



NL

Lasapparaten

Picotig 220 puls DC 5P

099-002068-EW505

Aanvullende systeemdocumentatie opvolgen!

15.03.2024

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

www.ewm-group.com



Algemene aanwijzingen

WAARSCHUWING



Lees de gebruikshandleiding!

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

- Lees en volg de gebruikshandleidingen van alle systeemcomponenten, vooral de veiligheids- en waarschuwingsaanwijzingen!
- Volg de voorschriften van ongevalpreventie en de landelijke voorschriften!
- Bewaar de gebruikshandleiding op de gebruikslocatie van het apparaat.
- De veiligheids- en 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	7
2.1	Richtlijnen voor het gebruik van deze documentatie	7
2.2	Verklaring van symbolen	8
2.3	Veiligheidsvoorschriften	9
2.4	Transport en installatie	12
3	Gebruik overeenkomstig de bestemming	14
3.1	Toepassingsgebied	14
3.2	Softwareversie	14
3.3	Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten	14
3.3.1	Garantie	14
3.3.2	Conformiteitsverklaring	14
3.3.3	Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico	14
3.3.4	Servicedocumentatie (reserveonderdelen en elektrische schema's)	14
3.3.5	Kalibreren/valideren	14
3.3.6	Onderdeel van de complete documentatie	15
4	Apparaatbeschrijving - snel overzicht	16
4.1	Vooraanzicht / Achteraanzicht	16
4.2	Besturing - bedieningselementen	18
4.2.1	Overzicht besturingsdelen	18
4.2.1.1	Besturingsdeel A	19
4.2.1.2	Besturingsdeel B	20
4.3	Bediening van de apparaatbesturing	21
4.3.1	Hoofdweergave	21
4.3.2	Instelling van lasparameters in functieverloop	21
4.3.3	Uitgebreide lasparameters instellen (expertmenu)	21
4.3.4	Basisinstellingen wijzigen (apparaatconfiguratiemenu)	21
4.3.5	Vergrendelfunctie	21
5	Opbouw en functie	22
5.1	Transport en installatie	22
5.1.1	Transportriem	23
5.1.1.1	Lengte van de transportriem instellen	23
5.1.2	Omgevingscondities	23
5.1.3	Koeling apparatuur	23
5.1.4	Werkstukleiding, algemeen	24
5.1.5	Vuilfilter	24
5.1.6	Aanwijzingen voor het leggen van lasstroomleidingen	24
5.1.7	Netaansluiting	25
5.1.7.1	Stroomvorm	25
5.1.8	Veiligheidsklep, apparaatbesturing	26
5.1.9	Slijtageonderdelenvak	26
5.2	TIG-lassen	27
5.2.1	Aansluiting lastoorts en werkstukleiding	27
5.2.1.1	Aansluiting stroomkabel	27
5.2.2	Inert-gastoevoer	28
5.2.3	Aansluiting reduceerventiel	28
5.2.3.1	Aansluiting beschermgasslang	29
5.2.4	Instelling Hoeveelheid beschermgas (gastest)/slangpakket spoelen	29
5.2.4.1	Gasnastroomautomatiek	29
5.2.5	Stel de lasmethode in	30
5.2.5.1	Basisinstelling (wolfraamelektrodediameter)	30
5.2.6	Ontsteking vlamboog	31
5.2.6.1	HF-ontsteking	31
5.2.6.2	Liftarc	31
5.2.6.3	Automatische uitschakeling	31
5.2.7	Bedrijfsmodi (functieverlopen)	32
5.2.7.1	Verklaring van de tekens	32
5.2.7.2	2-takt-bedrijf	33

5.2.7.3	4-takt-bedrijf	34
5.2.7.4	spotArc	35
5.2.7.5	spotmatic	36
5.2.8	Pulslassen	38
5.2.8.1	Gemiddelde waarde-pulsen	38
5.2.8.2	Puls-automatiek.....	38
5.2.9	Lastoorts (bedieningsvarianten)	39
5.2.9.1	Lastoortsmodus.....	39
5.2.9.2	Tiptoetsfunctie (toortsknop kort indrukken).....	40
5.2.9.3	Up/down-snelheid:.....	40
5.2.9.4	Stroomsprong.....	40
5.2.10	Voetafstandsbediening RTF 1	40
5.2.10.1	Activeringsgedrag.....	41
5.2.10.2	Startprogramma	41
5.2.10.3	Start-/stopmodus	42
5.2.11	Expertmenu (TIG).....	42
5.3	Elektrodelassen.....	43
5.3.1	Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding	43
5.3.2	Stel de lasmethode in	43
5.3.3	Hotstart	43
5.3.3.1	Hotstart-stroom.....	44
5.3.3.2	Hotstart-tijd	44
5.3.4	Arcforce.....	44
5.3.5	Antistick.....	44
5.3.6	Pulslassen	45
5.3.6.1	Gemiddelde waarde-pulsen	45
5.3.6.2	Puls-automatiek.....	45
5.4	Begrenzing vlambooglengte (USP).....	46
5.4.1	Expertmenu (Elektrodelassen)	46
5.5	Afstandsbedieningen.....	46
5.5.1	RTF-X TIG 19Pol	46
5.5.2	RTF1 19POL.....	46
5.5.3	RT1 19POL	46
5.5.4	RTG1 19POL	47
5.5.5	RTA PWS2	47
5.6	Energiebesparingsmodus (Standby).....	47
5.7	Toegangsbesturing	47
5.8	Configuratiemenu voor apparatuur	48
5.8.1	Selectie, wijziging en opslag van parameters.....	48
6	Onderhoud, verzorging en afvalverwerking	51
6.1	Algemeen	51
6.1.1	Schoonmaken.....	51
6.1.2	Vuilfilter	51
6.2	Onderhoudswerkzaamheden, intervallen	52
6.2.1	Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden.....	52
6.2.2	Maandelijkse onderhoudswerkzaamheden	52
6.2.3	Jaarlijkse keuring (inspectie en keuring tijdens gebruik).....	52
6.3	Afvalverwerking van het apparaat.....	53
7	Verhelpen van storingen	54
7.1	Softwareversie van de apparaatbesturing	54
7.2	Foutmeldingen (Stroombron)	54
7.3	Waarschuwingmeldingen	61
7.4	Checklist voor het verhelpen van storingen	62
7.5	Spanningsvermindervoorziening	64
7.6	Dynamische capaciteitsaanpassing.....	64
7.7	Lasparameters terugzetten naar fabrieksinstellingen	64
8	Technische gegevens	65
8.1	Picotig 220 puls DC 5P	65
8.1.1	Netspanning 230 V	65
8.1.2	Netspanning 120 V	66

9 Accessoires	67
9.1 Inert-gastoevoer	67
9.2 Transportsysteem	67
9.3 Afstandsbediening, 19-polig	67
9.3.1 Aansluitkabels	67
9.4 Optie voor uitbreiding	67
9.5 Algemene accessoires	67
10 Bijlage	68
10.1 Parameteroverzicht – instelbereiken	68
10.1.1 TIG-lassen	68
10.1.2 Elektrodelassen	69
10.1.3 Basisparameters (procesneutraal)	69
10.2 Gemiddeld verbruik beschermgas	69
10.3 Fabrikant zoeken	70

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 lasstroomkabels op betrouwbare wijze van het volledige lassyteem worden losgekoppeld. (Gevaar voor retourspanning!)
- Sluit geen lasapparaten met poolomkeerschakeling (PWS-serie) aan op apparaten voor wisselstroomlassen (AC). Een simpele bedieningsfout kan de toegelaten lasspanningen immers overschrijden.



Gevaar voor letsel door straling of hitte!

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

Contact met hete werkstukken en vonken veroorzaakt brandwonden.

- Gebruik een lasschild of lashelm met een toereikende beschermingsgraad (naargelang de toepassing)!
- Draag droge veiligheidskleding (bijv. lasschild, handschoenen enz.) volgens de voorschriften die in het land van toepassing zijn!
- Bescherm niet bij het werk betrokken personen met een lasscherf 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) > zie hoofdstuk 8:



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



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

Opstelling en werking

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

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

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

Aanbevelingen om **storingsemisies te beperken**

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



Elektromagnetische velden!

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



- Volg de onderhoudsvoorschriften > zie hoofdstuk 6.2!
- Lasleidingen volledig afrollen!
- Stralingsgevoelige apparatuur of installaties afdoende afschermen!
- Pacemakers kunnen storingen vertonen (indien nodig, vraag om medisch advies).

⚠️ VOORZICHTIG



Plichten van de eigenaar!

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

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



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

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

Vereisten voor aansluiting op het openbare stroomnet

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

2.4 Transport en installatie

⚠️ WAARSCHUWING



Verwondingsgevaar door verkeerde omgang met gasflessen!

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

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

⚠️ VOORZICHTIG



Gevaar voor ongevallen door voorzieningsleidingen!

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

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



Kantelgevaar!

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

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



Gevaar voor ongevallen door onvakkundig gelegde kabels!

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

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



Letselgevaar door verwarmde koelvloeistof en aansluitingen!

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

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



De apparaten zijn voor gebruik in rechtopstaande positie geconcepieerd!

