.

### 1. Dynamiek ("Arc" -9 ... 0 ... +9)

De numerieke waarde overeenkomstig het dynamische gedrag is in de display te zien. U kunt de waarde aanpassen door aan de bedieningsknop te draaien. Indien de numerieke waarde negatief wordt aangepast (-1...-9), wordt de boog zachter. De hoeveelheid spetters vermindert wanneer wordt gelast met aanbevolen maximale stroombereik van de elektrode. Naar de positieve kant (1...9) wordt de boog harder.

### 2. Ontstekingspuls (Hot -9 ... 0 ... +9)

De numerieke waarde overeenkomstig de hot start puls is op de display te zien. U kunt de waarde veranderen door aan de encoder te draaien. Een positieve waarde staat voor een krachtigere puls, nul is de standaardinstelling.

## 2. TIG lassen

Selecteer TIG-lassen door op de knop TIG te drukken. U kunt het type stroom aanpassen door nogmaals op de knop te drukken (AC, MIX, DC-, DC+). Als u DC+ wilt selecteren, houdt u de knop ingedrukt. Met de functie QUICK SETUP kunt u de parameters opgeven voor het type stroom dat u hebt geselecteerd. Om de functie QUICK SETUP te sluiten, drukt de knop QUICK SETUP op. Tegelijkertijd kunt u ook de aanbevolen diameter voor de elektrode weergeven.

### AC TIG (wisselstroom TIG)

Voor het lassen van aluminium. U kunt bijvoorbeeld de balans en frequentie voor wisselstroom afstellen met de knop QUICK SETUP en de pijlknoppen. U kunt de volgende lasparameters opgeven:

#### 1. Balans (bAL -50 ... 0 %, fabrieksinstelling -25 %)

Bij AC lassen wordt de verhouding van de positieve en negatieve polariteit de balans genoemd. Het bepaalt de warmteafgifte in het basismateriaal en de elektrode.

#### De efficiëntie van de balansregeling:

Als u een positieve balanswaarde instelt, wordt het aluminiumoxide beter afgebroken, maar wordt de elektrode warmer dan het werkstuk (de punt wordt stomp).

Als u een negatieve balanswaarde instelt, wordt er meer hitte gegenereerd en is de inbranding in het onedele metaal dieper. Het oxide wordt echter minder goed afgebroken.

Als u de temperatuur van de elektrode wilt verhogen wanneer u een stompe elektrode gebruikt, past u de waarde aan in de positieve richting. Als u de temperatuur van de elektrode wilt verlagen wanneer u een scherpe elektrode gebruikt, past u de balans aan in de negatieve richting.

Als u de fabrieksinstellingen gebruikt, blijft de elektrode redelijk scherp.

Met een scherpe elektrode kunt u lassen met een smallere lasboog. Dit resulteert in een smallere las en een diepere inbranding dan bij lassen met een stompe elektrode. Een smallere lasboog is vooral geschikt voor hoeklassen.

Wanneer u een stompe elektrode gebruikt, is de lasboog breder en wordt er over een breder oppervlak oxide afgebroken. Dit wordt onder andere toegepast bij reparatie en gietstukken.

#### 2. Frequentie (FrE 50 ... 250 Hz, fabrieksinstelling 60 Hz)

Een frequentieverhoging zal de boog stabiel maken en smaller, maar het geluidsniveau stijgt eveneens.

#### 3. Selectie van de AC-golfvorm: sinusgolf of square wave (SinuS/SquArE)

De golfvorm is van invloed op het geluidsniveau en de inbrandingsdiepte van de lasboog. Een sinusgolf heeft een lager geluidsniveau, maar met square wave is de inbranding dieper (fabriekinstelling).

#### 4. Hot Start-tijd voor de functie 2T (H2t 0.1 s...5.0 s, fabrieksinstelling 1.0 s)

Het werkstuk kan worden voorverwarmt (hot start) met zowel wissel- als gelijkstroom. De tijd die hier is ingesteld is van toepassing voor DC TIG-stroomtypen.

## 3. MIX TIG (gemengde stroom AC/DC-)

Met een wisselende AC/DC frequentie en AC balans wordt de wisselstroomvorm geregeld. Aan te passen door sectie 4. - 5 te kiezen indien nodig.

**De volgende QUICK SETUP -parameters kunnen worden aangepast:**

1. AC-time (AC 10 ... 90 %, fabrieksinstelling 50 %)
2. Cycle time (CYc 0.1 ... 1.0 s, fabrieksinstelling 0.6 s)
3. DC-current (DC(-) 50 ... 150 %, fabrieksinstelling 100 %)
4. Balans (bAL -50 ... 0 ... +10 %, fabrieksinstelling -25 %)
5. Frequentie (FrE 50 ... 250 Hz, fabrieksinstelling 60 Hz)
6. Selectie van de AC-golfvorm: sinusgolf of square wave (SinuS/SquArE)
7. Hot Start-tijd voor de functie 2T (H2t 0.1 s ... 5.0 s, fabrieksinstelling 1.0 s). Is alleen zichtbaar in de 2T functie.

