



NL

Besturing

LP-S (M3.7X-U)

099-0M37XU-EW505

Aanvullende systeemdokumentatie opvolgen!

27.05.2024

**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 ongevalpreventie 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 GmbH

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.....	5
2.1	Richtlijnen voor het gebruik van deze documentatie	5
2.2	Verklaring van symbolen.....	6
2.3	Veiligheidsvoorschriften	7
2.4	Transport en installatie.....	10
3	Gebruik overeenkomstig de bestemming.....	12
3.1	Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur.....	12
3.2	Softwareversie.....	12
3.3	Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten.....	12
3.3.1	Onderdeel van de complete documentatie.....	13
4	Besturing - bedieningselementen.....	14
4.1	Overzicht besturingsdelen.....	14
4.1.1	Besturingsdeel A.....	15
4.1.2	Besturingsdeel B.....	16
4.2	Lasgegevens-display	18
4.3	Bediening van de apparaatbesturing	19
4.3.1	Hoofdweergave.....	19
4.3.2	Het lasvermogen instellen.....	19
4.3.3	Basisinstellingen wijzigen (apparaatconfiguratiemenu).....	19
4.3.4	Vergrendelfunctie	19
4.3.5	JOB-favorieten.....	20
4.3.5.1	Actuele instellingen in favoriet opslaan	20
4.3.5.2	Opgeslagen favoriet laden.....	20
4.3.5.3	Opgeslagen favoriet wissen.....	21
5	Beschrijving van de werking.....	22
5.1	Inert-gastoevoer.....	22
5.1.1	Instelling beschermgashoeveelheid	22
5.1.1.1	Gastest.....	22
5.1.1.2	Slangpakket spoelen.....	23
5.2	MIG/MAG-lassen.....	23
5.2.1	Draad invoeren.....	23
5.2.2	Draad terugtrekken.....	24
5.2.3	Selecteren.....	25
5.2.3.1	Basis-lasparameters	25
5.2.3.2	Lasmethode	26
5.2.3.3	Bedrijfsmodus.....	26
5.2.3.4	Soort lassen	26
5.2.3.5	Lasvermogen (arbeidspunt)	27
5.2.3.6	Vlambooglengte.....	28
5.2.3.7	Vlamboogdynamiek (smoorspoelwerking)	28
5.2.4	MIG/MAG-standaardtoorts	28
5.2.5	Programma (P _A 1-15).....	29
5.2.5.1	Selecteren en instelling	29
5.2.6	Programmaverloop	30
5.2.7	Expertmenu MIG/MAG	31
5.2.7.1	Terugbranden draad	32
5.2.8	Bedrijfsmodi (functieverlopen).....	32
5.2.8.1	Verklaring tekens en werking.....	32
5.2.8.2	Automatische uitschakeling.....	37
5.2.9	forceArc / forceArc puls	38
5.2.10	rootArc/rootArc puls	38
5.2.11	Conventioneel MIG/MAG-lassen (GMAW non synergic)	39
5.2.11.1	Lasvermogen (arbeidspunt)	39
5.2.11.2	Vlamboogdynamiek (smoorspoelwerking)	40
5.2.11.3	Expertmenu - GMAW non synergic	40
5.3	TIG-lassen.....	41
5.3.1	Selecteren.....	41

5.3.2	Lasstroom instellen.....	41
5.3.3	Ontsteking vlamboog.....	42
5.3.3.1	Liftarc.....	42
5.3.4	Expertmenu (TIG).....	43
5.3.5	Bedrijfsmodi (functieverlopen).....	45
5.3.5.1	Verklaring tekens en werking.....	45
5.3.5.2	Automatische uitschakeling.....	49
5.4	Elektrodelassen.....	50
5.4.1	Selecteren.....	50
5.4.2	Lasstroom instellen.....	50
5.4.3	Arcforce.....	50
5.4.4	Hotstart.....	51
5.4.5	Antistick.....	51
5.4.6	Expertmenu (Elektrodelassen).....	51
5.5	Configuratiemenu voor apparatuur.....	52
5.5.1	Selectie, wijziging en opslag van parameters.....	52
5.5.2	Compensatie leidingweerstand.....	53
5.6	Energiebesparingsmodus (Standby).....	54
5.7	Speciale parameters (uitgebreide instellingen).....	55
5.7.1	Selectie, wijziging en opslag van parameters.....	55
5.7.2	Speciale parameters in detail.....	56
5.7.2.1	Aanvoertijd draadvoer (P1).....	56
5.7.2.2	Programmabegrenzing (P4).....	56
5.7.2.3	4T/4Ts-Tipstart (P9).....	56
5.7.2.4	Tiptijd (P11).....	56
5.7.2.5	Hold-functie (P15).....	56
5.7.2.6	Programmaselectie met standaard toortsknop (P17).....	57
5.7.2.7	Weergave correctie- of instelspanning (P24).....	57
5.7.2.8	Eenheidssysteem (P29).....	57
5.7.3	Resetten naar fabrieksinstelling.....	57
6	Onderhoud, verzorging en afvalverwerking.....	58
6.1	Algemeen.....	58
6.2	Afvalverwerking van het apparaat.....	59
7	Verhelpen van storingen.....	60
7.1	Softwareversie van de apparaatbesturing.....	60
7.2	Foutmeldingen (Stroombron).....	60
7.3	Waarschuwingmeldingen.....	67
7.4	Jobs (lasopdrachten) resetten naar fabrieksinstellingen.....	69
7.4.1	Individuele job resetten.....	69
7.4.2	Alle JOBs resetten.....	69
8	Bijlage.....	70
8.1	JOB-List.....	70
8.2	Parameteroverzicht – instelbereiken.....	72
8.2.1	MIG/MAG-lassen.....	72
8.2.2	TIG-lassen.....	72
8.2.3	Elektrodelassen.....	73
8.3	Fabrikant zoeken.....	74

2 Voor uw veiligheid

2.1 Richtlijnen voor het gebruik van deze documentatie

GEVAAR

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

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

WAARSCHUWING

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

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

VOORZICHTIG

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

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



























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

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

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

2.2 Verklaring van symbolen

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

2.3 Veiligheidsvoorschriften

WAARSCHUWING



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

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



Gevaar voor verwonding door elektrische spanning!

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

- Raak geen spanningsvoerende delen, zoals lasstroombussen en staaf-, wolfram- of draad-elektroden 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 lassyteemspanningen immers overschrijden.



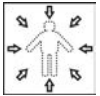
Gevaar voor letsel door straling of hitte!

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

Contact met hete werkstukken en vonken veroorzaakt brandwonden.

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

WAARSCHUWING



Letselgevaar door ongeschikte kleding!

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

- Ademhalingsbescherming tegen gezondheidsgevaarlijke stoffen en mengsels (rookgassen en dampen) of geschikte maatregelen (afzuigingssysteem enz.) treffen.
- Lashelm met adequaat beschermingsmiddel tegen ioniserende straling (IR- en UV-straling) en hitte.
- Droge laskleding (schoenen, handschoenen en 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!
- Om vorming van fosgeen te voorkomen, moeten resten van gechloreerde oplosmiddelen op werkstukken vooraf door geschikte maatregelen worden geneutraliseerd.



Geluidhinder!

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

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



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



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



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

Opstelling en werking

Bij de werking van 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 **storingsemisies 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, die elektronische installaties zoals tekstverwerkers, CNC-apparatuur, telecommunicatieleidingen, net-, signaalleidingen en defibrillators in hun werking kunnen beperken.



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

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 Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur

Deze beschrijving mag uitsluitend op apparaten met apparaatbesturing M3.7X-U (LP-S) worden gebruikt.

3.2 Softwareversie

De softwareversie van de apparaatbesturing kan in het apparaatconfiguratiemenu (menu Srv) > zie *hoofdstuk 5.5* worden weergegeven.

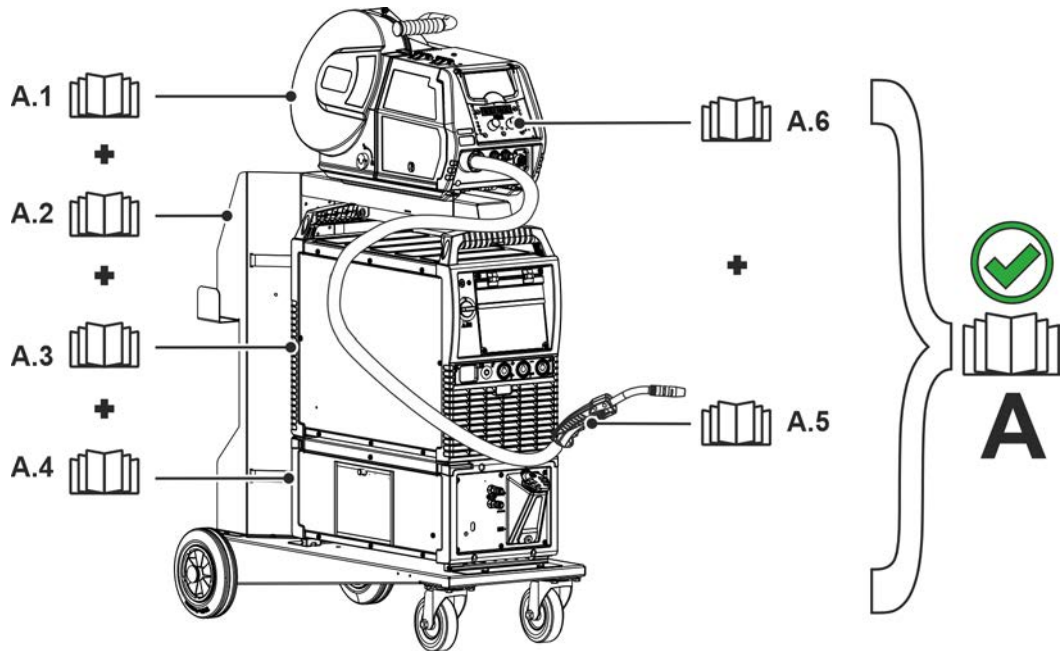
3.3 Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten

- Gebruikershandleidingen van verbonden lasapparaten
- Documenten van optionele uitbreidingen

3.3.1 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.



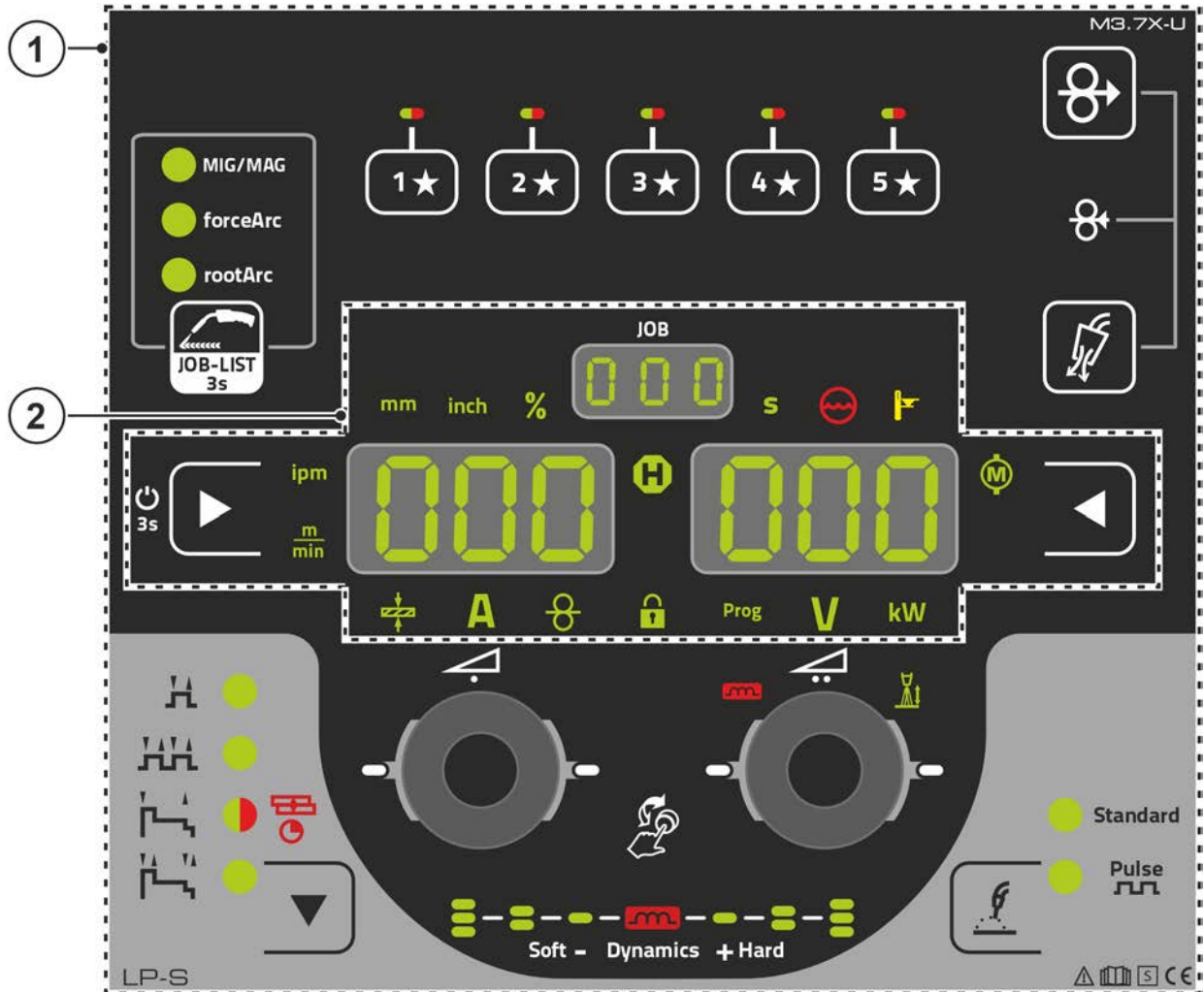
Afbeelding 3-1

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

4 Besturing - bedieningselementen

4.1 Overzicht besturingsdelen

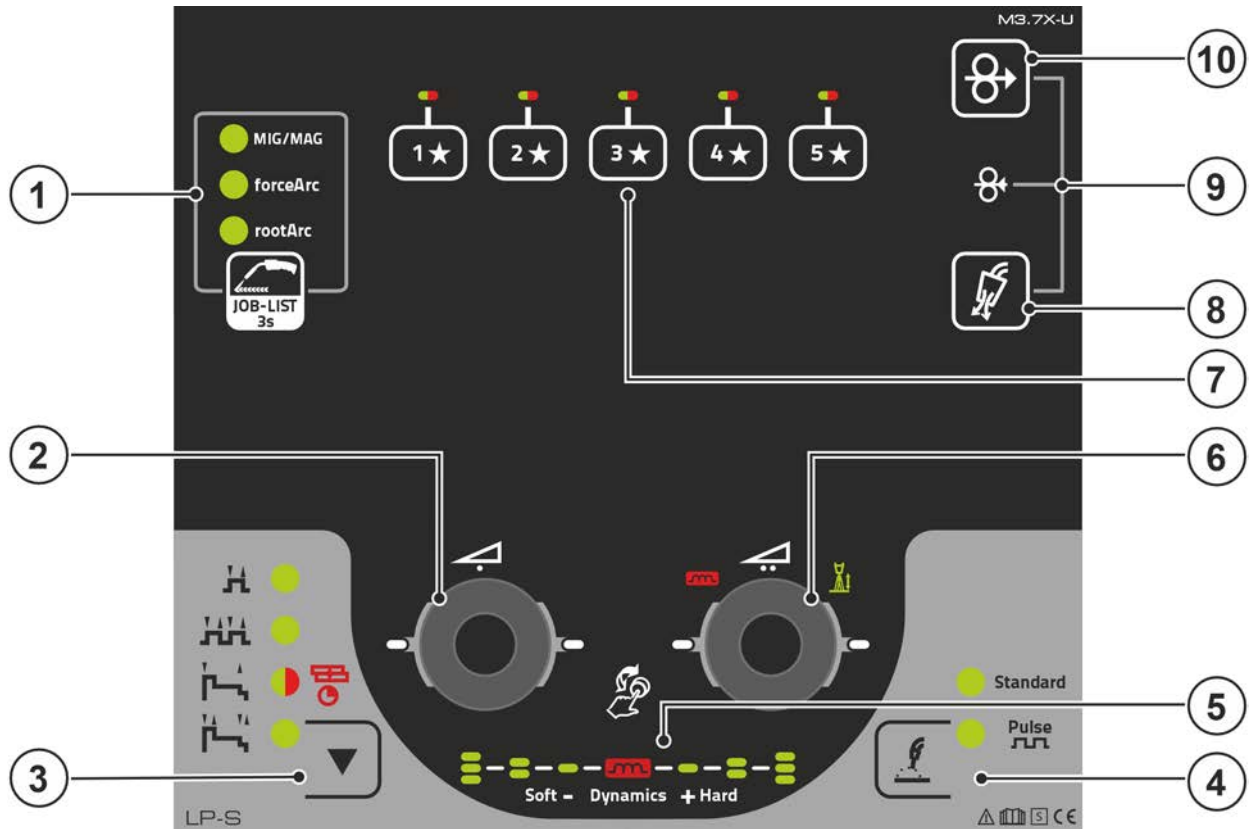
De beschrijving van de apparaatbesturing is onderverdeeld in twee delen (A, B) ten behoeve van de overzichtelijkheid. De instelbereiken van parameterwaarden zijn samengevat in het hoofdstuk Parameteroverzicht > zie hoofdstuk 8.2.