Gebruik in niet-toegelaten positie kan materiële schade veroorzaken.

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



Door onvakkundige aansluiting kunnen accessoirecomponenten en de stroombron worden beschadigd!

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



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

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

3 Gebruik overeenkomstig de bestemming

WAARSCHUWING



Gevaren door onbedoeld gebruik!

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

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

3.1 Toepassingsgebied

Vlambooglasapparaat voor TIG-gelijkstroomlassen met Liftarc (contactontsteking) of HF-onsteking (contactloos) en de hulpprocedure elektrodelassen. Accessoires kunnen het aantal functies uitbreiden (zie het desbetreffende hoofdstuk in de documentatie).

3.2 Softwareversie

De softwareversie van de apparaatbesturing kan in het apparaatconfiguratiemenu (menu Srv) > zie hoofdstuk 5.8 worden weergegeven.

3.3 Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten

3.3.1 Garantie

Meer informatie vindt u in de bijgevoegde brochure "Warranty registration" en informatie over garantie, onderhoud en keuring op www.ewm-group.com!

3.3.2 Conformiteitsverklaring



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

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

3.3.3 Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico



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

3.3.4 Servicedocumentatie (reserveonderdelen en elektrische schema's)

WAARSCHUWING



Voer geen verkeerde reparaties en modificaties uit!

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

Bij onbevoegde ingrepen vervalt de garantie!

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

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

Reserveonderdelen zijn bij uw bevoegde dealer verkrijgbaar.

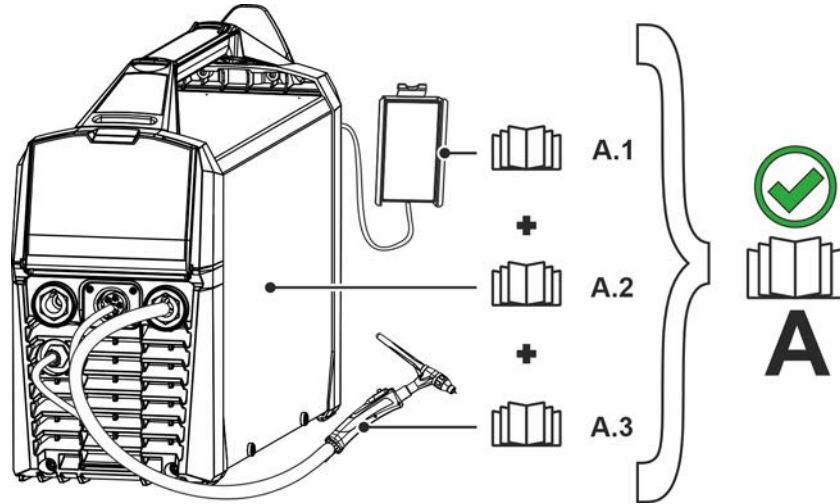
3.3.5 Kalibreren/valideren

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

3.3.6 Onderdeel van de complete documentatie

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

De afbeelding toont het algemeen voorbeeld van een lassysteem.

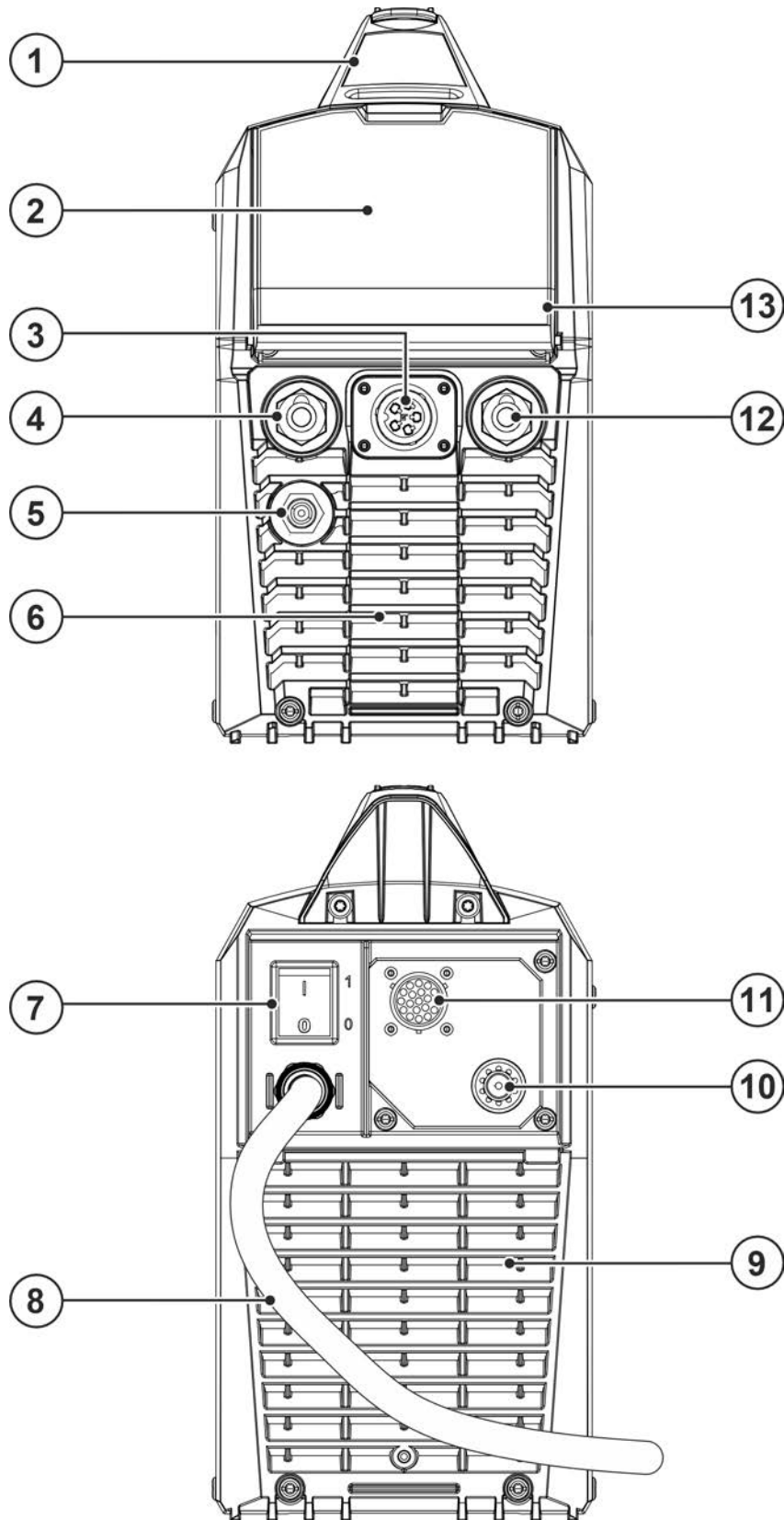


Afbeelding 3-1






Pos.	Documentatie
A.1	Afstandsbediening
A.2	Stroombron
A.3	Lastoorts
A	Complete documentatie

4 Apparaatbeschrijving - snel overzicht

4.1 Vooraanzicht / Achteraanzicht



Afbeelding 4-1

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Transportgreep met geïntegreerde extra functies <ul style="list-style-type: none"> Slijtageonderdelenvak > zie hoofdstuk 5.1.9 Transportriem > zie hoofdstuk 5.1.1
2		Apparaatbesturing > zie hoofdstuk 4.2
3		Aansluitbus (stuurstroomkabel lastoorts) > zie hoofdstuk 5.2.1.1
4		Aansluitbus, lasstroom "+" De aansluiting van het accessoire is afhankelijk van de methode. Volg de beschrijving van de aansluiting van de desbetreffende lasmethode > zie hoofdstuk 5.
5		Aansluitschroefdraad - G$\frac{1}{4}$" Beschermgasaansluiting (uitgang)
6		Uitlaatopening koellucht
7		Hoofdschakelaar Apparaat in- of uitschakelen.
8		Netaansluitkabel > zie hoofdstuk 5.1.7
9		Inlaatopening koellucht Vuilfilter optioneel > zie hoofdstuk 9
10		Aansluitschroefdraad - G$\frac{1}{4}$" Beschermgasaansluiting (ingang)
11		Aansluitbus, 19-polig Aansluiting afstandsbediening
12		Aansluitbus, lasstroom "-" De aansluiting van het accessoire is afhankelijk van de methode. Volg de beschrijving van de aansluiting van de desbetreffende lasmethode > zie hoofdstuk 5.
13		Veiligheidsklep > zie hoofdstuk 5.1.8