Fabrieksinstelling is aangegeven met een punt achter de numerieke waarde.

Een hogere DC-spanning zorgt voor een diepere inbranding, maar gaat ten koste van het zuiveringseffect.

**4. DC- (of DC+) (gelijkstroom)**

Hot Start-tijd voor de functie 2T (H2t 0.1 s ... 5.0 s, fabrieksinstelling 1.0 s). Is alleen zichtbaar in de 2T functie. U kunt de aanbevolen diameter voor de elektrode weergeven door op de knop QUICK SETUP te drukken. De diameter is afhankelijk van de huidige afstellingen.

**HF/contact (water vullen)**

TIG lassen kan worden gestart met een hoge frequentie (HF) of met contact start. HF start wordt gekozen wanneer het symbool brandt.

Wanneer u een watergekoelde toorts gebruikt, kunt u deze vullen met water door gedurende 2 seconden op HF CONTACT (WATER FILL) te drukken. In het display verschijnt 'COOLER'.

**Lastoorts 2-takt functie**

Gasstroom start, wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt. De stroomsterkte wordt verhoogd naar de Hot Start-stroom binnen de upslope-tijd en blijft gedurende de ingestelde tijd (H2t) op dat niveau. Vervolgens wordt stroomsterkte verhoogd naar de lasstroomsterkte. De Hot Start-functie kan worden uitgeschakeld. Het groene lampje op het paneel gaat uit als de Hot Start-spanning is ingesteld op 100 %. De stroom wordt vervolgens binnen de upslope-tijd meteen verhoogd naar het lasstroomniveau. Wanneer de schakelaar wordt losgelaten begint het aflopen en daarna de ingestelde.

**Lastoorts 4-takt functie**

Gasstroom start, wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt. De ontstekingsvonk ontsteekt de boog en de stroomsterkte wordt binnen de upslope-tijd verhoogd naar de Hot Start-spanning. U kunt schakelen tussen de Hot Start-stroom en de lasstroom door kort op de toortsschakelaar te drukken. De Hot Start-functie kunt u uitschakelen door de Hot Start-stroom in te stellen op 100 %. De stroomsterkte wordt vervolgens binnen de upslope-tijd meteen verhoogd naar het lasstroomniveau.

Druk de schakelaar in. Het lassen gaat door. Laat de schakelaar los en de stroom begint te zakken via de downslope wordt de boog verbroken. Hierna zal het beschermingsgas gedurende de geselecteerde tijd stromen.

**Afstandsbediening**

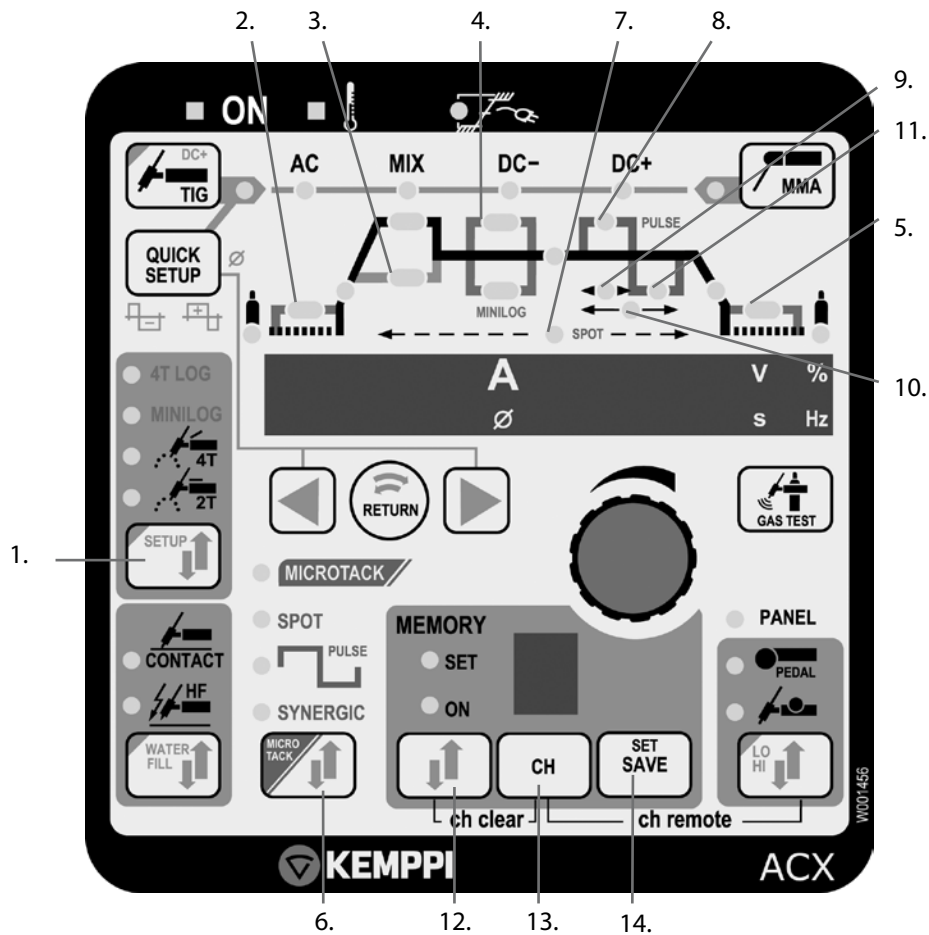
Selecteer de selectieschakelaar voor de afstandsbediening. Nadat het paneellampje uitgaat, kunt u de eenheid selecteren (R10, voetpedaal R11F of toortsregeling). Het voetpedaal werkt alleen in 2T. Houd de selectieknop voor de afstandsbediening ingedrukt (LO/HI) om de limieten voor het bereik van de afstandsbediening in te stellen.

