



NL

Besturing

Expert 3.0 MIG/MAG

099-00L20M-EW505

Aanvullende systeemdocumentatie opvolgen!

28.01.2025

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

www.ewm-group.com



Algemene aanwijzingen

WAARSCHUWING



Lees de gebruikshandleiding!

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

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

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

Een lijst met bevoegde dealers vindt u op www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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	6
2.1	Richtlijnen voor het gebruik van deze documentatie	6
2.2	Verklaring van symbolen	7
2.3	Veiligheidsvoorschriften	8
2.4	Transport en installatie	11
3	Gebruik overeenkomstig de bestemming	13
3.1	Toepassingsgebied.....	13
3.2	Softwareversie	13
3.3	Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur	13
3.4	Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten	14
3.4.1	Onderdeel van de complete documentatie	14
4	Productbeschrijving – snel overzicht	15
4.1	Bedieningselementen	15
4.2	Apparaatweergave.....	17
4.2.1	Laadbeeldscherm	17
4.2.1.1	Systeemtaal wijzigen.....	17
4.2.1.2	Statusbalk	18
4.2.2	Beeldscherm-symbolen	18
4.2.3	Hoofdbeeldscherm (Homescreen)	19
4.2.3.1	Snelfmenu	21
4.2.4	Lasproces	21
4.2.4.1	Lasfasen.....	22
4.2.5	Programma (PA 1-15)	22
5	Bediening van de apparaatbesturing	23
5.1	Uitgebreide instellingen	24
5.1.1	JOB-Finder	24
5.1.2	JOB-Manager (Lasopdrachten organiseren).....	24
5.1.3	Setup	24
5.1.3.1	Draad invoeren.....	24
5.1.3.2	Draad terugtrekken	25
5.1.4	Dubbele bezetting Hotkey	25
5.1.5	Help operator Q-Info.....	25
5.2	Systeem (hoofdmenu)	26
5.2.1	Systeeminstellingen.....	26
5.2.2	Afstelling	27
5.2.3	JOB-Manager (Lasopdrachten organiseren).....	28
5.2.4	Xbutton	28
5.2.5	Service.....	29
5.2.6	Systeeminformatie.....	29
5.3	Vergrendelfunctie.....	30
5.4	MIG/MAG-lassen	30
5.4.1	Selecteren	30
5.4.2	JOB-Finder	31
5.4.2.1	Lasmethode	31
5.4.2.2	Bedrijfsmodus	31
5.4.3	Soort lassen.....	32
5.4.4	Lasvermogen (arbeidspunt)	32
5.4.4.1	Accessoires voor het instellen van het werkpunt.....	33
5.4.4.2	Vlambooglengthe	33
5.4.4.3	Vlamboogdynamiek (smoorspoelwerking)	33
5.4.4.4	superPuls	33
5.4.5	Instelling beschermgashoeveelheid	33
5.4.5.1	Gastest.....	34
5.4.5.2	Slangpakket spoelen.....	34
5.4.5.3	Draad invoeren.....	34
5.4.6	Draad terugtrekken.....	34
5.4.7	Bedrijfsmodi.....	35

5.4.7.1	Verklaring tekens en werking	35
5.4.7.2	Automatische uitschakeling.....	47
5.4.8	coldArc XQ / coldArc puls XQ.....	48
5.4.9	forceArc XQ / forceArc puls XQ.....	48
5.4.10	rootArc XQ / rootArc puls XQ	49
5.4.11	acArc puls XQ.....	49
5.4.12	wiredArc.....	50
5.4.13	MIG/MAG-standaardtoorts	51
5.4.14	MIG/MAG speciale toorts.....	51
5.4.14.1	Programma- en Up-/Down-modus	51
5.4.15	Compensatie leidingweerstand.....	52
6	TIG-lassen	53
6.1	Selecteren	53
6.1.1	Ontsteking vlamboog.....	53
6.1.1.1	Liftarc.....	53
6.2	Instelling Hoeveelheid beschermgas (gastest)/slangpakket spoelen	54
6.3	Pulslassen	55
7	Elektrodelassen	56
7.1	Hotstart.....	56
7.2	Arcforce.....	56
7.3	Antistick.....	56
8	Beschrijving van de werking.....	57
8.1	JOB-Manager (Lasopdrachten organiseren)	57
8.2	JOB-favorieten	58
8.2.1	Actuele instellingen in favoriet opslaan	58
8.2.2	Opgeslagen favoriet laden.....	58
8.2.3	Opgeslagen favoriet wissen	59
8.3	Toegangsmachtiging (Xbutton).....	60
8.3.1	Gebruikersinformatie	60
8.3.2	Activ. Xbutton-rechten	60
8.3.3	Xbutton-configuratie terugzetten	60
8.4	Speciale parameters (uitgebreide instellingen).....	61
8.4.1	Speciale parameters in detail	63
8.4.1.1	Aanvoertijd draadinvoer (P1)	63
8.4.1.2	Programma "0", vrijgave van programmablokkering (P2).....	63
8.4.1.3	Weergavemodus Up/down-lastoorts met enkel 7-segmentendisplay (P3).....	63
8.4.1.4	Programmabegrenzing (P4).....	63
8.4.1.5	Speciale cyclus in de bedrijfsmodi 2- en 4-takt speciaal (P5).....	63
8.4.1.6	Correctiebedrijf, instelling van grenswaarden (P7)	64
8.4.1.7	Programmaomschakeling met standaard toortstoorts (P8)	65
8.4.1.8	4T/4Ts-Tipstart (P9)	66
8.4.1.9	Instelling "enkele of dubbele bedrijfsmodus" (P10).....	66
8.4.1.10	Tiptijd (P11).....	66
8.4.1.11	JOB-lijsten omschakeling (P12).....	67
8.4.1.12	Bovengrens en ondergrens voor de JOB-omschakeling op afstand (P13, P14)	67
8.4.1.13	Hold-functie (P15)	67
8.4.1.14	Block-JOB-bedrijfsmodus (P16).....	68
8.4.1.15	Programmaselectie met standaard toortsknop (P17)	68
8.4.1.16	Weergave gemiddelde waarde bij superPuls (P19).....	69
8.4.1.17	Instelling pulsbooglassen in programma PA (P20).....	69
8.4.1.18	Absolute waarde-instelling voor relatieve programma's (P21).....	69
8.4.1.19	Elektronische gasdebietregeling, type (P22).....	69
8.4.1.20	Programma-instelling voor relatieve programma's (P23).....	69
8.4.1.21	Weergave correctie- of instelspanning (P24).....	69
8.4.1.22	JOB-selectie bij expertmodus (P25).....	69
8.4.1.23	Instelwaarde draadverwarming (P26)	69
8.4.1.24	Omschakeling van de bedrijfsmodus bij lassoort (P27)	69
8.4.1.25	Foutdrempel elektronische gasdebietregeling (P28)	70

8.4.1.26 Eenheidssysteem (P29).....	70
8.4.1.27 Selectiemogelijkheid programmaverloop met draaiknop lastvermogen (P30)	70
8.5 Energiespaarfunctie (Standby)	70
9 Onderhoud, verzorging en afvalverwerking.....	71
9.1 Algemeen.....	71
9.2 Afvalverwerking van het apparaat	72
10 Verhelpen van storingen	73
10.1 Waarschuwingmeldingen.....	73
10.2 Foutmeldingen (Stroombron).....	75
10.3 Lasparameters terugzetten naar fabrieksinstellingen.....	82
10.4 Softwareversies van de systeemcomponenten	82
11 Bijlage.....	83
11.1 JOB-lijst.....	83
11.2 Parameteroverzicht – instelbereiken	90
11.2.1 MIG/MAG-lassen	90
11.2.2 TIG-lassen	91
11.2.3 Elektrodelassen	91
11.3 Fabrikant zoeken	92

2 Voor uw veiligheid

2.1 Richtlijnen voor het gebruik van deze documentatie

GEVAAR

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

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

WAARSCHUWING

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

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

VOORZICHTIG

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

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



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

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

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

2.2 Verklaring van symbolen

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

2.3 Veiligheidsvoorschriften

WAARSCHUWING



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

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



Gevaar voor verwonding door elektrische spanning!

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

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

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



Gevaar bij aaneenschakeling van meerdere stroombronnen!

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

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

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



Gevaar voor letsel door straling of hitte!

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

Contact met hete werkstukken en vonken veroorzaakt brandwonden.

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

⚠ WAARSCHUWING**Letselgevaar door ongeschikte kleding!**

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

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

**Ontploffingsgevaar!**

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

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

**Brandgevaar!**

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

- Brandbare materialen en licht ontvlambare voorwerpen zoals papier, stoffen, lucifers, voertuigen of chemicaliën, moeten altijd op een veilige afstand van de warmtebron worden gehouden!
- Zorg voor geschikte blusapparatuur in de werkomgeving!
- 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 permanente beschadiging van het gehoor veroorzaken!

- Personen binnen de werkomgeving 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

⚠ VOORZICHTIG**Elektromagnetische velden!**

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



- Volg de onderhoudsvoorschriften > zie hoofdstuk 9!
- Lasleidingen volledig afrollen!
- Stralingsgevoelige apparatuur of installaties afdoende afschermen!
- Pacemakers kunnen storingen vertonen (indien nodig, vraag om medisch advies).

**Plichten van de eigenaar!**

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

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



De garantie van de fabrikant 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

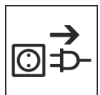
Hoogrendementsapparaten kunnen door de afgenomen stroom van het stroomnet de netwerkqualiteit beïnvloeden. Voor bepaalde apparaattypen kunnen daarom aansluitbeperkingen of vereisten voor de maximaal mogelijke leidingsimpedantie of het vereiste minimaal voorzieningsvermogen bestaan voor het aansluitpunt op het openbare stroomnet (algemeen 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 Toepassingsgebied

Apparaatbesturing voor vlambooglasapparaten om te MSG-lassen. Accessoires kunnen het aantal functies uitbreiden (zie het desbetreffende hoofdstuk in de documentatie).

3.2 Softwareversie

De softwareversie van de apparaatbesturing wordt tijdens het laadproces in het laadbeeldscherm weergegeven > zie hoofdstuk 4.2.1.

3.3 Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur

De volgende systeemcomponenten kunnen met elkaar worden gecombineerd:

- Titan XQ/Phoenix XQ/Taurus XQ 350-600 D puls
- Titan XQ 400 AC puls
- Phoenix XQ/Taurus XQ 355-505 puls
- Titan XQ/Phoenix XQ/Taurus XQ 350-400 C puls

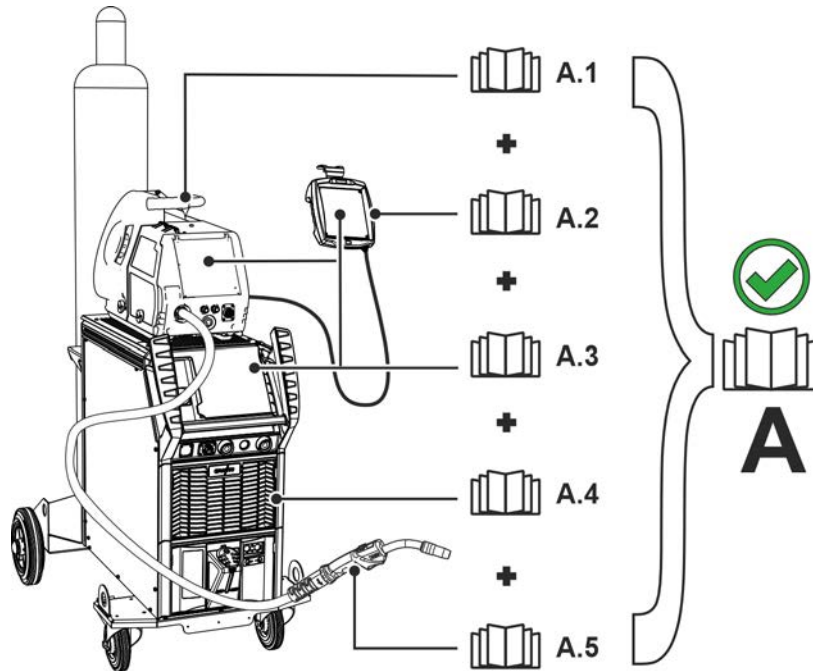
3.4 Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten

- Gebruikershandleidingen van verbonden lasapparaten
- Documenten van optionele uitbreidingen

3.4.1 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.

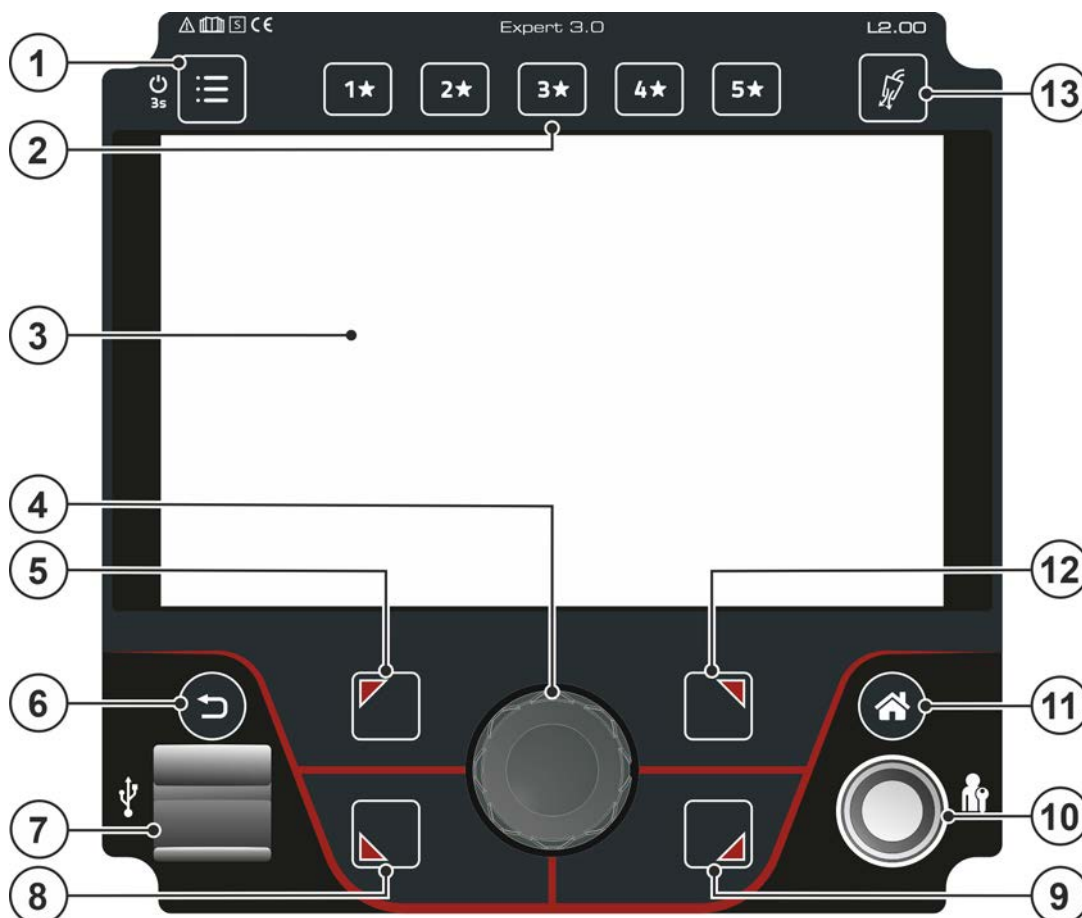


Afbeelding 3-1

Pos.	Documentatie
A.1	Draadtoevoerapparaat
A.2	Afstandsbediening
A.3	Besturing
A.4	Stroombron
A.5	Lastoorts
A	Complete documentatie







4 Productbeschrijving – snel overzicht

4.1 Bedieningselementen



Afbeelding 4-1

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Drukknop systeem (Hoofdmenu) <ul style="list-style-type: none"> -----Weergave en configuratie van de systeeminstellingen > zie hoofdstuk 5.2. -----Bescherming tegen onbedoelde afstelling (Vergrendelfunctie) > zie hoofdstuk 5.3.
2		Drukknoppen JOB-Favorieten > zie hoofdstuk 8.2 Geheugenplaatsen voor vaak gebruikte lasopdrachten.
3		Appraatweergave Apparaatweergave ter weergave van alle apparaatfuncties, menu's, parameters en hun waarden > zie hoofdstuk 4.2.
4		Click-Wheel Bedieningsknop voor de bediening van de parameter door draaien en afdrucken. <ul style="list-style-type: none"> -----Instellen van het lasvermogen -----Navigeren door menu en parameters -----Instelling van de parameterwaarden, afhankelijk van de voorkeuze.
5		Drukknop OL (Linksboven) met universele functie <ul style="list-style-type: none"> -----Keuze van de mogelijke lasprocesvarianten (Korte druk op de knop). -----Dubbele bezetting Hotkey > zie hoofdstuk 5.1.4 (Lange druk op de knop).
6		Drukknop Back Een stap terug in de menunavigatie.
7		USB-interface-USB voor offline gegevensoverdracht Aansluitmogelijkheid voor een USB-stick - bij voorkeur industriële USB-sticks (FAT32).

Pos.	Symbol	Beschrijving
8		Drukknop UL (Linksonder) met universele functie <ul style="list-style-type: none"> • ----- Bedrijfsmodus in het hoofdmenu instellen > <i>zie hoofdstuk 5.4.7</i> • ----- Dubbele bezetting Hotkey > <i>zie hoofdstuk 5.1.4</i> (Lange druk op de knop).
9		Drukknop UR (Rechtsonder) met universele functie <ul style="list-style-type: none"> • ----- Pulsasymethode in het hoofdmenu instellen > <i>zie hoofdstuk 5.4.3</i> • ----- Dubbele bezetting Hotkey > <i>zie hoofdstuk 5.1.4</i> (Lange druk op de knop).
10		Interface - Xbutton Lasvrijgave met de door de gebruiker gedefinieerde rechten ter bescherming tegen onbevoegd gebruik > <i>zie hoofdstuk 8.3</i> .
11		Drukknop Home Aanzicht wisselt tussen Home (Hoofdscherm) > <i>zie hoofdstuk 4.2.3</i> en Quick Menü (Parameters snelle toegang) > <i>zie hoofdstuk 4.2.3.1</i>
12		Drukknop OR (Rechtsboven) met universele functie <ul style="list-style-type: none"> • ----- Uitgebreide instellingen selecteren > <i>zie hoofdstuk 5.1</i> (Kort op de knop drukken). • ----- Dubbele bezetting Hotkey > <i>zie hoofdstuk 5.1.4</i> (Lange druk op de knop).
13		Drukknop Gastest / slangpakket spoelen > <i>zie hoofdstuk 5.4.5</i>

4.2 Appraatweergave

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

4.2.1 Laadbeeldscherm

In het laadbeeldscherm toont de laadbalk de voortgang van het laadproces. Verder wordt basisinformatie zoals de ingestelde systeemtaal > zie hoofdstuk 4.2.1.1, de besturingsaanduiding, de versie van de apparaatsoftware en de datum en tijd weergegeven.



Afbeelding 4-2

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Benaming van de apparaatbesturing
2		Datum en tijd
3		Versie van besturingssoftware
4		Laadbalk
5		Weergave van de geselecteerde systeemtaal
6		Systeemtaal tijdens het opstartproces wijzigen > zie hoofdstuk 4.2.1.1

4.2.1.1 Systeemtaal wijzigen

Tijdens het opstartproces kan de systeemtaal gewijzigd worden.

