



NL

Besturing

Expert XQ 2.0 (L1.04)

Expert XQ 2.0 (L1.05)

099-00L105-EW505

Aanvullende systeemdocumentatie opvolgen!

06.12.2023

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

www.ewm-group.com



Algemene aanwijzingen

WAARSCHUWING



Lees de gebruikshandleiding!

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

- Lees en volg de gebruikshandleidingen van alle systeemcomponenten, vooral de veiligheids- en waarschuwingsaanwijzingen!
- Volg de voorschriften van ongevalpreventie en de landelijke voorschriften!
- Bewaar de gebruikshandleiding op de gebruikslocatie van het apparaat.
- De veiligheids- en 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	Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur	13
3.2	Softwareversie	13
3.3	Toepassingsgebied.....	13
3.4	Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten	14
3.4.1	Onderdeel van de complete documentatie	14
4	Sneloverzicht.....	15
4.1	Besturing - bedieningselementen	15
4.2	Beeldscherm-symbolen	16
4.3	Apparaatweergave.....	17
4.3.1	Werkelijke waarde, instelwaarde, hold-waarde.....	17
4.3.2	Hoofdscherm	18
4.3.3	Hoofdschermvarianten	19
4.3.4	Startscherm	19
4.3.4.1	Basisinstellingen voor het gebruik van twee draadaanvoerapparaten (P10)	20
4.3.4.2	Systeemtaal wijzigen.....	20
5	Bediening van de apparaatbesturing.....	21
5.1	Het lasvermogen instellen	21
5.2	Sneltoetsen	21
5.3	Contextafhankelijke drukknoppen.....	22
5.3.1	Basisinstellingen wijzigen (apparaatconfiguratiemenu)	22
5.3.2	Vergrendelfunctie	22
5.4	Apparaatconfiguratie (systeem).....	23
5.4.1	Energiebesparingsmodus (Standby).....	23
5.4.2	Toegangsmachtiging (Xbutton)	24
5.4.2.1	Gebruikersinformatie.....	24
5.4.2.2	Activ. Xbutton-rechten.....	24
5.4.3	Statusinformatie.....	25
5.4.3.1	Fout en waarschuwingen	25
5.4.3.2	Bedrijfsuren	26
5.4.3.3	Systeemcomponenten	26
5.4.3.4	Temperaturen.....	26
5.4.3.5	Sensorwaarden	26
5.4.4	Systeeminstellingen.....	27
5.4.4.1	Datum.....	27
5.4.4.2	Tijd	27
5.4.4.3	Waterkoeler	27
5.4.4.4	Speciale parameter	28
5.4.5	Besturing	36
5.4.6	Bedieningsinstellingen.....	37
5.4.7	Compensatie leidingsweerstand	38
5.4.8	Xnet-apparaat.....	40
5.4.8.1	Mob. appar. koppelen	40
5.4.9	Identificatie onderdeel	40
5.4.9.1	Details onderdeel.....	40
5.4.9.2	Fout en waarschuwingen	41
5.4.10	Statusinformatie.....	41
5.4.10.1	Netwerk	41
5.4.11	Systeemgeheugen wissen	41
5.4.12	Resetten naar fabrieksinstelling	41
5.5	Offline-gegevensoverdracht (USB).....	41

5.5.1	JOB('s) opslaan	42
5.5.2	JOB('s) laden	42
5.5.3	Configuratie opslaan.....	42
5.5.3.1	Systeem.....	42
5.6	Xnet-apparaat	42
5.6.1	Configuratie laden.....	42
5.6.1.1	Systeem.....	42
5.7	Xnet-apparaat	42
5.7.1	Laad talen en teksten	42
5.7.2	Registratie op USB-geheugen.....	43
5.7.2.1	USB-geheugen registreren	43
5.7.2.2	Registratie starten	43
5.7.2.3	Registratie stoppen	43
5.8	Lasopdrachtenbeheer (Menu).....	44
5.8.1	JOB-selectie (materiaal/draad/gas).....	44
5.8.2	JOB-favorieten.....	45
5.8.2.1	Actuele instellingen in favoriet opslaan.....	45
5.8.2.2	Opgeslagen favoriet laden	46
5.8.2.3	Opgeslagen favoriet wissen	46
5.8.3	JOB-manager	46
5.8.3.1	JOB naar nummer kopiëren	46
5.8.3.2	Actuele JOB resetten	46
5.8.3.3	Alle JOB's resetten.....	46
5.8.4	Programmaverloop	47
5.8.4.1	Programma (P _A 1-15).....	48
5.8.4.2	Overzicht van omschakelingsmogelijkheden van lasparameters	49
5.8.4.3	MIG/MAG-lassen.....	51
5.8.4.4	Uitgebreide instellingen.....	52
5.8.4.5	TIG-lassen.....	53
5.8.4.6	Elektrodelassen.....	54
5.8.5	Instelmodus	54
5.8.6	WPQR-lasgegevenswizard.....	55
5.8.7	Lasbewaking.....	55
5.8.8	JOB-weergave-instelling.....	56
5.9	Lasmethode wijzigen (Arc).....	57
5.10	Online-gegevensoverdracht (netwerkkoppeling)	57
5.10.1	Bekabeld lokaal netwerk (LAN)	57
5.10.2	Draadloos lokaal netwerk (WiFi).....	58
6	Lasmethode	59
6.1	MIG/MAG-lassen.....	59
6.1.1	Soort lassen.....	59
6.1.2	Lasvermogen (arbeidspunt).....	59
6.1.2.1	Accessoires voor het instellen van het werkpunt.....	59
6.1.2.2	Vlambooglengte	59
6.1.2.3	Vlamboogdynamiek (smoorspoelwerking)	60
6.1.2.4	superPuls	60
6.1.3	Bedrijfsmodi	60
6.1.3.1	Verklaring tekens en werking	60
6.1.3.2	Automatische uitschakeling.....	72
6.1.4	coldArc XQ / coldArc puls XQ.....	73
6.1.5	forceArc XQ / forceArc puls XQ.....	73
6.1.6	rootArc XQ / rootArc puls XQ	74
6.1.7	acArc puls XQ.....	74
6.1.8	wiredArc.....	75
6.1.9	MIG/MAG-standaardtoorts	76
6.2	TIG-lassen.....	77
6.2.1	Bedrijfsmodi (functieverlopen)	77
6.2.1.1	Verklaring tekens en werking	77
6.2.1.2	Automatische uitschakeling.....	77
6.2.2	Ontsteking vlamboog.....	81

6.2.2.1	Liftarc	81
6.3	Elektrodelassen	82
6.3.1	Hotstart	82
6.3.2	Antistick	82
6.4	Gutsbranders	82
7	Onderhoud, verzorging en afvalverwerking.....	83
7.1	Algemeen.....	83
7.2	Afvalverwerking van het apparaat	84
8	Verhelpen van storingen	85
8.1	Softwareversies van de systeemcomponenten	85
8.2	Foutmeldingen (Stroombron).....	85
8.3	Waarschuwingsmeldingen.....	92
8.4	Jobs (lasopdrachten) resetten naar fabrieksinstellingen	93
9	Bijlage.....	94
9.1	Parameteroverzicht – instelbereiken	94
9.2	JOB-List	95
9.3	Fabrikant zoeken	102

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 draad-elektroden aan!
- Leg de lastoorts en elektrodehouder altijd op een geïsoleerd plek!
- Draag de volledige persoonlijke veiligheidsuitrusting (toepassingsafhankelijk)!
- Het apparaat mag uitsluitend door vakkundig personeel worden geopend!

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



Gevaar bij aaneenschakeling van meerdere stroombronnen!

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

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

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



Gevaar voor letsel door straling of hitte!

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

Contact met hete werkstukken en vonken veroorzaakt brandwonden.

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

⚠ WAARSCHUWING**Letselgevaar door ongeschikte kleding!**

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

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

**Ontploffingsgevaar!**

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

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

**Brandgevaar!**

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

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

VOORZICHTIG



Rook en gassen!

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

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



Geluidhinder!

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

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



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



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



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

Opstelling en werking

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

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

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

Aanbevelingen om storingsemisies te beperken

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



Elektromagnetische velden!

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



- Volg de onderhoudsvoorschriften > zie hoofdstuk 7!
- Lasleidingen volledig afrollen!
- Stralingsgevoelige apparatuur of installaties afdoende afschermen!
- Pacemakers kunnen storingen vertonen (indien nodig, vraag om medisch advies).

⚠️ VOORZICHTIG**Plichten van de eigenaar!**

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

- De nationale implementatie van de kaderrichtlijn (89/391/EEG) over de uitvoering van maatregelen ter verbetering van de veiligheid en gezondheidsbescherming van werknemers en bijbehorende individuele richtlijnen.
- Vooral de richtlijn (89/655/EEG) over de minimumvoorschriften voor veiligheid en gezondheidsbescherming bij het gebruik van 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 netwerkkwaliteit beïnvloeden. Voor bepaalde apparaattypen kunnen daarom aansluitbeperkingen of vereisten voor de maximaal mogelijke leidingsimpedantie of het vereiste minimaal voorzieningsvermogen bestaan voor het aansluitpunt op het openbare stroomnet (algemeen koppelpunt PCC), waarbij ook hier naar de technische gegevens van de apparaten wordt verwezen. In dergelijk geval is de eigenaar of de gebruiker van het apparaat, eventueel na overleg met de eigenaar van het stroomnet, verantwoordelijk om zich ervan te vergewissen dat het apparaat mag worden aangesloten.

2.4 Transport en installatie

⚠️ WAARSCHUWING

Verwondingsgevaar door verkeerde omgang met gasflessen!

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

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

VOORZICHTIG



Gevaar voor ongevallen door voorzieningsleidingen!

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

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



Kantelgevaar!

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

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



Gevaar voor ongevallen door onvakkundig gelegde kabels!

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

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



Letselgevaar door verwarmde koelvloeistof en aansluitingen!

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

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



De apparaten zijn voor gebruik in rechtopstaande positie geconcipieerd!

Gebruik in niet-toegelaten positie kan materiële schade veroorzaken.

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



Door onvakkundige aansluiting kunnen accessoirecomponenten en de stroombron worden beschadigd!

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



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

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

3 Gebruik overeenkomstig de bestemming

⚠ WAARSCHUWING



Gevaren door onbedoeld gebruik!

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

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

3.1 Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur

De volgende systeemcomponenten kunnen met elkaar worden gecombineerd:

Deze beschrijving is uitsluitend van toepassing voor apparaten met apparaatbesturing Expert XQ 2.0 .

Apparaatbesturing	Expert XQ 2.0	Expert XQ 2.0 LG	Expert XQ 2.0 WLG
Beschrijving	Zonder netwerkkoppeling	Variant met LAN	Variant met WiFi en LAN

3.2 Softwareversie

De softwareversie van de apparaatbesturing wordt tijdens het starten weergegeven op het startscherm > zie hoofdstuk 4.3.4.

3.3 Toepassingsgebied

Multiproceslasapparaat voor het elektrode lassen voor de volgende lasmethode:

Apparaatserie	Hoofdprocedure MIG/MAG-lassen										Hulpprocedure				
	Standaardvlamboog					Pulsvlamboog					TIG-lassen (Lifarc)	Elektrode lassen	Gutsen	Positionweld	
	MIG/MAG XQ	forceArc XQ	rootArc XQ	coldArc XQ	wiredArc XQ	MIG/MAG puls XQ	forceArc puls XQ	rootArc puls XQ	coldArc puls XQ	acArc puls XQ					wiredArc puls XQ
Titan XQ AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Titan XQ / XQ C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Phoenix XQ / XQ C	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	☒
Taurus XQ / XQ C	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
Taurus XQ Basic	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗

[1] Aluminium- lasopdrachten

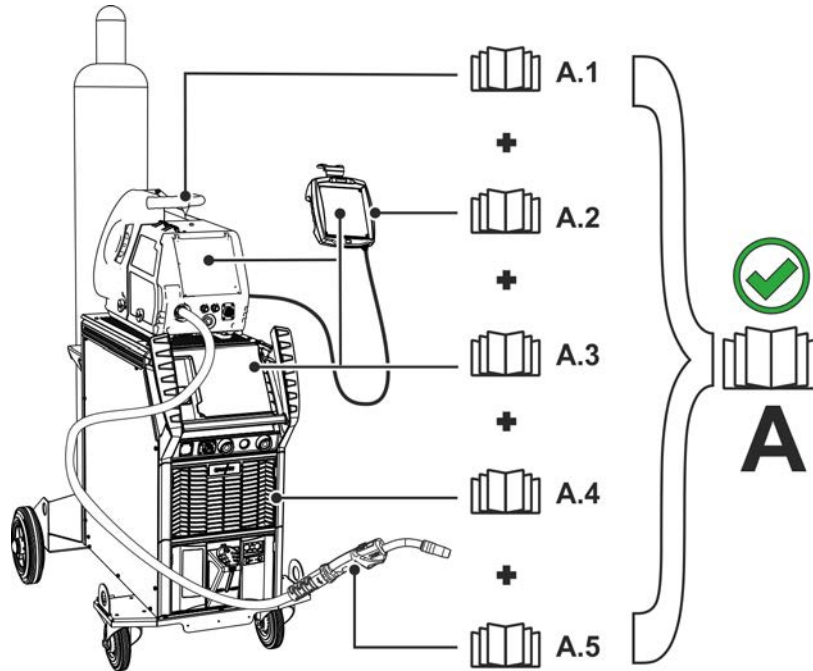
3.4 Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten

- 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 lasstelsel.

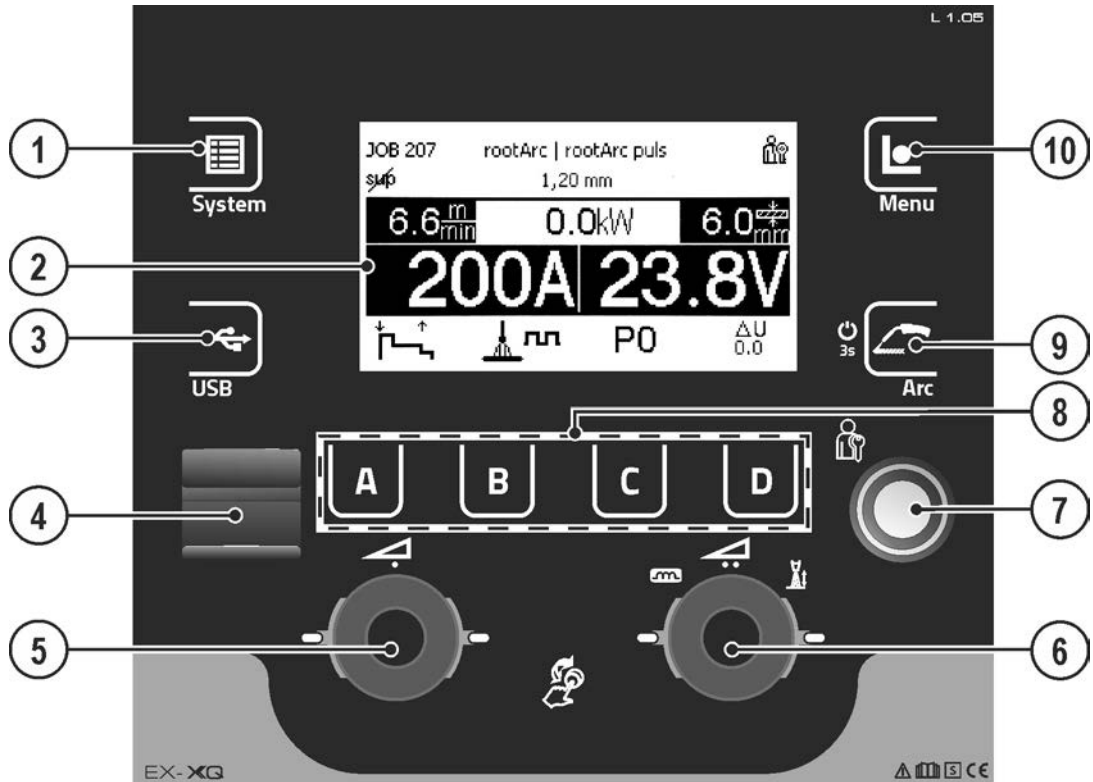


Afbeelding 3-1

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



4 Sneloverzicht

4.1 Besturing - bedieningselementen


























Afbeelding 4-1

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Drukknop Systeeminstellingen Weergave systeem en configuratie van de systeeminstellingen > zie hoofdstuk 5.4.4.
2		Appraatweergave Apparaatweergave ter weergave van alle apparaatfuncties, menu's, parameters en hun waarden > zie hoofdstuk 4.3.
3		Drukknop Interface-USB Bediening en instellingen van de interface-USB > zie hoofdstuk 5.5.
4		USB-interface-USB voor offline gegevensoverdracht Aansluitmogelijkheid voor een USB-stick - bij voorkeur industriële USB-sticks (FAT32).
5		Draaiknop (Click-Wheel) lasvermogen Instellen van het lasvermogen > zie hoofdstuk 5.1 •-----Instelling van diverse parameterwaarden, afhankelijk van de voorkeuze. (Bij geactiveerde achtergrondverlichting zijn de volgende instellingen mogelijk.)
6		Draaiknop (Click-Wheel) correctie vlamboog •-----Instelling correctie vlambooglengte > zie hoofdstuk 6.1.2.2 •-----Instelling Vlamboogdynamiek > zie hoofdstuk 6.1.2.3 Bij geactiveerde achtergrondverlichting zijn de volgende instellingen mogelijk.
7		Interface - Xbutton Lasvrijgave met de door de gebruiker gedefinieerde rechten ter bescherming tegen onbevoegd gebruik > zie hoofdstuk 5.4.2.
8	A B C D	Drukknoppen A B C D (contextafhankelijk) > zie hoofdstuk 5.3

Pos.	Symbol	Beschrijving
9		Drukknop Arc <ul style="list-style-type: none"> • Uitgangssituatie hoofdscherm: Wisseling van de lasmethode naar gelang de geselecteerde materiaal-, gas- en toevoegmateriaalcombinatie. • Uitgangssituatie een van de submenu's: Weergave schakelt terug naar het hoofdscherm. • Indrukken en ingedrukt houden: Na 3 sec. indrukken, schakelt het apparaat in de vergrendelmodus > zie hoofdstuk 5.3.2. Voor het ontgrendelen herhaaldelijk 3 sec. indrukken en ingedrukt houden > zie hoofdstuk 5.3.2.
10		Drukknop Menu > zie hoofdstuk 5.8

4.2 Beeldscherm-symbolen

Symbol	Beschrijving
	Beschermgas
	Soort materiaal
	Invoeren van draad
	Draad terugtrekken
	Uitgebreide instellingen
	Instelmodus
	Bedrijfsmodus 2-takt
	Bedrijfsmodus 2-takt-speciaal
	Bedrijfsmodus 4-takt
	Bedrijfsmodus 4-takt-speciaal
JOB	Lasopdracht
sup	superPuls
	superPuls uitgeschakeld
	Storing
	Temperatuurstoring
	Bedrijfsmodus puntlassen
	Materiaaldikte
	Geblokkeerd, geselecteerde functie is niet beschikbaar voor de actuele toegangsrechten – controleer de toegangsrechten.
	Draadsnelheid
	Correctie van de vlambooglengte
kW	Lasvermogen
P	Programma (P0-P15) > zie hoofdstuk 5.8.4.1
	Waarschuwing, kan een voorstadium van een storing zijn
	Bekabeld lokaal netwerk (LAN)
	Draadloos lokaal netwerk (WiFi)
	Gebruiker aangemeld
	Niet mogelijk, prioriteiten controleren

Symbol	Beschrijving
	Xbutton-aanmelding
	Xbutton-afmelding
	Vlamboogdynamiek
	Xbutton-versienummer niet erkend
	Proces onderbreken
	Proces bevestigen
	Draaddiameter (lastoevoegmateriaal)
	Menunavigatie, één menu terug
	Menunavigatie, inhoud weergave uitbreiden
	Gegevens op USB-medium opslaan
	Gegevens van USB-medium laden
	USB-gegevensregistratie
	Omschakelingstoetsen beeldschermtype 3/4
	Pulsvlambooglassen
	Standaard vlambooglassen
	Lasmethode
	Vernieuwen
	Na het lassen worden de laatst gebruikte laswaarden (hold-waarden) van het hoofdprogramma weergegeven.
	Informatie
	Lasstroom
	Lasspanning
	Motorstroom draadtoevoermotor
	Lasduur
	Plasmagas
	Draadtoevoersnelheid
	Waarde correct of van toepassing

4.3 Appraatweergave

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

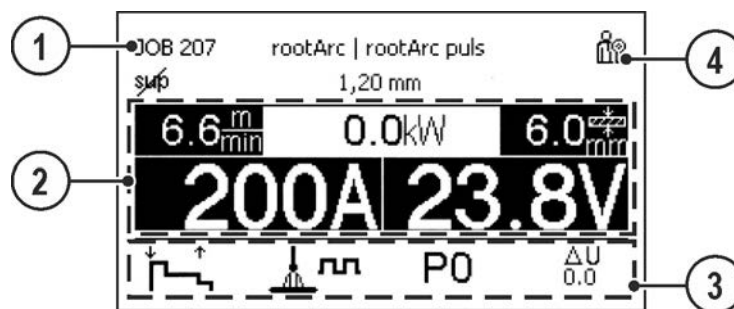
4.3.1 Werkelijke waarde, instelwaarde, hold-waarde

Parameter	vóór het lassen	tijdens het lassen		na het lassen	
	Instelwaarde	Werkelijke waarde	Instelwaarde	Hold-waarde	Instelwaarde
Lasstroom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Materiaaldikte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Draadsnelheid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lasspanning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.3.2 Hoofdscherm

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

De gebruiker beschikt over verschillende vrij te selecteren hoofdschermen > zie hoofdstuk 4.3.3.