**Aanpassen van de parameters**

Om de lasparameters te kiezen dient u enkel de twee toetsen met linkerpil en rechterpil te gebruiken. Het rode lampje op het paneel geeft aan welke parameter is geselecteerd. Aanpassing wordt gedaan met de bedieningsknop. Door op de RETURN knop te drukken gaat de aanpassing van de parameter direct naar de lasstroom. De display toont automatisch numerieke waardes en de eenheden van de parameters. Wanneer u de parameters aanpast, kunt u de waarde aan de rechterkant op het numerieke display zien. Na 10 seconden, gaat de display terug naar de lasstroom.



## Funciepaneel ACX – puls TIG en MINILOG functie met geheugen



1. 4T-LOG en MINILOG
2. Start boog 5 – 90 % van lasstroom
3. Start -stroom 80 – 150 %
4. Minilog-stroom 10 – 150 % van lasstroom
5. Eind boog stroom 5 – 90 % van lasstroom
6. Keuze voor punt, synergisch puls, trage puls of MicroTack
7. Puntlasperiode 0.0 – 10.0 s
8. Pulsstroom 10 A – 230 V max.
9. Pulsratio 10 – 70 % van pulsperiode
10. Frequentie 0.2 – 250 Hz DC-TIG, 0.2 – 20 AC-TIG
11. Basisstroom 10 – 70 % van pulsstroom
12. MEMORY geheugenkanaal
13. Selectie van kanaal in geheugenfunctie
14. SAVE/Opslaan

U kunt desgewenst in SETUP de functies start boog en einde boog uitschakelen. Hot Start (Soft Start)- en Minilog -stroom kunt u uitschakelen door de waarden in te stellen op 100 procent (gelijk aan de ingestelde lasstroom).

**Minilog**

Bij het indrukken van de toortsschakelaar zal het gas gaan stromen. Wanneer u de toortselectie-schakelaar loslaat, wordt de stroomsterkte verhoogd naar Hot Start- of Soft Start-stroom, afhankelijk van de instellingen. Als u nogmaals kort op de knop drukt, wordt de stroomsterkte via afslope verhoogd naar de lasstroom. Na opnieuw kort in te drukken begint de minilog bediening en kunt u twee stroomniveaus selecteren, de lasstroom en de minilogstroom. Doormiddel van de toortsschakelaar kort in te drukken kunt u snel schakelen tussen de twee stroomniveau's. Als u de toortsschakelaar één seconde ingedrukt houdt, gaat de stroomsterkte naar downslope en einde boog. U kunt de lasboog afbreken door eenmaal kort op de schakelaar te drukken.

**4T-LOG**

Schakelaar wordt ingedrukt, door de HF onsteking start de start boog, nadat de schakelaar wordt losgelaten, gaat de lasstroom in de upslope periode. Wanneer de schakelaar opnieuw wordt ingedrukt, gaat de stroom in de downslope periode en daarna naar de eind boog. De stroom stopt wanneer de schakelaar wordt losgelaten.

**Synergisch snelle puls**

Als u de toorts-schakelaar twee keer in drukt, gaat het synergisch lampje branden. Puls parameters worden automatisch berekend wanneer lasstroom is geselecteerd. Andere pulsselecties zijn niet nodig.