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

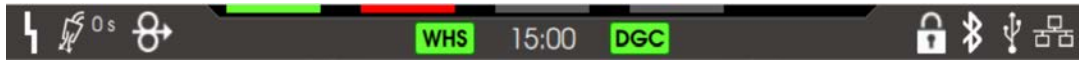
De systeemtaal kan ook bij een draaiend systeem in het hoofdmenu (Systeem > Systeeminstellingen > Talen) worden gewijzigd.

Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Taal

4.2.1.2 Statusbalk

In de statusbalk worden systeem- en processtatussen weergegeven. De groene symbolen in de statusweergave signaliseren een actieve parameter. Het overzicht van de status- en beeldscherm-symbolen zijn in de tabel Beeldscherm-symbolen samengevat > zie hoofdstuk 4.2.2.



Afbeelding 4-3

4.2.2 Beeldscherm-symbolen

Symbool	Beschrijving
	Systeeminstellingen
	Favorieten (voorbeeld Favoriet 1)
	Favorieten
	Gasttest, gasspoelen
	Menu Vorige stap
JOB	Lasopdracht
SP	superPuls
	BT-Connect - Draadloze verbinding
	USB-verbinding
	MIG/MAG-lassen
	TIG-lassen
	Elektrode lassen
WHS	Draadverwarming
DGC	Digitale gasregeling
	Draad / draadsnelheid
	Beschermgas
	Gasvoorstromen
	Gasnastromen
	Tijd / duur
	Vlambooglengte / Lasspanningscorrectie
	Uitgebreide instellingen / Setup
	JOB-Manager
	Informatie
	Waarschuwing, kan een voorstadium van een storing zijn.
	Fout, storing
	Gebruiker aangemeld
	Xbutton-Aanmelding
	Xbutton-Afmelding
	Xbutton-Versienummer niet erkend.

Symbol	Beschrijving
	Geblokkeerd, geselecteerde functie is niet beschikbaar met de actuele toegangsrechten of procescombinatie – controleer de toegangsrechten (Xbutton).
	Lokaal netwerk (LAN)
	Pulsinstellingen
Prog	Programma (P0-P15) > zie hoofdstuk 4.2.5
	Na het lassen worden de laatst gelaste waarden (Holdwaarden) weergegeven.
	Arcforce (laskarakteristiek)
	Afstandsbediening
	Hand-afstandsbediening
	Voetafstandsbediening
	Voetafstandsbediening in de start-/stopmodus
	Analoge interface voor automaten
	Digitale interface voor automaten

4.2.3 Hoofdbeeldscherm (Homescreen)

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



Afbeelding 4-4

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Weergavebereik statusbalk > zie hoofdstuk 4.2.1.2
2		Informatie over geselecteerde lasopdracht Weergave van de basisinstellingen voor de geselecteerde lasopdracht (JOB). Te selecteren met de drukknoppen OL , OR , UL und UR .
3		Parametersselectie en instelling Procesafhankelijke keuze van de lasparameter en toegang tot het lasproces > zie hoofdstuk 4.2.4. Selecteerbaar met de besturingsknop (Click-Wheel).

Voorbeeld: TIG-lassen



Afbeelding 4-5

Voorbeeld: Elektrode lassen



Afbeelding 4-6

4.2.3.1 Snelmenu

In het snelmenu kan de weergave van de procesparameters worden gedefinieerd. Hiervoor kan de weergave van de parameter (behalve de draadsnelheid of hoofdstroom) worden weergegeven of verborgen.

- Drukknop Home indrukken.



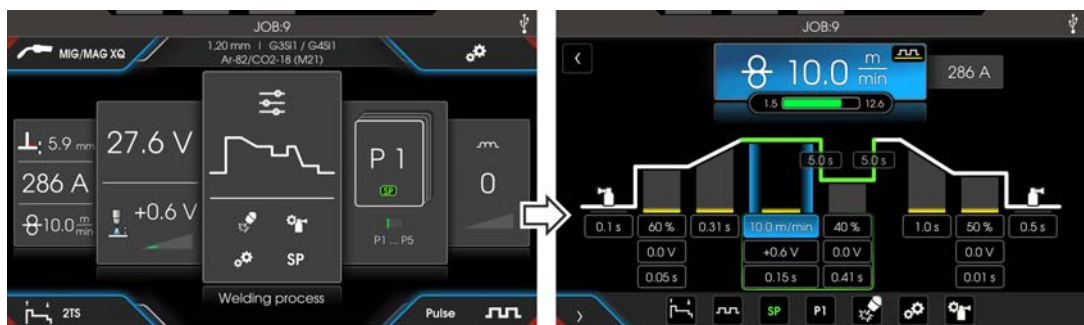
Afbeelding 4-7

4.2.4 Lasproces

In een lasproces worden op elkaar volgende lasfasen met de bijbehorende procesparameters weergegeven. Deze procesparameters zijn voor vele toepassingen vooraf ingesteld, maar kunnen zo nodig worden aangepast.

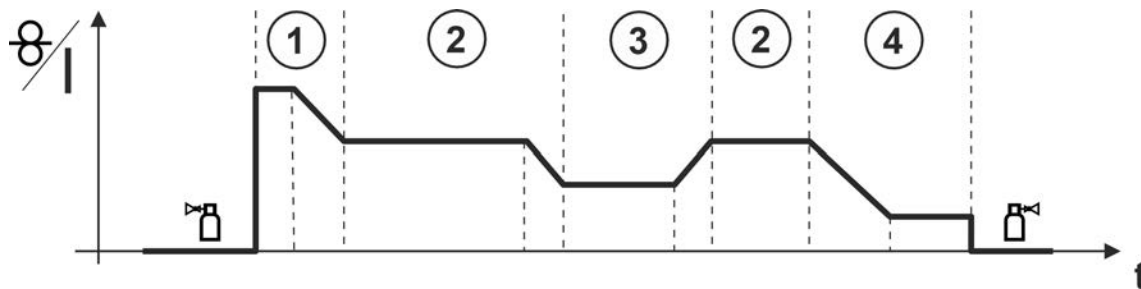
Het aantal en de weergave van deze parameters worden uitgebreid overeenkomstig het aantal ingeschakelde functies of bedrijfsmodi. De toegang tot deze parameters kan contextafhankelijk vanuit meerdere menupunten plaatsvinden.

Start-, hoofd- en eindfase zijn af fabriek procentueel afhankelijk van de ingestelde draadtoevoerwaarde of lasstroom van de hoofdfase A. Deze weergave kan zo nodig ook naar absolute waarden worden omgezet (zie parameter Lasdraadinstelling in het menu *Systeme*>Bedieningspaneel).



Afbeelding 4-8

4.2.4.1 Lasfasen



Afbeelding 4-9

Pos.	Beschrijving
1	Startfase P_{START} De startfase in het lasproces zorgt voor het correct inbranden en smelten van de materialen aan het begin van de naad, om een stabiele verbinding tussen de werkstukken te garanderen. Een zuivere ontsteking en de juiste warmtetoevoer zijn doorslaggevend voor een gelijkmatige lasnaad.
2	Hoofdfase A De hoofdfase A beschrijft normaliter de periode waarin het feitelijke lasproces met vol vermogen (bijv. stroomsterkte, spanning) plaatsvindt.
3	Hoofdfase B De hoofdfase B beschrijft normaliter een tweede periode voor hoofdfase A waarin het feitelijke lasproces met een alternatief vermogen (bijv. stroomsterkte, spanning) plaatsvindt.
4	Eindfase P_{EIND} Tijdelijk sectie aan het eind van het lasproces om randinkartelingen, scheuren of poriën aan het eind van de naad te voorkomen.

De instelbereiken van parameterwaarden zijn samengevat in het hoofdstuk **Parameteroverzicht**.

4.2.5 Programma (P_A 1-15)

Verschillende lasopdrachten of posities aan een werkstuk hebben verschillende lasvermogens (arbeidspunten) of parameterinstellingen. Deze instellingen kunnen tot 15 programma's (P1 tot P15) opgeslagen en zo nodig op de apparaatbesturing of een geschikt accessoire (bijv. lastoorts) worden opgeroepen.

Het actieve programma wordt in het startscherm van de apparaatweergave in het weergavebereik programma met de letter "P" en het desbetreffende programmanummer weergegeven.

In een programma worden de volgende parameters en bijbehorende waarden opgeslagen:

- Draadtoevoersnelheid/lasstroom en lasspanningscorrectie (Lasvermogen)
- Bedrijfsmodus, lassoort, dynamiek en de instelling superPuls.

Wijzigingen van de parameterinstellingen worden zonder verdere controle vraag in het geselecteerde programma opgeslagen.

Selecteren



Afbeelding 4-10

5 Bediening van de apparaatbesturing

Na het inschakelen van het apparaat begint het startproces van de apparaatbesturing (Inschakelen tot lasgereedheid) en in de apparaatweergave wordt het laadbeeldscherm met laadbalk > zie hoofdstuk 4.2.1 weergegeven.

Na het opstartproces deelt de apparaatweergave zich in het hoofdscherm > zie hoofdstuk 4.2.3 en de statusbalk > zie hoofdstuk 4.2.1.2.

In het hoofdscherm worden ofwel menu's voor systeem- en basisinstellingen > zie hoofdstuk 5.2 of het procedure-afhankelijke procesverloop met hun parameters weergegeven (Homescreen).

Met de drukknop Home kan vanuit elke menupunt onmiddellijk naar het hoofdscherm terug worden gesprongen. Als de gebruiker zich al op het hoofdscherm bevindt, kan hij met deze drukknop de weer te geven procesparameters in het functieverloop definiëren (snelmenu > zie hoofdstuk 4.2.3.1).

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



Afbeelding 5-1

5.1 Uitgebreide instellingen

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

5.1.1 JOB-Finder

De JOB-Finder is een helpfunctie voor het zoeken van de vereiste lasopdrachten (JOB).



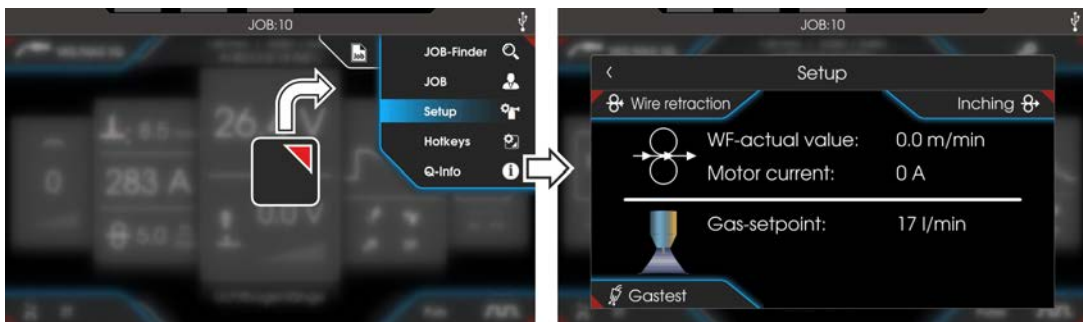
Afbeelding 5-2

5.1.2 JOB-Manager (Lasopdrachten organiseren)



Afbeelding 5-3

5.1.3 Setup



Afbeelding 5-4

5.1.3.1 Draad invoeren

De functie "invoeren van draad" dient voor het spanningsloos en beschermgasvrij invoeren van de draadelektrode na het vervangen van de draadspool. Door het lang indrukken en vasthouden van de drukknop „draad invoeren” wordt de draadinvoersnelheid verhoogd in een aanvoerfunctie van 1 m/min tot de ingestelde maximale waarde (Speciale parameter P1 > zie hoofdstuk 8.4.1.1).

5.1.3.2 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 8.4.1.1) 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.

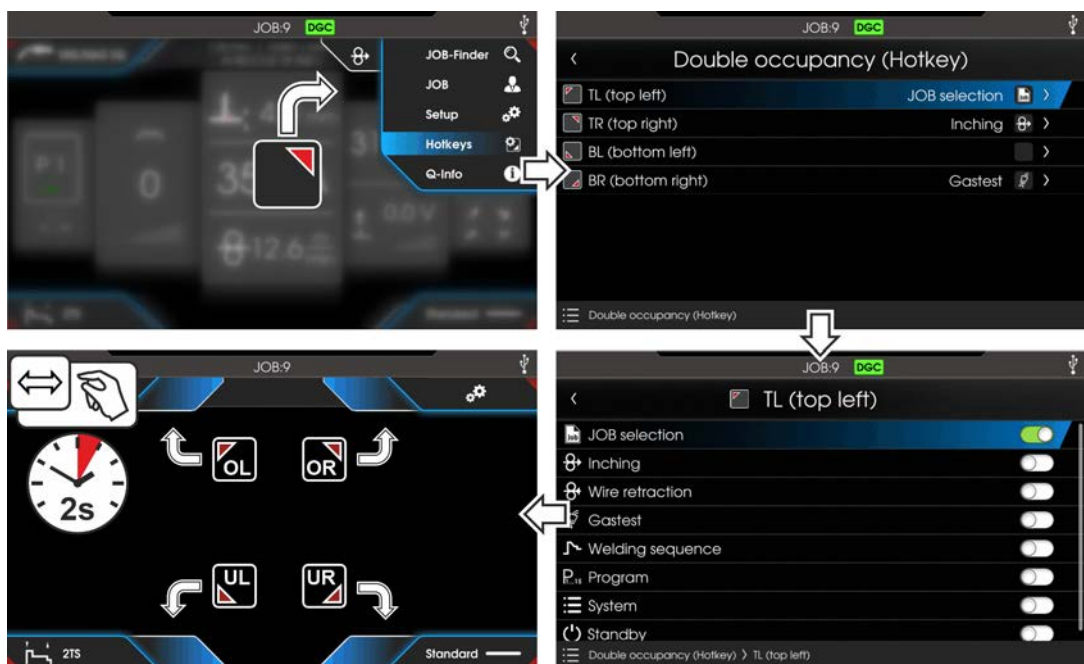
Tijdens dit proces moet de draadrol met de hand rechtsom worden gedraaid om de draadelektrode weer op te wikkelen.

De bedieningselementen bevinden zich onder de veiligheidsklep van de draadtoevoeraandrijving.

5.1.4 Dubbele bezetting Hotkey

Hotkeys zijn sneltoetsen voor het snel selecteren van vrij kiesbare apparaatfuncties. Deze apparaatfuncties kunnen als dubbele functie op de drukknoppen OL, UL, UR en OR worden ingesteld.

De bezetting van de drukknoppen kan in het menu Hotkeys worden uitgevoerd. Door een lange druk op de knop (bij een niet bezette drukknop) wordt men ook doorgeleid naar het menu Hotkeys.



Afbeelding 5-5

5.1.5 Help operator Q-Info

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

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



Afbeelding 5-6

5.2 Systeem (hoofdmenu)

5.2.1 Systeeminstellingen

☰ Systeeminstellingen
< Taal
< Bedieningspaneel
< Systeeminstellingen
< Helderheid
< Eenheden
< Programma 0 (P0) van stroombron instelbaar
< Statusbalk
< Tijd/JOB
< Startscreen > zie hoofdstuk 4.2.3 / Lasproces > zie hoofdstuk 4.2.4
< Weergavekeuze
< Selecteerbaarheid bedrijfsmodus
< Dubbele bezetting (Hotkey) > zie hoofdstuk 5.1.4
< Lasdraadinstelling
< JOB Weergave-instellingen
< Extra weergave parameternamen
< Lassen
< Holdwaarde
< a-maat in plaats van vermogen (kW)
< superPuls Weergave gemiddelde waarde
< Tijd / datum
< Tijdzone
< Tijd
< Datum
< 24-uurs tijdformaat
< Datumformaat

< Stroombron P5
< Energiespaarfunctie
< Stand-bytijd 5bR
< Gebruiker in stand-by afmelden
< Besturing
< Modus zonder DV
< Programma 0 blokkeren > zie hoofdstuk 8.4.1.2
< Correctiemodus > zie hoofdstuk 8.4.1.6
< JOB-Lijstomschakeling > zie hoofdstuk 8.4.1.11
< Ondergrens JOB-bereik > zie hoofdstuk 8.4.1.12
< Bovengrens JOB-bereik > zie hoofdstuk 8.4.1.12
< Blok-JOB-modus > zie hoofdstuk 8.4.1.14
< Relatieve programma's afzonderlijk instelbaar > zie hoofdstuk 8.4.1.20
< Proces PrC
< Omschakeling van de bedrijfsmodus bij lasstart > zie hoofdstuk 8.4.1.24
< Foutdrempel gasdebietregeling DGC > zie hoofdstuk 8.4.1.25
< Draadtoevoer
< Aanvoertijd draad in- en uitvoeren > zie hoofdstuk 8.4.1.1
< Lastoorts LRd
< Weergavemodus Up/Down-toorts > zie hoofdstuk 8.4.1.3
< Programmaomschakeling met standaardtoorts > zie hoofdstuk 8.4.1.7
< 4T/4Ts-tipstart > zie hoofdstuk 8.4.1.8
< 4Ts-tiptijd > zie hoofdstuk 8.4.1.10
< Programmaselectie met toortsschakelaar > zie hoofdstuk 8.4.1.15
< Koelmodule CoL
< Lastoortskoeling
< Nalooptijd lastoortskoeling CoL
< Foutgrens koelmiddeltemperatuur CoL
< Bewaking koelmiddeldoorstroom FLd
< Foutgrens koelmiddeldoorstroom FLL

5.2.2 Afstelling

☰ Afstelling
< Meting DV1
< Meting leidingweerstand DV1

5.2.3 JOB-Manager (Lasopdrachten organiseren)

☰	JOB-manager
<	Selecteren van JOB's
<	Favorieten
<	Favorieten verwijderen
<	Favorieten laden
<	Favorieten op USB-stick opslaan
<	Kopiëren
<	JOB
<	Doel-JOB
<	Starten
<	Terugzetten
<	Terugzetten
<	Alle JOBS resetten
<	Opslaan (USB)
<	JOB-bereik
<	Bestandsnaam
<	Starten
<	USB-stick veilig verwijderen
<	Laden (USB)
<	Bestandsnaam
<	JOB-bereik
<	Starten
<	USB-stick veilig verwijderen

5.2.4 Xbutton

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

5.2.5 Service



☰ Service
< Contactopname
< EWM GmbH
< Ihr Händler
< Visitenkarte laden (USB)
< Visitenkarte löschen
< Vorlage speichern (USB)
< USB-stick veilig verwijderen
< Fabrikant zoeken
< Screenshot
< Software-update
< Terugzetten
< JOB's
< Koelmodule
< Draadtoevoer
< Bedieningspaneel
< Systeemgeheugen besturing
< Uitgebreid
< Fabrieksinstellingen

5.2.6 Systeminformatie

☰ Systeminformatie
< Fouten > zie hoofdstuk 10.2
< Meldingen
< Historie
< Historie wissen
< Waarschuwingen/Aanwijzingen > zie hoofdstuk 10.1
< Meldingen
< Historie
< Historie wissen
< Bedrijfsuren
< Inschakelduur (resetbaar)
< Vlamboogtijd (resetbaar)
< Inschakelduur (totaal)
< Vlamboogtijd (totaal)
< Systemcomponenten

< Temperaturen
< Behuizing binnenkant
< Transformator secundair
< Primair koellichaam
< Sensoren
< Koelmiddeldoorstroming

5.3 Vergrendelfunctie

De vergrendelfunctie biedt bescherming tegen het onbedoeld verstellen van de apparaatinstellingen. Alle bedieningselementen worden bij geactiveerde functie gedeactiveerd en door de weergave  gesignaleerd. De functie wordt door lang indrukken van de drukknop (> 3 s)  in- of uitgeschakeld.

