



NL

## Besturing

L2.00 - DC Expert 3.0 TIG

L2.00 - AC/DC Expert 3.0 TIG

099-00L200-EW505

Aanvullende systeemdokumentatie opvolgen!

14.2.2023

**Register now  
and benefit!**  
**Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



# Algemene aanwijzingen

## WAARSCHUWING



### Lees de gebruikshandleiding!

#### De gebruikshandleiding biedt u een inleiding in veilige omgang met het product.

- Lees en volg de gebruikshandleidingen van alle systeemcomponenten, vooral de veiligheids- en waarschuwingaanwijzingen!
- Volg de voorschriften van ongevallenpreventie en de landelijke voorschriften!
- Bewaar de gebruikshandleiding op de gebruikslocatie van het apparaat.
- De veiligheids- en waarschuwingpictogrammen op het apparaat verwijzen naar mogelijke gevaren.  
Ze moeten altijd herkenbaar en leesbaar zijn.
- Het apparaat is gefabriceerd overeenkomstig de huidige stand van de techniek en normen, en mag uitsluitend door vakkundig personeel worden gebruikt, onderhouden en gerepareerd.
- Technische wijzigingen door verdere ontwikkeling van de apparatuurtechniek kunnen verschillend lasgedrag veroorzaken.

**Neem bij vragen over installatie, inbedrijfstelling, gebruik en werkomstandigheden op de gebruikslocatie en het gebruiksdoeleinde contact op met uw dealer of met onze klantenservice via het nummer +49 2680 181-0.**

**Een lijst met bevoegde dealers vindt u op [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

De aansprakelijkheid voor het gebruik van deze installatie beperkt zich uitsluitend tot de werking van de installatie. Elke andere vorm van aansprakelijkheid is uitdrukkelijk uitgesloten. Door de inbedrijfstelling erkent de gebruiker deze uitsluiting van aansprakelijkheid.

De fabrikant kan immers niet controleren of men zich aan deze handleiding houdt of aan de bepalingen en methodes die tijdens de installatie, het gebruik, de toepassing en het onderhoud van de installatie gelden.

Niet-vakkundige uitvoering van de installatie kan voor defecten zorgen en zo ook personen in gevaar brengen. Zodoende zijn wij geenszins aansprakelijk voor verlies, schade of kosten die ontstaan door of op enigerlei wijze te maken hebben met een verkeerde installatie, onoordeelkundig gebruik, verkeerde toepassing of slecht onderhoud.

De inhoud van dit document is zorgvuldig onderzocht, gecontroleerd en bewerkt. Wijzigingen, schrijffouten en fouten voorbehouden.

### © EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach Duitsland  
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244  
E-mail: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

Het auteursrecht op dit document berust bij de fabrikant.

Reproducties, ook onder de vorm van uittreksels, zijn uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming. De inhoud van dit document is zorgvuldig onderzocht, gecontroleerd en bewerkt, wijzigingen, schrijffouten en fouten voorbehouden.

### Gegevensbeveiliging

De gebruiker is verantwoordelijk voor de gegevensbescherming van alle wijzigingen t.o.v. de fabrieksinstellingen. De aansprakelijkheid voor verwijderde persoonlijke instellingen ligt bij de gebruiker. De fabrikant is hiervoor niet aansprakelijk.

# 1 Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inhoudsopgave</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Voor uw veiligheid</b>	<b>6</b>
2.1	Richtlijnen voor het gebruik van deze documentatie	6
2.2	Verklaring van symbolen	7
2.3	Veiligheidsvoorschriften	8
2.4	Transport en installatie	11
<b>3</b>	<b>Gebruik overeenkomstig de bestemming</b>	<b>13</b>
3.1	Softwareversie	13
3.2	Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur	13
3.3	Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten	14
3.3.1	Garantie	14
3.3.2	Conformiteitsverklaring	14
3.3.3	Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico	14
3.3.4	Service documentatie (reserveonderdelen en elektrische schema's)	14
3.3.5	Kalibreren/valideren	14
3.3.6	Onderdeel van de complete documentatie	15
<b>4</b>	<b>Sneloverzicht</b>	<b>16</b>
4.1	Beeldscherm symbolen	17
4.2	Bediening van de apparaatbesturing	19
4.3	Apparaatweergave	20
4.3.1	Startscherm	20
4.3.1.1	Systeemtaal wijzigen	20
4.3.2	Hoofdscherm	21
4.3.2.1	Statusbalk	21
4.3.2.2	Homescreen	22
4.4	Snelmenu (TIG)	23
4.4.1	Uitgebreide instellingen	24
4.5	Bedieningshulpmiddel (Q-info)	24
4.6	Systeem (hoofdmenu)	25
4.6.1	Systeeminformatie	25
4.6.2	Systeeminstellingen	25
4.6.3	Afstelling	28
4.6.4	Xbutton	28
4.6.5	JOB-manager	28
4.6.6	Service	29
4.6.7	Overzicht parameters	29
4.6.8	Lasstroominstelling (absoluut/procentueel)	34
4.6.9	Vergrendelfunctie	34
<b>5</b>	<b>Beschrijving van de werking</b>	<b>35</b>
5.1	TIG-lassen	35
5.1.1	Instelling Hoeveelheid beschermgas (gastest)/slangpakket spoelen	35
5.1.1.1	Gasstroomautomatiek	36
5.1.2	Selecteren	36
5.1.3	Ontstekingscorrectie	37
5.1.4	Handmatige ontstekingsinstelling	37
5.1.5	Regelmatige lasopdrachten (JOB 1-100)	38
5.1.6	Lasprogramma's	39
5.1.6.1	Selecteren en instelling	39
5.1.7	Wisselstroomlassen	40
5.1.7.1	Curvevorm	40
5.1.7.2	AC-frequentieautomatiek	41
5.1.7.3	Balance	41
5.1.7.4	Amplitudebalance	42
5.1.7.5	Schakeloptimalisering	42
5.1.7.6	Synchroon lassen (AC)	43
5.1.8	Balling (Kogelvorming)	43
5.1.9	Ontsteking vlamboog	44
5.1.9.1	HF-ontsteking	44

5.1.9.2	Liftarc.....	44
5.1.9.3	Automatische uitschakeling.....	45
5.1.10	Bedrijfsmodi (functieverlopen).....	45
5.1.10.1	Verklaring van de tekens.....	45
5.1.10.2	2-takt-bedrijf.....	46
5.1.10.3	4-takt-bedrijf.....	46
5.1.10.4	spotArc.....	48
5.1.10.5	spotmatic.....	49
5.1.10.6	2-takt-bedrijf C-versie.....	51
5.1.11	TIG-activArc-lassen.....	52
5.1.12	TIG-antistick.....	52
5.1.13	Pulslassen.....	53
5.1.13.1	Gemiddelde waarde-pulsen.....	53
5.1.13.2	Thermisch pulsen.....	54
5.1.13.3	Puls-automatiek.....	54
5.1.13.4	AC-speciaal.....	54
5.1.13.5	Pulsen in up-/downslope.....	55
5.1.14	Lastoorts (bedieningsvarianten).....	55
5.1.14.1	Lastoortsmodus.....	55
5.1.14.2	Tiptoetsfunctie (toortsknop kort indrukken).....	58
5.1.14.3	Up/down-snelheid:.....	58
5.1.14.4	Stroomsprong.....	59
5.1.15	Voetafstandsbediening RTF 1.....	59
5.1.15.1	Werkomgeving.....	59
5.1.15.2	Activeringsgedrag.....	60
5.1.15.3	Startprogramma.....	60
5.1.15.4	Eindprogramma (vullen van kraters).....	61
5.1.15.5	Start-/stopmodus.....	61
5.1.16	Compensatie leidingweerstand.....	61
5.2	Elektrodelessen.....	63
5.2.1	Selecteren.....	63
5.2.2	Regelmatige lasopdrachten (JOB 101-116).....	63
5.2.3	Hotstart.....	63
5.2.3.1	Selecteren en instelling.....	64
5.2.4	Arcforce.....	64
5.2.5	Antistick.....	64
5.2.5.1	Omschakeling van de lasstroompolariteit (polariteitsomkering).....	65
5.2.6	Wisselstroomlessen.....	65
5.2.6.1	AC-frequentieautomatiek.....	65
5.2.7	Pulslassen.....	66
5.2.7.1	Gemiddelde waarde-pulsen.....	66
5.2.8	Begrenzing vlambooglengthe (USP).....	66
5.3	JOB-favorieten.....	66
5.3.1	Actuele instellingen in favoriet opslaan.....	67
5.3.2	Opgeslagen favoriet laden.....	67
5.3.3	Opgeslagen favoriet wissen.....	67
5.4	Lasopdrachten organiseren (JOB-manager).....	68
5.4.1	Lasopdracht (JOB) kopiëren.....	68
5.4.2	Lasopdracht (JOB)resetten naar fabrieksinstelling.....	68
5.5	Energiebesparingsmodus (Standby).....	68
5.6	Toegangsmachtiging (Xbutton).....	69
5.6.1	Gebruikersinformatie.....	69
5.6.2	Activ. Xbutton-rechten.....	69
5.6.3	Xbutton-configuratie terugzetten.....	69
5.7	Spanningsvermindervoorziening.....	70
5.8	Dynamische capaciteitsaanpassing.....	70
<b>6</b>	<b>Onderhoud, verzorging en afvalverwerking.....</b>	<b>71</b>
6.1	Algemeen.....	71
6.2	Afvalverwerking van het apparaat.....	72

<b>7</b>	<b>Verhelpen van storingen</b> .....	<b>73</b>
7.1	Waarschuwingmeldingen .....	73
7.2	Foutmeldingen (Stroombron).....	75
7.3	Lasparameters terugzetten naar fabrieksinstellingen.....	81
7.4	Softwareversies van de systeemcomponenten .....	81
<b>8</b>	<b>Bijlage</b> .....	<b>82</b>
8.1	Parameteroverzicht – instelbereiken .....	82
8.1.1	TIG-lassen .....	82
8.1.1.1	Pulsparameters .....	83
8.1.1.2	Wisselstroomparameters .....	83
8.1.2	Elektrodelassen .....	83
8.1.2.1	Pulsparameters .....	84
8.1.2.2	Wisselstroomparameters .....	84
8.1.3	Algemeen parameter .....	84
8.2	Fabrikant zoeken .....	85

## 2 Voor uw veiligheid

### 2.1 Richtlijnen voor het gebruik van deze documentatie

#### **GEVAAR**

**Werk- of gebruiksmethoden die nauwkeurig moeten worden aangehouden om een gerede kans op zwaar letsel of dood door ongeval van personen uit te sluiten.**

- De veiligheidsinstructie bevat in de titel het signaalwoord “GEVAAR” met een algemeen waarschuwingsymbool.
- Bovendien wordt het gevaar verduidelijkt met een pictogram in de zijrand.

#### **WAARSCHUWING**

**Werk- of gebruiksmethoden die nauwkeurig moeten worden aangehouden om de kans op zwaar letsel of dood door ongeval van personen uit te sluiten.**

- De veiligheidsinstructie bevat in de titel het signaalwoord “WAARSCHUWING” met een algemeen waarschuwingsymbool.
- Bovendien wordt het gevaar verduidelijkt met een pictogram in de zijrand.

#### **VOORZICHTIG**

**Werk- of gebruiksmethoden die nauwkeurig moeten worden aangehouden, om een mogelijke, lichte verwonding van personen uit te sluiten.**

- De veiligheidsinstructie bevat in de titel het signaalwoord “VOORZICHTIG” met een algemeen waarschuwingsymbool.
- Het gevaar wordt met een pictogram aan de zijrand verduidelijkt.



***Bijzondere technische eigenschappen die de gebruiker in acht moet nemen om materiële schade of schade aan het apparaat te voorkomen.***

Handelingsinstructies en optellingen die u stap voor stap aangeven wat in bepaalde situaties moet worden gedaan, herkent u aan de opsommingspunt, bijv.:

- Bus van de lasstroomleiding in het juiste tegendeel steken en vergrendelen.

## 2.2 Verklaring van symbolen

Symbool	Beschrijving	Symbool	Beschrijving
	Technische bijzonderheden in acht nemen		Indrukken en loslaten (tikken/toetsen)
	Apparaat uitschakelen		Loslaten
	Apparaat inschakelen		Indrukken en vasthouden
	Verkeerd/ongeldig		Schakelen
	Correct/geldig		Draaien
	Ingang		Waarde/instelbaar
	Navigeren		Signaallampje licht groen op
	Uitgang		Signaallampje knippert groen
	Tijdweergave (voorbeeld: 4s wachten/indrukken)		Signaallampje licht rood op
	Onderbreking in de menuweergave (meer instelmogelijkheden mogelijk)		Signaallampje knippert rood
	Gereedschap niet vereist/niet gebruiken		Signaallampje licht blauw op
	Gereedschap vereist/gebruiken		Signaallampje knippert blauw

## 2.3 Veiligheidsvoorschriften

### **WAARSCHUWING**



**Gevaar voor ongevallen bij niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen!**  
**Het niet in acht nemen van de veiligheidsaanwijzingen kan levensgevaarlijk zijn!**

- Lees zorgvuldig de veiligheidsaanwijzingen van deze handleiding!
- Volg de voorschriften van ongevallenpreventie en de landelijke voorschriften!
- Wijs personen in de werkzone op het naleven van de voorschriften!



**Gevaar voor verwonding door elektrische spanning!**

**Elektrische spanningen kunnen bij aanraking levensgevaarlijke stroomschokken en brandwonden veroorzaken. Ook bij het aanraken van lage spanningen kan men schrikken en zich verwonden.**

- Raak geen spanningsvoerende delen, zoals lasstroombussen en staaf-, wolfram- of draadelektroden aan!
- Leg de lastoorts en elektrodehouder altijd op een geïsoleerd plek!
- Draag de volledige persoonlijke veiligheidsuitrusting (toepassingsafhankelijk)!
- Het apparaat mag uitsluitend door vakkundig personeel worden geopend!

Het apparaat mag niet worden gebruikt om buizen te doen smelten!



**Gevaar bij aaneenschakeling van meerdere stroombronnen!**

**Moeten meerdere stroombronnen parallel of in serie aaneen worden geschakeld dan mag dit uitsluitend door een vakman worden uitgevoerd in overeenstemming met de norm NEN-EN-IEC 60974-9 "Installeren en gebruiken", de voorschriften ter voorkoming van ongevallen BGV D1 (vroeger VBG 15) en de nationale voorschriften!**

**De inrichtingen mogen voor vlambooglassen uitsluitend na een keuring worden gebruikt om te garanderen dat de toelaatbare nullastspanning niet wordt overschreden.**

- Laat de apparaataansluiting uitsluitend door een vakman uitvoeren!
- Bij het buiten werking stellen van afzonderlijke stroombronnen moeten alle voedings- en lasstroombekabels op betrouwbare wijze van het volledige lassyteem worden losgekoppeld. (Gevaar voor retourspanning!)
- Sluit geen lasapparaten met poolomkeerschakeling (PWS-serie) aan op apparaten voor wisselstroomlassen (AC). Een simpele bedieningsfout kan de toegelaten lasspanningen immers overschrijden.



**Gevaar voor letsel door straling of hitte!**

**De straling van de vlamboog veroorzaakt letsel aan huid en ogen.**

**Contact met hete werkstukken en vonken veroorzaakt brandwonden.**

- Gebruik een lasschild of lashelm met een toereikende beschermingsgraad (naargelang de toepassing)!
- Draag droge veiligheidskleding (bijv. lasschild, handschoenen enz.) volgens de voorschriften die in het land van toepassing zijn!
- Bescherm niet bij het werk betrokken personen met een lasschild of adequate beschermingswand tegen straling en verblindingsgevaar!



**⚠ WAARSCHUWING****Letselgevaar door ongeschikte kleding!**

**Straling, hitte en elektrische spanning zijn onvermijdelijke bronnen van gevaar bij vlambooglassen. De gebruiker moet alle verplichte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) gebruiken. De persoonlijke beschermingsmiddelen moeten de gebruiker tegen de volgende gevaren beschermen:**

- Ademhalingsbescherming tegen gezondheidsgevaarlijke stoffen en mengsels (rookgassen en dampen) of geschikte maatregelen (afzuigingssysteem enz.) treffen.
- Lashelm met adequaat beschermingsmiddel tegen ioniserende straling (IR- en UV-straling) en hitte.
- Droge laskleding (schoenen, handschoenen en lichaambeschermende middelen) tegen warme omgevingen met adequate bescherming tegen een luchttemperatuur van 100 °C of hoger, tegen elektrische schokken en adequaat voor werkzaamheden aan spanningsvoerende delen.
- Gehoorbescherming tegen schadelijke geluidsniveaus.

**Ontploffingsgevaar!**

**Explosiegevaar bestaat ook als schijnbaar ongevaarlijke stoffen in gesloten reservoirs door verhitting een overdruk opbouwen.**

- Verwijder reservoirs met brandbare of explosieve vloeistoffen van de plaats waar gewerkt wordt!
- Verhit geen explosieve vloeistoffen, stoffen of gassen door het lassen of snijden!

**Brandgevaar!**

**Door de bij het lassen optredende hoge temperaturen, sproeiende vonken, gloeiende onderdelen en hete slakken kunnen vlammen ontstaan.**

- Let op brandhaarden in het werkgebied!
- Neem geen licht ontvlambare voorwerpen, zoals bijv. lucifers of aanstekers, mee.
- Zorg voor geschikte blusapparatuur in het werkgebied!
- Verwijder grondig alle resten van brandbare stoffen op het werkstuk alvorens de laswerkzaamheden te beginnen.
- Verdere bewerkingen mogen uitsluitend bij afgekoelde werkstukken worden uitgevoerd. Niet in aanraking brengen met ontvlambare materialen!

## VOORZICHTIG



### Rook en gassen!

**Rook en gassen kunnen leiden tot ademnood en vergiftigingen! Bovendien kunnen dampen van oplosmiddelen (gechloreerde koolwaterstof) zich door de ultraviolette straling van de vlamboog in giftig fosgeen omzetten!**

- Zorg voor voldoende frisse lucht!
- Houd dampen van oplosmiddelen verwijderd van het stralingsbereik van de vlamboog!
- Draag evt. geschikte ademhalingsbescherming!
- Om vorming van fosgeen te voorkomen, moeten resten van gechloreerde oplosmiddelen op werkstukken vooraf door geschikte maatregelen worden geneutraliseerd.



### Geluidhinder!

**Lawaai boven 70 dBA kan duurzame beschadiging van het gehoor veroorzaken!**

- Draag geschikte gehoorbescherming!
- Personen binnen het werkgebied dienen geschikte gehoorbescherming te dragen!



**In overeenstemming met de norm IEC 60974-10 worden lasapparaten onderverdeeld in twee klassen van elektromagnetische compatibiliteit (de EMC-klasse vindt u in de technische gegevens):**



**Klasse A**-apparaten zijn niet bedoeld voor gebruik in woongebieden, waarbij apparaten op het openbare laagspanningsnet worden aangesloten. Bij het waarborgen van de elektromagnetische compatibiliteit voor klasse A-apparaten kunnen in dergelijke bereiken problemen optreden die door kabelgerelateerde storingen en stralingsstoringen worden veroorzaakt.



**Klasse B**-apparaten voldoen aan de EMC-vereisten voor gebruik in industrie- en woongebieden met aansluiting op het openbare laagspanningsnet.

### Opstelling en werking

Bij de werking van vlamboogglasinstallaties kunnen in enkele gevallen elektromagnetische storingen voorkomen, zelfs wanneer elk lasapparaat aan de emissiegrenswaarde van de norm voldoet. Storingen als gevolg van het lassen vallen onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Ter **beoordeling** van mogelijke elektromagnetische problemen in de gebruiksomgeving moet de gebruiker op het volgende letten: (zie ook EN 60974-10, bijlage A)

- net-, besturings-, signaal- en telecommunicatiekabels
- radio- en televisietoestellen
- computer en andere besturingsinrichtingen
- veiligheidsinrichtingen
- de gezondheid van personen in de nabijheid, vooral wanneer zij een pacemaker of hoorapparaat dragen
- kalibreer- en meetinrichtingen
- de storingsvastheid van andere inrichtingen in de omgeving
- het tijdstip van de dag waarop de laswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd

### Aanbevelingen om **storingsemisies te beperken**

- netaansluiting, bijv. aanvullende netfilter of afscherming met metalen buis
- onderhoud van de vlamboogglasinrichting
- lasleidingen moeten zo kort mogelijk zijn, dicht bij elkaar liggen en over de vloer worden gelegd
- potentiaalcompensatie
- aarding van het werkstuk. In gevallen waarbij een directe aarding van het werkstuk niet mogelijk is, moet de verbinding over geschikte condensators verlopen.
- afscherming van andere inrichtingen in de omgeving of de volledige lasinrichting

**⚠️ VOORZICHTIG****Elektromagnetische velden!**

Door de stroombron kunnen elektrische of elektromagnetische velden ontstaan, die elektronische installaties zoals tekstverwerkers, CNC-apparatuur, telecommunicatieleidingen, net-, signaalleidingen en defibrillators in hun werking kunnen beperken.



- Volg de onderhoudsvoorschriften > zie hoofdstuk 6!
- Lasleidingen volledig afrollen!
- Stralingsgevoelige apparatuur of installaties afdoende afschermen!
- Pacemakers kunnen storingen vertonen (indien nodig, vraag om medisch advies).

**Plichten van de eigenaar!**

Het gebruik van het apparaat veronderstelt de naleving van alle landelijke richtlijnen en wetten!

- De nationale implementatie van de kaderrichtlijn (89/391/EEG) over de uitvoering van maatregelen ter verbetering van de veiligheid en gezondheidsbescherming van werknemers en bijbehorende individuele richtlijnen.
- Vooral de richtlijn (89/655/EEG) over de minimumvoorschriften voor veiligheid en gezondheidsbescherming bij het gebruik van werkmiddelen door werknemers tijdens het werk.
- De voorschriften over veiligheid op het werk en ongevallenpreventie van het desbetreffende land.
- De installatie en het gebruik van het apparaat overeenkomstig NEN-EN-IEC 60974-9.
- Regelmatig een opleiding over veiligheidsbewust werken aan de gebruikers wordt gegeven.
- Regelmatige keuring van het apparaat overeenkomstig NEN-EN-IEC 60974-4.



**De garantie van de fabrikant vervalft bij apparaatschade door gebruik van componenten van derden!**

- **Gebruik uitsluitend systeemcomponenten en opties (stroombronnen, lastoortsen, elektrodehouders, afstandsbedieningen, vervangings- en slijtageonderdelen, enz.) uit ons leveringsprogramma!**
- **Accessoirecomponenten uitsluitend bij uitgeschakeld lasapparaat op de desbetreffende aansluitbus steken en vergrendelen.**

**Vereisten voor aansluiting op het openbare stroomnet**

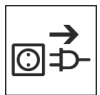
Hoogrendementsapparaten kunnen door de afgenomen stroom van het stroomnet de netwerkqualiteit beïnvloeden. Voor bepaalde apparaattypen kunnen daarom aansluitbeperkingen of vereisten voor de maximaal mogelijke leidingsimpedantie of het vereiste minimaal voorzieningsvermogen bestaan voor het aansluitpunt op het openbare stroomnet (algemeen koppelingspunt PCC), waarbij ook hier naar de technische gegevens van de apparaten wordt verwezen. In dergelijk geval is de eigenaar of de gebruiker van het apparaat, eventueel na overleg met de eigenaar van het stroomnet, verantwoordelijk om zich ervan te vergewissen dat het apparaat mag worden aangesloten.

**2.4 Transport en installatie****⚠️ WAARSCHUWING****Verwondingsgevaar door verkeerde omgang met gasflessen!**

Verkeerde omgang en niet goed bevestigde beschermgasflessen kunnen ernstig letsel veroorzaken!

- Volg de instructies van de gasfabrikant en de gasverordening op!
- Ter hoogte van het ventiel van de beschermgasfles mogen geen bevestigingen worden uitgevoerd!
- Vermijd het opwarmen van de beschermgasfles!

## **VOORZICHTIG**



### **Gevaar voor ongevallen door voorzieningsleidingen!**

Tijdens het transport kunnen niet-geïsoleerde voedingskabels (netkabels, stuurstroomkabels enz.) gevaren veroorzaken, zoals bijv. het kantelen van aangesloten apparaten en personen verwonden!

- Koppel alle voorzieningsleidingen los alvorens het transport uit te voeren!



### **Kantelgevaar!**

Tijdens het verplaatsen en opstellen kan het apparaat kantelen, personen verwonden of beschadigd raken. Kantelveiligheid is tot een hoek van 10° (conform IEC 60974-1) gegarandeerd.

- Apparaat op vlakke, stabiele ondergrond opstellen of transporteren!
- Montageonderdelen met gepaste middelen beveiligen!



### **Gevaar voor ongevallen door onvakkundig gelegde kabels!**

Onvakkundig gelegde kabels (net-, stuurstroom- en laskabels of tussenpakketten) vormen struikelplekken.

- Leg voorzieningsleidingen vlak op de vloer (lusvorming vermijden).
- Vermijd het leggen van kabels op loop- en toevoerwegen.



### **Letselgevaar door verwarmde koelvloeistof en aansluitingen!**

De gebruikte koelvloeistof en aansluit- of verbindingpunten kunnen tijdens het bedrijf zeer heet worden (watergekoelde uitvoering). Bij het openen van het koelmiddelcircuit kan koelmiddel dat eruit loopt tot verbrandingen leiden.

- Koelmiddelcircuit alleen bij uitgeschakelde stroombron of koelapparaat openen
- Correcte beschermingsmiddelen dragen (veiligheidshandschoenen)!
- Geopende aansluitingen van de slangleidingen met geschikte stop afsluiten.



**De apparaten zijn voor gebruik in rechtopstaande positie geconcipieerd!**

**Gebruik in niet-toegelaten positie kan materiële schade veroorzaken.**

- **Transport en gebruik uitsluitend in rechtopstaande positie!**



**Door onvakkundige aansluiting kunnen accessoirecomponenten en de stroombron worden beschadigd!**

- **Accessoirecomponenten uitsluitend bij uitgeschakeld lasapparaat op de desbetreffende aansluitbus steken en vergrendelen.**
- **Uitvoerige beschrijvingen vindt u in de gebruikshandleiding van de betreffende accessoire!**
- **Accessoirecomponenten worden na de inschakeling van de stroombron automatisch herkend.**



**De stofkapjes beschermen de aansluitbussen en hiermee het apparaat tegen vuil en apparaatschade.**

- **Is er geen accessoire op de aansluitbus aangesloten, dan dient men het stofkapje te plaatsen.**
- **Bij defect of verlies dient men het stofkapje te vervangen!**

### 3 Gebruik overeenkomstig de bestemming

#### WAARSCHUWING



**Gevaren door onbedoeld gebruik!**

Dit apparaat is gefabriceerd overeenkomstig de huidige stand van de techniek en normen voor industrieel gebruik. Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor de op het typeplaatje aangegeven lasprocessen. Bij onbedoeld gebruik van het apparaat kunnen er gevaren voor personen, dieren en materiële zaken ontstaan. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor alle hieruit voortvloeiende schade!

- Het apparaat mag uitsluitend volgens de bestemming en door opgeleid en vakkundig personeel worden gebruikt!
- Het apparaat mag niet onvakkundig worden gewijzigd of omgebouwd!