**Trage puls**

Trage puls methode geeft U alle mogelijkheden om alle pulsparameters in te stellen (pulsfrequentie, pulsratio, pulsstroom, basisstroom). Wanneer u het percentage van de pulsratio, van de pulsstroom of percentage van basisstroom aanpast wordt er een nieuwe gemiddelde lasstroom waarde berekend en wordt deze getoond op het paneel.

**Hechtlas functie**

De functie kan worden gebruikt in de 2T en 4T stand. Voer de hechtlastijd in door de knop met de pijl in te drukken. Als het lampje brandt kunt u door de pulse bedieningsknop te draaien de benodigde hechtlastijd instellen.

**TIG-Micro tack lasfunctie (MicroTack™)**

U kunt de Micro Tack functie selecteren door de SPOT pijl button lang in te drukken. Als deze functie is geactiveerd, schakelt de machine automatisch de DC-lasmodus, 2T functie en contactontsteking in. Ook worden de up- en downslope waarden naar nul gezet en gaat het SPOT lampje branden. Om de Micro Tack functie uit te schakelen drukt u kort op dezelfde pijl knop.

Deze functie kan worden gebruikt met HF ontsteking en 4T modus. De lastijd kunt u instellen door de Quick Setup knop in te drukken en een waarden in de reeks van 1-200 ms te selecteren. De Micro Tack lasstroom kan via de instelknop worden geregeld, als het betreffende lampje brandt.

**3.2.3 Bewaren van lasinstellingen**

ACX paneel heeft 10 geheugenkanalen voor gebruikersinstellingen. De selecties voor het opslaan worden gemaakt onderin in het paneel op het MEMORY veld. Niet alleen lasparameters maar ook specifieke selecties kunnen in het geheugen worden opgeslagen. MMA laswaarden kunnen ook in de geheugenkanalen worden opgeslagen. Handel als volgt:

1. Druk de MEMORY knop in en - wanneer het kanaal niet in gebruik is - begint er een instellampje te knipperen. Als een kanaal in gebruik is, brandt het lampje ON. Als u nogmaals op de knop drukt, gaat het lampje SET continu branden.
2. Selecteer het geheugenkanaal door op de CH-knop te drukken.
3. Selecteer de parameters en druk op de SAVE knop.
4. Druk twee keer op de geheugen knop, het ON led is aan.
5. Begin met lassen.

Wanneer bewaarde instellingen gewijzigd dienen te worden, dient het lampje in de SET positie gezet te worden om de parameters te kunnen selecteren en de druk daarna op de SAVE knop.

Is de memory functie in de OFF mode (alle LEDs zijn uit), dan is het mogelijk om de actuele parameters op te slaan door de SET/SAVE toets in te drukken, kies nu het gewenste programma nummer en druk nogmaals op SET/SAVE. Alle bewaarde instellingen worden verwijderd wanneer de MEMORY en de CH knoppen tegelijkertijd in de SET stand worden ingedrukt.

### 3.2.4 Gebruiken van bewaarde instellingen

1. Selecteer MEMORY door de knop in te drukken.
2. Selecteer geheugenkanaal door op de CH-knop te drukken.
3. Begin met lassen.

### 3.2.5 Afstandsbediening van de geheugenkanalen

U kunt de geheugenkanalen selecteren door tegelijkertijd op de REMOTE en CH knop op het MTM paneel te drukken. Met de afstandsbediening kunt u bewaarde instellingen in geheugenkanaal 1-5 oproepen. Het geselecteerde kanaal is aangegeven met een punt.

### 3.2.6 SETUP functies

Voor het aanpassen van de paneelfuncties bestaat de zogenaamde SETUP modus. U kunt in deze modus komen door langer dan normaal op de SETUP knop te drukken. U kunt op dezelfde manier uit deze functie komen. U kunt naar de verschillende functie's gaan door op de pijlknoppen te drukken en de instellingen te wijzigen met de puls bedieningsknop. Zie de tabel voor de functie SETUP op de volgende pagina.

### 3.2.7 Voetpedaalregeling R11F

Voor het installeren van de afstandsbediening leest u eerst "Functiepaneel voor ACS-lassen – Basisfuncties "Afstandsbedieningen". De voetpedaalregeling R11F is te gebruiken bij het TIG-lassen. De minimale waarde is in te stellen dmv de bedieningsknop op het bedieningspaneel, zonder dat het voetpedaal wordt bediend, op de display staat de waarde "LO" aangegeven. De maximale waarde is in te stellen door op de PEDAL LO/HI knop te drukken van het bedieningspaneel, op de display staat de waarde "HI" aangegeven. Het lassen wordt gestart door op het voetpedaal te drukken, waardoor de boog ontsteekt en de minimale lasstroom wordt verkregen, de stroom is te regelen door het voetpedaal verder in te drukken, het lassen wordt gestopt door het voetpedaal los te laten.