5.4 MIG/MAG-lassen

5.4.1 Selecteren

Een lasopdracht (JOB) is een vooraf gedefinieerde configuratie, die alle vereiste procesparameters voor een bepaalde las bevat en onder een JOB-nummer opslaat. Dit vergemakkelijkt het herhalen en volgen van specifieke lasopdrachten.

Voor het MIG/MAG-lassen moet aan het lassyteem die actuele, materiaalgerelateerde instellingen worden medegedeeld. Daartoe behoren materiaal soort, draaddiameter en het beschermgastype. Bovendien moet de variant van het lasproces afhankelijk van de productvariant worden gekozen. De combinatie van deze basisparameter resulteert in een JOB-nummer, die op de apparaatbesturing moet worden gekozen. Deze basisinstelling moet uitsluitend bij het vervangen van de draad of het gas gecontroleerd en aangepast worden. Ook een wissel van het lasproces kan effect hebben op het JOB-nummer.

Voor de lasopdrachtselectie moeten de volgende stappen worden uitgevoerd:

- MIG/MAG-lasmethode en de combinatie van de basislasparameter (materiaal soort, draaddiameter, beschermgastype) instellen. De basislasparameter kunnen met behulp van de JOB-Finder > zie hoofdstuk 5.4.2 worden gezocht of direct met het desbetreffende JOB-nummer aan de hand van de JOB-lijst > zie hoofdstuk 11.1 met de JOB-Manager > zie hoofdstuk 8.1 worden ingevoerd.
- Bedrijfsmodus selecteren.
- Lassoort selecteren.
- Lasvermogen (arbeidspunt) instellen.
- Vlambooglengte en dynamiek zo nodig corrigeren.
- Expert- of speciale parameter aanpassen.

5.4.2 JOB-Finder

De JOB-Finder is een helpfunctie voor het zoeken van de vereiste lasopdrachten (JOB).



Afbeelding 5-7

5.4.2.1 Lasmethode

Na het instellen van de basisparameters kan tussen de lasmethoden MIG/MAG, forceArc, wiredArc, rootArc und coldArc 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 5-8

5.4.2.2 Bedrijfsmodus

De bedrijfsmodus bepaalt het met de lastoorts gestuurde lasproces. Gedetailleerde beschrijvingen van de bedrijfsmodi: > zie hoofdstuk 5.4.7.



Afbeelding 5-9

5.4.3 Soort lassen

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

Standard (Lassen met standaardvlamboom)

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 pulsvlamboom)

Door een gerichte verandering van de lasstroom worden stroompulsen in de lichtboog 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.

Positionweld (Lassen in geforceerde posities)

Een combinatie van de lassoorten puls/standaard of puls/puls, die door af fabriek geoptimaliseerde parameters met name voor het lassen in geforceerde posities geschikt is.

Het aantal functies is afhankelijk van de apparaatserie:

Apparaatserie	Standard	Puls	Positionweld
Titan XQ	✔	✔	✔
Phoenix XQ	✔	✔	✔ ^[1]
Taurus XQ	✔	✘	✘

[1] Aluminium lasopdrachten



Afbeelding 5-10

5.4.4 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 5.4.4.2.

Toepassingsvoorbeeld (instelling via materiaaldikte)

De vereiste draadsnelheid is niet bekend en moet worden vastgesteld.

- Selecteer lasopdracht JOB 76 (> zie hoofdstuk 5.4.1): 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.

5.4.4.1 Accessoires voor het instellen van het werkpunt

De werkpuntinstelling kan ook worden uitgevoerd via verschillende accessoirecomponenten, zoals bijv. afstandsbedieningen, speciale lastoortsen of industriële of robotinterfaces (optionele automatiseringsinterface vereist, niet bij alle apparaten van deze serie mogelijk!).

Een gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke apparaten en functies vindt u in de handleiding van het desbetreffende apparaat.

5.4.4.2 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.

5.4.4.3 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.

5.4.4.4 superPuls

Bij superPuls wordt in het lasproces tussen de hoofdfase A en hoofdfase B heen en weer geschakeld. Deze functie wordt bijv. voor dunne platen gebruikt om de warmte-inbreng gericht te reduceren of in geforceerde posities zonder pendelen te lassen.

superPuls in combinatie met EWM-lasprocessen biedt talloze mogelijkheden. Om bijvoorbeeld opgaande verticale lasnaden zonder de toepassing van de zogenaamde „Dennenboom-techniek” te kunnen lassen, wordt bij het selecteren van programma 1 > zie hoofdstuk 4.2.5 de desbetreffende superpuls-variant (materiaalafhankelijk) geactiveerd. De daartoe behorende superPuls-parameters zijn af fabriek ingesteld. Het lasvermogen kan als een gemiddelde waarde uit hoofdfase A en hoofdfase B worden weergegeven of als maximale waarde uit hoofdfase A. Bij een ingeschakelde weergave van de gemiddelde waarde branden de signaallampen voor hoofdfase A en hoofdfase B tegelijkertijd. De weergavevarianten kunnen met speciale parameter P19 worden omgeschakeld > zie hoofdstuk 8.4.1.16.

5.4.5 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 5.4.5.1 activeren (de lasspanning en draadtoevoermotor blijven uitgeschakeld – geen onbedoelde ontsteking van de vlamboog).
- Gashoeveelheid via drukregelaar in overeenstemming met de toepassing instellen.

Instellingsaanwijzingen

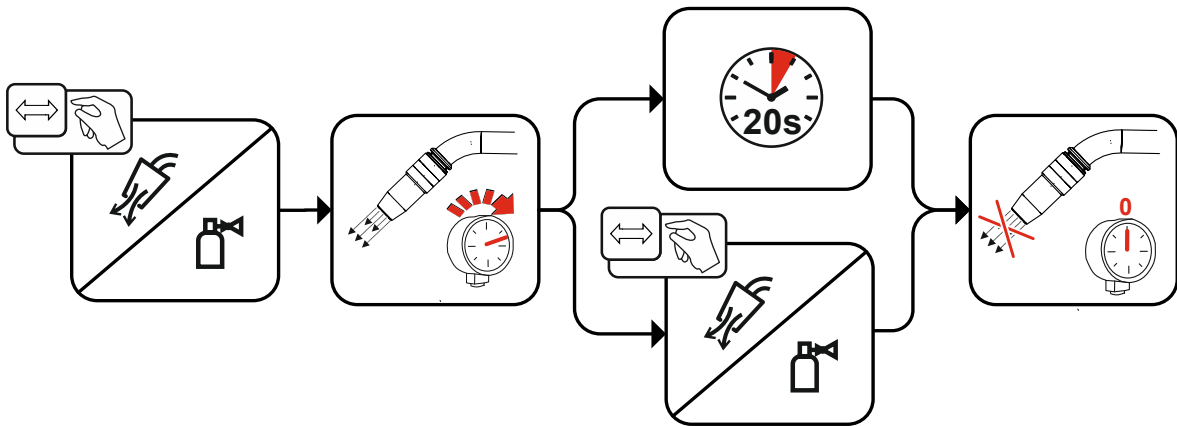
Lasmethode	Aanbevolen hoeveelheid inert gas
MAG-lassen	Draaddiameter x 11,5 = l/min
MIG-solderen	Draaddiameter x 11,5 = l/min
MIG-lassen (aluminium)	Draaddiameter x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Diameter in mm van de gaskop komt overeen met l/min. gasdoorvoer

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:

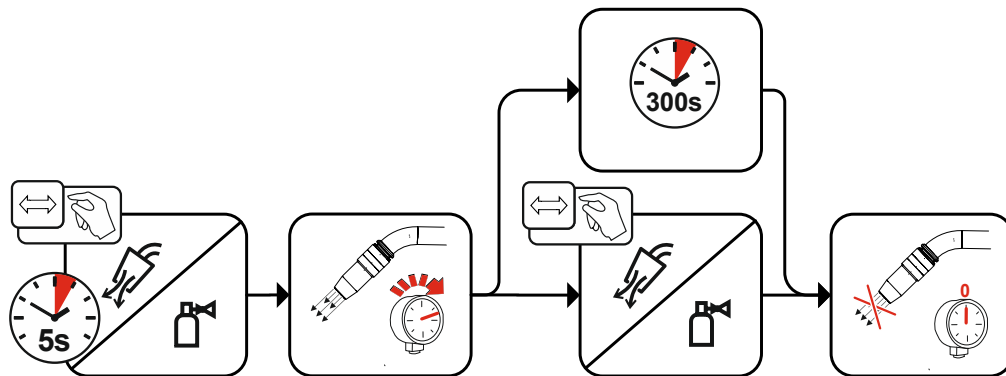
Inert gas	Factor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.4.5.1 Gastest



Afbeelding 5-11

5.4.5.2 Slangpakket spoelen



Afbeelding 5-12

5.4.5.3 Draad invoeren

De functie "invoeren van draad" dient voor het spanningsloos en beschermgasvrij invoeren van de draadelektrode na het vervangen van de draadspool. Door het lang indrukken en vasthouden van de drukknop „draad invoeren” wordt de draadinvoersnelheid verhoogd in een aanvoerfunctie van 1 m/min tot de ingestelde maximale waarde (Speciale parameter P1 > zie hoofdstuk 8.4.1.1).

5.4.6 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 draadterugtreksnelheid verhoogd in een slope-functie (speciale parameter P1 > zie hoofdstuk 8.4.1.1) 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 rechtsonder worden gedraaid om de draadelektrode weer op te wikkelen.

De bedieningselementen bevinden zich onder de veiligheidsklep van de draadtoevoeraandrijving.

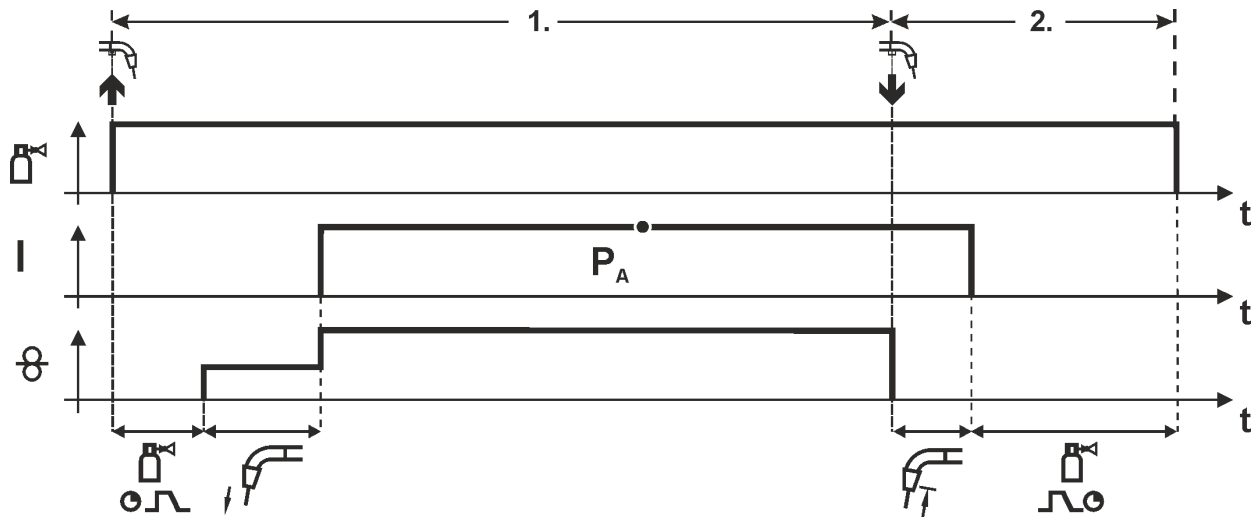
5.4.7 Bedrijfsmodi

Lasparameters zoals bijv. gasvoorstromen, terugbranden, etc. zijn voor een groot aantal toepassingen optimaal vooraf ingesteld (kunnen echter zondig worden aangepast).

5.4.7.1 Verklaring tekens en werking

Symbol	Betekenis
	Toortsknop indrukken
	Toortsschakelaar loslaten
	Toortsschakelaar tippen (kort indrukken en loslaten)
	Beschermgas
I	Lasstroom
	De draadelektrode wordt getransporteerd
	Draad invoeren
	Terugbrand van de draad
	Gasvoorstromen
	Gasnastromen
	2-takt
	2-takt speciaal
	4-takt
	4-takt-speciaal
t	Tijd
P _{START}	Startfase
P _A	Hoofdfase A
P _B	Hoofdfase B
P _{EIND}	Eindfase
t ₂	Punttijd

2-takt-bedrijf



Afbeelding 5-13

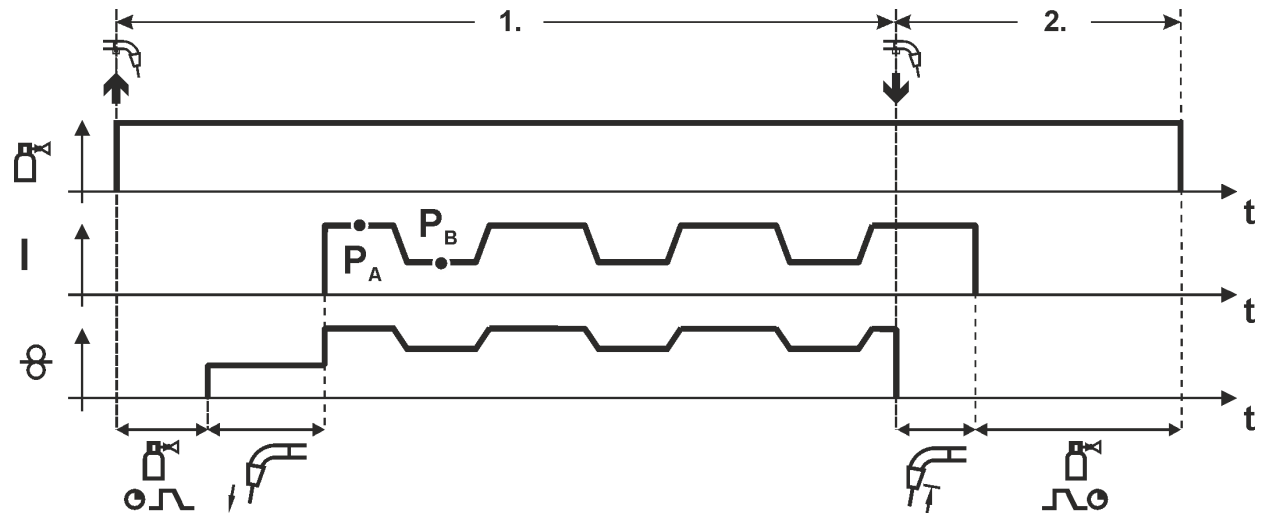
1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- Vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt, lasstroom vloeit.

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- superPuls-functie wordt beëindigd.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

2-takt bedrijf met superPuls



Afbeelding 5-14

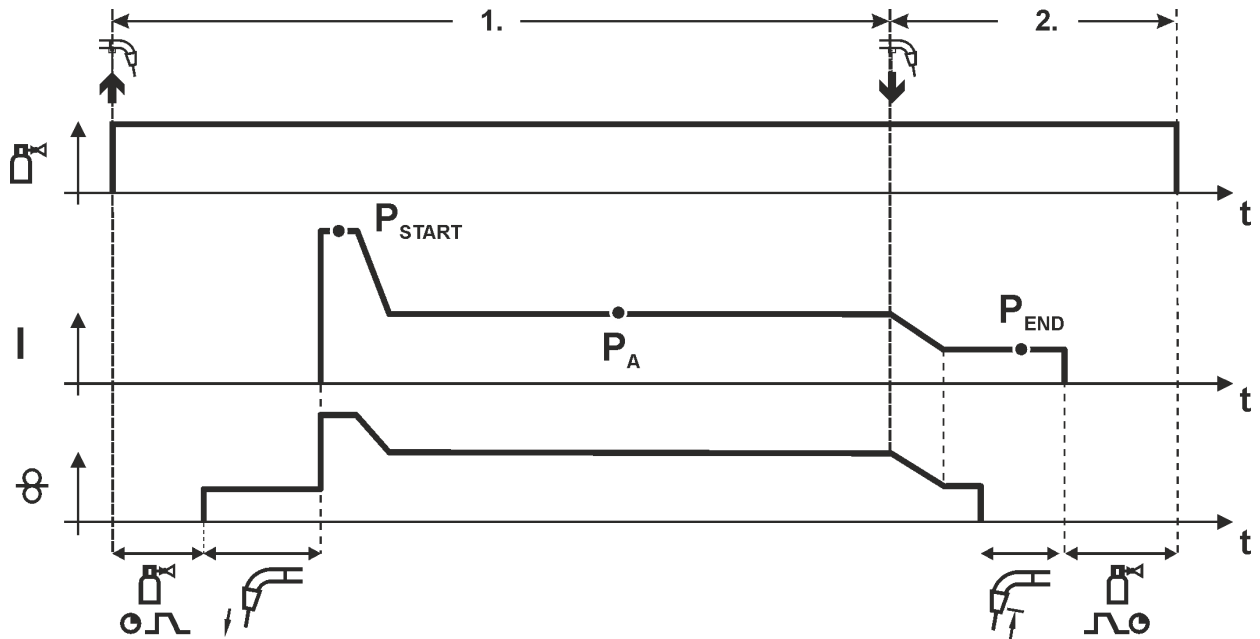
1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- Vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt, lasstroom vloeit.
- Starten van de superPuls-functie beginnend met hoofdfase A:
De lasstroom wisselt met de opgegeven tijden voor parameter Duur A en Duur B tussen hoofdfase A en hoofdfase B.

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- superPuls-functie wordt beëindigd.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

2-takt speciaal



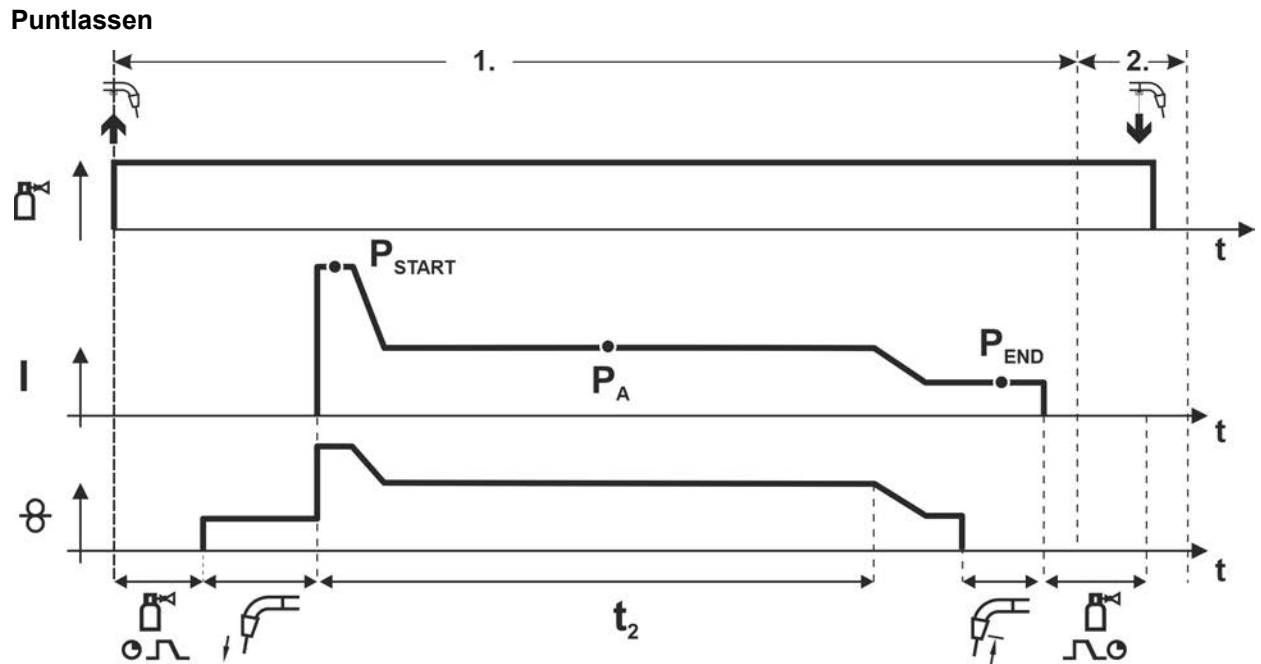
Afbeelding 5-15

1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt, lasstroom vloeit (Startfase P_{START} voor de Duur Start).
- Slope-tijd op hoofdfase P_A .

