



NL

Besturing

L2.00 - DC Expert 3.0 TIG

L2.00 - AC/DC Expert 3.0 TIG

099-00L200-EW505

Aanvullende systeemdocumentatie opvolgen!

30.07.2021

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

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 waarschuwingsaanwijzingen!
- Volg de voorschriften van ongevallenpreventie en de landelijke voorschriften!
- Bewaar de gebruikshandleiding op de gebruikslocatie van het apparaat.
- De veiligheids- en waarschuwingspictogrammen 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 apparaattechniek 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.

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
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

1	Inhoudsopgave	3
2	Voor uw veiligheid	6
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
3	Gebruik overeenkomstig de bestemming	13
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
4	Besturing - bedieningselementen	16
4.1	Sneloverzicht	16
4.2	Beeldscherm symbolen	17
5	Bediening van de apparaatbesturing	19
5.1	Apparaatweergave	20
5.1.1	Startschem	20
5.1.1.1	Systeemtaal wijzigen	20
5.1.2	Hoofdschem	21
5.1.2.1	Statusbalk	21
5.1.2.2	Homescreen	22
5.1.3	Snelmenu (TIG)	23
5.1.4	Uitgebreide instellingen	23
5.1.5	Help operator (Q-info)	24
5.2	Systeem (hoofdmenu)	24
5.2.1	Systeeminformatie	24
5.2.2	Systeeminstellingen	25
5.2.3	Afstelling	27
5.2.4	Xbutton	27
5.2.5	JOB-manager	28
5.2.6	Service	28
5.2.7	Overzicht parameters	28
5.3	Lasstroominstelling (absoluut/procentueel)	33
5.4	Vergrendelfunctie	33
6	Beschrijving van de werking	34
6.1	TIG-lassen	34
6.1.1	Instelling Hoeveelheid beschermgas (gastest)/slangpakket spoelen	34
6.1.1.1	Gasnastroomautomatiek	35
6.1.2	Selecteren	35
6.1.2.1	Ontstekingscorrectie	36
6.1.2.2	Handmatige ontstekingsinstelling	36
6.1.2.3	Regelmatige lasopdrachten (JOB 1-100)	37
6.1.3	Lasprogramma's	38
6.1.3.1	Selecteren en instelling	38
6.1.4	Wisselstroomlassen	39
6.1.4.1	Curvevorm	39
6.1.4.2	AC-frequentieautomatiek	40
6.1.4.3	AC-balance (reinigende werking en inbrandverhouding optimaliseren)	41
6.1.4.4	Functie kogelvorming	41
6.1.4.5	AC-amplitudebalance	42
6.1.4.6	AC-schakeloptimalisering	42
6.1.5	Ontsteking vlamboog	42

6.1.5.1	HF-ontsteking	43
6.1.5.2	Liftarc	43
6.1.5.3	Automatische uitschakeling	43
6.1.6	Bedrijfsmodi (functieverlopen)	44
6.1.6.1	Verklaring van de tekens	44
6.1.6.2	2-takt-bedrijf	45
6.1.6.3	4-takt-bedrijf	46
6.1.6.4	spotArc	47
6.1.6.5	spotmatic	48
6.1.6.6	2-takt-bedrijf C-versie	50
6.1.7	TIG-activArc-lassen	51
6.1.8	TIG-antistick	51
6.1.9	Pulslassen	52
6.1.9.1	Gemiddelde waarde-pulsen	52
6.1.9.2	Thermisch pulsen	53
6.1.9.3	Puls-automatiek	53
6.1.9.4	AC-speciaal	53
6.1.9.5	Pulslassen in de Up- en Down-Slope-fase	54
6.1.10	Lastoorts (bedieningsvarianten)	54
6.1.10.1	Lastoortsmodus	54
6.1.10.2	Tiptoetsfunctie (toortsknop kort indrukken)	57
6.1.10.3	Up/down-snelheid	58
6.1.10.4	Stroomsprong	58
6.1.11	Voetafstandsbediening RTF 1	59
6.1.11.1	RTF-start-slope	59
6.1.11.2	RTF-activeringsgedrag	60
6.1.12	Compensatie leidingweerstand	60
6.2	Elektrodelassen	62
6.2.1	Selecteren	62
6.2.2	Hotstart	62
6.2.2.1	Selecteren en instelling	62
6.2.3	Arcforce	63
6.2.4	Antistick	63
6.2.4.1	Omschakeling van de lasstroompolariteit (polariteitsomkering)	63
6.2.5	Wisselstroomlassen	64
6.2.6	Pulslassen	65
6.2.6.1	Gemiddelde waarde-pulsen	65
6.3	JOB-favorieten	65
6.3.1	Actuele instellingen in favoriet opslaan	66
6.3.2	Opgeslagen favoriet laden	66
6.3.3	Opgeslagen favoriet wissen	66
6.4	Lasopdrachten organiseren (JOB-manager)	67
6.4.1	Lasopdracht (JOB) kopiëren	67
6.4.2	Lasopdracht (JOB) resetten naar fabrieksinstelling	67
6.5	Energiebesparingsmodus (Standby)	67
6.6	Toegangsmachtiging (Xbutton)	68
6.6.1	Gebruikersinformatie	68
6.6.2	Activ. Xbutton-rechten	68
6.7	Spanningsvermindervoorziening	69
6.8	Dynamische capaciteitsaanpassing	69
7	Verhelpen van storingen	70
7.1	Waarschuwingmeldingen	70
7.2	Foutmeldingen (Stroombron)	72
7.3	Lasparameters terugzetten naar fabrieksinstellingen	75
7.4	Softwareversie van de apparaatbesturing weergeven	75
8	Bijlage	76
8.1	Parameteroverzicht – instelbereiken	76
8.1.1	TIG-lassen	76
8.1.1.1	Pulsparameters	77
8.1.1.2	Wisselstroomparameters	77

8.1.2	Elektrodelassen.....	77
	8.1.2.1 Pulsparameters.....	78
	8.1.2.2 Wisselstroomparameters.....	78
8.1.3	Algemeen parameter.....	78
8.2	Fabrikant zoeken.....	79

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 waarschuwingssymbool.
- 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 waarschuwingssymbool.
- 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 waarschuwingssymbool.
- 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		
	Gereedschap vereist/gebruiken		

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 lasstroomkabels 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 (afzuigingsstelsel enz.) treffen.
- Lashelm met adequaat beschermingsmiddel tegen ioniserende straling (IR- en UV-straling) en hitte.
- Droge laskleding (schoenen, handschoenen en lichaamsbeschermende 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!



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 vlambooglasinstallaties 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 **storingsemissies te beperken**

- netaansluiting, bijv. aanvullende netfilter of afscherming met metalen buis
- onderhoud van de vlambooglasinrichting
- 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



Elektromagnetische velden!

Door de stroombron kunnen elektrische of elektromagnetische velden ontstaan, waardoor elektronische installaties zoals tekstverwerkers, CNC-apparatuur, telecommunicatieleidingen, net-, signaalleidingen en pacemakers niet meer goed kunnen werken.



- Onderhoudsvoorschriften in acht nemen!
- Lasleidingen volledig afrollen!
- Stralingsgevoelige apparatuur of installaties afdoende afschermen!
- Pacemakers kunnen storingen vertonen (indien nodig, vraag om medisch advies).

⚠️ VOORZICHTIG**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 werktuigen 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 vervalt 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 netwerkkwaliteit 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 koppelpunt 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

Deze handleiding beschrijft de volgende softwareversie:

1.0.0

De softwareversie van de apparaatbesturing wordt tijdens het starten weergegeven op het startscherm > zie hoofdstuk 5.1.1.

3.2 Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur

- Tetrix XQ 230 puls DC Expert 3.0

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

- Tetrix XQ 230 puls AC/DC 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!

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.

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 gevarezone 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 vakkundige, bevoegde personen gerepareerd resp. gemodificeerd worden!

Bij onbevoegde ingrepen vervalt de garantie!

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

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

Reserveonderdelen zijn bij uw bevoegde dealer verkrijgbaar.

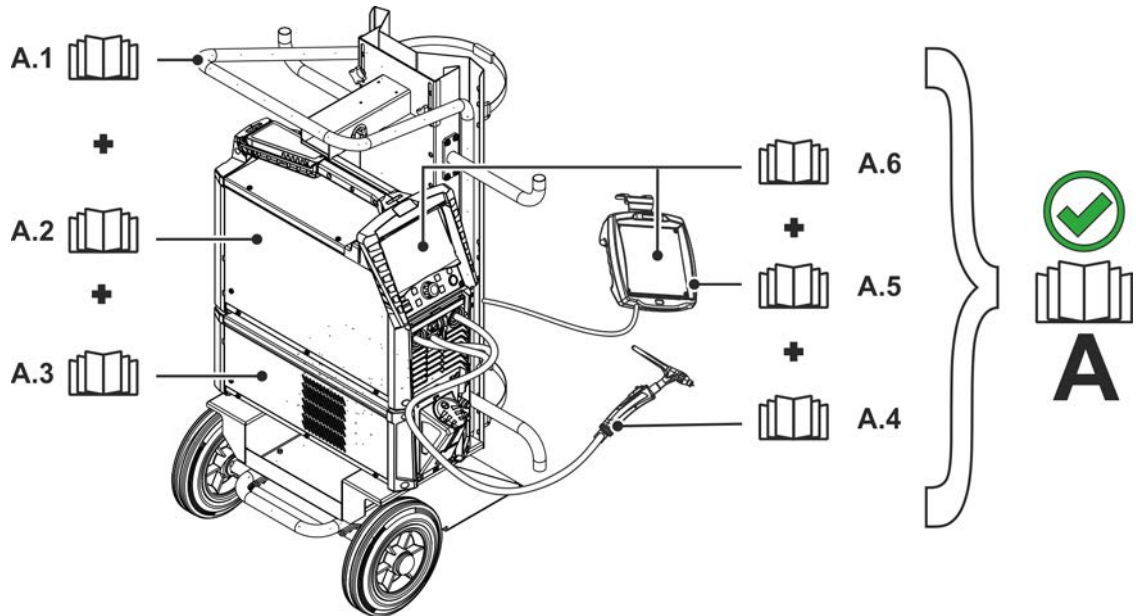
3.3.5 Kalibreren/valideren

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

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.

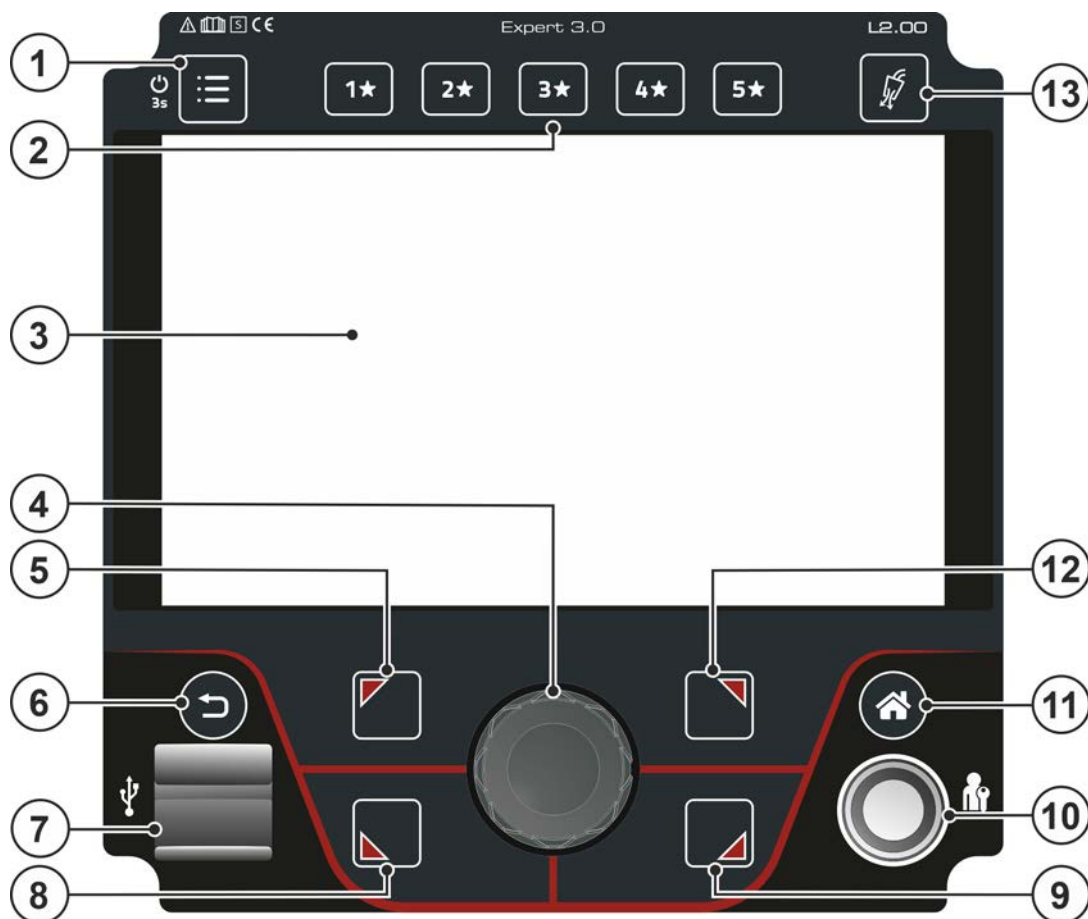


Afbeelding 3-1

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

4 Besturing - bedieningselementen

4.1 Sneloverzicht















Afbeelding 4-1

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Drukknop systeem (Hoofdmenu) Weergave en configuratie van de systeeminstellingen > zie hoofdstuk 5.2.
2		Drukknop - JOB-Favorieten > zie hoofdstuk 6.3 <ul style="list-style-type: none"> -----Knop kort indrukken: Favoriet laden -----Knop langer indrukken (>2 s): Favoriet opslaan -----Knop langer indrukken (>12 s): Favoriet verwijderen
3		Apparaatweergave Apparaatweergave ter weergave van alle apparaatfuncties, menu's, parameters en hun waarden > zie hoofdstuk 5.1.
4		Click-Wheel <ul style="list-style-type: none"> ----- Instellen van het lasvermogen ----- Navigeren door menu en parameters ----- Instelling van de parameterwaarden, afhankelijk van de voorkeuze.
5		Drukknop OL (boven links) Lasmethode in het hoofdmenu instellen <ul style="list-style-type: none"> ----- TIG-lassen ----- E-Hand-lassen ----- E-Hand-Cel-lassen (karakteristiek voor cellulose elektrode) Instelling context-afhankelijke menuparameters
6		Drukknop Back Een stap terug in de menunavigatie.

Pos.	Symbol	Beschrijving
7		USB-interface-USB voor offline gegevensoverdracht Aansluitmogelijkheid voor een USB-stick - bij voorkeur industriële USB-sticks (FAT 32).
8		Drukknop UL (onder links) Bedrijfsmodus in het hoofdmenu instellen > zie hoofdstuk 6.1.6 2-takt 4-takt spotArc - Puntlasproces spotArc spotmatic Puntlasproces spotmatic Instelling context-afhankelijke menuparameters
9		Drukknop UR (onder rechts) Pulslas-methode in het hoofdmenu instellen > zie hoofdstuk 6.1.9 Gemiddelde waarde-pulsen Thermisch pulsen Auto. Pulsautomatiek AC-Special AC--Speciaal Instelling context-afhankelijke menuparameters
10		Interface - Xbutton Lasvrijgave met de door de gebruiker gedefinieerde rechten ter bescherming tegen onbevoegd gebruik > zie hoofdstuk 6.6.
11		Drukknop Home Aanzicht wisselt tussen Home (Hoofdscherm) > zie hoofdstuk 5.1.2 en Quick Menü (Parameters snelle toegang) > zie hoofdstuk 5.1.3
12		Drukknop OR (boven rechts) Uitgebreide instellingen Selectie en instelling uitgebreide systeem- en procesparameters > zie hoofdstuk 5.1.4 Instelling context-afhankelijke menuparameters
13		Drukknop Gastest / slangpakket spoelen > zie hoofdstuk 6.1.1

4.2 Beeldscherm-symbolen

Symbol	Beschrijving
	Favorieten (voorbeeld Favoriet 1)
JOB	Lasopdracht
VRD	Spanningsverminderingseinrichting (optie)
	Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico
activArc	TIG-activArc-lassen
HF	Vlamboogontsteking (HF)
	TIG
	Elektrode lassen
	Uitgebreide instellingen / Setup
	Manager ook JOB-manager
	Informatie
	Favorieten
	Beschermgas
	Geblokkeerd, geselecteerde functie is niet beschikbaar voor de actuele toegangsrechten – controleer de toegangsrechten.
P	Programma (P0-P15) > zie hoofdstuk 6.1.3

Symbol	Beschrijving
	Waarschuwing, kan een voorstadium van een storing zijn
	Gebruiker aangemeld
	Xbutton-aanmelding
	Xbutton-afmelding
	Arcforce (laskarakteristiek)
	Xbutton-versienummer niet erkend
	Menunavigatie, één menu terug
	Gegevens op USB-medium opslaan
	Gegevens van USB-medium laden
	Vernieuwen
	Na het lassen worden de laatst gebruikte laswaarden (hold-waarden) van het hoofdprogramma weergegeven
	Informatie

5 Bediening van de apparaatbesturing

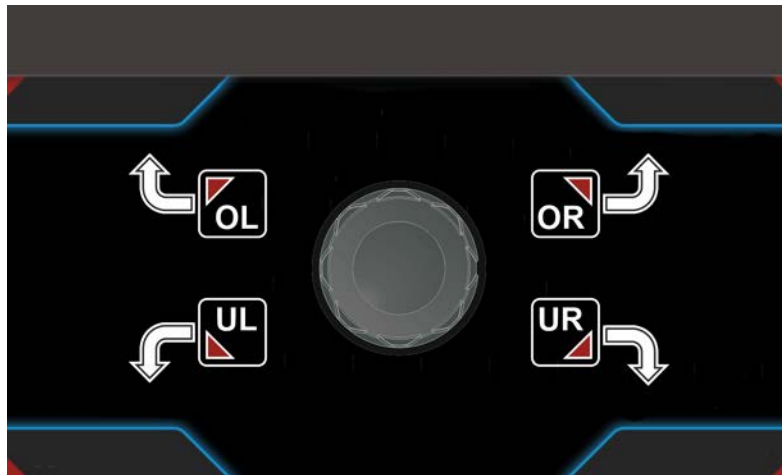
Na het inschakelen van het apparaat begint het opstartproces van de apparaatbesturing (inschakelen tot las-standby modus) en in de apparaatweergave wordt het opstartscherm met laadbalk > zie hoofdstuk 5.1.1 weergegeven.