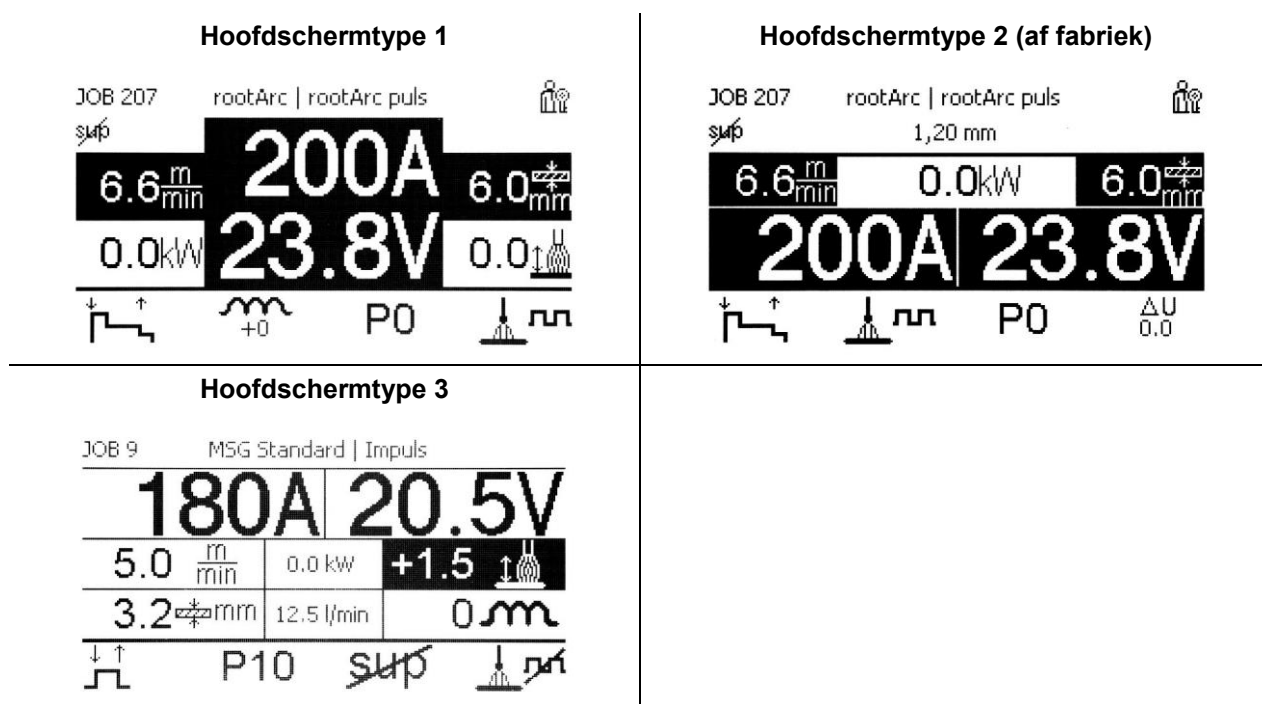


Afbeelding 4-2

Pos.	Symbool	Beschrijving
1		Informatie over geselecteerde lasopdracht JOB-nummer, proces, enz.
2		Weergavegebied voor lasgegevens Lasstroom en -spanning, draadsnelheid, materiaaldikte etc.
3		Weergavegebied voor procesparameters Bedrijfsmodus, spanningscorrectie, programma, lasmethode, enz.
4		Weergavegebied voor systeemstatus Netwerkfiles, foutstatus, enz. > zie hoofdstuk 4.2

Door drukknop A (op het hoofdscherm Bedrijfsmodus) lang in te drukken wordt direct overgeschakeld naar het programmaverloop.

4.3.3 Hoofdschermvarianten



Afbeelding 4-3

De selectie van de gewenste variant (hoofdschermtype) wordt in het menu Apparaatconfiguratie (systeem) uitgevoerd > zie hoofdstuk 5.4.6.

4.3.4 Startscherm

Gedurende het opstartproces worden op het beeldscherm besturingsnaam, versie van de apparaatsoftware en taalselectie weergegeven.



Afbeelding 4-4

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Benaming van de apparaatbesturing
2		Laadbalk Toont de laadvoortgang tijdens het opstartproces
3		Uitgebreide instellingen Voor de weergave en instelling van uitgebreide procesparameters > zie hoofdstuk 4.3.4.1
4		Weergave van de geselecteerde systeemtaal Tijdens het startproces kan de systeemtaal worden gewijzigd > zie hoofdstuk 4.3.4.2.
5		Versie van besturingssoftware

4.3.4.1 Basisinstellingen voor het gebruik van twee draadaanvoerapparaten (P10)

De instelling is uitsluitend beschikbaar of vereist bij:

- draadaanvoerapparaat met besturing of
- compacte constructie van de stroombron.

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
DVX (single)	0	
DVX-eenheid 1 (master)	1	
DVX-eenheid 2 (slave)	2	

In de enkelvoudige bedrijfsmodus (P10 = 0) mag geen tweede draadaanvoerapparaat worden aangesloten!

- Verbindingen naar het tweede draadaanvoerapparaat verwijderen

In de dubbele bedrijfsmodus (P10 = 1 of 2) moeten beide draadaanvoerapparaten worden aangesloten en voor deze bedrijfsmodus op de besturingen verschillend worden geconfigureerd!

- Configureer één draadaanvoerapparaat als master (P10 = 1)
- Configureer het andere draadaanvoerapparaat als slave (P10 = 2)

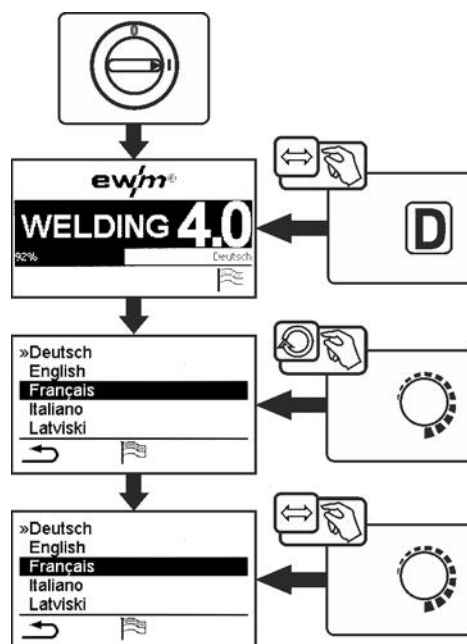
Toegangsbesturing

Is een apparaat in het lassyteem uitgerust met een sleutelschakelaar voor toegangsbesturing, dan moet deze als master (P10 = 1) worden geconfigureerd. Zijn bij de dubbele bedrijfsmodus meerdere apparaten met sleutelschakelaar uitgerust, dan kunt u de indeling naar wens uitvoeren. Het als master geconfigureerde draadaanvoerapparaat is na het inschakelen van het lasapparaat actief. Andere functionele verschillen tussen draadaanvoerapparaten zijn er niet.

4.3.4.2 Systeeltaal wijzigen

De gebruiker kan tijdens het startproces de systeeltaal selecteren of wijzigen op de apparaatbesturing.

- Apparaat uitschakelen en opnieuw inschakelen.
- Gedurende de startfase (opschrift WELDING 4.0 zichtbaar) de contextafhankelijke drukknoppen [D] indrukken.
- Selecteer de gewenste taal door de besturingsknop te draaien.
- Gewenste taal door het indrukken van de besturingsknop bevestigen (de gebruiker kan het menu ook zonder wijzigingen verlaten door de contextafhankelijke drukknop [A] in te drukken).



Afbeelding 4-5

5 Bediening van de apparaatbesturing

De primaire bediening wordt met de centrale besturingsknop onder het apparaatdisplay uitgevoerd. Selecteer het desbetreffende menupunt door de centrale besturingsknop te draaien (navigeren) en in te drukken (bevestigen). Als alternatief kunt u de selectie ook bevestigen met de contextafhankelijke drukknoppen onder het apparaatscherm.

5.1 Het lasvermogen instellen

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

Instelling MIG/MAG

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

- Draadsnelheid ⚙
- Materiaaldikte ⚙
- Lasstroom A

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

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

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

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

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

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

Instelling TIG/elektrode lassen:


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

5.2 Sneltoetsen

Rechts en links naast het display vindt u diverse drukknoppen voor de directe selectie van de belangrijkste menu's.

5.3 Contextafhankelijke drukknoppen

De onderste drukknoppen zijn contextafhankelijke bedieningselementen. De selectiemogelijkheden van deze knoppen passen zich aan de scherminhoud aan.


Wanneer op het display het symbool  verschijnt, kan de gebruiker een menupunt teruggaan (vaak ingedeeld met drukknop [A]).

5.3.1 Basisinstellingen wijzigen (apparaatconfiguratiemenu)

In het apparaatconfiguratiemenu kunnen de basisfuncties van het lassyteem worden aangepast. Alleen ervaren gebruikers mogen de instellingen wijzigen > zie hoofdstuk 5.4.

5.3.2 Vergrendelfunctie

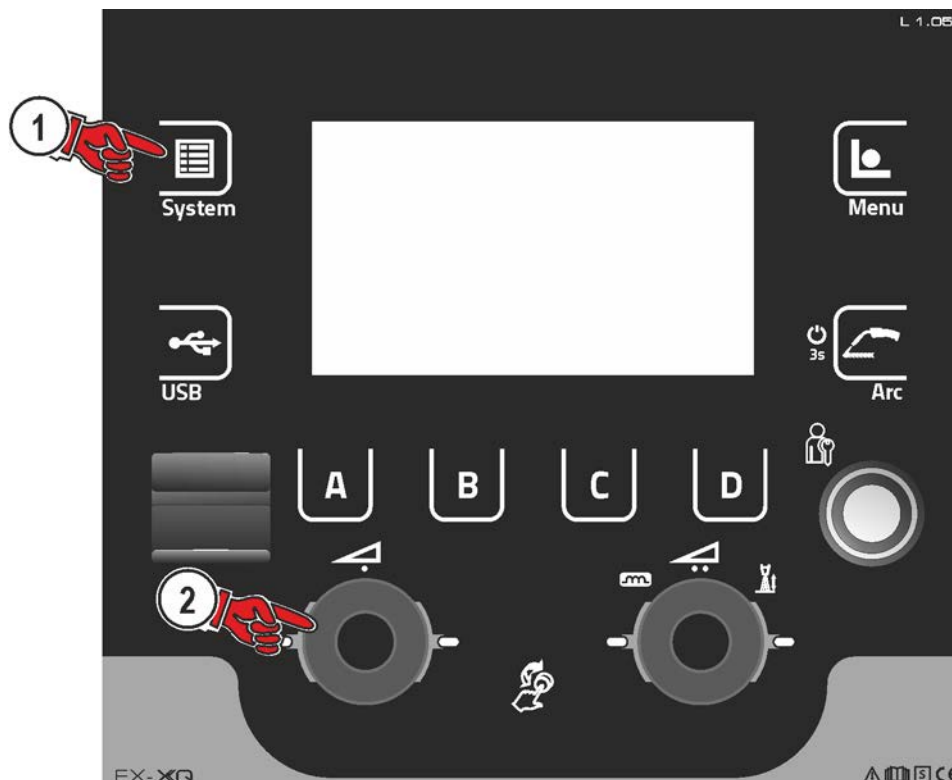
De vergrendelfunctie dient ter bescherming tegen het onbedoeld verstellen van de apparaatinstellingen.

De gebruiker kan door het lang indrukken van de knop van iedere apparaatbesturing resp. accessoirecomponent met het symbool  de vergrendelfunctie in- of uitschakelen.

5.4 Apparaatconfiguratie (systeem)

In menu System kan de gebruiker de basisapparaatconfiguratie uitvoeren.

Menutoegang:



Afbeelding 5-1

5.4.1 Energiebesparingsmodus (Standby)

De energiebesparingsmodus kan door een instelbare parameter in het configuratiemenu (tijdsafhankelijke energiebesparingsmodus) worden geactiveerd. Bij een actieve energiebesparingsmodus wordt de weergave van de apparaatbesturing Expert XQ 2.0 donker en wordt op de apparaatdisplays van het draadaanvoerapparaat alleen de middelste digit weergegeven. Door het indrukken van een bedieningselement (bijv. indrukken van de lastoorts) wordt de energiebesparingsmodus gedeactiveerd en schakelt het apparaat naar lasgereed.

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Tijdautomatiek [min.]	Uit	Functie uitgeschakeld
	5-60	Duur van ongebruik tot de energiebesparingsmodus wordt geactiveerd.
Gebruiker in stand-by afmelden	Ja	Gebruiker wordt bij actieve energiebesparingsmodus afgemeld.
	Nee	Gebruiker wordt bij actieve energiebesparingsmodus niet afgemeld.

5.4.2 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.

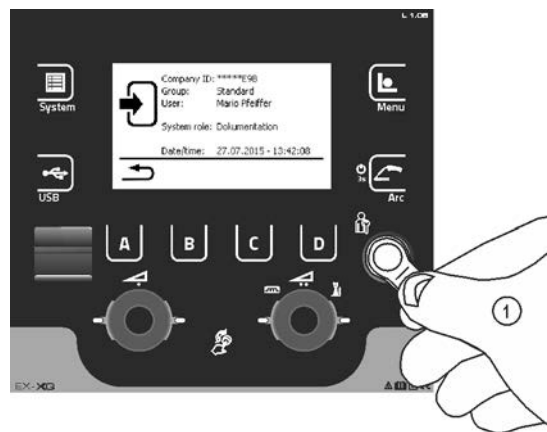
Het Xbutton-systeem kan voor 2 verschillende toegangsblokkeringen worden gebruikt.

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 voorinstelde 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 5-2

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

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

5.4.2.1 Gebruikersinformatie

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

5.4.2.2 Activ. Xbutton-rechten

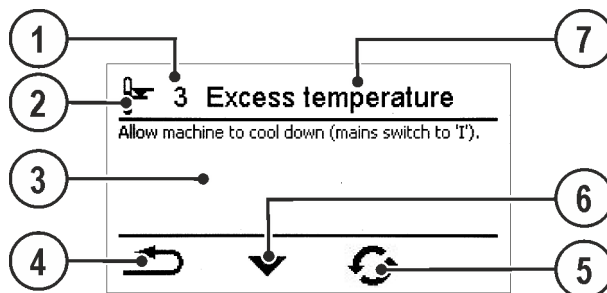
Menu-navigatie:

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

5.4.3 Statusinformatie

In dit menu krijgt de gebruiker informatie over actuele systeemstoringen en waarschuwingen.

5.4.3.1 Fout en waarschuwingen



Afbeelding 5-3

Pos.	Symbool	Beschrijving
1		Foutnummer > zie hoofdstuk 8.2
2		Foutsymbolen ⚠ -----Waarschuwing (voorstadium van storing) ⚡ -----Storing (lasproces wordt gestopt) 🔒 -----Specifiek (voorbeeld temperatuurfout)
3		Uitgebreide foutbeschrijving
4	↩	Menu-navigatie Naar vorig menu
5	🔄	Melding resetten Melding kan worden teruggezet
6	▼	Menunavigatie (indien aanwezig) Doorbladeren naar de volgende pagina of melding
7		Foutnaam

5.4.3.2 Bedrijfsuren

Menupunt / parameter	Waarde	Opmerking
Inschakelduur resetbaar:	0:00 h	Waarden worden resetbaar door het indrukken en draaien van de centrale besturingsknop
Vlamboogtijd resetbaar:	0:00 h	
Totale inschakelduur:	0:00 h	
Totale vlamboogtijd:	0:00 h	

5.4.3.3 Systeemcomponenten

Een lijst met alle aanwezige systeemcomponenten met ID-nummer, softwareversie en benaming wordt weergegeven.

5.4.3.4 Temperaturen

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Behuizing binnenkant	-	-
Transformator secundair	-	-
RCC-koellichaam	-	-
Koelmiddelretourleiding	-	-
Primair koellichaam	-	-
Draadverwarming eenheid 1	-	Weergave "---" geen draadverwarming geïnstalleerd
Draadverwarming eenheid 2	-	
Temperatuur 8	-	vrij
Temperatuur 9	-	vrij
Temperatuur 10	-	vrij

5.4.3.5 Sensorwaarden

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Koelmiddeldoorstroom	-	-
Draadreserve eenheid 1	0-100%	Weergave "---" geen draadsensor geïnstalleerd of waarden konden nog niet worden bepaald (min.een rolomwenteling vereist).
Draadreserve eenheid 2		

5.4.4 Systeeminstellingen

Hier kan de gebruiker uitgebreide systeeminstellingen uitvoeren.

5.4.4.1 Datum

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Jaar:	2014	
Maand:	10	
Dag:	28	
Datumformaat	DD.MM.JJJJ	
	JJJJ.MM.DD	

5.4.4.2 Tijd

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Uren:	0-24	
Minuten:	0-59	
Tijdzone (UTC +/-):	-12 h – +14 h	
Zomertijd:	Ja	
	Nee	
Tijdformaat:	24h	
	12h AM/PM	

5.4.4.3 Waterkoeler

Langdurige uitschakeling van de waterkoeling kan de lastoorts beschadigen.

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Waterkoeler nalooptijd [min.]:	1-60 min.	
Waterkoeler besturing:	Automatisch	
	Constant AAN	
	Constant UIT	
Foutgrens temperatuur	50-80 °C	
Doorstroombewaking	Aan	
	Uit	
Foutgrens doorstroom	0.5-2.0 l/min	
Resetten naar fabrieksinstellingen	Nee	
	Ja	Zet de parameter van de waterkoeler terug naar de fabrieksinstelling.