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- Slope-tijd naar eindfase P_{EIND} voor de tijd Duur Einde.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.



Duur Start en slope-tijd Start uit de startfase moeten op de punttijd worden opgeteld.

1e takt

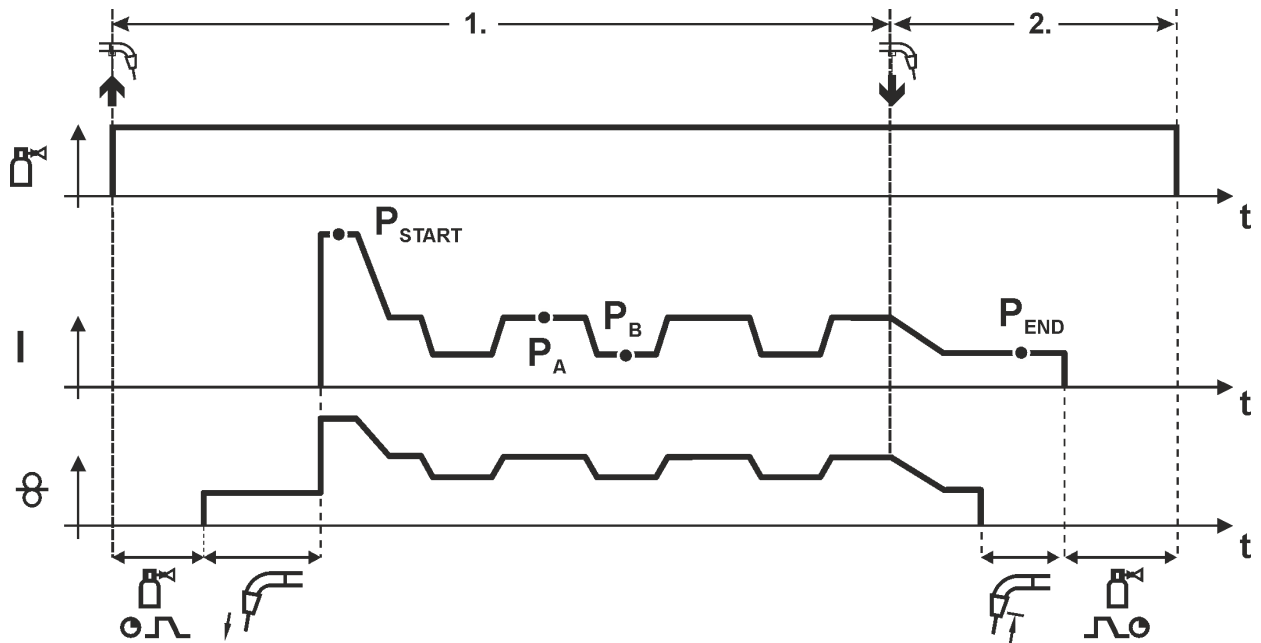
- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt, lasstroom vloeit (Startfase P_{START} , punttijd begint).
Slope-tijd op hoofdfase P_A .
- Na afloop van de ingestelde punttijd volgt slope-tijd op eindfase P_{EIND} .
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

2e takt

- Toortsknop loslaten.

Met het loslaten van de toortsknop (takt 2) wordt het lasproces ook voor afloop van de punttijd afgebroken (slope-tijd op eindfase P_{EIND}).

2-takt speciaal met superPuls



Afbeelding 5-17

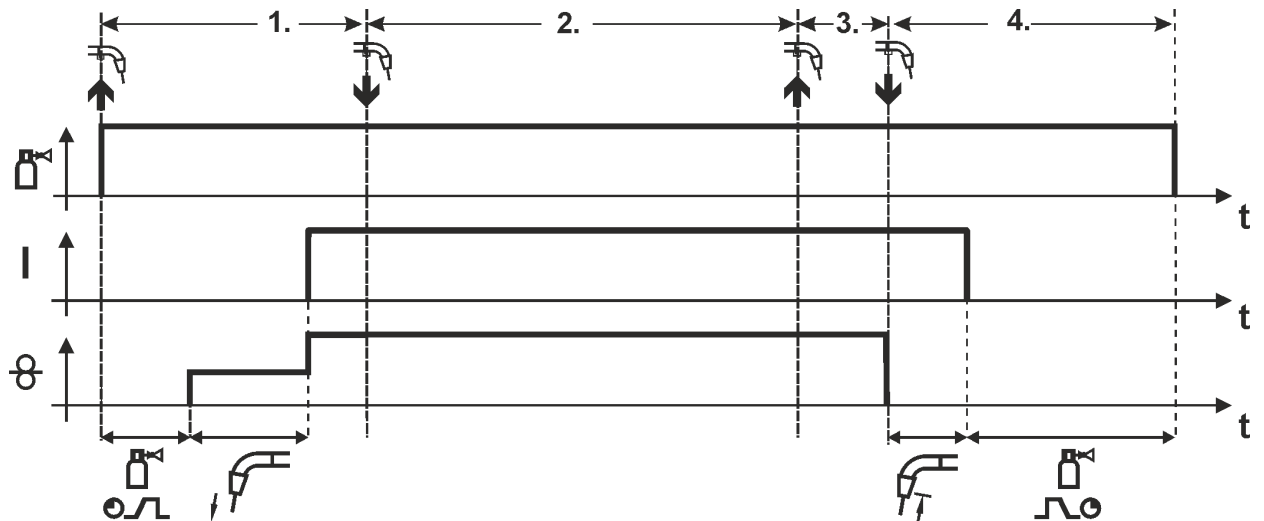
1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt. Lasstroom vloeit (Startfase P_{START}) voor de tijd Duur Start.
- Slope-tijd op hoofdfase P_A .
- Starten van de superPuls-functie beginnend met de hoofdfase P_A :
De lasstroom wisselt met de opgegeven tijden (Duur A en Duur B) tussen de hoofdfase P_A en de hoofdfase P_B .

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- superPuls-functie wordt beëindigd.
- Slope-tijd naar eindfase P_{EIND} voor de tijd Duur Eind.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

4-takt-bedrijf



Afbeelding 5-18

1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt. Lasstroom vloeit.
- Omschakelen naar de voorgeselecteerde draadsnelheid (Hoofdphase P_A).

2e takt

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

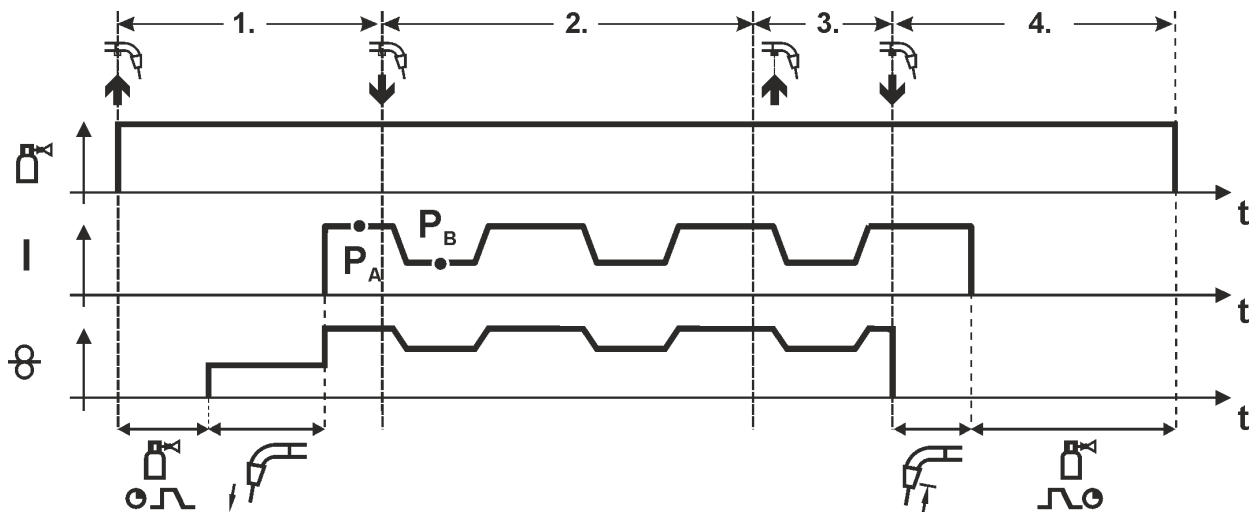
3e takt

- Druk de toortsknop in (zonder effect).

4e takt

- Toortsknop loslaten.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

4-takt bedrijf met superPuls



Afbeelding 5-19

1e takt:

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt. Lasstroom vloeit.
- Starten van de superPuls-functie beginnend met hoofdfase P_A :
De lasstroom wisselt met de opgegeven tijden (Duur A en Duur B) tussen de hoofdfase P_A en de hoofdfase P_B .

2e takt:

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

3e takt:

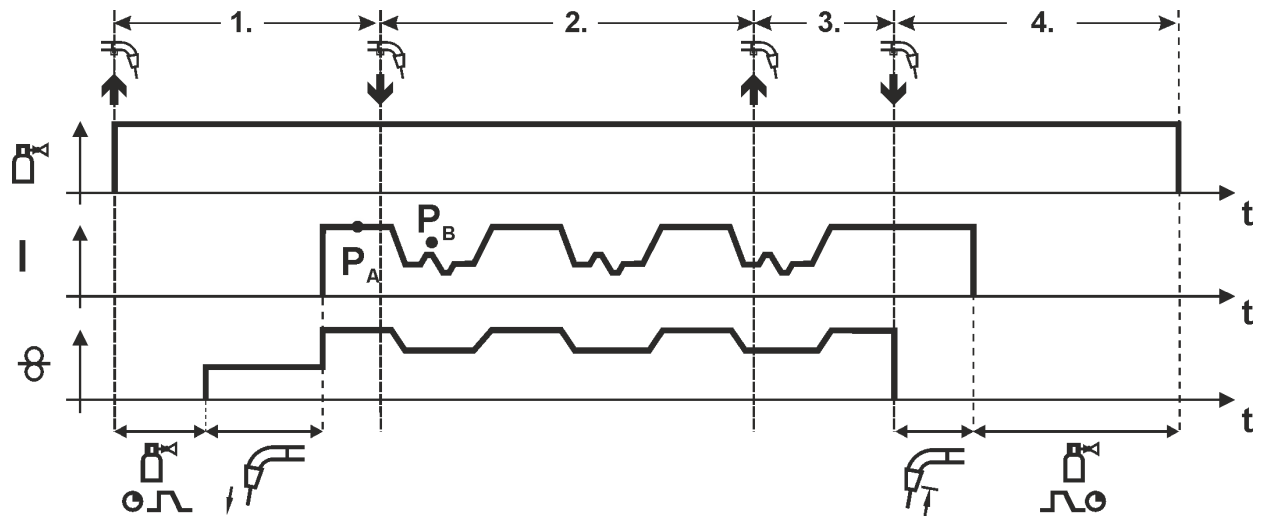
- Druk de toortsknop in (zonder effect).

4e takt:

- Toortsknop loslaten.
- superPuls-functie wordt beëindigd.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

4-takt-modus met wisselende lasmethode (procesomschakeling)

Uitsluitend bij apparaten met lassoort pulsvlambooglassen > zie hoofdstuk 3.1.



Afbeelding 5-20

1e takt:

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- Vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt, lasstroom vloeit.
- Starten van de proceswisseling beginnend met proces P_A:
Het lasproces wisselt met de opgegeven tijden (Duur A en Duur B) tussen het in JOB opgeslagen proces P_A en het tegenovergestelde proces P_B

Heeft men een standaardmethode voor de JOB ingesteld dan wordt er eerst naar de standaardmethode en vervolgens naar de pulsmethode overgeschakeld. Voor een omgekeerde configuratie geldt hetzelfde.

2e takt:

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

3e takt:

- Druk de toortsknop in (zonder effect).

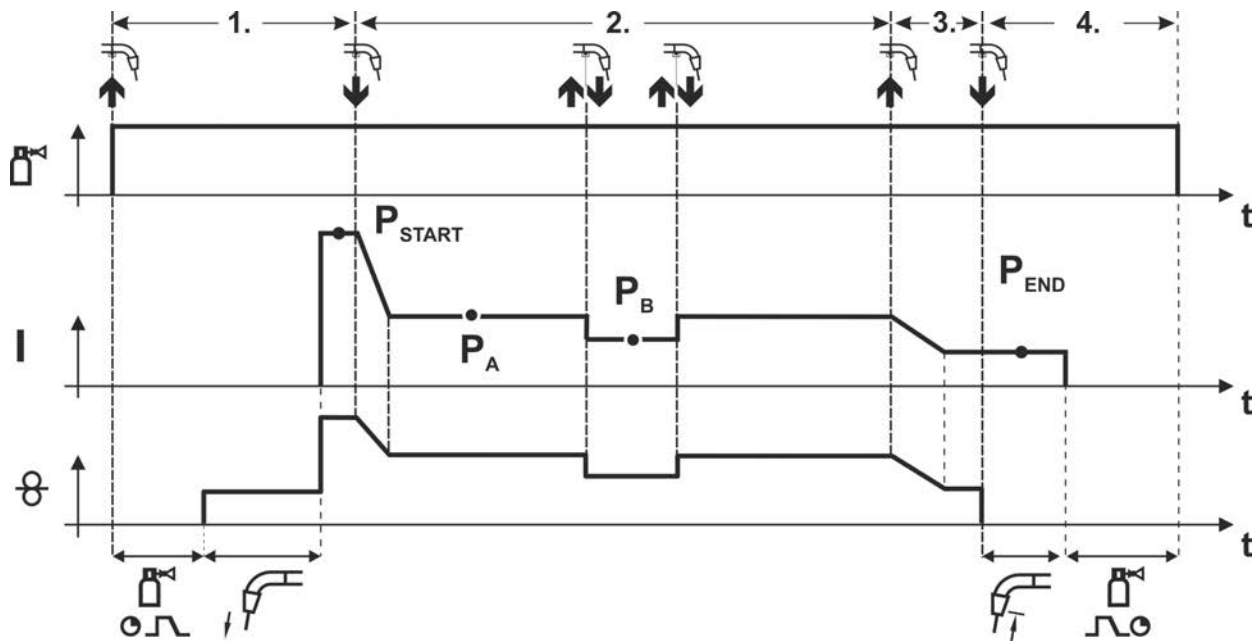
4e takt:

- Toortsknop loslaten.
- Proceswissel wordt beëindigd.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

Deze functie kan met behulp van PC300.NET software worden geactiveerd.

Zie de handleiding van de software.

4-takt speciaal



Afbeelding 5-21

1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt, lasstroom vloeit (Startfase P_{START}).

De slope-tijd op hoofdfase P_A vindt op zijn vroegst plaats na afloop van de ingestelde tijd Duur Start of uiterlijk met het loslaten van de toortsknop.

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- Slope-tijd op hoofdfase P_A .

Door tikken¹⁾ kan naar de hoofdfase P_B worden omgeschakeld.

Door herhaaldelijk tikken wordt teuggeschakeld naar de hoofdfase P_A .

3e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Slope-tijd op eindfase P_{EIND} .

4e takt

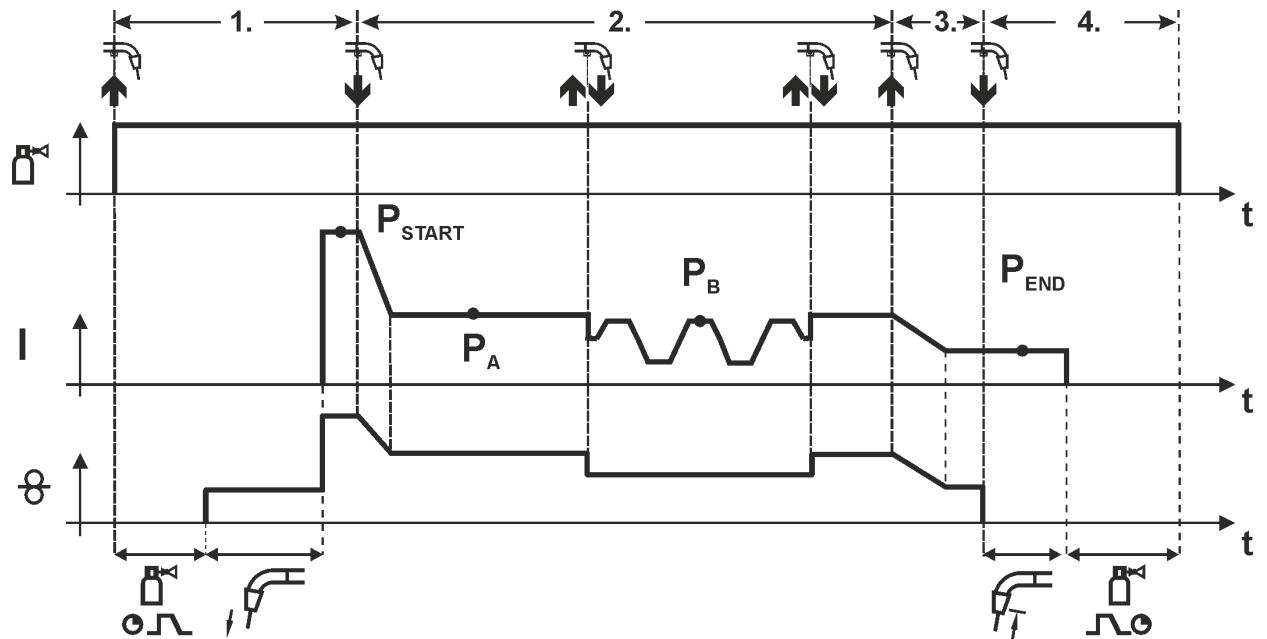
- Toortsknop loslaten.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

¹⁾ **Tikken (kort drukken en loslaten binnen 0,3 s) onderdrukken:**

Als de omschakeling van de lasstroom naar de hoofdfase P_B met tikken moet worden onderdrukt, moet in het lasproces de parameterwaarde voor de hoofdfase P_B op 100% ($P_A = P_B$) worden ingesteld.

4-takt-speciaal met wisselende lasmethode door kort indrukken (procesomschakeling)

Uitsluitend bij apparaten met lassoort pulsvlambooglassen > zie hoofdstuk 3.1.



Afbeelding 5-22

1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt, lasstroom vloeit (Startfase P_{START}).

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- Slope-tijd op hoofdfase P_A

De slope-tijd op hoofdfase P_A vindt op zijn vroegst plaats na afloop van de ingestelde tijd Duur Start of uiterlijk met loslaten van toortsknop.

Tikken (korter dan 0,3 s op de toortsknop drukken) schakelt het lasproces om (P_B).