4.2 Besturing - bedieningselementen

4.2.1 Overzicht besturingsdelen

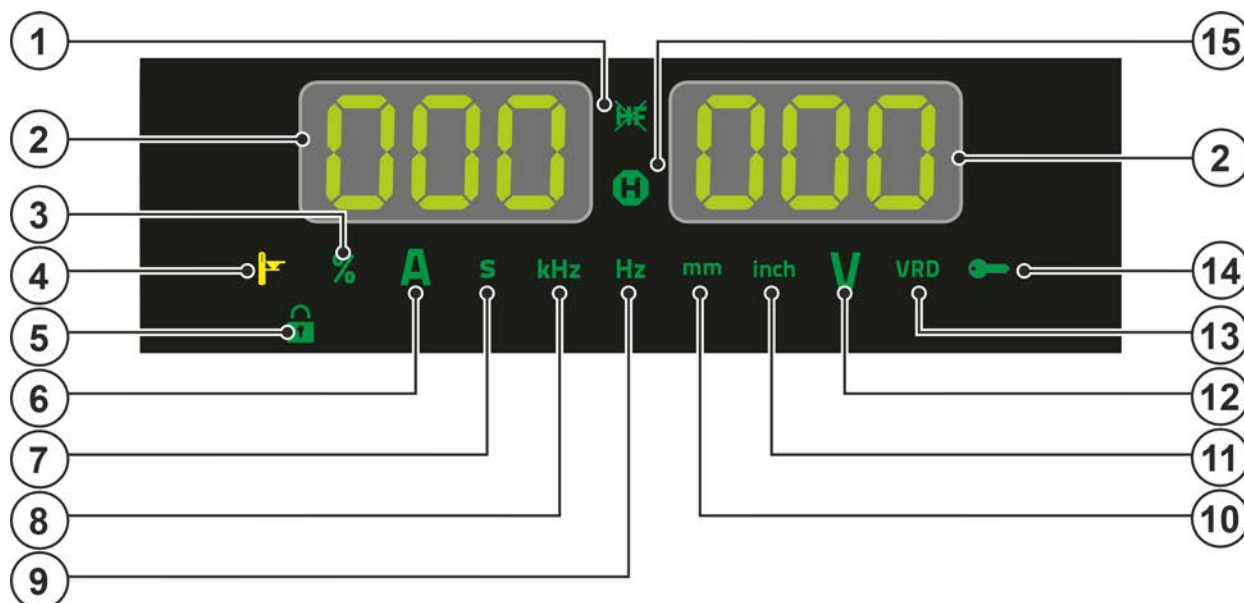
De beschrijving van de apparaatbesturing is onderverdeeld in twee delen (A, B) ten behoeve van de overzichtelijkheid. De instelbereiken van parameterwaarden zijn samengevat in het hoofdstuk Parameteroverzicht > zie hoofdstuk 10.1.



Afbeelding 4-2

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Besturingsdeel A > zie hoofdstuk 4.2.1.1
2		Besturingsdeel B > zie hoofdstuk 4.2.1.2
3		Click-Wheel <ul style="list-style-type: none"> ----- Instellen van het lasvermogen ----- Navigeren door menu en parameters ----- Instelling van de parameterwaarden, afhankelijk van de voorkeuze.
4		Drukknop bedrijfsmodi > zie hoofdstuk 5.2.7 ----- 2-takt ----- 4-takt spotArc - Puntlasproces spotArc spotmatic Puntlasproces spotmatic
5		Drukknop lasmethode ----- TIG-lassen ----- E-Hand--lassen ----- E-Hand-Cel-lassen (karakteristiek voor cellulose elektrode)
6		Drukknop beschermgas/vergrendelfunctie <ul style="list-style-type: none"> ----- Beschermgas > zie hoofdstuk 5.2.2 ----- Vergrendelfunctie > zie hoofdstuk 4.3.5

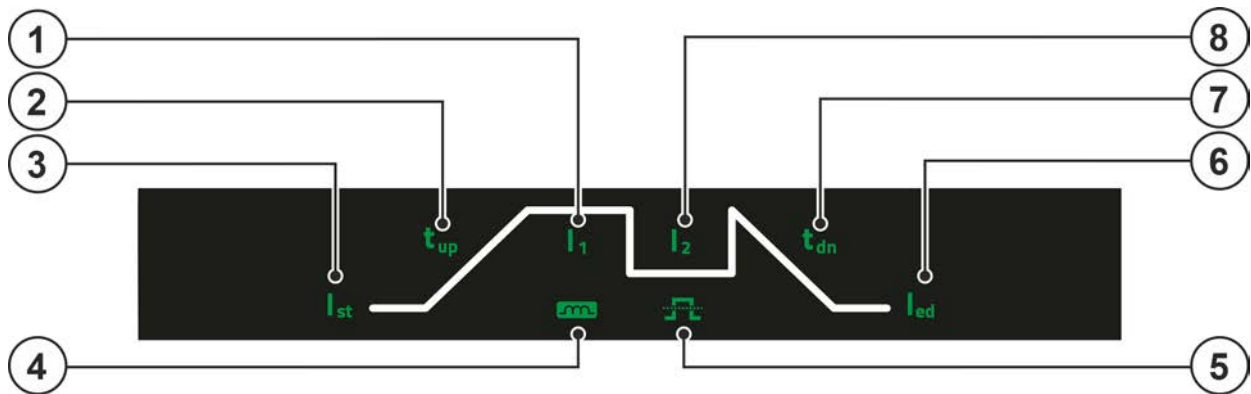
4.2.1.1 Besturingsdeel A



Afbeelding 4-3

Pos.	Symbol	Beschrijving
1	⚡	Signaallampje TIG-ontstekingstype Signaallampje is aan: Ontstekingstype Liftarc geactiveerd/HF-ontsteking uitgeschakeld. De omschakeling van het ontstekingstype wordt uitgevoerd in het expertmenu (TIG) > zie hoofdstuk 5.2.6.
2	000	Apparaatweergave In de apparaatweergave wordt primair het lasvermogen als instelwaarde in stroom en spanning weergegeven. Overige apparaat- of lasparameters en de waarden hiervan worden afhankelijk van de actuele bediening weergegeven > zie hoofdstuk 10.1.
3	%	Signaallampje weergavewaarde in de eenheid procent
4	⚡	Controlelampje Te hoge temperatuur Thermische schakelaars in het sterkstroomgedeelte schakelen bij een te hoge temperatuur het sterkstroomgedeelte uit en het controlelampje 'Te hoge temperatuur' brandt. Na het afkoelen kan zonder verdere maatregelen verder worden gelast.
5	🔒	Signaallampje vergrendelfunctie > zie hoofdstuk 4.3.5
6	A	Signaallampje, lasstroom Weergave van de lasstroom in ampère.
7	S	Signaallampje weergavewaarde in de eenheid seconde
8	kHz	Signaallampje weergavewaarde in de eenheid kilohertz
9	Hz	Signaallampje weergavewaarde in de eenheid hertz
10	mm	Signaallampje weergavewaarde in de eenheid millimeter
11	inch	Signaallampje weergavewaarde in de eenheid inch
12	V	Signaallampje lasspanning Brandt bij de weergave van de lasspanning in volt.
13		In deze apparaatuitvoering zonder functie.
14	🔑	Signaallampje toegangsbesturing actief Het signaallampje licht op bij actieve toegangsbesturing van de apparaatbesturing > zie hoofdstuk 5.7.
15	H	Signaallampje statusmelding Na het voltooiën van elk lasproces worden de laatst gebruikte waarden voor lasstroom en lasspanning op de displays weergegeven en brandt het signaallampje.

4.2.1.2 Besturingsdeel B



Afbeelding 4-4

Pos.	Symbol	Beschrijving
1	I_1	Signaallampje hoofdstroom
2	t_{up}	Signaallampje Up-slope tijd
3	I_{st}	Signaallampje startstroom
4		Signaallampje Arcforce (laskarakteristiek) > zie hoofdstuk 5.3.4
5		Signaallampje, pulslussen > zie hoofdstuk 5.2.8 Brandt niet: Functie uitgeschakeld Brandt groen: Gemiddelde waardepulsen ingeschakeld Brandt rood: Automatisch pulsen ingeschakeld
6	I_{ed}	Signaallampje eindstroom
7	t_{dn}	Signaallampje down-slope tijd
8	I_2	Signaallampje daalstroom

4.3 Bediening van de apparaatbesturing

4.3.1 Hoofdweergave

Na het inschakelen van het apparaat of beëindigen van een instelling schakelt de apparaatbesturing om naar de hoofdweergave. Dit betekent dat eerder geselecteerde instellingen worden overgenomen (door signaallampjes worden weergegeven) en de instelwaarde van de stroomsterkte (A) in het linker lasgevensdisplay wordt weergegeven. In het rechterdisplay wordt de voorkeuze van de instelwaarde van de lassung (V) weergegeven. De besturing schakelt na 4 sec. weer terug naar de hoofdweergave.

4.3.2 Instelling van lasparameters in functieverloop

De instelling van een lasparameter gebeurt in de functiesequentie door het indrukken van het Click-Wheel (keuze) en het draaien (navigeren naar de gewenste parameter). Door nogmaals de knop in te drukken wordt de geselecteerde parameter voor instelling geactiveerd (parameterwaarde en desbetreffende signaallampje knipperen). De parameterwaarde wordt door aansluitend draaien ingesteld.

4.3.3 Uitgebreide lasparameters instellen (expertmenu)



In het expertmenu zijn functies en parameters ingesteld die niet rechtstreeks op de apparaatbesturing kunnen worden ingesteld of waarvan regelmatige instelling niet noodzakelijk is. Aantal en weergave van deze parameters zijn afhankelijk van het eerder geselecteerde lasproces of de geselecteerde functies. Door lang (> 2 s) op het Click-Wheel te drukken wordt het item geselecteerd. Selecteer de desbetreffende parameter of het desbetreffende menupunt door het Click-Wheel te draaien (navigeren) en in te drukken (bevestigen).