5.4.4.4 Speciale parameter

De speciale parameters van de besturing van het draadaanvoerapparaat worden gebruikt voor klantspecifieke configuraties van de apparaatfuncties.

Het aantal selecteerbare speciale parameters op de gebruikte apparaatbesturingen in het lassyteem kan afwijken.

Om een parameterwijziging te activeren, moet het apparaat mogelijk opnieuw worden gestart.

Bij systemen met twee besturingen van draadaanvoerapparaten worden uitsluitend de parameters van het actieve draadaanvoerapparaat weergegeven (speciale parameter U1 of speciale parameter U2).

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
P1	1-0	Aanvoertijd invoeren draad/draad terugtrekken 0 =-----normale draadinvoer (10 sec. aanvoertijd) 1 = snelle draadinvoer (3 sec. aanvoertijd) (af fabriek)
P2	0-1	Programma "0" blokkeren 0 =-----P0 vrijgeven (af fabriek) 1 =-----P0 geblokkeerd
P3	0-1	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
P7	0-1	Correctiebedrijf, instelling van grenswaarden 0 =-----correctiebedrijf uitgeschakeld (af fabriek) 1 =-----correctiebedrijf ingeschakeld
P8	0-1	Programmaomschakeling met standaardbrander 0 = -----geen programmaomschakeling (af fabriek) 1 =-----4-takt speciaal 2 =-----speciale 4-takt speciaal (n-takt actief)
P9	0-1	4T- en 4Ts-tipstart 0 =-----geen 4-takt tipstart 1 =-----4-takt tipstart mogelijk (af fabriek)
P11	0-1	4Ts-tiptijd 0 =-----tiptoetsfunctie uitgeschakeld 1 =-----300 ms (af fabriek) 2 =-----600 ms
P12	1-2	JOB-lijstomschakeling 1 = reële JOB-lijst (af fabriek) 2 =-----reële JOB-lijst en JOB-omschakeling geactiveerd via toebehoren
P13	129	Ondergrens JOB-omschakeling op afstand JOB-bereik van de functietoorts (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Ondergrens: 129 (af-fabriek)
P14	169	Bovengrens JOB-omschakeling op afstand JOB-bereik van de functietoorts (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Bovengrens: 169 (af-fabriek)
P16	0-1	Block-JOB-bedrijfsmodus 0 =-----block-JOB-bedrijfsmodus niet actief (af fabriek) 1 =-----block-JOB-bedrijfsmodus actief
P17	0-1	Programmaselectie met standaard toortsknop 0 =-----geen programmaselectie (af fabriek) 1 =-----programmaselectie mogelijk
P23	0-1	Programma-instelling voor relatieve programma's 0 =-----relatieve programma's zijn gezamenlijk instelbaar (af fabriek). 1 =-----relatieve programma's zijn afzonderlijk instelbaar.
P26	45 °C	Instelwaarde draadspoelverwarming (OW WHS) 0 =-----off = uitgeschakeld 1 =-----instelbereik temperatuur: 25°C - 50°C (45°C af fabriek)
P27	0-1	Omschakeling van de bedrijfsmodus bij lassoort 0 =-----Niet geactiveerd (af fabriek) 1 =-----Geactiveerd

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
P28	30 %	Foutdrempel elektronische gasdebietregeling Foutmelding bij afwijking gasinstelwaarde
Resetten naar fabrieksinstellingen:	Nee	
	Ja	Alle speciale parameters worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

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.

Programma "0", vrijgave van programmablokkering (P2)

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

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

Nomale weergave:

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

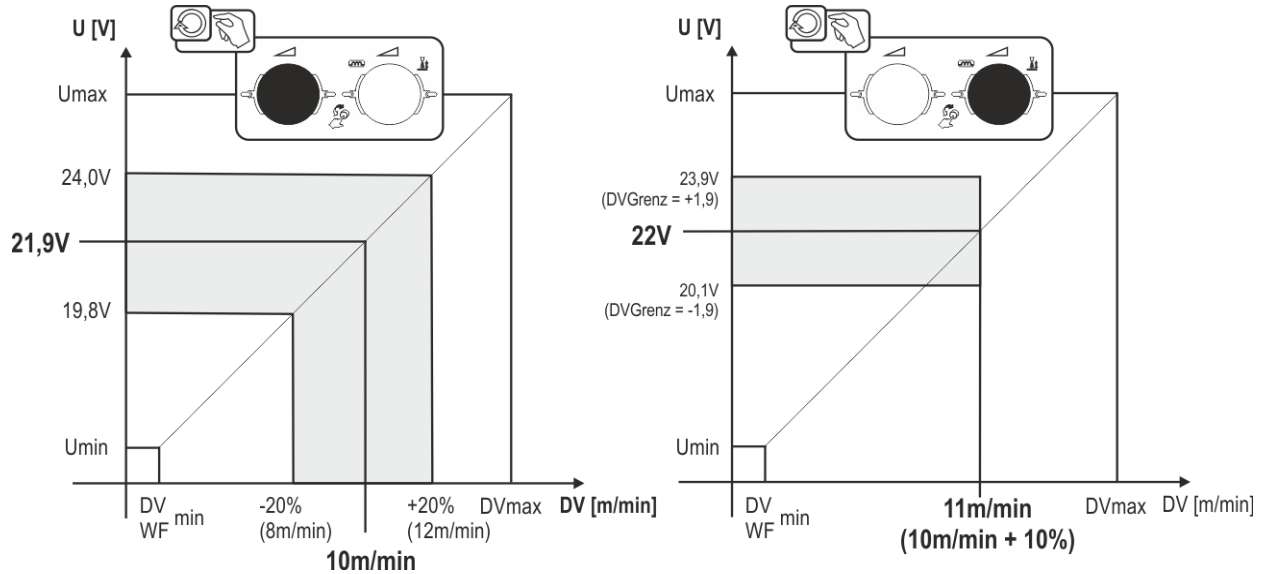
Afwisselende weergave:

- 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

Correctiebedrijf in- / uitschakelen (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 $\pm 9,9$ V lasspanning bedragen.



Afbeelding 5-4

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 $\pm 1,9$ 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.

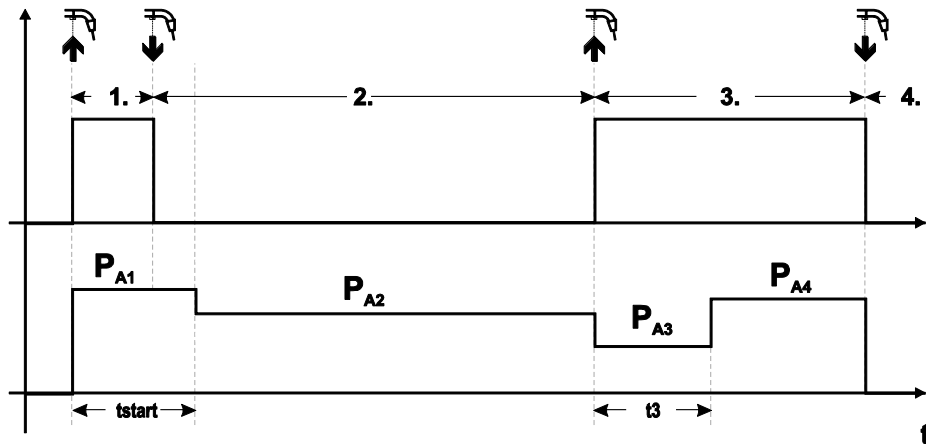
Programmaomschakeling met standaard toortsknop (P8)

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 toortsen mogen niet zijn aangesloten!

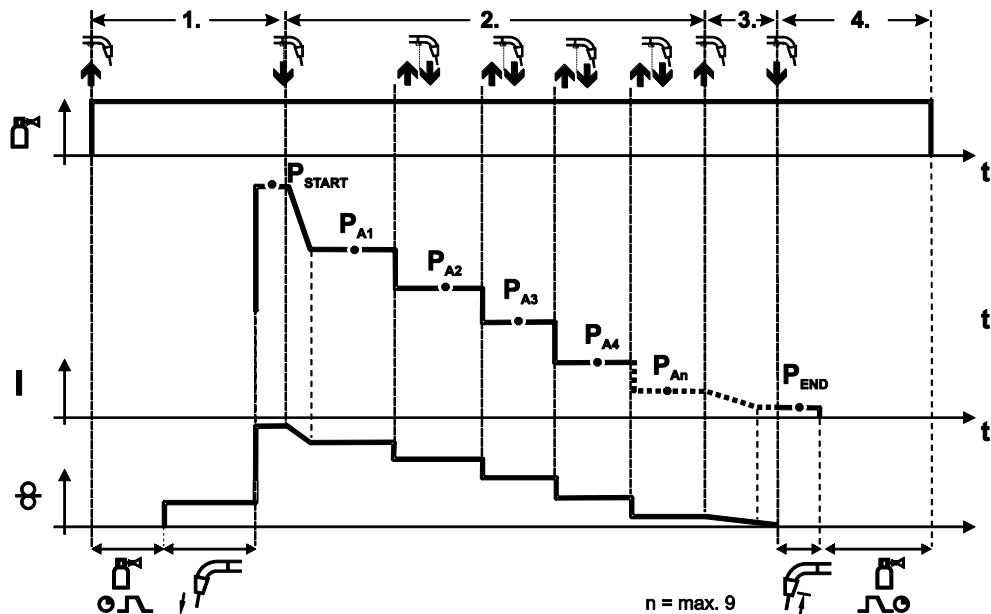
De programma-omschakeling op de draadtoevoerbesteding is gedeactiveerd.



Afbeelding 5-5

Speciale 4-takt speciaal (n-takt)

In het n-takt-programmaverloop start het apparaat in de eerste takt met het startprogramma P_{start} van P_1 . In de tweede takt wordt naar het hoofdprogramma P_{A1} omgeschakeld, zodra de starttijd "tsart" is afgelopen. Door kort indrukken en loslaten van tiptoetsen kan naar verdere programma's (P_{A1} tot max. P_{A9}) worden omgeschakeld.



Afbeelding 5-6

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

1ste takt

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen)
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit (startprogramma P_{START} van P_{A1})

2de takt

- Toortsknop loslaten
- Slope naar hoofdprogramma P_{A1} .

De slope naar hoofdprogramma P_{A1} vindt pas plaats na afloop van de ingestelde tijd t_{START} of na het loslaten van de toortsknop. Door tiptoetsen (kort indrukken en loslaten binnen 0,3 sec.) kan naar andere programma's worden omgeschakeld. Mogelijk zijn de programma's P_{A1} tot P_{A9}

3de takt

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Slope naar eindprogramma P_{END} van P_{An} . Het verloop kan op elk moment door het (>0,3 sec.) lang ingedrukt houden van de toortstoets worden gestopt. Dan wordt P_{END} van P_{An} uitgevoerd.

4de takt

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

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.

Instelling 4Ts-tiptijd (P11)

De tiptijd voor het omschakelen tussen hoofdprogramma en beperkte hoofdprogramma heeft drie instellingen.

0 = geen tippen

1 = 320 ms (af fabriek)

2 = 640 ms

JOB-lijsten omschakeling (P12)

Waarde	Benaming	Verklaring
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.

Gebruiksgedefinieerde 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.

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.

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)").

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.

Programma-instelling voor relatieve programma's (P23)

De relatieve programma's Start-, Daal- en Eindprogramma kunnen gezamenlijk of afzonderlijk voor arbeidspunten P0-P15 worden ingesteld. Bij gezamenlijke instelling worden de parameterwaarden in tegenstelling tot de afzonderlijke instelling in de JOB opgeslagen. Bij afzonderlijke instellingen zijn de parameterwaarden voor alle JOB's gelijk (uitzondering Speciale JOB's SP1, SP2 und SP3).

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.

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.

Foutdrempel elektronische gasdebietregeling (P28)

De procentuele ingestelde waarde geeft de foutdrempel weer. Wordt deze drempel onder- of overschreden vindt er een foutmelding > zie hoofdstuk 8.2 plaats.

5.4.5 Besturing

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Werking zonder DV mogelijk (Met deze parameter wordt het systeemgedrag afhankelijk van het aangesloten draadaanvoerapparaat gestuurd)	nee (af fabriek)	Het draadaanvoerapparaat (DV) kan tijdens de werking worden gewisseld. Een werking zonder aangesloten draadaanvoerapparaat is niet mogelijk.
	Ja	Het lassyteem kan zonder aangesloten draadaanvoerapparaat worden gebruikt.

5.4.6 Bedieningsinstellingen

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Hoofdschermtyp	1-3	-
Autom. selectie van het lasvermogen	Uit-30 sec.	-
Displayhelderheid:	0-100 %	-
Displaycontrast:	0-100 %	-
Display-negatief:	Nee	-
	Ja	-
2-takt selecteerbaar	Nee	-
	Ja	-
4-takt selecteerbaar	Nee	-
	Ja	-
2-takt speciaal select.	Nee	-
	Ja	-
Puntlassen selecteerbaar	Nee	-
	Ja	-
4-takt speciaal select.	Nee	-
	Ja	-
P0 van Expert XQ 2.0 wijzigbaar:	Nee	-
	Ja	-
Weergave gemiddelde waarde bij super-Puls:	Ja	Bij actieve superPlus wordt het lasvermogen als gemiddelde waarde weergegeven.
	Nee	Het lasvermogen wordt ook bij geactiveerde superPuls door programma A weergegeven.
Houd-functie:	Aan	-
	Uit	-
Taal	Nederlands	-
Maateenheden	metrisch	-
	imperiaal	-
Bestanden nummeren	Ja	De bestandsnamen worden bij het opslaan doorlopende genummerd.
	Nee	Een bestand wordt daarbij steeds overschreden.
Expert XQ 2.0 resetten naar fabrieksinstellingen	Ja	Uitsluitend parameters van die Expert XQ 2.0 (bijv. weergave-instellingen en talen) worden gereset. Dit geldt niet voor systeemp parameters zoals de Xbutton - activering of JOBs.
	Nee	-

5.4.7 Compensatie leidingsweerstand

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

Wordt op het lassyteem een tweede draadtoevoerapparaat aangesloten, dan moet voor dit apparaat de parameter (rL2) worden ingesteld. Voor alle andere configuraties is de afstelling van parameter (rL1) voldoende.

1 Voorbereiding

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

2 Configuratie

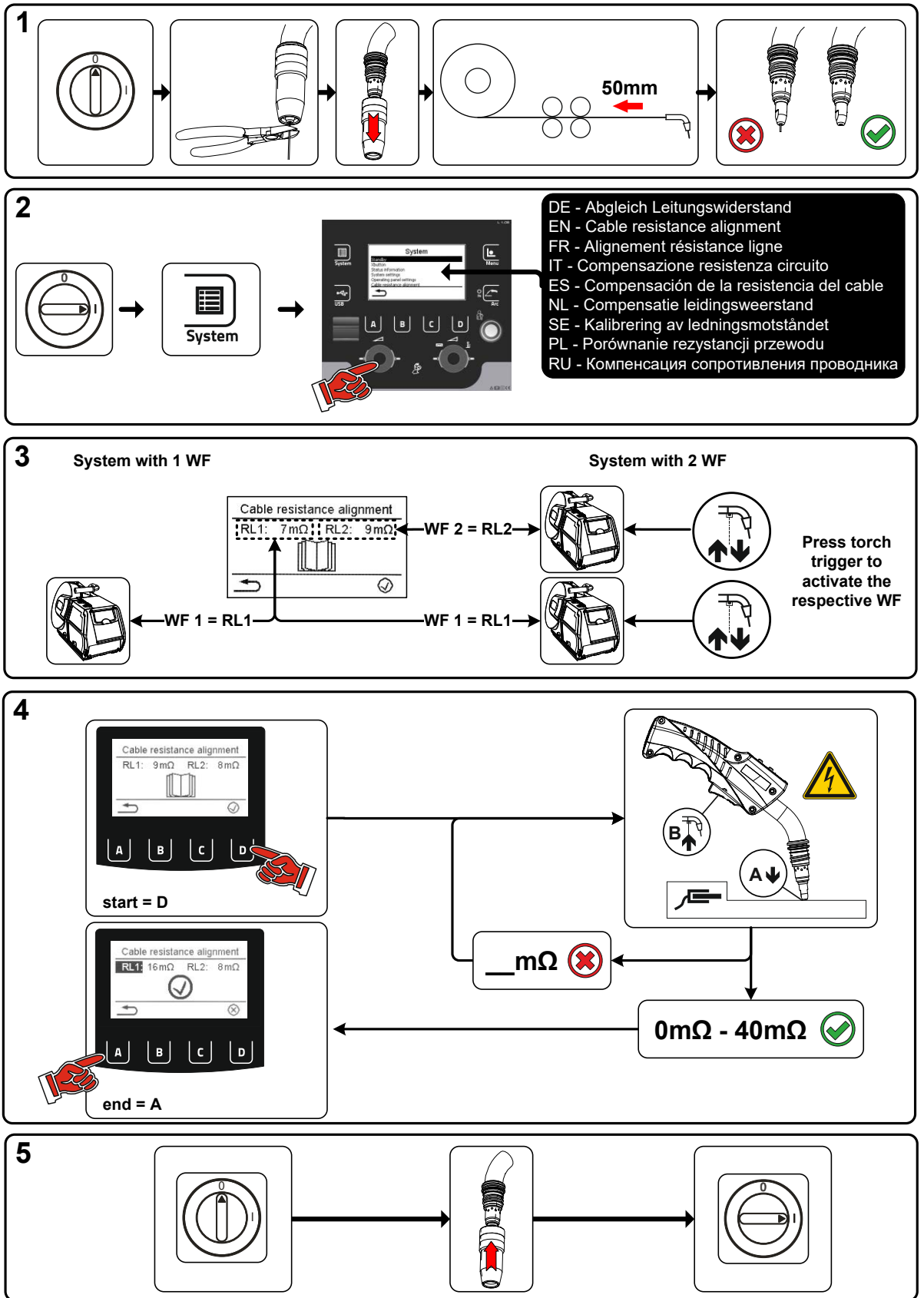
- Lasapparaat inschakelen.
- Drukknop "Systeem" indrukken.
- Met de centrale bedieningsknop selecteer parameter "Compensatie kabelweerstand". Parameter RL1 moet bij alle apparaatcombinaties worden afgesteld. Bij lassyteemen met een tweede stroomkring, als bijv. twee draadaanvoerapparaten op een stroombron worden gebruikt, moet een tweede afstelling met parameter RL2 worden uitgevoerd. Om het vereiste draadaanvoerapparaat voor meting te activeren, moet de toortsknop van dit apparaat kort worden ingedrukt.

3 Afstelling/meting

- Drukknop "D" indrukken.
- De lastoorts met de contacttip onder lichte druk tegen een schone, gereinigde plek van het werkstuk zetten en toortsknop gedurende ong. 2 sec. indrukken. Er stroomt kortstondig een kortsluitingsstroom waarmee de nieuwe leidingweerstand wordt bepaald en weergegeven. De waarde kan tussen de 0 m Ω en 40 m Ω liggen. De nieuwe ingestelde waarde wordt onmiddellijk opgeslagen en vereist geen verdere bevestiging. Wordt er geen waarde weergegeven, dan is de meting mislukt. De meting moet worden herhaald.
- Drukknop "A" indrukken na succesvolle meting.