#### 3.1 Softwareversie

De softwareversie van de apparaatbesturing wordt tijdens het starten weergegeven op het startscherm > zie hoofdstuk 4.3.1.

#### 3.2 Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur

De beschrijvingen in de inhoud voor wisselstroomlassen (AC) dienen uitsluitend te worden toegepast op de apparaatvariant AC/DC.


- Tetrix XQ 230 - Expert 3.0
- Tetrix XQ 300 - Expert 3.0
- Tetrix XQ 350-600 - Expert 3.0

## 3.3 Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten

### 3.3.1 Garantie

Meer informatie vindt u in de bijgevoegde brochure "Warranty registration" en informatie over garantie, onderhoud en keuring op [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!

### 3.3.2 Conformiteitsverklaring

 Dit product voldoet in zijn concept en constructie aan de vermelde EU-richtlijnen. Bij het product wordt een originele specifieke conformiteitsverklaring toegevoegd.

De fabrikant adviseert de veiligheidstechnische controle overeenkomstig de landelijke en internationale normen en richtlijnen iedere 12 maanden uit te voeren (vanaf eerste inbedrijfstelling).

### 3.3.3 Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico



Lasstroombronnen met deze aanduiding kunnen voor het lassen in een omgeving met een verhoogd elektrisch risico (bijv. ketels) worden gebruikt. Hiervoor moeten wel de overeenkomstige landelijke resp. internationale voorschriften in acht worden genomen. De stroombron zelf mag niet in de gevarenzone worden geplaatst!

### 3.3.4 Servicedocumentatie (reserveonderdelen en elektrische schema's)

#### WAARSCHUWING



**Voer geen verkeerde reparaties en modificaties uit!**

**Om verwondingen en materiële schade te vermijden, mag het apparaat enkel door bevoegde personen (geautoriseerd servicepersoneel) gerepareerd resp. gemodificeerd worden!**

**Bij onbevoegde ingrepen vervalt de garantie!**

- In geval van reparatie, bevoegde personen (geautoriseerd servicepersoneel) hiermee belasten!

De elektrische schema's zijn aan het origineel van het apparaat toegevoegd.

Reserveonderdelen zijn bij uw bevoegde dealer verkrijgbaar.

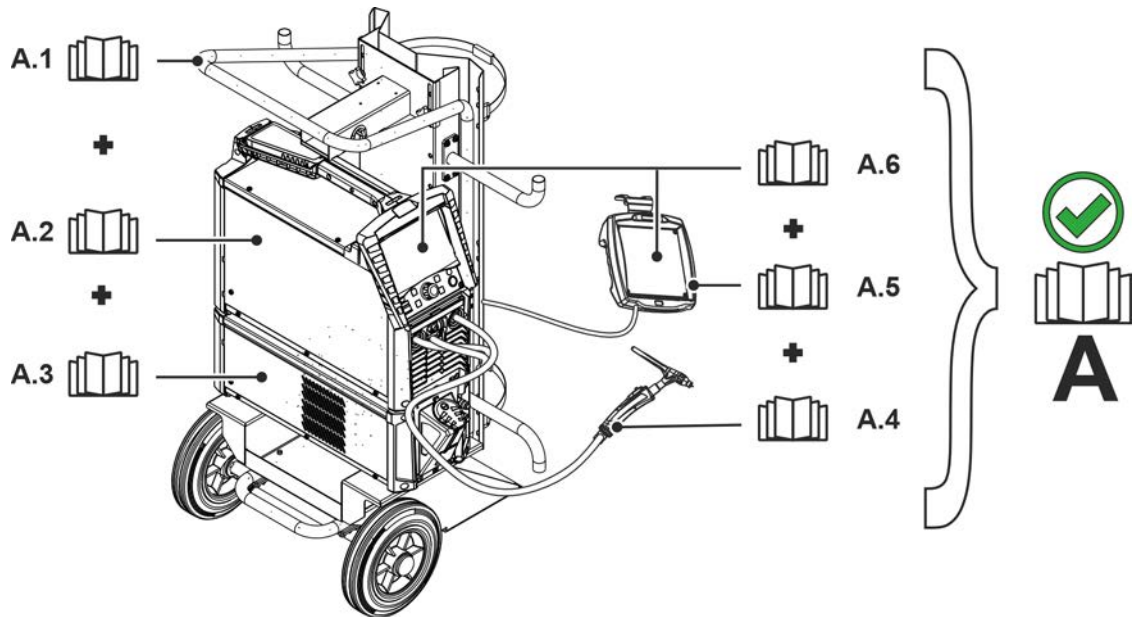
### 3.3.5 Kalibreren/valideren

Bij het product is een origineel certificaat toegevoegd. De fabrikant adviseert het kalibreren/valideren in een interval van 12 maanden (vanaf inbedrijfstelling).

### 3.3.6 Onderdeel van de complete documentatie

Dit document is een onderdeel van de complete documentatie en is uitsluitend geldig in combinatie- met de complete documentatie! Lees en volg de gebruikshandleidingen van alle systeemcomponenten, vooral de veiligheidsaanwijzingen!

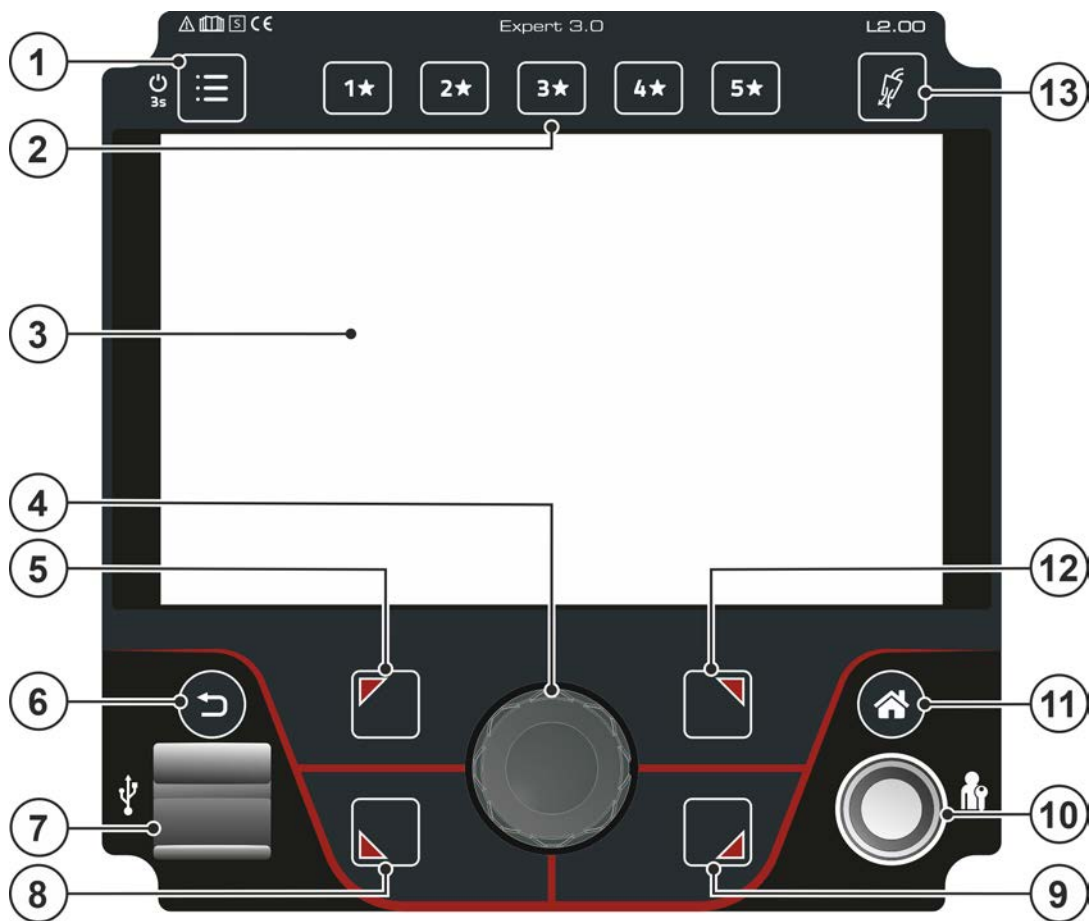
De afbeelding toont het algemeen voorbeeld van een lassysteem.



Afbeelding 3-1

Pos.	Documentatie
A.1	Transportwagen
A.2	Stroombron
A.3	Koelapparaat
A.4	Lastoorts
A.5	Afstandsbediening
A.6	Besturing
A	Complete documentatie

## 4 Sneloverzicht



Afbeelding 4-1






















Pos.	Symbol	Beschrijving
1		<b>Drukknop systeem (Hoofdmenu)</b> Weergave en configuratie van de systeeminstellingen > zie hoofdstuk 4.6.
2		<b>Drukknop - JOB-Favorieten &gt; zie hoofdstuk 5.3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•-----Knop kort indrukken: Favoriet laden</li> <li>•-----Knop langer indrukken (&gt;2 s): Favoriet opslaan</li> <li>•-----Knop langer indrukken (&gt;12 s): Favoriet verwijderen</li> </ul>
3		<b>Appraatweergave</b> Apparaatweergave ter weergave van alle apparaatfuncties, menu's, parameters en hun waarden > zie hoofdstuk 4.3.
4		<b>Click-Wheel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•----- Instellen van het lasvermogen</li> <li>•----- Navigeren door menu en parameters</li> <li>•----- Instelling van de parameterwaarden, afhankelijk van de voorkeuze.</li> </ul>
5		<b>Drukknop OL (boven links)</b> <b>Lasmethode in het hoofdmenu instellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- TIG-lassen</li> <li>----- E-Hand--lassen</li> <li>----- E-Hand-Cel--lassen (karakteristiek voor cellulose elektrode)</li> </ul> <b>Instelling context-afhankelijke menuparameters</b>
6		<b>Drukknop Back</b> Een stap terug in de menunavigatie.
7		<b>USB-interface-USB voor offline gegevensoverdracht</b> Aansluitmogelijkheid voor een USB-stick - bij voorkeur industriële USB-sticks (FAT32).



Pos.	Symbol	Beschrijving
8		<b>Drukknop UL (onder links)</b> <b>Bedrijfsmodus in het hoofdmenu instellen &gt; zie hoofdstuk 5.1.10</b> -----2-takt -----4-takt <b>spotArc</b> --Puntlasproces spotArc <b>spotmatic</b> Puntlasproces spotmatic <b>Instelling context-afhankelijke menuparameters</b>
9		<b>Drukknop UR (onder rechts)</b> <b>Pulslas-methode in het hoofdmenu instellen &gt; zie hoofdstuk 5.1.13</b> -----Gemiddelde waarde-pulsen -----Thermisch pulsen Auto.  ---Pulsautomatiek AC-Special  -AC--Speciaal <b>Instelling context-afhankelijke menuparameters</b>
10		<b>Interface - Xbutton</b> Lasvrijgave met de door de gebruiker gedefinieerde rechten ter bescherming tegen onbevoegd gebruik > zie hoofdstuk 5.6.
11		<b>Drukknop Home</b> Aanzicht wisselt tussen Home (Hoofdscherm) > zie hoofdstuk 4.3.2 en Quick Menü (Parameters snelle toegang) > zie hoofdstuk 4.4
12		<b>Drukknop OR (boven rechts)</b> <b>Uitgebreide instellingen</b> Selectie en instelling uitgebreide systeem- en procesparameters > zie hoofdstuk 4.4.1 <b>Instelling context-afhankelijke menuparameters</b>
13		<b>Drukknop Gastest / slangpakket spoelen &gt; zie hoofdstuk 5.1.1</b>

## 4.1 Beeldscherm-symbolen

Symbol	Beschrijving
	Favorieten (voorbeeld Favoriet 1)
	Favorieten
<b>JOB</b>	Lasopdracht
<b>Spanning sverminderingsinrichting</b>	Spanningsverminderinginrichting (optie)
	Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico
<b>Netsync</b>	Synchroon lassen (TIG-AC)
<b>activArc</b>	TIG-activArc-lassen
<b>HF</b>	Vlamboogontsteking (HF)
	TIG
	elektrode lassen
	Uitgebreide instellingen / Setup
	JOB-manager
	Functie kogelvorming
	Informatie
	Gastest, gasspoelen

Symbol	Beschrijving
	Waarschuwing, kan een voorstadium van een storing zijn
	Fout, storing
	Gebruiker aangemeld
	Xbutton-aanmelding
	Xbutton-afmelding
	Xbutton-versienummer niet erkend
	Geblokkeerd, geselecteerde functie is niet beschikbaar voor de actuele toegangsrechten – controleer de toegangsrechten. (Xbutton)
	AC-instellingen
	Pulsinstellingen
<b>P</b>	Programma (P0-P15) > zie hoofdstuk 5.1.6
	Na het lassen worden de laatst gebruikte laswaarden (hold-waarden) van het hoofdprogramma weergegeven
	Beschermgas (GPr – gasvoorstroom, GPt – gasnastroom)
	Elektrodediameter
	Ontstekingsenergie
	Arcforce (laskarakteristiek)
	Afstandsbediening
	Hand-afstandsbediening
	Voetafstandsbediening
	Voetafstandsbediening in de start-/stopmodus
	Instelling stroominstelwaarde van de lastoorts
	Analoge interface voor automaten
	Digitale interface voor automaten

## 4.2 Bediening van de apparaatbesturing

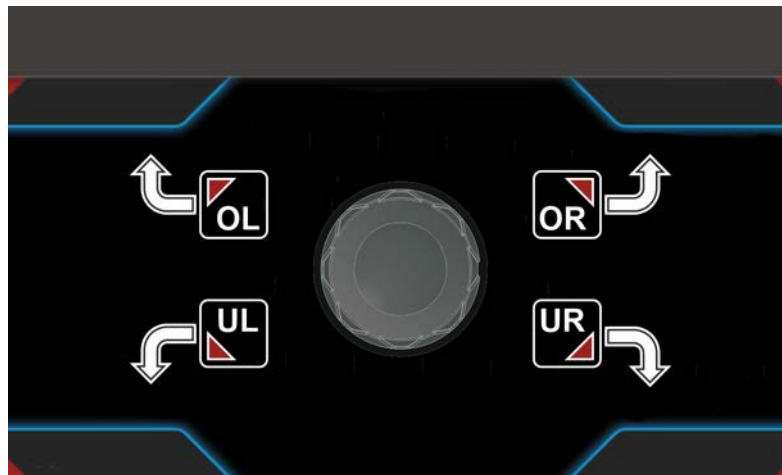
Na het inschakelen van het apparaat begint het opstartproces van de apparaatbesturing (inschakelen tot las-standby modus) en in de apparaatweergave wordt het opstartscherm met laadbalk > zie hoofdstuk 4.3.1 weergegeven.

Na het opstartproces deelt de apparaatweergave zich in het hoofdscherm > zie hoofdstuk 4.3.2 en de statusbalk > zie hoofdstuk 4.3.2.1.

In het hoofdscherm worden ofwel menu's voor systeem- en basisinstellingen > zie hoofdstuk 4.6 of het procedure-afhankelijke procesverloop met hun parameters weergegeven (Homescreen).

Met de drukknop Home kan vanuit elke menupunt onmiddellijk naar het hoofdscherm terug worden gesprongen. Als de gebruiker zich al op het hoofdscherm bevindt, kan hij met deze drukknop de weer te geven procesparameters in het functieverloop definiëren (snelmenu > zie hoofdstuk 4.4).

De centrale besturing vindt plaats met de draai-drukknop (Click-Wheel) en de context-afhankelijke drukknoppen OL, OR, UL en UR.



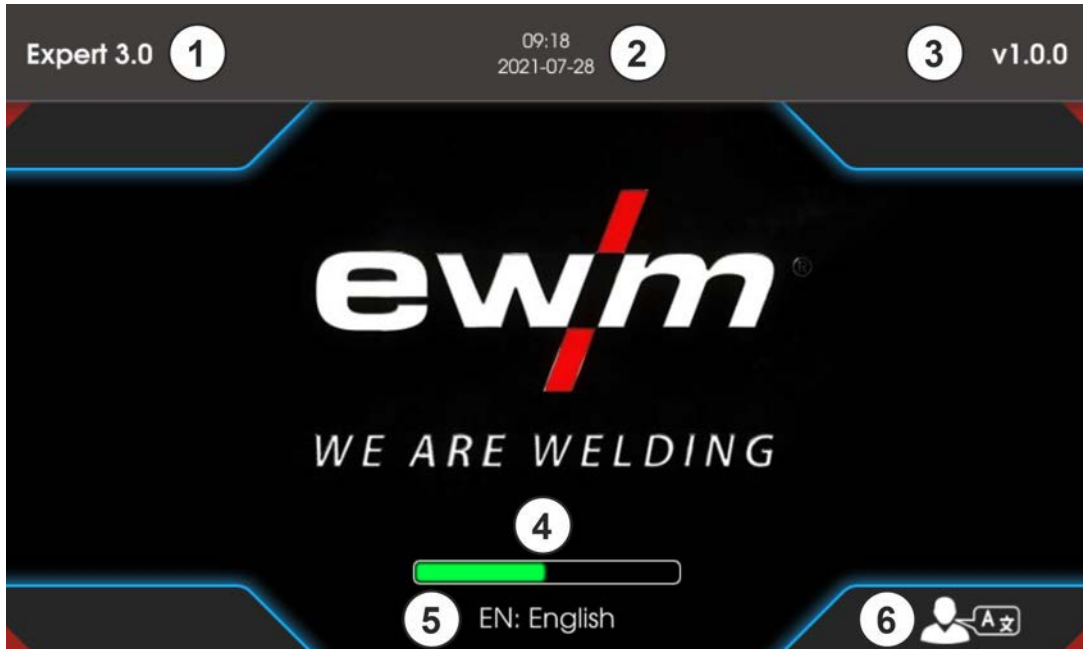
Afbeelding 4-2

## 4.3 Appraatweergave

In het apparaatdisplay wordt alle voor de gebruiker vereiste informatie in tekst- en/of grafische vorm weergegeven.

### 4.3.1 Startscherm

In het startscherm toont de laadbalk de voortgang van het startproces. Verder wordt basisinformatie zoals de ingestelde systeemtaal > zie hoofdstuk 4.3.1.1, de besturingsaanduiding, de versie van de apparaatsoftware en de datum en tijd weergegeven.




Afbeelding 4-3

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Benaming van de apparaatbesturing
2		Datum en tijd
3		Versie van besturingssoftware
4		Laadbalk
5		Weergave van de geselecteerde systeemtaal
6		Systeemtaal tijdens het opstartproces wijzigen > zie hoofdstuk 4.3.1.1


#### 4.3.1.1 Systeemtaal wijzigen

Tijdens het opstartproces kan de systeemtaal gewijzigd worden.

- Tijdens de startfase (laadbalk zichtbaar) contextuele drukknop UR  indrukken.
- De gewenste taal door draaien van de Click-Wheel besturingsknop selecteren.
- Gekozen taal door indrukken van de besturingsknop bevestigen (Het menu kan ook door het indrukken van de drukknop Home zonder wijzigingen worden verlaten).

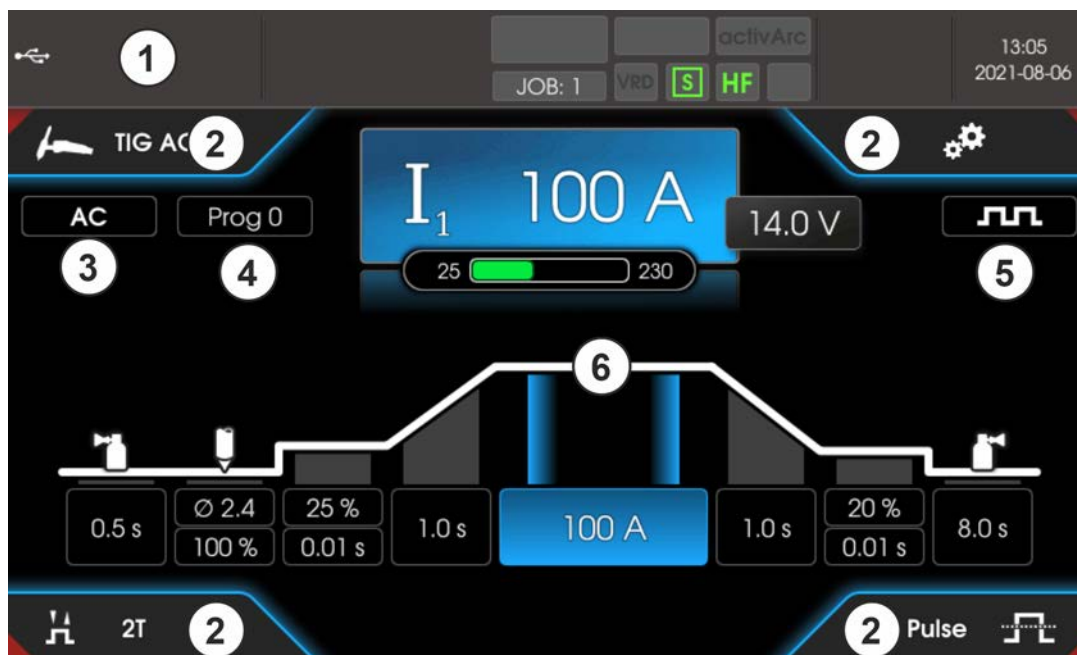
De systeemtaal kan ook bij een draaiend systeem in het hoofdmenu (Systeem > Systeeminstellingen > Talen) worden gewijzigd.

##### Selecteren

 Systeeminstellingen
< Taal

### 4.3.2 Hoofdscherm

Het hoofdscherm bevat alle voor het lasproces vereiste informatie vóór, tijdens en ná het lasproces. Bovendien wordt de statusinformatie constant weergegeven in de apparaatstatus. De toewijzing van de contextafhankelijke drukknoppen wordt eveneens in het hoofdscherm weergegeven.



Afbeelding 4-4

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		<b>Weergavebereik statusbalk &gt; zie hoofdstuk 4.3.2.1</b>
2		<b>Informatie over geselecteerde lasopdracht</b> Weergave van de basisinstellingen voor de geselecteerde lasopdracht (JOB). Te selecteren met de drukknoppen OL <input type="checkbox"/> , OR <input type="checkbox"/> , UL <input type="checkbox"/> und UR <input type="checkbox"/> .
3		<b>AC-parameters</b>
4		<b>Prog</b> Actueel geselecteerd programma (programmanummer) voor programma A.
5		<b>Puls-parameters</b>
6		<b>Weergavebereik homescreen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----Procesafhankelijke weergave van de procesparameters. Individuele instelling via het snelmenu &gt; zie hoofdstuk 4.4</li> <li>-----Weergave hoofdmenu &gt; zie hoofdstuk 4.6</li> </ul>

#### 4.3.2.1 Statusbalk

In de statusbalk worden systeem- en processtatussen weergegeven. Statusindicatoren met een groene achtergrond signaleren een geactiveerde parameter. Het overzicht van de statusindicatoren en beeldscherm-symbolen zijn in een tabel samengevat > zie hoofdstuk 4.1.



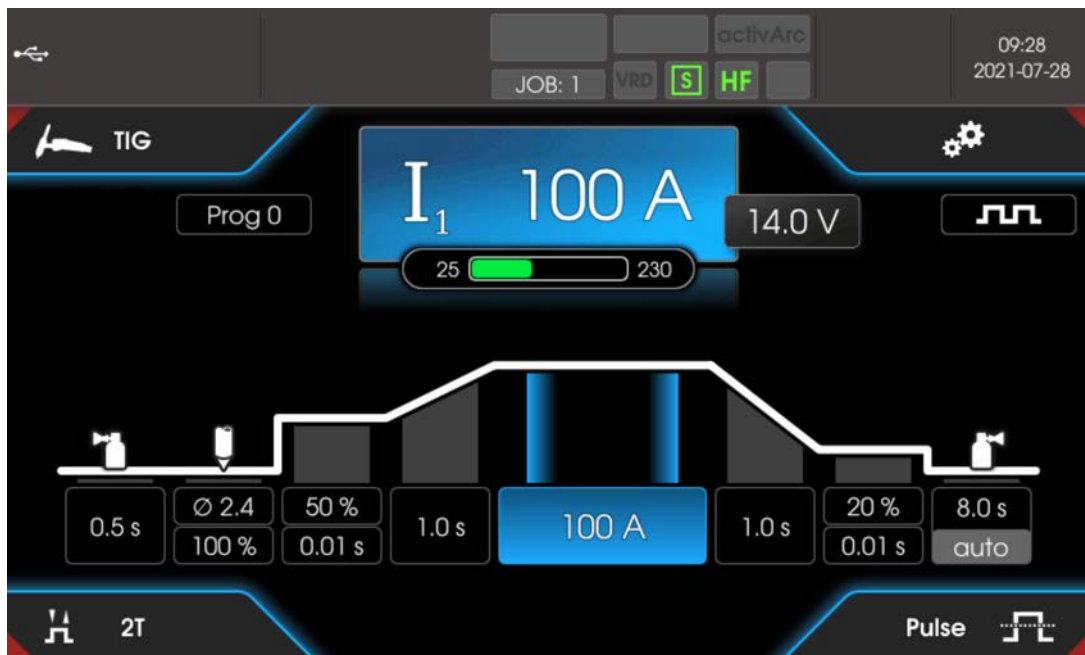
Afbeelding 4-5

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Fout- en waarschuwingmeldingen, statusindicatoren
2		Statusindicatoren, favorietennummer / status, lasopdracht (JOB-nummer)
3		-----Tijd en datum

## 4.3.2.2 Homescreen

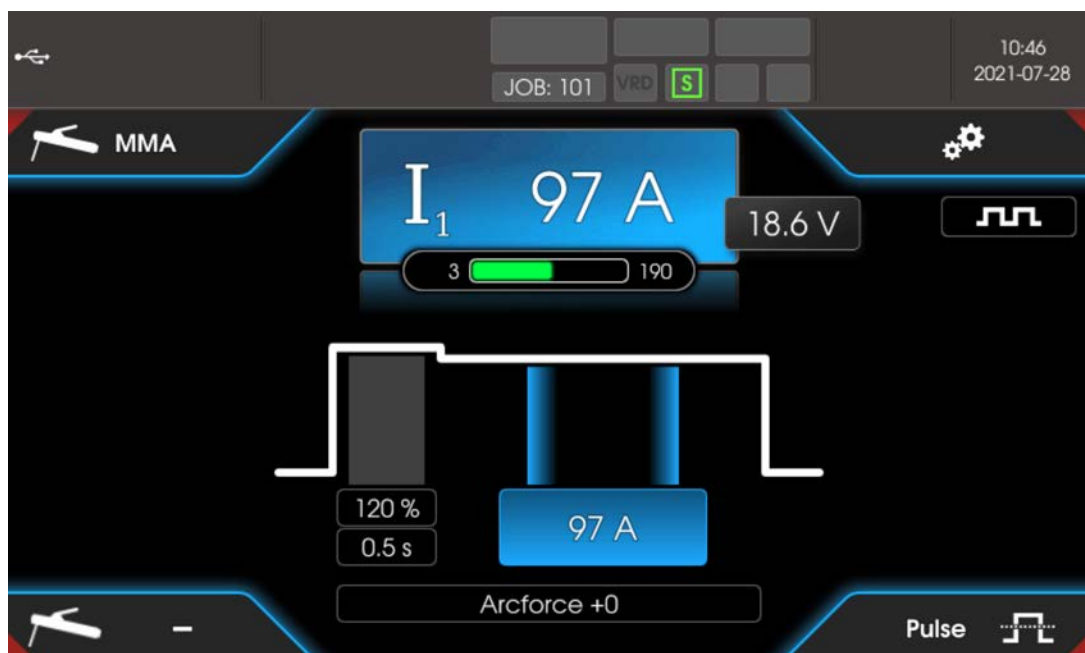
Het Homescreen is de weergave van het procedure-afhankelijke functieverloop. Alle voor het lasproces relevante parameters kunnen hier worden geselecteerd en ingesteld.