Afbeelding 4-1

Pos.	Symbool	Beschrijving
1		Besturingsdeel A > zie hoofdstuk 4.1.1
2		Besturingsdeel B > zie hoofdstuk 4.1.2

4.1.1 Besturingsdeel A

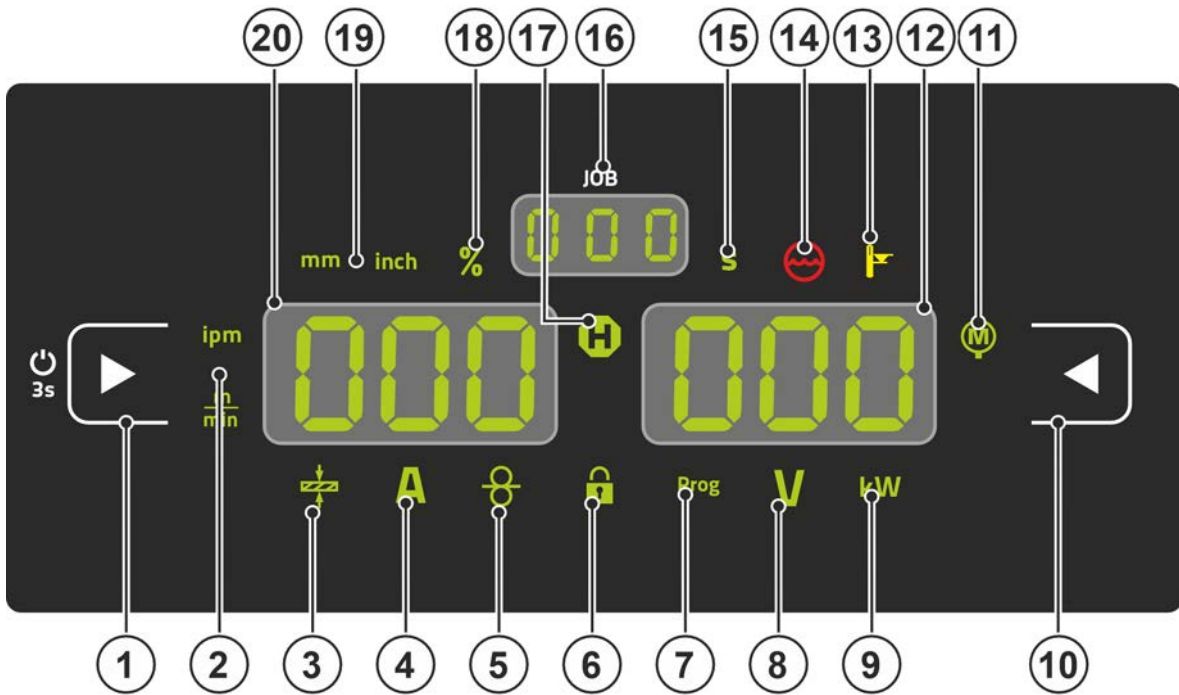


Afbeelding 4-2

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Drukknop lasopdracht (JOB) <ul style="list-style-type: none"> ----- Korte knopdruk: Snelle omschakeling van de beschikbare lasproces in de geselecteerde basisparameters (materiaal/draad/gas). ----- Lange knopdruk > 3s: De lasopdracht (JOB) aan de hand van de lasopdrachtenlijst (JOB-LIST) kiezen > zie hoofdstuk 5.2.3. ----- Lange knopdruk > 7s: JOB's (lasopdrachten) naar fabrieksinstelling terugzetten > zie hoofdstuk 7.4.
2		Draaiknop (Click-Wheel) lasvermogen Instellen van het lasvermogen > zie hoofdstuk 4.3.2 <ul style="list-style-type: none"> ----- Instelling van diverse parameterwaarden, afhankelijk van de voorkeuze. (Bij geactiveerde achtergrondverlichting zijn de volgende instellingen mogelijk.)
3		Drukknop bedrijfsmodi (functieverlopen) > zie hoofdstuk 5.2.8 <ul style="list-style-type: none"> H----- 2-takt HH----- 4-takt h----- Signaallampje licht groen op: 2-takt speciaal h h----- Signaallampje licht rood op: MIG-punten h----- 4-takt speciaal
4		Drukknop lassoort > zie hoofdstuk 5.2.3.4 <ul style="list-style-type: none"> Standard----- Standaardvlambooglassen Pulse----- Pulsvlambooglassen
5		Weergave vlamboogdynamiek Hoogte en uitlijning van de ingestelde vlamboogdynamiek worden weergegeven.
6		Click-Wheel-correctie vlambooglengte <ul style="list-style-type: none"> ----- Instelling correctie vlambooglengte > zie hoofdstuk 5.2.3.6 ----- Instelling Vlamboogdynamiek > zie hoofdstuk 5.2.3.7 ----- Instelling van diverse parameterwaarden, afhankelijk van de voorkeuze. Bij geactiveerde achtergrondverlichting zijn de volgende instellingen mogelijk.

Pos.	Symbol	Beschrijving
7		Drukknop JOB-Favorieten > zie hoofdstuk 4.3.5 •-----Knop kort indrukken: Favoriet laden •-----Knop langer indrukken (>2 s): Favoriet opslaan •-----Knop langer indrukken (>12 s): Favoriet verwijderen
8		Drukknop Gastest / slangpakket spoelen > zie hoofdstuk 5.1.1
9		Draad terugtrekken > zie hoofdstuk 5.2.2 Spanningsloos en gasvrij terugtrekken van de draadelektrode.
10		Drukknop draad invoeren Spanningsloos en gasvrij invoeren van de draadelektrode > zie hoofdstuk 5.2.1.

4.1.2 Besturingsdeel B



Afbeelding 4-3

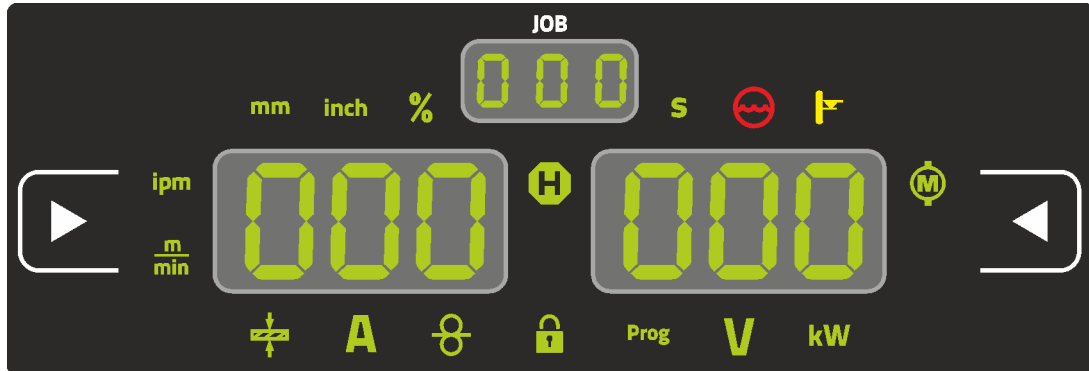
Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Drukknop weergave links / vergrendelfunctie Omschakeling van de apparaatweergave tussen diverse lasparameters. De signaallampjes geven de geselecteerde parameters weer. ----- Na 3 sec. indrukken schakelt het apparaat in de vergrendelfunctie > zie hoofdstuk 4.3.4.
2		Signaallampje eenheid van de draadsnelheid m/min--- Parameterwaarde wordt in meter per minuut aangegeven. ipm----- Parameterwaarde wordt in inch per minuut weergegeven. Omschakeling tussen metrisch of imperiaal stelsel via speciale parameters "P29" > zie hoofdstuk 5.7.
3		Signaallampje materiaaldikte Weergave van de geselecteerde materiaaldikte.
4		Signaallampje, lasstroom Weergave van de lasstroom in ampère.
5		Controlelampje draadsnelheid Brandt wanneer de draadsnelheid wordt weergegeven.

Pos.	Symbol	Beschrijving
6		Signaallampje vergrendelfunctie In- en uitschakelen met de drukknop weergave links / vergrendelfunctie.
7	Prog	Controlelampje lasprogramma > zie hoofdstuk 5.2.5 Weergave van het actuele programmanummer in de lasgegevensweergave.
8	V	Signaallampje correctiespanning vlambooglengte Weergave van de correctiespanning vlambooglengte in volt.
9	kW	Signaallampje lasvermogen Weergave van het lasvermogen in kilowatt.
10		Drukknop weergave rechts Primaire weergave van de correctie van de vlambooglengte en overige parameters en hun waarden.
11		Signaallampje motorstroom Tijdens het invoeren van de draad wordt de actuele motorstroom (draadtoevoeraandrijving) in ampère weergegeven.
12		Weergave rechts - primaire weergave lasspanning In deze weergave wordt de lasspanning, correctie van de vlambooglengte, programma's of lasvermogen weergegeven (omschakeling door drukknop weergave rechts). Daarnaast worden de dynamiek en afhankelijk van de voorkeuze diverse lasparameterwaarden weergegeven. Parametertijden of Hold-waarden > zie hoofdstuk 4.2.
13		Signaallampje overtemperatuur/fout lastoortskoeling Foutmeldingen > zie hoofdstuk 7
14		Signaallampje, koelmiddelstoring Signaleert doorstroomstoring resp. koelvloeistofgebrek.
15	S	Signaallampje seconden De weergegeven waarde wordt in seconden weergegeven.
16		Weergave JOB-nummer (lasopdracht) > zie hoofdstuk 5.2.3
17		Signaallampje statusmelding (Hold) Weergave van de gemiddelde waarde via de totale las.
18	%	Signaallampje procent De weergegeven waarde wordt in procent weergegeven.
19	mm inch	Signaallampje eenheid van de materiaaldikte mm----- Parameterwaarde wordt in millimeter weergegeven. inch----- Parameterwaarde wordt in inch weergegeven. Omschakeling tussen metrisch of imperiaal stelsel via speciale parameter "P29" > zie hoofdstuk 5.7.
20		Weergave links - Primaire weergave lasvermogen In deze weergave wordt het lasvermogen als draadsnelheid, lasstroom of materiaaldikte weergegeven (omschakeling door drukknop weergave links). Daarnaast worden afhankelijk van de voorkeuze diverse lasparameterwaarden weergegeven. Parametertijden of Hold-waarden > zie hoofdstuk 4.2.

4.2 Lasgegevens-display

Links en rechts naast de parameterweergaven bevinden zich de drukknoppen voor de parameterselectie. Ze dienen voor de selectie van weer te geven lasparameters en de waarden ervan.

Elke druk op een toets laat het display een parameter verder springen (signaallampjes geven de selectie weer). Als de laatste parameter is bereikt, begint het display weer van voren af aan.



Afbeelding 4-4

MIG/MAG

Parameter	Instelwaarden ^[1]	Werkelijke waarden ^[2]	Hold-waarden ^[3]
Lasstroom	✓	✓	✓
Materiaaldikte	✓	✗	✗
Draadsnelheid	✓	✓	✓
Lasspanning	✓	✓	✓
Lasvermogen	✗	✓	✓
Motorstroom	✗	✓	✗

TIG

Parameter	Instelwaarden ^[1]	Werkelijke waarden ^[2]	Hold-waarden ^[3]
Lasstroom	✓	✓	✓
Lasspanning	✓	✓	✓
Lasvermogen	✗	✓	✓

elektrode lassen

Parameter	Instelwaarden ^[1]	Werkelijke waarden ^[2]	Hold-waarden ^[3]
Lasstroom	✓	✓	✗
Lasspanning	✓	✓	✗
Lasvermogen	✗	✓	✗

Bij wijzigingen van de instellingen (bijv. draadsnelheid) gaat de weergave direct naar de instelwaarde-instelling.

^[1] Instelwaarden (voor het lassen)

^[2] Werkelijke waarden (tijdens het lassen)

^[3] Hold-waarden (na het lassen, weergave van de gemiddelde waarde via de totale las)

4.3 Bediening van de apparaatbesturing

4.3.1 Hoofdweergave

Na het inschakelen van het apparaat of beëindigen van een parameterinstelling schakelt de apparaatbesturing altijd weer om naar de hoofdweergave. Dit betekent dat eerder geselecteerde instellingen worden overgenomen (door signaallampjes worden weergegeven) en de instelwaarde van de draadsnelheid in het linker lasgegevensdisplay wordt weergegeven. In het rechterdisplay wordt de lassungspanning (V) aangegeven.

4.3.2 Het lasvermogen instellen

De instelling van het lasvermogen vindt met de draaiknop (Click-Wheel) lasvermogen plaats. Daarnaast kunt u de parameters in functieverloop of instellingen in verschillende apparaatmenu's aanpassen.

Instelling MIG/MAG

Het lasvermogen (warmte-inbreng in het materiaal) kan via de instelling van de volgende drie parameters worden veranderd:

- Draadsnelheid ⚙
- Materiaaldikte ⚙
- Lasstroom A

Deze drie parameters zijn van elkaar afhankelijk en veranderen altijd samen. De doorslaggevende maat is de draadsnelheid in m/min. Deze draadsnelheid kan in stappen van 0,1 m/min (4.0 ipm) worden ingesteld. De bijbehorende lasstroom en materiaaldikte worden aan de hand van de draadsnelheid bepaald. De weergegeven lasstroom en materiaaldikte dienen hierbij als richtwaarden voor de gebruiker en worden op vol amperage en op een materiaaldikte van 0,1 mm afgerond.

Een verandering van de draadsnelheid, met bijvoorbeeld 0,1 m/min, leidt afhankelijk van de geselecteerde lasdraaddiameter tot een min of meer grote verandering van de lasstroomweergave of de weergave van de materiaaldikte. De weergave van de lasstroom en de materiaaldikte zijn ook afhankelijk van de geselecteerde draaddiameter.

Zo zal bijvoorbeeld een verandering van de draadsnelheid van 0,1 m/min en een geselecteerde draaddiameter van 0,8 mm tot een kleinere verandering van de stroom en materiaaldikte leiden dan een verandering van de draadsnelheid van 0,1 m/min en een geselecteerde draaddiameter van 1,6 mm.

Afhankelijk van de te lassen draaddiameter is het mogelijk dat kleinere of grotere sprongen in de weergave van de materiaaldikte of de lasstromen optreden of pas na meerdere „Clicks“ op de draaiknop veranderingen zichtbaar worden. Zoals hierboven beschreven is de oorzaak hiervoor de verandering van de draadsnelheid met telkens 0,1 m/min per klik en de daaruit resulterende verandering van de stroom en materiaaldikte die afhankelijk is van de geselecteerde lasdraaddiameter.

Bovendien moet u er ook rekening mee houden dat de voor het lassen aangegeven richtwaarde van de lasstroom tijdens het lassen, afhankelijk van de werkelijke stickout (vrije draadeinde waarmee gelast wordt), van de richtwaarde kan afwijken.

De oorzaak ligt bij de voorwarmte van het vrije draadeinde door de lasstroom. Zo neemt de voorwarmte in de lasdraad bijvoorbeeld bij een langere stickout toe. Wordt dus de stickout (vrije draadeinde) vergroot, vermindert door de grotere voorwarmte in de draad de werkelijke lasstroom. Wordt het vrije draadeinde verkleint, wordt de werkelijke lasstroom hoger. Daardoor is het voor de lasser mogelijk, binnen grenzen, de warmte-inbreng in het onderdeel door afstandsveranderingen van de lastoorts te beïnvloeden.



Instelling TIG/elektrode lassen:

Het lasvermogen wordt via de parameter „Lasstroom“ ingesteld, deze kan in stappen van 1 ampère worden ingesteld.

4.3.3 Basisinstellingen wijzigen (apparaatconfiguratiemenu)

In het apparaatconfiguratiemenu kunnen de basisfuncties van het lassyteem worden aangepast. Alleen ervaren gebruikers mogen de instellingen wijzigen > zie hoofdstuk 5.5.

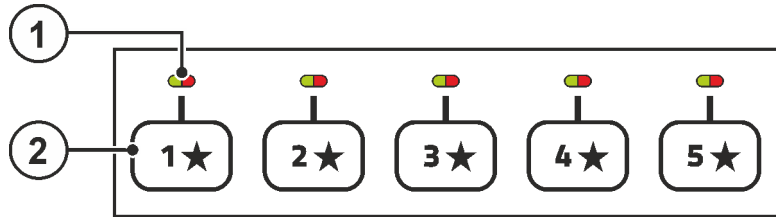
4.3.4 Vergrendelfunctie

De vergrendelfunctie dient ter bescherming tegen het onbedoeld verstellen van de apparaatinstellingen en wordt door het signaallampje  aangegeven. Alle bedieningselementen worden bij geactiveerde functie gedeactiveerd. Het lasproces kan bij een geactiveerde blokkering niet worden gestart. De functie wordt door lang indrukken van de drukknop (> 3 s)  in- of uitgeschakeld.

4.3.5 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.

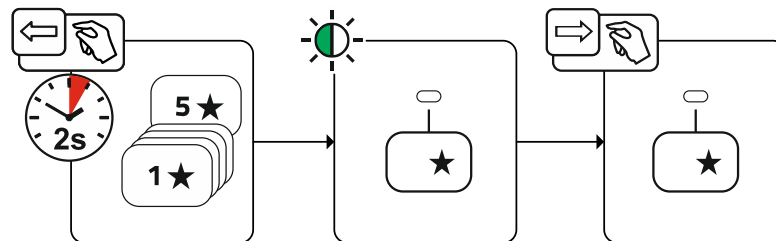
- Er staan in totaal 5 favorieten (opslagplaatsen) voor willekeurige instellingen ter beschikking.



Afbeelding 4-5

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Signaallampje favorietenstatus <ul style="list-style-type: none"> •----- Signaallampje licht groen op: Favoriet geladen, instellingen van de favoriet en de actuele apparaatinstelling zijn identiek •----- Signaallampje licht rood op: Favoriet geladen maar de instellingen van de favoriet en de actuele apparaatinstelling zijn niet identiek (bijv. arbeidspunt werd veranderd) ----- Signaallampje brandt niet: Favoriet niet geladen (bijv. JOB-nummer veranderd)
2		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

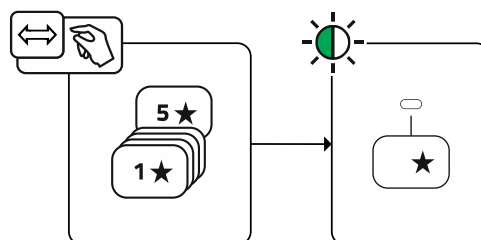
4.3.5.1 Actuele instellingen in favoriet opslaan



Afbeelding 4-6

- Drukknop opslagplaats favoriet 2 s indrukken (signaallampje favorietenstatus brandt groen).

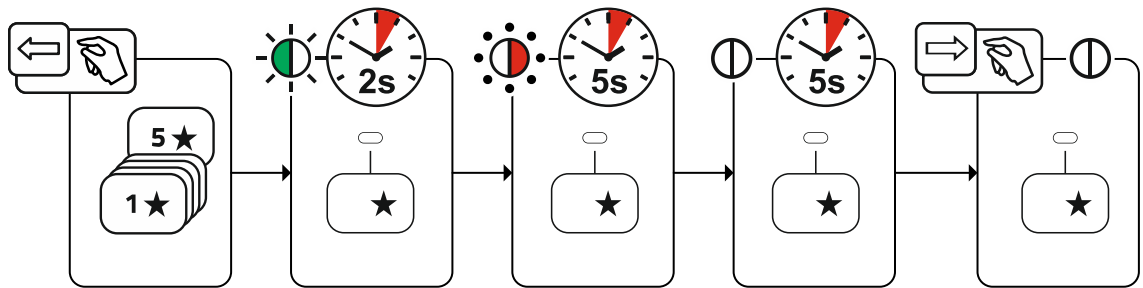
4.3.5.2 Opgeslagen favoriet laden



Afbeelding 4-7

- Drukknop opslagplaats favoriet indrukken (signaallampje favorietenstatus brandt groen).

4.3.5.3 Opgeslagen favoriet wissen



Afbeelding 4-8

- Drukknop opslagplaats favoriet indrukken en ingedrukt houden.
Na 2 s brandt het signaallampje favorietenstatus groen
Nog eens 5 s later knippert het signaallampje rood
En nog eens 5 s later gaat het signaallampje uit
- Drukknop Opslagplaats favoriet loslaten.

5 Beschrijving van de werking

5.1 Inert-gastoevoer

5.1.1 Instelling beschermgashoeveelheid

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!

- Open langzaam de kraan van de gasfles.
- Open de drukregelaar.
- Schakel de stroombron in met de hoofdschakelaar.
- Functie gastest > zie hoofdstuk 5.1.1.1 activeren (de lasspanning en draadtoevoermotor blijven uitgeschakeld – geen onbedoelde ontsteking van de vlamboog).
- Gashoeveelheid via drukregelaar in overeenstemming met de toepassing instellen.