4 Lasgereedheid herstellen

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



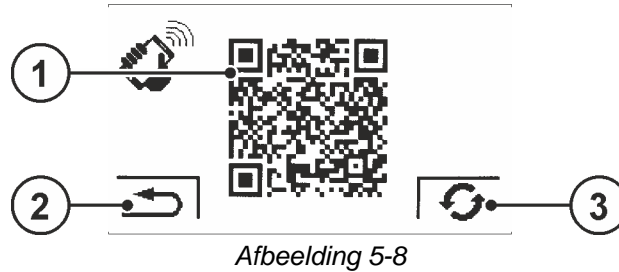
Afbeelding 5-7

5.4.8 Xnet-apparaat

Het Xnet-apparaat definieert de voor het gebruik van het Xnet-systeem vereiste systeemcomponenten als een onderdeel van een Expert 2.0 Net/Gateway voor de koppeling van lasstroombronnen en de registratie van lasgegevens.

5.4.8.1 Mob. appar. koppelen

QR-code voor het verbinden van mobiele eindapparaten. Na een succesvolle verbinding worden op het eindapparaat lasgegevens weergegeven.

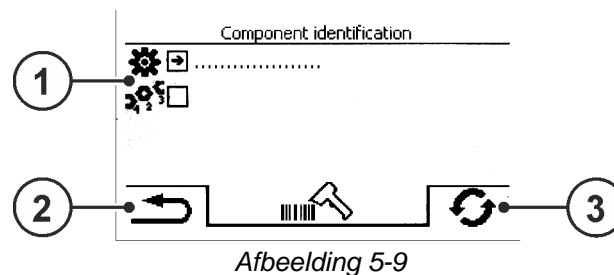


Afbeelding 5-8

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		QR-code
2		Menu-navigatie Naar vorig menu
3		Melding resetten De melding kan worden gereset en er kan een nieuwe QR-code door het netwerk worden aangevraagd.

5.4.9 Identificatie onderdeel

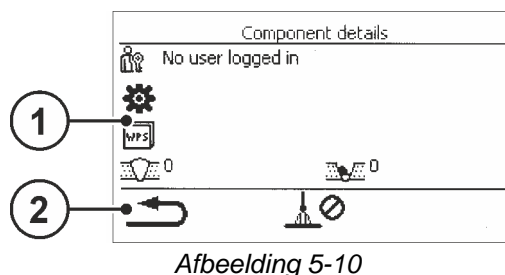
In het ewm Xnet worden voorgedefinieerde barcodes met de handscanner geregistreerd. In de besturing worden onderdelen opgeroepen en weergegeven.



Afbeelding 5-9

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Onderdeelgegevens
2		Menu-navigatie Naar vorig menu
3		Melding resetten Melding kan worden teruggezet

5.4.9.1 Details onderdeel



Afbeelding 5-10

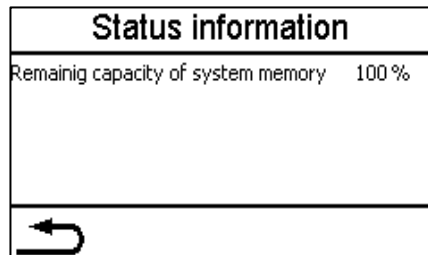
Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Onderdeelgegevens

Pos.	Symbol	Beschrijving
2		Menu-navigatie Naar vorig menu

5.4.9.2 Fout en waarschuwingen

Er wordt een lijst met alle ewm Xnet-specifieke fouten en waarschuwingen met ID-nummer en beschrijving weergegeven.

5.4.10 Statusinformatie



Afbeelding 5-11

5.4.10.1 Netwerk

Network	Network	WiFi
>Device-Name<	Status of network use	Status
IP address 004.003.002.001	DHCP-Configuration DHCP-PLUS	connected
Subnet mask 208.192.176.160	DHCP-Status DHCP-PLUS OK	WiFi
Gateway 139.122.111.094		Network-Name
MAC address C3:D2:E1:F0:B4:A5		BSSID
		BSSID-Name
		Channel number 23
		WiFi firmware ModulVersion

Afbeelding 5-12

5.4.11 Systeemgeheugen wissen

Zet de voor de opslag van las- en logboekgegevens gebruikte intern systeemgeheugen terug en verwijdert alle gegevens.

Alle tot dusver geregistreerde lasgegevens die nog niet via USB-geheugen/netwerk werden overgedragen naar de Xnet-server, worden definitief verwijderd.

5.4.12 Resetten naar fabrieksinstelling

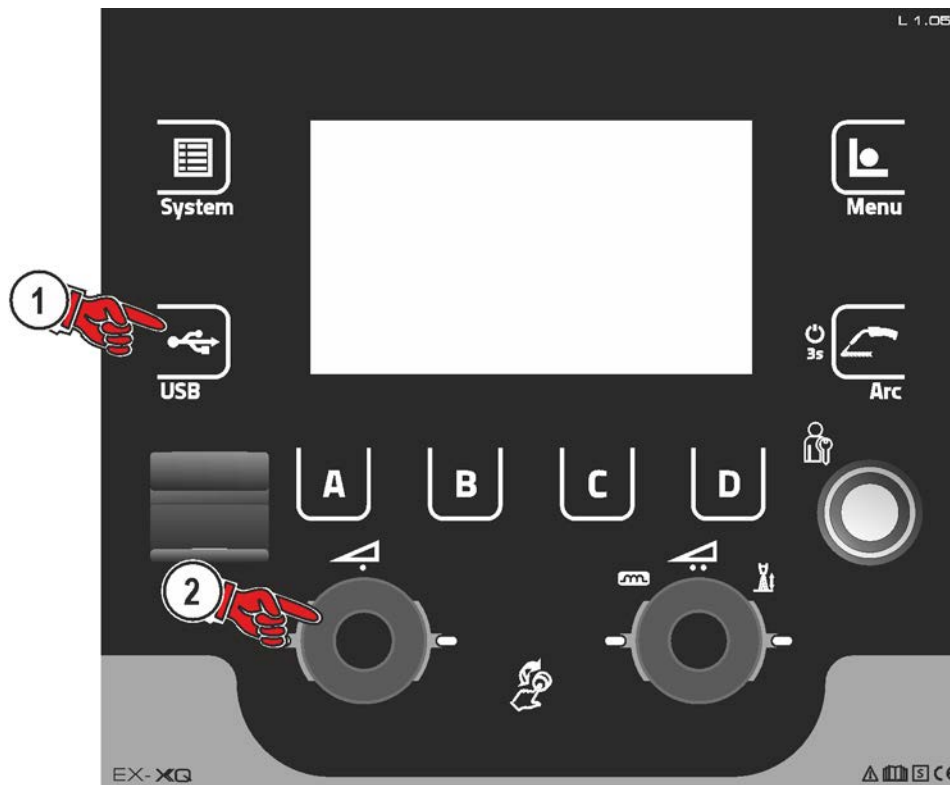
Alle Xnet-gerelateerde configuratiegegevens van het apparaat worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen. Dit heeft echter geen invloed op de gegevens op het systeemgeheugen. De daarop opgeslagen las- en logboekgegevens blijven behouden.

5.5 Offline-gegevensoverdracht (USB)



Deze USB-interface mag uitsluitend voor gegevensuitwisseling met een USB-stick worden gebruikt. Om beschadiging van het apparaat te voorkomen mogen geen andere USB-apparaten zoals toetsenborden, harde schijven, mobiele telefoons, camera's of overige apparaten op de aansluiting worden aangesloten. Bovendien heeft de interface geen oplaadfunctie.

Via de USB-interface kunnen gegevens tussen de apparaatbesturing en een USB-opslagmedium worden uitgewisseld.



Afbeelding 5-13

5.5.1 JOB('s) opslaan

Een enkele JOB of een bereik (van – tot) van lasopdrachten (JOB's) van het lasapparaat opslaan op een opslagmedium (USB).

5.5.2 JOB('s) laden

Een enkele JOB of een bereik (van – tot) van lasopdrachten (JOB's) van het opslagmedium (USB) opslaan naar het lasapparaat.

5.5.3 Configuratie opslaan

5.5.3.1 Systeem

Configuratiegegevens en systeemcomponenten van de stroombron.

5.6 Xnet-apparaat

Masterconfiguratie

Kerngegevens voor netwerkcommunicatie (apparaatonafhankelijk).

Individuele configuratie

De apparaatafhankelijke configuratiegegevens zijn enkel geschikt voor de huidige stroombron.

5.6.1 Configuratie laden

5.6.1.1 Systeem

Configuratiegegevens en systeemcomponenten van de stroombron.

5.7 Xnet-apparaat

Masterconfiguratie

Kerngegevens voor netwerkcommunicatie (apparaatonafhankelijk).

Individuele configuratie

De apparaatafhankelijke configuratiegegevens zijn enkel geschikt voor de huidige stroombron.

5.7.1 Laad talen en teksten

Een taal- en tekstpakket van het opslagmedium (USB) in het lasapparaat laden.

5.7.2 Registratie op USB-geheugen


De lasgegevens kunnen op een opslagmedium worden geregistreerd en wanneer nodig met de kwaliteitsmanagementsoftware Xnet gelezen en geanalyseerd. Uitsluitend voor apparaten met netwerkondersteuning (LG/WLG)!

5.7.2.1 USB-geheugen registreren

Voor de identificatie en toewijzing van lasgegevens tussen stroombron en opslagmedium moet het opslagmedium eenmalig worden geregistreerd. Dit is mogelijk door op het desbetreffende menupunt "USB-geheugen registreren" te drukken of door de gegevensregistratie te starten. Een succesvolle registratie wordt met een vinkje achter het desbetreffende menupunt geregistreerd.

Als er een opslagmedium aangesloten en geregistreerd is wanneer de stroombron wordt ingeschakeld, wordt de registratie van lasgegevens automatisch gestart.

5.7.2.2 Registratie starten

Na bevestiging van de gegevensregistratie wordt het opslagmedium geregistreerd (indien dat niet al eerder is gebeurd). De gegevensregistratie begint en wordt op het hoofdscherm weergegeven door het langzaam knipperende symbool .

5.7.2.3 Registratie stoppen

Om gegevensverlies te vermijden, moet voor uitschakeling van het apparaat of verwijdering van het USB-geheugen de gegevensregistratie via het desbetreffende menupunt worden beëindigd.

De lasgegevens moeten met behulp van software XWDImport in de kwaliteitsmanagementsoftware Xnet worden geïmporteerd! De software is een bestanddeel van de Xnet installatie.

5.8 Lasopdrachtenbeheer (Menu)

In dit menu kunnen gebruikers alle taken rondom de organisatie van de lasopdracht (JOB) uitvoeren. Deze apparaatserie onderscheidt zich door de eenvoudige bediening en vele functies.

- Een groot aantal lasopdrachten (JOB's), bestaande uit lasmethode, materiaalsoort, draaddiameter en soort beschermgas zijn al voorgeprogrammeerd > zie hoofdstuk 9.2.
- De benodigde procesparameters worden afhankelijk van het door u aangegeven werkpunt (éénknopsbediening via draaiknop draadsnelheid) door het systeem berekend.
- Meer parameters kunnen naar wens in de apparaatbesturing of met behulp van de lasparametersoftware PC300.NET worden aangepast.

Menutoegang:



Afbeelding 5-14

5.8.1 JOB-selectie (materiaal/draad/gas)

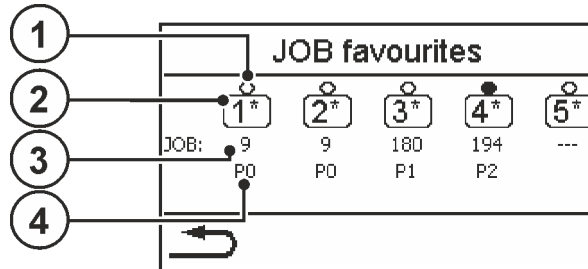
De lasopdracht (JOB) kan op twee verschillende manieren worden ingesteld:

- a) Selectie door invoer van het desbetreffende JOB-nummer. Elke lasopdracht heeft een eigen JOB-nummer toegewezen (voorgedefinieerde JOB's > zie hoofdstuk 9.2 in de bijlage of sticker op het apparaat).
- b) Invoer van de basislasparameters bestaande uit lasmethode, materiaalsoort, draaddiameter en beschermgastype.

5.8.2 JOB-favorieten

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

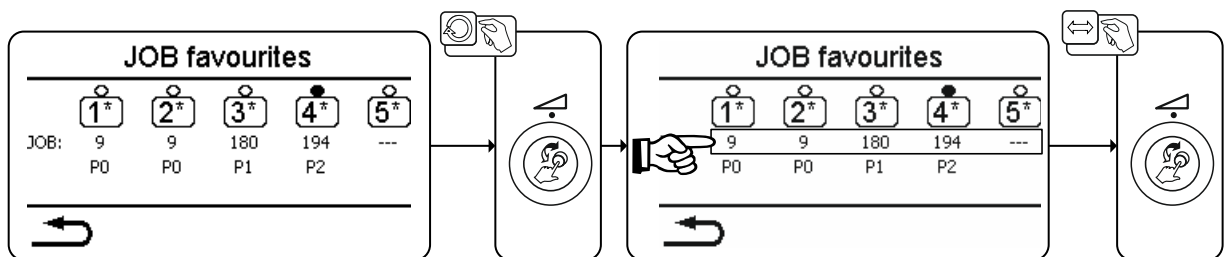
- Er staan in totaal 5 favorieten (opslagplaatsen) voor willekeurige instellingen ter beschikking.
- De toegangsbediening kan indien nodig met de sleutelschakelaar of de Xbutton-functie worden aangepast.



Afbeelding 5-15

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Status favoriet ●-----Favoriet geladen, instellingen van de favoriet en de actuele apparaatinstellingen zijn identiek ●-----Favoriet geladen maar de instellingen van de favoriet en de actuele apparaatinstellingen zijn niet identiek (bijv. werkpunt werd veranderd) ○-----Favoriet niet geladen (bijv. JOB-nummer gewijzigd)
2		Opslagplaatsnummer favoriet
3		Weergave lasopdracht (JOB) Weergave van het aan de opslagplaats van de favoriet toegewezen JOB-nummer (Instelling "---" betekent geen JOB toegewezen)
4		Weergave programma (P0-P15) Weergave van het aan de opslagplaats van de favoriet toegewezen programmanummer

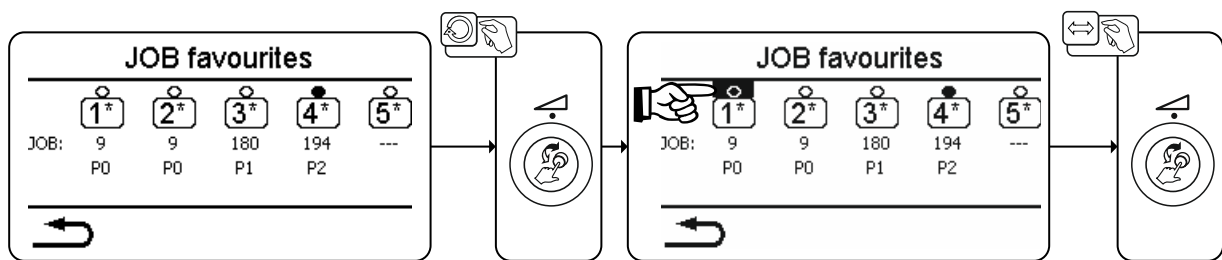
5.8.2.1 Actuele instellingen in favoriet opslaan



Afbeelding 5-16

- Met het Click-Wheel het lasvermogen naar de gewenste favoriet wisselen (regel JOB).
- Door op het Click-Wheel te drukken, bevestigt u de actuele instellingen op deze opslagplaats.

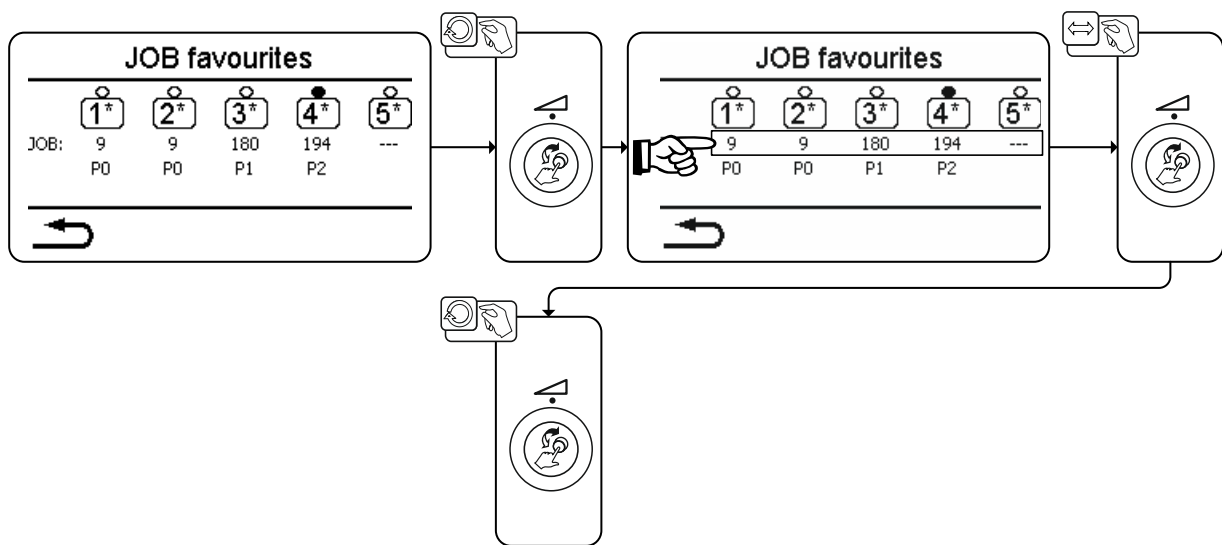
5.8.2.2 Opgeslagen favoriet laden



Afbeelding 5-17

- Met het Click-Wheel het lasvermogen naar de gewenste favoriet wisselen (regel "Status favoriet").
- Door op het Click-Wheel te drukken wordt de desbetreffende favoriet geladen.

5.8.2.3 Opgeslagen favoriet wissen



Afbeelding 5-18

- Door aan het Click-Wheel te draaien het lasvermogen naar de gewenste favoriet wisselen (regel JOB).
- Door op het Click-Wheel te drukken wordt de keuze van de desbetreffende favoriet bevestigd.
- Door het Click-Wheel naar links te draaien wordt de favoriet gewist (weergave door drie streepjes "---").
- Door op het Click-Wheel te drukken het wissen bevestigen.

5.8.3 JOB-manager

5.8.3.1 JOB naar nummer kopiëren

JOB kopiëren naar een nummer van het vrije geheugengedeelte (129-169).

5.8.3.2 Actuele JOB resetten

Alle parameters van de huidige geselecteerde JOB terugzetten naar de fabrieksinstelling.

5.8.3.3 Alle JOB's resetten

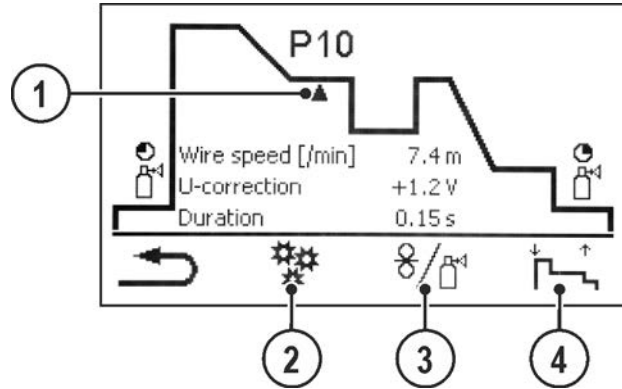
Terugzetten van alle JOB's naar de fabrieksinstelling, met uitzondering van de JOB's in het vrije geheugengedeelte (129-169) > zie hoofdstuk 8.4.

5.8.4 Programmaverloop

In het programmaverloop kunt u lasparameters selecteren en bijbehorende waarden instellen. Het aantal weergegeven parameters is afhankelijk van de geselecteerde bedrijfsmodus.