TIG-lassen



Afbeelding 4-6

Elektrodelassen



Afbeelding 4-7

#### 4.4 Snelmenu (TIG)

In het snelmenu wordt bepaald welke parameters in het functieverloop van het lasproces weergegeven worden. Daartoe kan de weergave voor elke parameter (behalve voor de hoofdstroom) worden in- of uitgeschakeld. Uitgangspositie is het homescreen.

- Drukknop Home  indrukken.



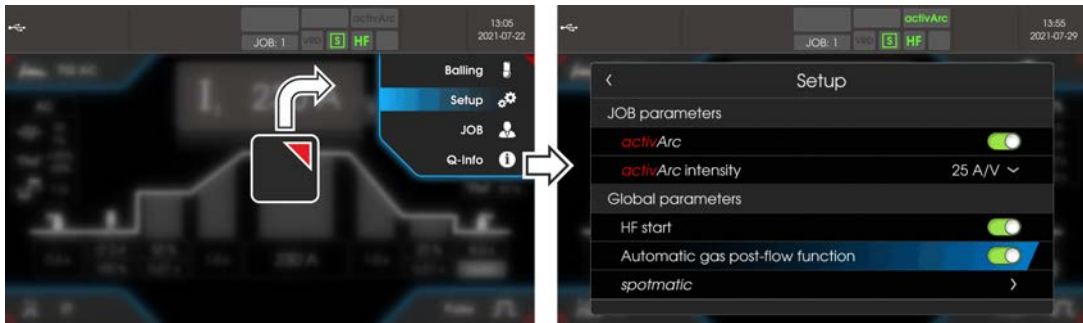
Voorbeeld parameter getoond of verborgen.



Afbeelding 4-8

### 4.4.1 Uitgebreide instellingen

In het menu Uitgebreide instellingen zijn extra parameters, instellingen of organisatorische programmapunten ondergebracht.



Afbeelding 4-9

	Setup
<	JOB-parameters
<	activArc
<	activArc-intensiteit
<	Synchroon lassen (AC)
<	Algemene parameters
<	Netsynchronisatie
<	HF-ontsteking <b>hF</b>
<	Gasnastroomautomatiek <b>GPA</b>
<	spotmatic
	JOB > zie hoofdstuk 5.4
	Remote > zie hoofdstuk 5.1.15
	Balling > zie hoofdstuk 5.1.8
<	Elektrodediameter
<	Stroomsterkte
	Q-Info > zie hoofdstuk 4.4

### 4.5 Bedieningshulpmiddel (Q-info)

Middels de grafische gebruikersinterface staan de gebruiker basisbesturingsfuncties als bedieningshulpmiddelen ter beschikking. Het submenu Q-Info bevindt zich in het menu Uitgebreide instellingen en wordt door de drukknop OR geselecteerd.

Door draaien van de besturingsknop kan door verschillende informatieschermen worden genavigeerd. Het Q-info-menu kan door het indrukken van de drukknop Back of Home beëindigd worden.



Afbeelding 4-10



## 4.6 Systeem (hoofdmenu)

### 4.6.1 Systeminformatie

☰	Systeem informatie
<	Fouten > zie hoofdstuk 7.2
<	Waarschuwingen > zie hoofdstuk 7.1
<	Bedrijfsuren
<	Inschakelduur (resetbaar)
<	Vlamboogtijd (resetbaar)
<	Inschakelduur (totaal)
<	Vlamboogtijd (totaal)
<	Systeemcomponenten
<	ID 4: Expert 3.0
<	Open-Source-licenties
<	Firmware-licenties
<	Veranderingsgeschiedenis
<	Temperaturen
<	Behuizing binnenkant
<	Transformator secundair
<	Secundair koellichaam
<	Koelmiddelretourleiding
<	Primair koellichaam
<	Sensoren
<	Koelmiddeldoorstroming

### 4.6.2 Systeeminstellingen

☰	Systeeminstellingen
<	Taal
<	Bedieningspaneel
<	Helderheid
<	Lay-out startscherm
<	Weergavekeuze
<	Eenheden
<	Lasstroominstelling
<	Holdwaarde (TIG)
<	Holdwaarde (elektrode lassen)

< Tijd / datum
< Tijdzone
< Tijd
< Datum
< 24-uurs tijdformaat
< Datumformaat
< Stroombron $[P5]$
< Ontsteking
< HF-ontsteking $[hF]$
< HF-intensiteit $[hFL]$
< Herontsteking $[HER]$
< Reconditioneringspuls $[REP]$
< Ontstekingsintensiteit $[SoI]$
< Ontstekingspulsdynamiek $[Pd]$
< Energiespaarfunctie
< Stand-bytijd $[SbA]$
< Gebruiker in stand-by afmelden
< Bedrijfsmodus $[EM]$
< Programmawerking $[PM]$
< Synergische parameterinstelling $[Syn]$
< Minimale stroombegrenzing $[cLI]$
< Proces $[PrC]$
< spotmatic
< Ontsteking door contact met het werkstuk $[SMM]$
< Korte punttijd $[StS]$
< Procesvrijgave $[SP]$
< Pulsen in up-/downslope
< Optimalisering stroomwisseling (AC)
< Automatisering curvevorm (AC)
< Uitgebreide curvevorm (AC)
< Gasnastroomautomatiek $[GPA]$
< Begrenzing vlambooglengte (elektrode lassen)

< Lastoorts [Erd]
< Toortsmodus [Eod]
< Start indrukken [EPS]
< Tiptoets-einde [EPÉ]
< Up/down-snelheid [UJd]
ⓘ Uitsluitend actief in Toortsmodus 1, 3 en 6.
< Stroomsprong [di]
ⓘ Uitsluitend actief in Toortsmodus 4.
< JOB-nummer opvragen [nrJ]
ⓘ Uitsluitend actief in Toortsmodus 4-6.
< Start-JOB [StJ]
ⓘ Uitsluitend actief in Toortsmodus 4-6.
< Afstandsbediening [Fr]
< Voetafstandsbediening
< Reactiegedrag
< Startprogramma
< Eindprogramma (vullen van kraters)
< Start/stopmodus
< Hand-afstandsbediening
< Polariteitsomschakeling (elektrode lassen)
< Koelmodule [CoL]
< Lastoortskoeling
< Nalooptijd lastoortskoeling [Et]
< Foutgrens koelmiddeltemperatuur [Et]
< Bewaking koelmiddeldoorstroom [FLo]
< Foutgrens koelmiddeldoorstroom [FLÉ]
< Interface voor automaten [RUÉ]
< Regelspanningsmodus [rc]
< Bedrijfsmodus [oPn]
< Foutmelding (relais) [Ero]
< Instelling I2 [i 2]
< Functie-uitgang [FUo]

- < Speciale parameters [SP]
- < Interface voor automaten [RUE]
- < 2-takt-bedrijf C-versie [TEC]
- < Stroomweergave (Elektrode lassen) [CCD]
- < Thermisch TIG-pulsen
- < Antistick (TIG)
- < Gemiddelde waarderegelaar (AC) [GL]
- < Spanningsmeting (activArc)
- < Snelle overname van de regelspanning [FRU]
- < Lasproces DC+ (TIG)
- < Gasbewaking [GAS]
- < Aanpassing lashelm [PTE]

## 4.6.3 Afstelling

- ☰ Afstelling
- < Leidingweerstand
- < Meting

## 4.6.4 Xbutton

- ☰ Xbutton
- < Gebruikersinformatie
- < Bedrijf-ID
- < Groep
- < Gebruiker
- < Activ. Xbutton-rechten
- < Xbutton-rechten actief
- < Xbutton-configuratie terugzetten

## 4.6.5 JOB-manager

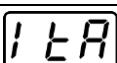
- ☰ JOB-manager
- < JOB-keuze (TIG)
- < Kopiëren
- < Doel-JOB
- < Starten
- < Terugzetten
- < Doel-JOB
- < Terugzetten

- < Opslaan (USB)
  - < JOB-bereik
  - < Bestandsnaam
  - < Starten
  - < USB-stick veilig verwijderen
- < Laden (USB)
  - < Bestandsnaam
  - < JOB-bereik
  - < Starten
  - < USB-stick veilig verwijderen

#### 4.6.6 Service

- ☰ Service
  - < Contactopname
    - < EWM-AG
    - < Fabrikant zoeken
  - < Screenshot
  - < Uitgebreide instellingen
    - < Waarschuwingsmeldingen
      - < Waarschuwingsmelding zekeringsbeveiliging
    - < Dynamische capaciteitsaanpassing
  - < Software-update
  - < Terugzetten
    - < Fabrieksinstellingen
    - < Uitgebreid (servicegedeelte)

#### 4.6.7 Overzicht parameters

Display	Instelling / selecteren
	Menu stroombron
	<b>Omschakelknop Ontstekingstype</b> <input type="checkbox"/> ----- HF-ontsteking <input type="checkbox"/> ----- Liftarc
	HF--intensiteit <input type="checkbox"/> ----- Standaard: Maximale waarde voor hoogspannings-ontstekingsimpuls $U_p$ <input type="checkbox"/> ----- Gereduceerd: Lagere waarde voor hoogspannings-ontstekingsimpuls $U_p$
	<b>Opnieuw ontsteken na vlamboogonderbreking &gt; zie hoofdstuk 5.1.9.3</b> <input type="checkbox"/> ----- Tijd JOB-afhankelijk (af fabriek 5 sec.). <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld of numerieke waarde 0,1-5,0 sec.
	<b>Reconditioneringspuls (kapstabiliteit) <sup>1</sup></b> Reinigende werking van de kogel aan laseinde. <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld

Display	Instelling / selecteren
501	<b>Omschakeling TIG-HF-ontsteking (hard/zacht)</b> <input type="checkbox"/> ON----- zachte ontsteking (af fabriek). <input type="checkbox"/> OFF----- harde ontsteking.
1Pd	<b>Ontstekingspulsdynamiek</b> <input type="checkbox"/> ON----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> OFF----- Functie uitgeschakeld
cLI	<b>Minimale stroombegrenzing (TIG) &gt; zie hoofdstuk 5.1.2</b> Naargelang de ingestelde wolfraamelektrodediameter <input type="checkbox"/> OFF----- Functie uitgeschakeld <input type="checkbox"/> ON----- Functie ingeschakeld (af fabriek)
56A	<b>Tijdsafhankelijke energiebesparingsfunctie &gt; zie hoofdstuk 5.5</b> Duur van ongebruik tot de energiebesparingsmodus wordt geactiveerd. Instelling <input type="checkbox"/> OFF = uitgeschakeld of numerieke waarde 5 min. - 60 min..
cPn	<b>Menu bedrijfsmodus</b>
pPn	<b>Programma-modus</b> <input type="checkbox"/> OFF----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> ON----- Functie ingeschakeld
54n	<b>Bedieningsprincipe</b> <input type="checkbox"/> ON----- synergische parameterinstelling (af fabriek) <input type="checkbox"/> OFF----- conventionele parameterinstelling
dI5	<b>Menu Apparaatweergave</b>
LEn	<b>Instelling meetsysteem</b> <input type="checkbox"/> PnE----- Lengte-eenheden in mm, m/min. (metriek stelsel) <input type="checkbox"/> I Pn----- Lengte-eenheden in inch, ipm (imperiaal stelsel)
Ab5	<b>Absolute waarde-instelling (start-, daal-, eind- en hotstartstroom) &gt; zie hoofdstuk 4.6.8</b> <input type="checkbox"/> ON----- Absolute lasstroomweergave <input type="checkbox"/> OFF----- Lasstroominstelling, procentueel afhankelijk van de hoofdstroom (af fabriek)
HLt	<b>Holdwaarde (TIG)</b> <input type="checkbox"/> ON----- Hold-waarde wordt tot actie door de encoder of een lasstart weergegeven (af fabriek) <input type="checkbox"/> RuL----- Hold-waarde wordt alleen voor een bepaalde tijd weergegeven <input type="checkbox"/> OFF----- Functie uitgeschakeld
HLt	<b>Holdwaarde (elektrode lassen)</b> <input type="checkbox"/> RuL----- Hold-waarde wordt alleen voor een bepaalde tijd weergegeven (af fabriek) <input type="checkbox"/> OFF----- Functie uitgeschakeld
Prc	<b>Menu Proces</b>
5Pn	<b>Bedrijfsmodus spotmatic &gt; zie hoofdstuk 5.1.10.5</b> Ontsteking door contact met het werkstuk <input type="checkbox"/> ON----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> OFF----- Functie uitgeschakeld
5t5	<b>Instelling punttijd &gt; zie hoofdstuk 5.1.10.5</b> <input type="checkbox"/> ON----- Korte punttijd, instelbereik 5 ms - 999 ms, 1 ms-stappen (af fabriek) <input type="checkbox"/> OFF----- Lange punttijd, instelbereik 0,01 sec. - 20,0 sec., 10 ms-stappen
5SP	<b>Instelling procesvrijgave &gt; zie hoofdstuk 5.1.10.5</b> <input type="checkbox"/> ON----- Procesvrijgave afzonderlijk (af fabriek) <input type="checkbox"/> OFF----- Procesvrijgave permanent

Display	Instelling / selecteren
<b>PSL</b>	<b>Pulsen in up-/downslope &gt; zie hoofdstuk 5.1.13.5</b> <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld
<b>lco</b>	<b>Schakeloptimalisering (AC) &gt; zie hoofdstuk 5.1.7.5<sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)
<b>lF</b>	<b>Automatisering curvevorm (AC) <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> ----- Handmatig instellen van de curvevorm (af fabriek) <input type="checkbox"/> ----- Synergetisch voor stroomsterkte (Voorwaarde: Xconnect)
<b>lFA</b>	<b>Curvevorm (AC) - uitgebreid</b> <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld (af fabriek)
<b>GPA</b>	<b>Gasstroomautomatiek &gt; zie hoofdstuk 5.1.1.1</b> <input type="checkbox"/> ----- Functie aan <input type="checkbox"/> ----- Functie uit (af fabriek)
<b>USP</b>	<b>Vlambooglengte-begrenzing &gt; zie hoofdstuk 5.2.8</b> <input type="checkbox"/> ----- functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> ----- functie uitgeschakeld
<b>trd</b>	<b>Menu toortsconfiguratie</b> Lastoortsfuncties instellen
<b>tod</b>	<b>Toortsmodus (af fabriek 1) &gt; zie hoofdstuk 5.1.14.1</b>
<b>EPS</b>	<b>Alternatieve lasstart – tipstart</b> Geldt vanaf toortsmodus 11 en hoger (laseinde middels tippen blijft behouden). <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld
<b>lPE</b>	<b>Tiptoets-einde &gt; zie hoofdstuk 5.1.14.2</b> <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)
<b>uud</b>	<b>Up/down-snelheid &gt; zie hoofdstuk 5.1.14.3</b> Waarde verhogen > snelle stroomverandering Waarde verlagen > langzame stroomverandering
<b>dl</b>	<b>Stroomsprong &gt; zie hoofdstuk 5.1.14.4</b> Instelling stroomsprong in ampère
<b>nrU</b>	<b>JOB-nummer opvragen</b> Maximaal selecteerbare JOB's voor functiebrander Retox XQ instellen (instelling: 1 tot 100, af fabriek 10).
<b>StU</b>	<b>Start-JOB</b> Eerste oproepbare JOB instellen (instelling: 1 tot 100, af fabriek 1).
<b>Fr</b>	<b>Menu afstandsbediening</b>
<b>FrL</b>	<b>Activeringsgedrag &gt; zie hoofdstuk 5.1.15.2</b> <input type="checkbox"/> ----- Lineair activeringsgedrag <input type="checkbox"/> ----- Logaritmisch activeringsgedrag (af fabriek)
<b>SFr</b>	<b>Startprogramma voetafstandsbediening &gt; zie hoofdstuk 5.1.15.3</b> <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld (af fabriek). <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld.
<b>EFr</b>	<b>Eindprogramma voetafstandsbediening &gt; zie hoofdstuk 5.1.15.4</b> <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld. <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek).

Display	Instelling / selecteren
<b>FLo</b>	<b>Start-/stopmodus &gt; zie hoofdstuk 5.1.15.5</b> <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld. <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek).
<b>rCP</b>	<b>Omschakeling lasstroompolariteit <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> on ----- polariteitsomkering op afstandsbediening RT PWS 1 19POL (af fabriek) <input type="checkbox"/> oFF ----- polariteitsomkering op de besturing van het lasapparaat
<b>coL</b>	<b>Menu lastoortskoeling</b>
<b>cu</b>	<b>Modus lastoortskoeling</b> <input type="checkbox"/> RuL ----- Automatische modus (af fabriek) <input type="checkbox"/> on ----- Permanent ingeschakeld <input type="checkbox"/> oFF ----- Permanent uitgeschakeld
<b>ct</b>	<b>Lastoortskoeling, nalooptijd</b> Instelling 1-60 min. (af fabriek 5 min.)
<b>tt</b>	<b>Temperatuur foutgrens</b> Instelling 50 - 80°C / 122 - 176°F (af fabriek 70°C / 158°F)
<b>FLo</b>	<b>Debietbewaking</b> <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld (af fabriek)
<b>FLt</b>	<b>Doorstroming foutgrens</b> Instelling 0,5 l - 2,0 l / 0,13 gal - 0,53 gal (af fabriek 0,6 l / 0,16 gal)
<b>Sru</b>	<b>Servicemenu</b> Wijzigingen in het servicemenu dienen uitsluitend in overleg met bevoegd servicepersoneel te worden uitgevoerd!
<b>Alt</b>	<b>Waarschuwingmeldingen weergeven &gt; zie hoofdstuk 7.1</b> <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld
<b>ALF</b>	<b>Waarschuwing zekering</b> <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld
<b>FUS</b>	<b>Dynamische capaciteitsaanpassing &gt; zie hoofdstuk 5.8</b>
<b>AUL</b>	<b>Menu automatisering <sup>3</sup></b>
<b>rc</b>	<b>Bedrijfsmodus automatisch/handmatig (rC aan/uit) <sup>3</sup></b> Selecteer de apparaatbesturing/functiebesturing <input type="checkbox"/> on ----- bij externe geleidingsspanningen/signalen of <input type="checkbox"/> oFF ----- bij apparaatbesturing
<b>onn</b>	<b>Omschakeling van de bedrijfsmodus via de automatiseringsinterface</b> <input type="checkbox"/> 2L ----- 2-takt <input type="checkbox"/> 2LS ----- 2-takt speciaal
<b>ErO</b>	<b>Foutweergave (relais) <sup>3</sup></b> Potentiaalvrij relaiscontact <input type="checkbox"/> no ----- Relaiscontact bij foutmeldingen open (af fabriek) <input type="checkbox"/> nc ----- Relaiscontact bij foutmeldingen dicht
<b>1 2</b>	<b>Instelling pulspauzestroom I2 <sup>3</sup></b> De pulspauzestroom (I2) wordt relatief of absoluut naar de hoofdstroom (I1) ingesteld. <input type="checkbox"/> PrO ----- Instelling procentueel (af werk) <input type="checkbox"/> RbS ----- Instelling absoluut



Display	Instelling / selecteren
<b>FUo</b>	<b>Functie-uitgang</b> <sup>3</sup> Potentiaalbelaste open drain-uitgang, die door actief-laag-niveau verschillende, instelbare signalen kan weergeven. <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> <b>Ruc</b> ----- koppeling AVC (Arc voltage control) <input type="checkbox"/> <b>hlu</b> ----- AC-synchronisatie of hete-draad <input type="checkbox"/> <b>USh</b> ----- Melding kortsluiting voelerspanning
<b>SP</b>	<b>Menu Speciale parameters</b>
<b>AUe</b>	<b>Weergave en vrijgave automatiseringsparameter</b> <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Functie ingeschakeld
<b>2tc</b>	<b>2-takt-bedrijf (C-versie) &gt; zie hoofdstuk 5.1.10.6</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)
<b>rCd</b>	<b>Lasstroomweergave werkelijke waarde &gt; zie hoofdstuk 4.3</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Weergave werkelijke waarde <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Weergave instelwaarde
<b>PUD</b>	<b>TIG-pulsen (thermisch)</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Uitsluitend voor speciale toepassingen
<b>EAS</b>	<b>TIG-antistick &gt; zie hoofdstuk 5.1.12</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- functie ingeschakeld (af fabriek). <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- functie uitgeschakeld.
<b>rGL</b>	<b>Gemiddelde waarderegelaar (AC) <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Functie uitgeschakeld
<b>AAA</b>	<b>activArc Spanningsmeting</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Functie uitgeschakeld
<b>FAU</b>	<b>Snelle overname van de regelspanning (automatisering) <sup>3</sup></b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)
<b>dCP</b>	<b>Lasproces DC+ (TIG) <sup>1</sup></b> Bescherming tegen het onbedoeld selecteren van de polariteit DC+ en de hiermee verbonden verwoesting van de wolfraamelektrode (af werk). <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Polariteitomschakeling naar DC+ mogelijk. <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Polariteitomschakeling geblokkeerd (af fabriek).
<b>GAS</b>	<b>Gasbewaking</b> Afhankelijk van de positie van de gassensor, het gebruik van een gasdoorstroomweerstand en de bewakingsfase van het lasproces. <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek). <input type="checkbox"/> <b>1</b> ----- Bewaakt door het lasproces. Gassensor tussen gasklep en lastoorts (met gasdoorstroomweerstand). <input type="checkbox"/> <b>2</b> ----- Bewaakt voor het lasproces. Gassensor tussen gasklep en lastoorts (zonder gasdoorstroomweerstand). <input type="checkbox"/> <b>3</b> ----- Permanent bewaakt. Gassensor tussen gasfles en gasklep (met gasdoorstroomweerstand).
<b>oPt</b>	<b>Vlamboogherkenning voor lashelm (TIG)</b> Gemoduleerde golving voor een betere vlamboogherkenning <input type="checkbox"/> <b>0</b> ----- Functie uitgeschakeld <input type="checkbox"/> <b>1</b> ----- gemiddelde intensiteit <input type="checkbox"/> <b>2</b> ----- hoge intensiteit

<sup>1</sup> Uitsluitend bij apparaten voor wisselstroomlassen (AC).

<sup>2</sup> Uitsluitend bij apparaten met toevoegdraad (AW).


<sup>3</sup> uitsluitend bij apparaten met interface voor automaten of betreffende automatiseringscomponenten.

## 4.6.8 Lasstroominstelling (absoluut/procentueel)

De tijdens het principeschema van de apparaatbesturing in te stellen parameters zijn van de geselecteerde lasopdracht afhankelijk. Dit betekent dat wanneer er bijv. geen pulsvariant is geselecteerd er ook in het principeschema geen pulsparameters zijn in te stellen.


De lasstroominstellingen voor start-, daal-, eind- en hotstart-stroom kunnen procentueel afhankelijk van de hoofdstroom  $I_1$  of absoluut worden ingesteld.

### Selecteren

 Systeeminstellingen
< Bedieningspaneel
< Lasstroominstelling

## 4.6.9 Vergrendelfunctie


De vergrendelfunctie dient ter bescherming tegen het onbedoeld verstellen van de apparaatinstellingen.

Alle bedieningselementen worden gedeactiveerd wanneer de functie is geactiveerd en het signaallampje Vergrendelfunctie brandt. De functie wordt door lang indrukken van de drukknop (> 2 s)  in- of uitgeschakeld.

## 5 Beschrijving van de werking

### 5.1 TIG-lassen

#### 5.1.1 Instelling Hoeveelheid beschermgas (gastest)/slangpakket spoelen

- Open langzaam de kraan van de gasfles.
- Open de drukregelaar.
- Schakel de stroombron in met de hoofdschakelaar.
- Gashoeveelheid via drukregelaar in overeenstemming met de toepassing instellen.
- De gastest kan op de apparaatbesturing worden gestart door het indrukken van de drukknop Gastest / slangpakket spoelen .

Hoeveelheid beschermgas instellen (gastest)

- Er stroomt beschermgas gedurende 20 sec. of tot de drukknop opnieuw wordt ingedrukt.

Spoelen van lange slangpakketten (spoelen)

- Druk de drukknop ong. 5 sec. in. Er stroomt beschermgas gedurende 5 min. of tot de drukknop opnieuw wordt ingedrukt.

Zowel een te lage als een te hoge instelling van beschermgas kan lucht naar het lasbad leiden en hiermee poriën vormen. Pas de hoeveelheid beschermgas aan de desbetreffende lasopdracht aan!

#### Instellingsaanwijzingen

Lasmethode	Aanbevolen hoeveelheid inert gas
MAG-lassen	Draaddiameter x 11,5 = l/min
MIG-solderen	Draaddiameter x 11,5 = l/min
MIG-lassen (aluminium)	Draaddiameter x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Diameter in mm van de gaskop komt overeen met l/min. gasdoorvoer

#### Gasmengsels die rijk zijn aan helium vragen om een grotere hoeveelheid gas!

Aan de hand van de volgende tabel kan de berekende hoeveelheid gas evt. gecorrigeerd worden:

Inert gas	Factor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

**Aanwijzingen over de aansluiting van de beschermgasvoeding en het gebruik van de beschermgasfles vindt u in de gebruikshandleiding van de stroombron.**

## 5.1.1.1 Gasnastroomautomatiek

Bij ingeschakelde functie wordt de gasnastroomtijd op basis van het vermogen door de apparaatbesturing gedefinieerd. Voorbeeld: Bij een actieve gasnastroomautomatiek is een gasnastroomtijd van 10 sec. ingesteld. Dit betekent dat bij 230 A lasstroom de gasnastroomtijd 10 sec. bedraagt. Bij 115 A lasstroom wordt de gasnastroomtijd teruggebracht tot 5 sec. De ingeschakelde functie wordt in het functieverloop met "auto" weergegeven.

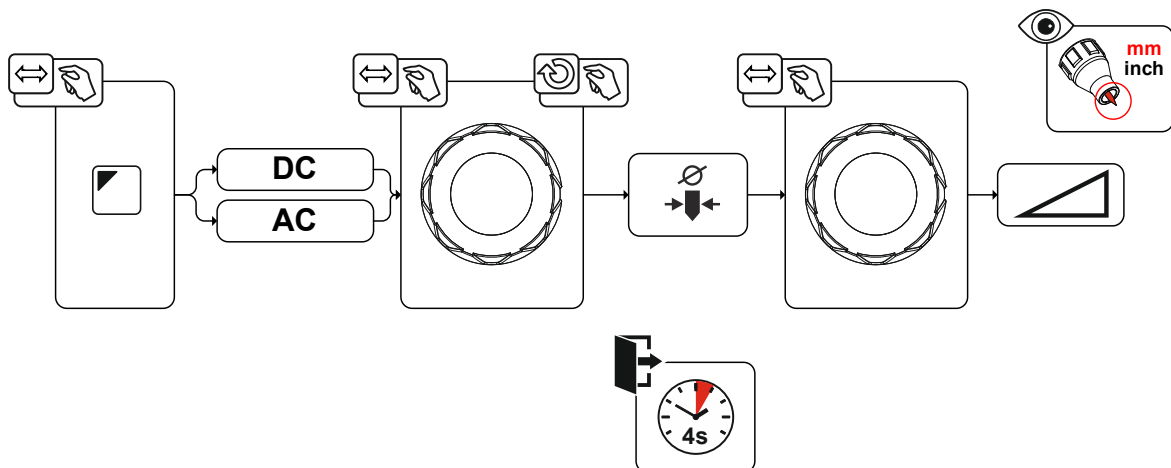
De gedefinieerde gasnastroomtijd kan desgewenst ook individueel worden ingesteld. Deze waarde wordt vervolgens voor de actuele lasopdracht opgeslagen.