Instellingsaanwijzingen

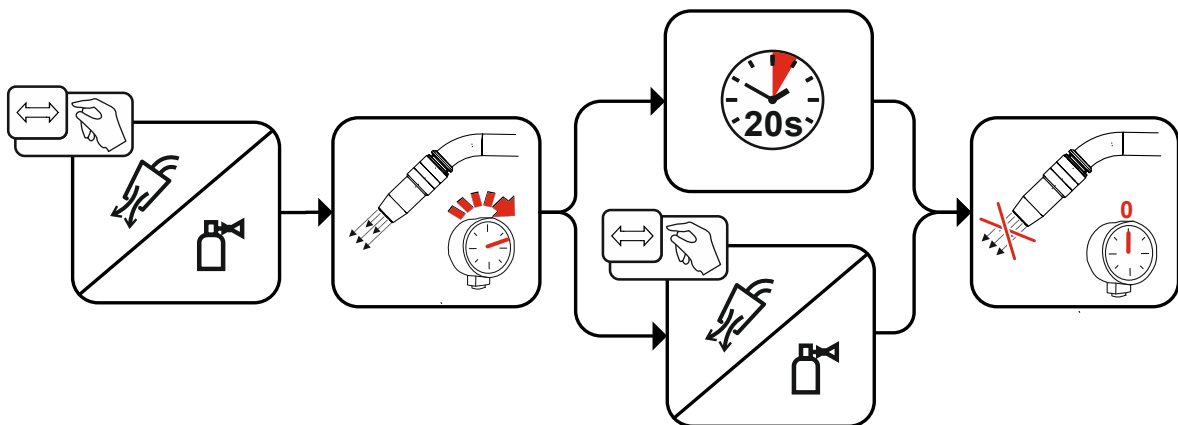
Lasmethode	Aanbevolen hoeveelheid inert gas
MAG-lassen	Draaddiameter x 11,5 = l/min
MIG-solderen	Draaddiameter x 11,5 = l/min
MIG-lassen (aluminium)	Draaddiameter x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Diameter in mm van de gaskop komt overeen met l/min. gasdoorvoer

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:

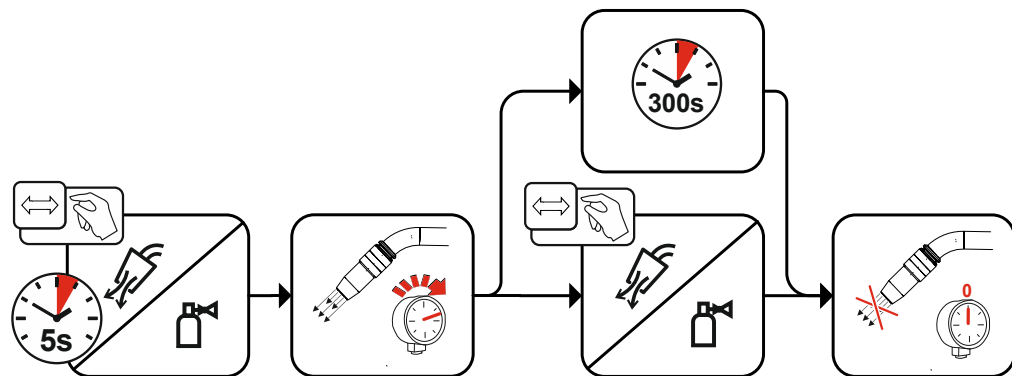
Inert gas	Factor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.1.1.1 Gastest



Afbeelding 5-1

5.1.1.2 Slangpakket spoelen

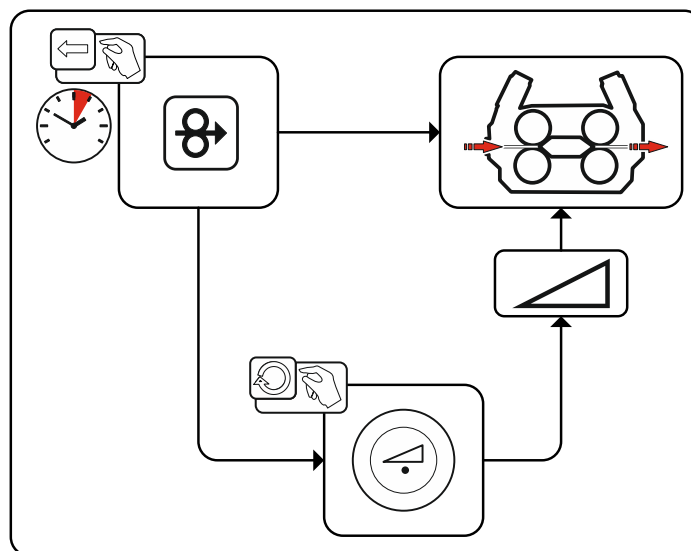


Afbeelding 5-2

5.2 MIG/MAG-lassen

5.2.1 Draad invoeren

De functie "invoeren van draad" dient voor het spanningsloos en beschermgasvrij invoeren van de draad-elektrode na het vervangen van de draadspoel. Door het lang indrukken en ingedrukt houden van de drukknop "invoeren van draad", wordt de draadvoersnelheid verhoogd in een slope-functie (speciale parameter P1 > zie hoofdstuk 5.7.2.1) van 1 m/min tot de ingestelde maximale waarde. De maximale waarde wordt door het gelijktijdig indrukken van de druktoets "invoeren van draad" en het draaien van het linker Click-Wheel ingesteld.

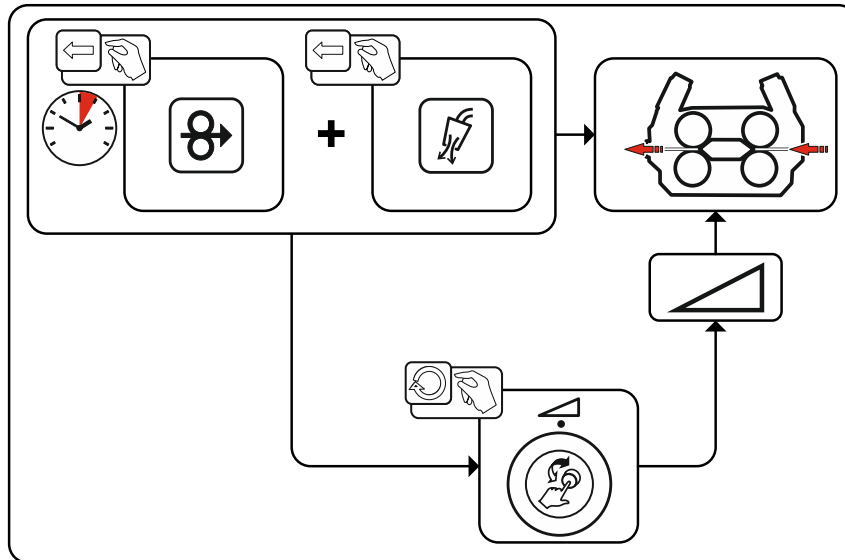


Afbeelding 5-3

5.2.2 Draad terugtrekken

De functie “draad terugtrekken” dient voor het spanningsloos en beschermgasvrij terugtrekken van de draadelektrode. Door het gelijktijdig indrukken en ingedrukt houden van de drukknoppen “invoeren van draad” en gastest, wordt de draadterugtreknelheid verhoogd in een slope-functie (speciale parameter P1 > zie hoofdstuk 5.7.2.1) van 1 m/min tot de ingestelde maximale waarde. De maximale waarde wordt door het gelijktijdig indrukken van de druktoets “invoeren van draad” en het draaien van het linker Click-Wheel ingesteld.

Tijdens dit proces moet de draadrol met de hand rechtsom worden gedraaid om de draadelektrode weer op te wikkelen.



Afbeelding 5-4

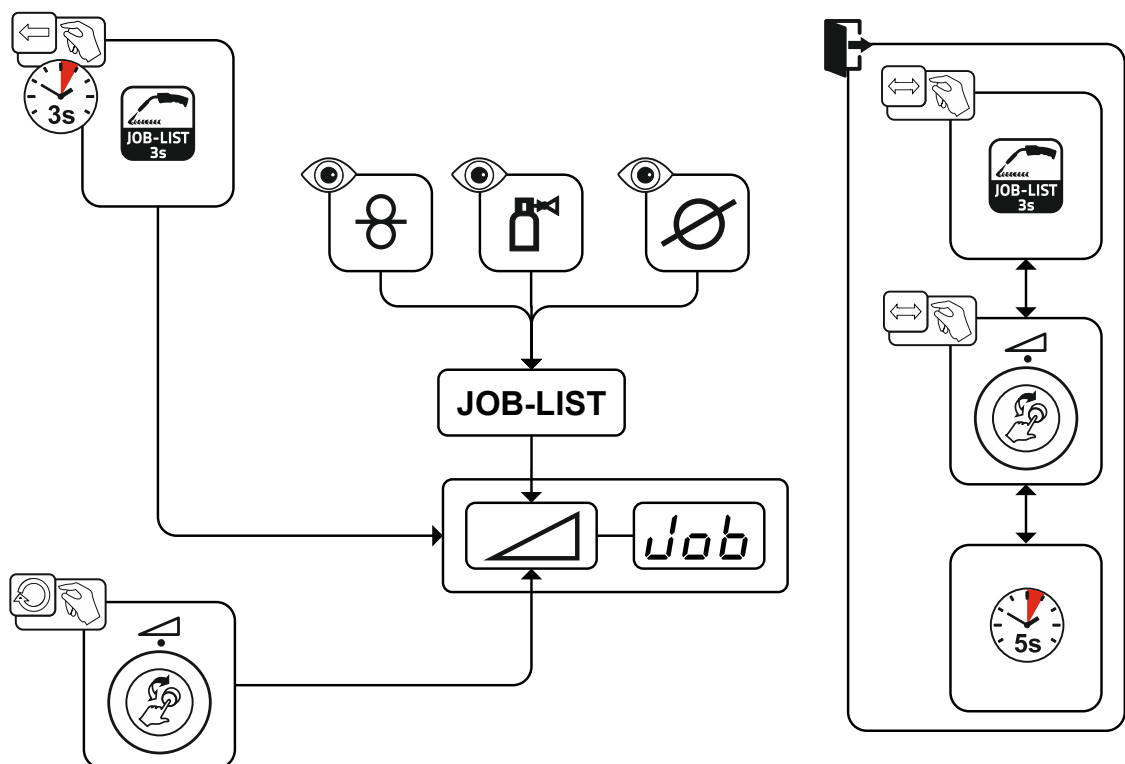
5.2.3 Selecteren

Deze apparaatserie onderscheidt zich door de eenvoudige bediening en vele functies.

- JOBs (lasopdrachten, bestaande uit lasproces, soort materiaal, draaddiameter en type beschermgas) voor alle gangbare lasopdrachten voorgedefinieerd.
- Eenvoudige JOB-selectie uit een lijst met vooraf gedefinieerde JOB's (stickers in de veiligheidsklep op het draadaanvoerapparaat of volledige lijst > zie hoofdstuk 8.1).
- De benodigde procesparameters worden afhankelijk van het aangegeven arbeidspunt (éénknopsbediening via draaiknop draadsnelheid) door het systeem berekend. Vlambooglengte en dynamiek zo nodig corrigeren
- Ook is de conventionele, onafhankelijke lasopdrachtinstelling via de draadsnelheid en lasspanning mogelijk > zie hoofdstuk 5.2.11.

5.2.3.1 Basis-lasparameters

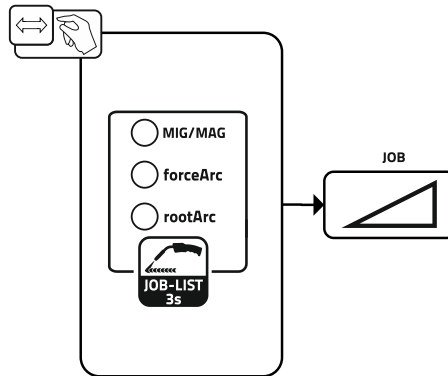
Aan het begin moet de gebruiker de basisparameters (materiaalsoort, draaddiameter en soort beschermgas) van het lassyteem vastleggen. Deze basisparameters worden aansluitend vergeleken met de lasopdrachtenlijst (JOB-LIST). De combinatie van de basisparameters resulteert in een JOB-nummer, die in de apparaatbesturing moet worden ingevoerd. Deze basisinstelling moet uitsluitend bij het vervangen van de draad of het gas gecontroleerd en aangepast worden.



Afbeelding 5-5

5.2.3.2 Lasmethode

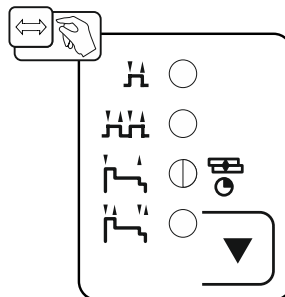
Na het instellen van de basisparameters kan tussen de lasprocessen MIG/MAG, forceArc en rootArc worden omgeschakeld (indien daarvoor een overeenkomstige combinatie van de basisparameters aanwezig is). Door de methodewisseling wordt ook het JOB-nummer gewijzigd, de basisparameters blijven echter onveranderd opgeslagen.



Afbeelding 5-6

5.2.3.3 Bedrijfsmodus

De bedrijfsmodus bepaalt het met de lastoorts gestuurde procesverloop. Gedetailleerde beschrijvingen van de bedrijfsmodi > zie hoofdstuk 5.2.8.



Afbeelding 5-7

5.2.3.4 Soort lassen

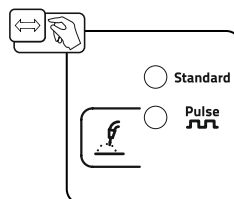
Met lasmethode worden de verschillende MIG/MAG-processen samengevat aangeduid.

Standard (Lassen met standaardvlamboog)

Afhankelijk van de ingestelde combinatie van draadtoevoersnelheid en de vlamboogspanning kunnen hier de vlamboogsoorten kortsluitboog, mengbooggebied of sproeivlamboog voor het lassen worden gebruikt.

Pulse (Lassen met pulsvlamboog)

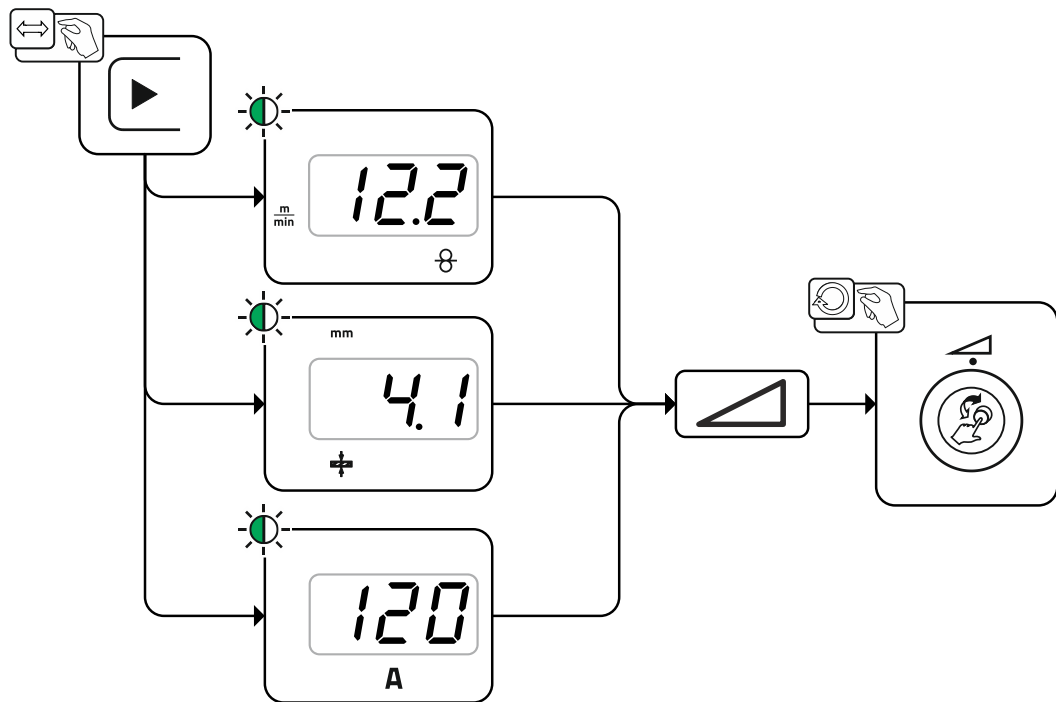
Door een gerichte verandering van de lasstroom worden stroompulsen in de vlamboog gegenereerd, die tot een 1-druppel-per-puls-materiaalovergang leiden. Het resultaat is een nagenoeg spatvrij proces geschikt voor het lassen van materialen, met name hooggelegeerde CrNi-stralen of aluminium.



Afbeelding 5-8

5.2.3.5 Lasvermogen (arbeidspunt)

Het lasvermogen wordt volgens het principe van de éénknopsbediening ingesteld. De gebruiker kan zijn arbeidspunt naar keuze als draadsnelheid, lasstroom of materiaaldikte instellen. De bij dit arbeidspunt optimale lasspanning wordt door het lasapparaat berekend en ingesteld. Indien nodig kan de gebruiker deze lasspanning corrigeren > zie hoofdstuk 5.2.3.6.



Afbeelding 5-9

Toepassingsvoorbeeld (instelling via materiaaldikte)

De vereiste draadsnelheid is niet bekend en moet worden vastgesteld.

- Selecteer lasopdracht JOB 76 (> zie hoofdstuk 5.2.3): Materiaal = AlMg, gas = Ar 100 %, draaddiameter = 1,2 mm.
- Schakel de display om naar materiaaldikte.
- Meet de materiaaldikte (werkstuk).
- De gemeten waarde van bijvoorbeeld 5 mm op de apparaatbesturing instellen. Deze ingestelde waarde voldoet aan een bepaalde draadsnelheid. Door het display naar deze parameter over te schakelen wordt de desbetreffende waarde weergegeven.

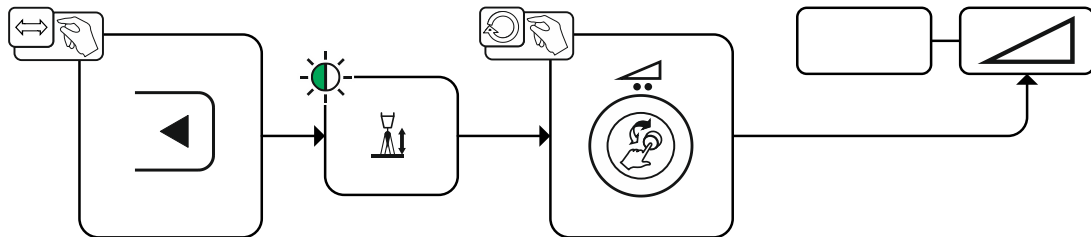
In dit voorbeeld komt een materiaaldikte van 5 mm overeen met een draadsnelheid van 8,4 m/min.

De gegevens van de materiaaldikte in lasprogramma's hebben over het algemeen betrekking op hoeklassen in de laspositie PB, moeten als richtwaarden worden beschouwd en kunnen voor andere lasposities afwijken.