Daarnaast heeft de gebruiker toegang tot de uitgebreide instellingen en instelmodus.

De instelbereiken van parameterwaarden zijn samengevat in het hoofdstuk Parameteroverzicht > zie hoofdstuk 9.1.



Afbeelding 5-19

Pos.	Symbol	Beschrijving
1	▲	Parameterpositie Weergave van de actueel geselecteerde lasparameter in het functieverloop
2	⚙️	Uitgebreide instellingen Voor de weergave en instelling van uitgebreide procesparameters
3	⚙️ / ⚡	Instelmodus > zie hoofdstuk 5.8.5
4	⬇️ / ⬆️	Instelling bedrijfsmodus

5.8.4.1 Programma (P_A 1-15)

In de handmatige bedieningsmodus van het programma P0 kan de gebruiker de werkpuntinstelling op traditionele wijze via de parameterinstellingen op de apparaatbesturing uitvoeren. Het actieve programma wordt in het hoofdmenu van de apparaatweergave in het weergavebereik voor procesparameters met de letter "P" en het desbetreffende programmanummer aangegeven.

Voor verschillende soorten laswerk of posities bij een werkstuk zijn verschillende lasvermogens (werkpunten) resp. parameterinstellingen nodig. Deze instellingen kunnen tot 15 programma's (P1 t/m P15) worden opgeslagen en indien nodig op de apparaatbesturing of een geschikte accessoirecomponent (bijv. lastoorts) worden opgeroepen.

Bij de compacte apparaatsystemen worden de lasparameters van programma 0 (P0) op de apparaatbesturing van het draadaanvoerapparaat (af fabriek) gewijzigd. Moeten u de parameters op de apparaatbesturing Expert 2.0 worden gewijzigd, moet de parameter "P0 van Expert 2.0 wijzigbaar op "Ja" worden ingesteld > zie hoofdstuk 5.4.6.

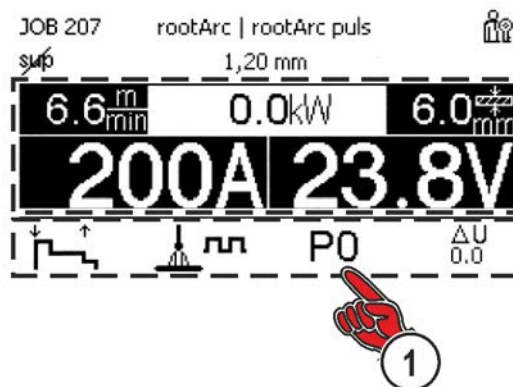
Lasparameter voor programma 1-15 kunnen op alle op het systeem aangesloten besturingen worden gewijzigd.

Bij ieder programma worden de volgende parameters en waarden opgeslagen:

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

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

Selecteren



Afbeelding 5-20

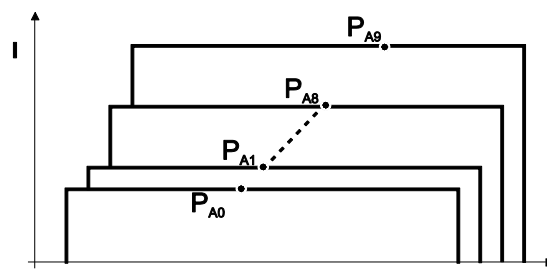
5.8.4.2 Overzicht van omschakelingsmogelijkheden van lasparameters

De gebruiker kan met de volgende componenten de lasparameters van het hoofdprogramma wijzigen.

	Programmaom- schakeling	JOB-omschakeling	Procesomschake- ling	Lassoort	Programma	Bedrijfsmodus	Draadsnelheid	Spanningscorrectie	Dynamiek
M3.7 – I/J Besturing draadaanvoerappa- raat			✓		P0		✓		
					P1-15				
PC 300.NET Software	✗		✓		P0	✓		✗	
					P1-15		✓		
MT Up-/Down Lastoorts	✓		✗		P0	✗	✓ [1]		✗
					P1-9		✗		
MT 2 Up-/Down Lastoorts	✓		✗		P0	✗	✓ [1]		✗
					P1-15		✗		
MT PC 1 Lastoorts	✓		✗		P0	✗	✓ [1]		✗
					P1-15		✗		
MT PC 2 Lastoorts	✓		✗		P0	✗	✓ [1]		✗
					P1-15		✗		
PM 2 Up-/Down Lastoorts	✓		✗		P0	✗	✓ [1]		✗
					P1-15		✗		
PM RD 2 Lastoorts	✓		✗		P0	✗	✓ [1]		✗
					P1-15		✗		
PM RD 3 Lastoorts	✓	✗	✓		P0		✓		
					P1-15				

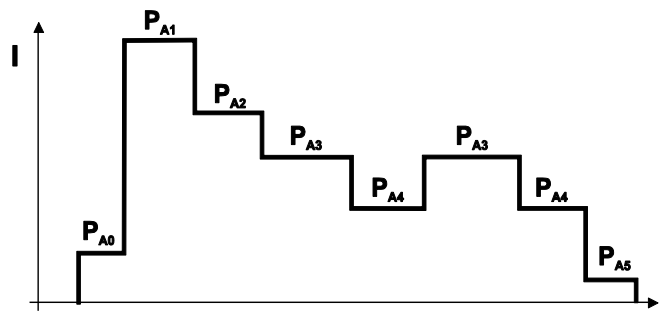
[1] Geldt niet in combinatie met draadtoevoerapparaten van de serie Drive XQ IC 200. Deze appara-
ten kunnen de draadsnelheid en spanningscorrectie alleen in opgeslagen programma's om-
schakelen.

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



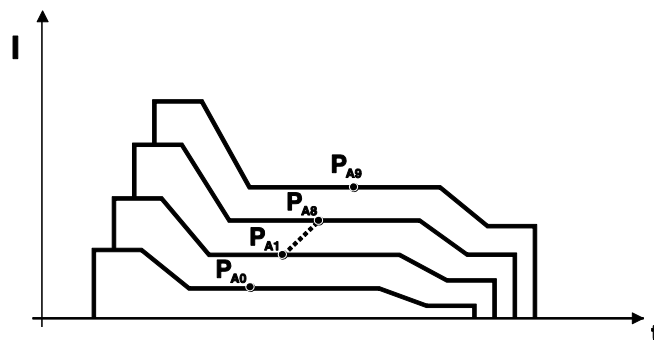
Afbeelding 5-21

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



Afbeelding 5-22

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

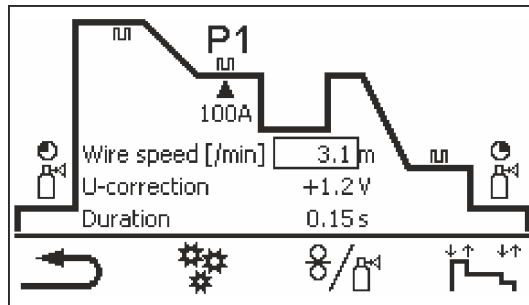


Afbeelding 5-23

5.8.4.3 MIG/MAG-lassen

Voor elke JOB kan voor het start-, beknopte hoofd- en eindprogramma apart worden ingesteld of er naar de pulsmethode moet worden overgeschakeld.

Deze eigenschappen worden samen met de JOB in het lasapparaat opgeslagen. De pulsmethode is af fabriek in het eindprogramma van alle forceArc JOB's geactiveerd.



Afbeelding 5-24

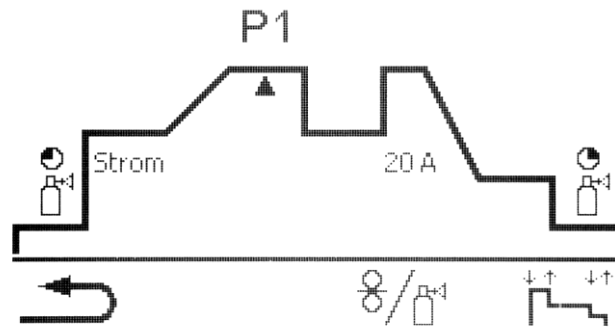
P_{START}, P_B en P_{END} zijn relatieve programma's af fabriek. Ze zijn procentueel afhankelijk van de draadtoevoerwaarde van het hoofdprogramma P_A. Deze programma's kunnen ook als absolute programma's worden ingesteld (zie parameter abs. waarde-instelling) > zie hoofdstuk 5.8.8.

Menupunt/parameter	Programma	Opmerking
Gasvoorstroomtijd		
Gasinstelwaarde		Vereiste GFE-optie/uitvoering (elektronische gasdebietregeling)
Draadaanvoerapparaat relatief	P _{START}	Draadaanvoersnelheid, relatieve
Duur		Duur (startprogramma)
U-correctie		Correctie van de vlambooglengte
Slope-tijd		Slope-duur van P _{START} naar P _A
Draadaanvoerapparaat [m/min]	P _A	Draadaanvoersnelheid, absolute
U-correctie		Correctie van de vlambooglengte
Duur		Duur (punttijd en superpulstijd)
Slope-tijd		Slope-duur van P _A naar P _B
Draadaanvoerapparaat relatief	P _B	Draadaanvoersnelheid, relatieve
Duur		Duur (gereduceerd hoofdprogramma)
U-correctie		Vlambooglengtecorrectie, relatieve
Slope-tijd		Slope-duur van P _B naar P _A
Slope-tijd		Slope-duur van P _B naar P _{END}
Draadaanvoerapparaat relatief	P _{END}	Draadaanvoersnelheid, relatieve
Duur		Duur (eindprogramma)
U-correctie		Vlambooglengtecorrectie, relatieve
Terugbranden van de draad		
Gasnastroomtijd		

5.8.4.4 Uitgebreide instellingen

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Procesomschakeling	Uit	
	Aan	
Startprogramma pulsen	Uit	
	Aan	
Eindprogramma pulsen	Uit	
	Aan	
Draadterugtrekontsteking	Uit	
	LiftArc (PP)	
	LiftArc	
Eindpulsduur	0,0-20 ms	
Limiet U-correctie	0,0-9,9 V	Geldt bij geactiveerde correctiemodus
Limiet draadcorrectie	0-30 %	
N-takt programmabegrenzing	Uit	
	1-15	
Slope tussen programma's (/100 ms)	Uit	
	0,1-2,0 m/min.	
waveArc	Uit	
	Aan	

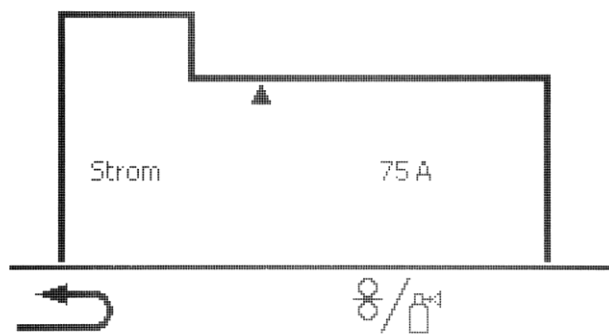
5.8.4.5 TIG-lassen



Afbeelding 5-25

Menupunt/parameter	Programma	Opmerking
Gasvoorstroomtijd		
Gasinstelwaarde		Vereiste GFE-optie/uitvoering (elektronische gasdebietregeling)
Stroom	P _{START}	Startstroom
Duur		Duur (startprogramma)
Slope-tijd		Slope-duur van P _{START} naar P _A
Stroom	P _A	Lasstroom, absoluut
Duur		Pulstijd (superpuls)
Slope-tijd		Slope-duur van P _A naar P _B
Stroom	P _B	Lasstroom
Duur		Pulspauzetijd (superpuls)
Slope-tijd		Slope-duur van P _B naar P _A
Slope-tijd		Slope-duur von P _A naar P _{END}
Stroom	P _{END}	Lasstroom
Duur		
Gasnastroomtijd		

5.8.4.6 Elektrodelassen

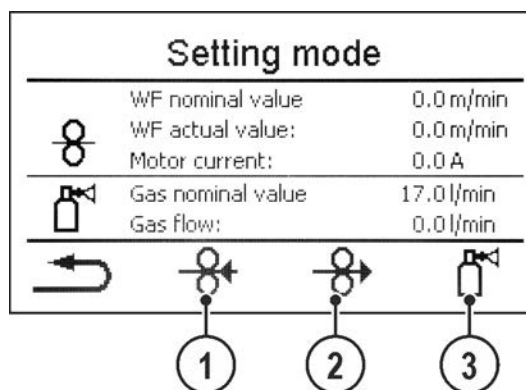


Afbeelding 5-26

Menupunt/parameter	Opmerking
Stroom	Hotstart-stroom
Duur	Hotstart-tijd
Stroom	Hoofdstroom

De hotstartstroom is procentueel afhankelijk van de geselecteerde lasstroom.

5.8.5 Instelmodus



Afbeelding 5-27

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Draad terugtrekken De lasdraad wordt teruggetrokken. Door de toets langer in te drukken, verhoogt u de terugtreksnelheid van de draad.
2		Draad invoeren De lasdraad wordt in het slangpakket ingevoerd. Door de toets langer in te drukken, verhoogt u de draadinvoersnelheid.
3		Drukknop, Gastest/slangpakket spoelen <ul style="list-style-type: none"> ----- Gastest: Als u de drukknop één keer indrukt, stroomt er ca. 20 sec. beschermgas (symbool knippert langzaam). Door de knop nogmaals in te drukken kan het proces op elk moment worden beëindigd. ----- Slangpakket spoelen: Druk de drukknop ca. 5 sec. in: Het beschermgas stroomt permanent (max. 300 s) tot de druktoets gastest nog een keer wordt ingedrukt (symbool knippert snel).

Alle functies worden spanningsloos uitgevoerd (inrichtingsfase). Hierdoor wordt een hoge mate van veiligheid voor de lasser gewaarborgd. De vlamboog kan immers niet per ongeluk worden ontstoken. De volgende parameters kunnen tijdens het inrichten van de draad worden bewaakt:

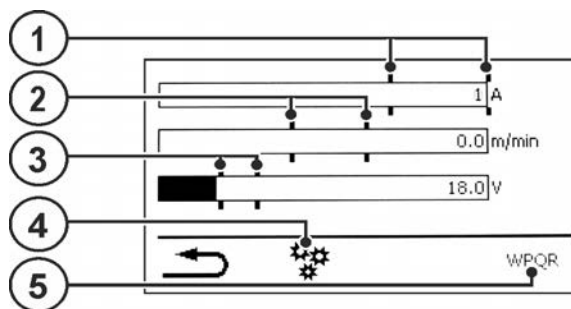
Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Draadaanvoerapparaat – instelwaarde	0,0 m/min.	Uitsluiting bij draadaanvoerapparaat met besturing
Draadaanvoerapparaat – werkelijke waarde	0,0 m/min.	
Motorstroom	0,0 A	
Gasinstelwaarde	0,0 l/min.	Vereiste GFE-optie/uitvoering (elektronische gasdebietregeling)
Gasdebiet	0,0 l/min.	

5.8.6 WPQR-lasgegevenswizard

De voor het lasresultaat essentiële afkoeltijd van 800°C tot 500°C, de zogenaamde t8/5-tijd, kan met behulp van invoerwaarden in de WPQR-lasgegevenswizard worden berekend. Voorwaarde is de voorafgaande bepaling van de warmte-inbreng. Na de invoer van de waarden wordt de geldige t8/5-tijd zwart weergegeven.

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Naadlengte:	1.0-999.9 cm	
Lassnelheid:	1.0-999.9 cm/min.	
Thermisch rendement:	10-100%	
Warmte-inbreng:	kJ/mm	
Opwarmtemperatuur:	0-499 °C	
Materiaaldikte:	1.0-999.9 mm	
Naadfactor:	0,01-1,5	
Overgangsdikte:	mm	
t8/5-tijd:	s	

5.8.7 Lasbewaking



Afbeelding 5-28

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Stroomtolerantie
2		DV-tolerantie
3		Spanningstolerantie
4		Uitgebreide instellingen Voor de weergave en instelling van uitgebreide procesparameters
5	WPQR	WPQR-lasgegevenswizard

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Automatisch	Nee	
	Ja	Vanuit het hoofdscherm wordt na een lasstart automatisch het venster lasbewaking geopend. Door het bedienen van de draaiknop wordt automatisch weer terug naar het hoofdvenster geschakeld.
Fout en waarschuwingen	Uit	
	Waarschuwingen	Na het overschrijden van een tolerantiegrens voor de duur van de tolerantie reactietijd wordt waarschuwing 12 geactiveerd.
	Fout	Na het overschrijden van een tolerantiegrens voor de duur van de tolerantie reactietijd wordt fout 61 geactiveerd. Let op: Fout leidt tot de onmiddellijke stop van het lopende lasproces!
Spanningstolerantie	0-100 %	
Stroomtolerantie	0-100 %	
Tolerantie reactietijd	0.00-20.0 s	Voor spannings- en stroomtolerantie
DV-tolerantie	0-100 %	
Maximaal toegestane motorstroom	0.0-5.0 A	
Tolerantie reactietijd	0.00-20.0 s	Voor DT-tolerantie en motorstroom

5.8.8 JOB-weergave-instelling

Menupunt/parameter	Waarde	Opmerking
Tekst voor materiaal:	Standaard	
	Alternatief	
Tekst voor gas:	Standaard	
	Alternatief	
Absolute waarde-instelling:	Ja	Start-, daal- en eindstroom worden in absolute waarden weergegeven.
	Nee	Start-, daal- en eindstroom worden procentueel door programma A weergegeven (af fabriek).

5.9 Lasmethode wijzigen (Arc)

In dit menu kan de gebruiker afhankelijk van de voorgeselecteerde materiaal-, draad- en gascombinatie (lasopdrachtafhankelijke methodewisseling) van lasmethode veranderen.

Voor wisseling van de lasopdracht (JOB) > zie hoofdstuk 5.8.

Menutoegang:



Afbeelding 5-29

5.10 Online-gegevensoverdracht (netwerkkoppeling)

Uitsluitend voor apparaten met netwerkkondersteuning (LG/WLG)!

De netwerkkoppeling is bedoeld voor uitwisseling van lasgegevens van handmatige, geautomatiseerde en lasapparaten. Het netwerk kan met het gewenste aantal lasapparaten en computers worden uitgebreid, waarbij de verzamelde gegevens vanaf een of meerdere server-PC's kunnen worden opgeroepen. Met de software Xnet heeft de gebruiker real-time controle van alle lasparameters en/of de aansluitende analyse van opgeslagen lasgegevens. De resultaten kunnen voor procesoptimalisaties, lasberekeningen of controle van lasdraadbatches worden gebruikt.

Afhankelijk van het lasapparaat worden de gegevens via LAN/WiFi naar de server verzonden waar ze in een browservenster kunnen worden opgeroepen. Het bedieningsoppervlak en het webgebaseerde concept van de software maken analyse en bewaking van lasgegevens via tablet-PC's mogelijk.

5.10.1 Bekabeld lokaal netwerk (LAN)

Statusbeschrijving	Statusweergave
Geen fysieke verbinding met het netwerk	Gedeactiveerd LAN-symbool
Verbinding met het netwerk, apparaat is geconfigureerd, geen gegevensoverdracht	Geactiveerd LAN-symbool
Verbinding met het netwerk, apparaat is geconfigureerd en verzendt gegevens	Knipperend LAN-symbool
Verbinding met netwerk, het apparaat is geconfigureerd en probeert een verbinding te maken met de gegevensserver	Knipperend LAN-symbool met aangegeven ritme

5.10.2 Draadloos lokaal netwerk (WiFi)

Statusbeschrijving	Statusweergave
Geen fysieke verbinding met het netwerk	Gedeactiveerd WiFi-symbool
Verbinding met een netwerk, geen gegevensoverdracht	Geactiveerd WiFi-symbool
Verbinding met netwerk en gegevensoverdracht	Knipperend WiFi-symbool
Verbinding met netwerk, het apparaat is geconfigureerd en probeert een verbinding te maken met de gegevensserver	Knipperend LAN-symbool met aangegeven ritme

6 Lasmethode

De selectie van de lasopdracht kunt u uitvoeren in het menu JOB-selectie (materiaal/draad/gas) > zie hoofdstuk 5.8.1.