Na het opstartproces deelt de apparaatweergave zich in het hoofdscherm > zie hoofdstuk 5.1.2 en de statusbalk > zie hoofdstuk 5.1.2.1.

In het hoofdscherm worden ofwel menu's voor systeem- en basisinstellingen > zie hoofdstuk 5.2 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 5.1.3).

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



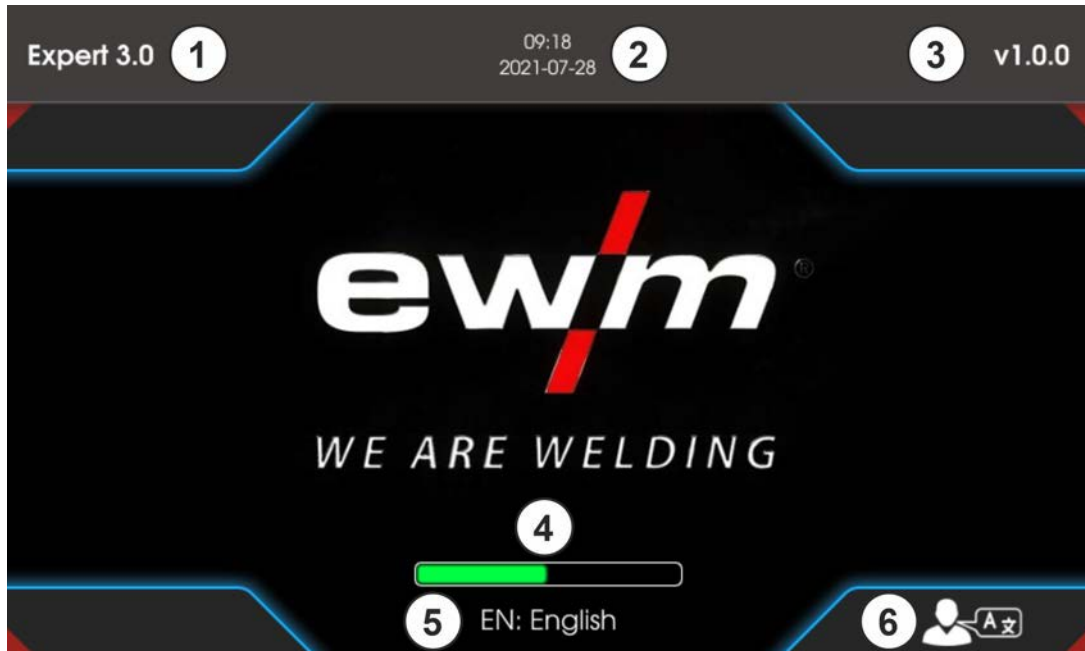
Afbeelding 5-1

5.1 Appraatweergave

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

5.1.1 Startscherm

In het startscherm toont de laadbalk de voortgang van het startproces. Verder wordt basisinformatie zoals de ingestelde systeemtaal > zie hoofdstuk 5.1.1.1, de besturingsaanduiding, de versie van de apparaatsoftware en de datum en tijd weergegeven.



Afbeelding 5-2

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 5.1.1.1

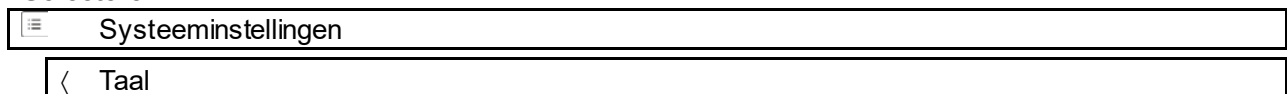
5.1.1.1 Systeemtaal wijzigen

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).

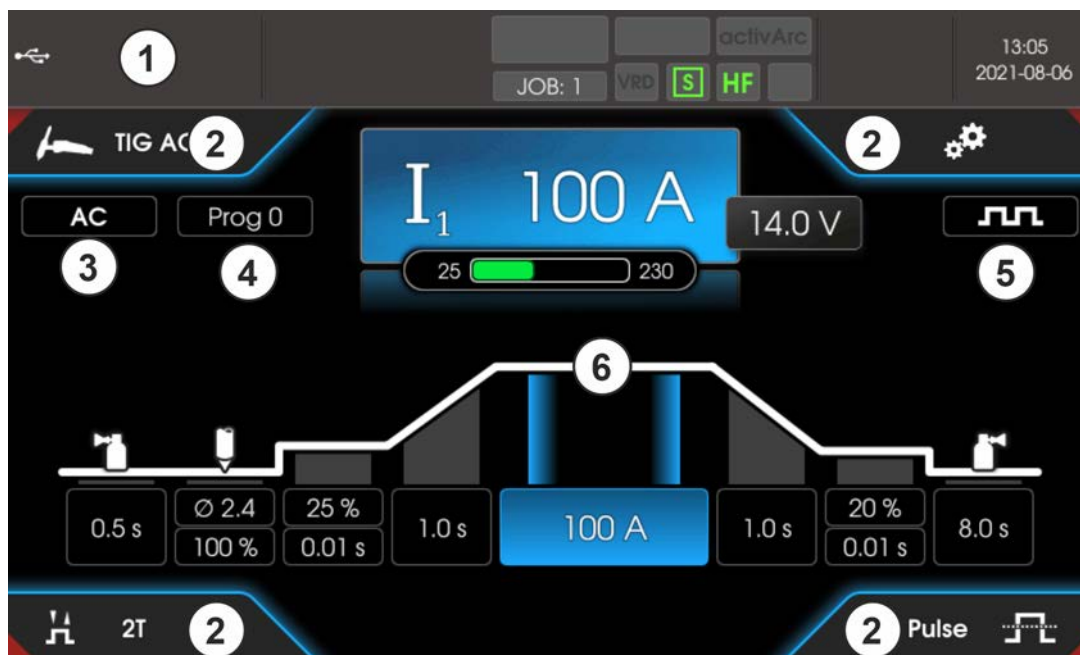
De systeemtaal kan ook bij een draaiend systeem in het hoofdmenu (Systeem > Systeeminstellingen > Talen) worden gewijzigd.

Selecteren



5.1.2 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 5-3

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Weergavebereik statusbalk > zie hoofdstuk 5.1.2.1
2		Informatie over geselecteerde lasopdracht Weergave van de basisinstellingen voor de geselecteerde lasopdracht (JOB). Te selecteren met de drukknoppen OL  , OR  , UL  und UR  .
3		AC-parameters
4		Prog Actueel geselecteerd programma (programmanummer) voor programma A.
5		Puls-parameters
6		Weergavebereik homescreen <ul style="list-style-type: none"> ----- Procesafhankelijke weergave van de procesparameters. Individuele instelling via het snelmenu > zie hoofdstuk 5.1.3 ----- Weergave hoofdmenu > zie hoofdstuk 5.2

5.1.2.1 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 4.2.



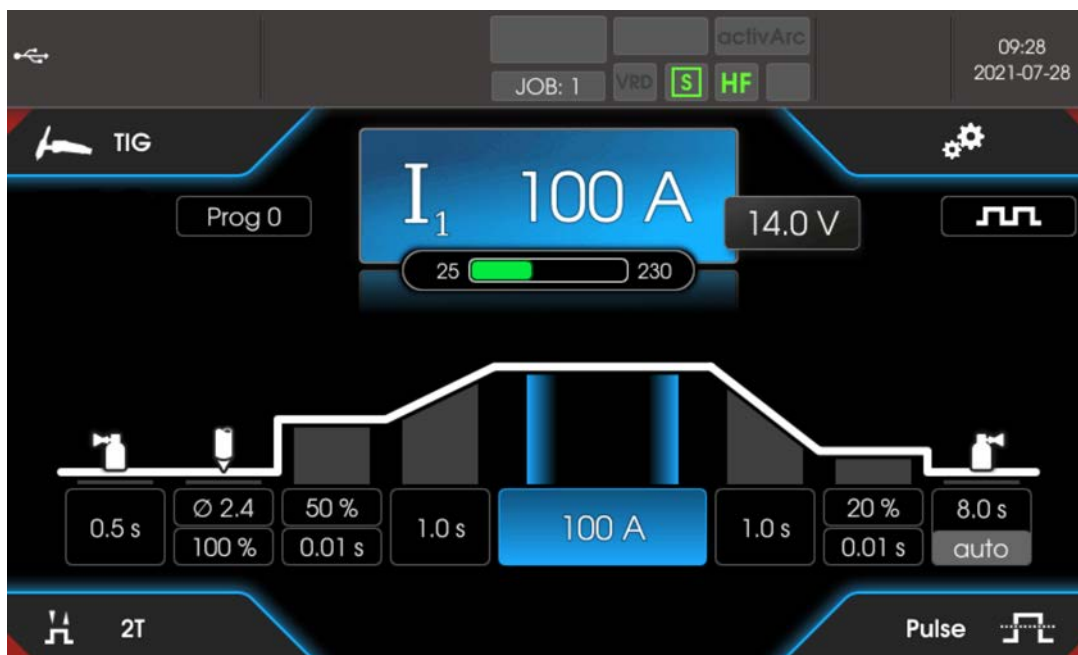
Afbeelding 5-4

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

5.1.2.2 Homescreen

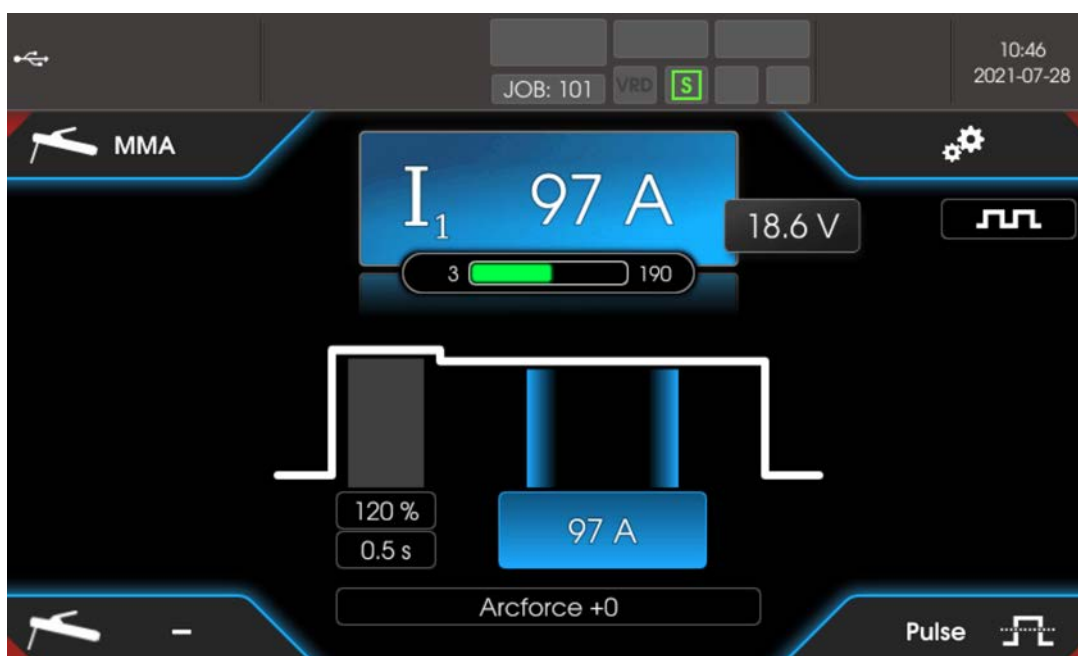
Het Homescreen is de weergave van het procedure-afhankelijke functieverloop. Alle voor het lasproces relevante parameters kunnen hier worden geselecteerd en ingesteld.

TIG-lassen



Afbeelding 5-5

Elektrode lassen



Afbeelding 5-6

5.1.3 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 5-7

5.1.4 Uitgebreide instellingen

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



Afbeelding 5-8

☐	Balling
<	Elektrodediameter
<	Stroomsterkte
☐	Setup
<	JOB-parameters
<	activArc
<	activArc-intensiteit
<	Algemene parameters
<	HF-ontsteking [hF]
<	Gasnastroomautomatiek [GPA]
<	spotmatic
<	Ontsteking door contact met het werkstuk [SP7]
<	Korte punttijd [L5]
<	Procesvrijgave [SP]
☰	JOB-manager
	<i>Lasopdrachten (JOB) organiseren > zie hoofdstuk 5.2.5.</i>
☐	Q-Info > zie hoofdstuk 5.1.5

5.1.5 Help operator (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-infomenu kan door indrukken van de drukknop Back of Home beëindigd worden.



Afbeelding 5-9

5.2 Systeem (hoofdmenu)

5.2.1 Systeeminformatie

☰	Systeeminformatie
<	Fout > zie hoofdstuk 7.2
<	Waarschuwingen > zie hoofdstuk 7.1

< Bedrijfsuren
< Inschakelduur resetbaar
< Vlamboogtijd resetbaar
< Totale inschakelduur
< Totale vlamboogtijd
< Systeemcomponenten
< ID 4: Expert 3.0
< Open-Source-licenties
< Firmware-licenties
< Changelog
< Temperaturen
< Behuizing binnenkant
< Transformator secundair
< Secundair koellichaam
< Koelmiddelretourleiding
< Primair koellichaam
< Sensoren
< Koelmiddeldoorstroming

5.2.2 Systeeminstellingen

☰ Systeeminstellingen
< Taal
< Bedieningspaneel
< Helderheid
< Weergavekeuze
< Eenheden
< Lasstroominstelling
< Hold-waarde TIG
< Hold-waarde elektrode lassen
< Tijd / datum
< Tijdzone
< Tijd
< Datum
< 24-uurs tijdformaat
< Datumformaat

- < Stroombron **[P5]**
- < Ontsteking
 - < HF-ontsteking **[hF]**
 - < HF-intensiteit **[hFL]**
 - < Herontsteking **[lLR]**
 - < Reconditioneringspuls **[REP]**
 - < Ontstekingsintensiteit **[SoI]**
- < Energiespaarfunctie
 - < Stand-bytijd **[SbR]**
 - < Gebruiker in stand-by afmelden
- < Bedrijfsmodus **[CPM]**
 - < Programmawerking **[PPM]**
 - < Programma 0 blokkering **[PDL]**
 - < Synergische parameterinstelling **[SYN]**
- < Proces **[PrC]**
 - < spotmatic
 - < Ontsteking door contact met het werkstuk **[SPM]**
 - < Korte punttijd **[StS]**
 - < Procesvrijgave **[SSP]**
 - < Pulslassen in de Up- en Down-slope-fase **[PSL]**
 - < Ac-schakeloptimalisering **[lCo]**
 - < AC-curvevorm: Automatisch selecteerbaar **[lF]**
 - < Uitgebreide AC-curvevorm **[lFR]**
 - < Gasnastroomautomatiek **[GPA]**
 - < Ontstekingspulsdynamiek **[lPd]**
 - < Elektrode lassen onderbrekingsdrempel actief **[USP]**
- < Lastoorts **[Lrd]**
 - < Toortsmodus **[Lod]**
 - < Start indrukken **[LPS]**
 - < Tiptoets-einde **[LPE]**
 - < Up/down-snelheid **[LUD]**
 - i** Uitsluitend actief in Toortsmodus 1, 3 en 6.
 - < Stroomsprong **[dI]**
 - i** Uitsluitend actief in Toortsmodus 4.
 - < JOB-nummer opvragen **[nrJ]**
 - i** Uitsluitend actief in Toortsmodus 4-6.
 - < Start-JOB **[nrJ]**
 - i** Uitsluitend actief in Toortsmodus 4-6.