5.2.3.6 Vlambooglengte

Desgewenst kan de vlambooglengte (lasspanning) met +/- 9,9 V aan de individuele lasopdracht worden aangepast. Invloed op de vlamboog:

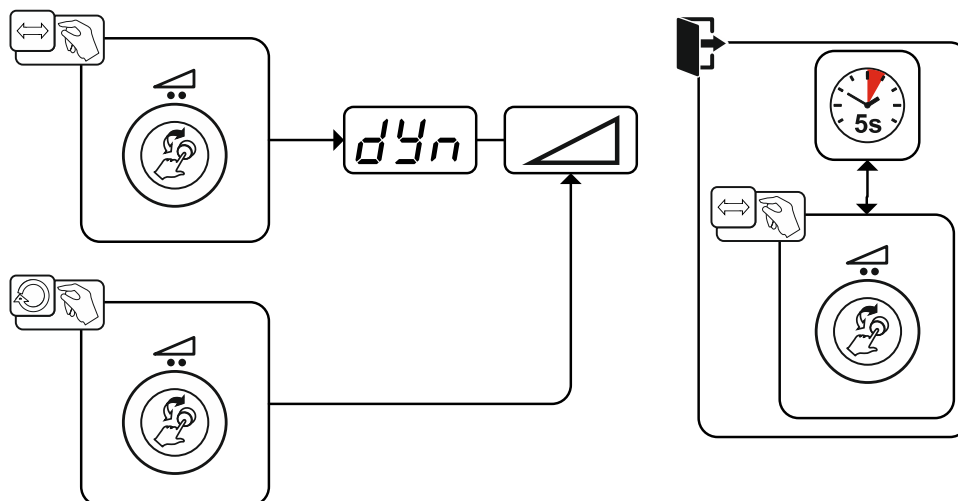
- Instelling negatief > kortere vlamboog > meer inbranding > meer spatvorming.
- Instelling positief > langere vlamboog > minder inbranding > minder spatvorming.



Afbeelding 5-10

5.2.3.7 Vlamboogdynamiek (smoorspoelwerking)

Met deze functie kan de vlamboog van een smalle, harde vlamboog met diepte inbranding (positieve waarde) aan een brede en zachte vlamboog (negatieve waarde) worden aangepast. Aanvullend wordt de geselecteerde instelling met signaallampjes onder de draaiknoppen weergegeven.



Afbeelding 5-11

5.2.4 MIG/MAG-standaardtoorts

De branderknop van de MIG-lastoortsen dient in principe om het lasproces te starten en te stoppen.

Bedieningselementen	Functies
Toortsknop	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen starten/stoppen

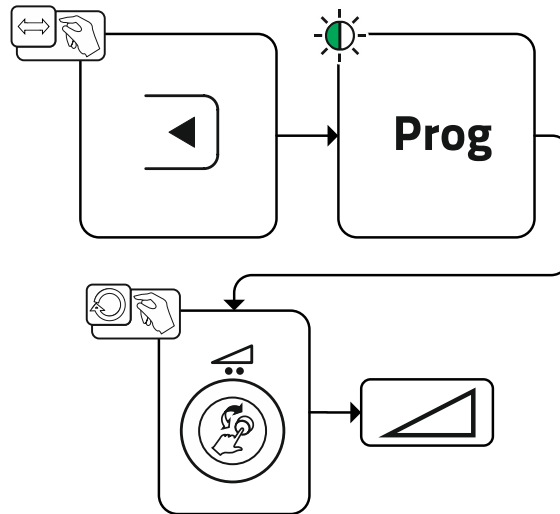
Overige functies zoals bijvoorbeeld de programmaomschakeling (voor of na het lassen) zijn door het indrukken van de toortsknop mogelijk.

5.2.5 Programma (P_A 1-15)

Voor verschillende soorten laswerk of posities bij een werkstuk zijn verschillende lasprogramma's (arbeidspunten) nodig. Bij ieder programma worden de volgende parameters opgeslagen:

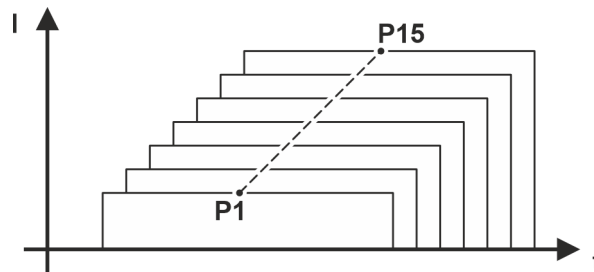
- Draadtoevoersnelheid en spanningscorrectie (lasvermogen)
- Bedrijfsmodus, lassoort en dynamiek

5.2.5.1 Selecteren en instelling



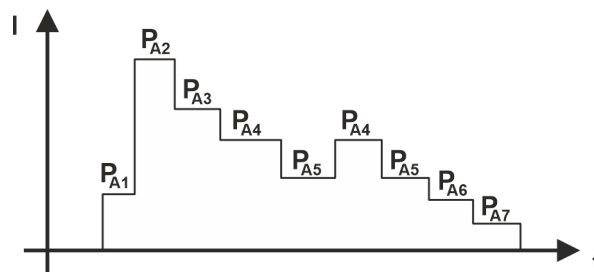
Afbeelding 5-12

Voorbeeld 1: werkstukken met verschillende plaatdikten lassen (2-takt)



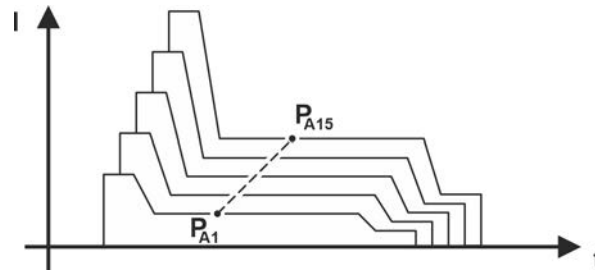
Afbeelding 5-13

Voorbeeld 2: verschillende posities bij een werkstuk lassen (4-takt)



Afbeelding 5-14

Voorbeeld 3: aluminium-lassen van verschillende plaatdikten (2- of 4-takt speciaal)



Afbeelding 5-15

Er kunnen maximaal 15 programma's (P_{A1} tot P_{A15}) worden gedefinieerd.

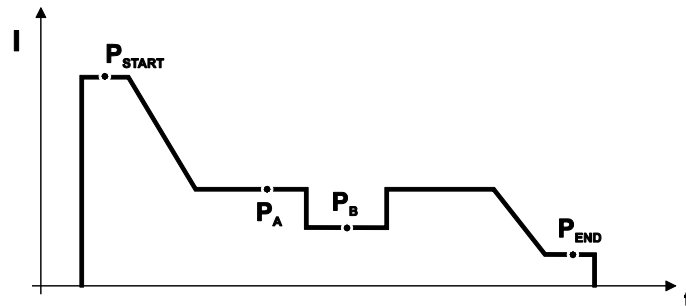
Voor elk programma kan een arbeidspunt (draadsnelheid, correctie van de vlambooglengte, dynamiek / smoorspoelwerking) worden ingesteld.

5.2.6 Programmaverloop

Bepaalde materialen zoals bijv. aluminium hebben speciale functies nodig om veilig en met hoge kwaliteit te kunnen worden gelast. Daarbij wordt de bedrijfsmodus 4-takt-speciaal met de volgende programma's gebruikt:

- Startprogramma P_{START} (voorkomen van koude plekken bij begin lasnaad)
- Hoofdprogramma P_A (continulassen)
- Gereduceerd hoofdprogramma P_B (gerichte warmtereductie)
- Eindprogramma P_{END} (voorkomen van eindkraters door gerichte warmtereductie)

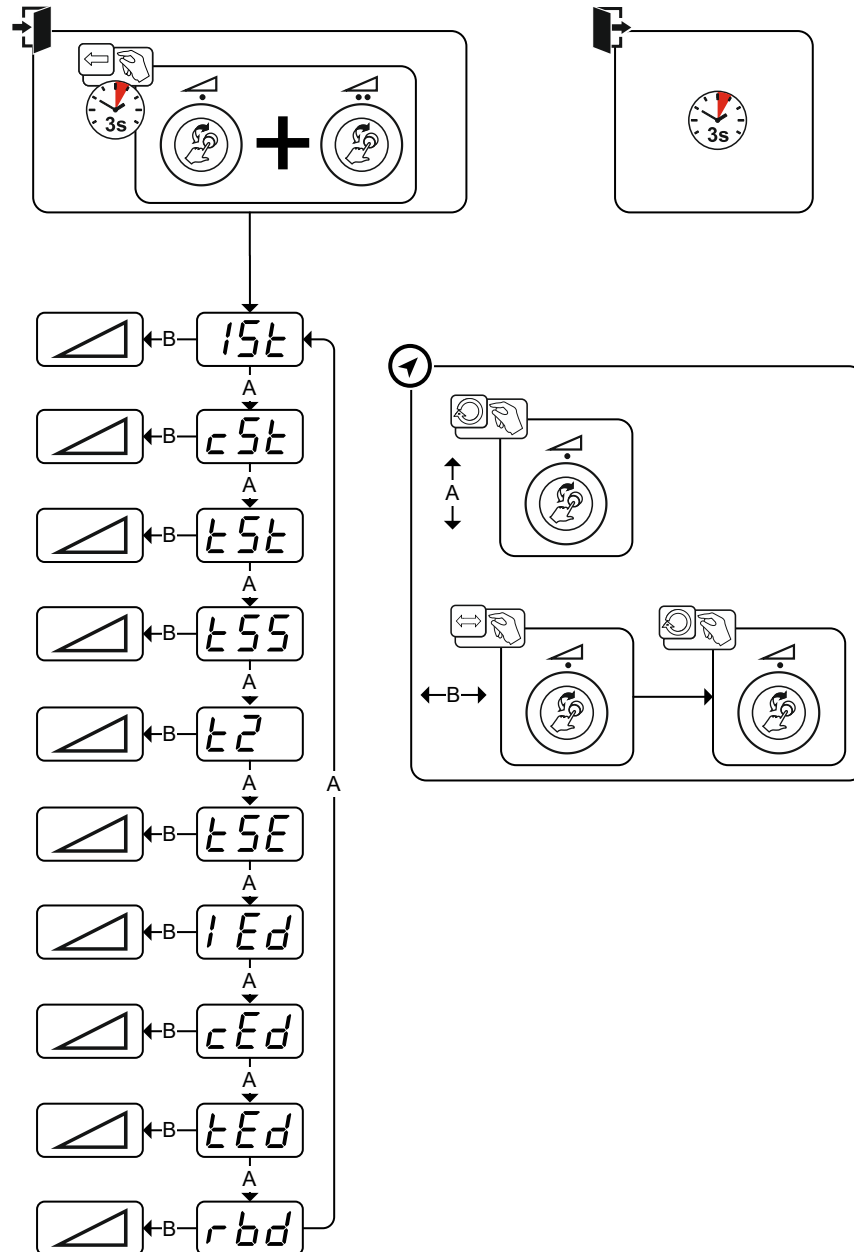
De programma's bevatten de parameters draadsnelheid (werkpunt), correctie van de booglengte, slope-tijden, programmaduurtijden etc.



Afbeelding 5-16

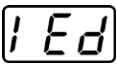

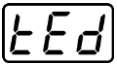
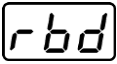
5.2.7 Expertmenu MIG/MAG

In het expertmenu vindt u instelbare parameters die niet regelmatig moeten worden ingesteld. Het aantal weergegeven parameters kan bijvoorbeeld door een gedeactiveerde functie worden beperkt.



Afbeelding 5-17

Display	Instelling / selecteren
1St	Startstroom (procentueel, hoofdstroomafhankelijk)
cSt	Correctie van de vlambooglengthe in het startprogramma P _{START}
tSt	Starttijd (continue startstroom)
tS5	Slope-tijd van het startprogramma P _{START} op het hoofdprogramma P _A
t 1	Puntlastijd
tSE	Slope-tijd van het hoofdprogramma P _A op het eindprogramma P _{END}

Display	Instelling / selecteren
	Eindkraterstroom Instelbereik procentueel: hoofdstroomafhankelijk Instelbereik absoluut: I _{min.} tot I _{max.}
	Correctie van de vlambooglengte in het eindprogramma P_{END}
	Eindstroomtijd (continue eindstroom)
	Draadterugbrandtijd > zie hoofdstuk 5.2.7.1 <ul style="list-style-type: none"> -----Waarde verhogen > meer draad terugbranden -----Waarde verlagen > minder draad terugbranden










5.2.7.1 Terugbranden draad

De parameter draadterugbrand verhindert het vastbranden van de draadelektrode in het lasbad resp. aan de contacttip aan het eind van het lasproces. De waarde is optimaal vooraf ingesteld voor diverse toepassingen (kan echter indien nodig worden aangepast). De instelbare waarde staat voor de tijd totdat de stroombron de lasstroom uitschakelt nadat het lasproces is stopgezet.

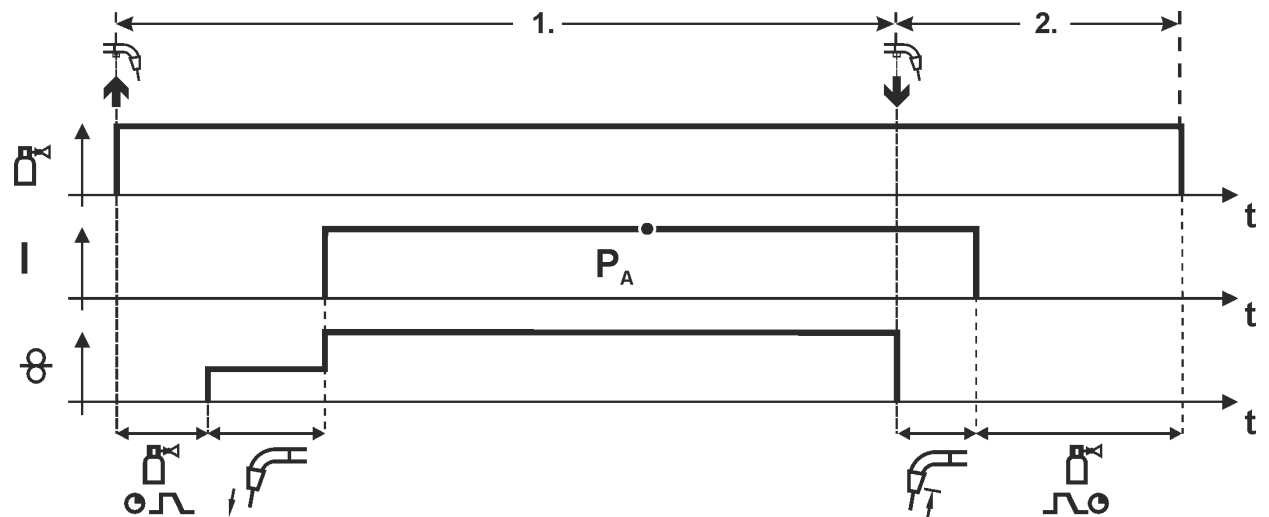
Gedrag lasdraad	Instelrichtlijn
draadelektrode brandt vast in het lasbad.	Waarde verhogen
De draadelektrode brandt aan de contacttip vast of ernstige kogelvorming aan de draadelektrode	Waarde verlagen

5.2.8 Bedrijfsmodi (functieverlopen)

5.2.8.1 Verklaring tekens en werking

Symbol	Betekenis
	Toortsknop indrukken
	Toortsschakelaar loslaten
	Toortsschakelaar tippen (kort indrukken en loslaten)
	Beschermgas
I	Lasvermogen
	Draadsnelheid
t	Tijd
	Gasvoorstromen
	Draad invoeren
P _{START}	Startprogramma
P _A	Hoofdprogramma
P _{END}	Eindprogramma
	Terugbrand van de draad
	Gasnastromen

2-takt-bedrijf



Afbeelding 5-18

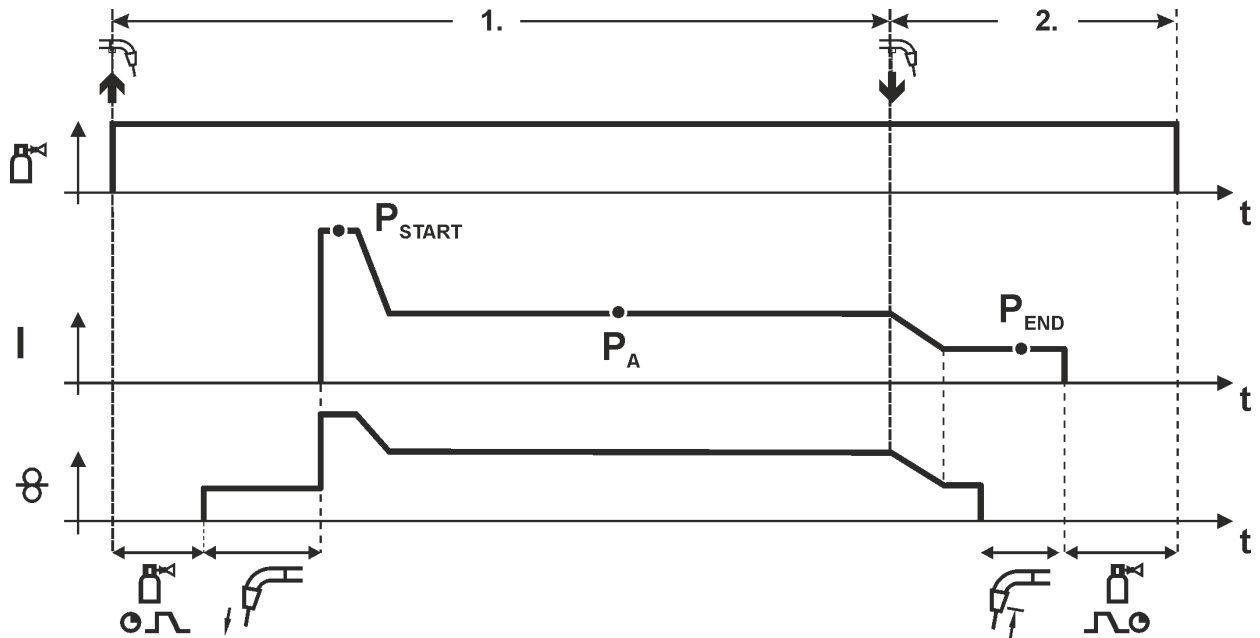
1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden.
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-voersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit.
- Omschakelen naar voorgeselecteerde draadsnelheid.

2e fase

- Laat de toortsknop los.
- De motor van de draadtoevoer (DV) stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.