Is in de hoofdfase een standaardproces gedefinieerd, wisselt tikken naar het pulsvlamboogproces. Het opnieuw tikken wisselt weer naar het standaardproces enz.

3e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Slope-tijd op de eindfase P_{EIND} .

4e takt

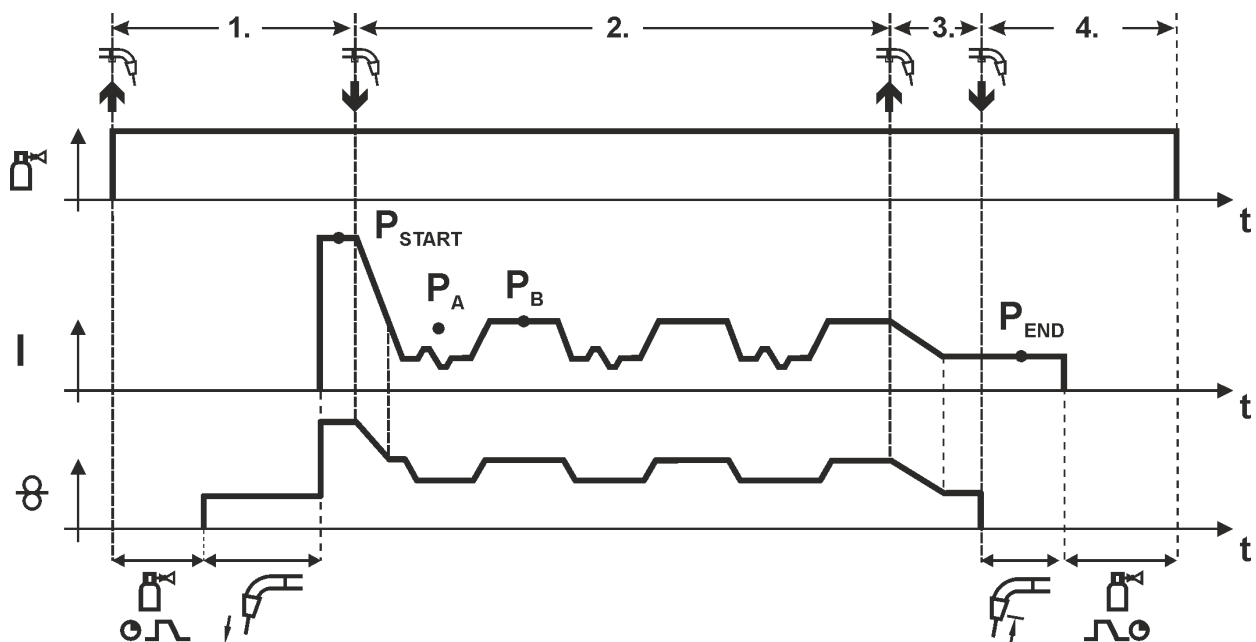
- Toortsknop loslaten.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

Deze functie kan met behulp van PC300.NET software worden geactiveerd.

Zie de handleiding van de software.

4-takt-speciaal met wisselende lasmethode (procesomschakeling)

Uitsluitend bij apparaten met lassoort pulsvlambooglassen > zie hoofdstuk 3.1.



Afbeelding 5-23

1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op "langzame invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt. Lasstroom vloeit (Startfase P_{START} voor de tijd Duur Start).

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- Slope-tijd op hoofdfase P_A .
- Starten van de proceswisseling beginnend met proces P_A : Het lasproces wisselt met de opgegeven tijden (Duur A en Duur B) tussen het in JOB opgeslagen proces P_A en het tegenovergestelde proces P_B .

Heeft men een standaardproces voor de JOB ingesteld wordt permanent tussen eerst het standaard- en vervolgens het pulsvlamboogproces omgeschakeld. Voor een omgekeerde configuratie geldt hetzelfde.

3e takt

- Druk op de toortsknop.
- superPuls-functie wordt beëindigd.
- Slope-tijd in de eindfase P_{EIND} voor de tijd Duur Einde.

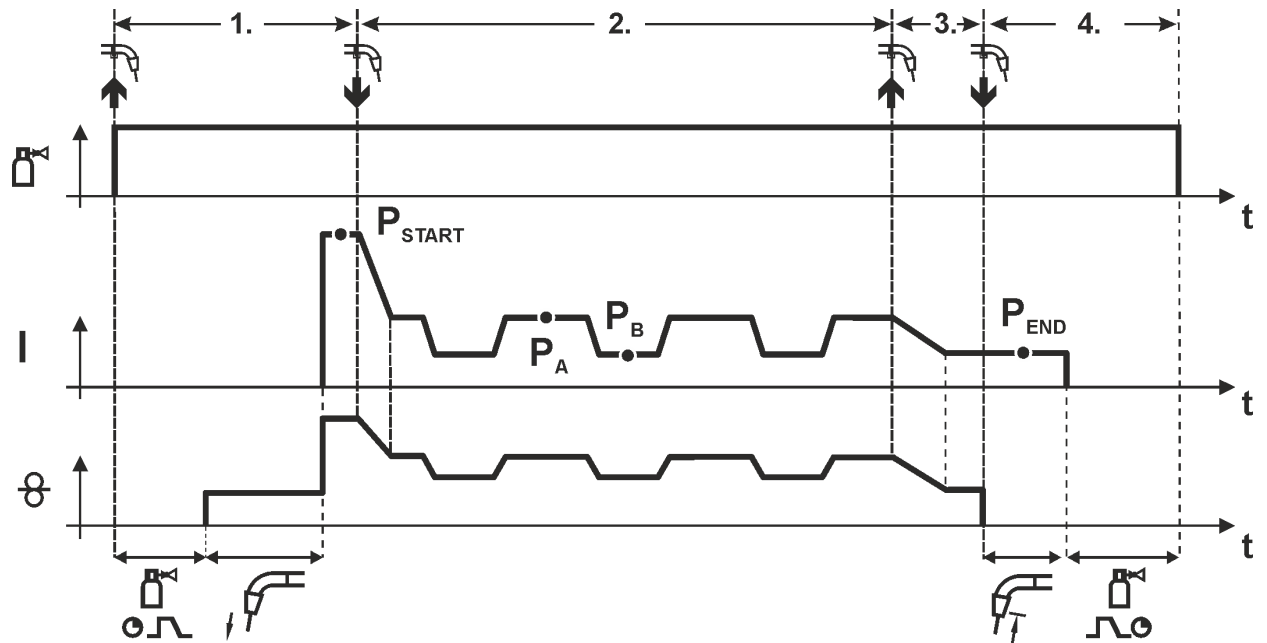
4e takt

- Toortsknop loslaten.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

Deze functie kan met behulp van PC300.NET software worden geactiveerd.

Zie de handleiding van de software.

4-takt speciaal met superpuls



Afbeelding 5-24

1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op "langzame invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt. Lasstroom vloeit (Startfase P_{START} voor de tijd Duur Start).

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- Slope-tijd op hoofdfase P_A .
- Starten van de superPuls-functie beginnend met hoofdfase P_A : De lasstroom wisselt met de opgegeven tijden (Duur A en Duur B) tussen de hoofdfase P_A en de hoofdfase P_B .

3e takt

- Druk op de toortsknop.
- superPuls-functie wordt beëindigd.
- Slope-tijd naar eindfase P_{EIND} voor de tijd Duur Eind.

4e takt

- Toortsknop loslaten.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

5.4.7.2 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).

5.4.8 coldArc XQ / coldArc puls XQ

Warmtereducerende, spatarme korte vlamboog voor kromtrekkingsarm lassen en solderen van dunne platen met uitstekende overbrugging van lasvoegen.



Afbeelding 5-25

Na het selecteren van het coldArc-lasproces > zie hoofdstuk 5.4.1 beschikt u over de volgende eigenschappen:

- Minder vervorming en minder aanloopverkleuring door minimale warmte-inbreng
- Zichtbare spatreductie door nagenoeg vermogensloze materiaalovergang
- Eenvoudig lassen van grondlagen bij alle plaatdikten in alle posities
- Perfecte naadoverbrugging, ook bij afwisselende naadbreedte
- Handmatige en geautomatiseerde toepassingen

Na het selecteren van het coldArc-lasproces (zie hoofdstuk "MIG/MAG-lasopdrachtselectie") beschikt u over deze eigenschappen.

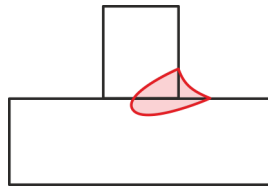
Bij coldArc-lassen dient men op grond van het gebruikte aanvullende lasmateriaal vooral op de goede kwaliteit van de draadtoevoer te letten!

- Lastoorts en toortslangpakket in overeenstemming met de lastaak uitrusten. (en de handleiding van de lastoorts)

Deze functie kan uitsluitend met de PC300.Net software worden geactiveerd en gebruikt!
(zie de handleiding van de software)

5.4.9 forceArc XQ / forceArc puls XQ

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



Afbeelding 5-26

- 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 5.4.1 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!**

5.4.10 rootArc XQ / rootArc puls XQ

Perfect modelleerbare kortsluitboog voor moeiteloze naadoverbrugging, speciaal voor grondlasnaden.



Afbeelding 5-27

- 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!**

5.4.11 acArc puls XQ

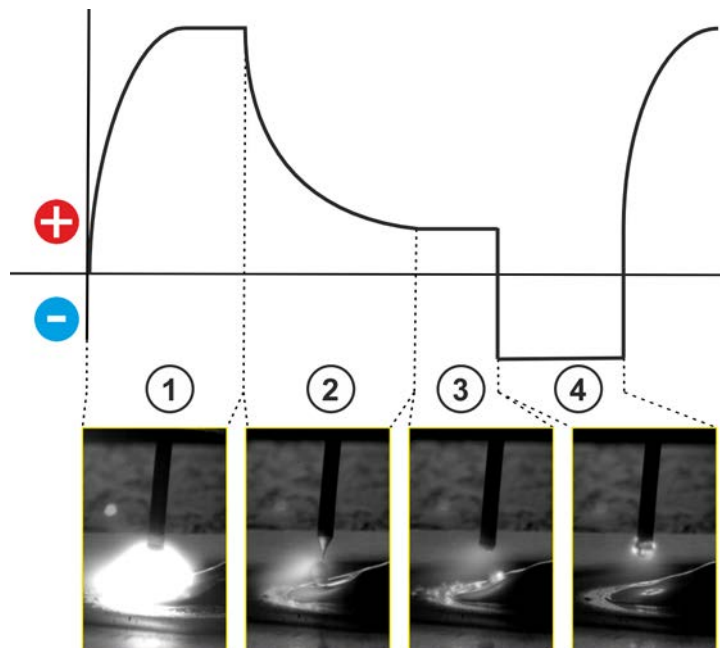
Door het wisselstroomlasproces acArc puls XQ wordt het MIG-aluminium-lassen in de handmatige en automatische modus nog eenvoudiger. Met acArc puls XQ zijn zuivere lasnaden zonder schotresten bij dunne platen en AlMg-legeringen mogelijk.

Voordelen

- Perfect aluminium lassen, met name in het bereik voor dunne platen door gerichte warmtereductie
- Uitstekende naadoverbrugging, heeft ook een gunstig effect op automatische toepassingen
- Minimale warmtetoever - verhindert het gevaar van doorbranden
- Minder emissie van lasrook
- Zuivere lasnaden door sterk gereduceerde magnesium afbrand
- Eenvoudig en veilig gebruik van de vlamboog voor handmatig en automatisch lassen

Tijdens het procesverloop vindt een voortdurende wisseling van de polariteit plaats (zie de volgende afbeelding).

Hierbij verplaatst zich de warmtetoever van het materiaal naar het lastoevoegmateriaal en neemt de druppelgrootte duidelijk toe (t.o.v. het gelijkstroomlasproces). Zo worden de luchtspleten uitstekend overbrugd en wordt de emissie van de lasrook vermindert.



Afbeelding 5-28

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Druppelvorming in de pulsfasen
2		Druppelovergang na de pulsfasen

Pos.	Symbol	Beschrijving
3		Basisstroomfase
4		Reiniging en voorverwarming van de draad in de negatieve fase

Met de vlamboogdynamiek kan de negatieve fase in het lasproces worden beïnvloed:

Dynamiekinstelling (Bedieningselement)	Laseigenschappen
Naar links draaiend (meer min), negatieve fase wordt langer	<ul style="list-style-type: none"> • ----- Meer energie naar de draad • ----- Druppelvolumen neemt toe • ----- Proces wordt kouder
Naar rechts draaiend (meer plus), negatieve fase wordt korter	<ul style="list-style-type: none"> • ----- Meer energie naar het werkstuk • ----- Druppelvolumen neemt af • ----- Proces wordt heter

De basisveronderstelling voor optimale lasresultaten is de op de toepassing afgestemde uitrusting van het draadaanvoersysteem. Voor het lasproces acArc puls XQ is het complete draadaanvoersysteem van de apparaatserie Titan XQ AC af fabriek met de componenten voor aluminium-lastoevoegmateriaal uitgerust! Aanbevolen systeemcomponenten:

- Type stroombron Titan XQ 400 AC puls D
- Type draadaanvoerapparaat Drive XQ AC
- Type lastoortsserie PM 551 W Alu

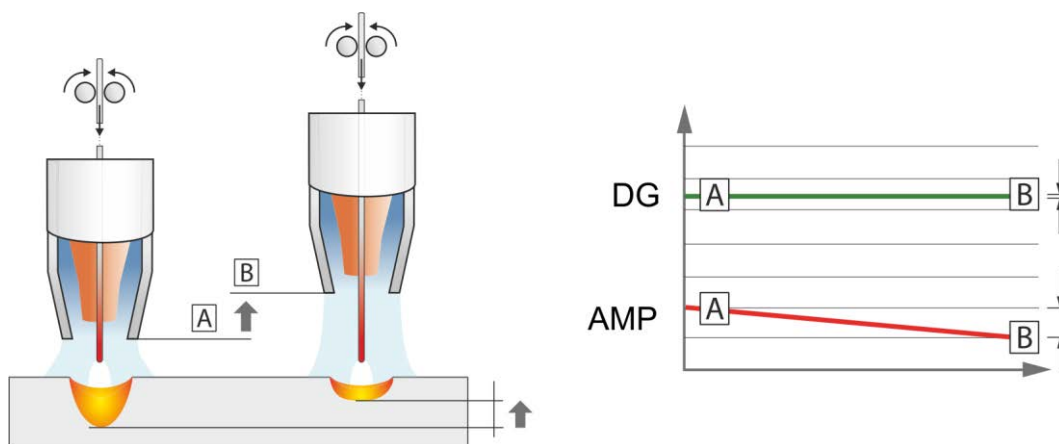
De volgende uitrustings- en instelkenmerken van het draadaanvoersysteem moeten in acht worden genomen:

- Draadtoevoerrollen (aanpersdruk overeenkomstig het lastoevoegmateriaal en de lengte van het slangpakket instellen)
- Centrale toortsaansluiting (geleidebuis in plaats van capillaire buis gebruiken)
- Combiekern (PA-kern met geschikte binnendiameter voor het lastoevoegmateriaal)
- Stroomkoppen met geforceerd contact gebruiken

5.4.12 wiredArc

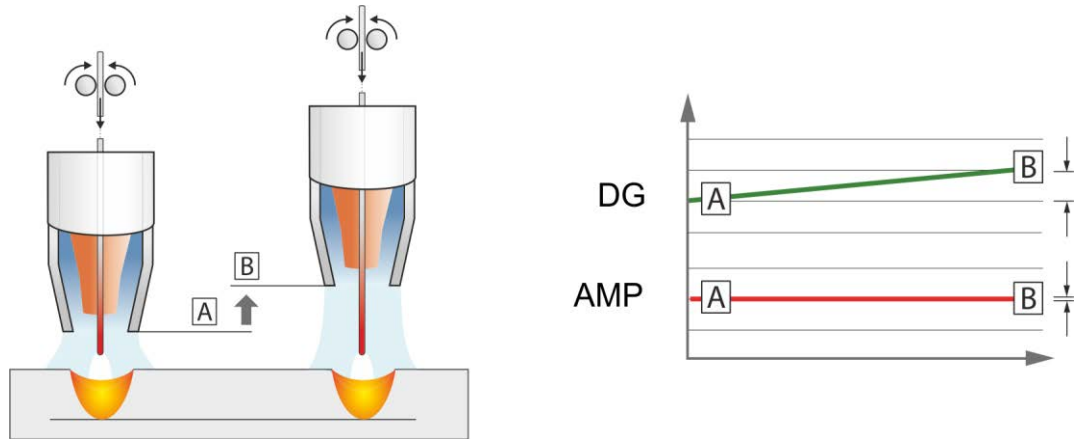
Lasproces met actieve draadregeling voor stabiele en gelijkmatige inbrandverhouding en perfecte vlambooglangtestabiliteit ook bij uitdagende toepassingen en geforceerde posities.

Bij een MSG-vlamboog varieert de lasstroom (AMP) bij verandering van de stickouts. Wordt de stickout bijvoorbeeld verlengd, wordt de lasstroom bij constante draadsnelheid verkleind (DG). Daardoor neemt de warmte-inbreng in het werkstuk (smeltbad) af en wordt de inbranding kleiner.



Afbeelding 5-29


Bij een EWM wiredArc-vlamboog met draadregeling varieert de lasstroom (AMP) bij veranderingen van de stickouts slechts weinig. De compensatie van de lasstroom vindt door een actieve regeling van de draadsnelheid (DG) plaats. Wordt bijvoorbeeld het stickout verlengd, wordt de draadsnelheid vergroot. Daardoor blijft de lasstroom nagenoeg constant en daardoor blijft ook de warmte-inbreng in het werkstuk nagenoeg constant. Na aanleiding hiervan verandert ook de inbranding bij variatie van de stickout slechts weinig.



Afbeelding 5-30

5.4.13 MIG/MAG-standaardtoorts

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

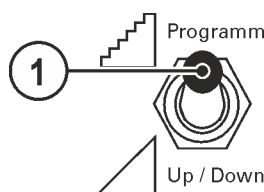
Bedieningselementen	Functies
 Toortsknop	<ul style="list-style-type: none"> Lassen starten/stoppen

Overige functies zoals bijvoorbeeld de programmaomschakeling (voor of na het lassen) zijn door het indrukken van de toortsknop mogelijk (afhankelijk van het apparaattype en de besturingsconfiguratie). De volgende parameters moeten overeenkomstig in het menu Speciale parameters > zie hoofdstuk 8.4 worden geconfigureerd.




5.4.14 MIG/MAG speciale toorts

Functiebeschrijvingen en meer gedetailleerde richtlijnen kunt u vinden in de handleiding van de betreffende lastoortsen!