Afbeelding 5-1

## 5.1.2 Selecteren

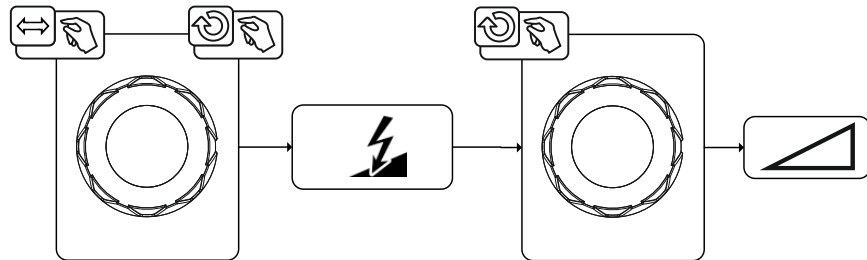
Door de instelling van de wolframelektrodediameter worden het TIG--ontstekingsgedrag (ontstekingsenergie), de apparaatfuncties en de minimum stroomgrens optimaal vooraf ingesteld. Bij kleine elektrodediameters is bijv. minder ontstekingsenergie benodigd dan bij grotere elektrodediameters. Bovendien kan, indien nodig, de ontstekingsenergie > zie hoofdstuk 5.1.3 worden aangepast aan elke lasopdracht (bijv. om de ontstekingsenergie in het gebied van een dunne plaat te verminderen). Met de keuze van de elektrodediameter wordt een minimum stroomgrens ingesteld, die op zijn beurt een effect heeft op de start-, hoofd- en dalstroom. Minimum stroomgrenzen verhinderen een onstabiele vlamboog bij ontoelaatbaar lage stroomsterktes. De minimale stroombegrenzing kan indien nodig in het menu Systeem > Speciale parameters gedeactiveerd worden. Bij gebruik van de voetafstandsbediening zijn de minimale stroomgrenzen gedeactiveerd.



Afbeelding 5-2

### 5.1.3 Ontstekingscorrectie

De ontstekingsenergie kan door de parameter Ontstekingscorrectie  $cor$  voor de lasopdracht worden geoptimaliseerd. Mocht het nodig zijn om de ontstekingsenergie buiten de bestaande correctiegrenzen in te stellen, kan dit ook handmatig worden geconfigureerd voor ontstekingsstroom en ontstekingsstroomtijd > zie hoofdstuk 5.1.4.



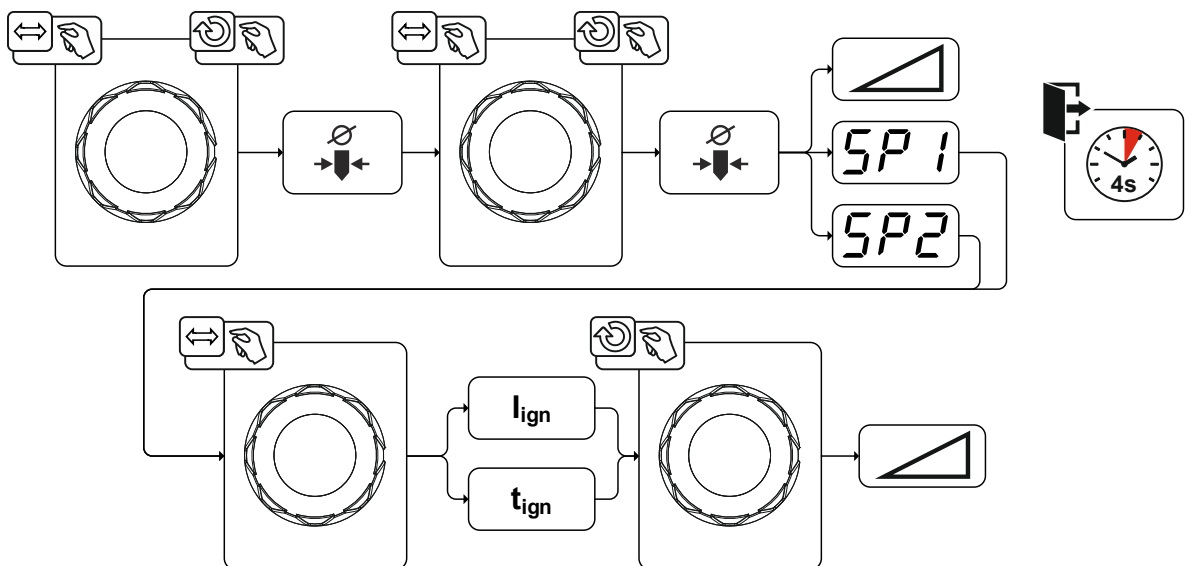
Afbeelding 5-3

### 5.1.4 Handmatige ontstekingsinstelling

Met de keuze voor een speciale ontsteking, wordt de afhankelijkheid van de minimum stroomgrenzen van de elektrodediameter gedeactiveerd. Nu kan de ontstekingsenergie onafhankelijk worden ingesteld met de parameters Ontstekingsstroom  $i_{ign}$  en Ontstekingsstroomtijd  $t_{ign}$ . De instelling van de ontstekingsstroom gebeurt absoluut in milliseconden. De instelling van de ontstekingsstroom verschilt door de instellingsvarianten  $SP1$  en  $SP2$ .

- Bij variant  $SP1$  wordt de ontstekingsstroom absoluut in ampère [A] ingesteld.
- Bij variant  $SP2$  wordt de ontstekingsstroom procentueel afhankelijk van de ingestelde hoofdstroom ingesteld.

Keuze en activering van de parameters voor handmatige instelling van de ontstekingsenergie worden bereikt door de "linker stop" bij de instelling van de elektrodediameter (minimum waarde >  $SP1$  >  $SP2$ ).



Afbeelding 5-4

## 5.1.5 Regelmatige lasopdrachten (JOB 1-100)

Om regelmatige of afwijkende lasopdrachten permanent op te slaan, beschikt de gebruiker over 100 extra opslagplaatsen. Selecteer hiervoor de gewenste opslagplaats (JOB 1-100) en de zoals eerder beschreven ingestelde lasopdracht.

Met de JOB-manager > zie hoofdstuk 5.4 kunnen lasopdrachten naar willekeurige geheugenplaatsen worden gekopieerd of naar de fabriekstoestand worden gereset.

Daarnaast kan de gewenste JOB op een knop voor snelle toegang (functietoets) geplaatst worden > zie hoofdstuk 5.3.

Men kan uitsluitend van JOB omschakelen als er géén lasstroom stroomt. De up-slope- en down-slope-tijden kunnen voor 2-takt en 4-takt afzonderlijk worden ingesteld.

### Selecteren

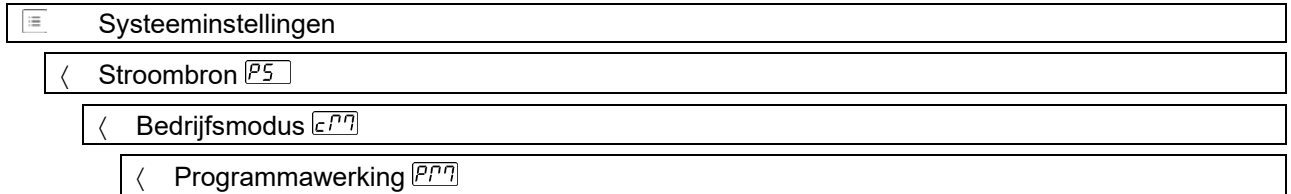


Afbeelding 5-5

## 5.1.6 Lasprogramma's

De functie Lasprogramma's is af fabriek uitgeschakeld en moet worden geactiveerd voor gebruik in het Hoofdmenu systeem.

### Selecteren



In elk geselecteerde soort laswerk (JOB), > zie hoofdstuk 5.1.2, kunnen 16 programma's worden ingesteld, opgeslagen en opgevraagd. In het programma „0“ (standaardinstelling) kan de lasstroom traploos over het hele bereik worden ingesteld. In de programma's 1-15 kunnen 15 verschillende lasstromen (incl. bedrijfsmodus en puls-functie) worden gedefinieerd.

Het lasapparaat beschikt over 16 programma's. Deze kunnen tijdens het lassen worden gewisseld.

**Wijzigingen van de overige lasparameters in de programmacyclus hebben in gelijke mate effect op alle programma's.**

**Een verandering van de lasparameters wordt onmiddellijk in de JOB opgeslagen!**

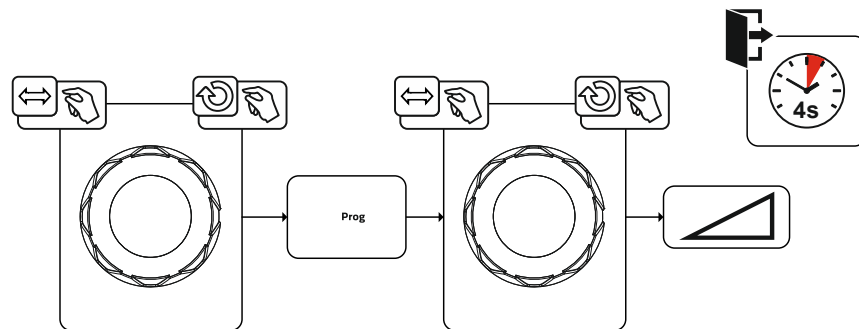
Voorbeeld:

Programmanummer	Lasstroom	Bedrijfsmodus	Puls-functie
1	80A	2-takt	Pulsen aan
2	70A	4-takt	Pulsen uit

De bedrijfsmodus kan tijdens het lassen niet worden gewijzigd. Als er met programma 1 (bedrijfsmodus 2-takt) wordt gestart, neemt programma 2 ondanks de instelling 4-takt de instelling van startprogramma 1 over en wordt tot het einde van het lassen omgeschakeld.

De puls-functie (Pulsen uit, Pulsen aan) en de lasstromen worden uit de betreffende programma's overgenomen.

### 5.1.6.1 Selecteren en instelling



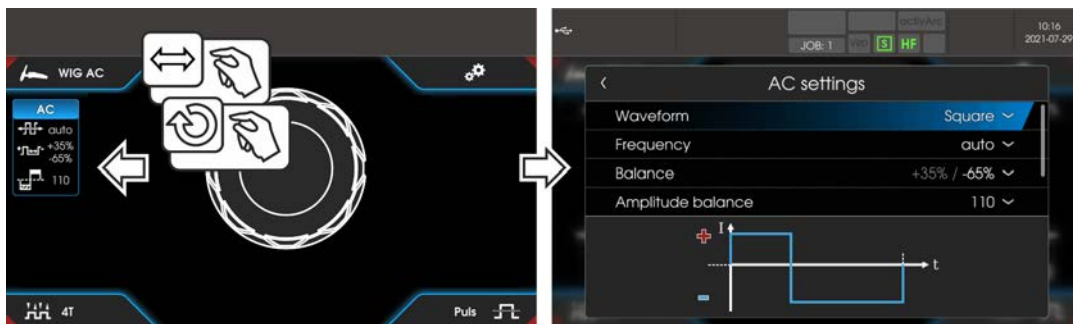
Afbeelding 5-6

## 5.1.7 Wisselstroomlassen

Het lassen van aluminium en aluminiumlegeringen wordt mogelijk gemaakt door de periodieke wisseling van de polariteit op de wolfraamelektrode.

Daarbij is de negatieve polariteit (negatieve halve golf) van de wolfraamelektrode verantwoordelijk voor het inbrandgedrag en heeft een lagere elektrodebelasting in vergelijking met de positieve halve golf. De negatieve halve golf wordt ook wel "koelende halve golf" genoemd.

De positieve polariteit daarentegen, d.w.z. de positieve halve golf, dient om de oxidelaag op het materiaaloppervlak te breken (zgn. reinigende werking). Tegelijkertijd smelt hier de wolfraamelektrodepunt door de hoge warmtewerking bij de positieve halve golf tot een kogel (zgn. calotte). De grootte van de calotte hangt af van de lengte (balansinstelling > zie hoofdstuk 5.1.7.3 en de stroomamplitude (amplitudebalans > zie hoofdstuk 5.1.7.4) van de positieve fase. Houd er rekening mee dat een te grote calotte tot een onstabiele en diffuse vlamboog kan leiden en bijgevolg tot een laag inbrandprofiel. Zodoende moet de verhouding tussen stroomamplitude en de balans van de opdracht overeenkomstig worden ingesteld.



Afbeelding 5-7

### Selecteren

AC-instellingen
< Curvevorm
< Frequentie
< Balance
< Amplitudebalance
< Schakeloptimalisering (AC)
< Venster vastzetten

### 5.1.7.1 Curvevorm

Met de parameter Curvevorm kunnen drie verschillende wisselstroomvormen passend bij de toepassing worden gekozen:

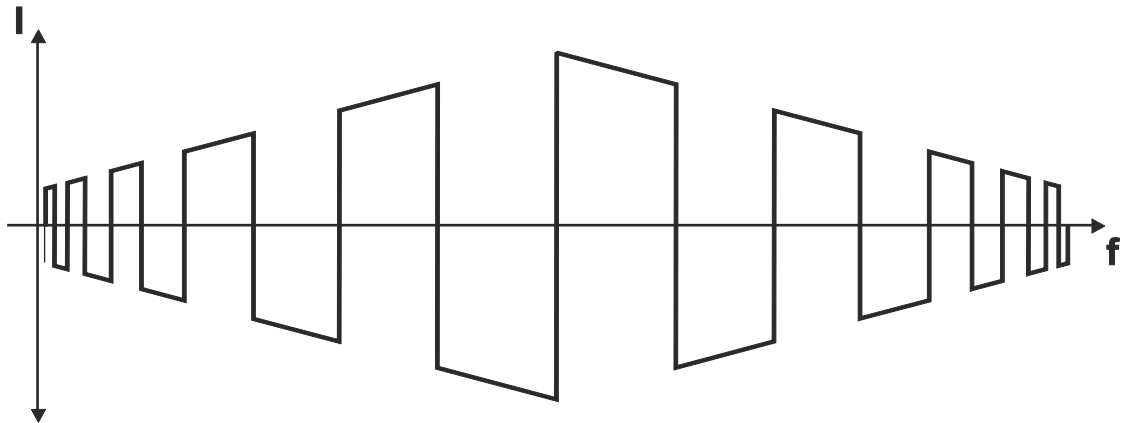
- Rechthoek - Maximale energie-input (af fabriek)
- Trapezium - De allrounder voor de meeste toepassingen
- Sinus - Laag geluidsniveau



## 5.1.7.2 AC-frequentieautomatiek

De apparaatbesturing neemt de regeling of instelling van de wisselstroomfrequentie over naar gelang de ingestelde hoofdstroom. Hoe kleiner de lasstroom hoe hoger de frequentie en omgekeerd. Bij lage lasstromen wordt hierdoor een geconcentreerde, richtingsstabiele vlamboog behaald. Bij hoge lasstromen wordt de belasting van de wolframelektrode geminimaliseerd en worden hogere standtijden behaald. Met het gebruik van een voetafstandsbediening met deze functie worden handmatige ingrepen van de gebruiker tijdens het lasproces tot een minimum beperkt.

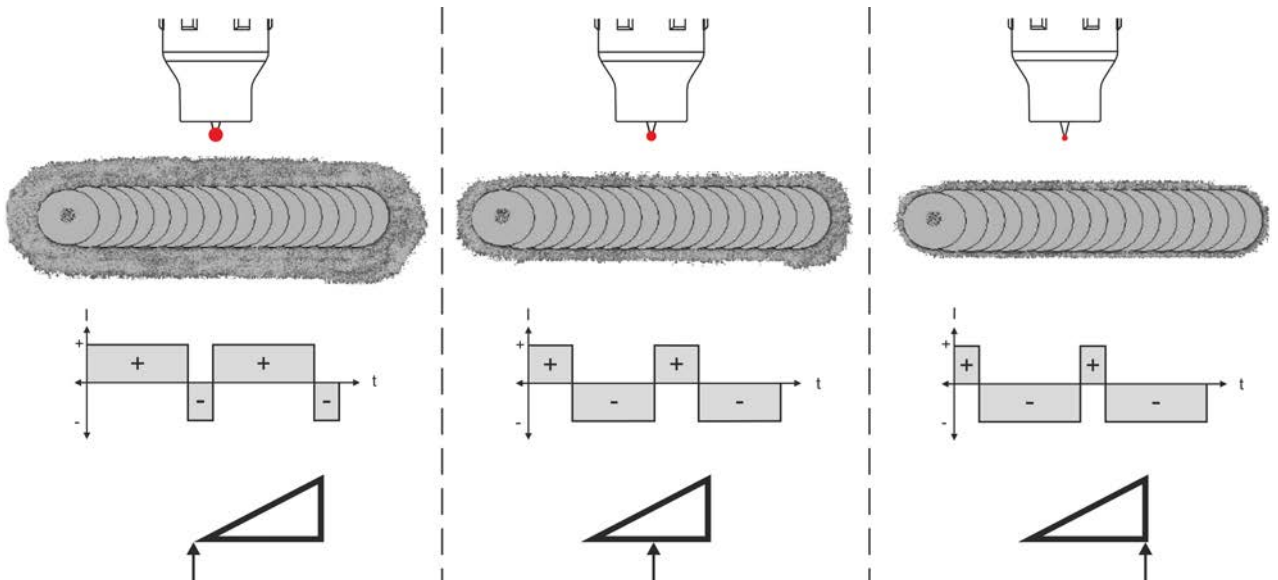
De activering vindt plaats in het functieverloop via het menu AC-instellingen. Door linksom te draaien wordt de parameterwaarde Frequentie  $\pm$  zolang verkleind tot in de display auto (AC-frequentieautomatiek) wordt weergegeven.



Afbeelding 5-8

## 5.1.7.3 Balance

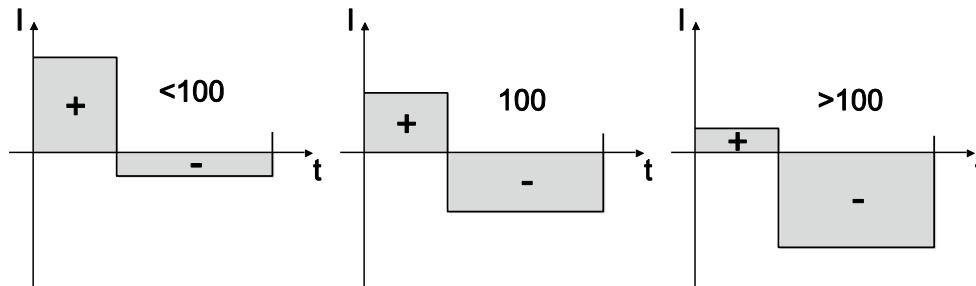
Het is belangrijk dat de juiste tijdsverhouding (balans) tussen de positieve fase (reinigende werking, kogelgrootte) en de negatieve fase (inbranddiepte) wordt gekozen. Dit kan afhankelijk van materiaal en opdracht van de fabrieksinstelling afwijken. Hiervoor is het nodig om de AC-balance in te stellen. De voorinstelling (fabrieksinstelling, nulstand) van de balans is 65% en heeft altijd betrekking op de negatieve halve golf. Dienovereenkomstig wordt de positieve halve golf aangepast (negatieve halve golf = 65 %, positieve halve golf = 35 %).



Afbeelding 5-9

## 5.1.7.4 Amplitudebalance

Net zoals bij de AC-balance wordt bij de AC-amplitudebalance een verhouding (balance) tussen de positieve en negatieve halve golf ingesteld. Daarbij wijzigt de balance in de vorm van stroomsterkteamplitudes.



Afbeelding 5-10

**De verhoging van de stroomsterkteamplitude in de positieve halve golf bevordert het openscheuren van de oxidelaag en de reinigende werking.**

**Bij vergroting van de negatieve stroomsterkteamplitude wordt de inbranding verhoogd.**

## 5.1.7.5 Schakeloptimalisering

Bij AC-lassen wordt er periodiek tussen positieve en negatieve halve golf gewisseld. Deze poolwisseling wordt commutatie genoemd. Invloeden van buitenaf zoals laaggelegerde aluminiummaterialen (bijv. Al 99,5) of moeilijk ioniseerbare gassen (Ar/He-mengsels) kunnen een negatief effect hebben op de commutatie en dit kan leiden tot een lagere vlamhoogstabiliteit en een grotere geluidsontwikkeling.

De stroombron heeft een intelligente commutatie-optimalisatie, die is onderverdeeld in automatische modus (linker stop) en handmatige modus (1-100):

- Automatische modus (fabrieksinstelling)  
Standaard staat de commutatie-optimalisatie op "Auto". De stroombron is daardoor in staat de commutatie te evalueren en zorgt automatisch voor de hoogst mogelijke vlamhoogstabiliteit, veilige inbranding en oxidevrije naden voor elke lasopdracht. Voor bijna elke toepassing is de automatische modus de beste keuze.
- Handmatige modus (1-100):  
Mocht, in zeldzame gevallen, het resultaat in de automatische modus niet bevredigend zijn dan kan in de handmatige modus de commutatie-optimalisatie worden aangepast. Daarbij kan de volgende schematische weergave als instelhulp worden gebruikt.



Afbeelding 5-11

### 5.1.7.6 Synchroniseren lassen (AC)

Deze functie is belangrijk als er met twee stroombronnen aan weerszijden tegelijkertijd met wisselstroom moet worden gelast, zoals dat bijv. bij dikke aluminium materialen in positie PF voorkomt. Daardoor wordt gewaarborgd dat bij wisselstroom de plus- en minpoolfasen bij beide stroombronnen gelijktijdig optreden (gesynchroniseerd worden) en de vlambogen elkaar daarom niet wederzijds negatief beïnvloeden.



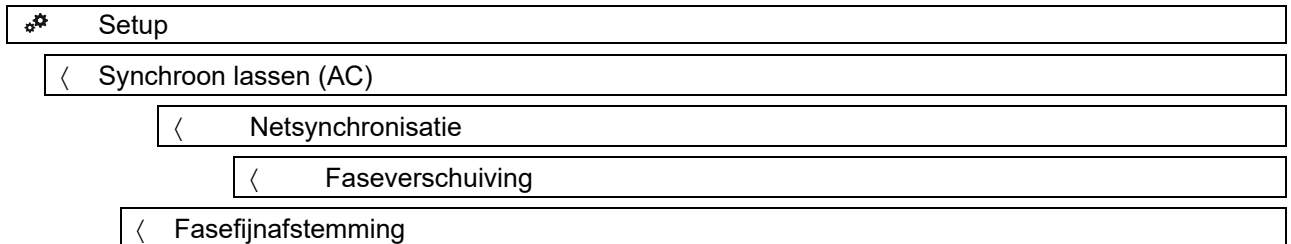
Afbeelding 5-12

Om ervoor te zorgen dat de energie-input bij synchroniseren lassen in het lasbad storingsvrij kan plaatsvinden, moeten de fasevolgorden en draaivelden van de voedingsspanningen (50Hz / 60Hz) identiek zijn! De vereiste parameters kunnen direct op de apparaatbesturing worden ingesteld (omdraaien of omwisselen van de netaansluitstekker vereist).

Bovendien kunnen bedradingsverschillen in het stroomnet worden gecompenseerd. Een optimale fasecompensatie zorgt voor een beter lasresultaat. De synchronisatie van twee stroombronnen van EWM kan door de parameter faseverschuiving [SPD] in 60°-stappen (0°, 60°, 120°, 180°, 240° en 300°) plaatsvinden.

Bij de synchronisatie met een andere fabrikant (stroombron) kan aanvullend op de fasestand de parameter fasefijnafstemming [nFS] in 1°-stappen (-30° tot 0° tot +30°) worden aangepast.

#### Selecteren



### 5.1.8 Balling (Kogelvorming)

De functie kogelvorming behaalt een optimale kogelvorming voor de beste ontstekings- en lasresultaten bij wisselstroomlassen.

Voorwaarden voor een optimale kogelvorming zijn een puntig geslepen elektrode (ong. 15-25°) en de ingestelde elektrodediameter op de apparaatbesturing. De ingestelde elektrodediameter is van invloed op de stroomsterkte voor de kogelvorming en daarmee op de kogelgrootte.

De stroomsterkte kan indien gewenst handmatig worden aangepast in parameter [I<sub>c</sub>] (+/- 30 A).




Afbeelding 5-13




De gebruiker drukt op de toorts knop en de functie wordt gestart door contactloze ontsteking (HF-ontsteking) (de navigatiebalk verandert van kleur van blauw naar knipperend groen). De calotte wordt gevormd en de functie wordt dan automatisch beëindigd na het verstrijken van de gasnastroomtijd.

De kogelvorming moet eerst op proefmateriaal worden uitgevoerd, aangezien overmatig wolfram wordt gesmolten en de kwaliteit van de lasnaad wordt beïnvloed.

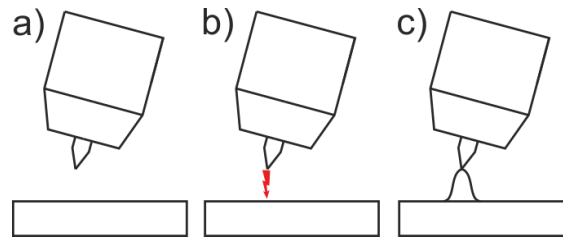
## 5.1.9 Ontsteking vlamboog

De soort ontsteking wordt in het menu Systeem (drukknop ) ingesteld. Extra ontstekingsopties kunnen indien nodig worden aangepast.

### Selecteren

 Systeeminstellingen
< Stroombron 
< Ontsteking
< HF-ontsteking 

### 5.1.9.1 HF-ontsteking



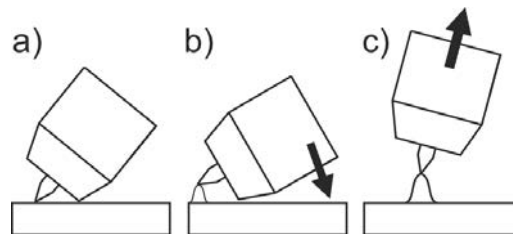
Afbeelding 5-14

De vlamboog wordt contactloos met hoogspanningsontstekingspulsen gestart:

- lastoorts in laspositie boven het werkstuk plaatsen (afstand tussen de punt van de elektrode en het werkstuk ca. 2-3 mm).
- toortsknop bedienen (hoogspanningsontstekingspulsen starten de vlamboog).
- lasstroom vloeit, afhankelijk van de geselecteerde bedrijfsmodus, met de ingestelde start- of hoofdstroom.

Lassen beëindigen: toortsknop loslaten of indrukken en loslaten al naar gelang de gekozen bedrijfsmodus.