## 3.3 BEDIENING VAN DE KOELUNIT MASTERCool 30

De koelunit wordt gecontroleerd door de stroombron. De pomp van de koelunit start automatisch wanneer het lassen start. Handel als volgt:

1. Schakel de stroombron in.
2. Controleer waterniveau en vulopening van het reservoir, voeg indien nodig koelvloeistof toe.
3. Indien u een watergekoelde toorts gebruikt, kunt u deze met water vullen door meer dan 2 seconden op het WATER FILL te drukken.

De watercooler werkt nadat het lassen is beëindigd nog 4 minuten door, om de watertemperatuur af te koelen. Dit zorgt voor minder servicebehoeften.

### Oververhitting

Wanneer de oververhittingsindicator brandt stopt het apparaat zijn functie's en op de display wordt COOLER aangegeven, indien de koelwatertemperatuur weer op het juiste niveau is kan er weer met het lassen worden gestart.

### Waterstroomsignaal

Display toont COOLER wanneer de waterstroom geblokkeerd is.

## 3.4 OPSLAG

De machine moet opgeslagen worden in een schone en droge kamer. Bescherm het apparaat tegen regen en houdt het apparaat weg van directe zonneschijn op plaatsen waar de temperatuur boven de +25 °C stijgt.

### 3.5 SETUP-FUNCTIE

SETUP-functie	Display		*S = Standaard: voor alle memory kanalen De fabrieksinstelling is met een grijze achtergrond
Upslope (*S)	A1	ON	De upslope is gekoppeld aan de stroomsterkte.
		OFF	De upslope is onafhankelijk regelbaar.
Downslope(*S)	A2	ON	De downslope is gekoppeld aan de stroomsterkte.
		OFF	De downslope is onafhankelijk regelbaar.
TIG Antifreeze (*S)	A3	ON	TIG Antifreeze is aan.
		OFF	TIG Antifreeze uit.
MMA Antifreeze (*S)	A4	ON	MMA Antifreeze is aan.
		OFF	MMA Antifreeze is uit.
VRD (*C)	A7	ON	VRD mode: open spanning < 35 V
		OFF	Standaard open spanning (3000: 63 V, 3003: 58 V)
2T downslope onderbreken	A8	ON	Bij 2T kan de downslope snel worden onderbroken met een korte puls op de toorts schakelaar
		OFF	Onderbreken is uitgeschakeld
Downslope vertraging	A9	ON	De downslope is na min. 3 seconden lassen actief
		OFF	De downslope is altijd actief
Upslope begrenzing	A10	ON	Bij een stroomsterkte boven de 100 A en een upslope van 0.0 sec., is er altijd een automatische upslope van 0.2-sec. vanaf de helft van de ingestelde stroomsterkte
		OFF	Direct de ingestelde lasstroom
MMA/TIG selectie afstandsbediening (*S)	A12	ON	TIG = begin van de schaalverdeling MMA = eind van de schaalverdeling
		OFF	Regelen van de stroomsterkte
Startboog	A13	ON	Startboog aan.
		OFF	Stopboog uit
Stroom instelling tijdens de downslope	A14	ON	Met de toorts schakelaar kan de lasstroom worden geregeld tijdens de slope (4T en Minilog)
		OFF	Functie uitgeschakeld.
Memory channel selectie met de Plus/Min toetsen (*S)	A15	ON	Met de plus/min toetsen de programma's selecteren RTC20
		OFF	Met de plus/min toetsen de stroomsterkte regelen
Activeren van de plus/min toetsen (*S)	A16	ON	De plus/min toetsen zijn altijd actief (RTC20)
		OFF	Inschakelen via de selectie afstandsbediening
Waterkoeler flowbeveiliging (*S)	A17	ON	Flowbeveiliging aan
		OFF	Flowbeveiliging uit
Inschakelen van de waterkoeler (S*)	A19	ON	Automatisch
		OFF	Constant
Thermische beveiliging waterkoeler (*S)	A20	ON	Ingeschakeld
		OFF	Uitgeschakeld
Automatische herkenning van de afstandsbediening (*S)	A21	ON	Automatische herkenning aan, afstandsbediening kan niet worden geselecteerd als deze niet is aangesloten.
		OFF	Automatische herkenning aan/uit. Afstandsbediening kan worden geselecteerd zelfs als deze niet is aangesloten.
Eindboog	A22	ON*	Eindboog actief bij * 4T LOG
		OFF**	Eindboog uitgeschakeld ** MINILOG

### 3.6 FOUTCODES

De machine doet een zelftest bij het opstarten en rapporteert alle gedetecteerde fouten. Als de fouten tijdens het opstarten gedetecteerd worden, worden deze afgebeeld als foutcodes op het bedieningspaneel.