< Afstandsbediening \overline{Fr}
< RTF-start-slope \overline{FFr}
< RTF-responsgedrag \overline{FrE}
< Polariteitomschakeling \overline{rccP}
< Minimum stroom voetafstandsbediening (AC) \overline{vFr}
< Koelmodule \overline{cOL}
< Modus lastoortskoeling \overline{cU}
< Nalooptijd lastoortskoeling \overline{cE}
< Foutgrens koelmiddeltemperatuur \overline{EE}
< Bewaking koelmiddeldoorstroom \overline{FLD}
< Foutgrens koelmiddeldoorstroom \overline{FLE}
< Speciale parameters \overline{SP}
< 2-takt-bedrijf C-versie \overline{Ptc}
< Stroomweergave (Elektrode lassen) \overline{rccD}
< TIG-pulsen (thermisch) \overline{PUU}
< TIG-antistick \overline{ERS}
< AC-gemiddelde waarderegelaar \overline{rGL}
< activArc-spanningsmeting \overline{RR}
< Foutmelding op automatiseringsinterface \overline{SRD}
< Minimale stroombegrenzing \overline{cLI}
< Snelle spanningsovername \overline{FRU}
< Polariteitomschakeling lasstroom DC+ (TIG) \overline{dcp}
< Gasbewaking \overline{GRS}
< Aanpassing lashelm \overline{OPT}

5.2.3 Afstelling

☰ Afstelling
< Leidingweerstand
< Meting

5.2.4 Xbutton

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

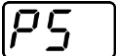
5.2.5 JOB-manager

☰	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

5.2.6 Service


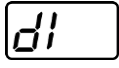
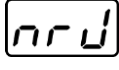
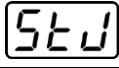
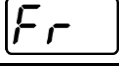
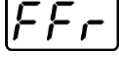
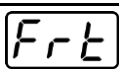
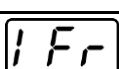
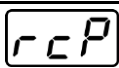
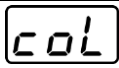
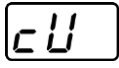
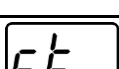
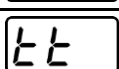
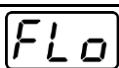
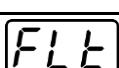
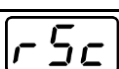
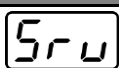
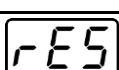
☰	Service
<	Contactopname
<	EWM-AG
<	Fabrikant zoeken
<	Screenshot
<	Uitgebreide instellingen
<	Waarschuwingmeldingen
<	Melding zekeringsbeveiliging
<	Dynamische capaciteitsaanpassing
<	Software-update
<	Terugzetten
<	Fabrieksinstellingen
<	Uitgebreid (servicegedeelte)

5.2.7 Overzicht parameters

Display	Instelling / selecteren
	Menu stroombron

Display	Instelling / selecteren
HF	Omschakelknop Ontstekingstype <input type="checkbox"/> ----- HF-ontsteking <input type="checkbox"/> ----- Liftarc
HFL	HF-intensiteit <input type="checkbox"/> ----- Standaardinstelling (af fabriek) <input type="checkbox"/> ----- Verminderde HF-intensiteit
LEA	Opnieuw ontsteken na vlamboogonderbreking > zie hoofdstuk 6.1.5.3 <input type="checkbox"/> ----- Tijd JOB-afhankelijk (af fabriek 5 sec.). <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld of numerieke waarde 0, 1-5, 0 sec.
REP	Reconditioneringspuls (kapstabiliteit) ¹ Reinigende werking van de kogel aan laseinde. <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld
SOI	Omschakeling TIG-HF-ontsteking (hard/zacht) <input type="checkbox"/> ----- zachte ontsteking (af fabriek). <input type="checkbox"/> ----- harde ontsteking.
SBAR	Tijdsafhankelijke energiebesparingsfunctie > zie hoofdstuk 6.5 Duur van ongebruik tot de energiebesparingsmodus wordt geactiveerd. Instelling <input type="checkbox"/> = uitgeschakeld of numerieke waarde 5 min. - 60 min..
RL	Compensatie leidingweerstand > zie hoofdstuk 6.1.12
COD	Toegangsbediening – toegangscodes Instelling: 000 tot 999 (af fabriek 000)
LOC	Toegangsbediening > zie hoofdstuk 6.6 <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)
CPN	Menu bedrijfsmodus
PNP	Programma-modus <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld
POL	Programmabloktering (P0) Het programma P0 wordt bij het afsluiten met de sleutelschakelaar vergrendeld. Er kan uitsluitend tussen de programma's P1 tot P15 worden omgeschakeld. <input type="checkbox"/> ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> ----- Functie ingeschakeld
SYN	Bedieningsprincipe <input type="checkbox"/> ----- synergische parameterinstelling (af fabriek) <input type="checkbox"/> ----- conventionele parameterinstelling
DIS	Menu Apparaatweergave
LEN	Instelling meetsysteem <input type="checkbox"/> ----- Lengte-eenheden in mm, m/min. (metriek stelsel) <input type="checkbox"/> ----- Lengte-eenheden in inch, ipm (imperiaal stelsel)
ABS	Absolute waarde-instelling (start-, daal-, eind- en hotstartstroom) > zie hoofdstuk 5.3 <input type="checkbox"/> ----- Absolute lasstroomweergave <input type="checkbox"/> ----- Lasstroominstelling, procentueel afhankelijk van de hoofdstroom (af fabriek)

Display	Instelling / selecteren
HLT	Hold-waarde TIG <input type="checkbox"/> on ----- Hold-waarde wordt tot actie door de encoder of een lasstart weergegeven (af fabriek) <input type="checkbox"/> RUt ----- Hold-waarde wordt alleen voor een bepaalde tijd weergegeven <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld
HLE	Hold-waarde E-Hand <input type="checkbox"/> RUt ----- Hold-waarde wordt alleen voor een bepaalde tijd weergegeven (af fabriek) <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld
Prc	Menu Proces
577	Bedrijfsmodus spotmatic > zie hoofdstuk 6.1.6.5 Ontsteking door contact met het werkstuk <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld
5t5	Instelling punttijd > zie hoofdstuk 6.1.6.5 <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
55P	Instelling procesvrijgave > zie hoofdstuk 6.1.6.5 <input type="checkbox"/> on ----- Procesvrijgave afzonderlijk (af fabriek) <input type="checkbox"/> oFF ----- Procesvrijgave permanent
PSL	TIG-pulsen (thermisch) in de up- en down-slope fase > zie hoofdstuk 6.1.9.5 <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld
1co	AC-schakeloptimalisering > zie hoofdstuk 6.1.4.6¹ <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)
1F	AC-stroomvorm <input type="checkbox"/> 77A ----- Handmatig instellen van de stroomvorm (af fabriek) <input type="checkbox"/> RUt ----- Synergie voor de stroomsterkte (alleen door middel van x-connect bruikbaar)
1FA	AC-stroomvorm - Uitgebreid <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld
0PA	Gasstroomautomatiek > zie hoofdstuk 6.1.1.1 <input type="checkbox"/> on ----- Functie aan <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uit (af fabriek)
1Pd	Ontstekingspulsdynamiek <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld
USP	Vlambooglengte-begrenzing <input type="checkbox"/> on ----- functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> oFF ----- functie uitgeschakeld
tcd	Menu toortsconfiguratie Lastoortsfuncties instellen
tod	Toortsmodus (af fabriek 1) > zie hoofdstuk 6.1.10.1
tPS	Alternatieve lasstart – tipstart Geldt vanaf toortsmodus 11 en hoger (laseinde middels tippen blijft behouden). <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld
tPE	Tiptoets-einde > zie hoofdstuk 6.1.10.2 <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> oFF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)

Display	Instelling / selecteren
	Up/down-snelheid > zie hoofdstuk 6.1.10.3 Waarde verhogen > snelle stroomverandering Waarde verlagen > langzame stroomverandering
	Stroomsprong > zie hoofdstuk 6.1.10.4 Instelling stroomsprong in ampère
	JOB-nummer opvragen Maximaal selecteerbare JOB's voor functiebrander Retox XQ instellen (instelling: 1 tot 100, af fabriek 10).
	Start-JOB Eerste oproepbare JOB instellen (instelling: 1 tot 100, af fabriek 1).
<hr/>	
	Menu afstandsbediening
	RTF-start-slope > zie hoofdstuk 6.1.11.1 <input type="checkbox"/> on -----De lasstroom loopt in een slope-functie naar de bepaalde hoofdstroom (af fabriek) <input type="checkbox"/> oFF -----De lasstroom springt onmiddellijk naar de bepaalde hoofdstroom
	RTF-activeringsgedrag > zie hoofdstuk 6.1.11.2 <input type="checkbox"/> Lin -----Lineair activeringsgedrag <input type="checkbox"/> Log -----Logaritmisch activeringsgedrag (af fabriek)
	RTF-Minimum stroominstelling (AC)
	Omschakeling lasstroom polariteit ¹ <input type="checkbox"/> on -----polariteitsomkering op afstandsbediening RT PWS 1 19POL (af fabriek) <input type="checkbox"/> oFF -----polariteitsomkering op de besturing van het lasapparaat
<hr/>	
	Menu lastoortskoeling
	Modus lastoortskoeling <input type="checkbox"/> AUT -----Automatische modus (af fabriek) <input type="checkbox"/> on -----Permanent ingeschakeld <input type="checkbox"/> oFF -----Permanent uitgeschakeld
	Lastoortskoeling, nalooftijd Instelling 1-60 min. (af fabriek 5 min.)
	Temperatuur foutgrens Instelling 50 - 80°C / 122 - 176°F (af fabriek 70°C / 158°F)
	Debietbewaking <input type="checkbox"/> oFF -----Functie uitgeschakeld <input type="checkbox"/> on -----Functie ingeschakeld (af fabriek)
	Doorstroming foutgrens Instelling 0,5 l - 2,0 l / 0,13 gal - 0,53 gal (af fabriek 0,6 l / 0,16 gal)
	Reset Cool <input type="checkbox"/> on -----Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> oFF -----Functie uitgeschakeld (af fabriek)
<hr/>	
	Servicemenu Wijzigingen in het servicemenu dienen uitsluitend in overleg met bevoegd servicepersoneel te worden uitgevoerd!
	Reset (terugzetten naar fabrieksinstellingen) <input type="checkbox"/> oFF -----Uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> cFD -----Resetten van de waarden in het menu apparaatconfiguratie <input type="checkbox"/> cPL -----Volledige reset van alle waarden en instellingen De reset wordt bij het verlaten van het menu uitgevoerd (<input type="checkbox"/> End).

Display	Instelling / selecteren
	Opvragen softwareversie Systeembus-ID en versienummer worden door een punt gescheiden. Voorbeeld: 07.0040 = 07 (systeembus-ID) 0.0.4.0 (versienummer)
Alt	Waarschuwingmeldingen weergeven > zie hoofdstuk 7.1 <input type="checkbox"/> FF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> n ----- Functie ingeschakeld
AlF	Waarschuwing zekering <input type="checkbox"/> FF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> n ----- Functie ingeschakeld
FUS	Dynamische capaciteitsaanpassing > zie hoofdstuk 6.8
<hr/>	
SP	Menu Speciale parameters
2tc	2-takt-bedrijf (C-versie) > zie hoofdstuk 6.1.6.6 <input type="checkbox"/> n ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> FF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)
rcd	Lasstroomweergave werkelijke waarde > zie hoofdstuk 5.1 <input type="checkbox"/> n ----- Weergave werkelijke waarde <input type="checkbox"/> FF ----- Weergave instelwaarde
PUD	TIG-pulsen (thermisch) <input type="checkbox"/> n ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> FF ----- Uitsluitend voor speciale toepassingen
obu	Extra-draad lassen, bedrijfsmodus ² <input type="checkbox"/> 1r0 ----- Toevoegdraadmodus voor geautomatiseerde toepassingen, draad wordt toegevoerd wanneer er stroom vloeit <input type="checkbox"/> 2t ----- Bedrijfsmodus 2-takt (af fabriek) <input type="checkbox"/> 3t ----- Bedrijfsmodus 3-takt <input type="checkbox"/> 4t ----- Bedrijfsmodus 4-takt
tAS	TIG-antistick > zie hoofdstuk 6.1.8 <input type="checkbox"/> n ----- functie ingeschakeld (af fabriek). <input type="checkbox"/> FF ----- functie uitgeschakeld.
rGL	AC-gemiddelde waarderegelaar ¹ <input type="checkbox"/> n ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> FF ----- Functie uitgeschakeld
AAA	activArc Spanningsmeting <input type="checkbox"/> n ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> FF ----- Functie uitgeschakeld
SRO	Foutmelding op automaatinterface, contact SYN_A <input type="checkbox"/> FF ----- AC-synchronisatie of hete-draad (af fabriek) <input type="checkbox"/> 5n ----- Foutsignaal, negatieve logica <input type="checkbox"/> 5P ----- Foutsignaal, positieve logica <input type="checkbox"/> Ruc ----- Verbinding AVC (Arc voltage control)
cll	Minimale stroombegrenzing (TIG) > zie hoofdstuk 6.1.2 Naargelang de ingestelde wolframelektrodediameter <input type="checkbox"/> FF ----- Functie uitgeschakeld <input type="checkbox"/> n ----- Functie ingeschakeld (af fabriek)
FRu	Snelle overname van de regelspanning (automatisering) ³ <input type="checkbox"/> n ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> FF ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)

Display	Instelling / selecteren
	Polariteitsomschakeling lasstroom (dc+) bij TIG-DC ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Polariteitsomschakeling vrij <input type="checkbox"/> off ----- Polariteitsomschakeling geblokkeerd, bescherming van de wolframelektrode tegen beschadiging (af fabriek).
	Gasbewaking Afhankelijk van de positie van de gassensor, het gebruik van een gasdoorstroomweerstand en de bewakingsfase van het lasproces. <input type="checkbox"/> off ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek). <input type="checkbox"/> 1 ----- Bewaakt door het lasproces. Gassensor tussen gasklep en lastoorts (met gasdoorstroomweerstand). <input type="checkbox"/> 2 ----- Bewaakt voor het lasproces. Gassensor tussen gasklep en lastoorts (zonder gasdoorstroomweerstand). <input type="checkbox"/> 3 ----- Permanent bewaakt. Gassensor tussen gasfles en gasklep (met gasdoorstroomweerstand).
	Vlamboogherkenning voor lashelm (TIG) Gemoduleerde golving voor een betere vlamboogherkenning <input type="checkbox"/> 0 ----- Functie uitgeschakeld <input type="checkbox"/> 1 ----- gemiddelde intensiteit <input type="checkbox"/> 2 ----- hoge intensiteit

¹ Uitsluitend bij apparaten voor wisselstroomlassen (AC).

² Uitsluitend bij apparaten met toevoegdraad (AW).

³ Uitsluitend bij automatiseringscomponenten (RC).

5.3 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


5.4 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.

6 Beschrijving van de werking

6.1 TIG-lassen

6.1.1 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.

6.1.1.1 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.

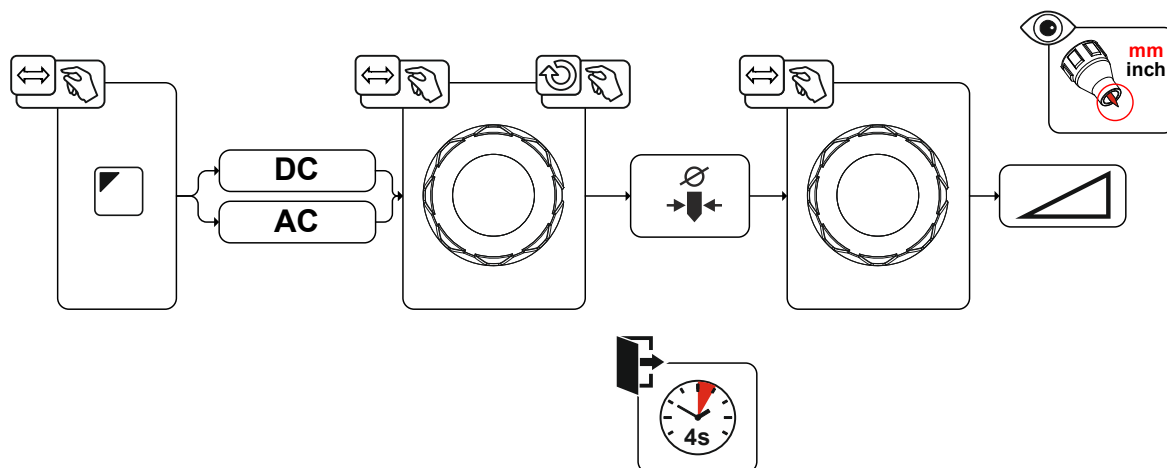
De gedefinieerde gasnastroomtijd kan desgewenst ook individueel worden ingesteld. Deze waarde wordt vervolgens voor de actuele lasopdracht opgeslagen.