### 5.1.9.2 Liftarc



Afbeelding 5-15

De boog wordt door contact met het werkstuk gestart.

- Plaats de gaskop van de toorts en de punt van de Wolfram-elektrode voorzichtig op het werkstuk en druk de toortsknop in (liftarc-stroom vloeit, onafhankelijk van de ingestelde hoofdstroom),
- Kantel de toorts via de gaskop van de toorts tot er zich tussen de elektrodepunt en het werkstuk een afstand van ca. 2-3 mm bevindt. De lichtboog ontsteekt en de lasstroom stijgt, afhankelijk van de ingestelde bedrijfsmodus, tot aan de ingestelde start- resp. hoofdstroom.
- Til de toorts op en draai hem in de normale positie.

Lassen beëindigen: toortstoetsen loslaten of indrukken en loslaten in functie van de gekozen bedrijfsmodus.

### 5.1.9.3 Automatische uitschakeling

De automatische uitschakeling beëindigt het lasproces na afloop van fouttijden en kan door twee toestanden worden geactiveerd:

- Tijdens de ontstekingsfase  
5 sec. na de laststart stroomt er geen lasstroom (ontstekingsfout).
- Tijdens de lasfase  
De vlamboog wordt langer dan 5 sec. onderbroken (vlamboogonderbreking).







Indien nodig kan de tijd voor opnieuw ontsteken na vlamboogonderbreking worden uitgeschakeld of tijdelijk worden ingesteld.

#### Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Stroombron [P5]
<	Ontsteking
<	Herontsteking [I t R]

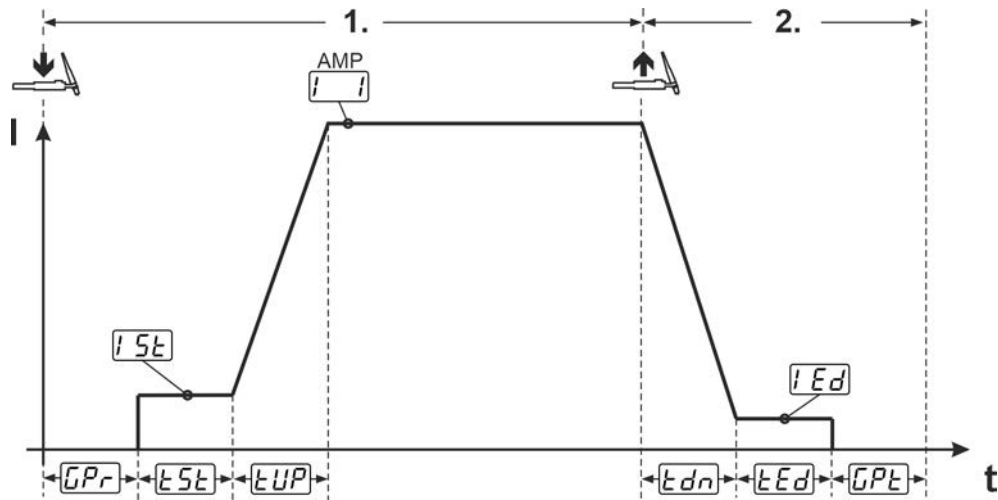
### 5.1.10 Bedrijfsmodi (functieverlopen)

#### 5.1.10.1 Verklaring van de tekens

Symbol	Betekenis
	Toortsknop 1 indrukken
	Toortsknop 1 loslaten
I	Stroom
t	Tijd
	Gasvoorstromen
	
[I SE]	Startstroom
[t SE]	Starttijd
[t UP]	Up-slope tijd
[t P]	Puntlastijd
[I I]	Hoofdstroom (minimale tot maximale stroom)
<b>AMP</b>	
[I 2]	Daalstroom / puls-pauzestroom
<b>AMP%</b>	
[t I]	Pulstijd
[t 2]	Pulspauzetijd
[I PL]	Pulsstroom
[t S I]	Bedrijfsmodus 4-takt: slope-tijd van hoofdstroom (AMP) naar daalstroom (AMP%) Thermisch TIG-pulsen: Slope-tijd van pulsstroom naar puls-pauzestroom
[t S 2]	Bedrijfsmodus 4-takt: slope-tijd van daalstroom (AMP%) naar hoofdstroom (AMP) Thermisch TIG-pulsen: Slope-tijd van puls-pauzestroom naar pulsstroom
[t dn]	Down-slope tijd
[I Ed]	Eindkraterstroom
[t Ed]	Eindkratertijd
	Gasnastromen
	
[b RL]	Balance
[Fr E]	Frequentie

## 5.1.10.2 2-takt-bedrijf

### Proces



Afbeelding 5-16

#### 1e takt:

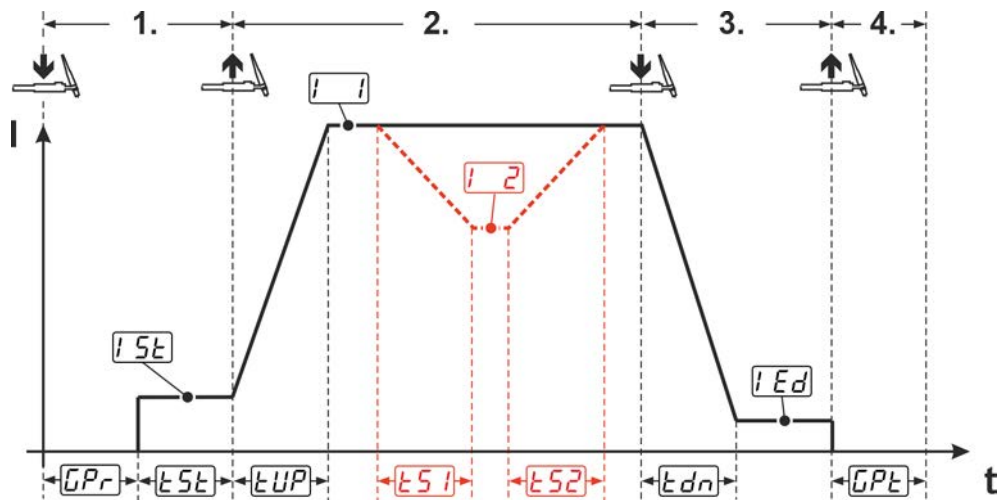
- Toortsknop 1 indrukken en vasthouden.
- De gasvoorstroomtijd  $t_{Pr}$  loopt af (beschermgas stroomt).
- De vlamboog wordt ontstoken (HF-ontsteking).
- De startstroom  $I_{St}$  stroomt voor de starttijd  $t_{St}$  (HF-ontsteking-ontsteking wordt uitgeschakeld).
- De lasstroom stijgt tijdens de up-slope-tijd  $t_{Up}$  naar de hoofdstroom  $I$ .

#### 2e takt:

- Toortsknop 1 loslaten.
- De hoofdstroom  $I$  daalt tijdens de down-slope-tijd  $t_{Dn}$  naar de eindstroom  $I_{Ed}$ .  
Wordt de 1e Als de toortsknop tijdens de down-slope-tijd  $t_{Dn}$  wordt ingedrukt, stijgt de stroom weer naar de hoofdstroom  $I$ .
- De eindstroom  $I_{Ed}$  stroomt gedurende de eindstroomtijd  $t_{Ed}$ .
- De vlamboog dooft.
- De gasnaastroomtijd  $t_{Pt}$  loopt af (beschermgas wordt uitgeschakeld).

## 5.1.10.3 4-takt-bedrijf

### Proces



Afbeelding 5-17

**1.Takt**

- Toortsknop 1 indrukken, gasvoorstroomtijd  $t_{Pr}$  loopt af.
- HF-ontstekingsimpulsen springen van de elektrode over naar het werkstuk, de vlamboog ontsteekt.
- Lasstroom vloeit en gaat onmiddellijk naar de vooraf ingestelde startstroomwaarde  $I_{St}$  (zoeklichtboog bij instelling minimaal). HF schakelt uit.
- Startstroom vloeit minimaal gedurende de starttijd  $t_{St}$  of zolang de toortsknop wordt ingedrukt.

**2.Takt**

- Toortsknop 1 loslaten.
- De lasstroom stijgt met de ingestelde up-slope--tijd  $t_{UP}$  tot de hoofdstroom  $I_{d}$ .

**Omschakelen van hoofdstroom AMP naar daalstroom  $I_{d2}$  (AMP%):**

- Toortsknop 2 indrukken of
- Toortsknop 1 tippen (toortsmodi 1-6).

Wanneer tijdens de hoofdstroomfase toortsknop 2 samen met toortsknop 1 wordt ingedrukt, daalt de lasstroom met de ingestelde slope-tijd  $t_{S1}$  tot de daalstroom  $I_{d2}$ .

Na het loslaten van de toortsknop 2 stijgt de lasstroom met ingestelde slope-tijd  $t_{S2}$  opnieuw tot hoofdstroom AMP. De parameters  $t_{S1}$  en  $t_{S2}$  kunnen in het snelmenu worden aangepast > zie hoofdstuk 4.4.

**3.Takt**

- Toortsknop 1 indrukken.
- De hoofdstroom daalt met de ingestelde down-slope-tijd  $t_{dn}$  naar de eindkraterstroom  $I_{Ed}$ .

De mogelijkheid bestaat om het lasproces bij het bereiken van de hoofdstroomfase  $I_{d}$  te verkorten door toortsknop 1 aan te tikken (3e takt vervalt).

**4.Takt**

- Toortsknop 1 loslaten, de vlamboog gaat uit.
- De ingestelde gasnastroomtijd  $t_{Pt}$  loopt.

**Bij aangesloten voetafstandsbediening schakelt het apparaat automatisch over op 2-takt-bedrijf. Up- en down-slope zijn uitgeschakeld.**

**Alternatieve lasstart (tiptoetsstart):**

De functie tiptoetsstart  $t_{PS}$  moet vóór gebruik worden ingeschakeld. Bij de alternatieve lasstart wordt de duur van de eerste en tweede takt uitsluitend door de ingestelde procestijden bepaald (toortsknop tippen in de gasvoorstroomfase  $t_{Pr}$ ).

**Selecteren**

☰	Systeeminstellingen
<	Lastoorts $t_{rd}$
<	Start indrukken $t_{PS}$

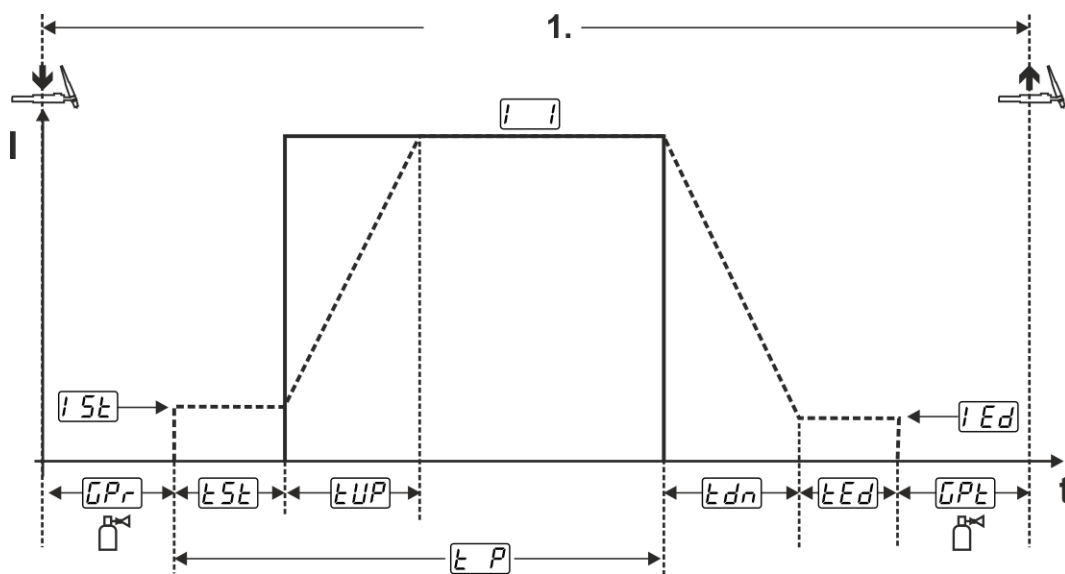
## 5.1.10.4 spotArc

De methode is inzetbaar voor het hechten of het verbindingslassen van platen uit staal en CrNi-legeringen met een maximale dikte van ongeveer 2,5 mm. Er kunnen ook verschillende plaatdikte op elkaar worden gelast. Door de eenzijdige toepassing is het ook mogelijk om platen op holle profielen, zoals ronde of vierkante buizen, te lassen. Bij vlamboogpuntlassen wordt de bovenste plaat door de vlamboog doorgesmolten en de onderste plaat aangesmolten. Er ontstaan vlakke fijngeschubde laspunten, die ook in het zicht geen of zeer weinig nabewerking vereisen.



Afbeelding 5-18

Om een effectief resultaat te behalen dienen de up- en downslope-tijden op "0" te zijn ingesteld.



Afbeelding 5-19

Als voorbeeld wordt het ontstekingsproces van de HF-ontsteking weergegeven. De vlamboogontsteking met Liftarc is echter ook mogelijk > zie hoofdstuk 5.1.9.

### Proces:

- Toortsknop indrukken en vasthouden.
- Gasvoorstroomtijd loopt af.
- HF-ontstekingsimpulsen springen van de elektrode over naar het werkstuk, de vlamboog ontsteekt.
- Lasstroom vloeit en gaat onmiddellijk naar de ingestelde waarde van de startstroom  $I_{st}$
- HF wordt uitgeschakeld.
- Lasstroom stijgt met de ingestelde up-slope tijd  $t_{UP}$  naar de hoofdstroom  $I$  (AMP) .

Het proces wordt door het verlopen van de ingestelde spotArc-tijd of het vroegtijdig loslaten van de toortsknop beëindigd. Bij activering van de spotArc-functie wordt aanvullend de pulsvariant Automatic pulsen ingeschakeld. De functie kan indien gewenst ook door het indrukken van de drukknop pulslassen worden gedeactiveerd.



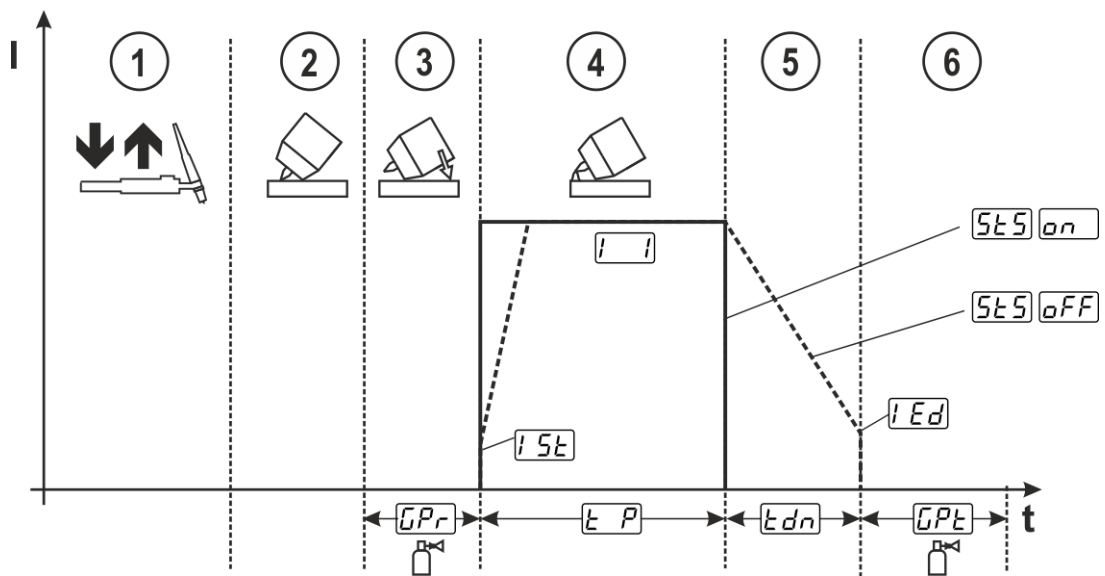
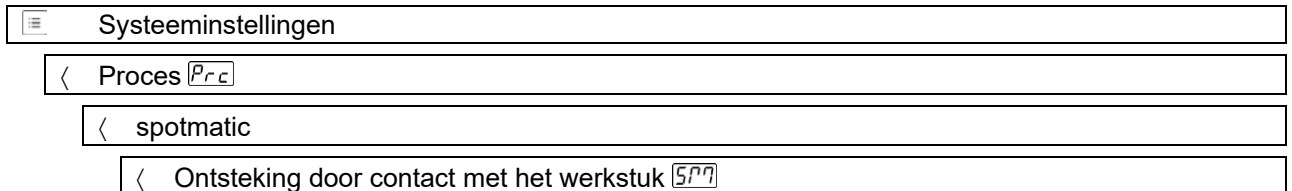
## 5.1.10.5 spotmatic

In tegenstelling tot de bedrijfsmodus spotArc wordt de vlamboog niet zoals gebruikelijk met het indrukken van de toortsknop gestart, maar door de wolfraamelektrode kort op het werkstuk te plaatsen. De toortsknop is bedoeld voor de vrijgave van het lasproces. De vrijgave wordt aangegeven door het knipperen de controlelampje spotArc/spotmatic. De vrijgave kan voor elk laspunt afzonderlijk of permanent worden uitgevoerd. De instelling wordt door de parameter Procesvrijgave  $\overline{55P}$  in het menu systeem gestuurd:

- Afzonderlijke procesvrijgave ( $\overline{55P} > \overline{on}$ ):  
Het lasproces moet voor elke vlamboogontsteking door het indrukken van de toortsknop opnieuw worden vrijgegeven. De procesvrijgave wordt na 30 sec. inactiviteit automatisch beëindigd.
- Permanente procesvrijgave ( $\overline{55P} > \overline{OFF}$ ):  
Het lasproces wordt door eenmalig indrukken van de toortsknop vrijgegeven. De volgende vlamboogontsteking worden gestart door kort plaatsen van de wolfraamelektrode. De procesvrijgave wordt door het indrukken van de toortsknop of na 30 sec. inactiviteit beëindigd.

Standaardinstellingen van functie spotmatic zijn de gescheiden procesvrijgave en korte punttijd. Ontsteking door plaatsing van de wolfraamelektrode kan worden gedeactiveerd met de parameter Ontsteking door werkstukcontact.

## Selecteren



Afbeelding 5-20

Als voorbeeld wordt het ontstekingsproces van de HF-ontsteking weergegeven. De vlamboogontsteking met Liftarc is echter ook mogelijk > zie hoofdstuk 5.1.9.

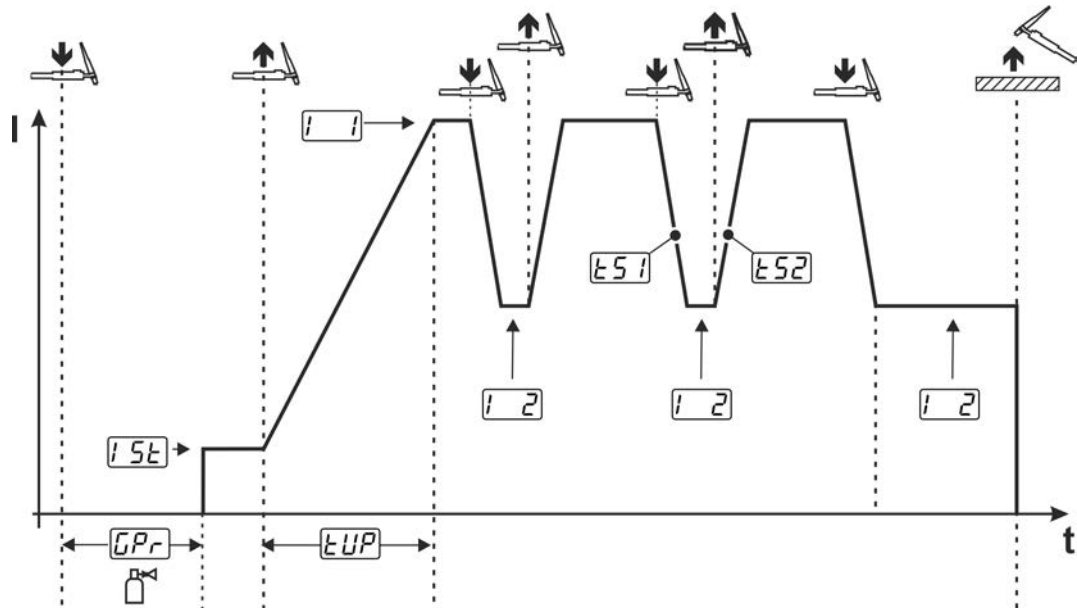
**Procesvrijgavetype voor lasproces selecteren.**

**Up-slope en down-slope-tijden zijn alleen mogelijk bij een lang instelbereik van de punttijd (0,01 sec. - 20,0 sec.).**

- ① Druk de lastoortsknop in en laat de knop los (tip-functie) om het lasproces vrij te geven.
- ② Gaskop en wolfraamelektrodepunt voorzichtig op het werkstuk plaatsen.
- ③ Kantel de lastoorts over de toortsgaskop tot er tussen het elektrodepunt en het werkstuk een afstand van ca. 2-3 mm bestaat. Het beschermgas stroomt gedurende de ingestelde gasvoorstroomtijd  $\overline{GPr}$ . De vlamboog ontsteekt en de eerder ingestelde startstroom  $\overline{ISt}$  gaat stromen.
- ④ De hoofdstroomfase  $\overline{I}$  wordt door het verstrijken van de ingestelde punttijd  $\overline{tP}$  beëindigd.
- ⑤ Uitsluitend voor lange tijdpunten (parameter  $\overline{StS} = \overline{OFF}$ ):  
De lasstroom daalt met de ingestelde down-slope tijd  $\overline{tdn}$  naar de eindkraterstroom  $\overline{Id}$ .
- ⑥ De gasnastroomtijd  $\overline{GPl}$  loopt af en het lasproces wordt beëindigd.

**Druk op de lastoortsknop en laat hem los (aantikken) om het lasproces opnieuw vrij te geven (alleen bij procesvrijgave afzonderlijk vereist). Het opnieuw plaatsen van de lastoorts met de wolfraamelektrodepunt start de verdere lasprocessen.**

## 5.1.10.6 2-takt-bedrijf C-versie



Afbeelding 5-21

### 1e takt

- Toortsknop 1 indrukken en vasthouden. De gasvoorstroomtijd  $GPr$  loopt af.
- HF-ontstekingsimpulsen springen van de elektrode over naar het werkstuk, de vlamboog ontsteekt.
- Lasstroom vloeit en gaat onmiddellijk naar de vooraf ingestelde startstroomwaarde  $I_{5E}$  (zoeklichtboog bij instelling minimaal). De HF-ontsteking wordt uitgeschakeld.

### 2e takt

- Toortsknop 1 loslaten.
- De lasstroom stijgt tijdens de Up-Slope-tijd  $EUP$  naar de hoofdstroom  $I_1$ .

Door toortsschakelaar 1 in te drukken, begint de slope  $E51$  van de hoofdstroom  $I_1$  naar de dalstroom  $I_2$ . Door het loslaten van de toortsknop begint de slope  $E52$  van de dalstroom  $I_2$  naar de hoofdstroom  $I_1$ . Dit proces kan zo vaak als men wil worden herhaald.

Het lasproces wordt door vlamboogonderbreking in dalstroom beëindigd (haal de lastoorts van het werkstuk tot de vlamboog dooft, geen opnieuw ontsteken van de vlamboog).

De slope-tijd  $E51$  en  $E52$  kunnen in het snelmenu worden ingesteld > zie hoofdstuk 4.4.

### Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Speciale parameters $SP$
<	2-takt-bedrijf C-versie $2E$

### 5.1.11 TIG-activArc-lassen

Het EWM-activArc-proces zorgt door het uiterst dynamische regelsysteem ervoor dat bij afstandsveranderingen tussen lastoorts en smeltbad, bijv. tijdens handmatig lassen, het aangevoerde vermogen praktisch constant blijft. Spanningsverliezen als gevolg van een verkleining van de afstand tussen de toorts en het smeltbad worden door een stroomstijging (ampère per volt – A/V) gecompenseerd en omgekeerd. Hierdoor wordt het vastplakken van de wolfram-elektrode in het smeltbad voorkomen en de wolfram-insluitingen beperkt.

#### Selecteren



Afbeelding 5-22

#### Instelling

De activArc-intensiteit kan individueel aan de lasopdracht (materiaaldikte) worden aangepast.

### 5.1.12 TIG-antistick

Door de lasstroom uit te schakelen verhindert de functie ongecontroleerde opnieuw ontsteken na het vastbranden van de wolframelektrode in het lasbad. Bovendien wordt slijtage van de wolframelektrode beperkt.

Na activering van de functie schakelt het apparaat onmiddellijk over naar procesfase Gasnastromen. De lasser begint een nieuw proces weer op 1e takt.

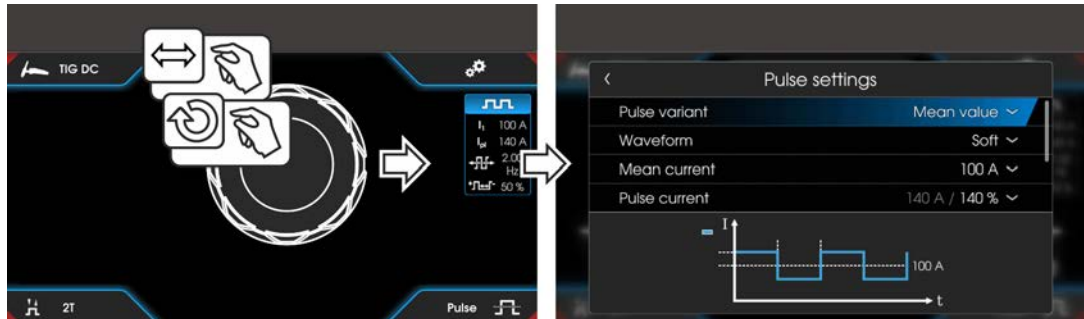
#### Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Speciale parameters <span>SP</span>
<	Antistick (TIG)

## 5.1.13 Pulslassen

De volgende pulsvarianten zijn selecteerbaar:

- Gemiddelde pulsen (TIG-AC tot 5 Hz en TIG-DC tot 20 kHz)
- Thermisch pulsen (TIG-AC of TIG-DC)
- Pulsautomatiek (TIG-DC)
- AC-speciaal (TIG-AC)



Afbeelding 5-23

### Selecteren

Pulsinstellingen
< Pulsvariant
< Gemiddelde stroomwaarde
< Pulsstroom
< Frequentie
< Balance
< Venster vastzetten

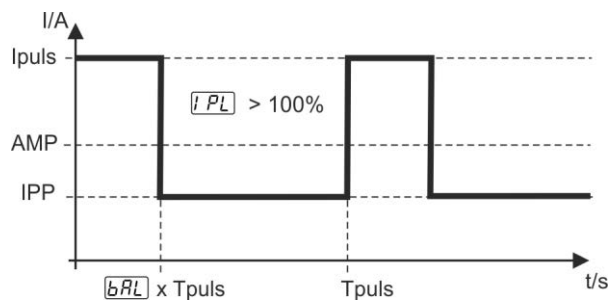
### 5.1.13.1 Gemiddelde waarde-pulsen

Bijzonder aan gemiddelde waardepulsen is dat de voorgedefinieerde gemiddelde waarde altijd door de lasstroombron wordt aangehouden. Deze variant is daarom ideaal voor het lassen volgens lasvoorschrift.