#### **Err3: Te veel voltage, te weinig voltage of faseverlies**

De machine stopt met lassen omdat het een kortstondige stroompiek of een continu over- of ondervoltage heeft waargenomen die gevaarlijk is voor de machine, of een faseverlies in de stroomvoorziening. Controleer de kwaliteit van de stroomvoorziening.

#### **Err4: Stroombron oververhitting**

De stroombron is oververhit geraakt. De oorzaak kan zijn:

- De stroombron is een lange tijd op maximale stroom gebruikt.
- De circulatie van de koellucht naar de stroombron is geblokkeerd.
- Er is een fout opgetreden in het koelsysteem.

Verwijder eventuele obstakels die de luchtcirculatie hinderen en wacht totdat de stroombron ventilator de machine voldoende heeft afgekoeld.

#### **Andere foutcodes:**

Als een foutcode hierboven niet wordt vermeld, neem dan contact op met een Kemppt dealer en meld de foutcode.

## 4. ONDERHOUD

*LET OP! Pas op voor de primaire spanning in alle gevallen!*

Preventief onderhoud en normaal gebruik helpt onnodige storingen te voorkomen. Controleer dagelijks alle elektrische aansluitingen. Gebruik in geen enkel geval beschadigde kabels.

### 4.1 ONDERHOUD

#### 4.1.1 Elke zes maanden

*LET OP! Trek de stekker van de machine uit het stopcontact en wacht ca. 2 minuten (lading condensator) voordat u afdekplaat verwijdert.*

#### **De volgende onderhoudswerkzaamheden dienen tenminste iedere zes maanden te worden uitgevoerd:**

- De elektrische verbindingen van de machine – maak delen die zijn geoxideerd schoon en haal losse verbindingen aan.

*LET OP! U moet weten wat het aanhaalmoment van de verbindingen is voordat u met de reparatie van de verbindingen begint.*

- Maak de inwendige delen van de machine schoon (stof en vuil) met een zachte borstel en een stofzuiger. Gebruik geen perslucht, want het risico is dat het vuil nog vaster komt te zitten in de openingen van het koelmechanisme. Gebruik geen hogedruk-reinigingsinstallatie.

*LET OP! Alleen een erkende elektricien of een elektrisch installatiebedrijf mag de machine repareren.*

#### 4.1.2 Onderhoudscontract

KEMPTI -onderhoudswerkplaatsen sluiten speciale onderhoudscontracten met klanten af voor regelmatig onderhoud. Alle onderdelen worden gereinigd, gecontroleerd en indien nodig gerepareerd. Tevens wordt de werking van het lasapparaat getest.

## 4.2 PROBLEMEN OPLOSSEN

### Controlelamp hoofdschakelaar brandt niet.

Het apparaat krijgt geen spanning

- Controleer netzekeringen, vervang doorgeslagen zekeringen.
- Controleer netkabel en steker, vervang defecte onderdelen.

### Het apparaat last niet goed.

Er zijn veel spetters tijdens het lassen. Lasverbindingen zijn poreus, stroomtoevoer is onvoldoende.

- Controleer de lasinstellingen en pas deze indien nodig aan.
- Controleer gasstroom en gasslangverbinding.
- Controleer of de werkstuk kabel juist is vastgemaakt en er geen defecten zijn. Vervang de positie van de werkstuk kabel indien nodig en vervang defecte onderdelen.
- Controleer de kabel en verbinding van de toorts. Maak de verbinding goed vast en vervang defecte onderdelen.
- Controleer de toorts op slijtage. Maak delen schoon en vervang defecte onderdelen.
- Controleer netzekeringen, vervang doorgeslagen verzekeringen.

### De oververhittingindicator van de stroombron brandt.

De stroombron is oververhit.

- Controleer of er voldoende ruimte vrij is achter het apparaat voor circulatie van koellucht.
- Controleer de koelunit voor de water en lucht circulatie, maak het filter van de koelunit schoon. En indien nodig koelvloeistof toevoegen.

Voor verdere informatie neemt u dan contact op met uw dichtstbijzijnde Kemppi service werkplaats.

## 4.3 AFVOEREN VAN DE MACHINE



Gooi elektrotechnische apparatuur niet bij het normale huisafval!

In naleving van de Europese Richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, en de implementatie hiervan overeenkomstig de nationale wetgeving, moet af te danken elektrische apparatuur afzonderlijk ingezameld en ingeleverd worden bij een daartoe geschikt milieuvriendelijk recyclingbedrijf. De eigenaar van het apparaat is verplicht een af te voeren eenheid aan te bieden bij een regionaal inzamelpunt volgens de instructies van de lokale overheid of van een Kemppi medewerker. Door deze Europese richtlijn toe te passen, draagt u bij aan een beter milieu en de volksgezondheid!