2-takt speciaal



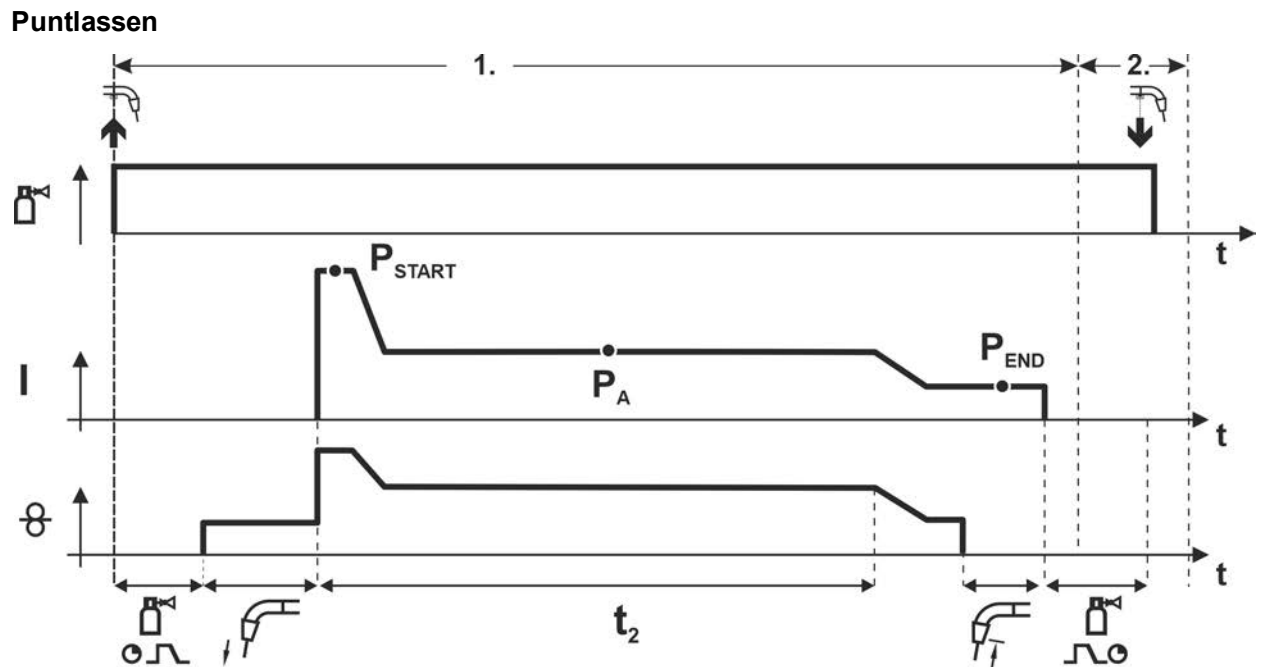
Afbeelding 5-19

1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit (startprogramm P_{START} voor de tijd t_{start})
- Slope naar hoofdprogramma P_A .

2e fase

- Laat de toortsknop los
- Slope naar eindprogramma P_{END} voor de tijd t_{end} .
- De motor van de draadtoevoer (DV) stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.



Start- en slope-tijd uit het startprogramma moeten op de punttijd worden toegevoegd.

1e takt

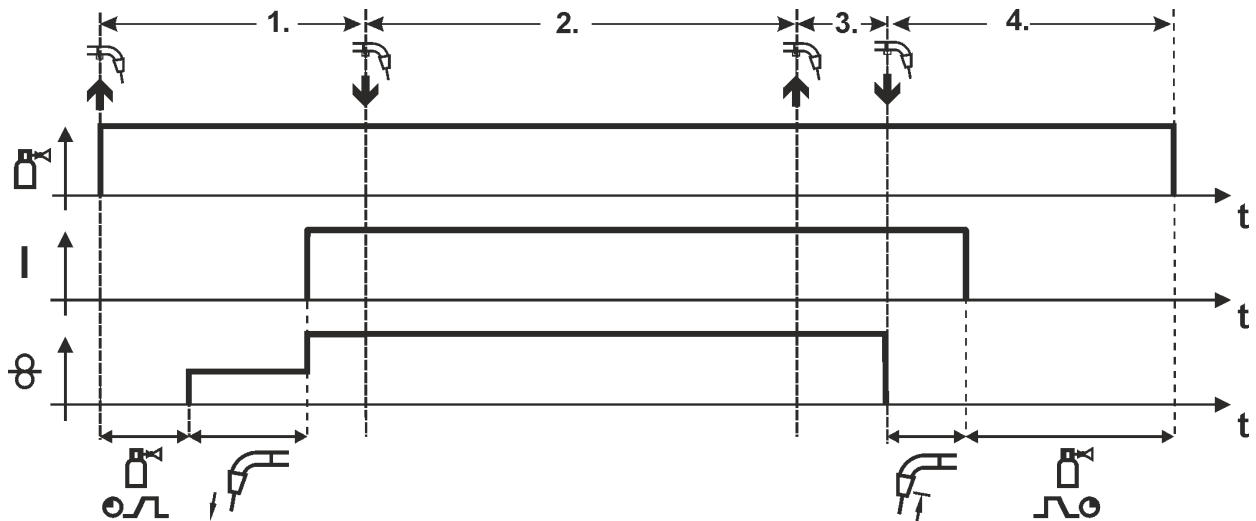
- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstroom)
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-intoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terecht komt, de lasstroom vloeit (startprogramm P_{START} , de puntlastijd begint)
- Slope naar hoofdprogramma P_A
- Na afloop van de ingestelde punttijd volgt de slope naar eindprogramma P_{END} .
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.

2e takt

- Laat de toortsknop los

Bij het loslaten van de toortsknop (takt 2) wordt het lassen evt. ook vóór het verlopen van de punttijd onderbroken (Slope naar het eindprogramma P_{END}).

4-takt-bedrijf



Afbeelding 5-21

1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit.
- Omschakelen naar voorgeselecteerde draadtoevoersnelheid (hoofdprogramma P_A).

2e fase

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

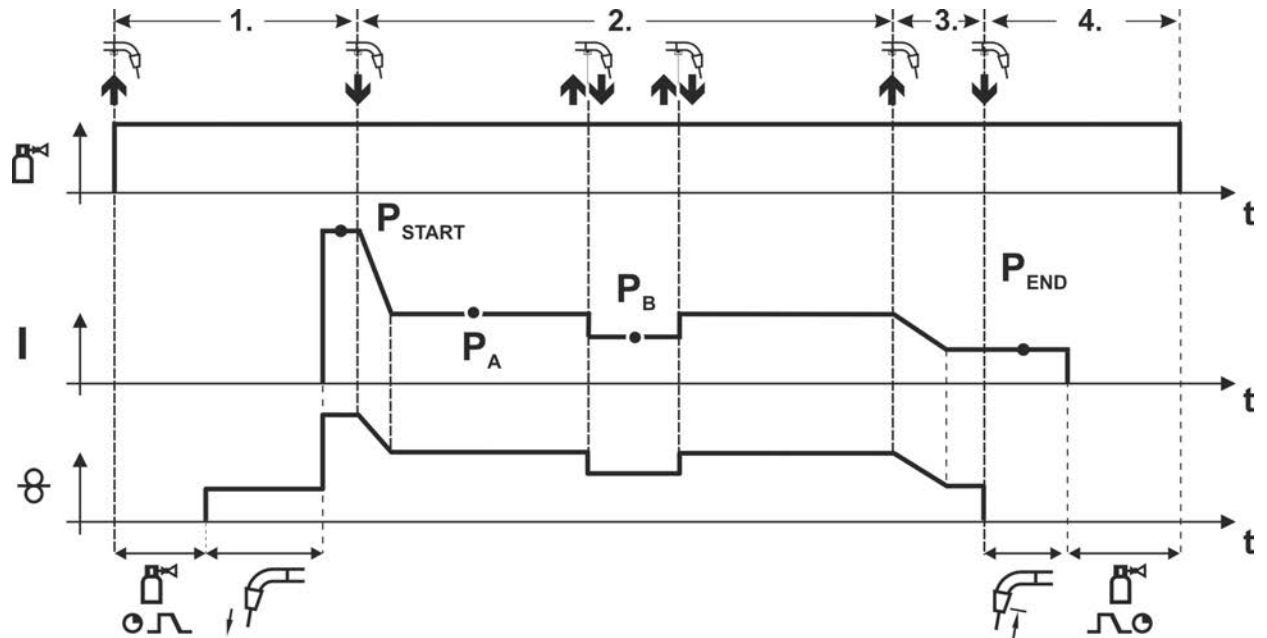
3e fase

- Toortsknop indrukken (zonder effect).

4e fase

- Laat de toortsknop los
- De motor van de draadtoevoer (DV) stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.

4-takt speciaal



Afbeelding 5-22

1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit (startprogramma P_{START})

De slope naar hoofdprogramma P_A vindt pas plaats na afloop van de ingestelde tijd t_{START} . of na het loslaten van de toortsknop.

2e fase

- Laat de toortsknop los
- Slope naar hoofdprogramma P_A .

Door tiptoetsen¹⁾ kan er omgeschakeld worden naar het gereduceerde hoofdprogramma P_B . Door opnieuw tiptoetsen wordt er teruggeschakeld naar het hoofdprogramma P_A .

3e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Slope naar het eindprogramma P_{END} .

4e fase

- Laat de toortsknop los
- De motor van de draadtoevoer (DV) stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.

¹⁾ **Tiptoetsen (kort indrukken en weer loslaten binnen 0,3 seconden) onderdrukken**

Dient de omschakeling van de lasstroom naar het gereduceerde hoofdprogramma P_B met tiptoetsen te worden onderdrukt, dan moet in de programmacyclus de parameterwaarde voor DV3 op 100% ($P_A = P_B$) worden ingesteld.

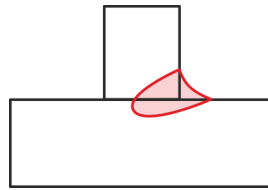
5.2.8.2 Automatische uitschakeling

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).

5.2.9 forceArc / forceArc puls

Warmtereducerende, richtingsstabiele, drukkrachtige vlamboog met diepe inbranding voor het bovenste vermogensbereik.



Afbeelding 5-23

- Kleinere naadopeningshoek door diepe inbranding en richtingsstabiele vlamboog
- Uitstekende grondlasnaad- en flanklasnaaddekking
- Veilig lassen, ook met zeer lange draadeinden (stickout)
- Vermindering van inbrandkerven
- Handmatige en geautomatiseerde toepassingen

Na het selecteren van het forceArc-lasproces > zie hoofdstuk 5.2.3 staan deze eigenschappen tot uw beschikking.

Net zoals bij pulsvlambooglassen dient men bij forceArc-lassen vooral op de goede kwaliteit van de lasstroomaansluiting te letten!

- Houd lasstroomleidingen zo kort mogelijk en gebruik geschikte diameters voor de leidingen!
- Lasstroomleidingen, lastoortsleidingen en leidingen van eventueel tussenslangpakket volledig afrollen. Lussen vermijden!
- Gebruik de hoog vermogen aangepaste lastoorts, indien mogelijk watergekoeld.
- Bij het lassen van staal, gebruik tevens lasdraad met toereikend koper. De draadspoelen moeten laagspoelen zijn.

Onstabiele vlamboog!

Niet volledig afgerolde lasstroomleidingen kunnen storingen (flakkeren) van de vlamboog veroorzaken.

- **Lasstroomleidingen, lastoortsleidingen en leidingen van eventueel tussenslangpakket volledig afrollen. Lussen vermijden!**

5.2.10 rootArc/rootArc puls

Perfect modelleerbare kortsluitboog voor moeiteloze naadoverbrugging, speciaal voor grondlasnaden.



Afbeelding 5-24

- Spatarm in vergelijking met standaard korte vlamboogen
- Goede grondnaadvorming en veilige flankbevochtiging
- Handmatige en geautomatiseerde toepassingen

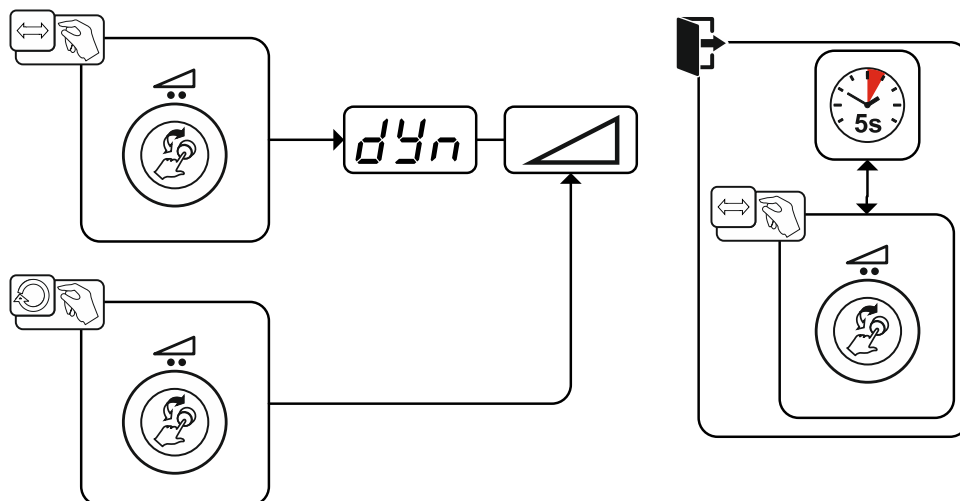
Onstabiele vlamboog!

Niet volledig afgerolde lasstroomleidingen kunnen storingen (flakkeren) van de vlamboog veroorzaken.

- **Lasstroomleidingen, lastoortsleidingen en leidingen van eventueel tussenslangpakket volledig afrollen. Lussen vermijden!**

5.2.11.2 Vlamboogdynamiek (smoorspoelwerking)

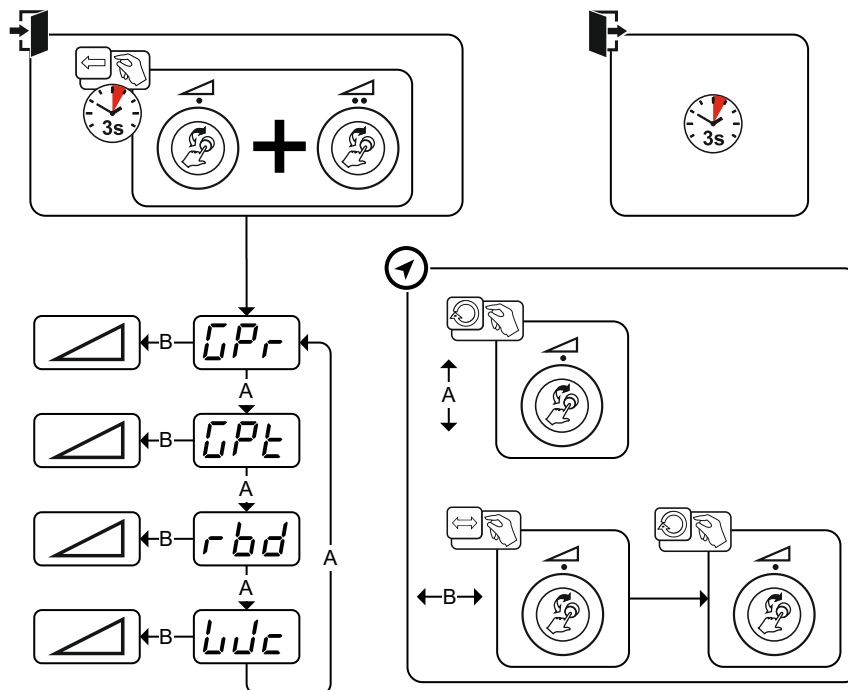
Met deze functie kan de vlamboog van een smalle, harde vlamboog met diepte inbranding (positieve waarde) aan een brede en zachte vlamboog (negatieve waarde) worden aangepast. Aanvullend wordt de geselecteerde instelling met signallampjes onder de draaiknoppen weergegeven.



Afbeelding 5-27

5.2.11.3 Expertmenu - GMAW non synergic

In het expertmenu vindt u instelbare parameters die niet regelmatig moeten worden ingesteld. Het aantal weergegeven parameters kan bijvoorbeeld door een gedeactiveerde functie worden beperkt.



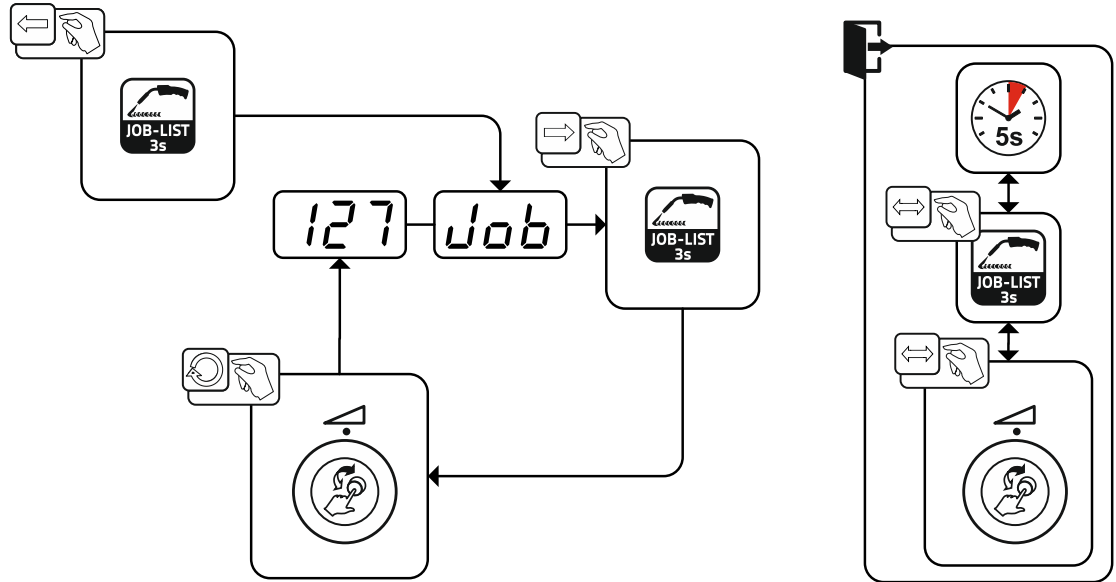
Afbeelding 5-28

Display	Instelling / selecteren
	Gasvoorstroomtijd
	Gasnastroomtijd
	Draadterugbrandtijd > zie hoofdstuk 5.2.7.1 <ul style="list-style-type: none"> • -----Waarde verhogen > meer draad terugbranden • -----Waarde verlagen > minder draad terugbranden

Display	Instelling / selecteren
	Draadinvoeren <ul style="list-style-type: none"> -----Waarde verhogen > hogere draadinvoersnelheid -----Waarde verlagen > lage draadinvoersnelheid

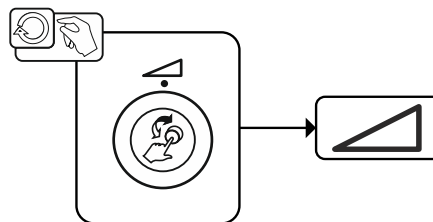
5.3 TIG-lassen

5.3.1 Selecteren



Afbeelding 5-29

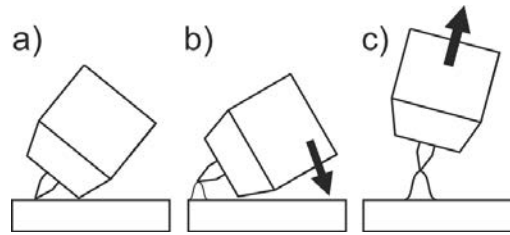
5.3.2 Lasstroom instellen



Afbeelding 5-30

5.3.3 Ontsteking vlamboog

5.3.3.1 Liftarc



Afbeelding 5-31

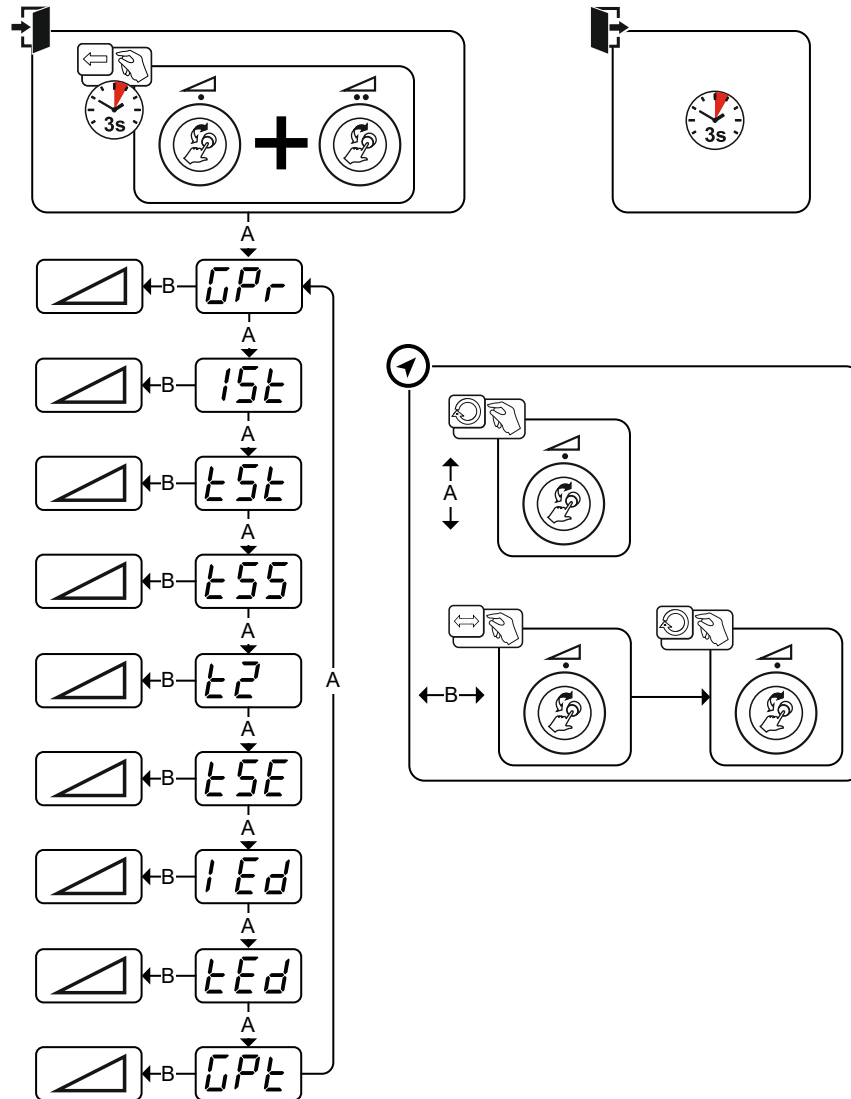
De boog wordt door contact met het werkstuk gestart.