Afbeelding 6-1

6.1.2 Selecteren

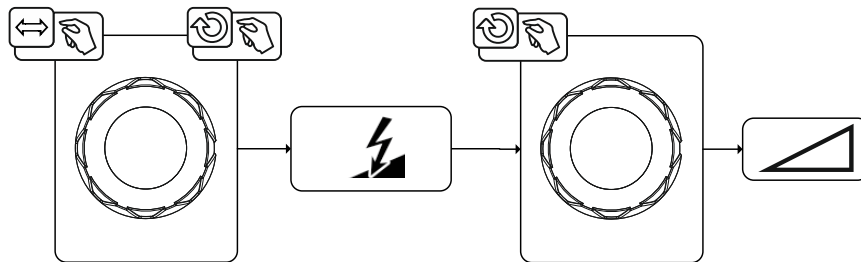
Door de instelling van de wolfraamelektrodediameter worden het TIG--ontstekingsgedrag (ontstekingsenergie), de apparaatfuncties en de minimum stroomgrens optimaal vooraf ingesteld. Bij kleine elektrodediameters is bijv. minder ontstekingsenergie benodigd dan bij grotere elektrodediameters. Bovendien kan, indien nodig, de ontstekingsenergie > zie hoofdstuk 6.1.2.1 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 6-2

6.1.2.1 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 6.1.2.2.



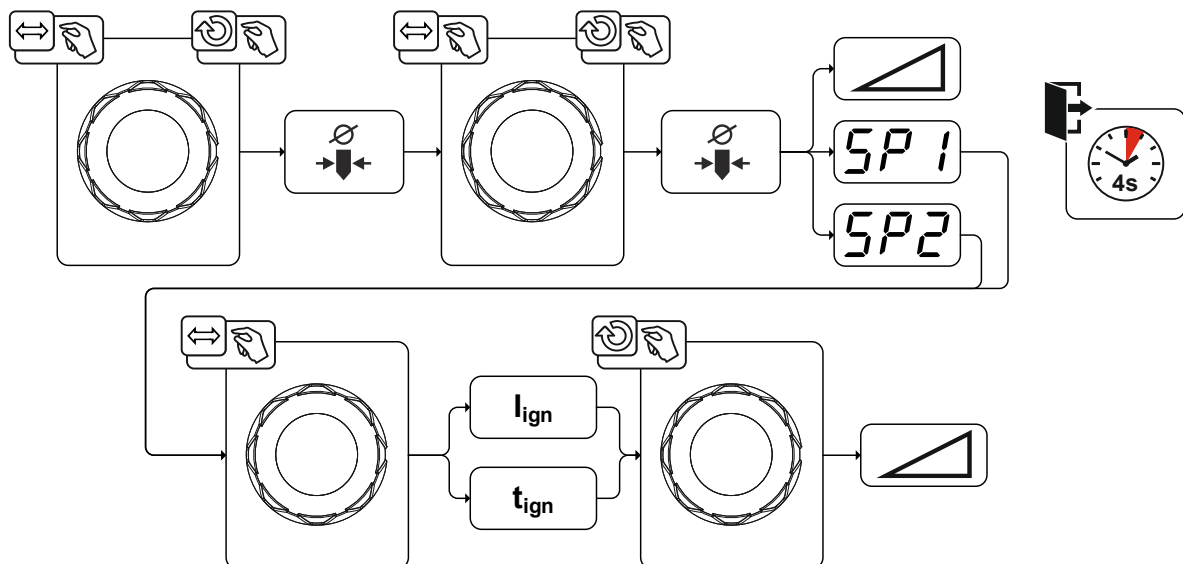
Afbeelding 6-3

6.1.2.2 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 Ontstekingstijd t_{ign} . De instelling van de ontstekingstijd geschiedt 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 6-4

6.1.2.3 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 6.4 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 6.3.

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

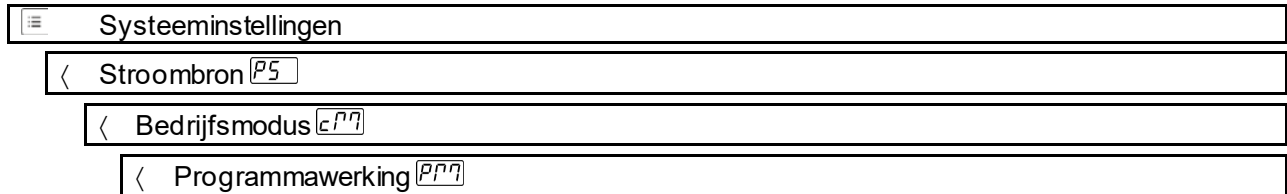


Afbeelding 6-5

6.1.3 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 6.1.2, 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!

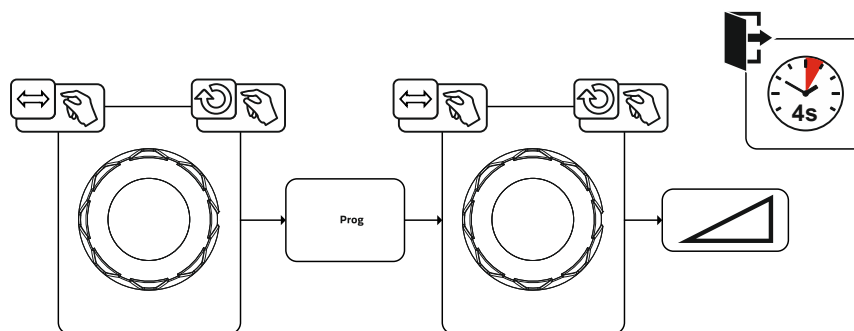
Voorbeeld:

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.

6.1.3.1 Selecteren en instelling



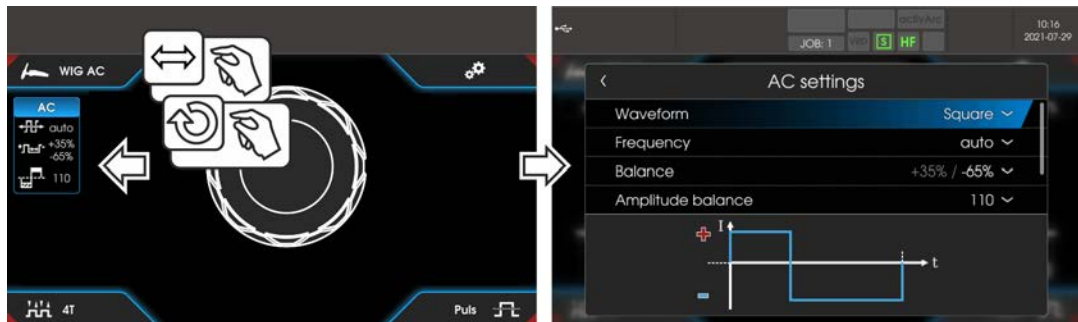
Afbeelding 6-6

6.1.4 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 6.1.4.3 en de stroomamplitude (amplitudebalans > zie hoofdstuk 6.1.4.5) 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 6-7

Selecteren

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

6.1.4.1 Curvevorm

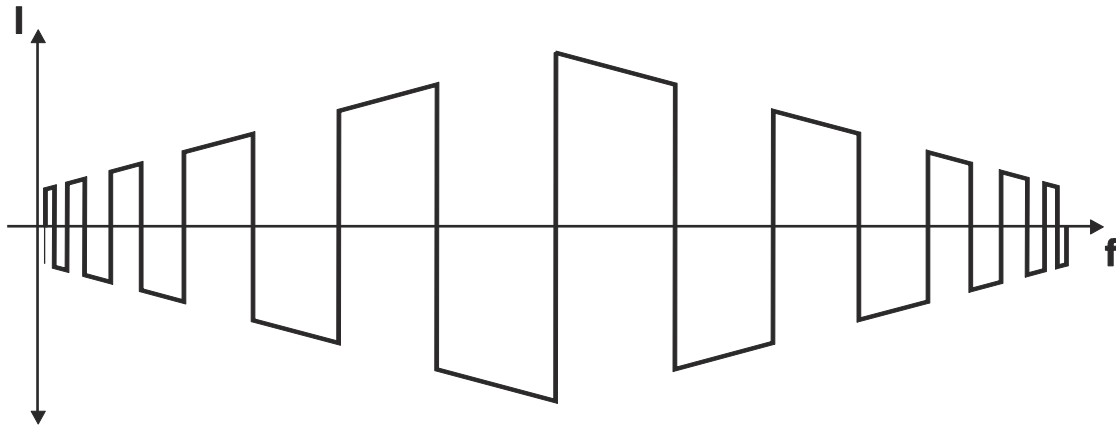
Met de parameter Curvevorm kunnen drie verschillende wisselstroomvormen passend bij de toepassing worden gekozen:

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

6.1.4.2 AC-frequentieautomatiek

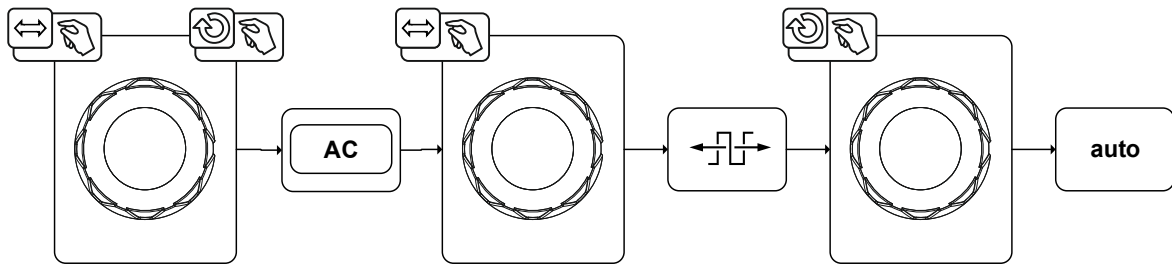
De apparaatbesturing neemt de regeling of instelling van de wisselstroomfrequentie over naar gelang de ingestelde hoofdstroom. Hoe kleiner de lasstroom hoe hoger de frequentie en omgekeerd. Bij lage lasstromen wordt hierdoor een geconcentreerde, richtingsstabele vlamboog behaald. Bij hoge lasstromen 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 zolang verkleind tot in de display auto (AC-frequentieautomatiek) wordt weergegeven.



Afbeelding 6-8

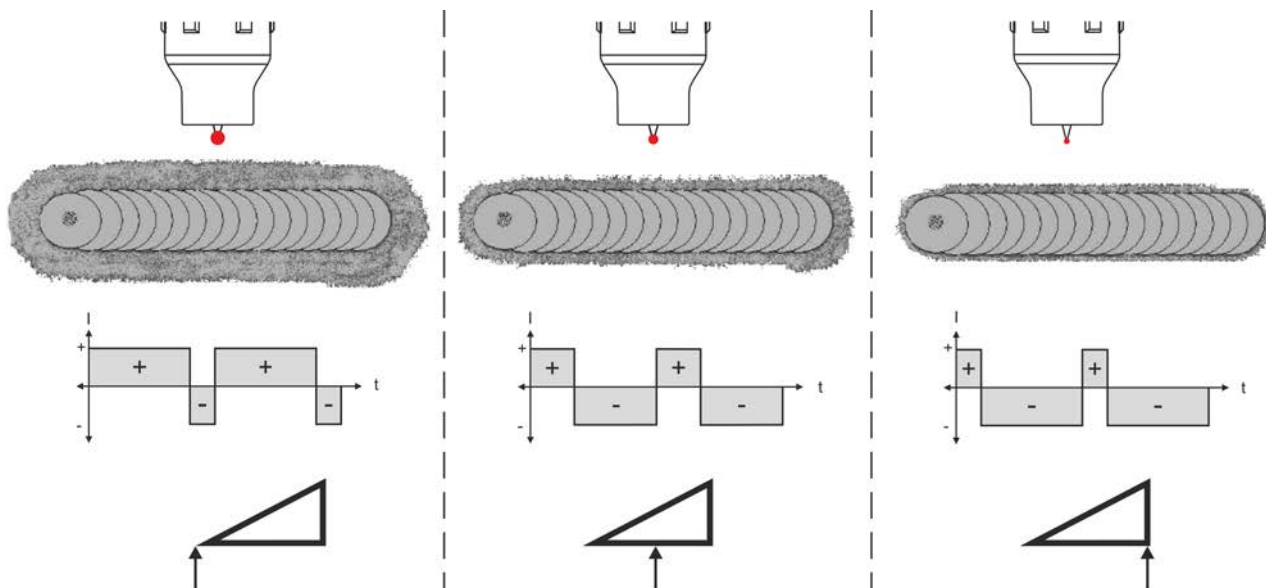
Selecteren



Afbeelding 6-9

6.1.4.3 AC-balance (reinigende werking en inbrandverhouding optimaliseren)

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 6-10

6.1.4.4 Functie 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_c (+/- 30 A).



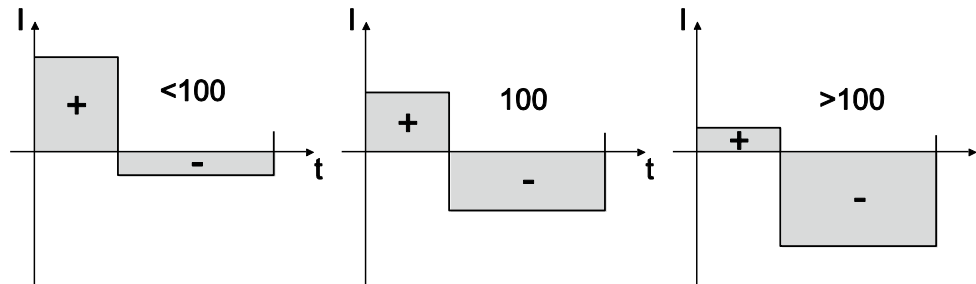
Afbeelding 6-11

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 gasstroomtijd.

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

6.1.4.5 AC-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 6-12

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.

6.1.4.6 AC-schakeloptimalisering

Bij AC-lassen wordt er periodiek tussen positieve en negatieve halve golf gewisseld. Deze poolwisseling wordt commutatie genoemd. Invloeden van buitenaf zoals laaggeleegde 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 vlamboogstabiliteit 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 vlamboogstabiliteit, 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 instelhelp worden gebruikt.



Afbeelding 6-13

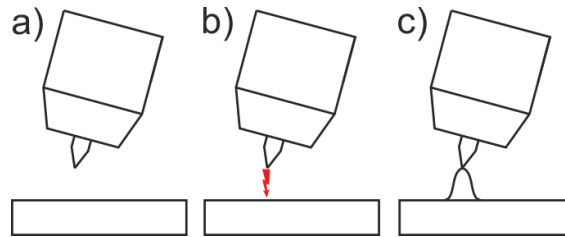
6.1.5 Ontsteking vlamboog

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

Selecteren

☰ Systeeminstellingen
< Stroombron P5
< Ontsteking
< HF-ontsteking hF

6.1.5.1 HF-ontsteking



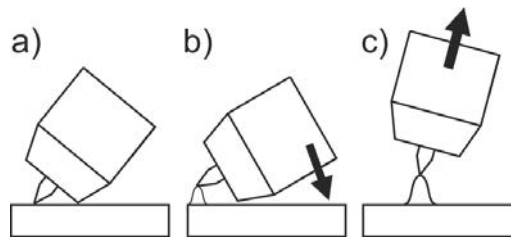
Afbeelding 6-14

De lichtboog wordt contactloos met hoogspannings-ontstekingspulsen gestart:

- de lastoorts in laspositie over het werkstuk plaatsen (afstand tussen de punt van de elektrode en het werkstuk ca. 2-3 mm).
- de toortstoetsen bedienen (hoogspanning-ontstekingsimpulsen starten de vlamboog).
- de startstroom vloeit, in functie van de gekozen bedrijfsmodus gaat het lassen door.

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

6.1.5.2 Liftarc



Afbeelding 6-15

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.