Bij gemiddelde pulsen wordt periodiek tussen twee stromen geschakeld, waarbij aan gemiddelde stroom (AMP), een pulsstroom ( $I_{puls}$ ), een pulsbalans ( $\overline{bRL}$ ) en een puls-frequentie ( $\overline{FrE}$ ) moeten worden gespecificeerd. De ingestelde gemiddelde stroomwaarde in ampère is doorslaggevend, de pulsstroom ( $I_{puls}$ ) wordt procentueel ten opzichte van de gemiddelde stroom (AMP) ingesteld in parameter  $\overline{PL}$ .

De puls-pauzestroom (IPP) wordt niet ingesteld. Deze waarde wordt door de apparaatbesturing berekend zodat de gemiddelde waarde van de lasstroom (AMP) wordt aangehouden.

Via parameter  $\overline{PFa}$  kan in het expertmenu, de curvevorm van de puls aan de aanwezige lasopdracht worden aangepast. Vooral in het lagere frequentiebereik tonen de instelbare pulsvormen hun effect op de vlamboogkarakteristiek (uitsluitend TIG-DC).

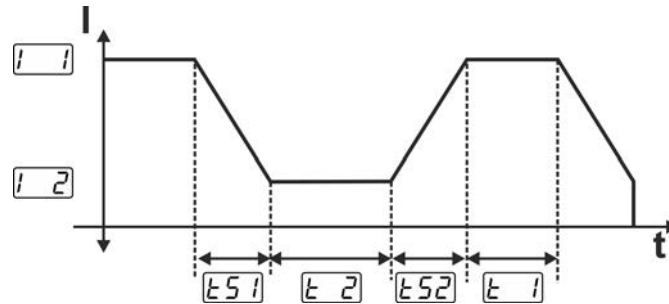


Afbeelding 5-24

## 5.1.13.2 Thermisch pulsen

Het functieverloop verloopt in principe op dezelfde wijze als bij het standaardlassen, met uitzondering van de schakeling tussen hoofdstroom AMP (pulsstroom) en daalstroom AMP% (puls-pauzestroom) op de ingestelde tijden. Puls- en pauzetijden, en pulslijden ( $t_{51}$  en  $t_{52}$ ) worden op de besturing in seconden ingevoerd.

De pulsflanken  $t_{51}$  en  $t_{52}$  kunnen worden ingesteld in het snelmenu > zie hoofdstuk 4.4.



Afbeelding 5-25

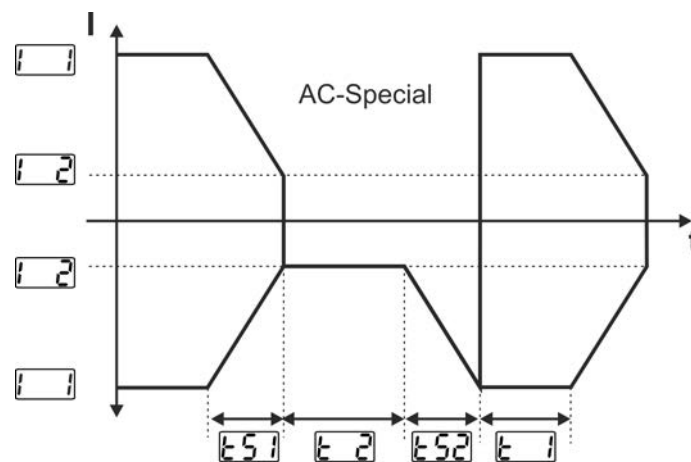
## 5.1.13.3 Puls-automatiek

De pulsvariant pulsautomatiek wordt uitsluitend in combinatie met de bedrijfsmodus spotArc bij het gelijkstroomlassen geactiveerd. Door de gemiddelde stroomafhankelijke puls-frequentie en -balance wordt een trilling in het lasbad gegenereerd die de overbrugbaarheid van de lichtspleet positief beïnvloedt. De vereiste pulsparameters worden automatisch door de apparaatbesturing bepaald. De functie kan indien gewenst ook door het indrukken van de drukknop pulslassen worden gedeactiveerd.

## 5.1.13.4 AC-speciaal

Wordt bijvoorbeeld gebruikt om platen met verschillende dikte te verbinden.

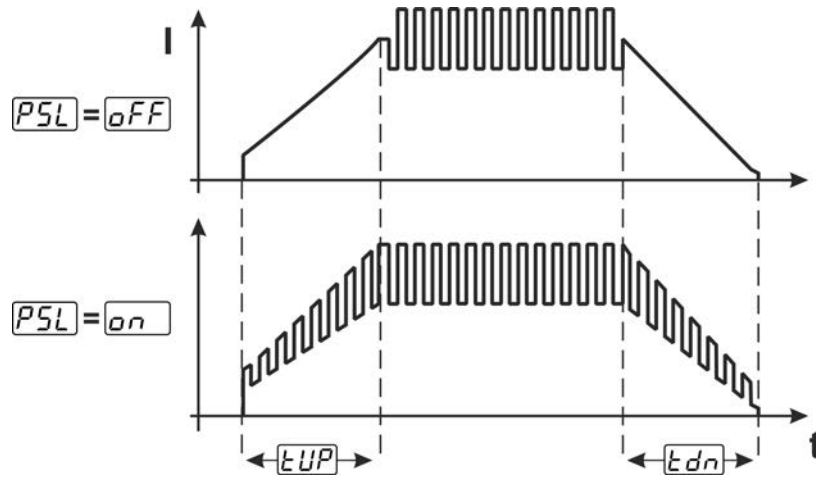
### Instelling pulstijd



Afbeelding 5-26

De pulsflanken  $t_{51}$  en  $t_{52}$  kunnen worden ingesteld in het snelmenu > zie hoofdstuk 4.4.

## 5.1.13.5 Pulsen in up-/downslope



Afbeelding 5-27

### Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Proces <b>[PrC]</b>
<	Pulsen in up-/downslope

## 5.1.14 Lastoorts (bedieningsvarianten)

### 5.1.14.1 Lastoortsmodus

De bedieningselementen (branderknoppen of tuimelschakelaars) en hun functie kunnen individueel worden aangepast aan de verschillende brandermodi. Tot de gebruiker staan maximaal zes modi ter beschikking. De functiemogelijkheden worden beschreven in de tabellen voor de overeenkomstige brandertypes.

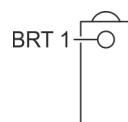
#### Verklaring van de symbolen lastoorts:

Symbol	Beschrijving
↓	Toortsknop indrukken
↑↓	Toortsknop licht aanraken
↑↓↓	Toortsknop licht aanraken en vervolgens indrukken
<b>BRT 1, 2</b>	Toortsknop 1 of 2
<b>UP</b>	Toortsknop UP - Waarde verhogen
<b>DOWN</b>	Toortsknop DOWN - Waarde verminderen

Alleen de genoemde modi zijn zinvol voor de verschillende toortstypes.

☰	Systeeminstellingen
<	Lastoorts <b>[Lrd]</b>
<	Toortsmodus <b>[Lod]</b>

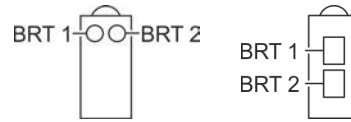
#### Lastoorts met een toortsknop



Afbeelding 5-28

Functie	Bediening	Modus
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	↓
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		↑↓
		1

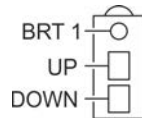
## Lastoorts met twee branderknoppen of tuimelschakelaar



Afbeelding 5-29

Functie	Bediening	Modus
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	1
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)	BRT 2	
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)	BRT 1	
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	3
Lasstroom verhogen (Up-/Down-snelheid)	BRT 2	
Lasstroom verminderen (Up-/Down-snelheid)	BRT 2	
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)	BRT 1	

## Lastoorts met een toortsknop en Up-/Down-knoppen



Afbeelding 5-30

Functie	Bediening	Modus
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	1
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		
Lasstroom verhogen (Up-/Down-snelheid)	UP	
Lasstroom verminderen (Up-/Down-snelheid)	DOWN	4
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		
Lasstroom in stappen verhogen (stroomsprong)	UP	
Lasstroom in stappen verminderen (stroomsprong)	DOWN	



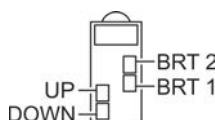
## Lastoorts met twee branderknoppen en Up-/Down-knoppen



Afbeelding 5-31

Functie	Bediening		Modus
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	↓	1
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		↕	
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)	BRT 2	↓	
Lasstroom verhogen (Up-/Down-snelheid)	UP	↓	
Lasstroom verminderen (Up-/Down-snelheid)	DOWN	↓	
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	↓	4
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		↕	
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)	BRT 2	↓	
Lasstroom in stappen verhogen (stroomsprong)	UP	↓	
Lasstroom in stappen verminderen (stroomsprong)	DOWN	↓	
Gastest	BRT 2	↓ 3 s	

## TIG-functietoorts, Retox XQ



Afbeelding 5-32

Functie	Bediening		Modus
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	↓	1
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		↕	
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)	BRT 2	↓	
Lasstroom verhogen (Up-/Down-snelheid)	UP	↓	
Lasstroom verminderen (Up-/Down-snelheid)	DOWN	↓	
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	↓	4
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		↕	
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)	BRT 2	↓	
Lasstroom in stappen verhogen (stroomsprong)	UP	↓	
Lasstroom in stappen verminderen (stroomsprong)	DOWN	↓	
Omschakeling tussen stroomsprong en JOB	BRT 2	↕	
JOB-nummer verhogen	UP	↓	
JOB-nummer verlagen	DOWN	↓	
Gastest	BRT 2	↓ 3 s	


Functie	Bediening	Modus	
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	5	
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)			
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)	BRT 2	6	
Programmanummer verhogen	UP		
Programmanummer verlagen	DOWN		
Omschakeling tussen programma en JOB	BRT 2		
JOB-nummer verhogen	UP		
JOB-nummer verlagen	DOWN		
Gastest	BRT 2		
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1		6
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)			
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)	BRT 2		
Lasstroom traploos verhogen (Up-/Down-snelheid)	UP		
Lasstroom traploos verminderen (Up-/Down-snelheid)	DOWN		
Omschakeling tussen Up-/Down-snelheid en JOB-nummer	BRT 2		
JOB-nummer verhogen	UP		
JOB-nummer verlagen	DOWN		
Gastest	BRT 2		

### 5.1.14.2 Tiptoetsfunctie (toortsknop kort indrukken)

Tiptoetsfunctie: druk kort op de toortsknop om een functiewijziging uit te voeren. De ingestelde lastoortsmodus bepaalt de werkwijze.

De tiptoets-functie kan voor de lasstart, via parameter  $\langle \text{EPS} \rangle$  en voor het laseinde, via parameter  $\langle \text{PE} \rangle$  afzonderlijk voor iedere brandermodus gekozen worden. Bij een geactiveerd parameter  $\langle \text{PE} \rangle$  vervalt het aantippen naar de daalstroom.

#### Selecteren

 Systeeminstellingen
< Lastoorts $\langle \text{erd} \rangle$
< Start indrukken $\langle \text{EPS} \rangle$
< Tiptoets-einde $\langle \text{PE} \rangle$

### 5.1.14.3 Up/down-snelheid:

De instelling van de parameter Up/Down-snelheid bepaalt de snelheid waarmee een stroomverandering wordt uitgevoerd.


Up-toets indrukken en ingedrukt houden:


stroomverhoging tot het bereiken van de op de stroombron ingestelde maximumwaarde (hoofdstroom).

Down-toets indrukken en ingedrukt houden:

stroomverlaging tot het bereiken van de minimumwaarde.

#### Selecteren

 Systeeminstellingen
< Lastoorts $\langle \text{erd} \rangle$
< Up/down-snelheid $\langle \text{ud} \rangle$

 Uitsluitend actief in Toortsmodus 1, 3 en 6.

## 5.1.14.4 Stroomsprong

Door het kort indrukken van de desbetreffende toortsknop kan een sprongbreedte van de lasstroom worden ingesteld. Door opnieuw op de toortsknop te drukken springt de lasstroom omhoog of omlaag naar de ingestelde waarde.

### Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Lastoorts <i>[erd]</i>
<	Stroomsprong <i>[di]</i>

*Uitsluitend actief in Toortsmodus 4.*

## 5.1.15 Voetafstandsbediening RTF 1

Na het aansluiten van de voetafstandsbediening gelden de volgende basisinstellingen:

- De bedrijfsmodus 2-takt wordt geactiveerd (de bedrijfsmodi 4-takt, spotArc en spotmatic zijn geblokkeerd).
- De start-stopmodus en het eindprogramma worden uitgeschakeld.
- Het startprogramma wordt ingeschakeld.

### Selecteren



Afbeelding 5-33

☰	Remote
<	Voetafstandsbediening
<	JOB-parameters
<	Bovengrens ( $I_{1max}$ )
<	Ondergrens ( $I_{1min}$ )
<	Algemene parameters
<	Reactiegedrag
<	Startprogramma
<	Eindprogramma (vullen van kraters)
<	Start/stopmodus

## 5.1.15.1 Werkomgeving

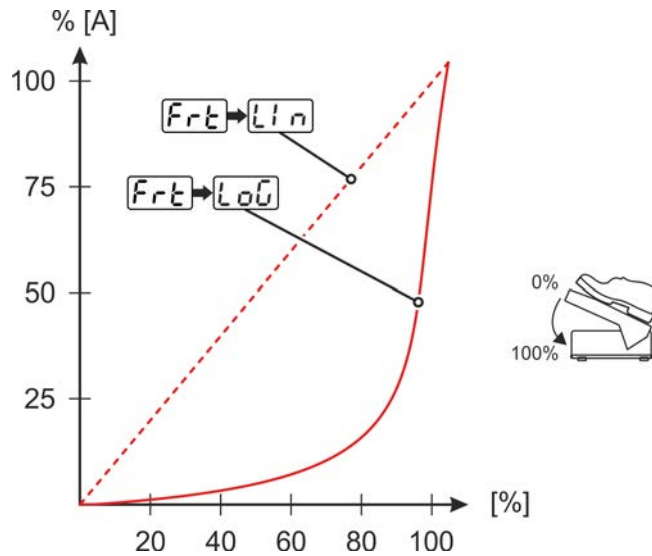
De werkomgeving van de voetafstandsbediening kan binnen de stroombrongrenzen vrij worden gedefinieerd. De ondergrens dient daarbij voor het instellen van het startpunt en de bovengrens voor het instellen van het eindpunt van de voetafstandsbediening. De totale pedaalweg verdeelt zich overeenkomstig de ingestelde grenzen. Met de parameter lasstroominstelling "AbS" kan de ondergrens procentueel ten opzichte van de bovengrens (af fabriek) of absoluut worden ingesteld.

### Toepassingsvoorbeeld:

Ondergrens ( $I_{1min}$ )	Bovengrens ( $I_{1max}$ )	Werkomgeving voetafstandsbediening 0 %-100 %
60 %	100 A	tussen 60 A en 100 A
60 %	200 A	tussen 120 A en 200 A

## 5.1.15.2 Activeringsgedrag

Met deze functie wordt het reactiegedrag van de lasstroom tijdens de hoofdstroomfase aangestuurd. De gebruiker heeft de keuze uit een lineair  $\overline{Lin}$  en logaritmisch reactiegedrag  $\overline{LoG}$  (af fabriek). De instelling logaritmisch is vooral geschikt voor lassen met kleine stroomsterktes, bijvoorbeeld het lassen van dunne platen. Dit reactiegedrag maakt een betere doseerbaarheid van de lasstroom mogelijk.



Afbeelding 5-34

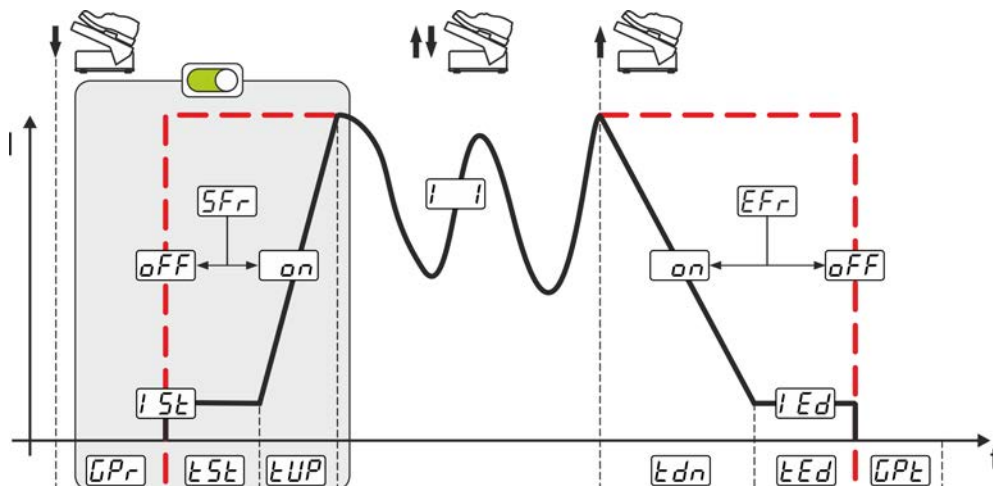
## 5.1.15.3 Startprogramma

Functie ingeschakeld:

Het startprogramma zorgt bij de processtart voor de noodzakelijke vlamboogstabiliteit tot het bereiken van de hoofdstroom "I1". De startstroom "Ist", de startstroomtijd "tst" en het platform "tup" kunnen individueel overeenkomstig de lasopdracht worden aangepast. In het hoofdprogramma kan de lasstroom vrij via de voetafstandsbediening worden geregeld (af fabriek).

Functie uitgeschakeld:

De stroom springt zonder het startprogramma naar de hoofdstroom (overeenkomstig de instelling van de voetafstandsbediening). De startstroom "Ist" kan voor een vlamboogstabiliteit worden gebruikt. Daarbij wordt pas bij het overschrijden van de startstroom de voetafstandsbediening vrijgegeven. Tot dan komt de lasstroom overeen met de startstroom "Ist".



Afbeelding 5-35

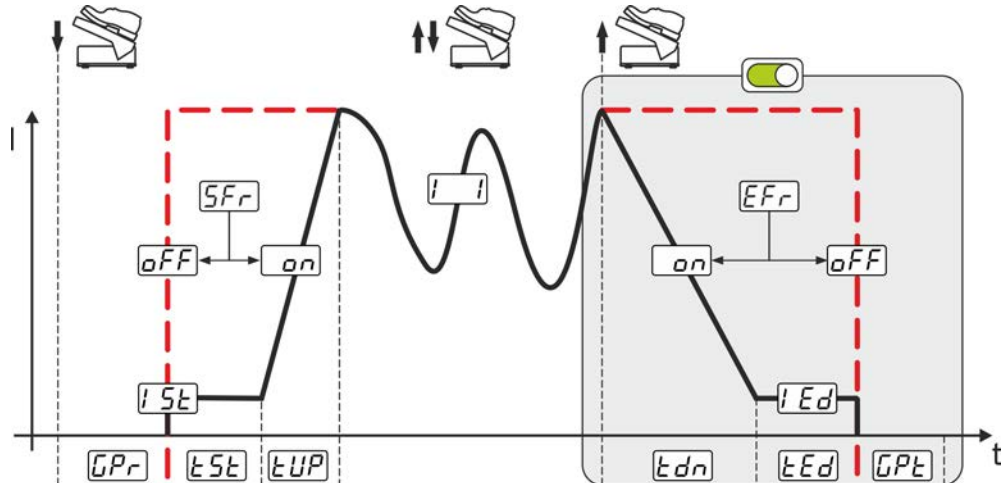
#### 5.1.15.4 Eindprogramma (vullen van kraters)

Functie ingeschakeld:

De activering van het eindprogramma is geschikt bij het instellen van het werkbereik (ondergrens verhoogd) voor het vullen van eindkraters. De downslope-tijd "tdn", de eindstroom "led" en de eindstroomtijd "ted" kan individueel worden aangepast. Het eindprogramma start met de downslope-tijd na beëindiging van de regeling middels voetafstandsbediening (loslaten).

Functie uitgeschakeld:

Als het eindprogramma gedeactiveerd is, wordt na het loslaten van de voetafstandsbediening, overeenkomstig de ingestelde ondergrens, het lasproces beëindigd (af fabriek).



Afbeelding 5-36

#### 5.1.15.5 Start-/stopmodus

Functie ingeschakeld:

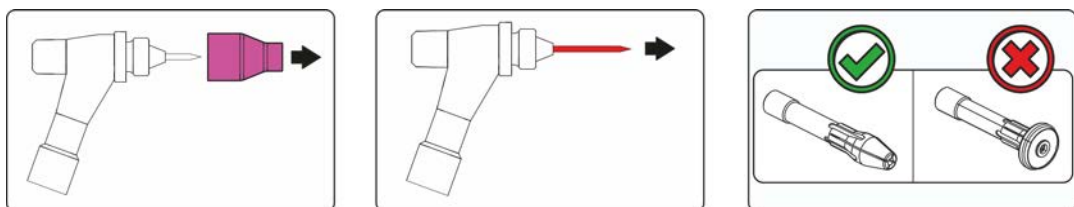
De voetafstandsbediening dient niet meer voor het instellen van de lasstroom, maar start of beëindigt het lasproces (vergelijk toorts knop). De lasstroom wordt in de normale modus via de stroombronbesturing of via de lastoorts met de Up-/Down-functie bepaald. De keuze van alle bedrijfsmodi (2-takt, 4-takt enz.) is mogelijk.

Functie uitgeschakeld:

De instelling van de lasstroom vindt via de voetafstandsbediening plaats. Bij deze instelling is alleen de bedrijfsmodus 2-takt mogelijk. (af fabriek).

#### 5.1.16 Compensatie leidingsweerstand

De elektrische kabelweerstand moet na elke wisseling van componenten, bijv. van lastoorts of tussenslangpakket (AW) opnieuw worden afgesteld om de optimale laseigenschappen te garanderen. De weerstandswaarde van de kabels kan rechtstreeks of op de stroombron worden ingesteld. Bij levering is de kabelweerstand optimaal ingesteld. Bij wijzigingen van de kabellengte moet de afstelling (spanningscorrectie) aan de optimale laseigenschappen worden aangepast.

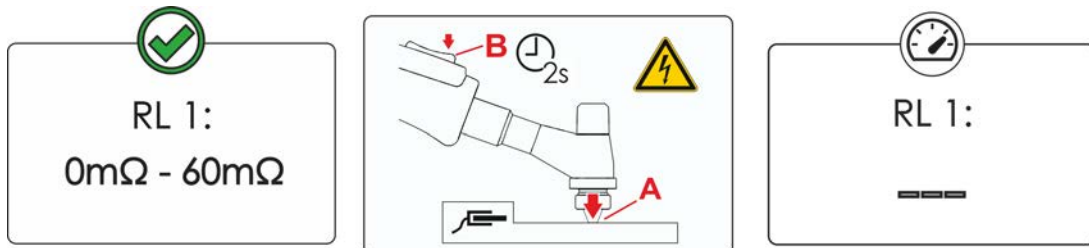


Afbeelding 5-37

- Lasapparaat uitschakelen.
- Gaskop losschroeven van de lastoorts.
- Wolfraamelektrode losmaken en verwijderen.
- Lasapparaat inschakelen.



**Materiële schade door ongeschikte toortsapparatuur. Voor de meting mag geen gasdiffusor worden gebruikt. Uitsluitend elektrodehouder voor de meting gebruiken.**



Afbeelding 5-38

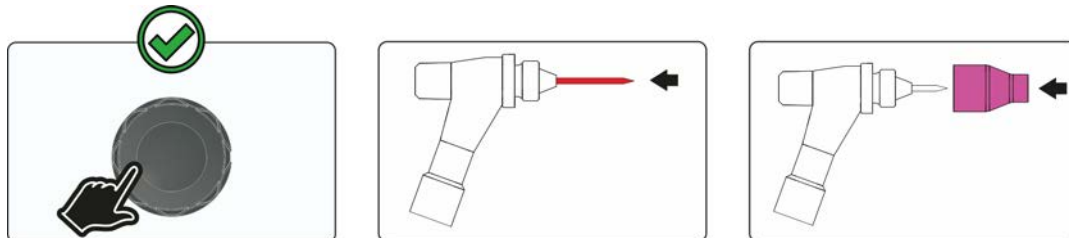
## Selecteren

Afstelling

Meting

- De lastoorts met de spanhuls onder lichte druk tegen een schone, gereinigde plek van het werkstuk zetten en toortsknop gedurende ong. 2 sec. indrukken.

**Er stroomt kortstondig een kortsluitingsstroom waarmee de nieuwe leidingweerstand wordt bepaald en weergegeven. De waarde kan tussen de 0 mΩ en 60 mΩ liggen. De nieuwe ingestelde waarde wordt onmiddellijk opgeslagen en vereist geen verdere bevestiging. Wordt er geen waarde weergegeven, dan is de meting mislukt. De meting moet worden herhaald.**



Afbeelding 5-39

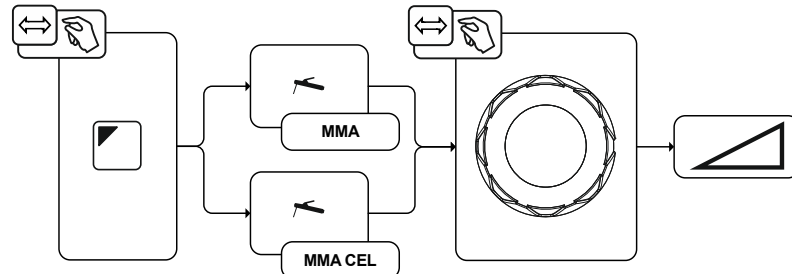
- Lasapparaat uitschakelen.
- Wolfraamelektrode opnieuw in de spanhuls vastzetten.
- Gaskop vastschroeven op de lastoorts.
- Lasapparaat inschakelen.

## 5.2 Elektrodelassen

### 5.2.1 Selecteren

Wijzigingen van de basislasparameters zijn alleen mogelijk als er geen lasstroom vloeit en de eventueel bestaande toegangsbesturing niet is geactiveerd > zie hoofdstuk 5.6.

De onderstaande selectie van de lasopdracht is een toepassingsvoorbeeld. De selectie wordt altijd in dezelfde volgorde uitgevoerd.



Afbeelding 5-40

### 5.2.2 Regelmatige lasopdrachten (JOB 101-116)

Om terugkerende resp. verschillende lasopdrachten continu te kunnen opslaan, staan de gebruiker 16 overige geheugenplaatsen ter beschikking. Selecteer hiervoor de gewenste opslagplaats JOB 101-116 (109-116 voor cellulose-elektrode) en de zoals eerder beschreven ingestelde lasopdracht.

Met de JOB-manager > zie hoofdstuk 5.4 kunnen lasopdrachten naar willekeurige geheugenplaatsen worden gekopieerd of naar de fabriekstoestand worden gereset.

Daarnaast kan de gewenste JOB op een knop voor snelle toegang (functietoets) geplaatst worden > zie hoofdstuk 5.3.

Men kan uitsluitend van JOB omschakelen indien er géén lasstroom stroomt.