- a) 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),
- b) 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.
- c) Til de toorts op en draai hem in de normale positie.

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

5.3.4 Expertmenu (TIG)

In het expertmenu vindt u instelbare parameters die niet regelmatig moeten worden ingesteld. Het aantal weergegeven parameters kan bijvoorbeeld door een gedeactiveerde functie worden beperkt.



Afbeelding 5-32

Display	Instelling / selecteren
	Gasvoorstroomtijd
	Startstroom (procentueel, hoofdstroomafhankelijk)
	Starttijd (continue startstroom)
	Slope-tijd van het startprogramma P _{START} op het hoofdprogramma P _A
	Puntlastijd
	Slope-tijd van het hoofdprogramma P _A op het eindprogramma P _{END}
	Eindstroom (procentueel, hoofdstroomafhankelijk)
	Eindstroomtijd (continue eindstroom)

Beschrijving van de werking

TIG-lassen



Display	Instelling / selecteren
---------	-------------------------

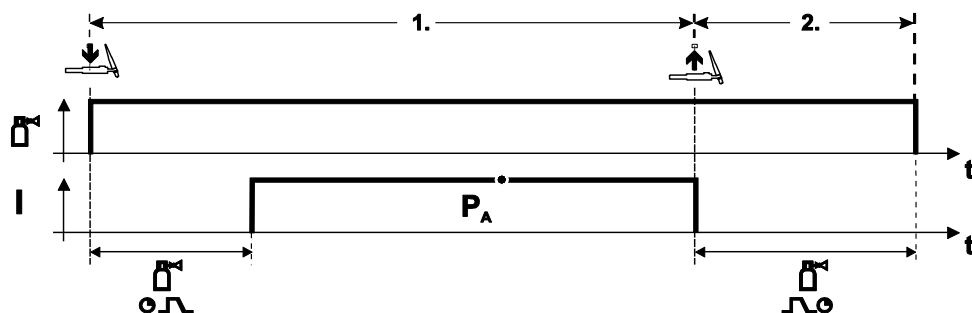
A digital display showing the number '0.00' in a monospaced font, enclosed in a rectangular border.	Gasnastroomtijd
---	-----------------

5.3.5 Bedrijfsmodi (functieverlopen)

5.3.5.1 Verklaring tekens en werking

Symbol	Betekenis
	Toortsknop indrukken
	Toortsschakelaar loslaten
	Toortsschakelaar tippen (kort indrukken en loslaten)
	Er stroomt beschermgas
I	Lasvermogen
	Gasvoorstromen
	Gasnastromen
	2-takt
	2-takt-speciaal / puntlassen
	4-takt
	"4-takt-speciaal"
t	Tijd
P _{START}	Startprogramma
P _A	Hoofdprogramma
P _B	Gereduceerd hoofdprogramma
P _{END}	Eindprogramma
t _{ss}	Slope-tijd van P _{START} , op P _A

2-takt-bedrijf



Afbeelding 5-33

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 2-takt

1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden.
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).

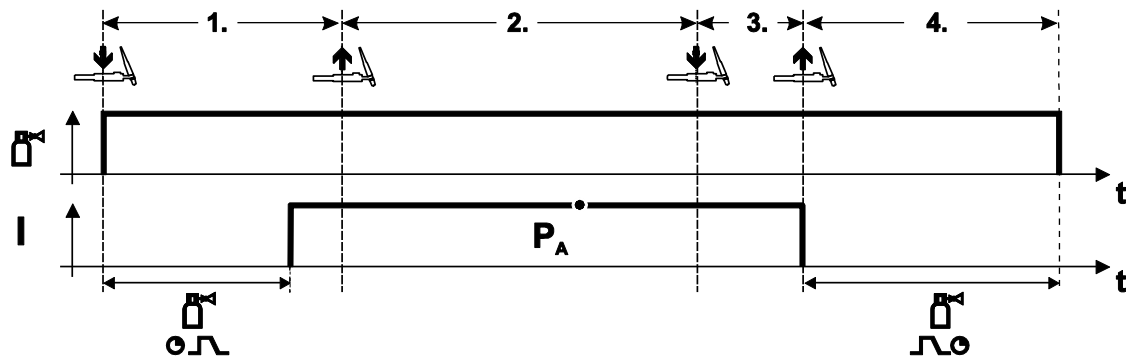
De vlamboogontsteking gebeurt met Liftarc.

- De lasstroom vloeit met de voorgeselecteerde instelling.

2e fase

- Laat de toortsknop los.
- De vlamboog dooft.
- De gasnastroomtijd loopt af.

4-takt-bedrijf



Afbeelding 5-34

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 4-takt

1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).

De vlamboogontsteking gebeurt met Liftarc.

- De lasstroom vloeit met de voorgeselecteerde instelling.

2e fase

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

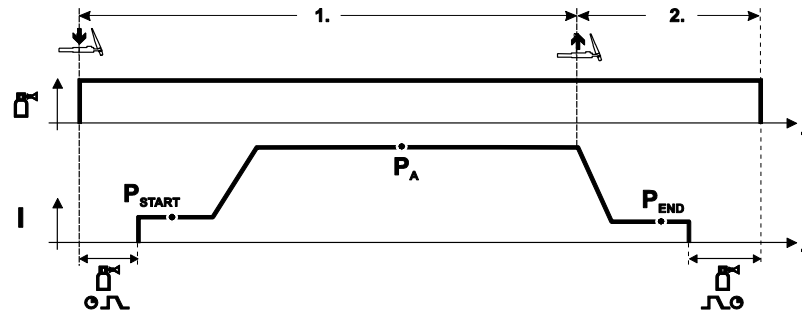
3e fase

- Toortsknop indrukken (zonder effect).

4e fase

- Laat de toortsknop los
- De vlamboog dooft.
- De gasnastroomtijd loopt af.

2-takt speciaal



Afbeelding 5-35

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 2-takt-speciaal.

1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).

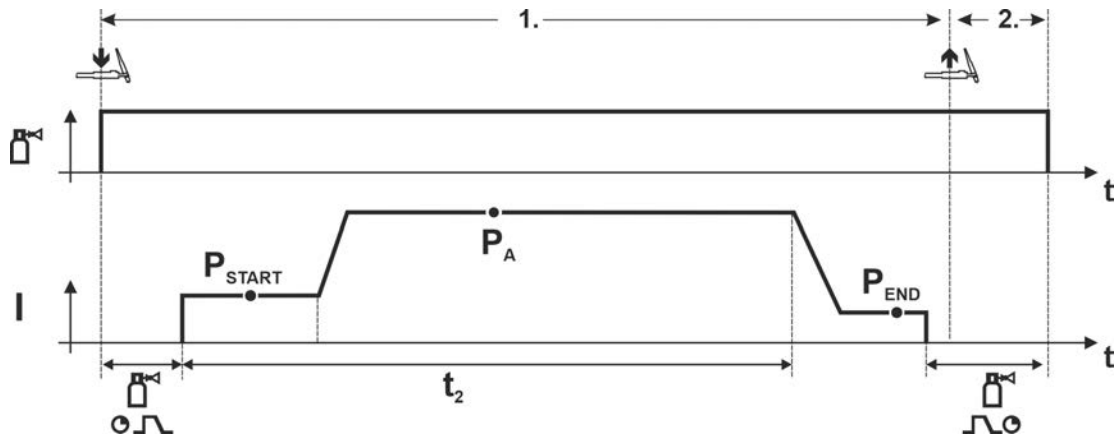
De vlamboogontsteking gebeurt met Liftarc.

- De lasstroom vloeit met de voorgeselecteerde instelling in het startprogramma "P_{START}".
- Na afloop van de startstroomtijd "t_{start}" stijgt de lasstroom met de ingestelde upslope-tijd "t_{S1}" naar het hoofdprogramma "P_A".

2e fase

- Laat de toortsknop los.
- De lasstroom daalt met de downslope-tijd "t_{Se}" naar het eindprogramma "P_{END}".
- Na afloop van de eindstroom-tijd „t_{end}“ dooft de vlamboog.
- De gasnastroomtijd loopt af.

Puntlassen



Afbeelding 5-36

Start- en slope-tijd uit het startprogramma moeten op de punttijd worden toegevoegd.

1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).

De vlamboogontsteking vindt plaats met Liftarc.

De slope naar hoofdprogramma P_A vindt pas plaats na afloop van de ingestelde tijd t_{START} .

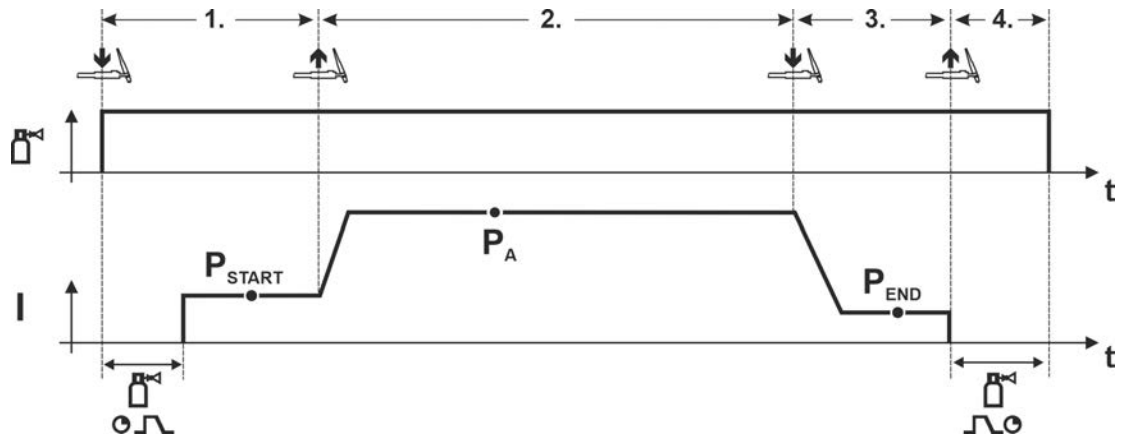
- Na afloop van de ingestelde punttijd volgt de slope naar eindprogramma P_{END} .
- Na het verlopen van de eindstroomtijd wordt de vlamboog gedoofd t_{Ed}
- De gasnastroomtijd loopt af

2e takt

- Toortsknop loslaten.

Met het vroegtijdig loslaten van de toortsknop (takt 2) kan het lasproces vóór afloop van de punttijd worden afgebroken (slope op eindprogramma P_{END}).

4-takt speciaal



Afbeelding 5-37

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 4-takt-speciaal.

1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).

De vlamboogontsteking vindt plaats met Liftarc.

- De lasstroom vloeit met de voorgeselecteerde instelling in het startprogramma "P_{START}".

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- Slope naar hoofdprogramma "P_A".

De slope naar hoofdprogramma P_A vindt pas plaats na afloop van de ingestelde tijd t_{START}, of na het loslaten van de toortsknop.

3.Takt

- Druk op de toortsknop.
- Slope naar eindprogramma "P_{END}".

4e takt

- Toortsknop loslaten.
- De vlamboog dooft.
- De gasnastroomtijd loopt af.

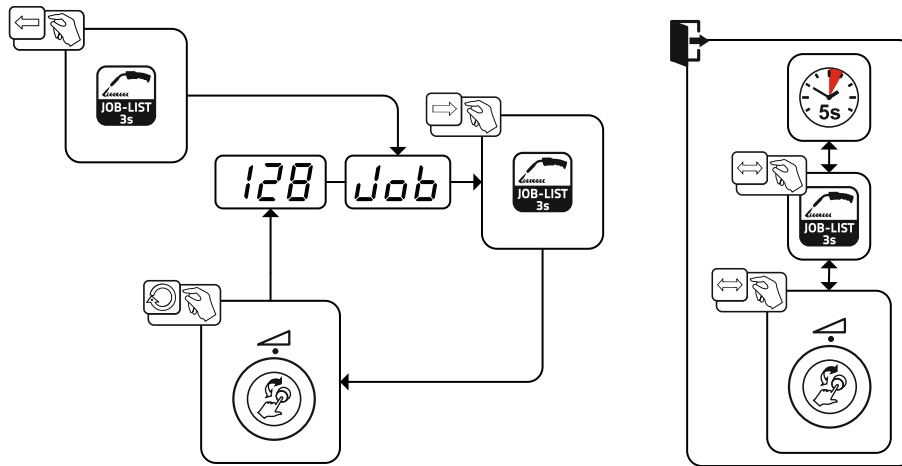
5.3.5.2 Automatische uitschakeling

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).

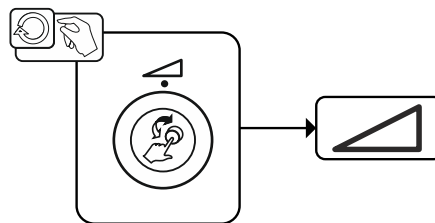
5.4 Elektrodelassen

5.4.1 Selecteren



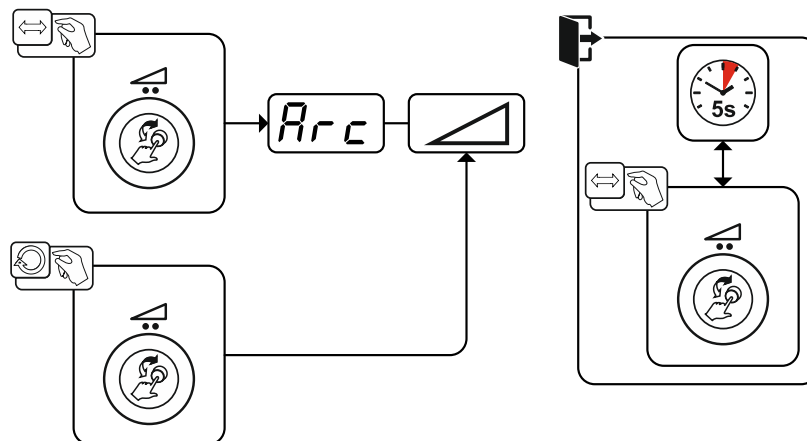
Afbeelding 5-38

5.4.2 Lasstroom instellen



Afbeelding 5-39

5.4.3 Arcforce



Afbeelding 5-40

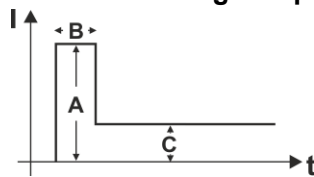
Instelling:

- Negatieve waarden: rutiele elektrodetypes
- Waarde rond nul: basische elektrodetypes
- Positieve waarden: cellulose-elektrodetypes

5.4.4 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).

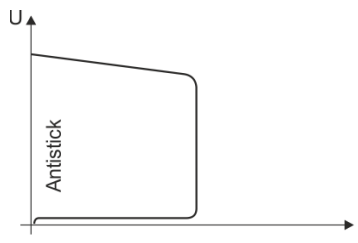
Voor de instelling van parameters > zie hoofdstuk 5.4.6.



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

Afbeelding 5-41

5.4.5 Antistick



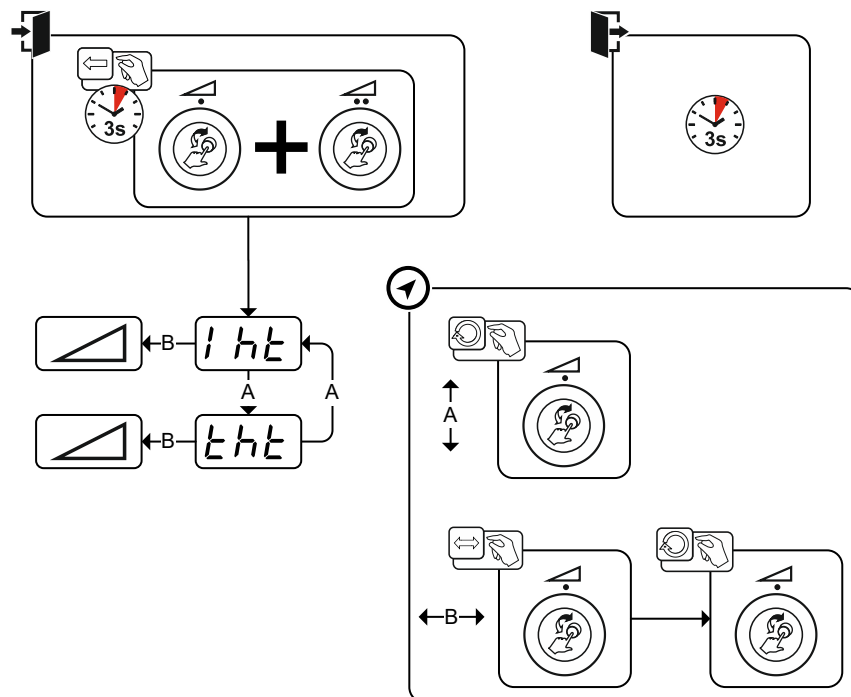
Antistick voorkomt het uitgloeien van de elektrode.