6.1.5.3 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

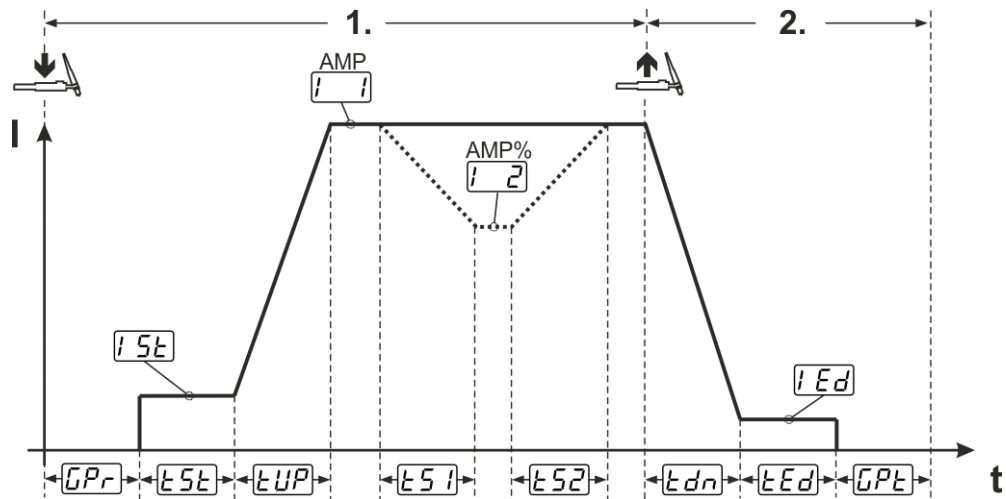
☰	Systeeminstellingen
<	Stroombron P5
<	Ontsteking
<	Herontsteking I ER

6.1.6 Bedrijfsmodi (functieverlopen)

6.1.6.1 Verklaring van de tekens

Symbol	Betekenis
	Toortsknop 1 indrukken
	Toortsknop 1 loslaten
I	Stroom
t	Tijd
  GPr	Gasvoorstromen
	Startstroom
	Starttijd
	Up-slope tijd
	Puntlasttijd
	Hoofdstroom (minimale tot maximale stroom)
AMP	
	Daalstroom / puls-pauzestroom
AMP%	
	Pulstijd
	Pulspauzetijd
	Pulsstroom
	Bedrijfsmodus 4-takt: slope-tijd van hoofdstroom (AMP) naar daalstroom (AMP%) Thermisch TIG-pulsen: Slope-tijd van pulsstroom naar puls-pauzestroom
	Bedrijfsmodus 4-takt: slope-tijd van daalstroom (AMP%) naar hoofdstroom (AMP) Thermisch TIG-pulsen: Slope-tijd van puls-pauzestroom naar pulsstroom
	Down-slope tijd
	Eindkraterstroom
	Eindkratertijd
  GPE	Gasnastromen
	Balance
	Frequentie

6.1.6.2 2-takt-bedrijf Proces



Afbeelding 6-16

1e takt:

- Toortsknop 1 indrukken en vasthouden.
- Gasvoorstroomtijd GPr 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 ISt .
- HF wordt uitgeschakeld.
- De lasstroom stijgt met de ingestelde up-slope tijd tUp tot de hoofdstroom i (AMP).

Wanneer tijdens de hoofdstroomfase de toortsknop 2 samen met de toortsknop 1 wordt ingedrukt, daalt de lasstroom met ingestelde slope-tijd $tS1$ tot daalstroom $i2$ (AMP%).

Na het loslaten van toortsknop 2 stijgt de lasstroom met de ingestelde slope-tijd $tS2$ opnieuw tot de hoofdstroom AMP. De parameters $tS1$ en $tS2$ kunnen in het snelmenu worden aangepast > zie hoofdstuk 5.1.3.

2e takt:

- Toortsknop 1 loslaten.
- De hoofdstroom daalt met de ingestelde down-slope tijd tEd naar de eindkraterstroom iEd (minimale stroom).

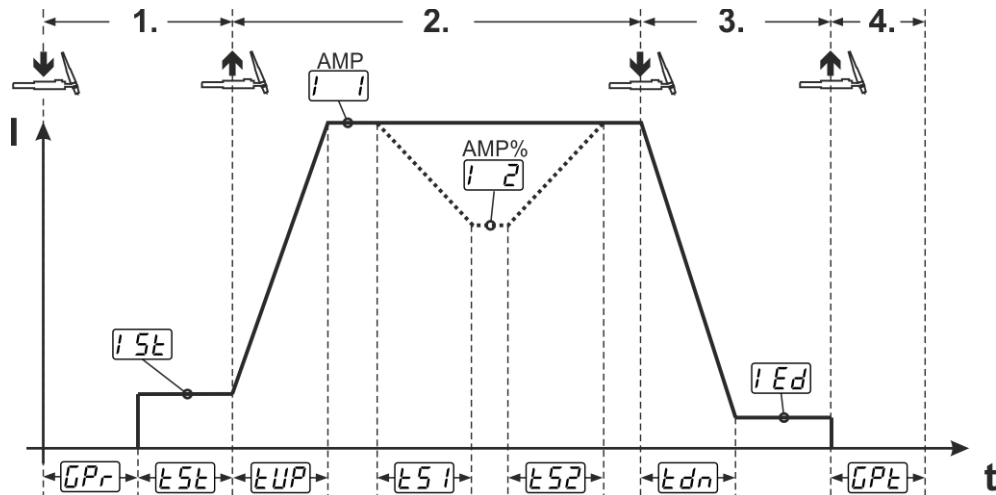
Wordt de 1e toortsknop tijdens de down-slope tijd opnieuw ingedrukt, stijgt de lasstroom opnieuw naar de ingestelde hoofdstroom i .

- De hoofdstroom bereikt de eindkraterstroom iEd , de vlamboog dooft.
- De ingestelde gasnastroomtijd GPl loopt af.

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

6.1.6.3 4-takt-bedrijf

Proces



Afbeelding 6-17

1.Takt

- Toortsknop 1 indrukken, 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 ISt (zoeklichtboog bij instelling minimaal). HF schakelt uit.
- Startstroom vloeit minimaal gedurende de starttijd tSt of zolang de toortsknop wordt ingedrukt.

2.Takt

- Toortsknop 1 loslaten.
- De lasstroom stijgt met de ingestelde up-slope-tijd tUP tot de hoofdstroom I .

Omschakelen van hoofdstroom AMP naar daalstroom $I2$ (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 $tS1$ tot de daalstroom $I2$.

Na het loslaten van de toortsknop 2 stijgt de lasstroom met ingestelde slope-tijd $tS2$ opnieuw tot hoofdstroom AMP. De parameters $tS1$ en $tS2$ kunnen in het snelmenu worden aangepast > zie hoofdstuk 5.1.3.

3.Takt

- Toortsknop 1 indrukken.
- De hoofdstroom daalt met de ingestelde down-slope-tijd tdn naar de eindkraterstroom IEd .

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

4. Takt

- Toortsknop 1 loslaten, de vlamboog gaat uit.
- De ingestelde gasnastroomtijd \overline{GPE} loopt.

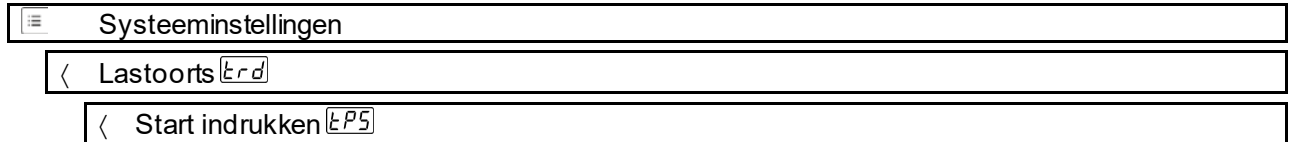
Bij aangesloten voetafstandsbediening schakelt het apparaat automatisch over op 2-takt-bedrijf. Up- en down-slope zijn uitgeschakeld.

Alternatieve lasstart (tipstart):

Bij de alternatieve lasstart wordt de duur van de eerste en tweede takt uitsluitend door de ingestelde procestijden bepaald (toortsknop tippen in de gasvoorstroomfase \overline{GPR}).

De functie kan indien gewenst ook worden gedeactiveerd (laseinde middels tippen blijft behouden).

Selecteren



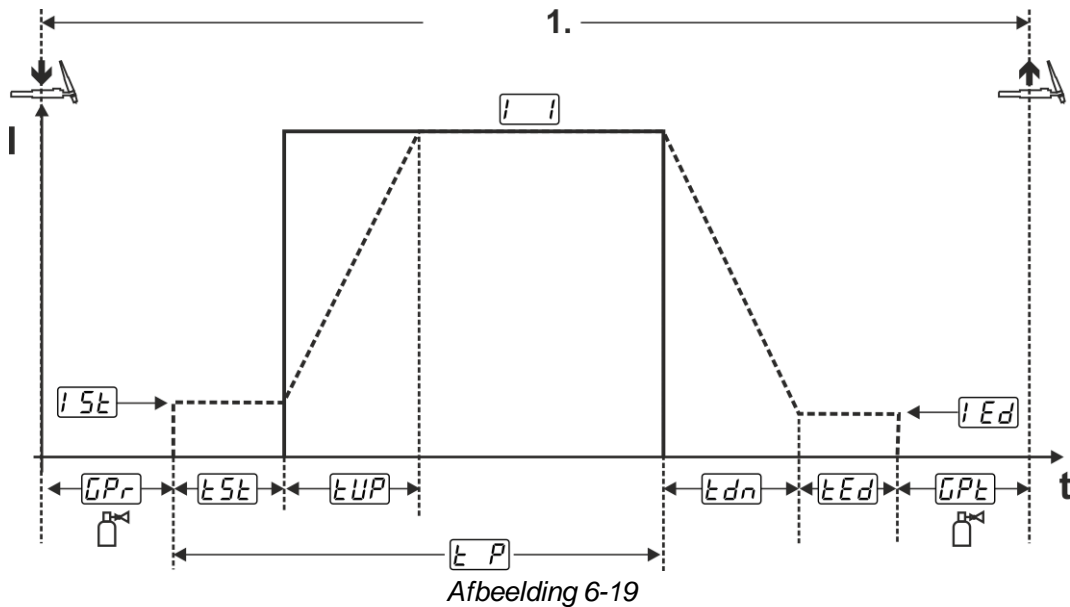
6.1.6.4 spotArc

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 6-18

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



Als voorbeeld wordt het ontstekingsproces van de HF-ontsteking weergegeven. De vlamboogontsteking met Liftarc is echter ook mogelijk > zie hoofdstuk 6. 1.5.

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.

6.1.6.5 spotmatic

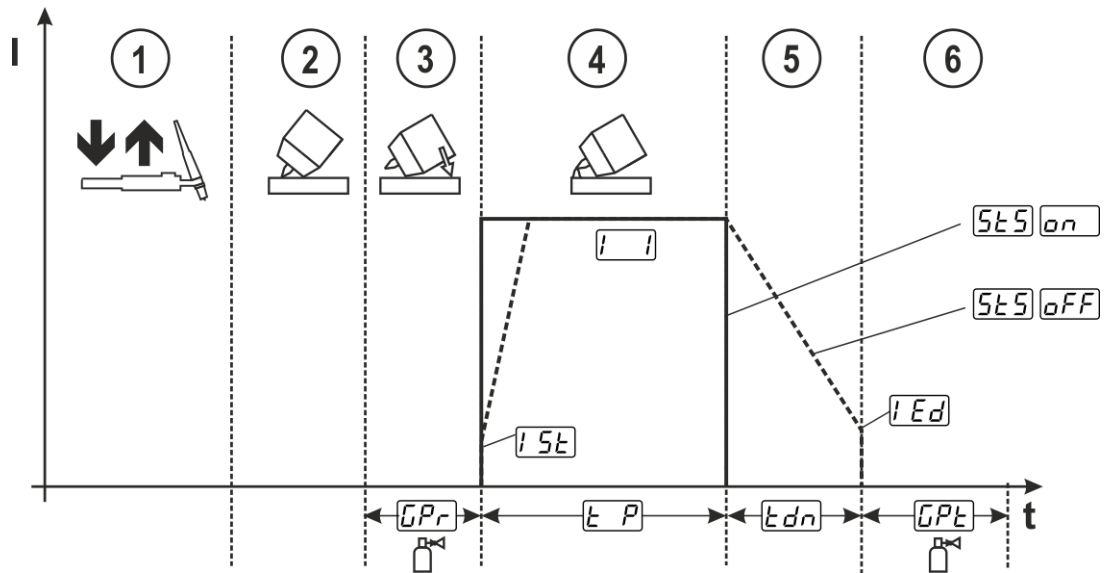
In tegenstelling tot de bedrijfsmodus spotArc wordt de vlamboog niet zoals gebruikelijk met het indrukken van de toortsknop gestart, maar door de wolfraamelektrode kort op het werkstuk te plaatsen. De toortsknop is bedoeld voor de vrijgave van het lasproces. De vrijgave wordt aangegeven door het knipperen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

- Afzonderlijke procesvrijgave ($SSP > on$):
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 ($SSP > off$):
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

☰	Systeeminstellingen
<	Proces PrC
<	spotmatic
<	Ontsteking door contact met het werkstuk $SP7$



Afbeelding 6-20

Als voorbeeld wordt het ontstekingsproces van de HF-ontsteking weergegeven. De vlamboogontsteking met Liftarc is echter ook mogelijk > zie hoofdstuk 6.1.5.

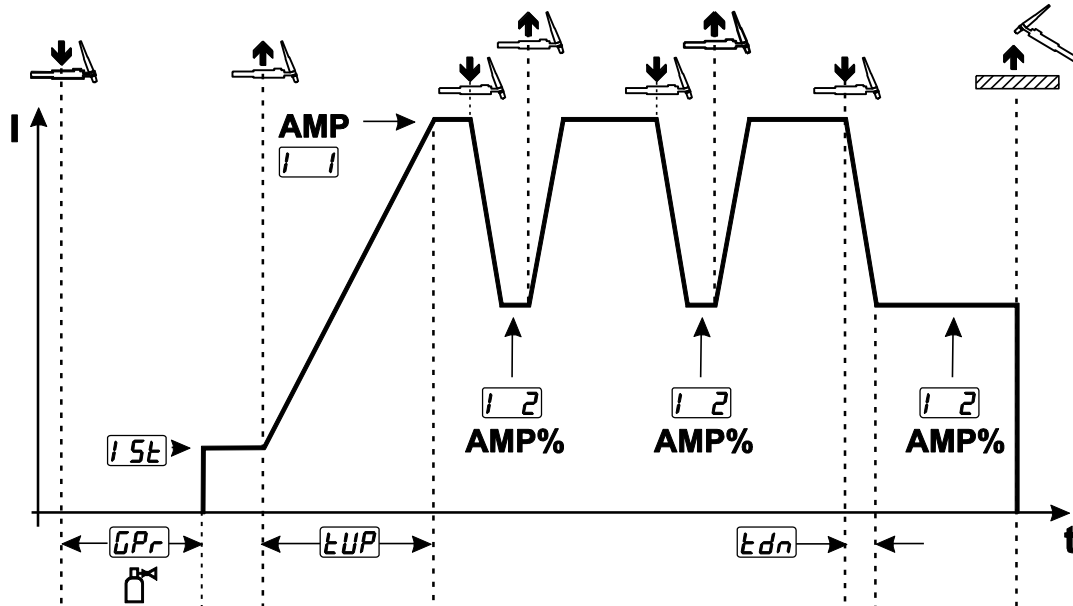
Procesvrijgavetype voor lasproces selecteren.

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 wolframelektrodepunt 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 t_{Pr} . De vlamboog ontsteekt en de eerder ingestelde startstroom I_{St} gaat stromen.
- ④ De hoofdstroomfase $I-I$ wordt door het verstrijken van de ingestelde punttijd $t-P$ beëindigd.
- ⑤ Uitsluitend voor lange tijdpunten (parameter $StS = OFF$):
De lasstroom daalt met de ingestelde down-slope tijd $t-dn$ naar de eindkraterstroom $I-Ed$.
- ⑥ De gasnastroomtijd $t-Pt$ 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 wolframelektrodepunt start de verdere lasprocessen.

6.1.6.6 2-takt-bedrijf C-versie



Afbeelding 6-21

1e takt

- Toortsknop 1 indrukken, gasvoorstroomtijd GP_r 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_{5L} (zoekvlamboog bij instelling minimaal). HF schakelt uit.

2e takt

- Toortsknop 1 loslaten.
- De lasstroom stijgt met de ingestelde up-slope tijd t_{UP} naar de hoofdstroom AMP.

Door toortsknop 1 in te drukken, begint de slope t_{51} van de hoofdstroom AMP naar de daalstroom I_{2} AMP%. Door de toortsknop los te laten, begint opnieuw de slope t_{52} van de daalstroom AMP% naar de hoofdstroom AMP. Dit proces kan zo vaak als men wil worden herhaald.

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

De slope-tijden t_{51} en t_{52} kunnen in het snelmenu worden ingesteld > zie hoofdstuk 5.1.3.