De besturing wisselt bij inactiviteit (4 s) van de expertparameters terug naar de hoofdweergave. Als een parameter voor de instelling is geselecteerd, wordt door het lang indrukken op het Click-Wheel of na 30 s inactiviteit teruggestructureerd naar de hoofdweergave.

4.3.4 Basisinstellingen wijzigen (apparaatconfiguratiemenu)

In het apparaatconfiguratiemenu kunnen de basisfuncties van het lassyteem worden aangepast. Alleen ervaren gebruikers mogen de instellingen wijzigen > zie hoofdstuk 5.8.

4.3.5 Vergrendelfunctie

De vergrendelfunctie dient ter bescherming tegen het onbedoeld verstellen van de apparaatinstellingen en wordt door het signaallampje  aangegeven. Alle bedieningselementen worden bij geactiveerde functie gedeactiveerd. Het lasproces kan bij een geactiveerde blokkering niet worden gestart. De functie wordt door lang indrukken van de drukknop (> 2 s)  in- of uitgeschakeld.

5 Opbouw en functie

⚠ WAARSCHUWING



Verwondingsgevaar door elektrische spanning!

Het aanraken van onder stroom staande onderdelen, bijv. stroomaansluitingen, kan levensgevaarlijk zijn!

- Volg de veiligheidsaanwijzingen op de eerste pagina's van de gebruikershandleiding!
- De inbedrijfstelling mag uitsluitend worden uitgevoerd door personen die voldoende kennis hebben om met stroombronnen om te gaan!
- Sluit verbindings- en stroomkabels uitsluitend aan bij uitgeschakeld apparaat!

Lees en volg de documentatie van alle systeemcomponenten en accessoires!

5.1 Transport en installatie

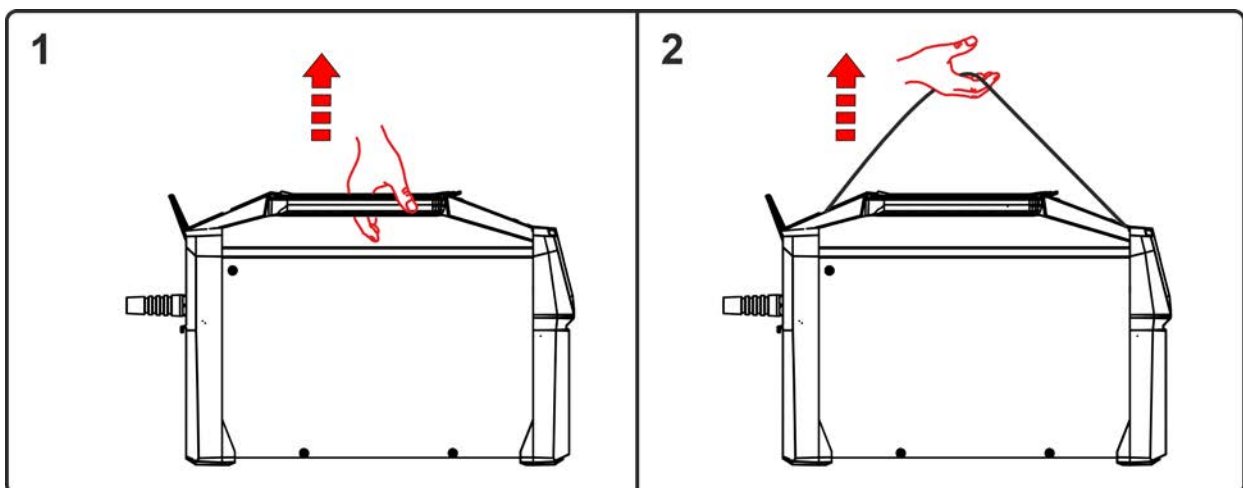
⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor ongevallen door ontoelaatbaar transport van apparaten die niet met een kraan mogen worden getransporteerd!

Het gebruik van een kraan en het hijsen van het apparaat is niet toegestaan! Het apparaat kan vallen en personen verwonden! Grepen, riemen en houders zijn uitsluitend geschikt voor handmatig transport!

- Het apparaat is niet geschikt voor het hijsen of voor transport met de kraan!

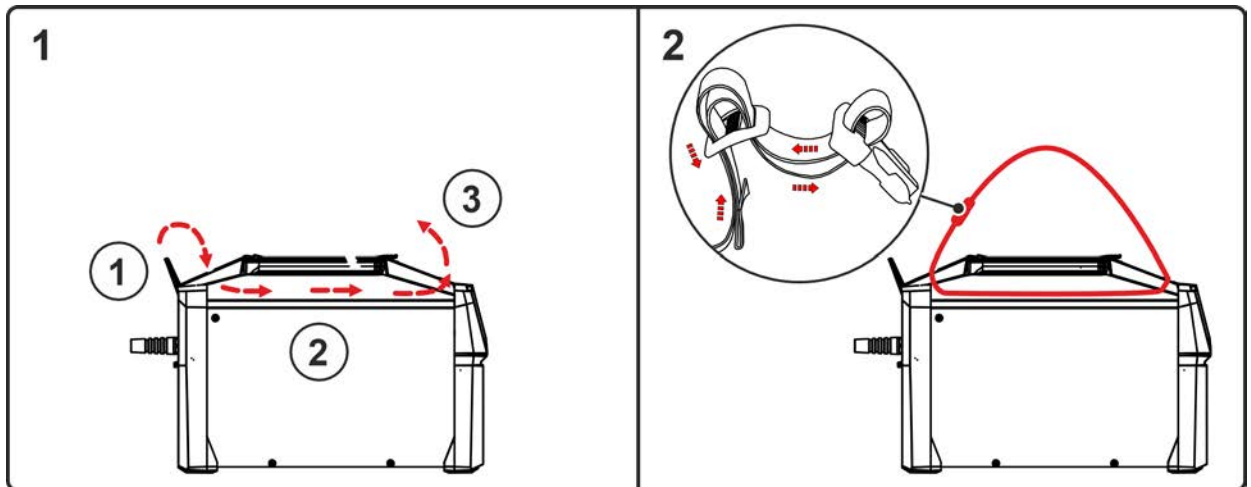


Afbeelding 5-1

Het apparaat kan aan de transportgreep (1) of met de transportriem (2) worden gedragen.

5.1.1 Transportriem

5.1.1.1 Lengte van de transportriem instellen



Afbeelding 5-2

5.1.2 Omgevingscondities



Het apparaat mag niet in de buitenlucht en uitsluitend op een passende, stabiele en vlakke ondergrond opgesteld en gebruikt worden!

- De exploitant moet voor een slipvaste, vlakke ondergrond en voldoende verlichting van de werkplaats zorgen.
- De veilige bediening van het apparaat moet altijd gegarandeerd zijn.



Materiële schade door vervuilingen!

Ongewoon hoge hoeveelheden stof, zuren, corrosieve gassen of substanties kunnen het apparaat beschadigen (onderhoudsintervallen in acht nemen > zie hoofdstuk 6.2).

- Hoge hoeveelheden rook, lasspetters, damp, oliedamp, slijpstoffen en corrosieve omgevingslucht vermijden!

Tijdens gebruik

Temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- -25 °C tot +40 °C (-13 °F tot 104 °F)

relatieve luchtvochtigheid:

- tot 50 % bij 40 °C (104 °F)
- tot 90 % bij 20 °C (68 °F)

Transport en opslag

Opslag in afgesloten ruimte, temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- -30 °C tot +70 °C (-22 °F tot 158 °F)

Relatieve luchtvochtigheid

- tot 90 % bij 20 °C (68 °F)

5.1.3 Koeling apparatuur



Gebrekkige ventilatie resulteert in vermindering van de capaciteit en schade aan het apparaat.

- **Omgevingsvoorwaarden in acht nemen!**
- **In- en uitlaatopening voor koellucht vrijhouden!**
- **Minimumafstand van 0,5 m tot hindernissen respecteren!**

5.1.4 Werkstukleiding, algemeen

⚠ VOORZICHTIG



Verbrandingsgevaar door onvakkundige lasstroomaansluiting!

Door niet-vergrendelde lasstroomstekkers (apparaataansluitingen) of vuil aan de werkstukaansluiting (verf, corrosie) kunnen deze aansluitpunten en kabels heet worden en bij aanraking brandwonden veroorzaken!

- Controleer dagelijks de lasstroomaansluitingen en vergrendel eventuele niet-vergrendelde aansluitingen.
- Maak de werkstukaansluitplekken grondig schoon en zorg voor een veilige bevestiging! Gebruik de constructiedelen van het werkstuk niet als retourleiding van de lasstroom!