5.4.14.1 Programma- en Up-/Down-modus



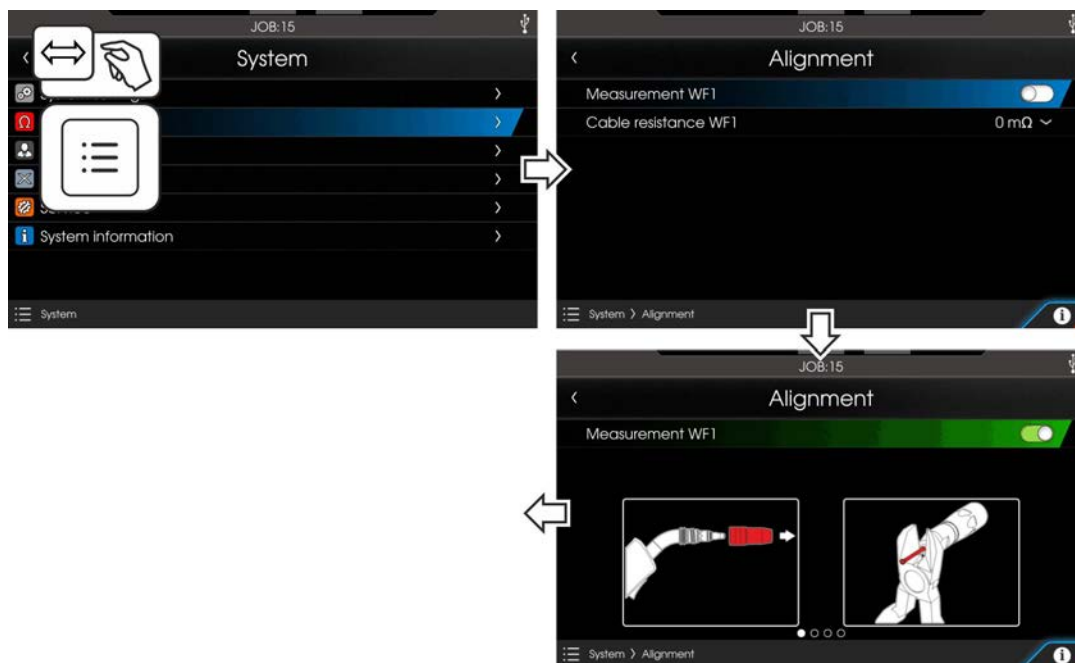
Afbeelding 5-31

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Omschakelknop lastoortsfunctie - vereist speciale lastoorts  Programm --- Programma's of JOB's omschakelen  Up / Down --- Lasvermogen traploos instelbaar.

Geldt niet voor draadaanvoerapparaten van de serie Drive XQ IC 200 . Deze apparaten zijn geconfigureerd voor het programmabedrijf en beschikken niet over een omschakelaar.

5.4.15 Compensatie leidingweerstand

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



Afbeelding 5-32

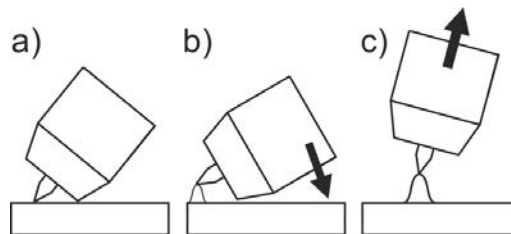
6 TIG-lassen

6.1 Selecteren

Lasopdracht JOB 127 in JOB-Manager > zie hoofdstuk 5.2.3 instellen.

6.1.1 Ontsteking vlamboog

6.1.1.1 Liftarc




Afbeelding 6-1

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.

6.2 Instelling Hoeveelheid beschermgas (gastest)/slangpakket spoelen

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

Hoeveelheid beschermgas instellen (gastest)

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

Spoelen van lange slangpakketten (spoelen)

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

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

Instellingsaanwijzingen

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

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

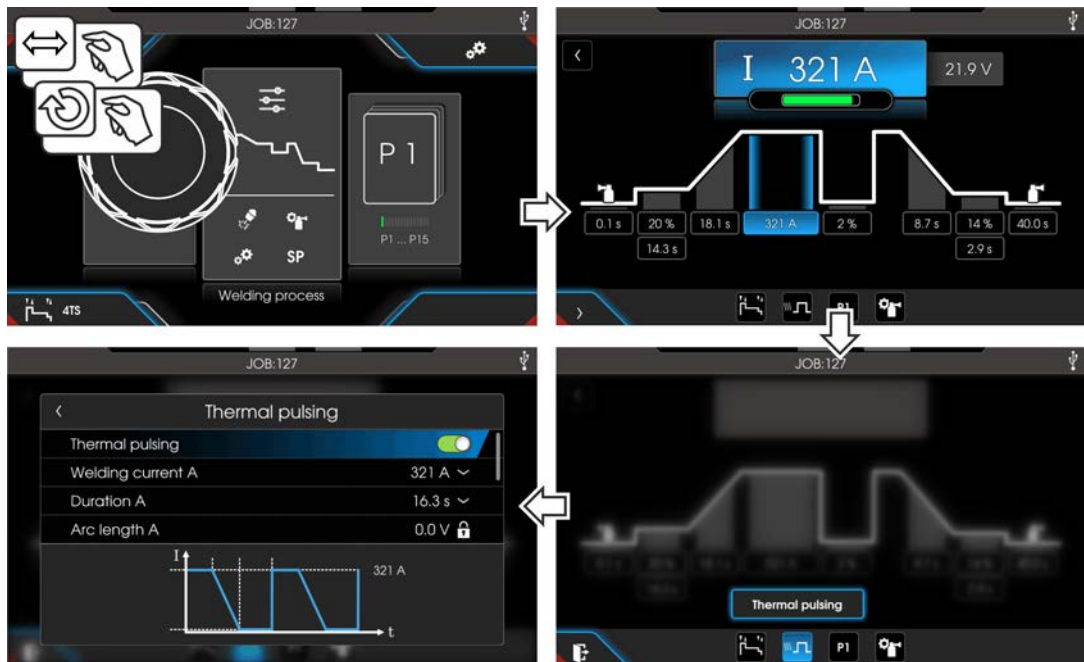
Aan de hand van de volgende tabel kan de berekende hoeveelheid gas evt. gecorrigeerd worden:

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

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

6.3 Pulslassen

Het functieverloop verloopt in principe op dezelfde wijze als bij het standaardlassen, echter wordt er heen en weer geschakeld tussen hoofdfase A (Pulsstroom) en hoofdfase B (Puls-pauzestroom) met de ingestelde tijden Duur A en Duur B.



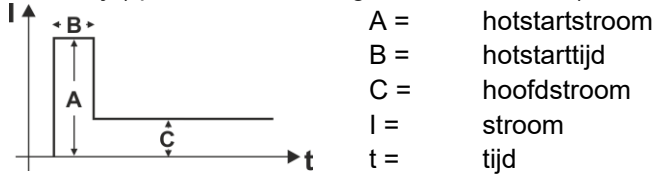
Afbeelding 6-2

7 Elektrodelassen

Lasopdracht JOB 128 in JOB-Manager > zie hoofdstuk 5.2.3 instellen.

7.1 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).



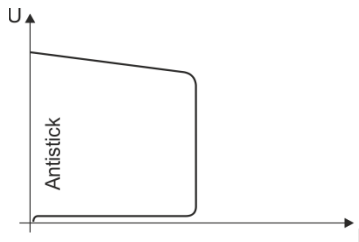
Afbeelding 7-1

7.2 Arcforce

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

De instelling van de parameter wordt op het hoofdbeeldscherm (Startscherm) uitgevoerd > zie hoofdstuk 4.2.3.

7.3 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 7-2

8 Beschrijving van de werking

8.1 JOB-Manager (Lasopdrachten organiseren)

Met de JOB-Manager kunnen de lasopdrachten van het lassysteem worden georganiseerd.

De volgende acties kunnen in JOB-Manager worden uitgevoerd:

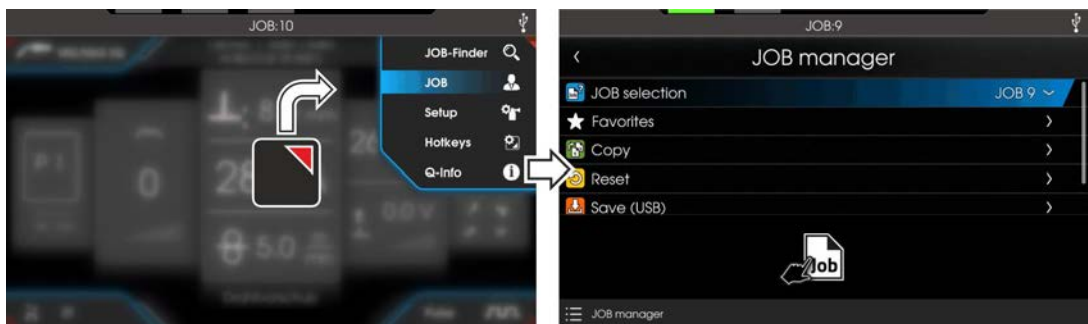
- JOB voor een actief gebruik laden (alternatief via functie JOB-Finder).
- JOB-Favorieten organiseren.
- Willekeurige JOB in het vrije JOB-Bereik kopiëren (JOB 129 tot JOB 169)
- Een bepaalde JOB of alle JOB's terugzetten naar de fabrieksinstellingen.
- Afzonderlijke of een bepaald JOB-Bereik naar een USB-opslag exporteren of van een USB-opslag importeren.

Tussenwaarde naar de JOB-Opslaggeheugens:

We onderscheiden twee opslaggeheugens:

- 121 af fabriek, voorgeprogrammeerde, vaste JOB's. Vaste JOB's worden niet geladen, maar via de lasopdracht gedefinieerd (aan elke lasopdracht is een JOB-nummer vast toegewezen).
- 128 vrij definieerbare JOB's (JOB 129 tot 256)

Selecteren



Afbeelding 8-1

8.2 JOB-favorieten

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

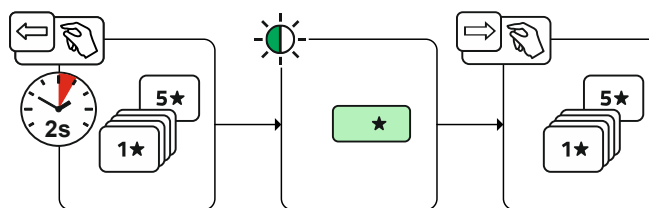
- Er staan in totaal 5 JOB-favorieten opslagplaatsen voor willekeurige instellingen ter beschikking.
- De toegangsbediening kan zo nodig met de sleutelschakelaar of de Xbutton-functie worden aangepast.



Afbeelding 8-2

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Drukknoppen JOB-Favorieten Geheugenplaatsen voor vaak gebruikte lasopdrachten.
2		Statusweergave JOB-favorieten <ul style="list-style-type: none"> • ----- brandt niet: geen favoriet op deze opslagplaats opgeslagen. • ----- brandt groen: Favoriet opgeslagen of geladen, opgeslagen instellingen en de actuele apparaatinstellingen zijn identiek. • ----- brandt rood: Favoriet geladen, maar opgeslagen instellingen en de actuele apparaatinstelling zijn niet identiek (bijv. arbeidspunt werd gewijzigd). • ----- brandt grijs: Favoriet op deze opslagplaats opgeslagen, maar niet geselecteerd.

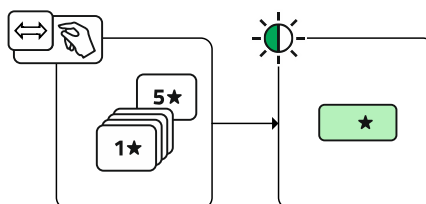
8.2.1 Actuele instellingen in favoriet opslaan



Afbeelding 8-3

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

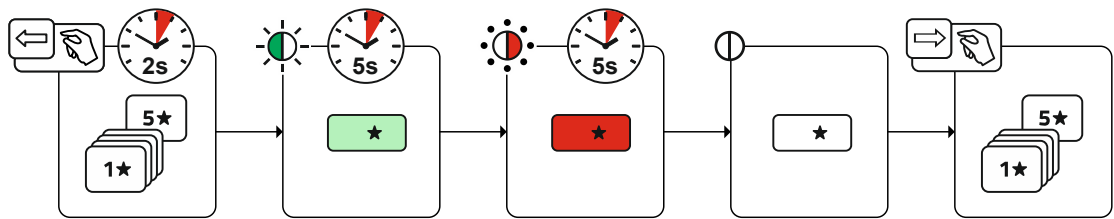
8.2.2 Opgeslagen favoriet laden



Afbeelding 8-4

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

8.2.3 Opgeslagen favoriet wissen



Afbeelding 8-5

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

8.3 Toegangsmachtiging (Xbutton)

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

1. Toegangsbeheer door afgemelde toestand (een Xbutton nodig)

De lasttoezichthouder heeft een Xbutton met beheerdersrechten. Na een succesvolle activering / aanmelding van de Xbutton-rechten, worden de gewenste lasparameters (bijv. Aan de hand van een lasvoorschrift) ingesteld. Nu meldt de verantwoordelijke lastoezichthouder zich met de Xbutton af. De stroombron bevindt zich nu in de geblokkeerde toestand. De lasser kan nu nog met de vooringestelde parameters de lasopdracht bewerken. Met de Xbutton-tool kunnen de toegangsrechten in afgemelde toestand nog gedetailleerder (bedrijf-ID, groepen- en toegangsrechten) gedefinieerd worden en met de programmeersleutel (Xbutton) naar de stroombron worden overgedragen.

2. Toegangsbeheer met verschillende Xbutton (meerdere Xbutton nodig)

Iedere lasser krijgt een Xbutton met de betreffende, door de lastoezichthouder vastgelegde, autorisatie. Door de aanmelding met Xbutton, kan de lasser de lasopdracht alleen met zijn gepersonaliseerde toegangsrechten uitvoeren. De hiervoor benodigde Xbutton-tool dient voor het beheer van de identificatieopslag (Xbutton) en de gebruikers, en maakt het beheer van lassers en lasserskwalificaties mogelijk.



Afbeelding 8-6

8.3.1 Gebruikersinformatie

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

8.3.2 Activ. Xbutton-rechten

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

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

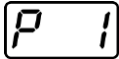
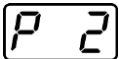
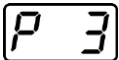

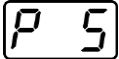
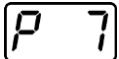
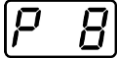
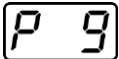
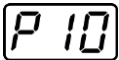
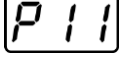
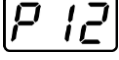
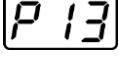
8.3.3 Xbutton-configuratie terugzetten

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

8.4 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 fabriekinstellingen > zie hoofdstuk 5.2.5.

Display	Instelling / selecteren
	Aanvoertijd invoeren draad/draad terugtrekken 0 = -----normale draadinvoer (10 sec. aanvoertijd) 1 = snelle draadinvoer (3 sec. aanvoertijd) (af fabriek)
	Programma "0" blokkeren 0 = ----- P0 vrijgegeven 1 = ----- P0 geblokkeerd (Af fabriek)
	Weergavemodus voor Up/down-lastoorts met enkel 7-segmentendisplay (twee knoppen) 0 = ----- normale weergave (af fabriek) Programmanummer/lasvermogen (0-9) 1 = ----- afwisselende weergave programmanummer/lasmethode
	Programmabegrenzing Programma 2 tot max. 15 Af fabriek: 15
	Speciale cyclus in de bedrijfsmodi 2- en 4-takt speciaal 0 = ----- normale (voorgaande) 2Ts/4Ts (Af fabriek) 1 = ----- DV3-cyclus voor 2Ts/4Ts
	Correctiebedrijf, instelling van grenswaarden 0 = ----- Correctiebedrijf uitgeschakeld (af fabriek) 1 = ----- Correctiemodus ingeschakeld Signaallampje hoofdfase P _A knippert.
	Programmaomschakeling met standaardbrander 0 = geen programmaomschakeling (af fabriek) 1 = ----- Bijzondere 4-takt 2 = ----- Bijzondere 4-takt speciaal (n-takt actief) 3 = ----- Bijzondere onder 4-takt speciaal (verloop n-takt uit willekeurig programma)
	4T- en 4Ts-tikstart 0 = ----- geen 4-takt tipstart 1 = ----- 4-takt tipstart mogelijk (af fabriek)
	Enkel of dubbel draadaanvoerbedrijf 0 = ----- enkelvoudig bedrijf (Af fabriek) 1 = ----- Dubbel bedrijf, dit apparaat is "master" 2 = ----- Dubbel bedrijf, dit apparaat is "slave"
	Tiptijd 0 = -----tiptoetsfunctie uitgeschakeld 1 = -----320 ms (af fabriek) 2 = -----640 ms
	JOB-lijstomschakeling 0 = ----- Opdrachtgeoriënteerde JOB-lijst 1 = ----- Reële JOB-lijst (Af fabriek) 2 = ----- Reële JOB-lijst en JOB-omschakeling geactiveerd via accessoires
	Ondergrens JOB-omschakeling op afstand JOB-bereik van de functietoorts (PM 2U/D, PM RD2) Ondergrens: 129 (af-fabriek)

Beschrijving van de werking

Speciale parameters (uitgebreide instellingen)



Display	Instelling / selecteren
P14	Bovengrens JOB-omschakeling op afstand JOB-BBereik van de functietoorts (PM 2U/D, PM RD2) Bovengrens: 169 (af-fabriek)
P15	HOLD-functie 0 = ----- Hold-waarden worden niet getoond 1 = ----- Hold-waarden worden getoond. (Af fabriek)
P16	Block-JOB-bedrijfsmodus 0 = ----- Block-JOB-bedrijfsmodus niet actief (Af fabriek) 1 = ----- Block-JOB-bedrijfsmodus actief
P17	Programmaselectie met standaard toortsknop 0 = ----- Geen programmaselectie (Af fabriek) 1 = ----- Programmaselectie mogelijk
P19	Weergave gemiddelde waarde bij superPuls 0 = ----- functie uitgeschakeld. 1 = ----- functie ingeschakeld (af fabriek).
P20	Instelling pulsbooglassen in hoofdfase A 0 = ----- Instelling pulsbooglassen in de hoofdfase A uitgeschakeld. 1 = ----- Zijn de functies superPuls en omschakeling lasproces beschikbaar en ingeschakeld, wordt het lasproces pulsbooglassen altijd in de hoofdfase A uitgevoerd (af fabriek).
P21	Absolute waarde-instelling Startfase, hoofdfase B en eindfase kunnen naar keuze relatief of absoluut naar de hoofdfase A worden ingesteld. 0 = ----- Relatieve parameterinstelling (af fabriek). 1 = ----- Absolute parameterinstelling.
P22	Elektronische gasdebietregeling, type 1 = ----- type A (af fabriek) 0 = ----- type B
P23	Programma-instelling voor relatieve programma's 0 = ----- relatieve programma's zijn gezamenlijk instelbaar (af fabriek). 1 = ----- relatieve programma's zijn afzonderlijk instelbaar.
P24	Weergave correctie- of instelspanning 0 = ----- weergave correctiespanning (af fabriek). 1 = ----- weergave absolute instelspanning.
P25	JOB-selectie bij expertmodus In deze apparaatuitvoering zonder functie.
P26	Instelwaarde draadspoelverwarming (OW WHS) > zie hoofdstuk 8.4.1.23 Off = ----- uitgeschakeld Instelbereik temperatuur: 25°C - 50°C (45°C af fabriek)
P27	Omschakeling van de bedrijfsmodus bij lassoort > zie hoofdstuk 8.4.1.24 0 = ----- Niet geactiveerd (af fabriek) 1 = ----- Geactiveerd
P28	Foutdrempel elektronische gasdebietregeling > zie hoofdstuk 8.4.1.25 Foutmelding bij afwijking gasinstelwaarde
P29	Stelsel van eenheden > zie hoofdstuk 8.4.1.26 0 = ----- metriek stelsel (af fabriek) 1 = ----- imperiaal stelsel
P30	Selectiemogelijkheid programmaverloop met draaiknop > zie hoofdstuk 8.4.1.27 0 = ----- Niet geactiveerd 1 = ----- Geactiveerd (af fabriek)

8.4.1 Speciale parameters in detail

8.4.1.1 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.