Selecteren

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

6.1.7 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 6-22

Instelling

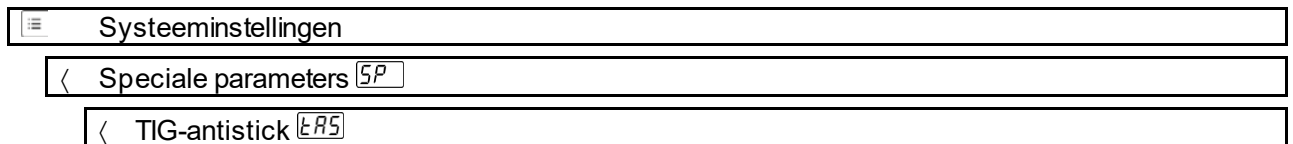
De activArc-intensiteit kan individueel aan de lasopdracht (materiaaldikte) worden aangepast.

6.1.8 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. De functie kan door de gebruiker in- of uitgeschakeld worden.

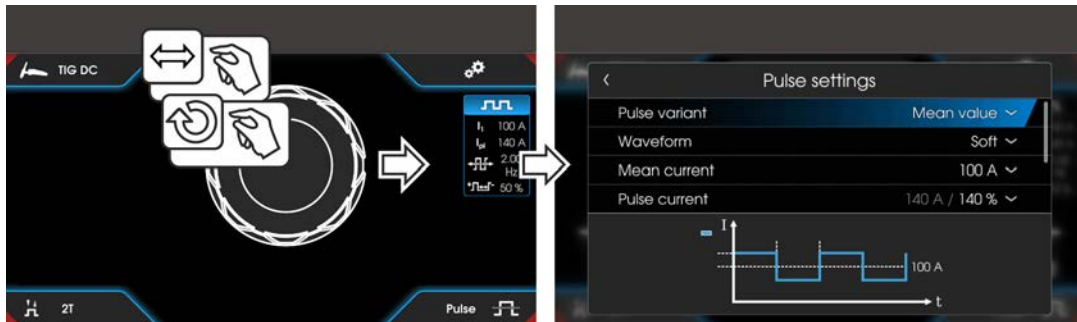
Selecteren



6.1.9 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 6-23

Selecteren

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

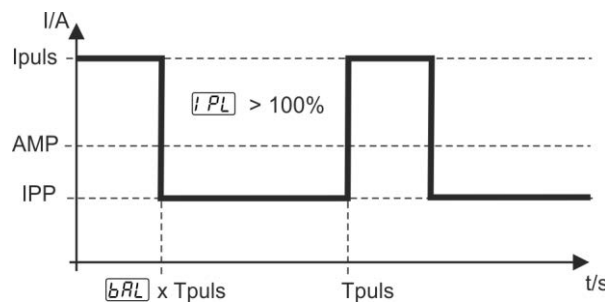
6.1.9.1 Gemiddelde waarde-pulsen

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 (b_{RL}) en een puls-frequentie (f_{FE}) 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 i_{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 f_{FD} kan in het expertmenu, de curvevorm van de puls aan de aanwezige lasopdracht worden aangepast. Vooral in het lagere frequentiebereik tonen de instelbare puls vormen hun effect op de vlamboogkarakteristiek (uitsluitend TIG-DC).

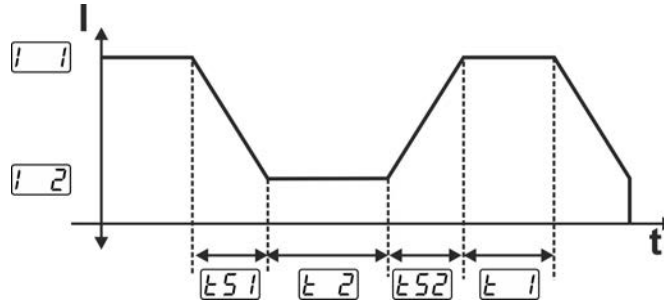


Afbeelding 6-24

6.1.9.2 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 pulszijden (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 5.1.3.



Afbeelding 6-25

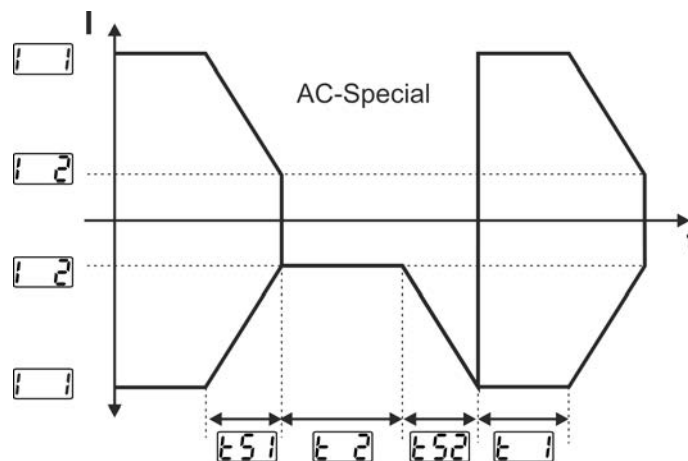
6.1.9.3 Puls-automatiek

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 luchtspleet 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.

6.1.9.4 AC-speciaal

Wordt bijvoorbeeld gebruikt om platen met verschillende dikte te verbinden.

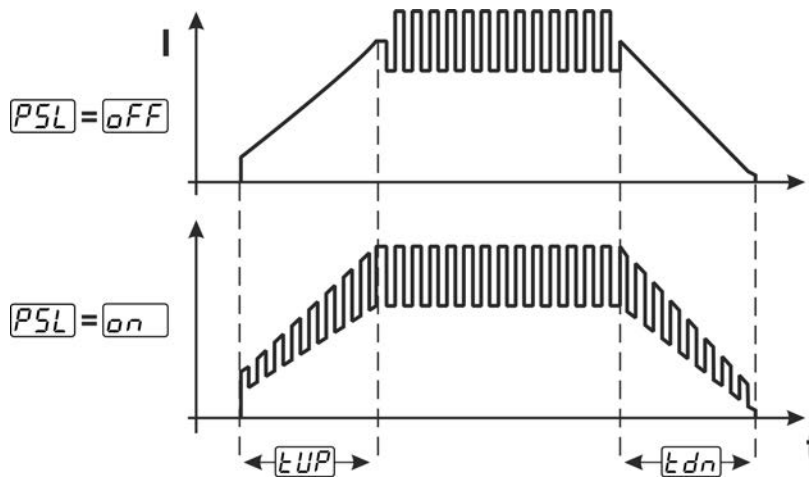
Instelling pulstijd



Afbeelding 6-26

De pulsflanken t_{51} en t_{52} kunnen worden ingesteld in het snelmenu > zie hoofdstuk 5.1.3.

6.1.9.5 Pulslassen in de Up- en Down-Slope-fase



Afbeelding 6-27

Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Proces <code>PrC</code>
<	Pulslassen in de Up- en Down-slope-fase <code>PSL</code>

6.1.10 Lastoorts (bedieningsvarianten)

6.1.10.1 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.

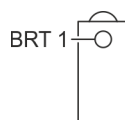
Verklaring van de symbolen lastoorts:

Symbol	Beschrijving
↓	Toortsknop indrukken
↕	Toortsknop licht aanraken
↕↓	Toortsknop licht aanraken en vervolgens indrukken
BRT 1, 2	Toortsknop 1 of 2
UP	Toortsknop UP - Waarde verhogen
DOWN	Toortsknop DOWN - Waarde verminderen

Alleen de genoemde modi zijn zinvol voor de verschillende toortstypes.

☰	Systeeminstellingen
<	Lastoorts <code>Lrd</code>
<	Toortsmodus <code>Lod</code>

Lastoorts met een toortsknop



Afbeelding 6-28

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

Lastoorts met twee branderknoppen of tuimelschakelaar



Afbeelding 6-29

Functie	Bediening	Modus
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	1
Daalstroom	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 6-30

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

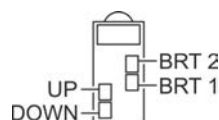
Lastoorts met twee branderknoppen en Up-/Down-knoppen



Afbeelding 6-31

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

TIG-functietoorts, Retox XQ



Afbeelding 6-32

Functie	Bediening		Modus
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	↓	1
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		↕	
Daalstroom	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	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	↓ ↕
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		
Daalstroom	BRT 2	↓
Programmanummer verhogen	UP	↓
Programmanummer verlagen	DOWN	↓
Omschakeling tussen programma en JOB	BRT 2	↕
JOB-nummer verhogen	UP	↓
JOB-nummer verlagen	DOWN	↓
Gastest	BRT 2	↓ 3 s
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	↓ ↕
Daalstroom (bij 4--takt- werkwijze)		
Daalstroom	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	↓ 3 s

6.1.10.2 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 $\boxed{\text{LPS}}$ en voor het laseinde, via parameter $\boxed{\text{LPE}}$ afzonderlijk voor iedere brandermodus gekozen worden. Bij een geactiveerd parameter $\boxed{\text{LPE}}$ vervalt het aantippen naar de daalstroom.

Selecteren

☰	Systeminstellingen
<	Lastoorts $\boxed{\text{Lr d}}$
<	Start indrukken $\boxed{\text{LPS}}$
<	Tiptoets-einde $\boxed{\text{LPE}}$

6.1.10.3 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

☰

<

<

 Uitsluitend actief in Toortsmodus 1, 3 en 6.

6.1.10.4 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

☰

<

<

 Uitsluitend actief in Toortsmodus 4.

6.1.11 Voetafstandsbediening RTF 1

6.1.11.1 RTF-start-slope

De functie RTF-start-slope verhindert direct na starten met lassen een te snelle en te hoge energie-inbreng wanneer de gebruiker het pedaal of de afstandsbediening te snel en te ver indrukt.

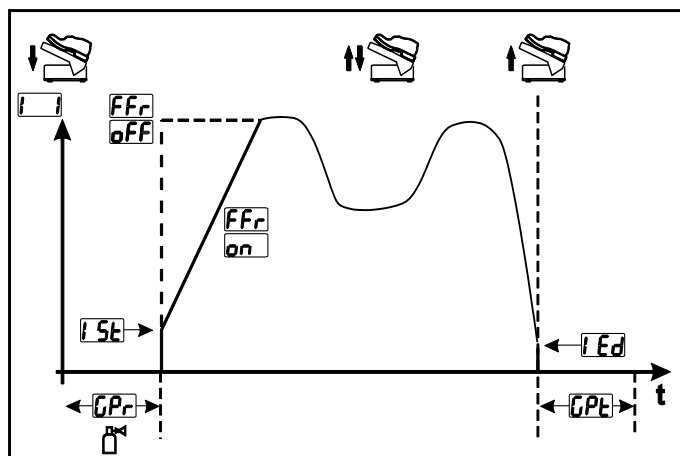
Voorbeeld:

de gebruiker stelt op het lasapparaat een hoofdstroom van 200 A in. De gebruiker drukt snel op het pedaal van de afstandsbediening tot ong. 50 % van het pedaaltraject.

- RTF-Start-slope ingeschakeld: de lasstroom wordt lineair (langzaam) verhoogd tot ong. 100 A
- RTF-Start-slope uitgeschakeld: de lasstroom springt onmiddellijk naar ong. 100 A

Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Afstandsbediening FF_r
<	RTF-start-slope FF_r



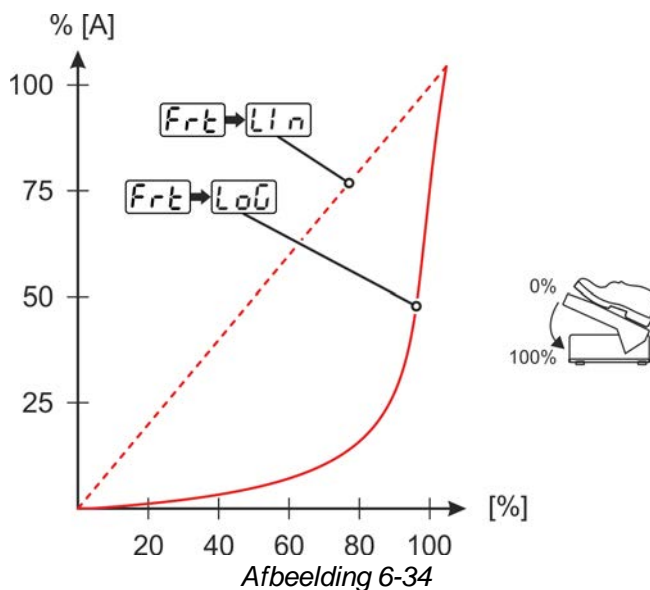
Afbeelding 6-33

Display	Instelling / selecteren
FF_r	RTF-start-slope > zie hoofdstuk 6.1.11.1 on -----De lasstroom loopt in een slope-functie naar de bepaalde hoofdstroom (af fabriek) off -----De lasstroom springt onmiddellijk naar de bepaalde hoofdstroom
GPr	Gasvoorstroomtijd
I_{St}	Startstroom (procentueel, hoofdstroomafhankelijk)
I_{Ed}	Eindkraterstroom Instelbereik procentueel: hoofdstroomafhankelijk Instelbereik absoluut: I_{min} tot I_{max} .
GPe	Gasnastroomtijd

6.1.11.2 RTF-activeringsgedrag

Met deze functie wordt het activeringsgedrag van de lasstroom tijdens de hoofdstroomfase aangestuurd. De gebruiker heeft de keuze uit een lineair of logaritmisch activeringsgedrag. De instelling logaritmisch is vooral geschikt voor lassen met kleine stroomsterktes, bijvoorbeeld het lassen van dunne platen. Dit activeringsgedrag maakt een betere doseerbaarheid van de lasstroom mogelijk.

De functie RTF-Responsgedrag $[Fr_t]$ kan tussen de parameters van lineair responsgedrag $[Lin]$ en logaritmisch responsgedrag $[LoG]$ (af fabriek) worden omgeschakeld.

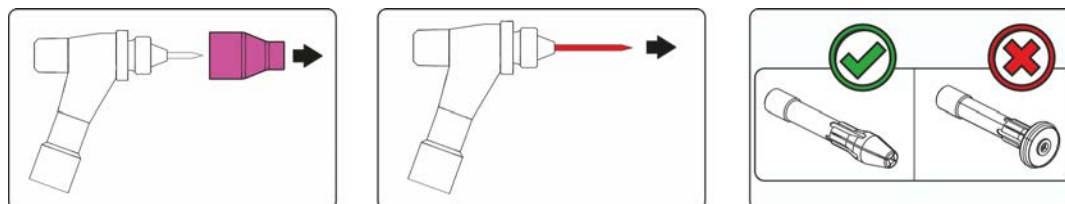


Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Afstandsbediening $[Fr]$
<	RTF-responsgedrag $[Fr_t]$

6.1.12 Compensatie leidingweerstand

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.

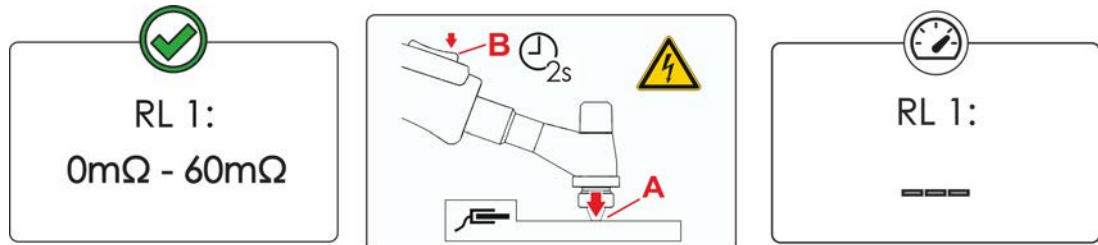


Afbeelding 6-35

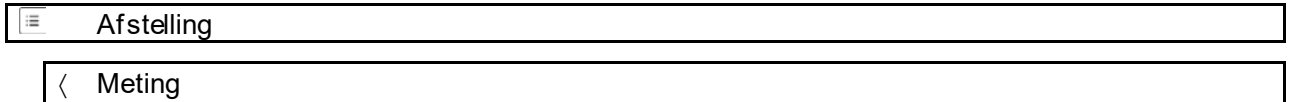
- Lasapparaat uitschakelen.
- Gaskop losschroeven van de lastoorts.
- Wolframelektrode losmaken en verwijderen.
- Lasapparaat inschakelen.