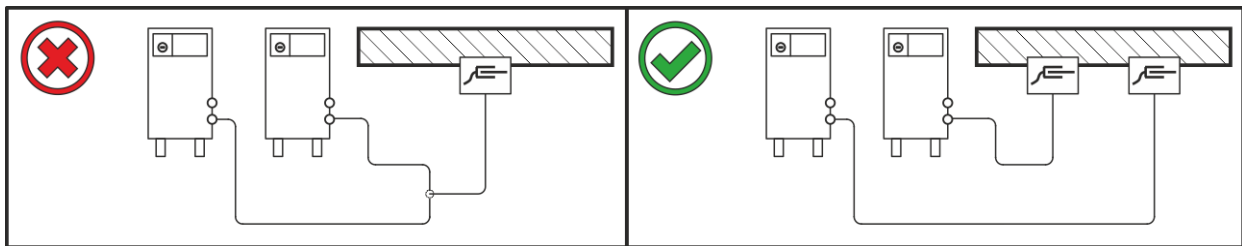
5.1.5 Vuilfilter

Dit accessoire kan als optie achteraf worden aangebracht > zie hoofdstuk 9.

Bij gebruik van een vuilfilter wordt de koelluchtdoorvoer gereduceerd en daardoor de inschakelduur van het apparaat verlaagd. De inschakelduur daalt als de vervuiling van het filter toeneemt. Het vuilfilter moet regelmatig gedemonteerd en door het afblazen met perslucht worden gereinigd (afhankelijk van de vuilintensiteit).

5.1.6 Aanwijzingen voor het leggen van lasstroomleidingen

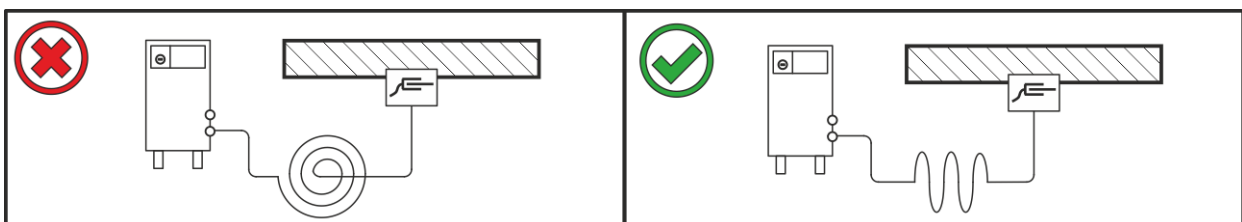
- Voor elk lasapparaat een eigen werkstukleiding voor het werkstuk gebruiken!



Afbeelding 5-3

- Lasstroomleidingen, lastoorts- en tussenpakket volledig afrollen. Lussen vermijden!
- Kabellengtes in principe niet langer dan nodig is!

Overtollige kabellengtes in bochten leggen.



Afbeelding 5-4

5.1.7 Netaansluiting

⚠ GEVAAR**Gevaar door onvakkundige elektrische aansluiting!****Onvakkundige elektrische aansluiting kan persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken!**

- De aansluiting (netstekker of kabel), de reparatie of spanningsaanpassing van het apparaat moet door een bevoegde elektricien overeenkomstig de desbetreffende landelijke wetten en voorschriften plaatsvinden!
- De op het typeplaatje aangegeven netspanning moet overeenkomen met de voedingsspanning.
- Apparaat uitsluitend op een contactdoos met normconform aangesloten PE-aardleiding gebruiken.
- Stroomstekkers, contactdozen en stroomkabels moeten op regelmatige intervallen door een elektricien worden gecontroleerd!
- Bij het gebruik van een generator moet deze in overeenstemming met de desbetreffende handleiding worden geaard. Het geïnstalleerde stroomnetwerk moet geschikt zijn voor het gebruik van apparaten met beschermingsklasse I.

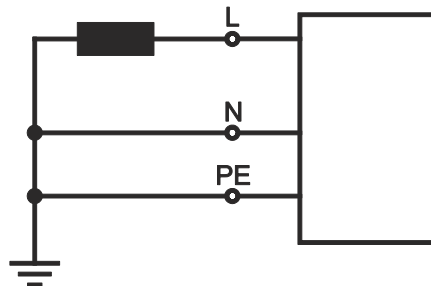


Voor de werking met de 120V-netaansluitspanning moet de standaard netaansluitstekker losgekoppeld worden en een geschikte netstekker door een elektricien worden aangesloten > zie hoofdstuk 8.1.2.

5.1.7.1 Stroomvorm



Het apparaat mag uitsluitend op een driefasig 2-aderen-systeem met geaarde nulader worden aangesloten en gebruikt.



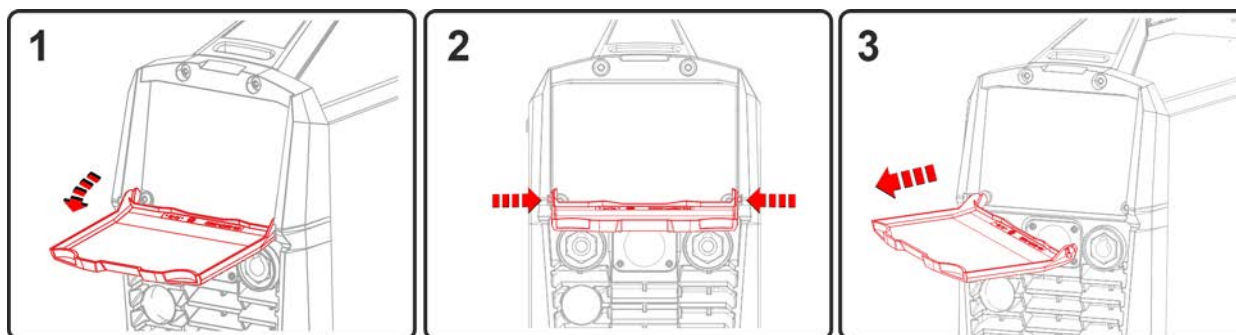
Afbeelding 5-5

Legenda

Pos.	Aanduiding	Merkkleur
L	Externe geleider	bruin
N	Nulgeleider	blauw
PE	Randaarde	groen-geel

- Steek de netstekker van het uitgeschakelde apparaat in een passend stopcontact.

5.1.8 Veiligheidsklep, apparaatbesturing

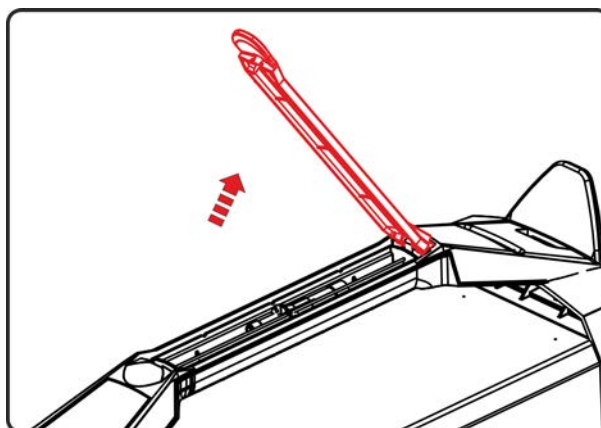


Afbeelding 5-6

- Veiligheidsklep openklappen.
- Lichte druk op het linker of rechter verbindingstuk (afbeelding) uitoefenen, totdat de veiligheidsklep eruit kan worden gehaald.

5.1.9 Slijtageonderdelenvak

In de transportgreep van deze apparaatserie is een slijtageonderdelenvak voorbereid voor het opbergen van typische kleine slijtageonderdelen. Het vak is met een kunststofkap afgesloten.

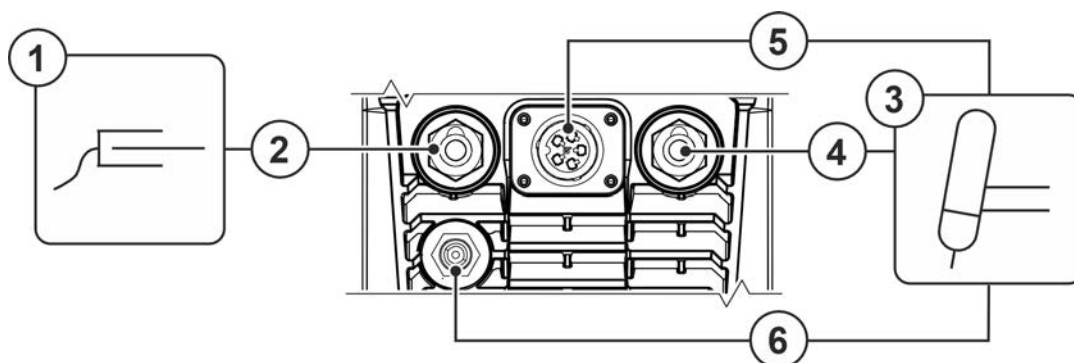


Afbeelding 5-7

5.2 TIG-lassen

5.2.1 Aansluiting lastoorts en werkstukleiding

Bereid de lastoorts overeenkomstig het soort laswerk voor (zie bedieningshandleiding van de toorts).