De basisinstellingen van de desbetreffende lasmethode, zoals bedrijfsmodus of correctie van de vlambooglengte, kunnen in het weergavegedeelte voor procesparameters in het hoofdscherm worden geselecteerd > zie hoofdstuk 4.3.2.

De instellingen van de desbetreffende functieverlopen worden in het menu Programmaverloop ingesteld > zie hoofdstuk 5.8.4.

6.1 MIG/MAG-lassen

6.1.1 Soort lassen

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

Standard (Lassen met standaardvlamboog)

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

Pulse (Lassen met pulsvlamboog)

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

6.1.2 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 6.1.2.2.

Toepassingsvoorbeeld (instelling via materiaaldikte)

De vereiste draadsnelheid is niet bekend en moet worden vastgesteld.

- Selecteer lasopdracht JOB 76 (> zie hoofdstuk 5.8): 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.

6.1.2.1 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.

6.1.2.2 Vlambooglengte

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

6.1.2.3 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.

6.1.2.4 superPuls

Bij superPuls wordt tussen hoofdprogramma (PA) en gereduceerd hoofdprogramma (PB) 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














De superPuls in combinatie met EWM-lasprocessen biedt talloze mogelijkheden. Om bijv. opgaande verticale lasnaden zonder de zogenoemde "dennenboom-techniek" te kunnen lassen, wordt bij de selectie van programma 1 > zie hoofdstuk 5.8.4.1 de desbetreffende superpuls-variant (materiaalafhankelijk) geactiveerd. De daartoe behorende Superpuls-parameters zijn af fabriek ingesteld.

Het lasvermogen kan als gemiddelde waarde (af fabriek) of door programma A worden weergegeven. Bij ingeschakelde weergave van de gemiddelde waarde lichten de signaallampjes van het hoofdprogramma (PA) en het gereduceerde hoofdprogramma (PB) gelijktijdig op. De weergavevarianten kunnen met speciale parameter P19 worden omgeschakeld, > zie hoofdstuk 5.4.4.4.

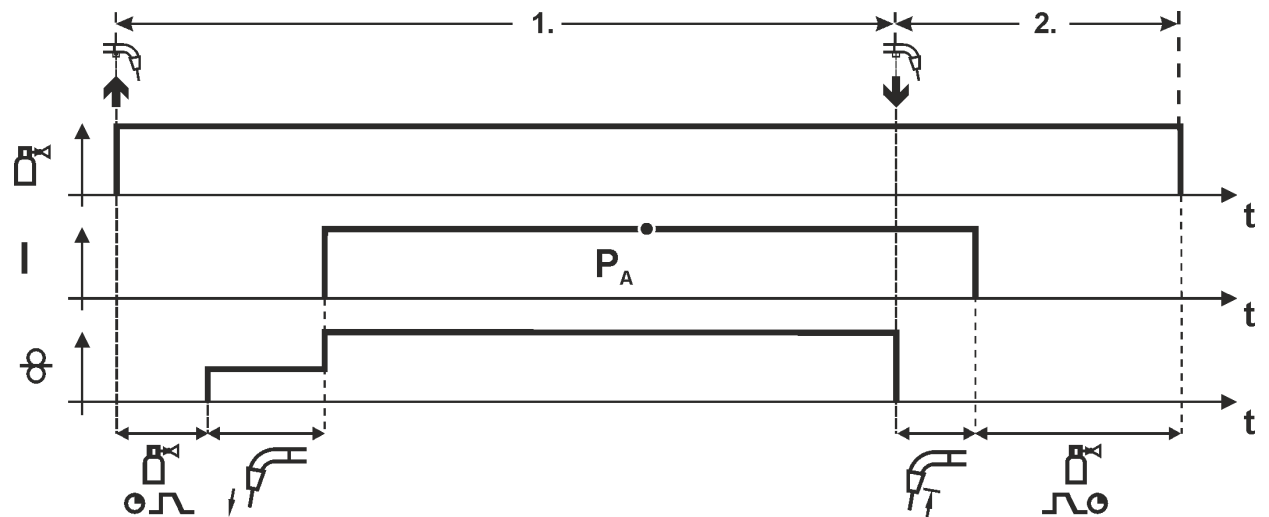
6.1.3 Bedrijfsmodi

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

6.1.3.1 Verklaring tekens en werking

Symbol	Betekenis
	Druk op de toortsknop
	Laat de toortsknop los
	Toortsknoppen tiptoetsen (kort indrukken en loslaten)
	Er stroomt inert-gas
I	Lasvermogen
	De draadelektrode wordt getransporteerd
	Langzaam draad invoeren
	Terugbranden draad
	Gasvoorstromen
	Gasnastromen
	2-takt
	2-takt speciaal
	4-takt
	4-takt speciaal
t	Tijd
P _{START}	Startprogramma
P _A	Hoofdprogramma
P _B	Gereduceerd hoofdprogramma
P _{END}	Eindprogramma
t ₂	Puntlasttijd

2-takt-bedrijf



Afbeelding 6-1

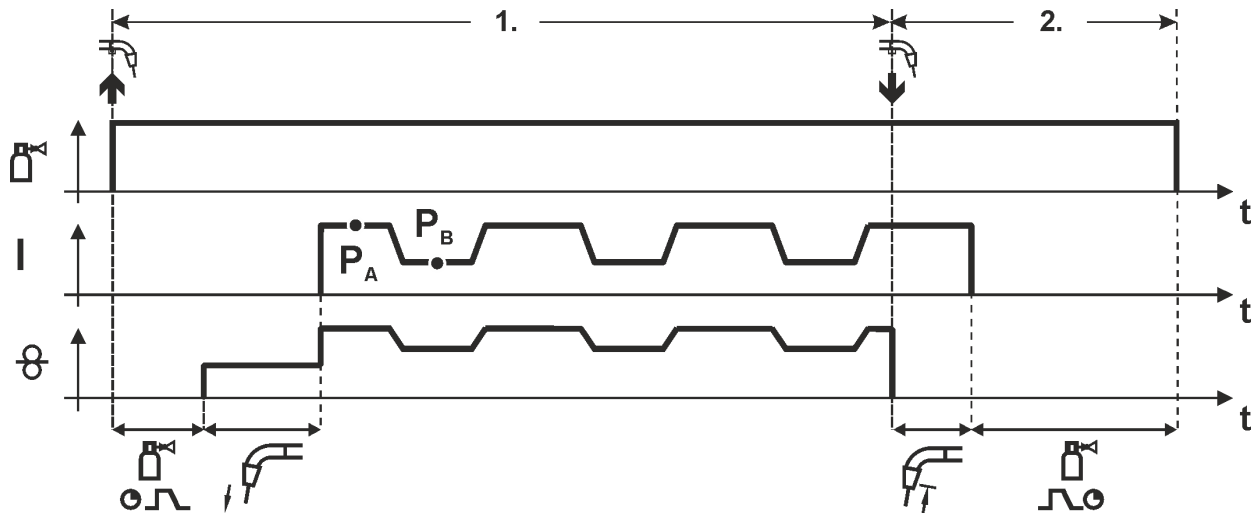
1e fase

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

2e fase

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

2-takt bedrijf met superpuls



Afbeelding 6-2

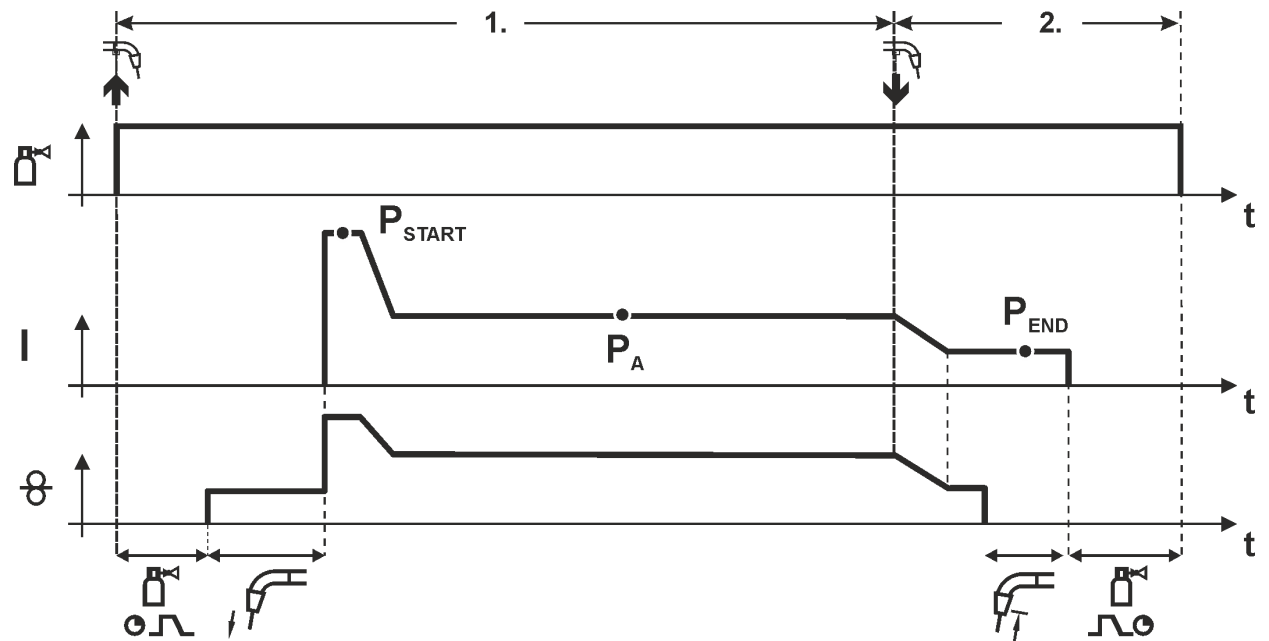
1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden.
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit.
- Starten van de superpuls-functie te beginnen met hoofdprogramma P_A :
De lasparameters wisselen met de ingestelde tijden (t_2 en t_3) tussen het hoofdprogramma P_A en het gereduceerde hoofdprogramma P_B .

2e fase

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

2-takt speciaal



Afbeelding 6-3

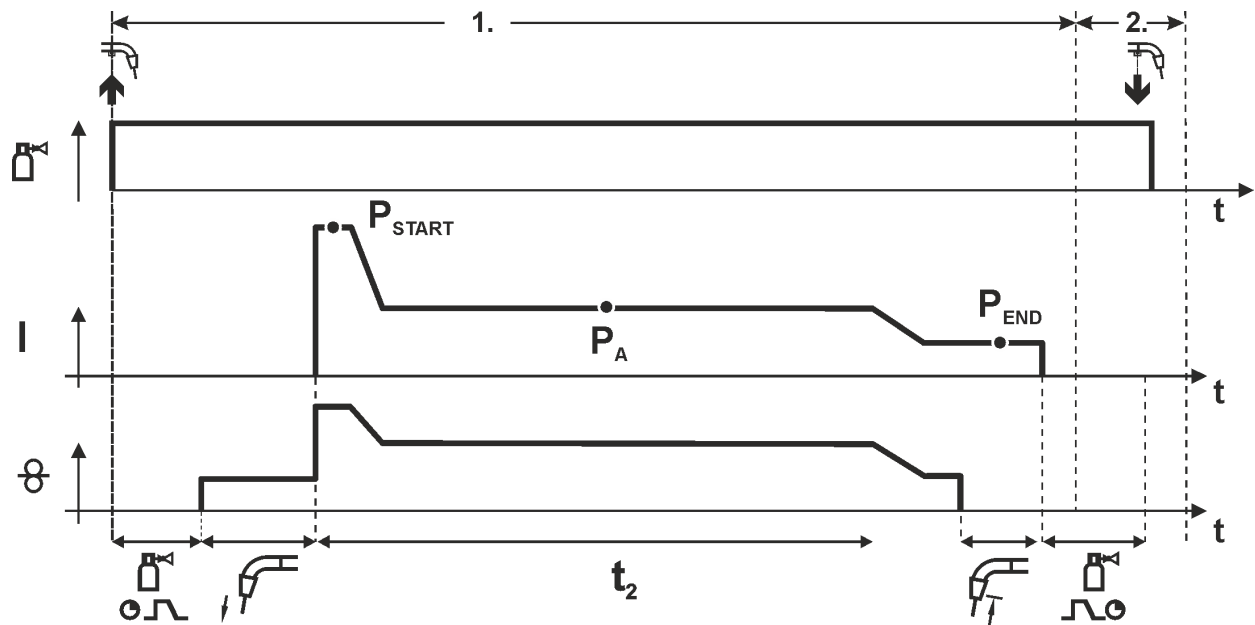
1e fase

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

2e fase

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

Puntlassen



Afbeelding 6-4

De starttijd t_{start} moet bij de punttijd t_2 worden opgeteld.

1e takt

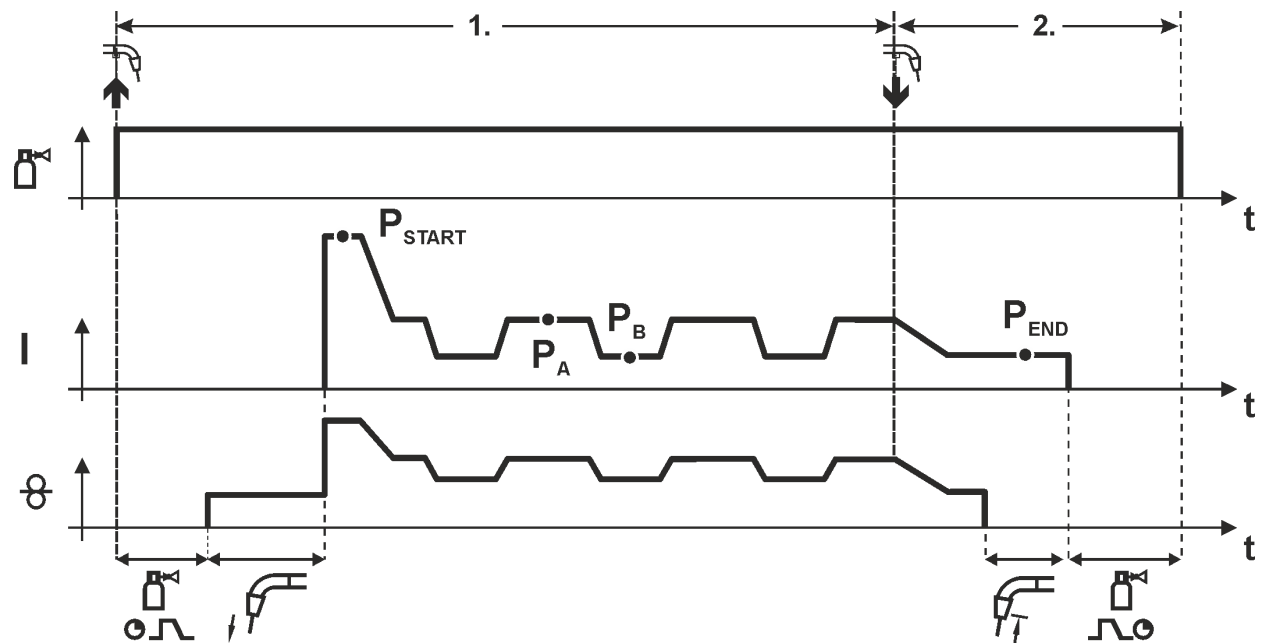
- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen)
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terecht komt, de lasstroom vloeit (startprogramm P_{START} , de puntlastijd begint)
- Slope naar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

2e takt

- Laat de toortsknop los

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

2-takt speciaal met superpuls



Afbeelding 6-5

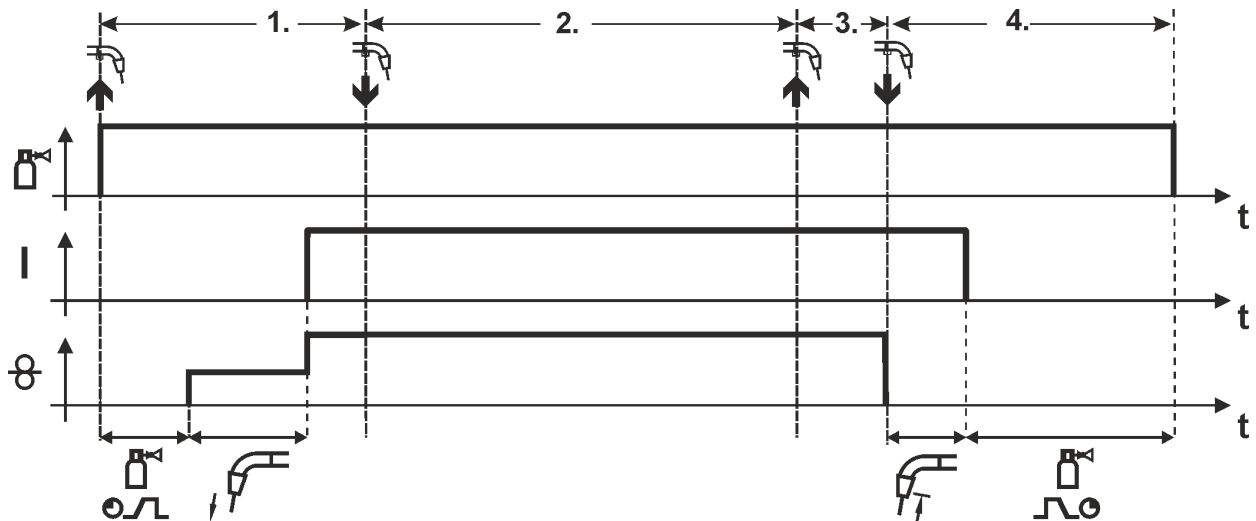
1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit (startprogramm P_{START} voor de tijd t_{start}).
- Slope naar hoofdprogramma P_A
- Starten van de superpuls-functie te beginnen met hoofdprogramma P_A :
De lasparameters wisselen met de ingestelde tijden (t_2 en t_3) tussen het hoofdprogramma P_A en het gereduceerde hoofdprogramma P_B .

2e fase

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

4-takt-bedrijf



Afbeelding 6-6

1e fase

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

2e fase

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

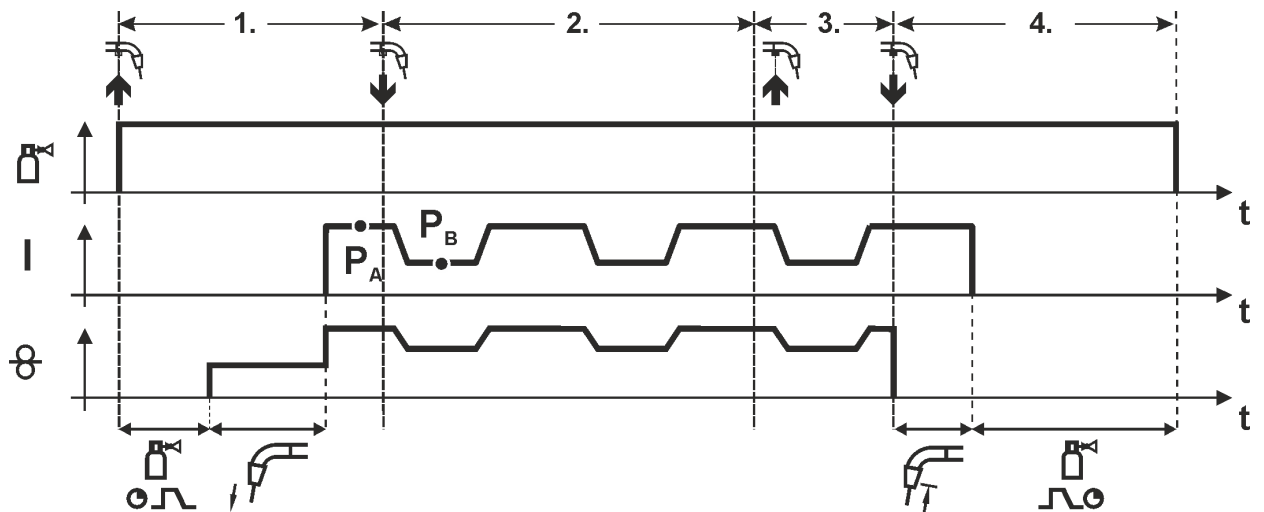
3e fase

- Toortsknop indrukken (zonder effect).