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

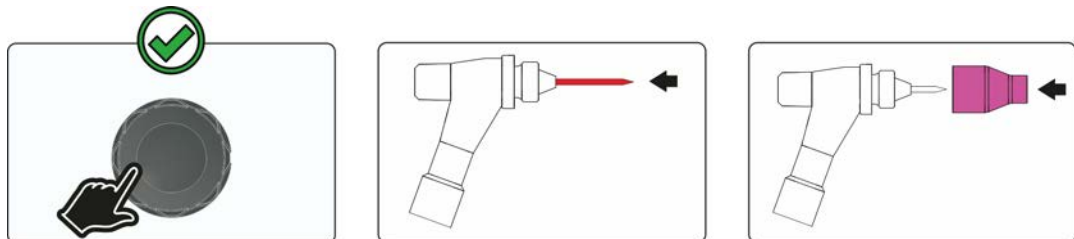


Afbeelding 6-36

Selecteren

- 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 6-37

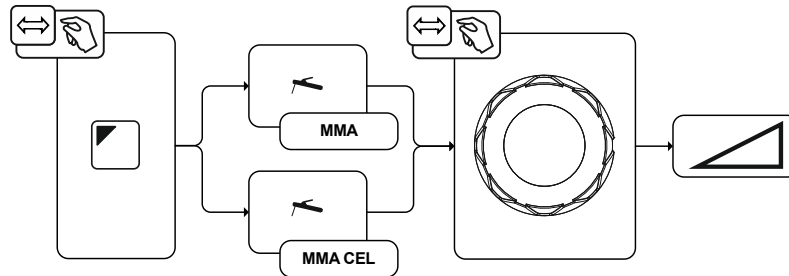
- Lasapparaat uitschakelen.
- Wolframelektrode opnieuw in de spanhuls vastzetten.
- Gaskop vastschroeven op de lastoorts.
- Lasapparaat inschakelen.

6.2 Elektrodelassen

6.2.1 Selecteren

Wijzigingen van de basislasparameters zijn alleen mogelijk als er geen lasstroom vloeit en de eventueel bestaande toegangsbesturing niet is geactiveerd > zie hoofdstuk 6.6.

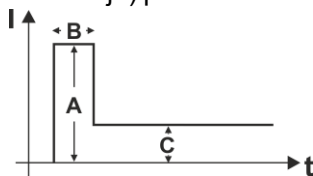
De onderstaande selectie van de lasopdracht is een toepassingsvoorbeeld. De selectie wordt altijd in dezelfde volgorde uitgevoerd.



Afbeelding 6-38

6.2.2 Hotstart

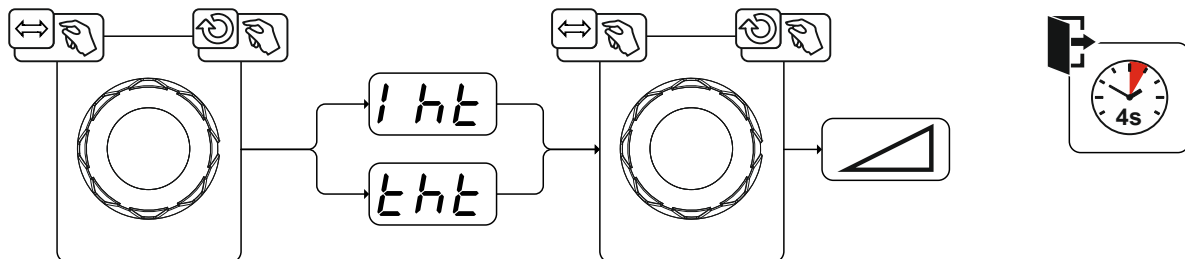
Voor het veilig ontsteken van de vlamboog en een toereikende verhitting op het nog koude basismateriaal aan het begin van het lassen zorgt de functie hotstart. Het ontsteken vindt daarbij na een bepaalde tijd (hotstarttijd) plaats met verhoogde stroomsterkte (hotstartstroom).



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

Afbeelding 6-39

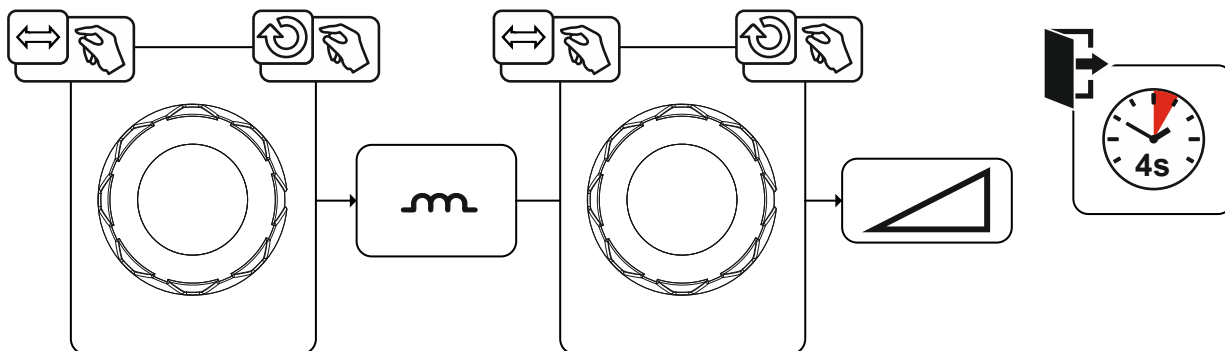
6.2.2.1 Selecteren en instelling



Afbeelding 6-40

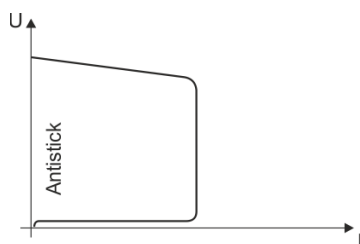
6.2.3 Arcforce

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 6-41

6.2.4 Antistick



Antistick voorkomt het uitgloeien van de elektrode.

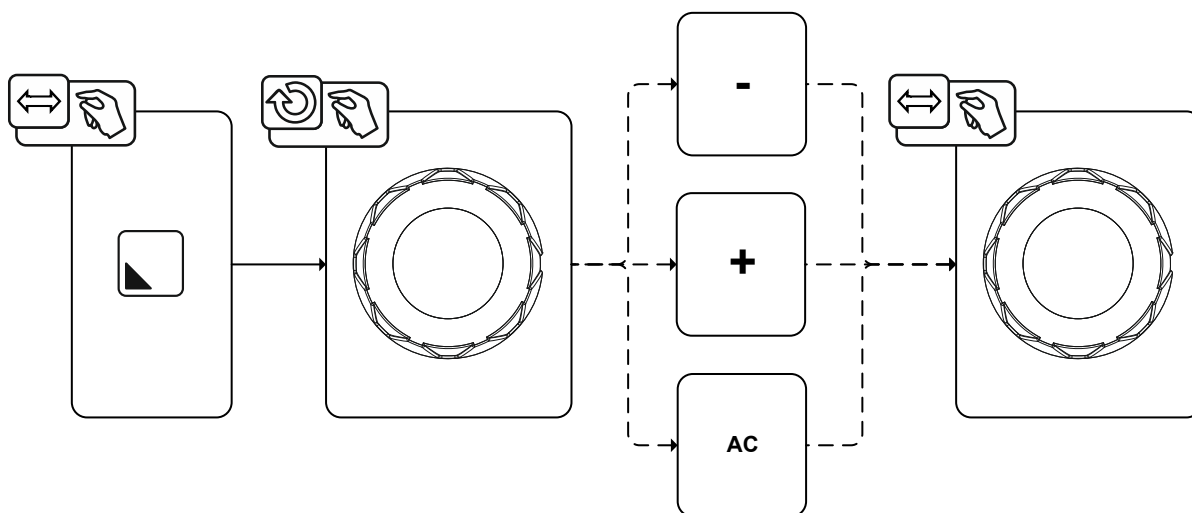
Mocht de elektrode ondanks Arcforce vastbranden, dan schakelt het apparaat automatisch binnen ong. 1 sec. over op minimale stroom. Het uitgloeien van de elektrode wordt voorkomen. Controleer de lasstroominstelling en corrigeer de instelling voor de lasopdracht!

Afbeelding 6-42

6.2.4.1 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.



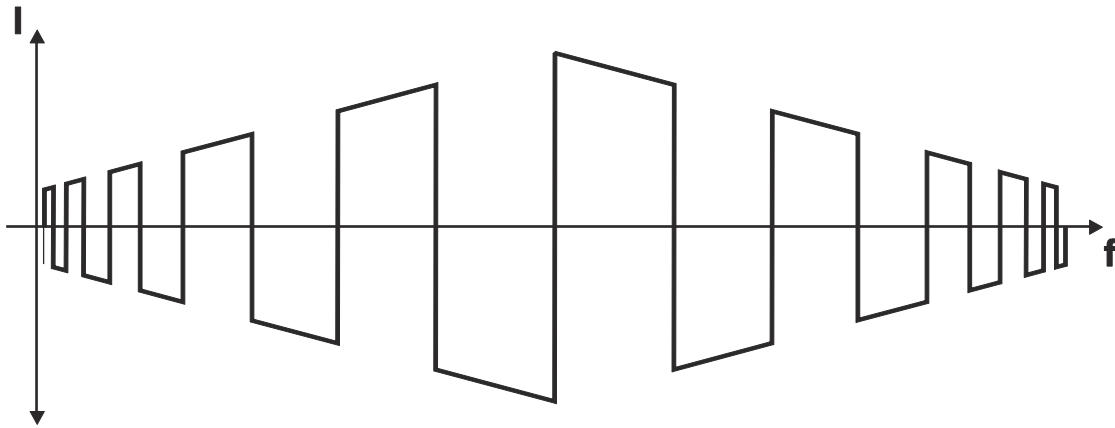
Afbeelding 6-43

6.2.5 Wisselstroomlassen

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.

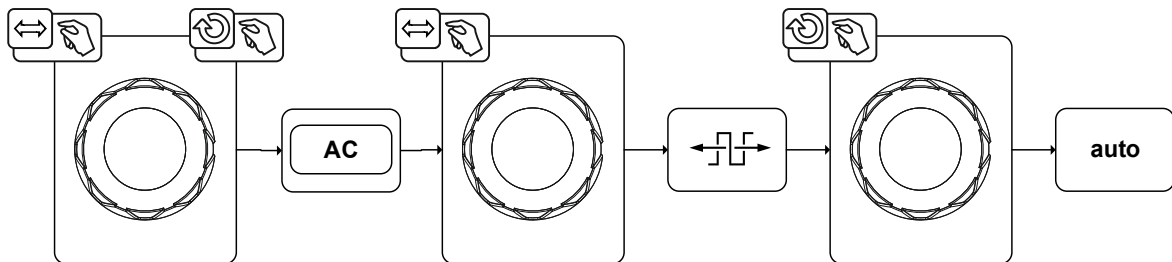
De apparaatbesturing neemt de regeling of instelling van de wisselstroomfrequentie over naar gelang de ingestelde hoofdstroom. Hoe kleiner de lasstroom hoe hoger de frequentie en omgekeerd. Bij lage lasstromen wordt hierdoor een geconcentreerde, richtingsstabiele vlamboog behaald. Bij hoge lasstromen 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.



Afbeelding 6-44

Selecteren

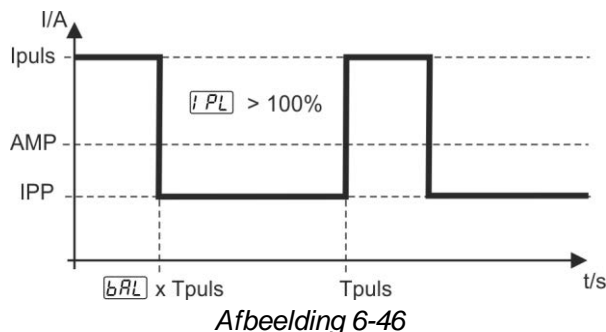


Afbeelding 6-45

6.2.6 Pulslassen

6.2.6.1 Gemiddelde waarde-pulsen

Bij gemiddelde waardepulsen wordt regelmatig tussen twee stromen geschakeld waarvoor een gemiddelde stroomwaarde (AMP), een pulsstroom (I_{puls}), een balance (b_{RL}) en een frequentie (f_{rE}) vooraf wordt ingesteld. De ingestelde gemiddelde stroomwaarde in ampère is doorslaggevend, de pulsstroom (I_{puls}) wordt procentueel ten opzichte van de gemiddelde stroomwaarde (AMP) ingesteld in parameter f_{PL} . 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.



AMP = hoofdstroom; bijv. 100 A

I_{puls} = pulsstroom = $f_{PL} \times AMP$; bijv. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = pulspauzestroom

T_{puls} = duur van een pulscyclus = $1/f_{rE}$; bijv. 1/1 Hz = 1 sec.

b_{RL} = balance

6.3 JOB-favorieten

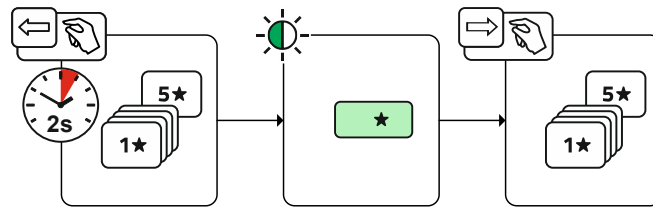
Favorieten zijn extra opslagplaatsen om bijvoorbeeld vaak gebruikte lasopdrachten, programma's en instellingen op te slaan en indien nodig te laden. De status van de favorieten (geladen, verandert niet geladen) wordt door signaallampjes weergegeven.

- 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.



Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Drukknop - JOB-Favorieten <ul style="list-style-type: none"> •-----Knop kort indrukken: Favoriet laden •-----Knop langer indrukken (>2 s): Favoriet opslaan •-----Knop langer indrukken (>12 s): Favoriet verwijderen
2		Statusweergave favorieten <ul style="list-style-type: none"> •-----brandt groen: Favoriet geladen, instellingen van de favoriet en de actuele apparaatinstelling zijn identiek •-----brandt rood: Favoriet geladen maar de instellingen van de favoriet en de actuele apparaatinstelling zijn niet identiek (bijv. arbeidspunt werd gewijzigd) •-----brandt niet: geen favoriet opgeslagen

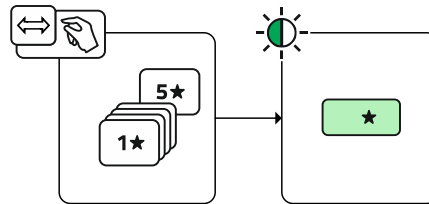
6.3.1 Actuele instellingen in favoriet opslaan



Afbeelding 6-48

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

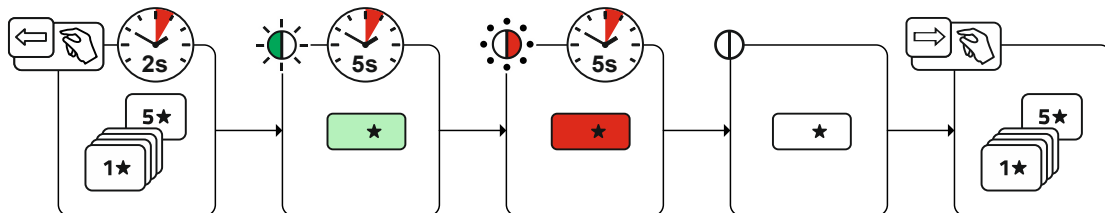
6.3.2 Opgeslagen favoriet laden



Afbeelding 6-49

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

6.3.3 Opgeslagen favoriet wissen

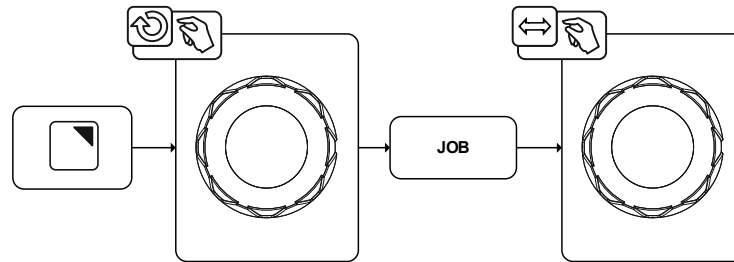


Afbeelding 6-50

- 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.