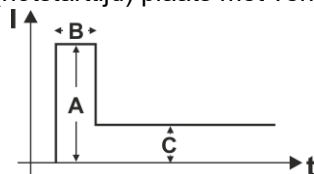
#### Selecteren



Afbeelding 5-41

### 5.2.3 Hotstart

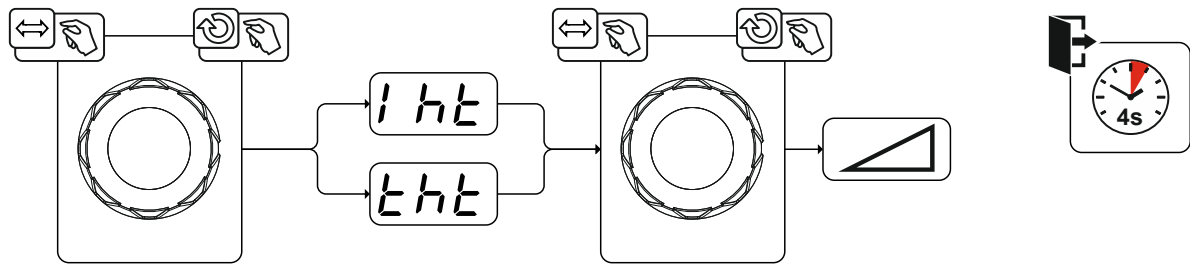
Voor het veilig ontsteken van de vlamboog en een toereikende verhitting op het nog koude basismateriaal aan het begin van het lassen zorgt de functie hotstart. Het ontsteken vindt daarbij na een bepaalde tijd (hotstarttijd) plaats met verhoogde stroomsterkte (hotstartstroom).



- A = hotstartstroom
- B = hotstarttijd
- C = hoofdstroom
- I = stroom
- t = tijd

Afbeelding 5-42

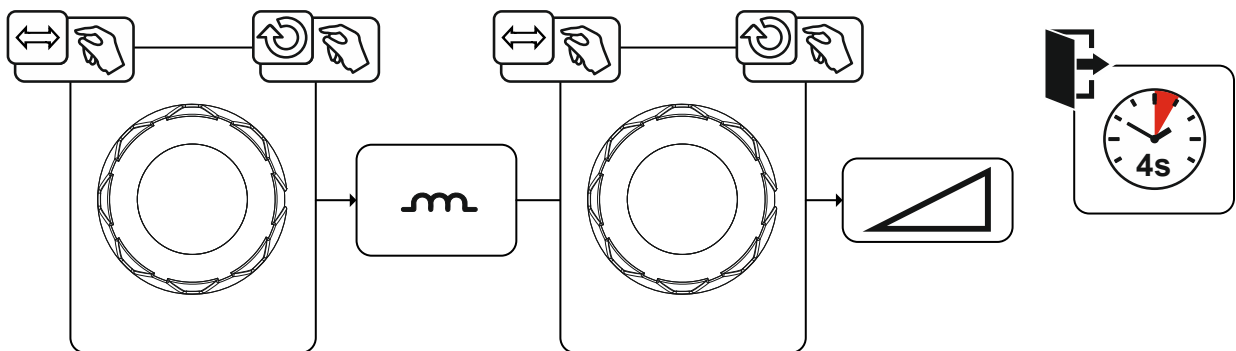
## 5.2.3.1 Selecteren en instelling



Afbeelding 5-43

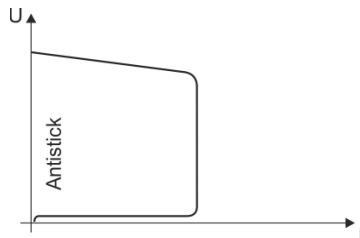
## 5.2.4 Arcforce

Tijdens het lassen voorkomt arcforce door stroomverhogingen het vastbranden van de elektrode in het lasbad. Dit vergemakkelijkt met name het lassen van elektrodetypen die bij lage stroomsterktes met korte vlamboog met grove druppels afsmelten.



Afbeelding 5-44

## 5.2.5 Antistick



**Antistick voorkomt het uitgloeien van de elektrode.**

Mocht de elektrode ondanks Arcforce vastbranden, dan schakelt het apparaat automatisch binnen ong. 1 sec. over op minimale stroom. Het uitgloeien van de elektrode wordt voorkomen. Controleer de lasstroominstelling en corrigeer de instelling voor de lasopdracht!

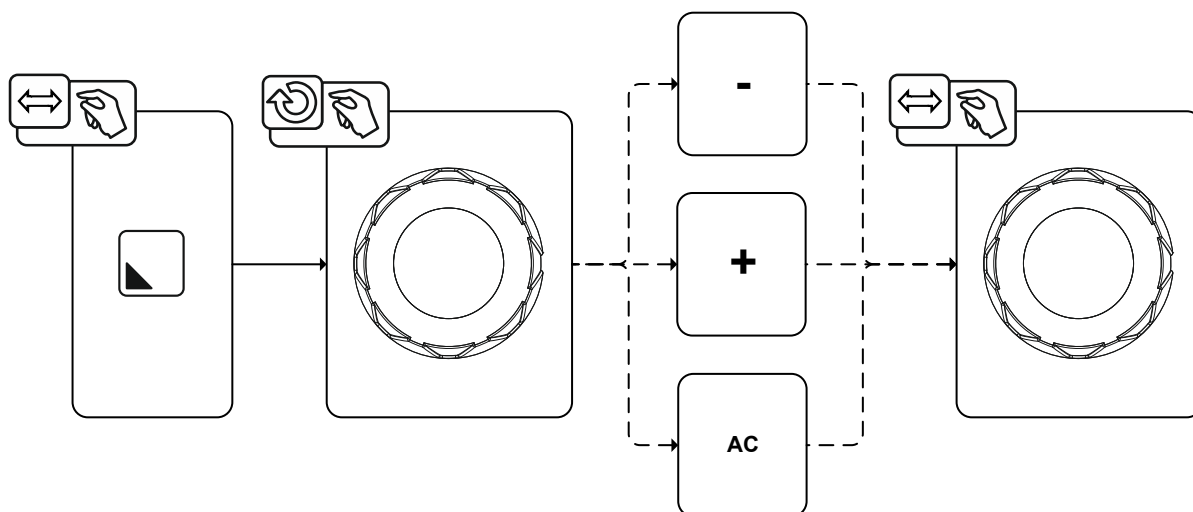
Afbeelding 5-45



## 5.2.5.1 Omschakeling van de lasstroompolariteit (polariteitsomkering)

Met deze functie kan de gebruiker de lasstroompolariteit omkeren.

Wordt er bijv. gelast met verschillende typen elektroden, die van de fabrikant verschillende polariteiten vereisen, dan kan de lasstroompolariteit eenvoudig op de besturing worden omgeschakeld.



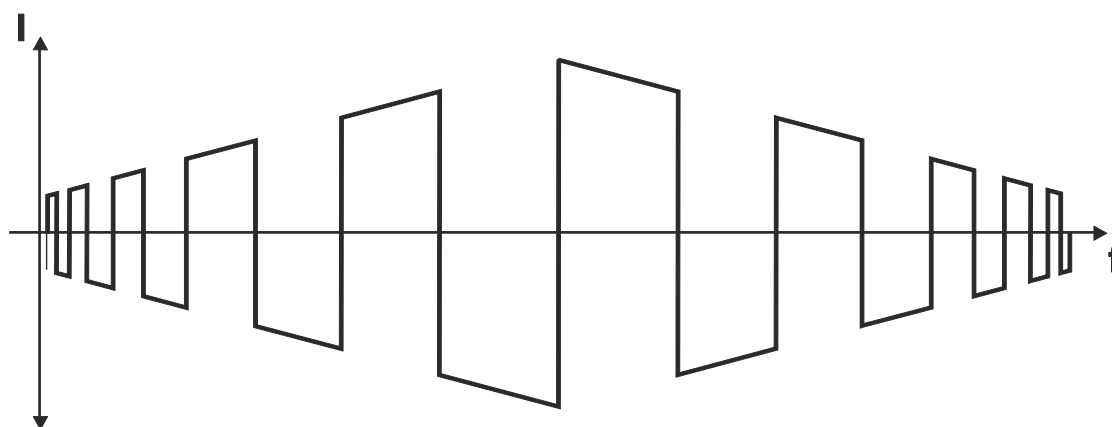
Afbeelding 5-46

## 5.2.6 Wisselstroomlassen

### 5.2.6.1 AC-frequentieautomatiek

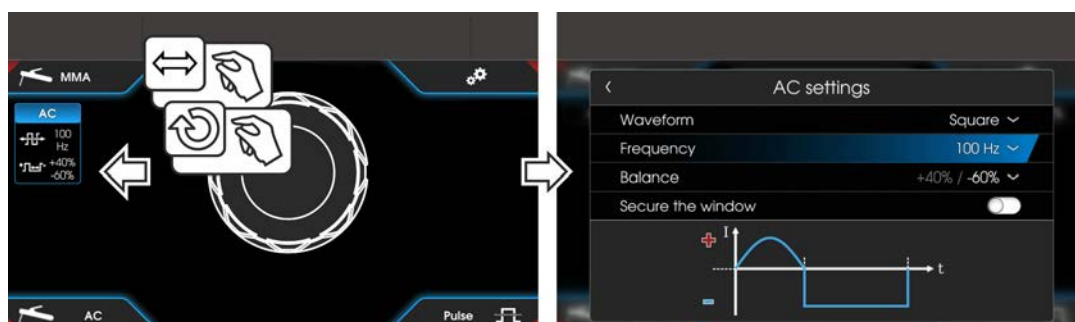
De activering vindt tijdens het functieverloop via de parameter Frequentie plaats. Door linksom te draaien wordt de parameterwaarde zolang verkleind tot de weergave van parameter auto (AC-frequentieautomatiek) wordt weergegeven.

De apparaatbesturing neemt de regeling of instelling van de wisselstroomfrequentie over naar gelang de ingestelde hoofdstroom. Hoe kleiner de lasstroom hoe hoger de frequentie en omgekeerd.



Afbeelding 5-47

### Selecteren

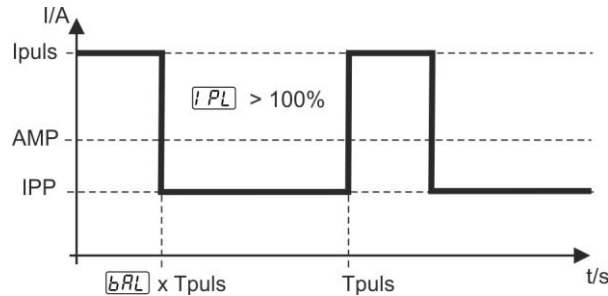


Afbeelding 5-48

## 5.2.7 Pulslassen

### 5.2.7.1 Gemiddelde waarde-pulsen

Bij gemiddelde waarde-pulsen wordt regelmatig tussen twee stromen geschakeld waarvoor een gemiddelde stroomwaarde (AMP), een pulsstroom (Ipuls), een balance ( $\overline{bRL}$ ) en een frequentie ( $\overline{FrE}$ ) vooraf wordt ingesteld. De ingestelde gemiddelde stroomwaarde in ampère is doorslaggevend, de pulsstroom (Ipuls) wordt procentueel ten opzichte van de gemiddelde stroomwaarde (AMP) ingesteld in parameter  $\overline{vPL}$ . De pulspauzestroom (IPP) hoeft niet te worden ingesteld. Deze waarde wordt door de apparaatbesturing berekend zodat de gemiddelde waarde van de lasstroom (AMP) wordt aangehouden.



Afbeelding 5-49

AMP = hoofdstroom; bijv. 100 A

Ipuls = pulsstroom =  $\overline{vPL}$  x AMP; bijv. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = pulspauzestroom

Tpuls = duur van een pulscyclus =  $1/\overline{FrE}$ ; bijv. 1/1 Hz = 1 sec.

$\overline{bRL}$  = balance

## 5.2.8 Begrenzing vlambooglengte (USP)

De functie begrenzing vlambooglengte ( $\overline{USP}$ ) stopt het lasproces bij de detectie van een te hoge vlamboogspanning (ongewone hoge afstand tussen elektrode en werkstuk).

De begrenzing van de vlambooglengte kan niet voor cel-karakteristieken (indien aanwezig) worden gebruikt.

## 5.3 JOB-favorieten

Favorieten zijn extra opslagplaatsen om bijvoorbeeld vaak gebruikte lasopdrachten, programma's en instellingen op te slaan en indien nodig te laden. De status van de favorieten (geladen, verandert niet geladen) wordt door signaallampjes weergegeven.

- Er staan in totaal 5 favorieten (opslagplaatsen) voor willekeurige instellingen ter beschikking.
- De toegangsbediening kan indien nodig met de sleutelschakelaar of de Xbutton-functie worden aangepast.

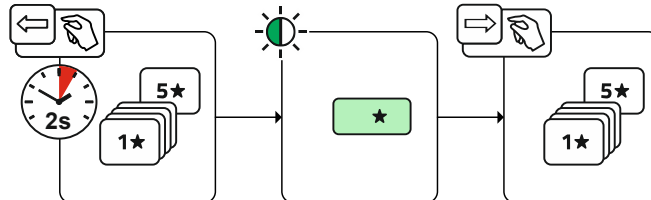


Afbeelding 5-50

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		<b>Drukknop - JOB-Favorieten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•-----Knop kort indrukken: Favoriet laden</li> <li>•-----Knop langer indrukken (&gt;2 s): Favoriet opslaan</li> <li>•-----Knop langer indrukken (&gt;12 s): Favoriet verwijderen</li> </ul>

Pos.	Symbol	Beschrijving
2		<b>Statusweergave favorieten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----brandt groen: Favoriet geladen, instellingen van de favoriet en de actuele apparaatinstelling zijn identiek</li> <li>-----brandt rood: Favoriet geladen maar de instellingen van de favoriet en de actuele apparaatinstelling zijn niet identiek (bijv. arbeidspunt werd gewijzigd)</li> <li>-----brandt niet: geen favoriet opgeslagen</li> </ul>

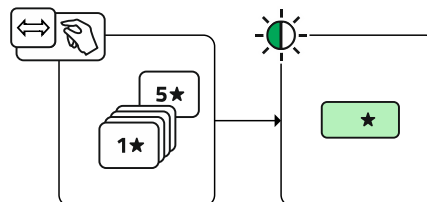
### 5.3.1 Actuele instellingen in favoriet opslaan



Afbeelding 5-51

- Drukknop opslagplaats favorieten 2 s indrukken (statusindicator favorieten brandt groen).

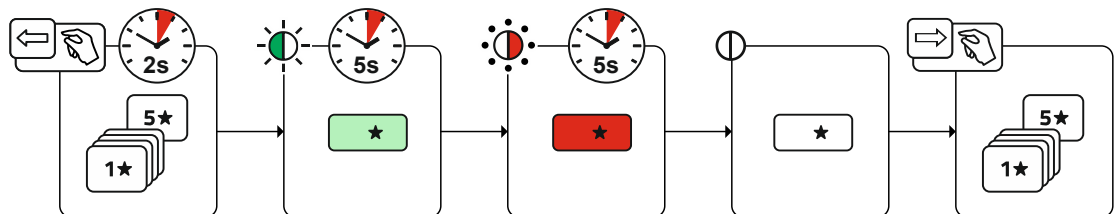
### 5.3.2 Opgeslagen favoriet laden



Afbeelding 5-52

- Drukknop opslagplaats favorieten indrukken (statusindicator favorieten brandt groen).

### 5.3.3 Opgeslagen favoriet wissen

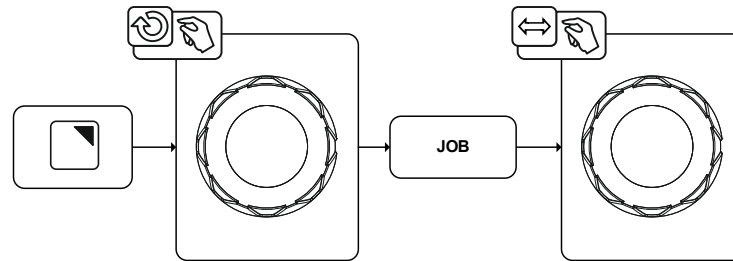


Afbeelding 5-53

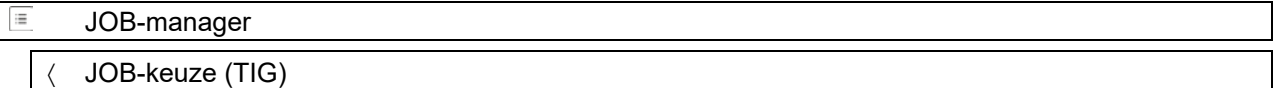
- Drukknop opslagplaats favoriet indrukken en ingedrukt houden.  
na 2 s brandt de statusindicator favorieten groen  
nog eens 5 s later knippert het controlelampje rood  
en nog eens 5 s later gaat het controlelampje uit
- Drukknop Opslagplaats favoriet loslaten.

## 5.4 Lasopdrachten organiseren (JOB-manager)

### Selecteren



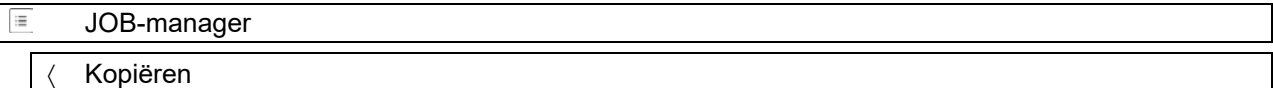
Afbeelding 5-54



### 5.4.1 Lasopdracht (JOB) kopiëren

Met deze functie worden de JOB-gegevens van de actueel geselecteerde JOBS naar een te bepalen doel-JOB gekopieerd.

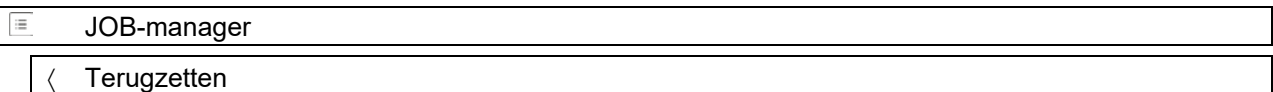
#### Selecteren



### 5.4.2 Lasopdracht (JOB)resetten naar fabrieksinstelling

Met deze functie worden de JOB-gegevens van een te selecteren lasopdracht (JOB) naar de fabrieksinstellingen gereset.

#### Selecteren

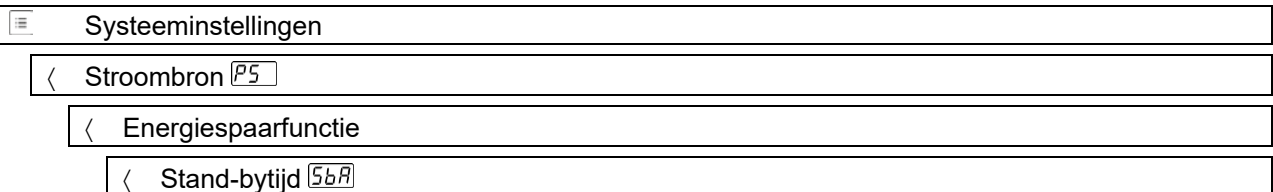


## 5.5 Energiebesparingsmodus (Standby)

De energiebesparingsmodus kan naar keuze worden geactiveerd door langdurig indrukken van de Systeem-drukknop of door een tijdparameter in het Energiebesparings-submenu.

Door nogmaals langere tijd op de Systeem-drukknop te drukken, schakelt het apparaat terug naar de las-standby modus.

#### Selecteren



## 5.6 Toegangsmachtiging (Xbutton)

Xbutton is een systeem voor de intelligente besturing van toegangsrechten in EWM lasapparaten en componenten, die met de Expert-besturing zijn uitgerust. Aan de hand van programmeerbare identificatieopslag (Xbutton), kunnen aan gebruikers verschillende gebruiksrechten worden toegewezen. Het Xbutton-systeem kan voor 2 verschillende toegangsblokkeringen worden gebruikt.

1. Toegangsbeheer door afgemelde toestand (een Xbutton nodig)  
De lastoezichthouder heeft een Xbutton met beheerdersrechten. Na een succesvolle activering / aanmelding van de Xbutton-rechten, worden de gewenste lasparameters (bijv. Aan de hand van een lasvoorschrift) ingesteld. Nu meldt de verantwoordelijke lastoezichthouder zich met de Xbutton af. De stroombron bevindt zich nu in de geblokkeerde toestand. De lasser kan nu nog met de vooringestelde parameters de lasopdracht bewerken. Met de Xbutton-tool kunnen de toegangsrechten in afgemelde toestand nog gedetailleerder (bedrijf-ID, groepen- en toegangsrechten) gedefinieerd worden en met de programmeersleutel (Xbutton) naar de stroombron worden overgedragen.
2. Toegangsbeheer met verschillende Xbutton (meerdere Xbutton nodig)  
Iedere lasser krijgt een Xbutton met de betreffende, door de lastoezichthouder vastgelegde, autorisatie. Door de aanmelding met Xbutton, kan de lasser de lasopdracht alleen met zijn gepersonaliseerde toegangsrechten uitvoeren. De hiervoor benodigde Xbutton-tool dient voor het beheer van de identificatieopslag (Xbutton) en de gebruikers, en maakt het beheren van lassers en lasserskwalificaties mogelijk.



Afbeelding 5-55

### 5.6.1 Gebruikersinformatie

Gebruikersinformatie zoals bedrijfs-ID, gebruikersnaam, groep enz. worden weergegeven

### 5.6.2 Activ. Xbutton-rechten

Voer de volgende stappen uit om de Xbutton--rechten te activeren:

1. Aanmelden met een Xbutton incl. beheerdersrechten.
2. Menupunt "Xbutton-rechten actief" inschakelen.

### 5.6.3 Xbutton-configuratie terugzetten

Om de Xbutton-configuratie terug te zetten, moet de persoon zich met de betreffende Xbutton (beheerdersrechten) aanmelden. De op de stroombron opgeslagen bedrijf-ID, de toegewezen groep en de toegangsrechten voor de afgemelde toestand, worden teruggezet op de fabrieksinstellingen. Tegelijkertijd worden de Xbutton-rechten gedeactiveerd.

## 5.7 Spanningsvermindervingsvoorziening

**Deze extra functie is uitsluitend als "Optie af fabriek" beschikbaar.**

De spanningsvermindervingsinrichting (VRD) dient ter verhoging van de veiligheid in gevaarlijke omgevingen (zoals bijv. scheepsbouw, leidingbouw, mijnbouw).

De spanningsvermindervingsinrichting wordt in sommige landen en in vele veiligheidsvoorschriften voor lasstroombronnen voorgeschreven.

De statusindicator VRD brandt wanneer de spanningsvermindervingsinrichting zonder problemen functioneert en de uitgangsspanning op de gespecificeerde waarden van de desbetreffende norm wordt gereduceerd (technische gegevens).

## 5.8 Dynamische capaciteitsaanpassing

**Basisvoorwaarde is een correcte uitvoering van de netzekering.**

**Volg de aanwijzingen over de netzekering!**

Met deze functie kan het apparaat worden afgesteld op de zekering van de netaansluiting van het gebouw. Zo kan een frequente activering van de netbeveiliging worden tegengegaan. Het maximaal opgenomen vermogen van het apparaat wordt begrensd tot de waarde van de bestaande netbeveiliging (traploos regelbaar). De functie regelt het lasvermogen automatisch naar een niet-kritieke waarde voor de netbeveiliging.

De waarde kan in het menu Systeem via parameter **FUS** worden geselecteerd.



**Bij het gebruik van een 25 A-netbeveiliging moet een geschikte netstekker door een elektricien worden aangesloten.**

**Selecteren**

☰	Service
<	Uitgebreide instellingen
<	Dynamische capaciteitsaanpassing

## 6 Onderhoud, verzorging en afvalverwerking

### 6.1 Algemeen

#### GEVAAR



**Gevaar voor verwonding door elektrische spanning na uitschakeling! Werkzaamheden aan een open apparaat kunnen tot dodelijke verwondingen leiden! Tijdens werking worden de condensatoren in het apparaat met elektrische spanning geladen. Deze spanning blijft nog tot 4 minuten na het verwijderen van de stroomstekker bestaan.**

1. Apparaat uitschakelen.
2. Stroomstekker verwijderen.
3. Wacht minimaal 4 minuten tot de condensatoren zijn ontladen!

#### WAARSCHUWING



**Onvakkundig onderhoud, controle en reparatie! Onderhoud, controle en reparatie van het product mogen uitsluitend door vakkundig personeel (geautoriseerd servicepersoneel) worden uitgevoerd. Vakkundig personeel is elke persoon die door zijn opleiding, kennis en ervaring de risico's en de eventuele gevolgschade kan herkennen, die zich kunnen voordoen tijdens de controle van de lasstroombronnen en de vereiste veiligheidsmaatregelen kan treffen.**

- Volg de onderhoudsvoorschriften.
- Als aan een van de onderstaande controles niet wordt voldaan, mag het apparaat pas na reparatie en hernieuwde keuring opnieuw in bedrijf worden gesteld.

Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door geschoold en bevoegd technisch personeel worden uitgevoerd, anders vervalt de garantie. Neem voor alle service-kwesties in principe contact op met uw dealer, de leverancier van het apparaat. Retourleveringen van garantiegevallen kunnen alleen via de dealer gebeuren. Gebruik bij het vervangen van onderdelen alleen originele reserveonderdelen. Bij de bestelling van reserveonderdelen moeten het type apparaat, het serienummer en artikelnummer van het apparaat, de typebenaming en het artikelnummer van het onderdeel worden aangegeven.

Dit apparaat is onder de vermelde omgevingsvoorwaarden en de normale werkomstandigheden grotendeels onderhoudsvrij en behoeft slechts minimaal onderhoud.

Een vuil apparaat verkort de levens- en inschakelduur. De reinigingsintervallen zijn voornamelijk afhankelijk van de omgevingsvoorwaarden en de daarmee verbonden verontreiniging van het apparaat (minstens halfjaarlijks).

## 6.2 Afvalverwerking van het apparaat



### Adequate afvalverwijdering!

Het apparaat bevat waardevolle grondstoffen voor recycling en elektronische onderdelen die milieuvriendelijk moeten worden verwerkt.

- **Niet bij het huisvuil zetten!**
- **De overheidsvoorschriften voor afvalwerking opvolgen!**
- Gebruikte elektrische en elektronische apparatuur mogen in overeenstemming met de Europese voorschriften (richtlijn 2012/19/EU inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur) niet meer als ongesorteerd afval worden verwerkt. Ze moeten worden ingeleverd voor gescheiden afvalverwerking. Het symbool van de afvalbak met wieltjes verwijst naar de noodzaak van gescheiden afvalverwerking.

Dit apparaat dient voor de verwerking als afval resp. voor recycling bij de daarvoor bestemde inleverpunten voor gescheiden afvalwerking te worden ingeleverd.

In Duitsland bent u krachtens de wet (Wet op het in verkeer brengen, het terugnemen en de milieuvriendelijke afvalverwerking van elektrische en elektronische apparaten (ElektroG) verplicht om afgedankte apparaten voor gesorteerde afvalverwerking in te leveren. De publiekrechtelijke afvalverwerkers (gemeenten) hebben hiervoor verzamelpunten opgericht waar oude apparaten van particuliere huishoudens gratis kunnen worden ingeleverd.

Het wissen van persoonsgebonden gegevens valt onder de eindverantwoordelijkheid van de eindgebruiker.