4e fase

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

4-takt bedrijf met superpuls



Afbeelding 6-7

1e fase:

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terecht komt, de lasstroom vloeit.
- Starten van de superpuls-functie te beginnen met hoofdprogramma P_A . De lasparameters wisselen met de ingestelde tijden (t_2 en t_3) tussen het hoofdprogramma P_A en het gereduceerde hoofdprogramma P_B .

2e fase:

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

3e fase:

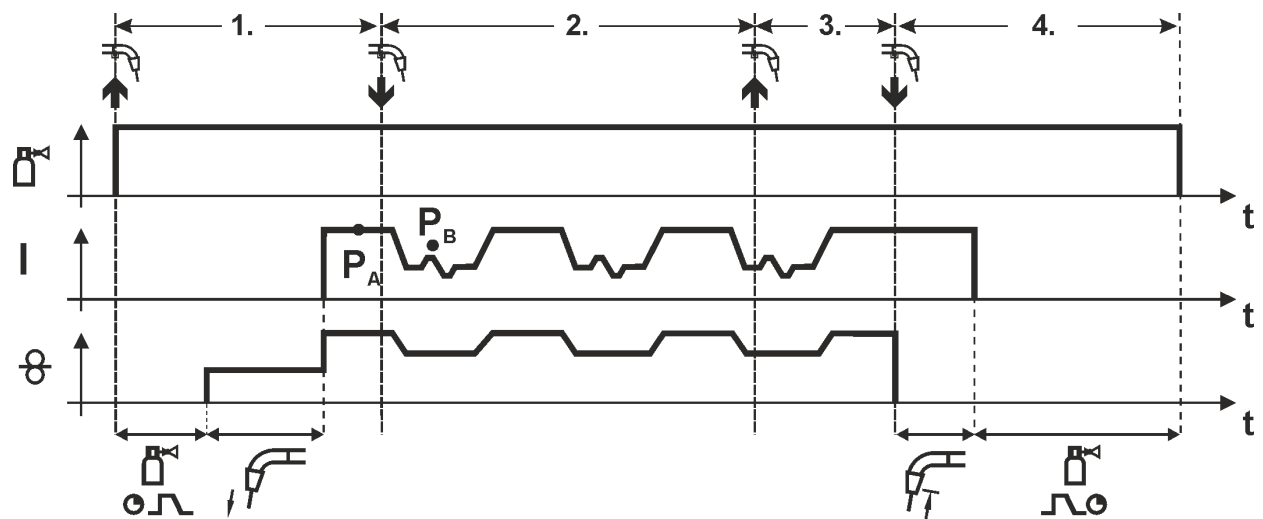
- Toortsknop indrukken (zonder effect).

4e fase:

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

4-takt-modus met wisselende lasmethode (procesomschakeling)

Uitsluitend bij apparaten met lassoort pulsvlambooglassen > zie hoofdstuk 3.3.



Afbeelding 6-8

1e takt:

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt beschermgas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit.
- Starten van de methodewisseling beginnend bij methode P_A:
Van lasmethode verwisselen op de aangegeven tijden (t₂ en t₃) en tussen de in de JOB opgeslagen methode P_A en de tegenovergestelde methode 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:

- Branderknop loslaten (zonder effect)

3e takt:

- Toortsknop indrukken (zonder effect)

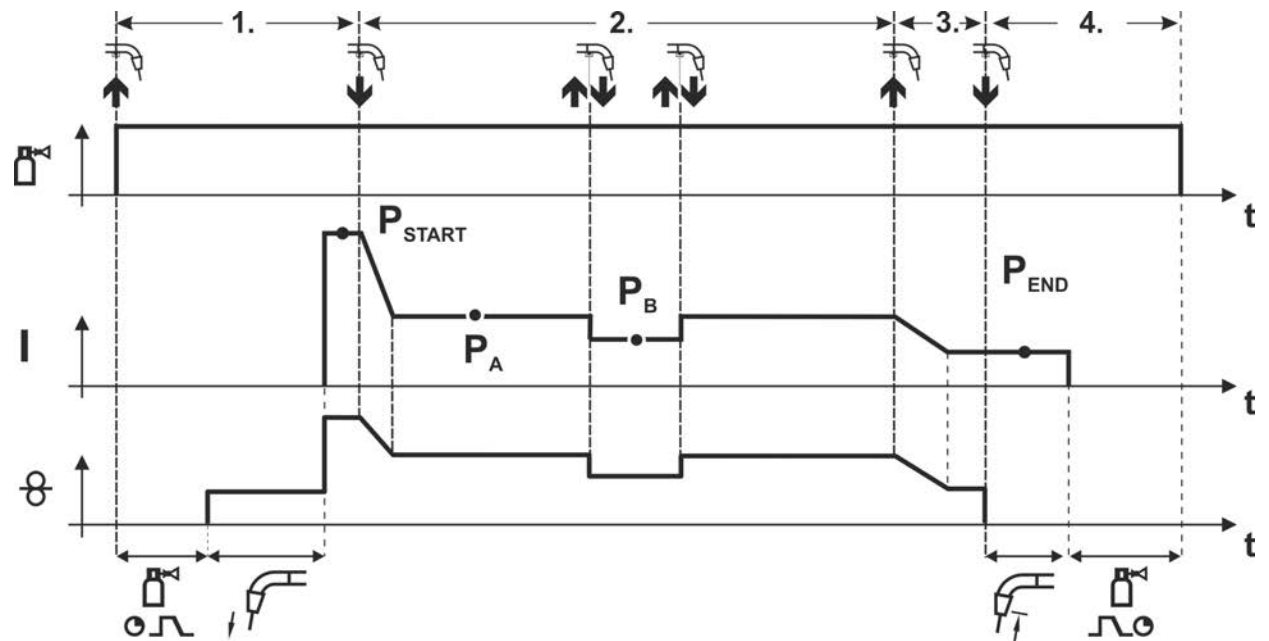
4e takt:

- Laat de toortsknop los
- De superpuls-functie wordt beëindigd.
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- 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 6-9

1e fase

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

2e fase

- Laat de toortsknop los
- Slope naar hoofdprogramma P_A .

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

Door tiptoetsen¹⁾ kan er omgeschakeld worden naar het gereduceerde hoofdprogramma P_B .

Door opnieuw tiptoetsen wordt er teruggeschakeld naar het hoofdprogramma P_A .

3e fase

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

4e fase

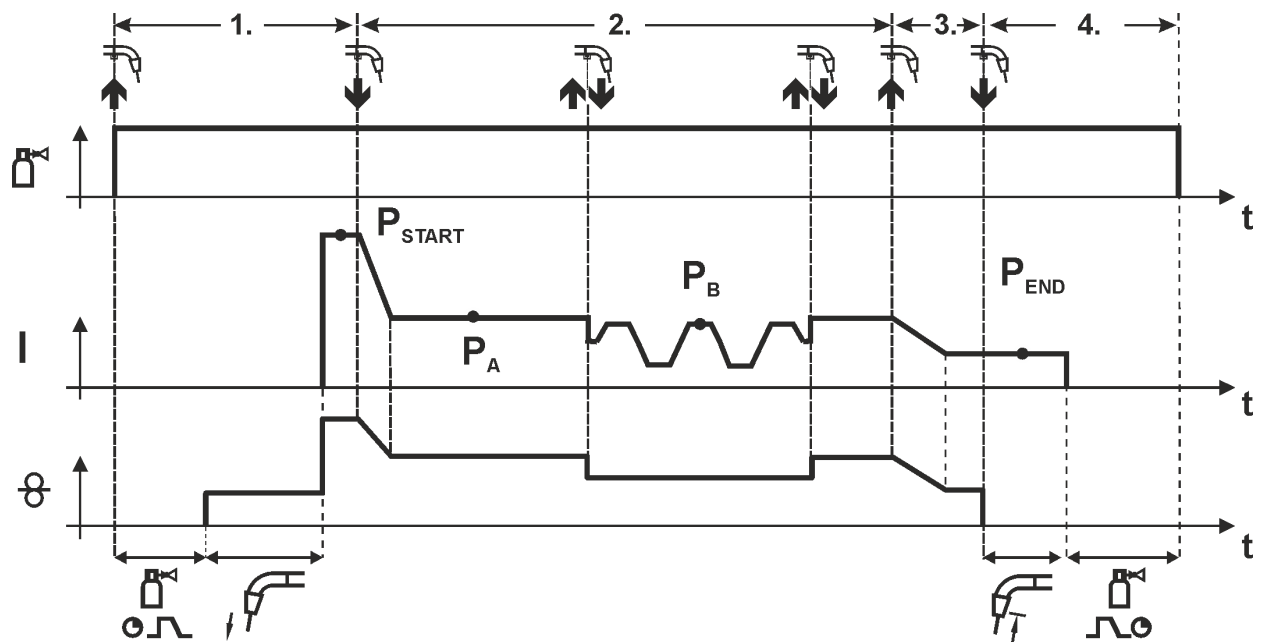
- Laat de toortsknop los
- De motor van de draadtoevoer (DV) stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.

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

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

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

Uitsluitend bij apparaten met lassoort pulsvlambooglassen > zie hoofdstuk 3.3.



Afbeelding 6-10

1e takt

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

2e takt

- Laat de toortsknop los
- Slope naar hoofdprogramma P_A

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

Bij het aantikken (korter dan 0,3 sec. indrukken) van de toortsschakelaar wordt de lasmethode overgeschakeld (P_B).

Wanneer er in het hoofdprogramma een standaardmethode is ingesteld, wordt bij het aantikken naar de pulsmethode overgeschakeld en door het opnieuw aantikken teruggeschakeld naar de standaardmethode, etc.

3e takt

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

4e takt

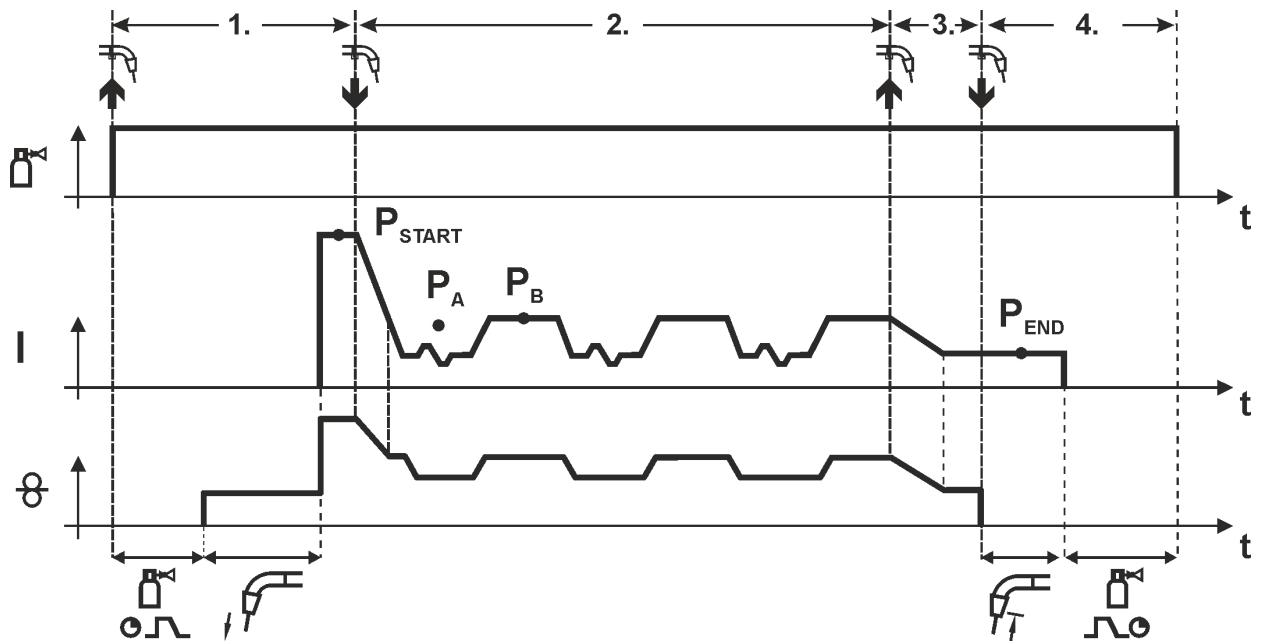
- Laat de toortsknop los
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.

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 lassort pulsvlambooglassen > zie hoofdstuk 3.3.



Afbeelding 6-11

1e takt

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt beschermgas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terecht komt, de lasstroom vloeit (startprogramm P_{START} voor de tijd t_{start}).

2e takt

- Laat de toortsknop los
- Slope naar hoofdprogramma P_A
- Starten van de methodewisseling beginnend bij methode P_A :
Van lasmethode verwisselen op de aangegeven tijden (t_2 en t_3) en tussen de in de JOB opgeslagen methode P_A en de tegenovergestelde methode 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.

3e takt

- Druk op de toortsknop.
- De superpuls-functie wordt beëindigd.
- Slope naar eindprogramma P_{END} voor de tijd t_{end} .

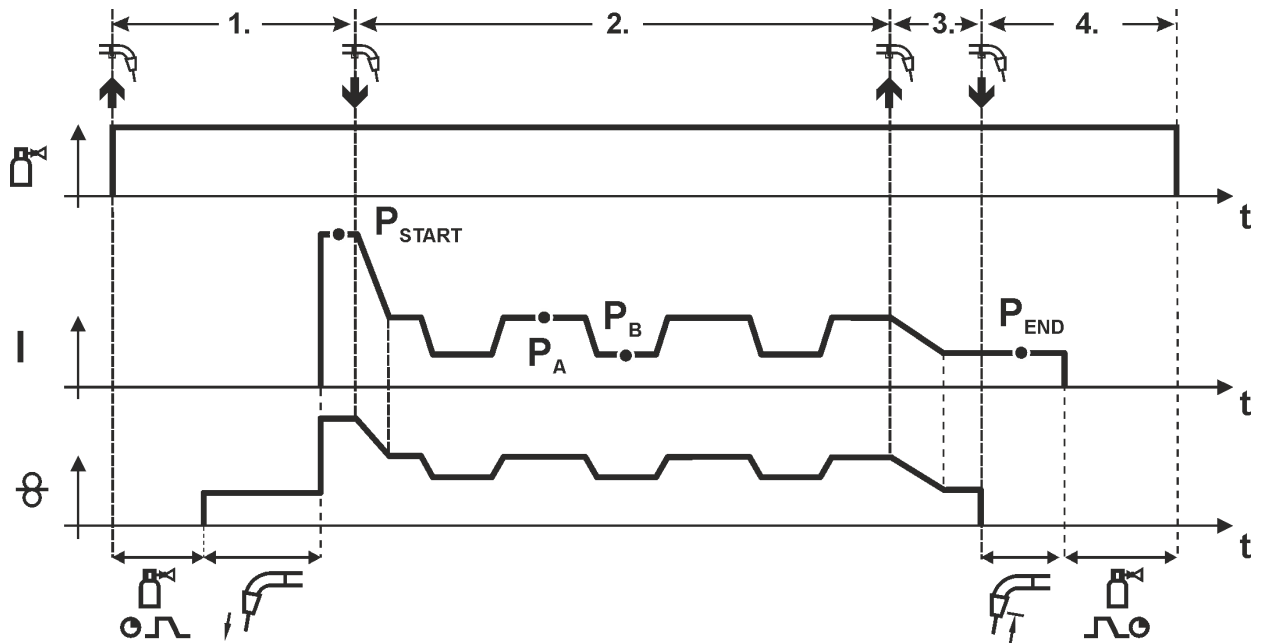
4e takt

- Laat de toortsknop los
- Draadtoevoermotor stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- 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 6-12

1e fase

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

2e fase

- Laat de toortsknop los
- Slope naar hoofdprogramma P_A
- Starten van de superpuls-functie te beginnen met hoofdprogramma P_A :
De lasparameters wisselen met de ingestelde tijden (t_2 en t_3) tussen het hoofdprogramma P_A en het gereduceerde hoofdprogramma P_B .

3e fase

- Druk op de toortsknop.
- De superpuls-functie wordt beëindigd.
- Slope naar eindprogramma P_{END} voor de tijd t_{end} .

4e fase

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

6.1.3.2 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).

6.1.4 coldArc XQ / coldArc puls XQ

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



Afbeelding 6-13

Na het selecteren van het coldArc-lasproces > zie hoofdstuk 5.8 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.

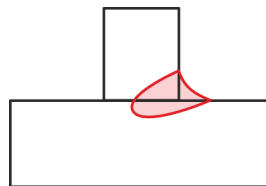
Bij coldArc-lassen dient men op grond van het gebruikte aanvullende lasmateriaal vooral op de goede kwaliteit van de draadtoevoer te letten!

- 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)

6.1.5 forceArc XQ / forceArc puls XQ

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



Afbeelding 6-14

- 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 5.8 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!**

6.1.6 rootArc XQ / rootArc puls XQ

Perfect modelleerbare kortsluitboog voor moeiteloze naadoverbrugging, speciaal voor grondlasnaden.



Afbeelding 6-15

- Spatarm in vergelijking met standaard korte vlambogen
- 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!**

6.1.7 acArc puls XQ

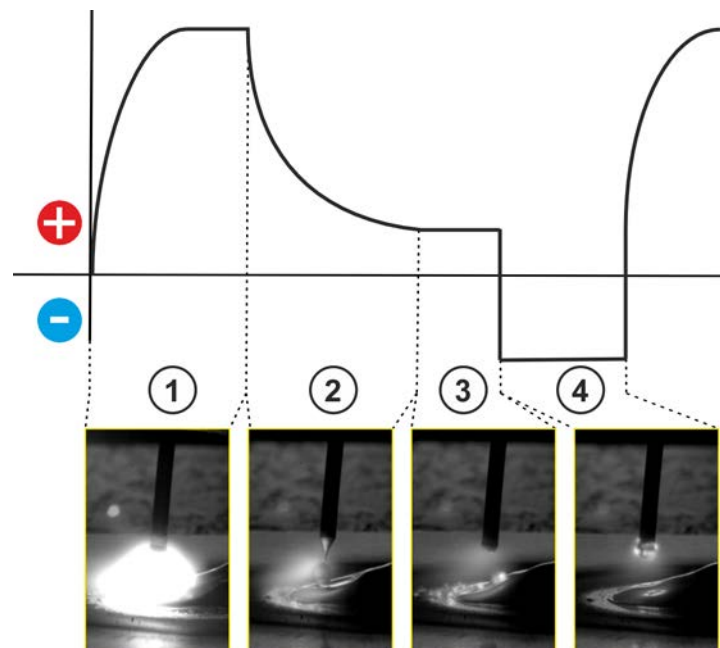
Door het wisselstroomlasproces acArc puls XQ wordt het MIG-aluminium-lassen in de handmatige en automatische modus nog eenvoudiger. Met acArc puls XQ zijn zuivere lasnaden zonder schotresten bij dunne platen en AlMg-legeringen mogelijk.