## 5. BESTELNUMMERS

Stroombron		
Mastertig MLS™ 3000 ACDC		6163000
Mastertig MLS™ 3003 ACDC		6163003
Mastertig MLS™ 3000 ACDC VRD		6163000VRD
Panelen		
ACS		6162805
ACX		6162804

<b>Kabel</b>		
Laskabel	16 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184103
Laskabel	25 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184201
Laskabel	25 mm <sup>2</sup> , 10 m	6184202
Laskabel	35 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184301
Werkstukkabel	16 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184113
Werkstukkabel	25 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184211
Werkstukkabel	25 mm <sup>2</sup> , 10 m	6184212
Werkstukkabel	35 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184311
<b>Toorts</b>		
TTC 160	4 m	627016004
TTC 160	8 m	627016008
TTC 160	16 m	627016016
TTC 220	4 m	627022004
TTC 220	8 m	627022008
TTC 220	16 m	627022016
Gasstroommeter AR/klok	6265136	
<b>Waterkoelunit</b>		
Mastercool 30		6163900
<b>Watergekoelde toorts</b>		
TTC 200W	4 m	627020504
TTC 200W	8 m	627020508
TTC 200W	16 m	627020516
TTC 250W	4 m	627025504
TTC 250W	8 m	627025508
TTC 250W	16 m	627025516
<b>Optioneel</b>		
<b>TIG toorts bediening</b>		
RTC 10		6185477
RTC 20		6185478
<b>Afstandsbediening</b>		
R 10		6185409
R11F		6185407
<b>Transportunit</b>		
T130		6185222
T110		6185251
T100		6185250
T200		6158258

## 6. TECHNISCHE GEGEVENS

Stroombron		MasterTIG MLS™ 3000 ACDC
Primaire aansluitspanning	50/60 Hz	3~400 V -10 %...+10 %,
Opgenomen vermogen bij max. stroom	TIG	13.3 kVA
	MMA	14.4 kVA
Aansluitkabel	H07RN-F	4G2.5 (5 m)
Zekering, traag		16 A
Inschakelduur	40 % ID TIG	300 A 13.3 kVA
	60 % ID TIG	230 A 9.8 kVA
	100 % ID TIG	190 A 7.9 kVA
	40 % ID MMA	250 A 14.4 kVA
	60 % ID MMA	230 A 13.3 kVA
	100 % ID MMA	190 A 11.0 kVA
Stroombereik	TIG	3 A/10.0 V-300 A/22 V
	MMA	10 A/20.5 V-250 A/30 V
Max. spanning	MMA	45 V/250 A
Open spanning		63 V DC (VRD: 35 V DC)
Ruststroom	TIG	< 13 W
	MMA	190 W
Vermogensfactor bij max. stroomsterkte		0.62
Rendement bij max. stroomsterkte		83 %
		80 %
Elektroden diameter		ø 1.5...5.0 mm
Hoogfrequent ontsteekspanning		Up = 10 kV
Afmetingen	L x B x H	500 x 180 x 390 mm
	hoogte	650 mm (stroombron+ koelunit)
Gewicht		23 kg
<b>Stroombron en koelunit</b>		
EMC klasse		A
Beschermingsgraad		IP23S
Temperatuurbereik voor bediening		-20 °C .... +40 °C
Temperatuurbereik voor opslag		-20 °C .... +60 °C
Aanbevolen generator		S <sub>min</sub> 20 kVA



Stroombron		MasterTIG MLS™ 3003 ACDC
Primaire aansluitspanning	50/60 Hz	3~230 V -10 % ... 460 V +10 %
Opgenomen vermogen bij max. stroom	TIG	9.2 kVA
	MMA	10.0 kVA
Aansluitkabel	H07RN-F	4G2.5 (5 m)
Zekering, traag		20/16 A
Inschakelduur	40 % ID TIG	300 A 9.2 kVA
	60 % ID TIG	230 A 6.2 kVA
	100 % ID TIG	190 A 4.8 kVA
	40% ID MMA	250 A 10.0 kVA (230 V <sub>AC</sub> 30 %)
	60 % ID MMA	230 A 8.8 kVA
	100 % ID MMA	190 A 7.0 kVA
Stroombereik	TIG	3 A/10 V – 300 A/22 V
	MMA	10 A/20.5 V – 250 A/30 V
Max. spanning	MMA	35 – 45 V/250 A
Open spanning		58 V DC
Ruststroom	TIG	< 10 W
	MMA	160 – 180 W
Vermogensfactor bij max. stroomsterkte		0.95
Rendement bij max. stroomsterkte		80 – 84 %
		77 – 81 %
Diameter van laselektrode		ø 1.5...5.0 mm
Hoogfrequent ontsteekspanning		Up = 10 kV
Minimaal kortsluitvermogen Psc van het stroomnet*		1.2 MVA
Afmetingen		500x180x390 mm
	height	650 mm (power source + cooling unit)
Gewicht		25 kg
<b>Stroombron en koelunit</b>		
EMC klasse		A
Beschermingsgraad		IP23S
Temperatuurbereik voor bediening		-20 °C .... +40 °C
Temperatuurbereik voor opslag		-20 °C .... +60 °C
Aanbevolen generator		S <sub>min</sub> 20 kVA