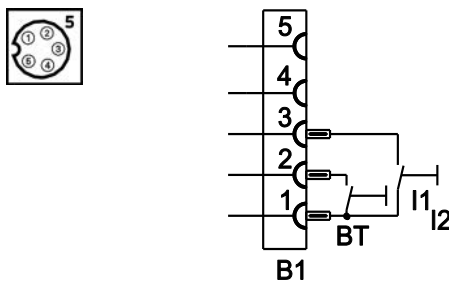


Afbeelding 5-8

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Werkstuk
2		Aansluitbus, lasstroom "+" Aansluiting werkstukleiding
3		Lastoorts
4		Aansluitbus, lasstroom „-“ Aansluiting lasstroomleiding TIG-lastoorts
5		Stuurstroomkabel lastoorts > zie hoofdstuk 5.2.1.1
6		Beschermgasslang

- Steek de kabelstekker van de werkstukleiding in de aansluitbus, lasstroom "+" en vergrendel de stekker door deze naar rechts te draaien.
- Steek de lasstroomstekker van de lastoorts in de aansluitbus lasstroom „-“ en vergrendel de stekker door naar rechts te draaien.
- Haal de gele beschermkap van aansluitnippel G $\frac{1}{4}$ " af.
- Draai de aansluiting van het inert gas van de lastoorts vast op de aansluitnippel G $\frac{1}{4}$ ".
- Steek de stekker van de stuurstroomkabel van de lastoorts in de aansluitbus voor de stuurstroomkabel van de lastoorts en draai deze vast.

5.2.1.1 Aansluiting stuurstroomkabel



Afbeelding 5-9

5.2.2 Inert-gastoevoer

⚠ WAARSCHUWING



Verwondingsgevaar door verkeerde omgang met gasflessen!

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

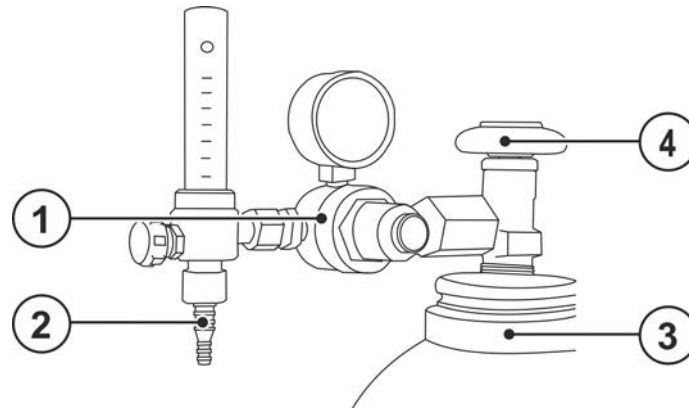
- Volg de instructies van de gasfabrikant en de gasverordening op!
- Ter hoogte van het ventiel van de beschermgasfles mogen geen bevestigingen worden uitgevoerd!
- Vermijd het opwarmen van de beschermgasfles!



De ongehinderde toevoer van inert gas van de fles met inert gas tot aan de lastoorts is een basisvoorwaarde voor optimale lasresultaten. Bovendien kan een verstopte toevoer van inert gas tot de beschadiging van de lastoorts leiden!

- **Plaats de gele beschermkap weer terug als de inert-gasaansluiting niet wordt gebruikt!**
- **Alle inert-gaskoppelingen gasdicht maken!**

5.2.3 Aansluiting reduceerventiel

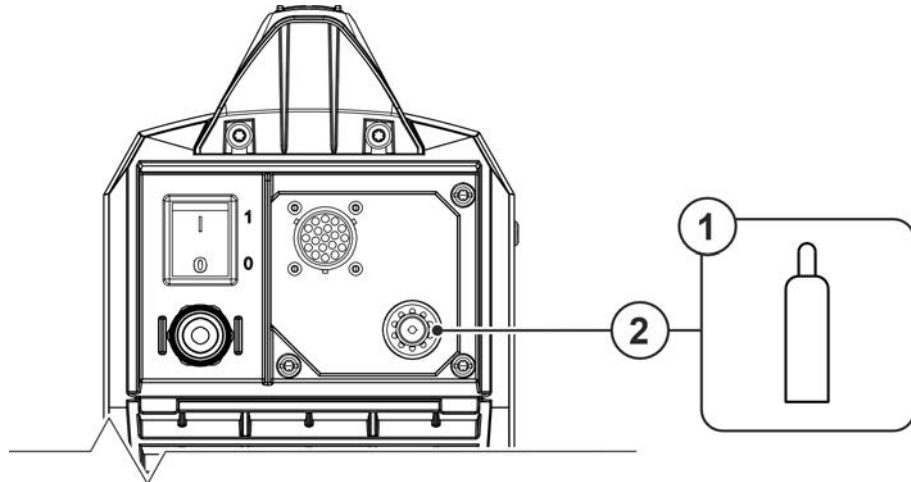


Afbeelding 5-10

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		drukregelaar
2		Uitgang van de drukregelaar
3		Gasfles
4		Kraan

- Alvorens de drukregelaar aan te sluiten op de gasfles de kraan van de fles kort openen om eventuele vervuilingen weg te blazen.
- De drukregelaar op het gasflesventiel gastdicht vastschroeven.
- Gasslangaansluiting op de uitgangszijde van het reduceerventiel gastdicht vastschroeven.

5.2.3.1 Aansluiting beschermgaslang



Afbeelding 5-11

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Gasfles
2		Aansluitschroefdraad - G $\frac{1}{4}$ " Beschermgasaansluiting (ingang)

- Schroef de aansluitnippel van de gaslang op de aansluitnippel G $\frac{1}{4}$ ".

5.2.4 Instelling Hoeveelheid beschermgas (gastest)/slangpakket spoelen

- Open langzaam de kraan van de gasfles.
- Open de drukregelaar.
- Schakel de stroombron in met de hoofdschakelaar.
- Gashoeveelheid via drukregelaar in overeenstemming met de toepassing instellen.
- De gastest kan op de apparaatbesturing door het indrukken van de drukknop Gastest worden geactiveerd > zie hoofdstuk 4.2.

Hoeveelheid beschermgas instellen (gastest)

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

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

Instelrichtlijn: Diameter in mm van de gaskop komt overeen met l/min gasdoorvoer.

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

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

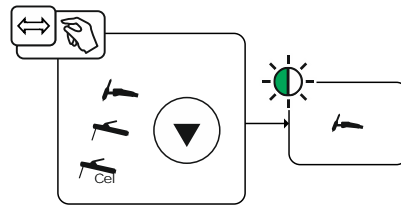
Inert gas	Factor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.2.4.1 Gasnastroomautomatiek

Bij de ingeschakelde functie wordt de gasnastroomtijd op basis van het vermogen door de apparaatbesturing aangepast. De instelbare gasnastroomtijd heeft betrekking op de maximaal mogelijke stroomsterkte van de stroombron en neemt dienovereenkomstig lineair af.

De functie gasnastroomautomatiek kan in het apparaat-configuratiemenu worden in- of uitgeschakeld > zie hoofdstuk 5.8. Bij een geactiveerde functie worden bij keuze van de gasnastroomtijd, afwisselend de parameters en voor de automatiek weergegeven.

5.2.5 Stel de lasmethode in

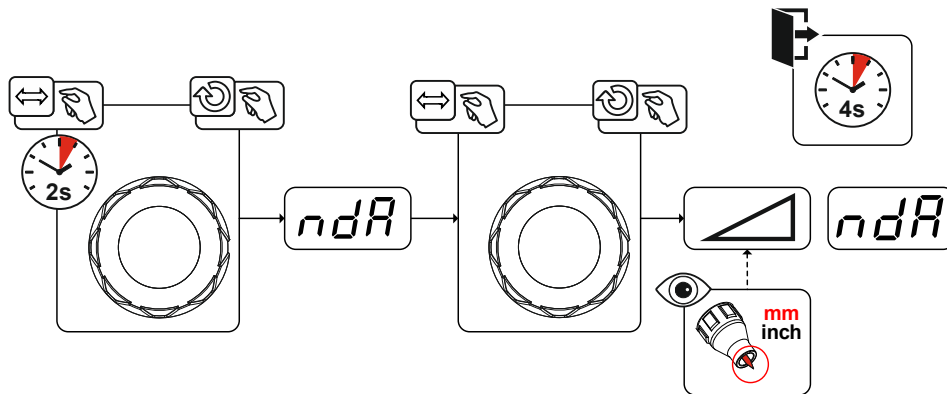


Afbeelding 5-12

5.2.5.1 Basisinstelling (wolfraamelektrodediameter)

Door de instelling van de wolfraamelektrodediameter $[ndA]$ wordt de ontstekingsenergie en de minimumstroomgrens optimaal vooraf ingesteld. Bij kleine elektrodediameters is bijv. minder ontstekingsenergie benodigd dan bij grotere elektrodediameters.

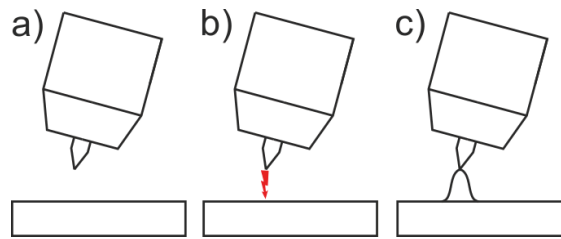
Met de keuze van de elektrodediameter wordt een minimumstroomgrens ingesteld, die op zijn beurt een effect heeft op de start-, hoofd- en dalstroom. Minimumstroomgrenzen verhinderen een onstabiele vlamboog bij lage stroomsterktes. De minimumstroomgrenzen kunnen, indien gewenst, in het apparaat-configuratiemenu door de parameter $[ELI]$ worden gedeactiveerd > zie hoofdstuk 5.8. Bij gebruik van de voetafstandsbediening zijn de minimumstroomgrenzen gedeactiveerd.