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

Afbeelding 5-42

5.4.6 Expertmenu (Elektrodelassen)

In het expertmenu vindt u instelbare parameters die niet regelmatig moeten worden ingesteld. Het aantal weergegeven parameters kan bijvoorbeeld door een gedeactiveerde functie worden beperkt.

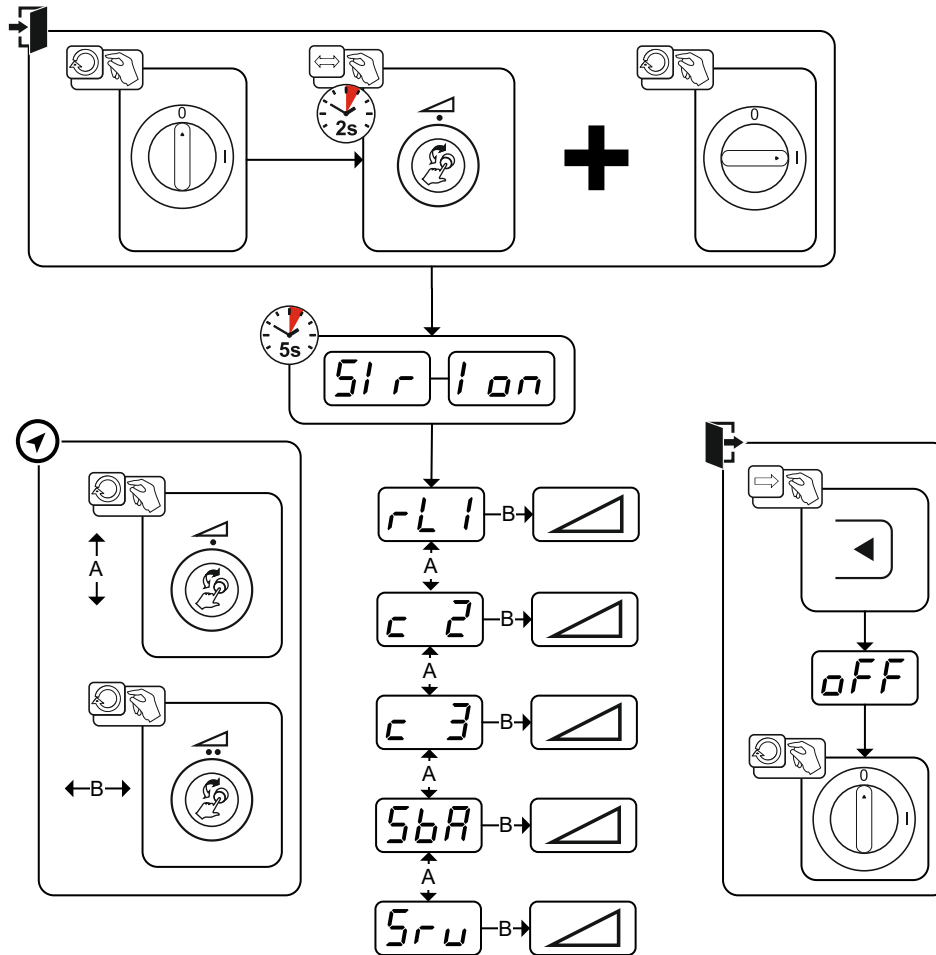


Afbeelding 5-43

Display	Instelling / selecteren
1 hE	Hotstart-stroom
E hE	Hotstart-tijd

5.5 Configuratiemenu voor apparatuur

5.5.1 Selectie, wijziging en opslag van parameters

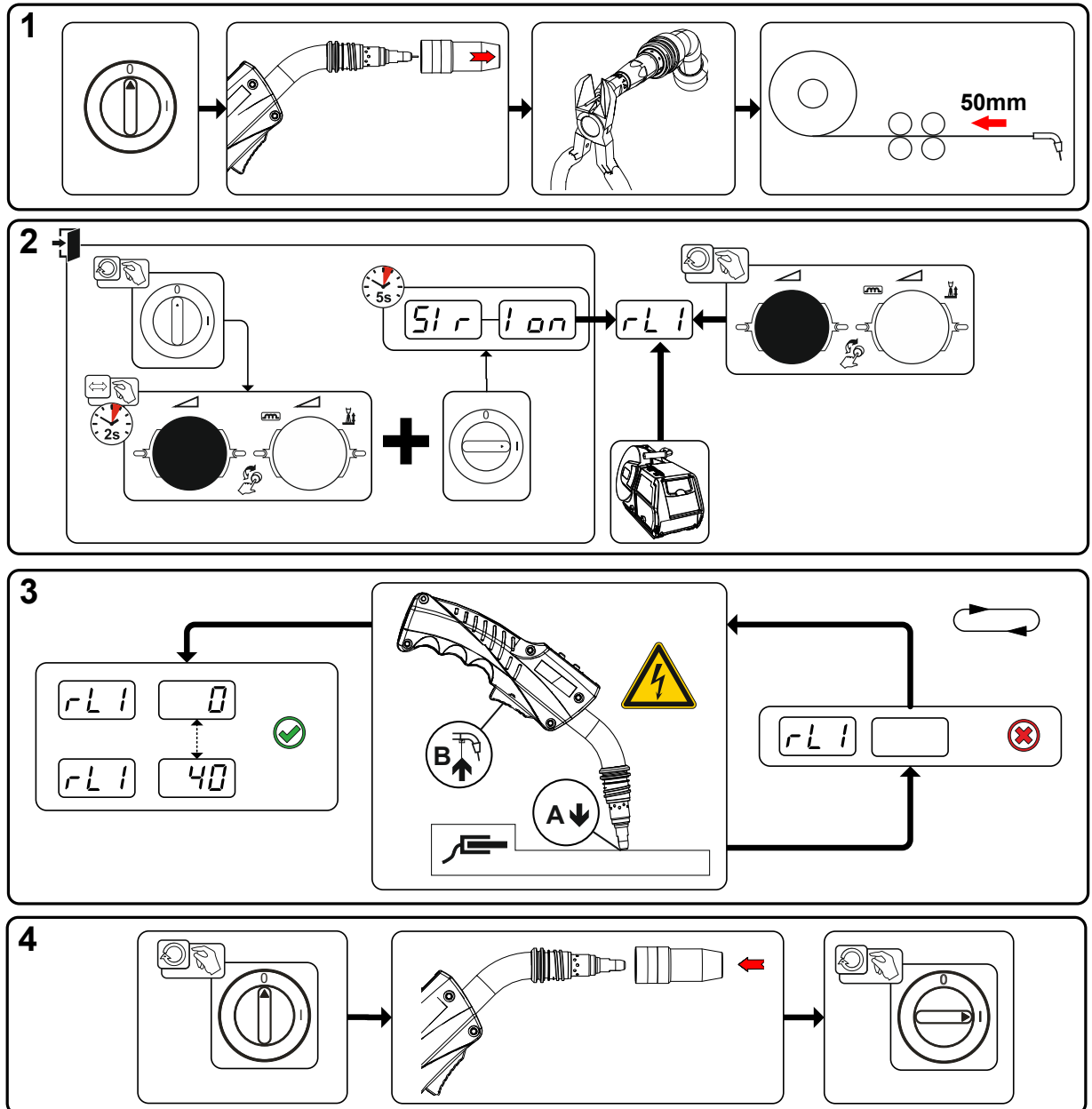


Afbeelding 5-44

Display	Instelling / selecteren
rL1	Leidingsweerstand 1 Leidingsweerstand voor de eerste lasstroomkring 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ af fabriek).
c 2	Parameterwijzigingen mogen uitsluitend door vakkundig servicepersoneel worden uitgevoerd!
c 3	Parameterwijzigingen mogen uitsluitend door vakkundig servicepersoneel worden uitgevoerd!
5bA	Tijdsafhankelijke energiebesparingsfunctie > zie hoofdstuk 5.6 Duur van ongebruik tot de energiebesparingsmodus wordt geactiveerd. Instelling off = uitgeschakeld of numerieke waarde 5 min. - 60 min..
5r u	Servicemenu Wijzigingen in het servicemenu mogen enkel door bevoegd servicepersoneel worden uitgevoerd!

5.5.2 Compensatie leidingweerstand

De weerstandswaarde van de leidingen kan rechtstreeks of op de stroombron worden ingesteld. Bij levering is de leidingweerstand van de stroombronnen ingesteld op 8 mΩ. Deze waarde komt overeen met een 5 m massakabel, een 1,5 m tussenpakket en een lastoorts van 3 m met waterkoeling. Andere lengtes van slangpakketten vereisen een +/- lasspanningscorrectie ter optimalisering van laseigenschappen. Door de leidingweerstand opnieuw af te stellen kan de lasspanningscorrectiewaarde opnieuw op nul worden ingesteld. De elektrische leidingweerstand moet na elke wisseling van componenten, bijv. van lastoorts of tussenpakket, opnieuw worden afgesteld.



Afbeelding 5-45

1 Voorbereiding

- Lasapparaat uitschakelen.
- Gaskop losschroeven van de lastoorts.
- Lasdraad aan de contacttip kort afknippen.
- Lasdraad aan het draadaanvoerapparaat een stuk (ca. 50 mm) terugtrekken. Nu is er geen lasdraad aanwezig in de contacttip.

2 Configuratie

- "Draaiknop lasvermogen" indrukken en ingedrukt houden, tegelijkertijd lasapparaat inschakelen (minimaal 2 s). Draaiknop loslaten (apparaat wisselt na ca. 5 s naar de eerste parameter leidingweerstand 1).
- Door aan de "draaiknop lasvermogen" te draaien kan nu de desbetreffende parameter worden geselecteerd. Parameter "rL1" moet bij alle apparaatcombinaties worden afgesteld.

3 Afstelling / meting

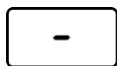
- De lastoorts met de contacttip onder lichte druk tegen een schone, gereinigde plek van het werkstuk zetten en toortsknop gedurende ca. 2 s indrukken. Er stroomt kortstondig een kortsluitingsstroom waarmee de nieuwe leidingweerstand wordt bepaald en weergegeven. De waarde kan tussen de 0 mΩ en 40 mΩ liggen. De nieuwe ingestelde waarde wordt onmiddellijk opgeslagen en vereist geen verdere bevestiging. Wordt er in de rechter weergave geen waarde weergegeven dan is de meting mislukt. De meting moet worden herhaald.

4 Lasgereedheid herstellen

- Lasapparaat uitschakelen.
- Gaskop weer vastschroeven op de lastoorts.
- Lasapparaat inschakelen.
- Lasdraad weer invoeren.

5.6 Energiebesparingsmodus (Standby)

De energiebesparingsmodus kan via de parameter $\overline{5bR}$ in het apparaatconfiguratiemenu tijdelijk ingesteld of gedeactiveerd worden > zie hoofdstuk 5.5.



Bij actieve energiebesparingsmodus wordt op de apparaatdisplays alleen de middelste digit weergegeven.

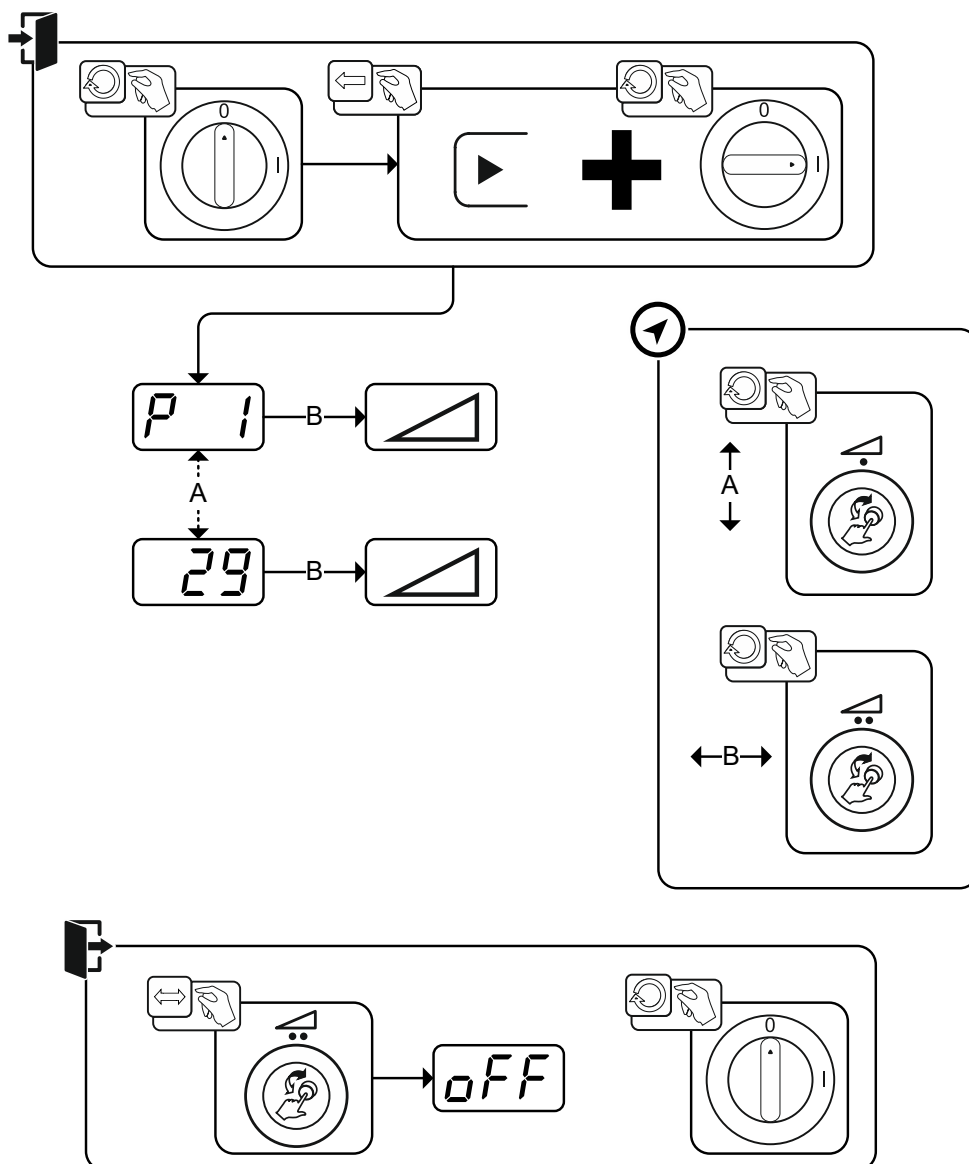
Door een bedieningselement in te drukken (bijvoorbeeld het draaien van een draaiknop) wordt de energiebesparingsmodus opgeheven en schakelt het apparaat naar lasgereed.

5.7 Speciale parameters (uitgebreide instellingen)

De speciale parameters (P1 tot Pn) worden gebruikt voor de klantenspecifieke configuratie van apparaatfuncties. De gebruiker beschikt daarmee over een grote mate van flexibiliteit ter optimalisering van eigen behoeften.

Deze instellingen worden niet direct op de apparaatbesturing uitgevoerd omdat het regelmatig instellen van deze parameters over het algemeen niet wordt vereist. Het aantal selecteerbare speciale parameters kan afhankelijk van de gebruikte apparaatbesturing voor het lassysteem verschillen (zie de desbetreffende standaard gebruikshandleiding). Indien gewenst kan men de speciale parameters terugzetten naar de fabrieksinstellingen > zie hoofdstuk 5.7.3.

5.7.1 Selectie, wijziging en opslag van parameters



Afbeelding 5-46

Display	Instelling / selecteren
	Aanvoertijd invoeren draad/draad terugtrekken 0 = -----normale draadinvoer (10 sec. aanvoertijd) 1 = snelle draadinvoer (3 sec. aanvoertijd) (af fabriek)
	Programmabegrenzing Programma 2 tot max. 15 Af fabriek: 15

Display	Instelling / selecteren
	4T- en 4Ts-tikstart 0 = -----geen 4-takt tipstart 1 = -----4-takt tipstart mogelijk (af fabriek)
	Tiptijd 0 = -----tiptoetsfunctie uitgeschakeld 1 = -----320 ms (af fabriek) 2 = -----640 ms
	HOLD-functie 0 = -----Hold-waarden worden niet getoond 1 = -----Hold-waarden worden getoond. (Af fabriek)
	Programmaselectie met standaard toortsknop 0 = -----Geen programmaselectie (Af fabriek) 1 = -----Programmaselectie mogelijk
	Weergave correctie- of instelspanning 0 = -----weergave correctiespanning (af fabriek). 1 = -----weergave absolute instelspanning.
	Stelsel van eenheden > zie hoofdstuk 5.7.2.8 0 = -----metriek stelsel (af fabriek) 1 = -----imperiaal stelsel

5.7.2 Speciale parameters in detail

5.7.2.1 Aanvoertijd draadinvoer (P1)

De draadinvoer begint met 1,0m/min gedurende 2 sec. Aansluitend wordt met een aanvoerfunctie de snelheid op 6,0m/min verhoogd. De aanvoertijd is tussen twee bereiken in te stellen.

Tijdens de draadinvoer kan de snelheid met behulp van de draaiknop lasvermogen worden gewijzigd. De wijziging heeft geen invloed op de aanvoertijd.

5.7.2.2 Programmabegrenzing (P4)

Met de speciale parameter P4 kan de selectie van programma's worden begrensd.

- De instelling wordt voor alle JOB's overgenomen.
- De selectie en instelling staan beschreven in het hoofdstuk "Programma's (PA 1-15)" > zie hoofdstuk 5.2.5.

5.7.2.3 4T/4Ts-Tipstart (P9)

In de 4-takt – tipstart – bedrijfsmodus wordt door tippen van de brandertoets onmiddellijk in de 2de tact geschakeld, zonder dat daarvoor stroom moet vloeien.

Indien het lasproces moet afgebroken worden, kan de brandertoets een tweede keer worden getipt.

5.7.2.4 Tiptijd (P11)

De tiptijd (kort indrukken van de toortsknop voor een wijziging van de functie) is in drie niveaus instelbaar.

0 = niet aantippen

1 = 320 ms (af fabriek)

2 = 640 ms

5.7.2.5 Hold-functie (P15)

Hold-functie actief (P15 = 1)

- Gemiddelde waarden van de laatst gelaste hoofdprogrammameters worden getoond.

Hold-functie niet actief (P15 = 0)

- Instelwaarden van de hoofdprogrammameters worden getoond.

5.7.2.6 Programmaselectie met standaard toortsknop (P17)

Maakt de programmaomschakeling voor de lasstart mogelijk.

Door het kort indrukken van de toortsknop (tippen) wordt naar het volgende hogere programma omgeschakeld. Bij het bereiken van het laatste vrijgegeven programma begint het display weer van voren af aan.

Het aantal oproepbare programma's kan door de speciale parameter P4 worden begrensd (zie speciale parameter P4).

5.7.2.7 Weergave correctie- of instelspanning (P24)

Bij de instelling van de vlamboogcorrectie met de rechter draaiknop kan de correctiespanning $\pm 9,9$ V (af fabriek) of de absolute instelspanning worden weergegeven.