8.4.1.2 Programma "0", vrijgave van programmabloktering (P2)

Het programma P0 (handmatig instellen) wordt geblokkeerd. Onafhankelijk van de sleutelpositie is uitsluitend nog de werking bedrijf met P1 tot P15 mogelijk.

8.4.1.3 Weergavemodus Up/down-lastoorts met enkel 7-segmentendisplay (P3)

Nomale weergave:

- Programmabedrijf: Programmanummer
- Up/down-bedrijfsmodus: lasvermogen (0=minimumstroom/9=maximumstroom)

Afwisselende weergave:

- Programmabedrijf: programmanummer en lasmethode (P=impuls/n=niet impuls) wisselen
- Up/down-bedrijfsmodus: lasvermogen (0=minimumstroom/9=maximumstroom) en symbool voor Up/down-bedrijfsmodus wisselen

8.4.1.4 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 van het programma is afhankelijk van de schakelstand van de omschakelaar "Lastoortsfunctie". Programma's kunnen uitsluitend bij de schakelstand "Programma" worden omgeschakeld.
- De programma's kunnen met een aangesloten speciale lastoorts of een afstandsbediening worden omgeschakeld.
- Een omschakeling van de programma's met de draaiknop "Vlambooglengtecorrectie/lasprogrammaselectie" is alleen mogelijk wanneer er geen speciale lastoorts of afstandsbediening is aangesloten.

8.4.1.5 Speciale cyclus in de bedrijfsmodi 2- en 4-takt speciaal (P5)

Verloop 2-takt-speciaal-bedrijf / 4-takt-speciaal-bedrijf:

- Startfase P_{START}
- Hoofdfase P_A

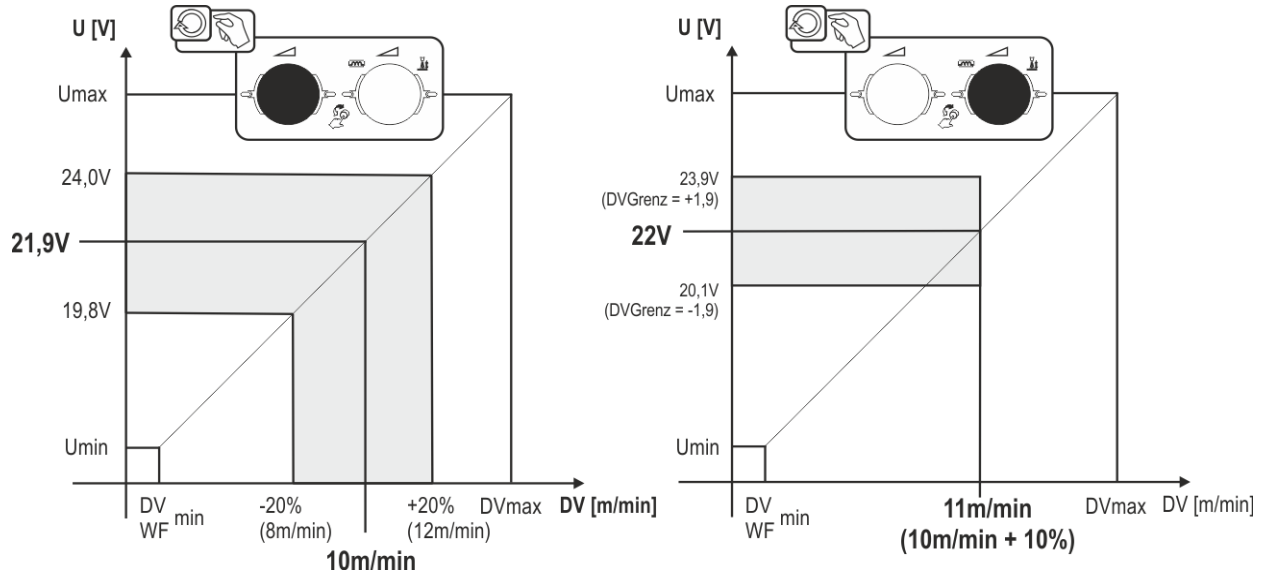
Verloop 2-takt-speciaal-bedrijf / 4-takt-speciaal-bedrijf met geactiveerde speciale cyclus:

- Startfase P_{START}
- Hoofdfase P_B
- Hoofdfase P_A

8.4.1.6 Correctiebedrijf, instelling van grenswaarden (P7)

Het correctiebedrijf wordt voor alle jobs en desbetreffende programma's gelijktijdig in- of uitgeschakeld. Voor elke job wordt een correctiebereik voor draadtoevoersnelheid (DV) en lasspanningscorrectie (Ucorr) aangegeven.

De correctiewaarde wordt voor elk programma afzonderlijk opgeslagen. Het correctiebereik kan maximaal 30% van de draadsnelheid en +/-9,9 V lasspanning bedragen.



Afbeelding 8-7

Voorbeeld voor het arbeidspunt in correctiebedrijf:

De draadsnelheid in een programma (1 tot 15) wordt op 10,0 m/min ingesteld. Dat komt overeen met een lasspanning (U) van bijv. 21,9 V. Zet men nu de sleutelschakelaar op de positie dan kan men in dit programma uitsluitend met deze waarden lassen.

Moet de lasser in het programmabedrijf ook draad- en spanningscorrecties uitvoeren, dan moet het correctiebedrijf ingeschakeld zijn en moeten grenswaarden voor draad en spanning worden ingegeven.

Instelling correctiegrenswaarde voor draad = 20 %

Instelling correctiegrenswaarde voor spanning = 1,9 V.

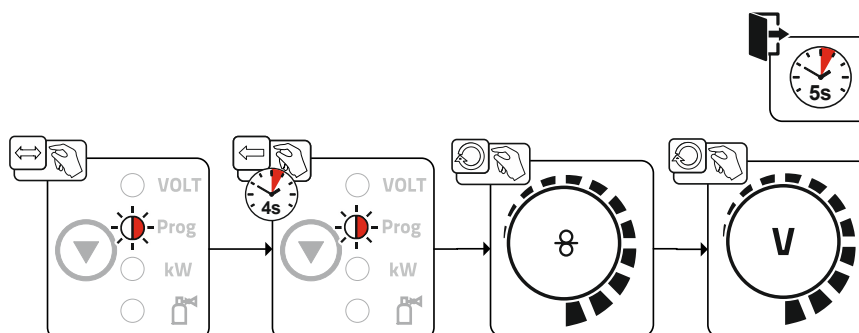
Nu kan men de draadsnelheid met 20 % (8,0 tot 12,0 m/min) en de lasspanning met +/- 1,9 V (3,8 V) corrigeren.

In het voorbeeld wordt de draadsnelheid op 11,0 m/min ingesteld. Dit komt overeen met een lasspanning van 22 V. Nu kan de lasspanning extra met 1,9 V (20,1 V en 23,9 V) worden gecorrigeerd.

Wordt de sleutelschakelaar op positie gezet, worden de waarden voor spannings- en draadsnelheidscorrectie teruggezet.

Instelling van het correctiebereik:

- Schakel speciale parameter "Correctiemodus" in (P7=1) en sla de instelling op.
- Sleutelschakelaar op positie .
- Stel het correctiebereik als volgt in:



Afbeelding 8-8

- Na ong. 5 sec. zonder interactie van de gebruiker worden de ingestelde waarden overgenomen en springt het display terug naar de programmaweergave.
- Sleutelschakelaar terug op positie \uparrow zetten!

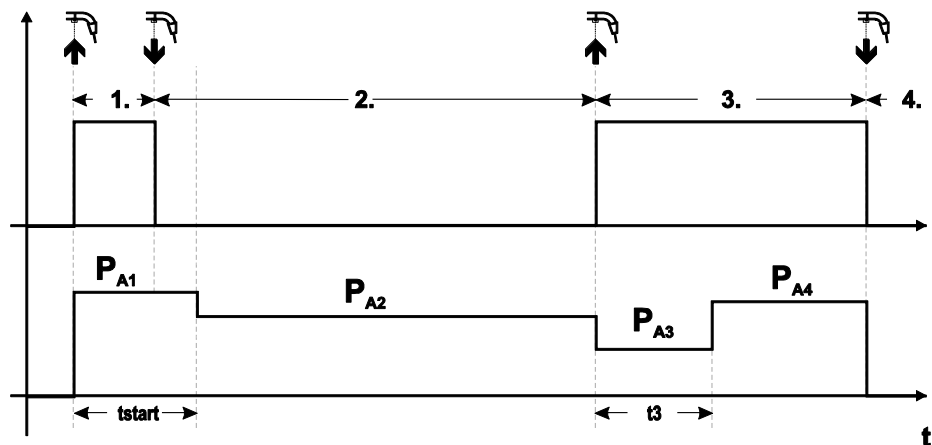
8.4.1.7 Programmaomschakeling met standaard toortstoorts (P8)

Speciale 4-takt (4-takt-absoluut-programmaverloop)

- Takt 1: Absoluut-programma 1 wordt gestart
- Takt 2: Absoluut-programma 2 wordt na afloop van "tstart" gestart.
- Takt 3: Absoluut-programma 3 wordt gestart totdat de tijd "t3" verlopen is. Aansluitend wordt automatisch naar het absoluut-programma 4 overgeschakeld.

Accessoirecomponenten zoals bijv. afstandsbedieningen of speciale lastoortsen mogen niet zijn aangesloten!

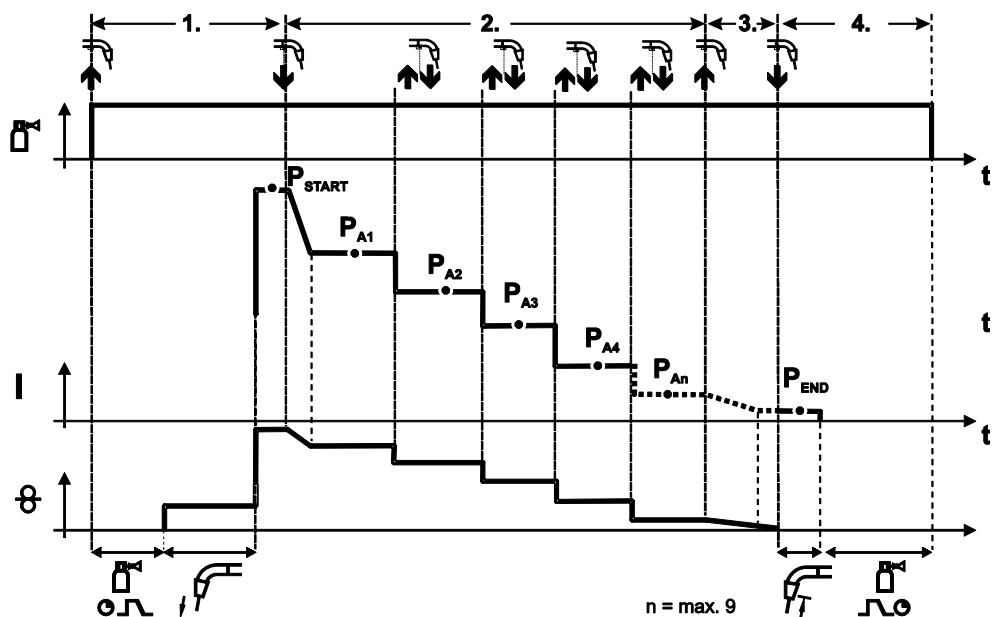
De programma-omschakeling op de besturing van de draadaanvoerapparaat is gedeactiveerd.



Afbeelding 8-9

Speciale 4-takt speciaal (n-takt)

- Takt 1: Startfase P_{start} van programma P_1 wordt gestart.
- Takt 2: Hoofdfase P_{A1} wordt na afloop van t_{start} gestart. Door tikken van de toortsknop kan naar andere programma's (P_{A1} tot max. P_{A9}) worden omgeschakeld.



Afbeelding 8-10

Het aantal programma's (P_{An}) is gelijk aan het onder n-takt vastgelegd taktaantal.

1e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Het beschermgas stroomt eruit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt op langzame invoersnelheid.
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode het werkstuk raakt. Lasstroom vloeit (Hoofd fase P_{START} van programma P_{A1}).

2e takt

- Toortsknop loslaten.
- Slope-tijd op programma P_{A1} van de hoofd fase A

De slope-tijd op hoofdprogramma P_{A1} vindt op zijn vroegst plaats na afloop van de ingestelde tijd t_{START} resp. uiterlijk met het loslaten van de toortsknop. Door tikken (kort drukken en loslaten binnen 0,3 s) kan naar andere programma's worden omgeschakeld. Mogelijk zijn de programma's P_{A1} tot P_{A9} .

3e takt

- Houd de toortsknop ingedrukt.
- Slope-tijd op eind fase P_{EIND} van P_{AAN} . Het proces kan op ieder gewenst moment door het lang (>0,3 s) indrukken van de toortsknop worden gestopt. Er wordt dan P_{EIND} van P_{AAN} uitgevoerd.

4e takt

- Toortsknop loslaten.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde draadterugbrandtijd.
- De gasnastroomtijd loopt af.

Bijzondere onder 4-takt speciaal (verloop n-takt uit willekeurig programma)

De functiebeschrijving is nagenoeg vergelijkbaar met die van de--takt actief (parameterinstelling 2) met het verschil dat de Pstart het voor de lasstart geselecteerde programma volgt en niet P_{A1} . Deze instelling kan ook met P17 worden gecombineerd.

8.4.1.8 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.

8.4.1.9 Instelling "enkele of dubbele bedrijfsmodus" (P10)

Indien het systeem met twee draadaanvoerapparaten is uitgerust, mogen er geen verdere accessoirecomponenten aan de aansluitbus 7-polig (digitaal) gebruikt worden! Dit heeft onder andere betrekking op digitale afstandsbedieningen, robotinterfaces, documentatie-interfaces, lastoortsen met digitale besturingsleidingaansluiting, enz.

In het enkelvoudige bedrijf ($P10 = 0$) mag geen tweede draadaanvoerapparaataangesloten zijn!

- Verbindingen naar het tweede draadaanvoerapparaat verwijderen

In het tweevoudige bedrijf ($P10 = 1$ of 2) moeten beide draadaanvoerapparaten aangesloten zijn en voor deze bedrijfsmodus aan de besturingen verschillend geconfigureerd zijn!

- Eén draadaanvoerapparaat als master configureren ($P10 = 1$)
- Het andere draadaanvoerapparaat als slave configureren ($P10 = 2$)

Draadaanvoerapparaten met sleutelschakelaar (optioneel, > zie hoofdstuk 8.3) moeten als master ($P10=1$) worden geconfigureerd.

Het als master geconfigureerde draadaanvoerapparaat is na het inschakelen van het lasapparaat actief. Verdere functiever verschillen tussen de draadaanvoerapparaten zijn er niet.

8.4.1.10 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

8.4.1.11 JOB-lijsten omschakeling (P12)

Waarde	Benaming	Verklaring
0	Opdrachtgeoriënteerde JOB-lijst	JOB-nummers zijn volgens lasdraden en beschermgassen gerangschikt. Bij de selectie worden event. JOB-nummers overgeslagen.
1	Reële JOB-lijst	JOB-nummers komen overeen met de werkelijke geheugencellen. Iedere JOB is selecteerbaar, er worden geen geheugenplaatsen overgeslagen bij de selectie.
2	Reële JOB-lijst, JOB-omschakeling actief	Zoals reële JOB-lijst. Aanvullend is de JOB-omschakeling met de desbetreffende accessoirecomponenten mogelijk, zoals bijv. een functietoorts.

Gebruikergedefinieerde JOB-lijsten maken

Er wordt een samenhangend opslagbereik opgesteld, waarin met accessoirecomponenten zoals bijv. een functietoorts JOBS kan omgeschakeld worden.

- Speciale parameter P12 op "2" instellen.
- Omschakelknop "Programma of Up-/Down--functie" op positie "Up-/Down" zetten.
- Bestaande JOB, die het gewenste resultaat zo dicht mogelijk benadert, selecteren.
- JOB op één of meerdere doel--JOB--nummers kopiëren.

Indien nog andere JOB--parameters aangepast moeten worden, doel--JOBS na elkaar selecteren en parameters afzonderlijk aanpassen.

- Speciale parameter P13 op de benedengrens en
- speciale parameter P14 op de bovengrens van de doel--JOBS instellen.
- Omschakelknop "Programma of Up-/Down--functie" op positie "Programma" zetten.

Met de accessoirecomponenten kunnen JOBS in het vastgelegd bereik worden omgeschakeld.

JOB's kopiëren, functie "Copy to"

Het mogelijke doelbereik ligt tussen 129 – 169.

- Speciale parameter P12 eerst op P12 = 2 of P12 = 1 configureren!

Kopieer JOB naar nummer, zie desbetreffende gebruikshandleiding "Besturing".

Door het herhalen van de laatste twee stappen kan dezelfde bron-JOB naar meerdere doel-JOB's worden gekopieerd.

Indien de besturing gedurende meer dan 5 sec. geen gebruikersactie registreert, dan wordt opnieuw naar de weergave van de parameters teruggekeerd en is het kopieerproces beëindigd.

8.4.1.12 Bovengrens en ondergrens voor de JOB-omschakeling op afstand (P13, P14)

Het hoogste resp. het laagste JOB-nummer dat met accessoirecomponenten, zoals bijv. PowerControl 2-toorts, kan geselecteerd worden.

Vermijdt een abusievelijk omschakelen in ongewenste of niet gedefinieerde JOB's.

8.4.1.13 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.

8.4.1.14 Block-JOB-bedrijfsmodus (P16)

De volgende accessoirecomponenten ondersteunen de block-JOB-bedrijfsmodus:

- Up/down-lastoorts met enkel 7-segmentendisplay (twee knoppen)

In JOB 0 is altijd programma 0 actief, in alle overige JOB's programma 1

In deze bedrijfsmodus kan men met de accessoires tot 30 JOB's (lasopdrachten) opvragen, verdeeld in drie blokken.

Om de block-JOB-bedrijfsmodus te gebruiken, moet men de volgende configuraties gebruiken:

- Omschakelaar "Programma of Up/Down-functie" naar "Programma" schakelen
- JOB-lijst op reële JOB-lijst zetten (speciale parameter P12 = "1")
- Block-JOB-bedrijfsmodus activeren (speciale parameter P16 = "1")
- Door de selectie van één van de speciale JOB's 129, 130 of 131 overschakelen naar de block-JOB-bedrijfsmodus.

Het gelijktijdig werken met interfaces, zoals RINT X12, BUSINT X11 of DVINT X11, of digitale accessoires, zoals de afstandsbediening R40, is niet mogelijk!

Indeling van de JOB-nummers voor weergave op accessoirecomponenten

JOB-nr.	Weergave/Selectie op de accessoirecomponenten									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Speciale JOB 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Speciale JOB 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Speciale JOB 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Bij deze JOB is het mogelijk om de lasparameters handmatig in te stellen.

De selectie van JOB 0 kan met behulp van de sleutelschakelaar of door "programma 0 blokkering" (P2) worden onderbroken.

Sleutelschakelaarpositie , resp. speciale parameter P2 = 0: JOB 0 geblokkeerd.

Sleutelschakelaarpositie , resp. speciale parameter P2 = 1: JOB 0 kan geselecteerd worden.

JOBs 1-9:

In elke speciale JOB kunnen negen JOB (zie tabel) worden opgeroepen.

Instelwaarden voor de draadsnelheid, vlamboogcorrectie en dynamiek, etc. moeten eerst in deze JOB's worden ingesteld. Dit wordt comfortabel via de software PC300.Net uitgevoerd.