Afbeelding 5-13

5.2.6 Ontsteking vlamboog

5.2.6.1 HF-ontsteking



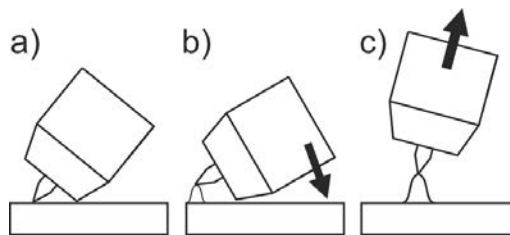
Afbeelding 5-14

De vlamboog wordt contactloos met hoogspanningsontstekingspulsen gestart:

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

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

5.2.6.2 Liftarc



Afbeelding 5-15

De boog wordt door contact met het werkstuk gestart.

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

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

5.2.6.3 Automatische uitschakeling

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

- Tijdens de ontstekingsfase
3 s na de lasstart stroomt er geen lasstroom (ontstekingsfout).
- Tijdens de lasfase
De vlamboog wordt langer dan 5 s onderbroken (vlamboogonderbreking). In het apparaatconfiguratiemenu > zie hoofdstuk 5.8 kan de tijd voor het opnieuw ontsteken na een vlamboogonderbreking worden uitgeschakeld of tijdsgerelateerd worden ingesteld (parameter $\overline{I \& R}$).

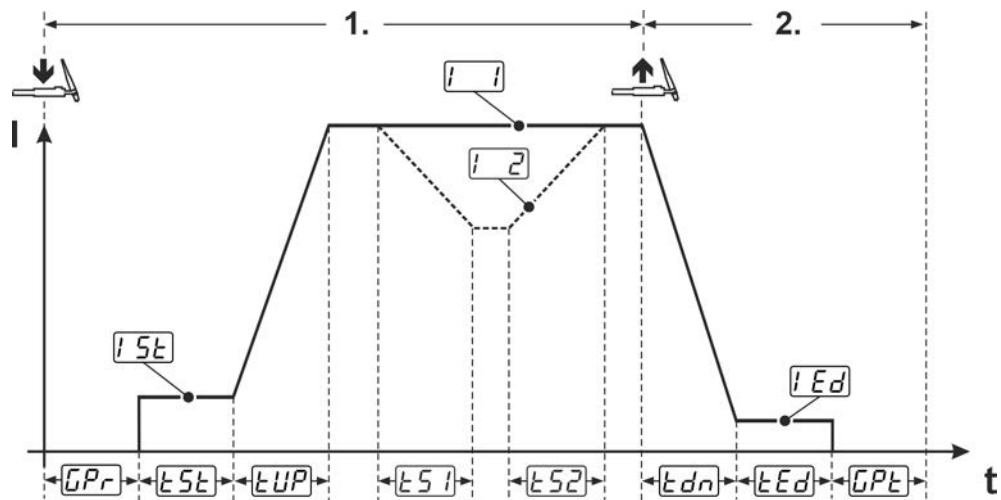
5.2.7 Bedrijfsmodi (functieverlopen)

5.2.7.1 Verklaring van de tekens

Symbol	Betekenis
	Toortsschakelaar 1 indrukken
	Toortsschakelaar 1 loslaten
I	Stroom
t	Tijd
\overline{GPr}	Gasvoorstromen
\overline{ISt}	Startstroom
\overline{tSt}	Starttijd
\overline{tUp}	Up-slope tijd
\overline{tP}	Punttijd
$\overline{I1}$	Hoofdstroom (minimale tot maximale stroom)
$\overline{I2}$	Daalstroom
\overline{IPL}	Pulsstroom (gemiddelde waardepulsen)
\overline{BRL}	Balans (gemiddelde waardepulsen)
\overline{FrE}	Frequentie (gemiddelde waardepulsen)
$\overline{tS1}$	Slope-tijd van de hoofdstroom naar de daalstroom
$\overline{tS2}$	Slope-tijd van de daalstroom naar de hoofdstroom
\overline{tdn}	Down-slope tijd
\overline{IEd}	Eindstroom
\overline{tEd}	Eindstroomtijd
\overline{GPE}	Gasnastromen

5.2.7.2 2-takt-bedrijf

Proces



Afbeelding 5-16

1.Takt:

- Toortsknop 1 indrukken en vasthouden.
- De gasvoorstroomtijd t_{Pr} loopt af (beschermgas stroomt).
- De vlamboog wordt ontstoken (HF-ontsteking).
- De startstroom I_{St} stroomt gedurende de starttijd t_{St} .
- De lasstroom stijgt tijdens de up-slope-tijd t_{UP} naar de hoofdstroom I_1 .

2.Takt:

- Toortsknop 1 loslaten.
- De hoofdstroom I_1 daalt tijdens de down-slope-tijd t_{dn} naar de eindstroom I_{Ed} .
Wordt de 1e toortsschakelaar tijdens de down-slope-tijd t_{dn} bediend, stijgt de stroom weer naar de hoofdstroom I_1 .
- De eindstroom I_{Ed} stroomt gedurende de eindstroomtijd t_{Ed} .
- De vlamboog dooft.
- De gasnastroomtijd t_{PE} loopt af (beschermgas wordt uitgeschakeld).

Daalstroom I_2

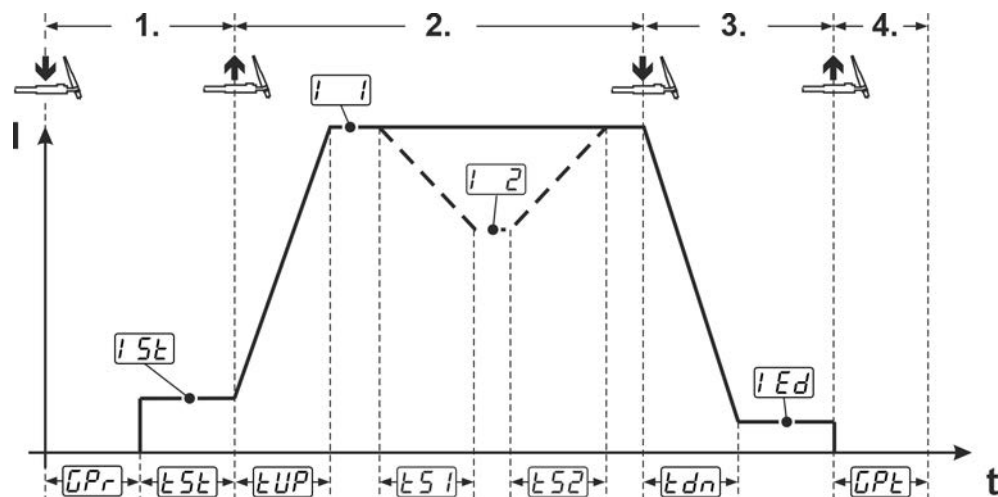
In iedere stroomfase kan via de slope-tijden t_{S1} en t_{S2} naar de daalstroom I_2 worden gewisseld. De instelling van de slope-tijden wordt in het expertmenu uitgevoerd > zie hoofdstuk 5.2.11.

Twee mogelijkheden voor het wisselen naar de daalstroom:

- Toortsschakelaar 2 vasthouden.
- Toortsschakelaar 1 indrukken (uitsluitend tijdens de down-slope- en de eindstroomfase bij uitgeschakelde functie tiptoets-einde t_{PE}).

5.2.7.3 4-takt-bedrijf

Proces



Afbeelding 5-17

1e takt

- Toortsknop 1 indrukken
- De gasvoorstroomtijd t_{Pr} loopt af (beschermgas stroomt).
- De vlamboog wordt ontstoken (HF-ontsteking).
- De startstroom i_{St} stroomt zolang de toortsschakelaar wordt ingedrukt, echter minimaal voor de start-tijd t_{St} .

2e takt

- Toortsknop 1 loslaten.
- De lasstroom stijgt tijdens de up-slope-tijd t_{Up} naar de hoofdstroom i_1 .

3. Takt

- Toortsknop 1 indrukken.
- De hoofdstroom i_1 daalt tijdens de down-slope-tijd t_{Dn} naar de eindstroom i_{Ed} .

4e takt

- Toortsknop 1 loslaten.
- De vlamboog dooft.
- De gasnastroomtijd t_{Et} loopt af (beschermgas wordt uitgeschakeld).

Daalstroom i_2

In iedere stroomfase kan via de slope-tijden t_{S1} en t_{S2} naar de daalstroom i_2 worden gewisseld. De instelling van de slope-tijden wordt in het expertmenu uitgevoerd > zie hoofdstuk 5.2.11.

Twee mogelijkheden voor het wisselen naar de daalstroom:

- Toortsschakelaar 2 vasthouden.
- Toortsschakelaar 1 indrukken.