5.7.2.8 Eenheidssysteem (P29)

Functie niet actief

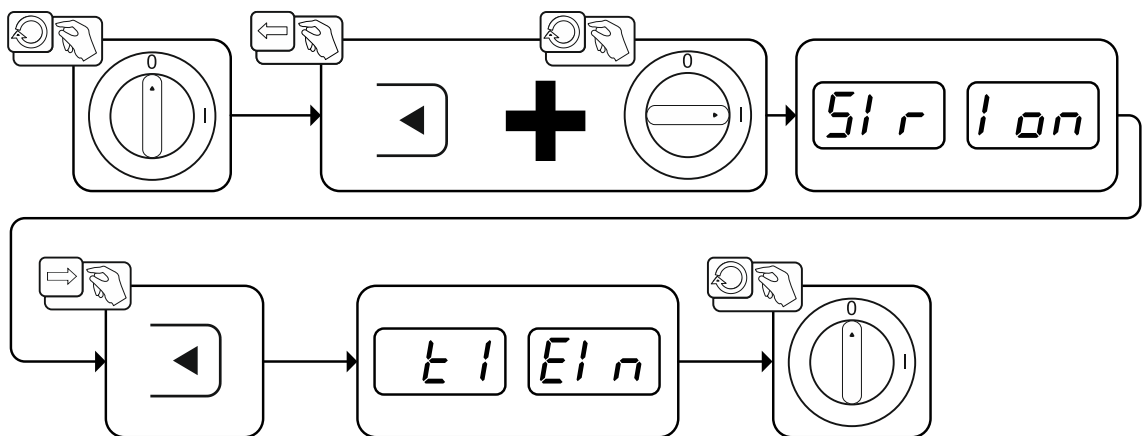
- Worden metrische maateenheden weergegeven.

Functie actief

- Worden imperiaal maateenheden weergegeven.

5.7.3 Resetten naar fabrieksinstelling

Alle opgeslagen klantspecifieke speciale parameters worden door de fabrieksinstellingen vervangen!



Afbeelding 5-47

6 Onderhoud, verzorging en afvalverwerking

6.1 Algemeen

GEVAAR



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

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

WAARSCHUWING



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

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

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

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

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

6.2 Afvalverwerking van het apparaat



Adequate afvalverwijdering!

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

- Niet bij het huisvuil zetten!
- De overheidsvoorschriften voor afvalwerking opvolgen!

Naast de volgende vermelde nationale of internationale voorschriften moet fundamenteel aan de desbetreffende landelijke wetten of voorschriften voor afvoer worden voldaan.

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

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

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

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

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

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

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

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

7 Verhelpen van storingen

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


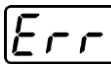
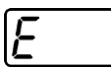
7.1 Softwareversie van de apparaatbesturing

De opvraag van de softwareversie dient uitsluitend ter informatie voor bevoegd servicepersoneel en kan in het configuratiemenu van het apparaat worden uitgevoerd > zie hoofdstuk 5.5!

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 zonnodig aan het onderhoudspersoneel.
- Treden er meerdere storingen op, dan worden deze achter elkaar weergegeven.

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 3: Snelheidsfout

Categorie A, B

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

Fout 4: Overtemperatuur

Categorie A

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

Fout 5: Netvoeding overspanning

Categorie A ^[1]

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

Fout 6: Te lage netspanningCategorie A ^[1]

✓ Netspanning te laag.

- ✗ Controleer de netspanningen en vergelijk deze met de aansluitspanningen van de stroombron.

Fout 7: Koelvloeistofgebrek

Categorie B

✓ Lage doorstroomhoeveelheid.

- ✗ Koelmiddel bijvullen.
- ✗ Koelmiddeldoorstroming controleren - knikken in slangpakket oplossen.
- ✗ Doorstroomas aanpassen ^[2].
- ✗ Koeler reinigen.

✓ Pomp draait niet.

- ✗ Pompas aandraaien.

✓ Lucht in koelvloeistofcircuit.

- ✗ Koelvloeistofcircuit ontlichten.

✓ Slangpakket niet volledig met koelmiddel gevuld.

- ✗ Apparaat uit en opnieuw inschakelen > pomp loopt > vulproces.

✓ Werking met gasgekoelde lastoorts.

- ✗ Lastoortskoeling deactiveren.
- ✗ Koelmiddeltoevoer- / retourleiding met slangbrug verbinden.

Fout 8: Beschermgasfout

Categorie A, B

✓ Geen gas.

- ✗ Gastoevoer controleren.

✓ Voordruk te laag.

- ✗ Knikken in het slangpakket verwijderen (instelwaarde: 4-6 bar voordruk).

Fout 9: Secundaire overspanning

✓ Overspanning op uitgang: Inverterfout.

- ✗ Service aanvragen.

Fout 10: Aardsluiting (PE-storing)

✓ Verbinding tussen lasdraad en apparaathuis.

- ✗ Elektrische verbinding verwijderen.

✓ Verbinding tussen lasstroomcircuit en apparaathuis.

- ✗ Aansluiting en verlegging van de massakabel / lastoorts controleren.

Fout 11: Snelle uitschakeling

Categorie A, B

✓ Het wegnemen van het logische signaal "Robot gereed" tijdens het proces.

- ✗ Fout bij overlappende besturing oplossen.

Fout 16: Verzamelfout stroombron hulpvlamboog

Categorie A

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

Fout 17: Fout koude-draad

Categorie B

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

Fout 18: Plasmagasfout

Categorie B

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

Fout 19: Beschermgasfout

Categorie B

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

Fout 20: Koelvloeistofgebrek

Categorie B

- ✓ Lage doorstroomhoeveelheid.
 - ✗ Koelmiddel bijvullen.
 - ✗ Koelmiddeldoorstroming controleren - knikken in slangpakket oplossen.
 - ✗ Doorstroomas aanpassen ^[2].
 - ✗ Koeler reinigen.
- ✓ Pomp draait niet.
 - ✗ Pompas aandraaien.
- ✓ Lucht in koelvloeistofcircuit.
 - ✗ Koelvloeistofcircuit ontluichten.
- ✓ Slangpakket niet volledig met koelmiddel gevuld.
 - ✗ Apparaat uit en opnieuw inschakelen > pomp loopt > vulproces.
- ✓ Werking met gasgekoelde lastoorts.
 - ✗ Lastoortskoeling deactiveren.
 - ✗ Koelmiddeltoevoer- / retourleiding met slangbrug verbinden.

Fout 22: Koelmiddelovertemperatuur

Categorie B

- ✓ Koelmiddel oververhit ^[2].
 - ✗ Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
- ✓ Ventilator geblokkeerd, vervuild of defect.
 - ✗ Ventilator controleren, reinigen of vervangen.
- ✓ Lucht in- of uitvoer geblokkeerd.
 - ✗ Lucht in- en uitvoer controleren.

Fout 23: Overtemperatuur

Categorie A

- ✓ Externe componenten (bijv. HF-ontstekingsapparaat) oververhit.
- ✓ Stroombron oververhit.
 - ✗ Ingeschakeld apparaat laten afkoelen.
- ✓ Ventilator geblokkeerd, vervuild of defect.
 - ✗ Ventilator controleren, reinigen of vervangen.
- ✓ Lucht in- of uitvoer geblokkeerd.
 - ✗ Lucht in- en uitvoer controleren.

Fout 24: Hulpvlamboog ontstekingsfout

Categorie B

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

Fout 25: Formeergasfouten

Categorie B

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

Fout 26: Overtemperatuur hulpvlamboogmodule

Categorie A

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

Fout 32: Fout I>0

- ✓ Stroomregistratie onjuist.
 - ✗ Service aanvragen.

Fout 33: Fout UIST

- ✓ Spanningsregistratie onjuist.
 - ✗ Kortsluiting in het lasstroomcircuit oplossen.
 - ✗ Externe sensorspanning verwijderen.
 - ✗ Service aanvragen.


Fout 34: Fout in de elektronica

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

Fout 35: Fout in de elektronica

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

Fout 36: -fout

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

Fout 37: Overtemperatuur / fout in de elektronica

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

Fout 38: Fout IIST

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

Fout 39: Fout in de elektronica

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

Fout 40: Fout in de elektronica

- ✓ Fout I>0
- ✘ Service aanvragen.

Fout 47: Draadloze verbinding (BT)

Categorie B

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

Fout 48: Ontstekingsfout

Categorie B

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

Fout 49: Vlamboogonderbreking

Categorie B

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

Fout 50: Programmanummer

Categorie B

- ✓ Interne fout.
- ✘ Service aanvragen.

Fout 51: Nood-stop

Categorie A

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

Fout 52: Geen DV-apparaat

- ✓ Na het inschakelen van de automatische installatie werd geen draadaanvoerapparaat (DV) herkend.
- ✘ Stuurstroomkabels van de DV-apparaten controleren resp. aansluiten.
- ✘ 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).

Fout 53: Geen draadaanvoerapparaat 2

Categorie B

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

Fout 54: VRD-fout

- ✓ Fout spanningsvermindering sinrichting.
- ✘ Zo nodig van het lasstroomcircuit loskoppelen.
- ✘ Service aanvragen.

Fout 55: Overstroom draadtoevoeraandrijving

Categorie B

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

Fout 56: Netfase-uitval

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

Fout 57: Snelheidsfout slave

Categorie B

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

Fout 58: Kortsluiting

Categorie B

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

Fout 59: Incompatibele apparaat

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

Fout 60: Incompatibele software

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

Fout 61: Lasbewaking

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

Fout 62: Systeemcomponent

- ✓ Systeemcomponenten niet gevonden.
- ✘ Service aanvragen.

Fout 63: Fout netspanning


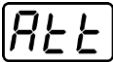
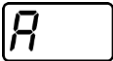
- ✓ Bedrijfs- en netspanning zijn niet-compatibel.
- ✘ Bedrijfs- en netspanning controleren resp. aanpassen.

^[1] alleen Picotig 220 puls

^[2] waarden en of schakeldrempels zie technische gegevens.

7.3 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 waarschuwingnummer (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 eventueel bijvullen.
4 Beschermgas	Beschermgasvoeding controleren.
5 Koelmiddeldoorstroming	Min. doorstroomhoeveelheid 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 Deelinverter	Een van meerdere deelinverters 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.
19 Gaswaarschuwing 4	gereserveerd
20 Koelmiddeltemperatuurwaarschuwing	Koelmiddelpeil controleren en eventueel bijvullen.
21 Overtemperatuur 2	gereserveerd

Waarschuwing	Mogelijke oorzaak / oplossing
22 Overtemperatuur 3	gereserveerd
23 Overtemperatuur 4	gereserveerd
24 Koelmiddeldoorstroomwaarschuwing	Koelmiddeltoevoer controleren. Koelmiddelpeil controleren en eventueel bijvullen. Doorstroom- en schakeldrempels controleren. ^[2]
25 Doorstroom 2	gereserveerd
26 Doorstroom 3	gereserveerd
27 Doorstroom 4	gereserveerd
28 Draadvoorraadwaarschuwing	Draadtoevoer controleren.
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-componentenbeheer controleren.
39 Uitval halve netgolf	Voedingsspanning controleren.
40 Zwak stroomnet	Voedingsspanning controleren.
41 Koelmodule niet herkend	Er werd een met vloeistofgekoelde lastoorts aangesloten, maar er werd geen koelapparaat herkend. <ul style="list-style-type: none"> • Aansluiting koelapparaat controleren • Lastoorts met gaskoeling gebruiken
47 Batterij (afstandsbediening, type BT)	Batterijniveau laag (batterij vervangen)

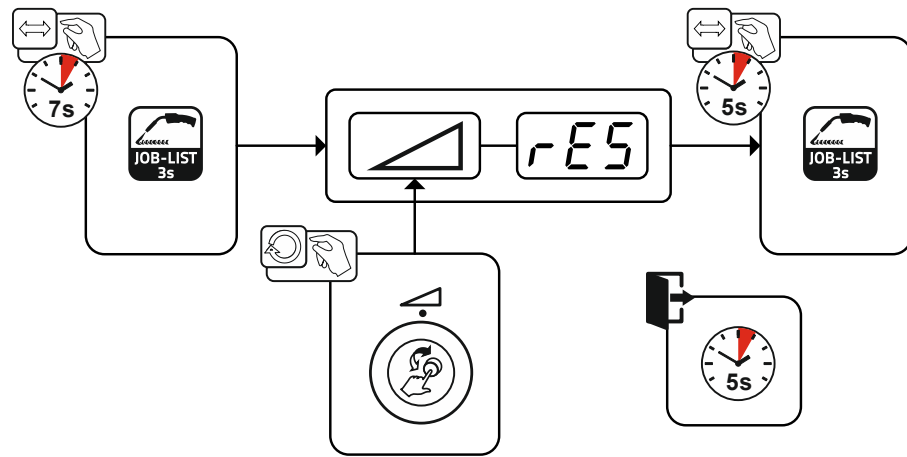
^[1] uitsluitend bij apparaatserie XQ

^[2] waarden en of schakeldrempels, zie technische gegevens.

7.4 Jobs (lasopdrachten) resetten naar fabrieksinstellingen

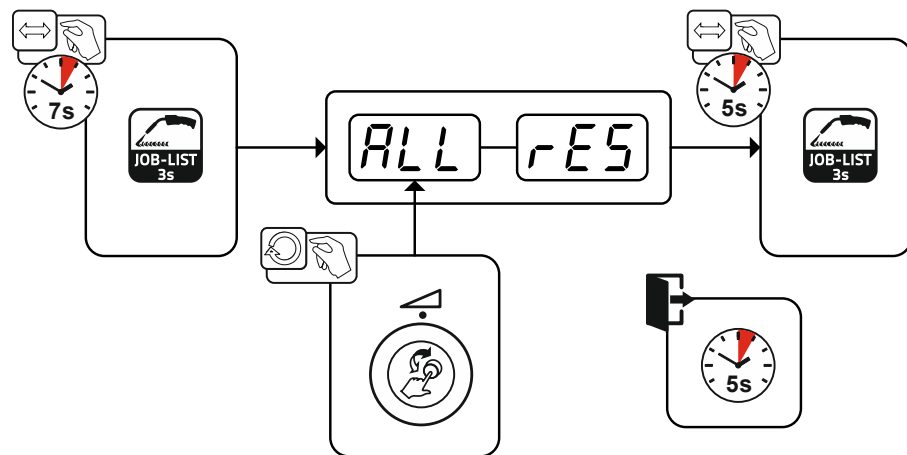
Alle opgeslagen klantspecifieke lasparameters worden door de werkinstellingen vervangen.

7.4.1 Individuele job resetten



Afbeelding 7-1

7.4.2 Alle JOBs resetten



Afbeelding 7-2

8 Bijlage

8.1 JOB-List















JOB-nr.	Methode	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
1	MSG standaard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	0,8
3	MSG standaard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,0
4	MSG standaard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,2
5	MSG standaard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,6
6	MSG standaard / Impuls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
8	MSG standaard / Impuls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	MSG standaard / Impuls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	MSG standaard / Impuls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	MSG standaard / Impuls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
13	MSG standaard / Impuls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	MSG standaard / Impuls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	MSG standaard / Impuls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
34	MSG standaard / Impuls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	MSG standaard / Impuls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	MSG standaard / Impuls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	MSG standaard / Impuls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
74	MSG standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	MSG standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	MSG standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	MSG standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
82	MSG standaard / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	MSG standaard / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	MSG standaard / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	MSG standaard / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
98	MSG standaard / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	MSG standaard / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	MSG standaard / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	MSG standaard / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	MSG standaard / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	MSG standaard / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	MSG standaard / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	MSG standaard / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Gutsen			
127	TIG Liftarc			
128	elektrode lassen			
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
188	MIG/MAG Non-Synergic	Speciaal	Speciaal	Speciaal
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
212	Gevuldedraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	CO2-100 (C1)	1,2

JOB-nr.	Methode	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
213	Gevuldedraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	CO2-100 (C1)	1,6
229	Gevuldedraad-metaal	FCW CrNi - metaal	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Gevuldedraad-metaal	FCW CrNi - metaal	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Gevuldedraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Gevuldedraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Gevuldedraad-rutiel	FCW staal - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Gevuldedraad-rutiel	FCW staal - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Gevuldedraad-rutiel	FCW staal - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Gevuldedraad-rutiel	FCW staal - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
260	Gevuldedraad-rutiel	FCW staal - rutiel	CO2-100 (C1)	1,2
261	Gevuldedraad-rutiel	FCW staal - rutiel	CO2-100 (C1)	1,6
290	forceArc / Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
350	Zelfbeschermd gevulde draad	FCW staal - rutiel	Geen gas	0,8
351	Zelfbeschermd gevulde draad	FCW staal - rutiel	Geen gas	1,0
352	Zelfbeschermd gevulde draad	FCW staal - rutiel	Geen gas	1,2

^[1] Uitsluitend in apparaatserie Titan XQ AC actief.










8.2 Parameteroverzicht – instelbereiken

8.2.1 MIG/MAG-lassen

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Display	Standaard (af fabriek)	Eenheid	min.	max.
Gasvoorstroomtijd in JOB 188		0,1	s	0	20
Draadinvoeren in JOB 188 (afhankelijk van het hoofdprogramma P _A)		0	%	1	100
Draadsnelheid in het startprogramma P _{START} (afhankelijk van het hoofdprogramma P _A)		- ^[1]	%	0	200
Correctie van de vlambooglengte in het startprogramma		0	V	-9,9	9,9
Starttijd		- ^[1]	s	0	20
Slope-tijd van het startprogramma P _{START} op het hoofdprogramma P _A		0,3	s	0	20
Draadsnelheid in het hoofdprogramma P _A	-	- ^[1]	m/min	0,5 ^[1]	25 ^[1]
Punttijd		- ^[1]	s	0	20
Slope-tijd van hoofdprogramma P _A op eindprogramma P _{END}		- ^[1]	s	0	20
Draadsnelheid in het eindprogramma P _{END} (afhankelijk van het hoofdprogramma P _A)		- ^[1]	%	0	200
Correctie van de vlambooglengte in het eindprogramma P _{END}		- ^[1]	V	-9,9	9,9
Eindstroomtijd (duur eindstroom)		- ^[1]	s	0	20
Gasnastroomtijd in JOB 188		0,5	s	0	20
Draadterugbrandtijd		20	-	0	499
Vlamboogdynamiek (smoorspoelwerking)		0	-	-6	6

^[1] Waarde is afhankelijk van de geselecteerde lasopdracht (JOB)

8.2.2 TIG-lassen

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Display	Standaard (af fabriek)	Eenheid	min.	max.
Gasvoorstroomtijd		0	s	0	20
Startstroom (procentueel van de hoofdstroom)		50	%	1	200
Starttijd		0,5	s	0	20
Slope-tijd		0,5	s	0	20
Punttijd		0,2	s	0,01	20
Slope-tijd (tijd van hoofdstroom naar eindstroom)		0,5	s	0	20
Eindstroom (procentueel van de hoofdstroom)		30	%	1	200
Eindstroomtijd		0,5	s	0	20
Gasnastroomtijd		5	s	0	20

8.2.3 Elektrodelen

Naam	Weergave			Instelbereik	
	Code	Standaard (af fabriek)	Eenheid	min.	max.
Hotstartstroom, procentueel van de hoofdstroom	[I _{HL}]	120	%	0	- 200
Hotstarttijd	[t _{HL}]	0,5	s	0,0	- 20,0
Arcforce	[R _{rc}]	0		-40	- 40

8.3 Fabrikant zoeken

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"