Staat de software niet ter beschikking, kunnen met de functie "Copy to" gebruikersgedefinieerde JOB-lijsten in speciale JOB-bereiken worden aangemaakt (zie voor uitleg hiervan het hoofdstuk "JOB-lijsten omschakeling (P12)").

8.4.1.15 Programmaselectie met standaard toortsknop (P17)

Maakt een programmaselectie resp. programma-omschakeling vóór lasaanvang mogelijk.

Door de toortsknop kort in te drukken wordt overgeschakeld naar het volgende programma. Bij het bereiken van het laatste vrijgegeven programma begint het display weer van voren af aan.

- Het eerste vrijgegeven programma is programma 0, indien niet geblokkeerd. (zie ook speciale parameter P2)
- Het laatste vrijgegeven programma is P15.
 - Wanneer de programma's niet door de speciale parameter P4 begrensd zijn (zie speciale parameter P4).
 - Of voor de geselecteerde JOB waarvan de programma's door de n-takt-functie (zie parameter P8) begrensd zijn.
- Lasaanvang vindt plaats door de toortsknop langer dan 0,64 sec. ingedrukt te houden.

De programmaselectie met de standaard toortsknop kan in alle bedrijfsmodi (2-takt, 2-takt-speciaal, 4-takt en 4-takt-speciaal) worden gebruikt.

8.4.1.16 Weergave gemiddelde waarde bij superPuls (P19)**Functie actief (P19 = 1)**

- Bij superPuls wordt de gemiddelde waarde voor het vermogen uit hoofdfase A (P_A) en hoofdfase B (P_B) op het display weergegeven (af fabriek).

Functie niet actief (P19 = 0)

- Bij superPuls wordt uitsluitend het vermogen van hoofdfase A op het display weergegeven.

Wordt bij een geactiveerde functie het cijfer 000 op het apparaatdisplay weergegeven, dan handelt het zich om een ongebruikelijke, incompatibele systeemsamenstelling. Oplossing: speciale parameter P19 uitschakelen.

8.4.1.17 Instelling pulsbooglassen in programma PA (P20)

Uitsluitend bij apparaatvarianten met het lasproces pulsvlamboog.

Functie actief (P20 = 1)

- Zijn de functies superPuls en omschakeling lasproces beschikbaar en ingeschakeld, wordt het lasproces pulsbooglassen altijd in de hoofdfase P_A uitgevoerd (af fabriek).

Functie niet actief (P20 = 0)

- Instelling pulsbooglassen in de hoofdfase P_A uitgeschakeld.

8.4.1.18 Absolute waarde-instelling voor relatieve programma's (P21)

Startfase P_{START} , hoofdfase P_B en eindfase P_{EIND} kunnen naar keuze relatief of absoluut naar de hoofdfase P_A worden ingesteld.

Functie actief (P21 = 1)

- Absolute parameterinstelling.

Functie niet actief (P21 = 0)

- Relatieve parameterinstelling (af fabriek).

8.4.1.19 Elektronische gasdebietregeling, type (P22)

Uitsluitend actief bij apparaten met ingebouwde gasdebietregeling (optie af fabriek).

De instelling mag uitsluitend door bevoegd servicepersoneel worden uitgevoerd (basisinstelling = 1).

8.4.1.20 Programma-instelling voor relatieve programma's (P23)

Startfase, hoofdfase B en eindfase kunnen gezamenlijk of afzonderlijk voor de arbeidspunten P0-P15 worden ingesteld. Bij gezamenlijke instelling worden de parameterwaarden in tegenstelling tot de afzonderlijke instelling in de JOB opgeslagen. Bij afzonderlijke instelling zijn de parameterwaarden voor alle JOBs gelijk (uitzondering speciale-JOBs SP1, SP2 und SP3).

8.4.1.21 Weergave correctie- of instelspanning (P24)

Bij de instelling van de vlamboogcorrectie met de rechter draaiknop kan de correctiespanning +/- 9,9 V (af fabriek) of de absolute instelspanning worden weergegeven.

8.4.1.22 JOB-selectie bij expertmodus (P25)

Met de speciale parameter P25 kan worden bepaald of bij het draadaanvoerapparaat de speciale JOB's SP1/2/3 of de lasopdrachtselectie overeenkomstig de JOB-lijst geselecteerd kan worden.

8.4.1.23 Instelwaarde draadverwarming (P26)

De draadspoelverwarming, ook Wire Heating System (WHS) genoemd, verhindert vochtafzettingen op de lasdraad en vermindert zodoende het gevaar voor waterstofporiën. De instelling vindt binnen het temperatuurbereik van 25°C - 50°C traploos plaats. De instelling 45°C is af-fabriek ingesteld en wordt bij voorkeur voor vochtaantrekkende lasvoegmaterialen zoals aluminium of gevuldedraden gebruikt.

8.4.1.24 Omschakeling van de bedrijfsmodus bij lassoort (P27)

De gebruiker kan bij geselecteerde bedrijfsmodus 4-takt-speciaal door de tijd dat de toortsknop wordt gebruikt bepalen in welke bedrijfsmodus (4-takt of 4-takt-speciaal) het programmaverloop wordt uitgevoerd.

Toortsknop ingedrukt houden (langer 300 ms): Programmaverloop met bedrijfsmodus 4-takt-speciaal (standaard).

Druk op toortsschakelaar: Apparaat wisselt naar bedrijfsmodus 4-takt.

8.4.1.25 Foutdrempel elektronische gasdebietregeling (P28)

De procentuele ingestelde waarde geeft de foutdrempel weer. Wordt deze drempel onder- of overschreden vindt er een foutmelding > zie hoofdstuk 10.2 plaats.

8.4.1.26 Eenheidssysteem (P29)

Functie niet actief

- Worden metrische maateenheden weergegeven.

Functie actief

- Worden imperiaal maateenheden weergegeven.

8.4.1.27 Selectiemogelijkheid programmaverloop met draaiknop lastvermogen (P30)

Functie niet actief

- Draaiknop is vergrendeld, drukknop lasparameter voor het selecteren van de lasparameter gebruiken.

Functie actief

- Draaiknop kan voor het selecteren van de lasparameters worden gebruikt.

8.5 Energiespaarfunctie (Standby)

De energiespaarmodus kan door de tijdsafhankelijke energiespaarfunctie worden geactiveerd. Vindt er tijdens de ingestelde tijd geen invoer van de gebruiker plaats op het lassyteem, schakelt het apparaat naar de energiespaarmodus.

Het display van de apparaatbesturing Expert 3.0 wordt donker en op de apparaatdisplays van het draadaanvoerapparaat wordt slechts de gemiddelde digit van het display weergegeven.

Door het indrukken van een bedieningselement (bijv. indrukken van de toortsknop) wordt de energiebesparingsmodus gedeactiveerd en schakelt het apparaat naar lasgereed.

Selecteren

☰	Systeeminstellingen
<	Stroombron P5
<	Energiespaarfunctie
<	Stand-bytijd 5bA

9 Onderhoud, verzorging en afvalverwerking

9.1 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 > zie hoofdstuk 9.
- Als aan een van de onderstaande controles niet wordt voldaan, mag het apparaat pas na reparatie en hernieuwde keuring opnieuw in bedrijf worden gesteld.

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

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

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

9.2 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:


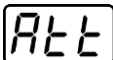
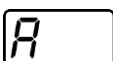
<https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

10 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.

10.1 Waarschuwingmeldingen

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

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

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

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

Waarschuwing	Mogelijke oorzaak / oplossing
1 Overtemperatuur	Er dreigt een uitschakeling door overtemperatuur.
2 Halve-golvenuitvallen	Procesparameters controleren.
3 Waarschuwing lastoortskoeling	Koelmiddelpil controleren en eventueel bijvullen.
4 Beschermgas	Beschermgasvoeding controleren.
5 Koelmiddeldoorstrooming	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.

Waarschuwing	Mogelijke oorzaak / oplossing
19 Gaswaarschuwing 4	gereserveerd
20 Koelmiddeltemperatuurwaarschuwing	Koelmiddelpeil controleren en eventueel bijvullen.
21 Overtemperatuur 2	gereserveerd
22 Overtemperatuur 3	gereserveerd
23 Overtemperatuur 4	gereserveerd
24 Koelmiddeldoorstroomwaarschuwing	Koelmiddeltoevoer controleren. Koelmiddelpeil controleren en eventueel bijvullen. Doorstroom- en schakeldrempels controleren. ^[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 draaandrijving.
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 draaandrijving (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)


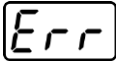

^[1] uitsluitend bij apparaatserie XQ

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

10.2 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 zonodig 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 draadaandrijving.
 - ✘ Draadtoevoerkern niet in nauwe bochten leggen.
 - ✘ Draad in de draadtoevoerkern op soepelheid controleren.

Fout 4: Overtemperatuur

Categorie A

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

Fout 5: Netvoeding overspanning

Categorie A ^[1]

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

Fout 6: Te lage netspanning

Categorie 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 ontluichten.
- ✓ Slangpakket niet volledig met koelmiddel gevuld.
 - ✗ Apparaat uit en opnieuw inschakelen > pomp loopt > vulproces.
- ✓ Werking met gasgekoelde lastoorts.
 - ✗ Lastoortskoeling deactiveren.
 - ✗ Koelmiddeltoevoer- / retourleiding met slangbrug verbinden.

Fout 8: Beschermgasfout

Categorie A, B

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

Fout 9: Secundaire overspanning

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

Fout 10: Aardsluiting (PE-storing)

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

Fout 11: Snelle uitschakeling

Categorie A, B

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

Fout 16: Verzamelfout stroombron hulpvlamboog

Categorie A

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

Fout 17: Fout koude-draad

Categorie B

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

Fout 18: Plasmagasfout

Categorie B

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

Fout 19: Beschermgasfout

Categorie B

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

Fout 20: Koelvloeistofgebrek

Categorie B

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

Fout 22: Koelmiddelovertemperatuur

Categorie B

- ✓ Koelmiddel oververhit ^[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: S-fout

- ✓ S-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 bij de spanningsvoorziening van de elektronica
 - ✗ 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 futoorzaak oplossen.
- ✓ Het nood-stop-circuit van de stroombron werd geactiveerd (intern configureerbaar).
 - ✗ Nood-stop-circuit weer deactiveren.

Fout 52: Geen DV-apparaat

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

10.3 Lasparameters terugzetten naar fabrieksinstellingen

Alle opgeslagen klantspecifieke lasparameters worden door de werkinstellingen vervangen.

Selecteren

☰ Service
< Terugzetten
< Fabrieksinstellingen
< Uitgebreid (servicegedeelte)

10.4 Softwareversies van de systeemcomponenten

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

Selecteren

☰ Systeeminformatie
< Systeemcomponenten

11 Bijlage

11.1 JOB-lijst

JOB-nr.	Proces	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
1	MSG-standaard	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	0,8
2	MSG-standaard	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	0,9
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
7	MSG-standaard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
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
12	MSG-standaard / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,9
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
26	MSG-standaard / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
27	MSG-standaard / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
28	MSG-standaard / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
29	MSG-standaard / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
30	MSG-standaard / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
31	MSG-standaard / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
32	MSG-standaard / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
33	MSG-standaard / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	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
38	MSG-standaard / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
39	MSG-standaard / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
40	MSG-standaard / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
41	MSG-standaard / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
42	MSG-standaard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
43	MSG-standaard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
44	MSG-standaard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
45	MSG-standaard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
46	MSG-standaard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 / (M12)	0,8
47	MSG-standaard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 / (M12)	1,0
48	MSG-standaard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 / (M12)	1,2

JOB-nr.	Proces	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
49	MSG-standaard / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 / (M12)	1,6
50	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
52	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	coldArc Solderen	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	coldArc Solderen	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	coldArc Solderen	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	coldArc Solderen	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	coldArc Solderen	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	coldArc Solderen	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
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
78	MSG-standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
79	MSG-standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
80	MSG-standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
81	MSG-standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	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
86	MSG-standaard / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
87	MSG-standaard / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
88	MSG-standaard / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
89	MSG-standaard / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
90	MSG-standaard / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	MSG-standaard / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	MSG-standaard / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	MSG-standaard / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	MSG-standaard / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
95	MSG-standaard / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
96	MSG-standaard / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
97	MSG-standaard / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	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
102	MSG-standaard / Impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
103	MSG-standaard / Impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB-nr.	Proces	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
104	MSG-standaard / Impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
105	MSG-standaard / Impuls	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	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
110	Solderen / hardsolderen	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Solderen / hardsolderen	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Solderen / hardsolderen	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Solderen / hardsolderen	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Solderen / hardsolderen	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Solderen / hardsolderen	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Solderen / hardsolderen	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Solderen / hardsolderen	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Solderen / hardsolderen	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Solderen / hardsolderen	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Solderen / hardsolderen	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Solderen / hardsolderen	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Solderen / hardsolderen	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Solderen / hardsolderen	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Solderen / hardsolderen	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Solderen / hardsolderen	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Gutsen			
127	TIG Liftarc			
128	elektrode lassen			
129	Speciale JOB 1	Speciaal	Speciaal	Spezial
130	Speciale JOB 2	Speciaal	Speciaal	Spezial
131	Speciale JOB 3	Speciaal	Speciaal	Spezial
132		Vrije JOB		
133		Vrije JOB		
134		Vrije JOB		
135		Vrije JOB		
136		Vrije JOB		
137		Vrije JOB		
138		Vrije JOB		
139		Vrije JOB		
140		Blok 1/ JOB1		
141		Blok 1/ JOB2		
142		Blok 1/ JOB3		
143		Blok 1/ JOB4		
144		Blok 1/ JOB5		
145		Blok 1/ JOB6		
146		Blok 1/ JOB7		
147		Blok 1/ JOB8		
148		Blok 1/ JOB9		
149		Blok 1/ JOB10		
150		Blok 2/ JOB1		

JOB-nr.	Proces	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
151		Blok 2/ JOB2		
152		Blok 2/ JOB3		
153		Blok 2/ JOB4		
154		Blok 2/ JOB5		
155		Blok 2/ JOB6		
156		Blok 2/ JOB7		
157		Blok 2/ JOB8		
158		Blok 2/ JOB9		
159		Blok 2/ JOB10		
160		Blok 3/ JOB1		
161		Blok 3/ JOB2		
162		Blok 3/ JOB3		
163		Blok 3/ JOB4		
164		Blok 3/ JOB5		
165		Blok 3/ JOB6		
166		Blok 3/ JOB7		
167		Blok 3/ JOB8		
168		Blok 3/ JOB9		
169		Blok 3/ JOB10		
171	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
172	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
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
182	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	MIG/MAG Non-Synergic	Speciaal	Speciaal	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
197	coldArc Solderen	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	coldArc Solderen	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	coldArc Solderen	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	coldArc Solderen	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
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
208	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2

JOB-nr.	Proces	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
209	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
212	Gevuldedraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	CO2-100 (C1)	1,2
213	Gevuldedraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	CO2-100 (C1)	1,6
216	MSG-standaard / Impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	MSG-standaard / Impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	MSG-standaard / Impuls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
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
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	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
258	MSG-standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
259	MSG-standaard / Impuls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Gevuldedraad-rutiel	FCW staal - rutiel	CO2-100 (C1)	1,2
261	Gevuldedraad-rutiel	FCW staal - rutiel	CO2-100 (C1)	1,6
263	Gevuldedraad-metaal	Staal met hoge treksterkte/speciaal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
264	Gevuldedraad-basisch	FCW staal - basic	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
268	Oplassing	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
269	Oplassing	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
271	Oplassing	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
272	Oplassing	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
273	Oplassing	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
275	Oplassing	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 / (M12)	1,0

JOB-nr.	Proces	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
276	Oplassingen	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 / (M12)	1,2
277	Oplassingen	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 / (M12)	1,6
279	MSG-standaard / Impuls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
280	MSG-standaard / Impuls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
282	MSG-standaard / Impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
283	MSG-standaard / Impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
284	MSG-standaard / Impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
285	MSG-standaard / Impuls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls Gevuldedraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB-nr.	Proces	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
350	Zelfbeschermd gevulde draad	FCW staal - rutiel	Geen gas	0,9
351	Zelfbeschermd gevulde draad	FCW staal - rutiel	Geen gas	1,0
352	Zelfbeschermd gevulde draad	FCW staal - rutiel	Geen gas	1,2
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
384	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
385	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
386	Oplassingen	Co-based	Ar-100 (I1)	1,2
387	Oplassingen	Co-based	Ar-100 (I1)	1,6
388	Oplassingen	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Oplassingen	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
391	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2
426	React RCC / React RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
427	React RCC / React RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
429	React Speed RCC / React Speed RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
430	React Speed RCC / React Speed RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
438	React RCC / React RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
439	React RCC / React RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
440	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
441	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
442	React RCC / React RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
443	React RCC / React RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2

JOB-nr.	Proces	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
444	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
445	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
450	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
451	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
452	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 / (M12)	1,0
453	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 / (M12)	1,2
456	React RCC / React RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
457	React RCC / React RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
458	React Speed RCC / React Speed RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
459	React Speed RCC / React Speed RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2

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

11.2 Parameteroverzicht – instelbereiken

11.2.1 MIG/MAG-lassen

Naam	Weergave		Instelbereik	
	Code	Eenheid	min.	max.
Duur Gasvoorstromen	\overline{GPR}	s	0	20
Draadtoevoer start	-	%	1	200
Lasspanningscorrectie start	-	V	-9,9	9,9
Duur Start	\overline{ESE}	s	0,00	20,0
Slope-tijd Start	\overline{ESE}	s	0,00	20,0
Draadtoevoer A, stroombronafhankelijk	-	m/min.	-	-
Vlambooglengte A	-	V	-9,9	9,9
Duur A	-	s	0,00	20,0
Slope-tijd A -> B	-	s	0,00	20,0
Draadtoevoer B	-	%	1	200
Lasspanningscorrectie B	-	V	-9,9	9,9
Duur B	-	s	0,00	20,0
Slope-tijd B -> A	-	s	0,00	20,0
Slope-tijd Einde	\overline{ESE}	s	0,00	20,0
Draadtoevoer einde	-	%	1	200
Lasspanningscorrectie einde	-	V	-9,9	9,9
Duur Einde	\overline{ESE}	s	0,00	20,0
Duur Gasnastromen	\overline{GPE}	s	0,00	40,0

11.2.2 TIG-lassen

Naam	Weergave		Instelbereik	
	Code	Eenheid	min.	max.
Duur Gasvoorstromen	GP _r	s	0	- 20
Lasstroom start	-	%	25	- 200
Duur Start	ES _t	s	0,00	- 20,0
Slope-tijd Start	ES _s	s	0,00	- 20,0
Lasstroom A, stroombronafhankelijk	-	A	5	- max.
Duur A	-	s	0,00	- 20,0
Slope-tijd A -> B	-	s	0,00	- 20,0
Lasstroom B	-	%	1	- 200
Duur B	-	s	0,00	- 20,0
Slope-tijd B -> A	-	s	0,00	- 20,0
Slope-tijd Einde	ES _e	s	0,00	- 20,0
Lasstroom einde	-	%	1	- 200
Duur Einde	EE _d	s	0,00	- 20,0
Duur Gasnastromen	GP _e	s	0,00	- 40,0

11.2.3 Elektrodelassen

Naam	Weergave		Instelbereik	
	Code	Eenheid	min.	max.
Hotstartstroom	ES _t	%	0	- 200
Duur hotstartstroom	-	s	0	- 20
Lasstroom, absoluut, stroombronafhankelijk	-	A	-	- -
Arcforce	RR _c	-	-40	- 40

11.3 Fabrikant zoeken

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"