Lampen, batterijen of accumulators moeten voor het afdanken van het apparaat verwijderd en gescheiden worden afgevoerd. Het type batterij of accu en de samenstelling is aangegeven aan de bovenkant (Type CR2032 of SR44). In de volgende EWM--producten kunnen batterijen of accumulators aanwezig zijn:

- Lashelmen  
Batterijen of accumulators kunnen eenvoudig uit de led--cassette worden verwijderd.
- Apparaatbesturingen  
Batterijen of accumulators bevinden zich aan de achterkant in de betreffende voetjes van de printplaat en kunnen worden verwijderd. De besturingen kunnen met in de handel verkrijgbare gereedschappen worden gedemonteerd.

Informatie over inlevering of inzameling van oude apparaten vindt u bij het verantwoordelijke lokale stads- of gemeentebestuur. Daarnaast kunnen oude apparaten in heel Europa bij EWM-verkooppartners worden ingeleverd.

Extra informatie over het thema ElektroG vindt u op onze website, onder: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.


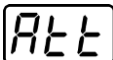
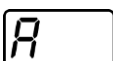


## 7 Verhelpen van storingen

Alle producten worden onderworpen aan strenge productie- en eindcontroles. Mocht er desondanks toch een keer iets niet werken, controleer het product dan aan de hand van de volgende lijst. Als geen van de aangegeven mogelijkheden om het defect te verhelpen werkt, waarschuw dan de officiële dealer.

### 7.1 Waarschuwingmeldingen

Een waarschuwingmelding wordt afhankelijk van de weergavemogelijkheden van de apparaatweergave als volgt weergegeven:

Weergavetype - apparaatbesturing	Weergave
Grafisch display	
twee 7-segment weergaven	
een 7-segment weergave	

De mogelijke oorzaak van de waarschuwing wordt aangegeven met het desbetreffende waarschuwingsnummer (zie tabel).

- Treden er meerdere waarschuwingen op, dan worden ze achter elkaar weergegeven.
- Houd een documentatie bij van opgetreden waarschuwingen van het lasapparaat en meld ze aan het onderhoudspersoneel.

Waarschuwing	Mogelijke oorzaak / oplossing
1 Overtemperatuur	Er dreigt een uitschakeling door overtemperatuur.
2 Halve-golvenuitvallen	Procesparameters controleren.
3 Waarschuwing lastoortskoeling	Koelmiddelpil controleren en eventueel bijvullen.
4 Beschermgas	Beschermgasvoeding controleren.
5 Koelmiddeldoorstroom	Min. doorstroomhoeveelheid controleren. <sup>[2]</sup>
6 Draadreserve	Er is weinig draad op de spoel.
7 CAN--bus uitgevallen	Draadaanvoerapparaat niet aangesloten, zekeringsautomaat draadtoevoermotor (geactiveerde automaat door bedienen resetten).
8 Lasstroomcircuit	De inductie van het lasstroomcircuit is te hoog voor de geselecteerde lasopdracht.
9 DV-configuratie	DV-configuratie controleren.
10 Deelinverter	Een van meerdere deelinverters levert geen lasstroom.
11 Overtemperatuur koelmiddel <sup>[1]</sup>	Temperatuur- en schakeldrempels controleren. <sup>[2]</sup>
12 Lasbewaking	De werkelijke waarde van een lasparameter ligt buiten het aangegeven tolerantieveld.
13 Contactfout	De weerstand in het lasstroomcircuit is te groot. Aardaansluiting controleren.
14 Afregelfout	Schakel het apparaat uit en weer in. Blijft de storing bestaan, waarschuw dan de servicedienst.
15 Netbeveiliging	De vermogensgrens van de netbeveiliging is bereikt en het lasvermogen wordt verlaagd. Beveiligingsinstelling controleren.
16 Beschermgaswaarschuwing	Gastoevoer controleren.
17 Plasmagaswaarschuwing	Gastoevoer controleren.
18 Formeergaswaarschuwing	Gastoevoer controleren.

Waarschuwing	Mogelijke oorzaak / oplossing
19 Gaswaarschuwing 4	gereserveerd
20 Koelmiddeltemperatuurwaarschuwing	Koelmiddelpeil controleren en eventueel bijvullen.
21 Overtemperatuur 2	gereserveerd
22 Overtemperatuur 3	gereserveerd
23 Overtemperatuur 4	gereserveerd
24 Koelmiddeldoorstroomwaarschuwing	Koelmiddeltoevoer controleren. Koelmiddelpeil controleren en eventueel bijvullen. Doorstroom- en schakeldrempels controleren. <sup>[2]</sup>
25 Doorstroom 2	gereserveerd
26 Doorstroom 3	gereserveerd
27 Doorstroom 4	gereserveerd
28 Draadvoorraadwaarschuwing	Controleer de draadtoevoer.
29 Draadtekort 2	gereserveerd
30 Draadtekort 3	gereserveerd
31 Draadtekort 4	gereserveerd
32 Snelheidsfout	Storing van het draadaanvoerapparaat, continue overbelasting van de draadaandrijving.
33 Overstroom draadtoevoermotor	Overstroomdetectie draadtoevoermotor.
34 JOB onbekend	De JOB-selectie is niet uitgevoerd omdat het JOB-nummer onbekend is.
35 Overstroom draadtoevoermotor slave	Overstroomdetectie draadtoevoermotor.slave (push/push-systeem of tussenaandrijving).
36 Snelheidsfout slave	Storing draadaanvoerapparaat, continue overbelasting van de draadaandrijving (push/push-systeem of tussenaandrijving).
37 FAST--bus uitgevallen	Draadaanvoerapparaat niet aangesloten (zekeringsautomaat draadtoevoermotor door bedienen resetten).
38 Onvolledige onderdeleninformatie	XNET-onderdelenbeheer controleren.
39 Uitval halve netgolf	Voedingsspanning controleren.
40 Zwak stroomnet	Voedingsspanning controleren.
41 Koelmodule niet herkend	Aansluiting koelapparaat controleren.
47 Batterij (afstandsbediening, type BT)	Batterijniveau laag (batterij vervangen)


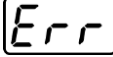

<sup>[1]</sup> uitsluitend bij apparaatserie XQ

<sup>[2]</sup> waarden en of schakeldrempels, zie technische gegevens.

## 7.2 Foutmeldingen (Stroombron)

De weergave van mogelijke foutnummers is afhankelijk van de apparaatserie en uitvoering!

Een storing wordt afhankelijk van de weergavemogelijkheden van de apparaatweergave als volgt weergegeven:

Weergavetype - apparaatbesturing	Weergave
Grafisch display	
twee 7-segment weergaven	
een 7-segment weergave	

De mogelijke oorzaak van de storing wordt aangegeven met het desbetreffende storingsnummer (zie tabel). Bij een storing wordt de voeding uitgeschakeld.

- Houd een documentatie bij van de optredende fouten van het lasapparaat en geef deze zonedig aan het onderhoudspersoneel.
- Treden er meerdere storingen op, dan worden deze achter elkaar weergegeven.

### Fout resetten (legenda categorie)

<sup>A</sup> Foutmelding verdwijnt na het verhelpen van de fout.

<sup>B</sup> Foutmelding kan met het indrukken van de drukknop ◀ worden gereset.

Alle overige foutmeldingen kunnen alleen worden gereset door het apparaat uit en opnieuw in te schakelen.

### Fout 3: Snelheidsfout

Categorie A, B

- ✓ Storing draadaanvoerapparaat.
  - ✗ Elektrische verbindingen controleren (aansluitingen, leidingen).
- ✓ Continue overbelasting van de draadaandrijving.
  - ✗ Draadtoevoerkern niet in nauwe bochten leggen.
  - ✗ Draad in de draadtoevoerkern op soepelheid controleren.

### Fout 4: Overtemperatuur

Categorie A

- ✓ Stroombron oververhit.
  - ✗ Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
- ✓ Ventilator geblokkeerd, vervuild of defect.
  - ✗ Ventilator controleren, reinigen of vervangen.
- ✓ Lucht in- of uitvoer geblokkeerd.
  - ✗ Lucht in- en uitvoer controleren.

### Fout 5: Netvoeding overspanning

- ✓ Netspanning te hoog.
  - ✗ Controleer de netspanningen en vergelijk deze met de aansluitspanningen van de stroombron.

### Fout 6: Te lage netspanning

- ✓ Netspanning te laag.
  - ✗ Controleer de netspanningen en vergelijk deze met de aansluitspanningen van de stroombron.

## **Fout 7: Koelvloeistofgebrek**

Categorie B

- ✓ Lage doorstroomhoeveelheid.
  - ✗ Koelmiddel bijvullen.
  - ✗ Koelmiddeldoorstroming controleren - knikken in slangpakket oplossen.
  - ✗ Doorstroomas aanpassen <sup>[1]</sup>.
  - ✗ Koeler reinigen.
- ✓ Pomp draait niet.
  - ✗ Pompas aandraaien.
- ✓ Lucht in koelvloeistofcircuit.
  - ✗ Koelvloeistofcircuit ontluichten.
- ✓ Slangpakket niet volledig met koelmiddel gevuld.
  - ✗ Apparaat uit en opnieuw inschakelen > pomp loopt > vulproces.
- ✓ Werking met gasgekoelde lastoorts.
  - ✗ Lastoortskoeling deactiveren.
  - ✗ Koelmiddeltoevoer- / retourleiding met slangbrug verbinden.

## **Fout 8: Beschermgasfout**

Categorie A, B

- ✓ Geen gas.
  - ✗ Gastoevoer controleren.
- ✓ Voordruk te laag.
  - ✗ Knikken in het slangpakket verwijderen (instelwaarde: 4-6 bar voordruk).

## **Fout 9: Secundaire overspanning**

- ✓ Overspanning op uitgang: Inverterfout.
  - ✗ Service aanvragen.

## **Fout 10: Aardsluiting (PE-storing)**

- ✓ Verbinding tussen lasdraad en apparaathuis.
  - ✗ Elektrische verbinding verwijderen.
- ✓ Verbinding tussen lasstroomcircuit en apparaathuis.
  - ✗ Aansluiting en verlegging van de massakabel / lastoorts controleren.

## **Fout 11: Snelle uitschakeling**

Categorie A, B

- ✓ Het wegnemen van het logische signaal "Robot gereed" tijdens het proces.
  - ✗ Fout bij overlappende besturing oplossen.

**Fout 16: Verzamelfout stroombron hulpvlamboog**

Categorie A

- ✓ Het externe nood-stop-circuit werd onderbroken.
  - ✗ Nood-stop-circuit controleren en foutoorzaak oplossen.
- ✓ Het nood-stop-circuit van de stroombron werd geactiveerd (intern configureerbaar).
  - ✗ Nood-stop-circuit weer deactiveren.
- ✓ Stroombron oververhit.
  - ✗ Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
- ✓ Ventilator geblokkeerd, vervuild of defect.
  - ✗ Ventilator controleren, reinigen of vervangen.
- ✓ Lucht in- of uitvoer geblokkeerd.
  - ✗ Lucht in- en uitvoer controleren.
- ✓ Kortsluiting bij lastoorts.
  - ✗ Lastoorts controleren.
  - ✗ Service aanvragen.

**Fout 17: Fout koude-draad**

Categorie B

- ✓ Storing draadaanvoerapparaat.
  - ✗ Elektrische verbindingen controleren (aansluitingen, leidingen).
- ✓ Continue overbelasting van de draadaandrijving.
  - ✗ Draadtoevoerkern niet in nauwe bochten leggen.
  - ✗ Draadtoevoerkern op soepelheid controleren.

**Fout 18: Plasmagasfout**

Categorie B

- ✓ Geen gas.
  - ✗ Gastoevoer controleren.
- ✓ Voordruk te laag.
  - ✗ Knikken in het slangpakket verwijderen (instelwaarde: 4-6 bar voordruk).

**Fout 19: Beschermgasfout**

Categorie B

- ✓ Geen gas.
  - ✗ Gastoevoer controleren.
- ✓ Voordruk te laag.
  - ✗ Knikken in het slangpakket verwijderen (instelwaarde: 4-6 bar voordruk).

## **Fout 20: Koelvloeistofgebrek**

Categorie B

- ✓ Lage doorstroomhoeveelheid.
  - ✗ Koelmiddel bijvullen.
  - ✗ Koelmiddeldoorstroming controleren - knikken in slangpakket oplossen.
  - ✗ Doorstroomas aanpassen <sup>[1]</sup>.
  - ✗ Koeler reinigen.
- ✓ Pomp draait niet.
  - ✗ Pompas aandraaien.
- ✓ Lucht in koelvloeistofcircuit.
  - ✗ Koelvloeistofcircuit ontluchten.
- ✓ Slangpakket niet volledig met koelmiddel gevuld.
  - ✗ Apparaat uit en opnieuw inschakelen > pomp loopt > vulproces.
- ✓ Werking met gasgekoelde lastoorts.
  - ✗ Lastoortskoeling deactiveren.
  - ✗ Koelmiddeltoevoer- / retourleiding met slangbrug verbinden.

## **Fout 22: Koelmiddelovertemperatuur**

Categorie B

- ✓ Koelmiddel oververhit <sup>[1]</sup>.
  - ✗ Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
- ✓ Ventilator geblokkeerd, vervuild of defect.
  - ✗ Ventilator controleren, reinigen of vervangen.
- ✓ Lucht in- of uitvoer geblokkeerd.
  - ✗ Lucht in- en uitvoer controleren.

## **Fout 23: Overtemperatuur HF-smoorspoel**

Categorie A

- ✓ Extern HF-ontstekingsapparaat oververhit.
  - ✗ Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.

## **Fout 24: Hulpvlamboog ontstekingsfout**

Categorie B

- ✓ Hulpvlamboog kan niet ontsteken.
  - ✗ Uitrusting lastoorts controleren.

## **Fout 25: Formeergasfouten**

Categorie B

- ✓ Geen gas.
  - ✗ Gastoevoer controleren.
- ✓ Voordruk te laag.
  - ✗ Knikken in het slangpakket verwijderen (instelwaarde: 4-6 bar voordruk).

## **Fout 26: Overtemperatuur hulpvlamboogmodule**

Categorie A

- ✓ Stroombron oververhit.
  - ✗ Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
- ✓ Ventilator geblokkeerd, vervuild of defect.
  - ✗ Ventilator controleren, reinigen of vervangen.
- ✓ Lucht in- of uitvoer geblokkeerd.
  - ✗ Lucht in- en uitvoer controleren.

**Fout 32: Fout I>0**

- ✓ Stroomregistratie onjuist.
- ✘ Service aanvragen.

**Fout 33: Fout UIST**

- ✓ Spanningsregistratie onjuist.
- ✘ Kortsluiting in het lasstroomcircuit oplossen.
- ✘ Externe voelerspanning verwijderen.
- ✘ Service aanvragen.


**Fout 34: Fout in de elektronica**

- ✓ A/D-kanaalfout
- ✘ Schakel het apparaat uit en weer in.
- ✘ Service aanvragen.

**Fout 35: Fout in de elektronica**

- ✓ Flankfout
- ✘ Schakel het apparaat uit en weer in.
- ✘ Service aanvragen.

**Fout 36: -fout**

- ✓ -omstandigheden geschonden.
- ✘ Schakel het apparaat uit en weer in.
- ✘ Service aanvragen.

**Fout 37: Fout in de elektronica**

- ✓ Stroombron oververhit.
- ✘ Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
- ✓ Ventilator geblokkeerd, vervuild of defect.
- ✘ Ventilator controleren, reinigen of vervangen.
- ✓ Lucht in- of uitvoer geblokkeerd.
- ✘ Lucht in- en uitvoer controleren.

**Fout 38: Fout IIST**

- ✓ Kortsluiting in het lasstroomcircuit voor het lassen.
- ✘ Kortsluiting in het lasstroomcircuit oplossen.
- ✘ Service aanvragen.

**Fout 39: Fout in de elektronica**

- ✓ Secundaire overspanning
- ✘ Schakel het apparaat uit en weer in.
- ✘ Service aanvragen.

**Fout 40: Fout in de elektronica**

- ✓ Fout I>0
- ✘ Service aanvragen.

**Fout 47: Communicatieverbinding (BT)**

Categorie B

- ✓ Verbindingsfout tussen het lasapparaat en de randapparatuur.
- ✘ Begeleidende documentatie over de gegevensinterface met vonkoverdracht in acht nemen.

## **Fout 48: Ontstekingsfout**

Categorie B

- ✓ Geen ontsteking bij processtart (automatische apparaten).
  - ✗ Draadtoevoer controleren
  - ✗ Aansluitingen van de lastkabel in het lasstroomcircuit controleren.
  - ✗ Zo nodig gecorrodeerde oppervlakken op het werkstuk voor het lassen reinigen.

## **Fout 49: Vlamboogonderbreking**

Categorie B

- ✓ Tijdens het lassen met een automatische installatie, vond een vlamboogonderbreking plaats.
  - ✗ Controleer de draadtoevoer.
  - ✗ Lassnelheid aanpassen.

## **Fout 50: Programmanummer**

Categorie B

- ✓ Interne fout.
  - ✗ Service aanvragen.

## **Fout 51: Nood-stop**

Categorie A

- ✓ Het externe nood-stop-circuit werd onderbroken.
  - ✗ Nood-stop-circuit controleren en futoorzaak oplossen.
- ✓ Het nood-stop-circuit van de stroombron werd geactiveerd (intern configureerbaar).
  - ✗ Nood-stop-circuit weer deactiveren.

## **Fout 52: Geen DV-apparaat**

- ✓ Na het inschakelen van de automatische installatie werd geen draadaanvoerapparaat (DV) herkend.
  - ✗ Stuurstroomkabels van de DV-apparaten controleren resp. aansluiten.
  - ✗ Kenmerknummers van de automatische DV corrigeren (bij 1DV: Nummer 1 controleren; bij 2DV telkens een DV met nummer 1 en een DV met nummer 2).

## **Fout 53: Geen DV-apparaat 2**

Categorie B

- ✓ Draadaanvoerapparaat 2 niet herkend.
  - ✗ Verbindingen van de stuurstroomkabels controleren.

## **Fout 54: VRD-fout**

- ✓ Fout nullastspanningsreductie.
  - ✗ Zo nodig van het lasstroomcircuit loskoppelen.
  - ✗ Service aanvragen.

## **Fout 55: Overstroom draadtoevoeraandrijving**

Categorie B

- ✓ Overstroomdetectie draadtoevoeraandrijving.
  - ✗ Draadtoevoerkern niet in nauwe bochten leggen.
  - ✗ Draadtoevoerkern op soepelheid controleren.

## **Fout 56: Netfase-uitval**

- ✓ Een fase van de netspanning is uitgevallen.
  - ✗ Netaansluiting, netstekker en netbeveiliging controleren.



**Fout 57: Snelheidsfout slave**

Categorie B

- ✓ Storing draadaanvoerapparaat (slave-aandrijving).
  - ✘ Verbindingen controleren (aansluitingen, leidingen).
- ✓ Continue overbelasting van de draadaandrijving (slave-aandrijving).
  - ✘ Draadtoevoerkern niet in nauwe bochten leggen.
  - ✘ Draadtoevoerkern op soepelheid controleren.

**Fout 58: Kortsluiting**

Categorie B

- ✓ Kortsluiting in lasstroomcircuit.
  - ✘ Kortsluiting in het lasstroomcircuit oplossen.
  - ✘ Leg lastoortsen geïsoleerd weg.

**Fout 59: Incompatibele apparaat**

- ✓ Een van de op het systeem aangesloten apparaten is incompatibel.
  - ✘ Incompatibel apparaat van het systeem loskoppelen.

**Fout 60: Incompatibele software**

- ✓ De software van een apparaat is incompatibel.
  - ✘ Incompatibel apparaat van het systeem loskoppelen
  - ✘ Service aanvragen.

**Fout 61: Lasbewaking**

- ✓ De werkelijke waarde van een lasparameter ligt buiten het aangegeven tolerantieveld.
  - ✘ Tolerantievelden in acht nemen.
  - ✘ Lasparameter aanpassen.

**Fout 62: Systeemcomponenten**

- ✓ Systeemcomponenten niet gevonden.
  - ✘ Service aanvragen.

**Fout 63: Fout netspanning**

- ✓ Bedrijfs- en netspanning zijn niet-compatibel.
  - ✘ Bedrijfs- en netspanning controleren resp. aanpassen.

[1] waarden en of schakeldrempels zie technische gegevens.

## 7.3 Lasparameters terugzetten naar fabrieksinstellingen

Alle opgeslagen klantspecifieke lasparameters worden door de werkinstellingen vervangen.

Selecteren

☰ Service
< Terugzetten
< Fabrieksinstellingen
< Uitgebreid (servicegedeelte)

## 7.4 Softwareversies van de systeemcomponenten

De identificatie van de apparaatsoftware is voor het erkende servicepersoneel van fundamenteel belang om fouten snel op te sporen. De versie nummers van de systeemcomponenten kunnen in het menu systeem informatie worden weergegeven.

Selecteren

☰ Systeem informatie
< Systeemcomponenten

## 8 Bijlage

### 8.1 Parameteroverzicht – instelbereiken

#### 8.1.1 TIG-lassen

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Gasvoorstroomtijd	$\overline{GPr}$	0,5	s	0	- 20
Elektrodediameter (metrisch)	$\overline{ndR}$	2,4	mm	1,0	- 4,8
Elektrodediameter (imperiaal)	$\overline{ndR}$	93	mil	40	- 187
Ontstekingsoptimalisering	$\overline{cor}$	100	%	25	- 175
Startstroom (procent van $\overline{I-1}$ )	$\overline{I5E}$	50	%	1	- 200
Startstroom (absoluut, stroombronafhankelijk)	$\overline{I5E}$	-	A	-	- -
Starttijd	$\overline{t5E}$	0,01	s	0,01	- 20,0
Slope--tijd (tijd van $\overline{I5E}$ op $\overline{I-1}$ )	$\overline{tUP}$	0,00	s	0,00	- 20,0
Hoofdstroom (stroombronafhankelijk)	$\overline{I-1}$	-	A	-	- -
Slope--tijd (tijd van $\overline{I-1}$ op $\overline{I-2}$ )	$\overline{t5I}$	0,00	s	0,00	- 20,0
Slope--tijd (tijd van $\overline{I-2}$ op $\overline{I-1}$ )	$\overline{t52}$	0,00	s	0,00	- 20,0
Daalstroom (procent van $\overline{I-1}$ )	$\overline{I-2}$	50	%	1	200
Daalstroom (absoluut, stroombronafhankelijk)	$\overline{I-2}$	-	A	-	-
Slope-tijd (tijd van $\overline{I-1}$ op $\overline{IEd}$ )	$\overline{tEdn}$	0,00	s	0,00	- 20,0
Eindstroom (procent van $\overline{I-1}$ )	$\overline{IEd}$	20	%	1	- 200
Eindstroom (absoluut, stroombronafhankelijk)	$\overline{IEd}$	-	A	-	- -
Eindstroomtijd	$\overline{tEd}$	0,01	s	0,01	- 20,0
Gasnastroomtijd	$\overline{GPE}$	8	s	0,0	- 40,0
activArc (hoofdstroomafhankelijk)	$\overline{RRP}$			0	- 100
Lasopdrachten (JOB)	$\overline{Job}$	1		1	- 100
spotArc tijd	$\overline{tP}$	2	s	0,01	- 20,0
spotmatic tijd ( $\overline{SLS} > \overline{on-}$ )	$\overline{tP}$	200	ms	5	- 999
spotmatic tijd ( $\overline{SLS} > \overline{OFF}$ )	$\overline{tP}$	2	s	0,01	- 20,0
JOB-geheugenplaatsen	$\overline{cPJ}$	-		1	100

## 8.1.1.1 Pulsparameters

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Pulsstroom (gemiddelde waarde-pulsen)	$I_{PL}$	140	%	1	200
Pulstijd (thermisch pulsen)	$t_I$	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulspauzetijd (thermisch pulsen)	$t_{P2}$	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulsbalans (gemiddelde waarde-pulsen, AC en DC)	$b_{RL}$	50,0	%	0,1	- 99,9
Pulsfrequentie (gemiddelde waarde-pulsen, DC)	$F_{rE}$	2,00	Hz	0,10	- 20000
Pulsfrequentie (gemiddelde waarde-pulsen, AC)	$F_{rE}$	2,00	Hz	0,10	- 5,00

## 8.1.1.2 Wisselstroomparameters

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Balance	$b_{RL}$	65	%	40	- 90
Frequentie	$F_{rE}$	50	Hz	30	- 300
Schakeloptimalisering	$I_{CO}$	auto		1	- 100
Amplitudebalance	$A_{bA}$	100	%	70	- 160

## 8.1.2 Elektrodelassen

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Hotstartstroom (procent van $I_{HI}$ )	$I_{Ht}$	120	%	1	- 200
Hotstartstroom (absoluut, stroombronafhankelijk)	$I_{Ht}$	-	A	-	- -
Hotstarttijd	$t_{Ht}$	0,5	s	0,0	- 10,0
Hoofdstroom (stroombronafhankelijk)	$I_{HI}$	-	A	-	- -
Arcforce	$A_{rC}$	0		-40	- 40
JOB-geheugenplaatsen	$C_{PJ}$	-		101	- 108
JOB-geheugenplaatsen (CEL)	$C_{PJ}$	-		109	- 116

## 8.1.2.1 Pulsparameters

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Pulsstroom (gemiddelde waarde-pulsen)	$I_{PL}$	142		1	- 200
Pulsbalans (gemiddelde waarde-pulsen, AC en DC)	$b_{RL}$	30	%	0,1	- 99,9
Pulsfrequentie (gemiddelde waarde-pulsen, DC)	$F_{rE}$	1,2	Hz	0,1	- 500
Pulsfrequentie (gemiddelde waarde-pulsen, AC)	$F_{rE}$	1,2	Hz	0,1	- 5

## 8.1.2.2 Wisselstroomparameters

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Frequentie	$F_{rE}$	100	Hz	30	- 300
Balance	$b_{RL}$	60	%	40	- 90

## 8.1.3 Algemeen parameter

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Stand-by	$S_{bA}$	20	min	5	- 60
Opnieuw ontsteken na vlamboogonderbreking	$I_{tA}$	Job	s	0,1	- 5
Toortsmodus	$t_{od}$	1	-	1	- 6
Up/down-snelheid	$u_{Ud}$	10	-	1	- 100
Stroomsprong	$dI$	1	A	1	- 20
JOB-Nummer opvragen	$n_{rJ}$	100	-	1	- 100
Start-JOB	$S_{tJ}$	1	-	1	100
Minimum stroom voetafstandsbediening (AC)	$I_{Fr}$	10	A	3	- 50
Lastoortskoeling, nalooptijd	$c_{t}$	7	-	1	- 60
Lastoortskoeling, foutgrens temperatuur	$t_{t}$	70	C	50	- 80
Lastoortskoeling, foutgrens temperatuur (imperiaal)	$t_{t}$	158	F	122	- 176
Lastoortskoeling, foutgrens doorstroming	$F_{Lo}$	0,6	l	0,5	- 2,0
Lastoortskoeling, foutgrens doorstroming (imperiaal)	$F_{Lo}$	0.16	gal	0.13	- 0.53
Dynamische capaciteitsaanpassing	$F_{US}$	16	-	10	- 32
Aanpassing lashelm (TIG)	$o_{Pt}$	0	-	0	- 2

## 8.2 Fabrikant zoeken

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"