6.4 Lasopdrachten organiseren (JOB-manager)

Selecteren

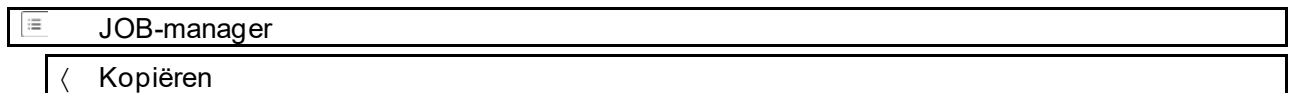


Afbeelding 6-51

6.4.1 Lasopdracht (JOB) kopiëren

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

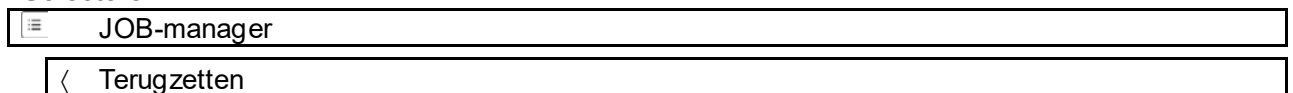
Selecteren



6.4.2 Lasopdracht (JOB)resetten naar fabrieksinstelling

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

Selecteren

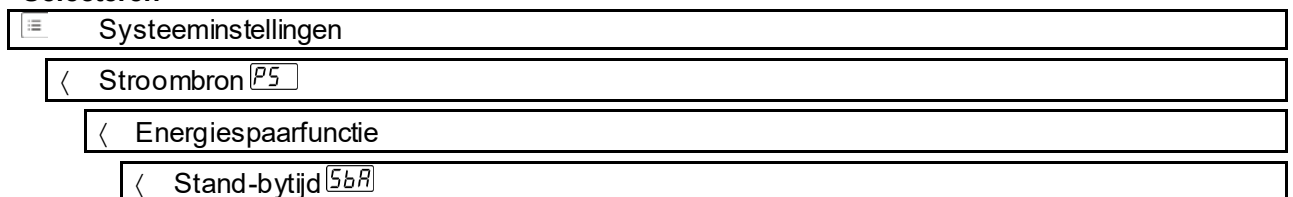


6.5 Energiebesparingsmodus (Standby)

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



6.6 Toegangsmachtiging (Xbutton)

Er zijn twee mogelijkheden om lasparameters te beveiligen tegen onbevoegde toegang of onbedoelde verstelling:

- 1 Sleutelschakelaar (afhankelijk van de apparaatuitvoering beschikbaar). In sleutelpositie 1 kunnen alle functies en parameters onbeperkt worden ingesteld. In sleutelpositie 0 kunnen de weergegeven lasparameters of functies niet worden gewijzigd (zie desbetreffende documentatie).
- 2 Xbutton. Aan alle gebruikers kunnen toegangsrechten worden verleend tot vrij instelbare gebieden van de apparaatbesturing. Hiervoor heeft de gebruiker een digitale sleutel (Xbutton) nodig om zich op het apparaat via de Xbutton-interface aan te melden. De configuratie van deze sleutel wordt uitgevoerd door de systeemgebruiker (lastoezichthouder).

Bij geactiveerde Xbutton-functie wordt de sleutelschakelaar of desbetreffende functie gedeactiveerd.



Afbeelding 6-52

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

1. Sleutelschakelaar op stand 1.
2. Aanmelden met een Xbutton incl. beheerdersrechten.
3. Menupunt "Xbutton-rechten actief:" op "ja" instellen.

Deze procedure voorkomt dat de gebruiker zichzelf onbedoeld uitsluit en geen Xbutton met beheerdersrechten heeft.

6.6.1 Gebruikersinformatie

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

6.6.2 Activ. Xbutton-rechten

Menu-navigatie:

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Xbutton-rechten actief:	Ja	Toegangsrechten actief
	Nee	Sleutelschakelaar actief
Xbutton-configuratie resetten:	Ja	In afgemelde toestand worden bedrijfs-ID, groep en toegangsrechten teruggezet naar de fabrieksinstellingen en de Xbutton-rechten gedeactiveerd.
	Nee	

6.7 Spanningsvermindervoorziening

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

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

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

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

6.8 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


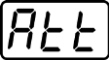
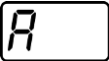
☰	Service
<	Uitgebreide instellingen
<	Dynamische capaciteitsaanpassing

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 waarschuwing melding 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	Koelmiddelpeil controleren en evt. bijvullen.
4 Beschermgas	Beschermgasvoeding controleren.
5 Koelmiddeldoorstroming	Min. doorstrominghoeveelheid controleren. ^[2]
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 Inverter	Een van meerdere deelinvertoren levert geen lasstroom.
11 Overtemperatuur koelmiddel ^[1]	Temperatuur- en schakeldrempels controleren. ^[2]
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 evt. bijvullen.
21 Overtemperatuur 2	Gereserveerd
22 Overtemperatuur 3	Gereserveerd
23 Overtemperatuur 4	Gereserveerd
24 Koelmiddeldoorstroomingwaarschuwing	Koelmiddeltoevoer controleren. Koelmiddelpeil controleren en evt. bijvullen. Doorstrooming- en schakeldrempels controleren. ^[2]
25 Doorstrooming 2	Gereserveerd
26 Doorstrooming 3	Gereserveerd
27 Doorstrooming 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 Te lage netspanning	Voedingsspanning controleren.
41 Koelmodule niet herkend	Aansluiting koelapparaat controleren.
47 Batterij (bluetooth afstandsbediening)	Batterijniveau laag (batterij vervangen)


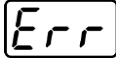

^[1] uitsluitend bij apparaatserie XQ

^[2] 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 z nodig aan het onderhoudspersoneel.
- Treden er meerdere storingen op, dan worden deze achter elkaar weergegeven.
- Fout documenteren en zo nodig aan het onderhoudspersoneel melden.
- Treden bij een besturing meerdere fouten op, wordt altijd de fout met het laagste foutnummer (Err) weergegeven. Wordt deze fout opgelost, verschijnt het volgende hoogste foutnummer. Dit proces herhaalt zich totdat alle fouten zijn opgelost.

Fout resetten (legenda categorie)

^A Foutmelding verdwijnt na het verhelpen van de fout.

^B 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 (categorie)	Mogelijke oorzaak	Oplossing
3 ^{A, B} Snelheidsfout	Storing draadaanvoerapparaat	Verbindingen controleren (aansluitingen, leidingen).
	Continue overbelasting van de draadaandrijving.	Draadtoevoerkern niet in nauwe bochten leggen. Draadtoevoerkern op soepelheid controleren.
4 ^A Overtemperatuur	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.
5 Netvoeding overspanning	Netspanning te hoog	Controleer de netspanningen en vergelijk deze met de aansluitspanningen van de stroombron.

Fout (categorie)	Mogelijke oorzaak	Oplossing
7 ^B Koelvloeistofgebrek	Lage doorstroomhoeveelheid	Koelmiddel bijvullen.
		Koelmiddeldoorstroming controleren - knikken in slangpakket oplossen.
		Doorstroomas aanpassen. ^[1] ^[3]
		Waterkoeler 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.		
Uitval zekeringsautomaat ^[2]	Zekeringsautomaat resetten.	
8 ^{A, B} Beschermgasfout	Geen beschermgas	Beschermgasvoeding controleren.
	Voordruk te laag.	Knikken in het slangpakket verwijderen (instelwaarde: 4-6 bar voordruk).
9 Secundaire overspanning	Overspanning op uitgang: Inverterfout	Service aanvragen.
10 Aardsluiting (PE-storing)	Verbinding tussen lasdraad en apparaathuis	Elektrische verbinding verwijderen.
11 ^{A, B} Snelle uitschakeling	Het wegnemen van het logische signaal "Robot gereed" tijdens het proces.	Fout bij overlappende besturing oplossen.
16 ^A Hulpvlamboog algemeen	Fout noodstopcircuit	Noodstopcircuit controleren.
	Temperatuurstoring	Zie beschrijving fout 4.
	Kortsluiting bij lastoorts	Lastoorts controleren.
	Service aanvragen	
17 ^B Fout koude-draad	Zie beschrijving fout 3.	Zie beschrijving fout 3.
18 ^B Plasmagasfout	Gasgebrek	Zie beschrijving fout 8.
19 ^B Beschermgasfout	Gasgebrek	Zie beschrijving fout 8.
20 ^B Koelvloeistofgebrek	Zie beschrijving fout 7.	Zie beschrijving fout 7.
22 ^A Koelmiddelovertemperatuur ^[1]	Koelmiddel oververhit ^[3]	Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
	Ventilator geblokkeerd, vervuild of defect.	Ventilator controleren, reinigen of vervangen.
	Lucht in- of uitvoer geblokkeerd.	Lucht in- en uitvoer controleren.
23 ^A Overtemperatuur HF-smoorspoel	Externe HF ontstekingsapparaat oververhit	Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
24 ^B Hulpvlamboog ontstekingsfout	Hulpvlamboog kan niet ontsteken.	Uitrusting lastoorts controleren.
25 ^B Formeergasfouten	Gasgebrek	Zie beschrijving fout 8.
26 ^A Overtemperatuur Hilibomodule	Hilibomodule oververhit	Zie beschrijving fout 4.
32 Fout I>0 ^[1]	Stroomregistratie onjuist	Service aanvragen.

Fout (categorie)	Mogelijke oorzaak	Oplossing
33 Fout UIST ^[1]	Spanningsregistratie onjuist	Kortsluiting in het lasstroomcircuit verwijderen.
		Externe voelerspanning verwijderen.
		Service aanvragen.
34 Fout in de elektronica	A/D-kanaalfout	Schakel het apparaat uit en weer in.
		Service aanvragen.
35 Fout in de elektronica	Flankfout	Schakel het apparaat uit en weer in.
		Service aanvragen.
36 \bar{S} -Fout	\bar{S} -Omstandigheden geschonden.	Schakel het apparaat uit en weer in.
		Service aanvragen.
37 Fout in de elektronica	Temperatuurstoring	Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
38 Fout IIST ^[1]	Kortsluiting in het lasstroomcircuit voor het lassen.	Kortsluiting in het lasstroomcircuit verwijderen.
		Service aanvragen.
39 Fout in de elektronica	Secundaire overspanning	Schakel het apparaat uit en weer in.
		Service aanvragen.
40 Fout in de elektronica	$I > 0$ -fout	Service aanvragen.
47 ^B Bluetooth fout	-	Begeleidende documentatie over de Bluetooth-functie in acht nemen.
48 ^B Ontstekingsfout	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.
49 ^B Vlamboogonderbreking	Tijdens het lassen met een automatische installatie, vond een vlamboogonderbreking plaats.	Draadtoevoer controleren.
		Lassnelheid aanpassen.
50 ^B Programmanummer	Interne fout	Service aanvragen.
51 ^A Noodstop	Het noodstopcircuit van de stroombron werd geactiveerd.	De activering van het noodstopcircuit weer deactiveren (veiligheidscircuit vrijgeven).
52 Geen draadtoevoerapparaat	Na het inschakelen van de automatische installatie werd geen draadaanvoerapparaat (DV) herkend.	Stuurstroomkabels van de DV-apparaten controleren resp. aansluiten;
		Kenmerknnummers van de automatische DV corrigeren (bij 1DV: Nummer 1 controleren; bij 2DV telkens een DV met nummer 1 en een DV met nummer 2).
53 ^B Geen DV-apparaat 2	Draadaanvoerapparaat 2 niet herkend.	Verbindingen van de stuurstroomkabels controleren.

Fout (categorie)	Mogelijke oorzaak	Oplossing
54 VRD-fout	Fout nullastspanningsreductie.	Indien nodig van het lasstroomcircuit loskoppelen. Service aanvragen.
55 ^B Overstroom draadtoevoeraandrijving	Overstroomdetectie draadtoevoeraandrijving.	Draadtoevoerkern niet in nauwe bochten leggen. Draadtoevoerkern op soepelheid controleren.
56 Netfase-uitval	Een fase van de netspanning is uitgevallen.	Netaansluiting, netstekker en netbeveiliging controleren.
57 ^B Snelheidsfout slave	Storing DV-apparaat (slave-aandrijving).	Aansluitingen, leidingen, verbindingen controleren.
	Continue overbelasting van de draadaandrijving (slave-aandrijving).	Draadtoevoerkern niet in nauwe bochten leggen. Draadtoevoerkern op soepelheid controleren.
58 ^B Kortsluiting	Controleer het lasstroomcircuit op kortsluiting.	Lasstroomcircuit controleren.
		Leg lastoortsen geïsoleerd weg.
59 incompatib. apparaat	Een van de op het systeem aangesloten apparaten is incompatibel.	Incompatibel apparaat van het systeem loskoppelen.
60 Incompat. software	De software van een apparaat is niet compatibel.	Service aanvragen.
61 Lasbewaking	De werkelijke waarde van een lasparameter ligt buiten het aangegeven tolerantieveld.	Tolerantievelden in acht nemen.
		Lasparameter aanpassen.
62 ¹⁾ Systeemcomponenten	Systeemcomponenten niet gevonden.	Service aanvragen.
63 Fout netspanning	Bedrijfs- en netspanning zijn niet-compatibel	Bedrijfs- en netspanning controleren resp. aanpassen

^[1] uitsluitend bij apparaatserie XQ.

^[2] niet bij apparaatserie XQ.

^[3] 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

7.4 Softwareversie van de apparaatbesturing weergeven

De identificatie van de apparaatsoftware is voor het erkende servicepersoneel van fundamenteel belang om fouten snel op te sporen. Het versienummer wordt gedurende ong. 5 sec. op het startscherm van de apparaatbesturing weergegeven (apparaat uit- en opnieuw inschakelen) > zie hoofdstuk 5.1.1.

8 Bijlage

8.1 Parameteroverzicht – instelbereiken

8.1.1 TIG-lassen

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Gasvoorstroomtijd	<input type="text" value="GPr"/>	0,5	s	0	- 20
Elektrodediameter (metrisch)	<input type="text" value="ndR"/>	2,4	mm	1,0	- 4,8
Elektrodediameter (imperiaal)	<input type="text" value="ndR"/>	93	mil	40	- 187
Ontstekingsoptimalisering	<input type="text" value="cor"/>	100	%	25	- 175
Startstroom (procent van <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="I5E"/>	50	%	1	- 200
Startstroom (absoluut, stroombronafhankelijk)	<input type="text" value="I5E"/>	-	A	-	- -
Starttijd	<input type="text" value="tSE"/>	0,01	s	0,01	- 20,0
Slope--tijd (tijd van <input type="text" value="I5E"/> op <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="tUP"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Hoofdstroom (stroombronafhankelijk)	<input type="text" value="I1"/>	-	A	-	- -
Slope--tijd (tijd van <input type="text" value="I1"/> op <input type="text" value="I2"/>)	<input type="text" value="tS1"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Slope--tijd (tijd van <input type="text" value="I2"/> op <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="tS2"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Daalstroom (procent van <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="I2"/>	50	%	1	200
Daalstroom (absoluut, stroombronafhankelijk)	<input type="text" value="I2"/>	-	A	-	-
Slope-tijd (tijd van <input type="text" value="I1"/> op <input type="text" value="IEd"/>)	<input type="text" value="tEn"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Eindstroom (procent van <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="IEd"/>	20	%	1	- 200
Eindstroom (absoluut, stroombronafhankelijk)	<input type="text" value="IEd"/>	-	A	-	- -
Eindstroomtijd	<input type="text" value="tEd"/>	0,01	s	0,01	- 20,0
Gasnastroomtijd	<input type="text" value="GPE"/>	8	s	0,0	- 40,0
activArc (hoofdstroomafhankelijk)	<input type="text" value="RRP"/>			0	- 100
Lasopdrachten (JOB)	<input type="text" value="Job"/>	1		1	- 100
spotArc tijd	<input type="text" value="tP"/>	2	s	0,01	- 20,0
spotmatic tijd (<input type="text" value="SLS"/> > <input type="text" value="an"/>)	<input type="text" value="tP"/>	200	ms	5	- 999
spotmatic tijd (<input type="text" value="SLS"/> > <input type="text" value="oFF"/>)	<input type="text" value="tP"/>	2	s	0,01	- 20,0
JOB-geheugenplaatsen	<input type="text" value="cPJ"/>	-		1	100

8.1.1.1 Pulsparameters

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Pulsstroom (gemiddelde waarde-pulsen)	\overline{IPL}	140	%	1	200
Pulstijd (thermisch pulsen)	\overline{tI}	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulspauzetijd (thermisch pulsen)	\overline{tZ}	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulsbalans (gemiddelde waarde-pulsen, AC en DC)	\overline{bRL}	50,0	%	0,1	- 99,9
Pulsfrequentie (gemiddelde waarde-pulsen, DC)	\overline{FrE}	2,00	Hz	0,10	- 20000
Pulsfrequentie (gemiddelde waarde-pulsen, AC)	\overline{FrE}	2,00	Hz	0,10	- 5,00

8.1.1.2 Wisselstroomparameters

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Balance	\overline{bRL}	65	%	40	- 90
Frequentie	\overline{FrE}	50	Hz	30	- 300
Schakeloptimalisering	\overline{Ico}	auto		1	- 100
Amplitudebalance	\overline{AbR}	100	%	70	- 160

8.1.2 Elektrodelassen

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard	Eenheid	min.	max.
Hotstartstroom (procent van $\overline{I_i}$)	\overline{IhE}	120	%	1	- 200
Hotstartstroom (absoluut, stroombronafhankelijk)	\overline{IhE}	-	A	-	- -
Hotstarttijd	\overline{tHt}	0,5	s	0,0	- 10,0
Hoofdstroom (stroombronafhankelijk)	$\overline{I_i}$	-	A	-	- -
Arcforce	\overline{Arc}	0		-40	- 40
JOB-geheugenplaatsen	\overline{cPj}	-		102	- 108
JOB-geheugenplaatsen (CEL)	\overline{cPj}	-		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	m	5	- 60
Opnieuw ontsteken na vlamboogonderbreking	I_{tA}	Job	s	0,1	- 5
Toortsmodus	t_{oD}	1	-	1	- 6
Up/down-snelheid	u_{lId}	10	-	1	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
Vlamboogherkenning voor lashelm (TIG)	o_{PE}	0	-	0	- 2

8.2 Fabrikant zoeken

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"