\* Zie paragraaf 2.7.2.

<b>Koelunit (TIG-lassen)</b>		<b>Mastercool 30</b>
<b>Werkspanning</b>		24 V DC
<b>Koelvermogen</b>		1.0 kW
<b>Aansluitingscapaciteit</b>	100 % ED	50 W
<b>Startdruk, max.</b>		4.0 bar
<b>Koelvloeistof</b>		20 % – 40 % glycolwater
<b>Reservoir volume</b>		ca. 3 l
<b>Afmetingen</b>		500 x 180 x 260 mm
<b>Gewicht</b>		8 kg



**KEMPPI OY**

Hennalankatu 39  
PL 13  
FIN-15801 LAHTI  
FINLAND  
Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 899 428  
export@kemppi.com  
www.kemppi.com

**Kotimaan myynti:**

Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 734 8398  
myynti.fi@kemppi.com

**KEMPPI SVERIGE AB**

Box 717  
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY  
SVERIGE  
Tel +46 8 590 783 00  
Telefax +46 8 590 823 94  
sales.se@kemppi.com

**KEMPPI NORGE A/S**

Postboks 2151, Postterminalen  
N-3103 TØNSBERG  
NORGE  
Tel +47 33 346000  
Telefax +47 33 346010  
sales.no@kemppi.com

**KEMPPI DANMARK A/S**

Literbuen 11  
DK-2740 SKOVLUNDE  
DANMARK  
Tel +45 4494 1677  
Telefax +45 4494 1536  
sales.dk@kemppi.com

**KEMPPI BENELUX B.V.**

Postbus 5603  
NL-4801 EA BREDA  
NEDERLAND  
Tel +31 765717750  
Telefax +31 765716345  
sales.nl@kemppi.com

**KEMPPI (UK) Ltd**

Martti Kemppi Building  
Fraser Road  
Priory Business Park  
BEDFORD, MK44 3WH  
UNITED KINGDOM  
Tel +44 (0)845 6444201  
Telefax +44 (0)845 6444202  
sales.uk@kemppi.com

**KEMPPI FRANCE S.A.S.**

65 Avenue de la Couronne des Prés  
78681 EPONE CEDEX  
FRANCE  
Tel +33 1 30 90 04 40  
Telefax +33 1 30 90 04 45  
sales.fr@kemppi.com

**KEMPPI GmbH**

Otto-Hahn-Straße 14  
D-35510 BUTZBACH  
DEUTSCHLAND  
Tel +49 6033 88 020  
Telefax +49 6033 72 528  
sales.de@kemppi.com

**KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.**

Ul. Borzymowska 32  
03-565 WARSZAWA  
POLAND  
Tel +48 22 7816162  
Telefax +48 22 7816505  
info.pl@kemppi.com

**KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD.**

13 Cullen Place  
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145  
SMITHFIELD NSW 2164  
AUSTRALIA  
Tel. +61 2 9605 9500  
Telefax +61 2 9605 5999  
info.au@kemppi.com

**ООО КЕМППИ**

Polkovaya str. 1, Building 6  
127018 MOSCOW  
RUSSIA  
Tel +7 495 739 4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**ООО КЕМППИ**

ул. Полковная 1, строение 6  
127018 Москва  
Tel +7 495 739 4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**KEMPPI, TRADING (BEIJING) COMPANY, LIMITED**

Room 420, 3 Zone, Building B,  
No.12 Hongda North Street,  
Beijing Economic Development Zone,  
100176 Beijing  
CHINA  
Tel +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
Telefax +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com  
肯倍贸易 (北京) 有限公司  
中国北京经济技术开发区宏达北路12号  
创新大厦B座三区420室 (100176)  
电话 : +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
传真 : +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

**KEMPPI INDIA PVT LTD**

LAKSHMI TOWERS  
New No. 2/770,  
First Main Road,  
KAZURA Gardens,  
Neelangarai,  
CHENNAI - 600 041  
TAMIL NADU  
Tel +91-44-4567 1200  
Telefax +91-44-4567 1234  
sales.india@kemppi.com