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 warmtetoevoer - 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 warmtetoevoer van het materiaal naar het lastoevoegmateriaal en neemt de druppelgrootte duidelijk toe (t.o.v. het gelijkstroomlasproces). Zo worden de lichtspleten uitstekend overbruggen en wordt de emissie van de lasrook vermindert.





Afbeelding 6-16

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 draaiknop "Vlamboogdynamiek" kan de negatieve fase in het proces worden beïnvloed.

	Dynamiestelling	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 lastoortserie PM 551 W Alu

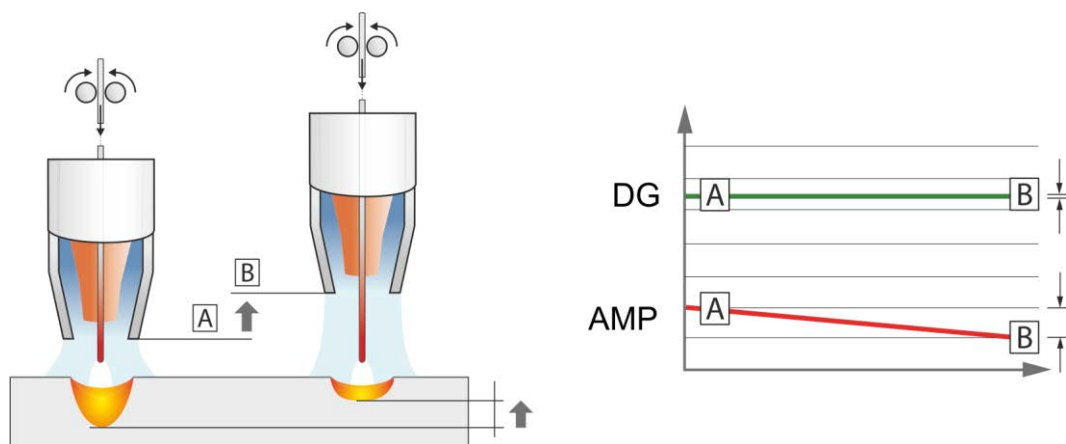
De volgende uitrustings- en instelkenmerken van het draadaanvoersysteem moeten in acht worden genomen:

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

6.1.8 wiredArc

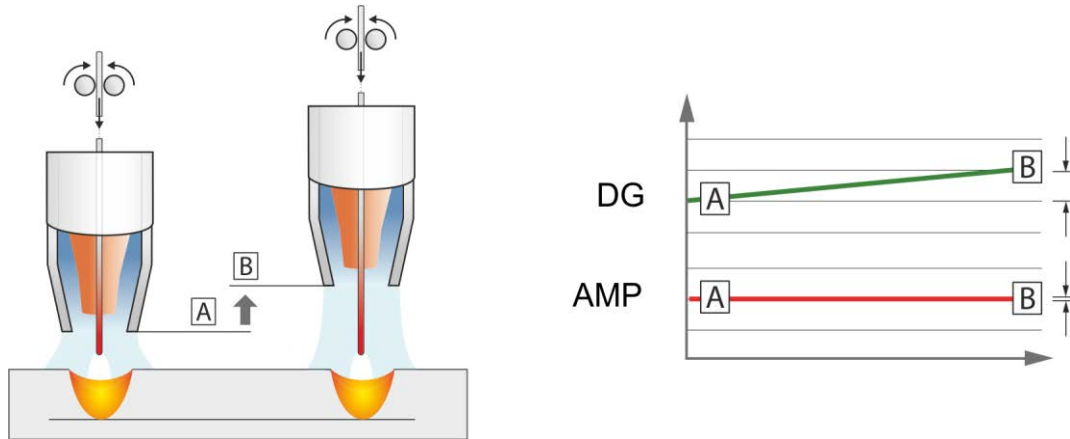
Lasproces met actieve draadregeling voor stabiele en gelijkmatige inbrandverhouding en perfecte vlambooglengtestabiliteit ook bij uitdagende toepassingen en geforceerde posities.

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 6-17


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 6-18

6.1.9 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 5.4.4.4 worden geconfigureerd.

6.2 TIG-lassen

6.2.1 Bedrijfsmodi (functieverlopen)

6.2.1.1 Verklaring tekens en werking

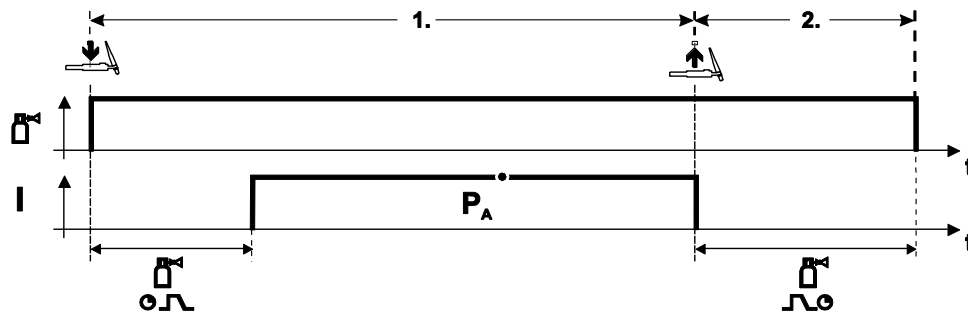
Symbool	Betekenis
	Druk op de toortsknop
	Laat de toortsknop los
	Toortsknoppen tiptoetsen (kort indrukken en loslaten)
	Er stroomt inert-gas
I	Lasvermogen
	Gasvoorstromen
	Gasnastromen
	2-takt
	2-takt speciaal
	4-takt
	4-takt speciaal
t	Tijd
P _{START}	Startprogramma
P _A	Hoofdprogramma
P _B	Gereduceerd hoofdprogramma
P _{END}	Eindprogramma
tS1	Slopeduur van P _{START} naar P _A

6.2.1.2 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).

2-takt-bedrijf



Afbeelding 6-19

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 2-takt

1e fase

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

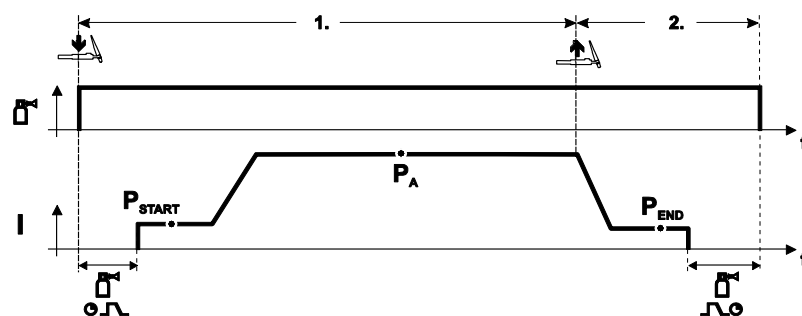
De vlamboogontsteking gebeurt met Liftarc.

- De lasstroom vloeit met de voorgeselecteerde instelling.

2e fase

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

2-takt speciaal



Afbeelding 6-20

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 2-takt-speciaal

1e fase

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

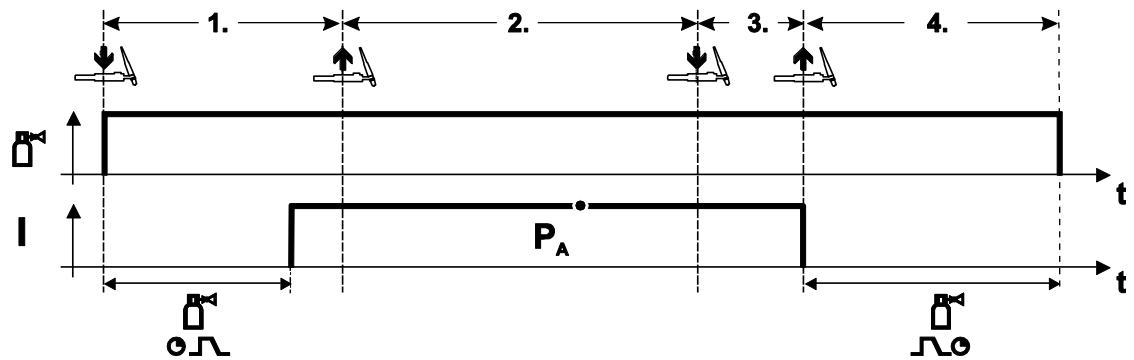
De vlamboogontsteking gebeurt met Liftarc.

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

2e fase

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

4-takt-bedrijf



Afbeelding 6-21

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 4-takt .

1e fase

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

De vlamboogontsteking gebeurt met Liftarc.

- De lasstroom vloeit met de voorgeselecteerde instelling.

2e fase

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

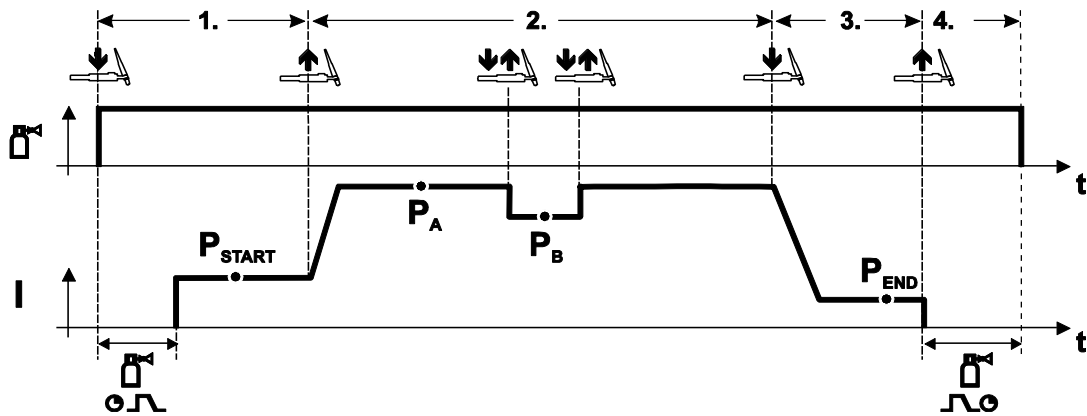
3e fase

- Toortsknop indrukken (zonder effect).

4e fase

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

4-takt speciaal



Afbeelding 6-22

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 4-takt-speciaal

1e fase

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

De vlamboogontsteking gebeurt met liftarc.

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

2e fase

- Laat de toortsknop los
- Slope naar hoofdprogramma "P_A".

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

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

3e fase

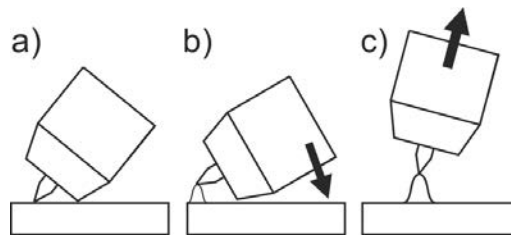
- Druk op de toortsknop.
- Slope naar het eindprogramma "P_{END}".

4e fase

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

6.2.2 Ontsteking vlamboog

6.2.2.1 Liftarc



Afbeelding 6-23

De boog wordt door contact met het werkstuk gestart.

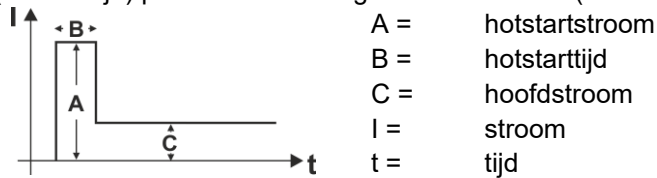
- Plaats de gaskop van de toorts en de punt van de wolfraamelektrode voorzichtig op het werkstuk (lift-arc-stroom vloeit, onafhankelijk van de ingestelde hoofdstroom)
- Kantel de toorts over de toortsgaskop tot er tussen de elektrodepunt en het werkstuk een afstand van ca. 2-3 mm ontstaat (vlamboog ontsteekt, stroom stijgt tot ingestelde hoofdstroom).
- Breng de toorts omhoog en draai hem in de normale positie.

Lasproces beëindigen: Haal de toorts van het werkstuk tot de vlamboog wordt onderbroken.

6.3 Elektrodelassen

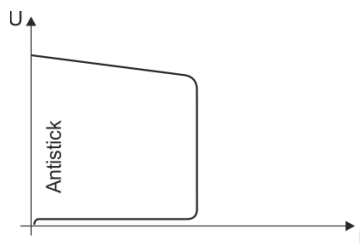
6.3.1 Hotstart

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 6-24

6.3.2 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 lasstro-
 ominstelling en corrigeer de instelling voor de lasopdracht!

Afbeelding 6-25

6.4 Gutsbranders

Bij het gutsen brandt een vlamboog tussen een koelelektrode en het werkstuk die tot smeltvloeibare temperatuur wordt verhit. Daarbij wordt het vloeibare smeltbad met perslucht verdrongen. Voor gutsen zijn speciale elektrodehouders met persluchtaansluiting en koelelektroden vereist.

7 Onderhoud, verzorging en afvalverwerking

7.1 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 lasstrombronnen en de vereiste veiligheidsmaatregelen kan treffen.

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

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

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

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

7.2 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>.

8 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.

8.1 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 systeem informatie worden weergegeven.

> zie hoofdstuk 4.3.4


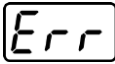

Selecteren

- ☰ Systeem informatie
- < Systeemcomponenten

8.2 Foutmeldingen (Stroombron)

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

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

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

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

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

Fout resetten (legenda categorie)

- ^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 draaandrijving.
 - ✘ 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 I>0
- ✘ Service aanvragen.

Fout 47: Draadloze verbinding (BT)

Categorie B

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

Fout 48: Ontstekingsfout

Categorie B

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

Fout 49: Vlamboogonderbreking

Categorie B

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

Fout 50: Programmanummer

Categorie B

- ✓ Interne fout.
- ✘ Service aanvragen.

Fout 51: Nood-stop

Categorie A

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

Fout 52: Geen DV-apparaat

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

Fout 53: Geen draadaanvoerapparaat 2

Categorie B

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

Fout 54: VRD-fout

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

Fout 55: Overstroom draadtoevoeraandrijving

Categorie B

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

Fout 56: Netfase-uitval

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

Fout 57: Snelheidsfout slave

Categorie B

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

Fout 58: Kortsluiting

Categorie B

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

Fout 59: Incompatibele apparaat

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

Fout 60: Incompatibele software

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

Fout 61: Lasbewaking

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

Fout 62: Systeemcomponent

- ✓ Systeemcomponenten niet gevonden.
 - ✗ Service aanvragen.

Fout 63: Fout netspanning


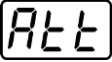
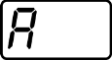
- ✓ Bedrijfs- en netspanning zijn niet-compatibel.
 - ✗ Bedrijfs- en netspanning controleren resp. aanpassen.

[1] alleen Picotig 220 puls

[2] waarden en of schakeldrempels zie technische gegevens.

8.3 Waarschuwingmeldingen

Een waarschuwing melding wordt afhankelijk van de weergavemogelijkheden van de apparaatweergave als volgt weergegeven:

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

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

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

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

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

^[1] uitsluitend bij apparaatserie XQ

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

8.4 Jobs (lasopdrachten) resetten naar fabrieksinstellingen

Alle opgeslagen klantspecifieke lasparameters worden door de werkinstellingen vervangen.

Het terugzetten van lasopdrachten (JOB's) naar de fabrieksinstellingen wordt beschreven in het hoofdstuk JOB-manager > zie hoofdstuk 5.8.3.

9 Bijlage

9.1 Parameteroverzicht – instelbereiken

Parameter	Instelbereik				Opmerking
	Eenheid	min.		max.	
MIG/MAG					
Gasvoorstroomtijd	s	0	-	20	
Gasinstelwaarde	l/min				Optie GFE
Startprogramma P _{START}					
Draadaanvoerapparaat relatief	%	1	-	200	
Duur	s	0,00	-	20,0	
U-correctie	V	-9,9	-	9,9	
Slope-tijd	s	0,00		20,0	
Hoofdprogramma P _A					
Draadaanvoerapparaat [/min]	m/min.	0,00	-	20,0	
U-correctie	V	-9,9	-	9,9	
Duur	s	0,00	-	20,0	
Slope-tijd	s	0,00	-	20,0	
Down-slope-programma P _B					
Draadaanvoerapparaat relatief	%	0	-	200	
Duur	s	0,0	-	20,0	
U-correctie	V	-9,9	-	9,9	
Slope-tijd	s	0,00	-	20,0	
Slope-tijd	s	0,00	-	20,0	
Eindprogramma P _{END}					
Draadaanvoerapparaat relatief	%	0	-	200	
Duur	s	0,0	-	20,0	
U-correctie	V	-9,9	-	9,9	
Terugbranden van de draad		0		499	
Gasnastroomtijd	s	0,0		20,0	
TIG (TIG)					
Gasvoorstroomtijd	s	0	-	20	
Startstroom AMP%	%	0	-	200	% van hoofdstroom AMP
Starttijd	s	0,00	-	20,0	
Up-slope tijd	s	0,0	-	20,0	
Pulsstroom	%	1		200	
Pulstijd	s	0,01	-	20,0	
Slope-tijd	s	0,00	-	20,0	Tijd van hoofdstroom AMP naar daalstroom AMP%
Daalstroom AMP%	%	1		200	% van hoofdstroom AMP
Pulspauzetijd	s	0,01	-	20,0	
Slope-tijd	s	0,00	-	20,0	Tijd van hoofdstroom AMP naar daalstroom AMP%
Down-slope tijd	s	0,0	-	20,0	
Eindstroom AMP%	%	0	-	200	% van hoofdstroom AMP

Parameter	Instelbereik				Opmerking
	Eenheid	min.		max.	
Eindstroomtijd	s	0,00	-	20,0	
Gasnastroomtijd	s	0,0	-	20,0	
Elektrode lassen (MMA)					
Hotstartstroom	%	1	-	200	
Hotstarttijd	s	0,0	-	-10,0	
Arcforce		-40	-	40	

9.2 JOB-List

JOB-nr.	Methode	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

JOB-nr.	Methode	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
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
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

JOB-nr.	Methode	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
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
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	Gutsbranden			
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		

JOB-nr.	Methode	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
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		
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	MSG 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

JOB-nr.	Methode	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
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
209	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
212	Vuldraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	CO2-100 (C1)	1,2
213	Vuldraad-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	Vuldraad-metaal	FCW CrNi - metaal	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Vuldraad-metaal	FCW CrNi - metaal	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Vuldraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Vuldraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Vuldraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Vuldraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Vuldraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Vuldraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Vuldraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Vuldraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Vuldraad-rutiel	FCW CrNi - rutiel	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Vuldraad-rutiel	FCW CrNi - 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	Vuldraad-rutiel	FCW staal - rutiel	CO2-100 (C1)	1,2
261	Vuldraad-rutiel	FCW staal - rutiel	CO2-100 (C1)	1,6
263	Vuldraad-metaal	Staal met hoge treks- terkte/speciaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2

JOB-nr.	Methode	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
264	Vuldraad-basisch	FCW staal - basic	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
268	Oplassingen	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
269	Oplassingen	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
271	Oplassingen	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
272	Oplassingen	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
273	Oplassingen	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
275	Oplassingen	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2/ (M12)	1,0
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 Vuldraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls Vuldraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls Vuldraad-metaal	FCW staal - metaal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls Vuldraad-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

JOB-nr.	Methode	Materiaal	Gas	Diameter [mm]
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
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	Oplassing	Co-based	Ar-100 (I1)	1,2
387	Oplassing	Co-based	Ar-100 (I1)	1,6
388	Oplassing	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Oplassing	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

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

9.3 Fabrikant zoeken

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"