Alternatieve lasstart (tiptoetsstart):

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

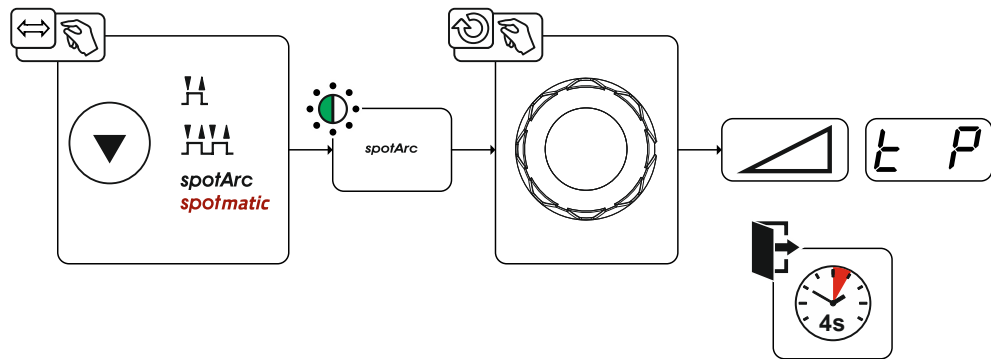
Alternatief laseinde (tiptoets-einde):

Bij een alternatief lasuiteinde wordt het proces door op de toortsschakelaar in de hoofdstroomfase te tikken direct beëindigd (gasnastroomtijd loopt af).

De functie tiptoets-einde t_{PE} moet vóór gebruik worden ingeschakeld (tikken op de daalstroom wordt daardoor gedeactiveerd).

5.2.7.4 spotArc

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

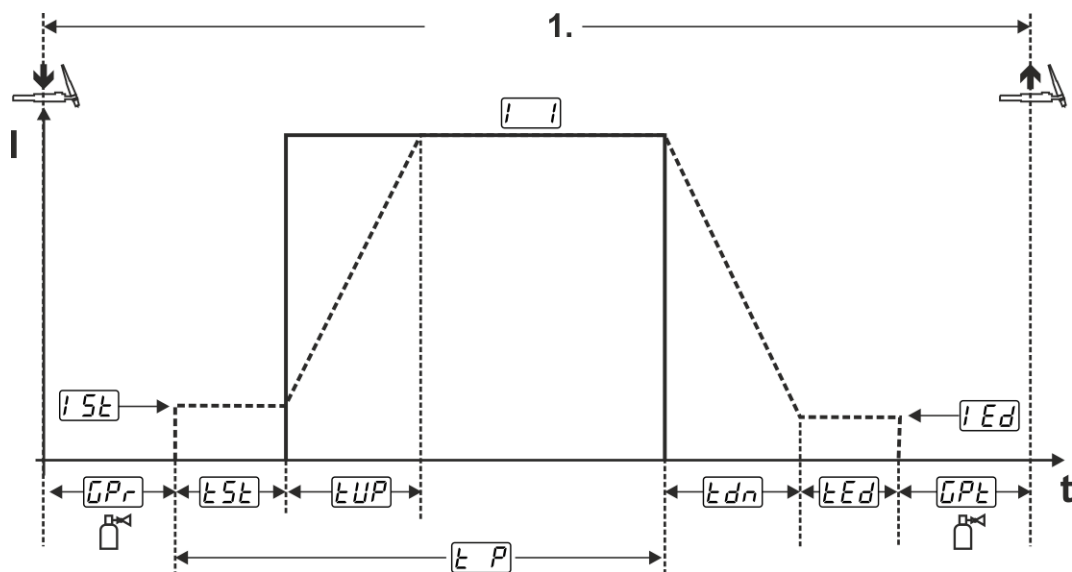


Afbeelding 5-18

Bij activering van de spotArc-functie wordt aanvullend de pulsautomatiek ingeschakeld. Indien nodig kan het pulslasen via de parameter PUL ook worden gedeactiveerd of tussen de pulsvarianten gemiddelde waardepulsen of pulsautomatiek worden omgeschakeld.

Om een effectief resultaat te bereiken, worden de slope-tijden t_{UP} en t_{dn} na de activering van de functie spotArc gedeactiveerd. Indien nodig kunnen de slope-tijden maar ook via de parameter t_{Lo} in deze bedrijfsmodus geactiveerd en weergegeven worden.

Voorbeeldweergaven met fabrieksinstellingen van de parameter:



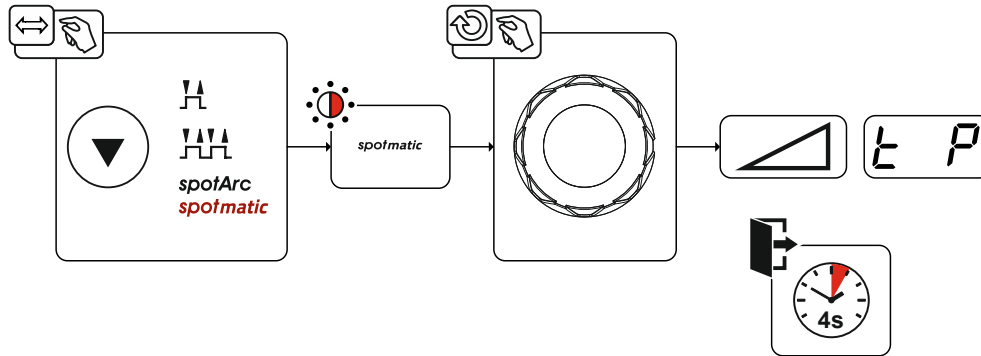
Afbeelding 5-19

Verloop:

- Toortsschakelaar indrukken en vasthouden.
- Gasvoorstroomtijd loopt af.
- HF-ontstekingsimpulsen springen van de elektrode over naar het werkstuk, de vlamboog ontsteekt.
- HF wordt uitgeschakeld.
- Lasstroom vloeit en gaat onmiddellijk naar de ingestelde waarde van de startstroom I_{SE} .
- De startstroom I_{SE} stroomt gedurende de startstroomtijd t_{SE} .
- De lasstroom stijgt met de ingestelde up-slope tijd t_{UP} tot de hoofdstroom I_i .
- Het proces wordt door het verlopen van de ingestelde spotArc-tijd t_P of het vroegtijdig loslaten van de toortsknop beëindigd.

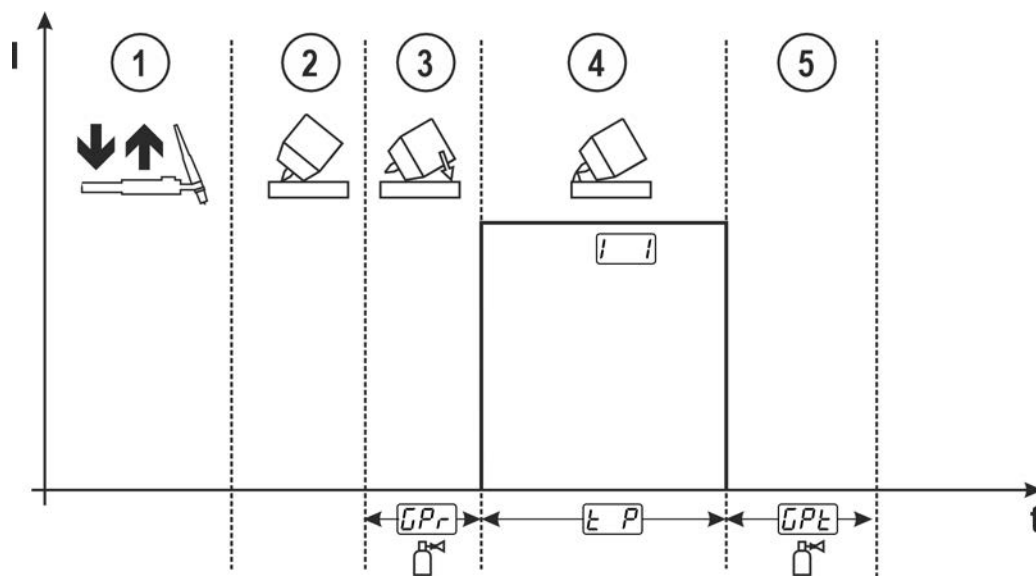
5.2.7.5 spotmatic

In tegenstelling tot de bedrijfsmodus spotArc wordt de vlamboog niet zoals gebruikelijk met het indrukken van de toortsknop gestart, maar door de wolfraamelektrode $\overline{5P7}$ kort op het werkstuk te plaatsen. De toortsknop is bedoeld voor de vrijgave van het lasproces. De vrijgave wordt aangegeven door het knippen het signaallampje spotArc/spotmatic. Bij spotmatic zijn standaard de afzonderlijke procesvrijgave $\overline{55P}$ en het korte instelbereik $\overline{5E5}$ van de punttijd $\overline{E P}$ geactiveerd.



Afbeelding 5-20

Voorbeeldweergaven met fabrieksinstellingen van de parameter:



Afbeelding 5-21

- ① Lastoortsschakelaar indrukken om het lasproces vrij te geven.
- ② Gaskop en wolframelektrodepunt voorzichtig op het werkstuk plaatsen.
- ③ Kantel de lastoorts over de toortsgaskop tot er tussen het elektrodepunt en het werkstuk een afstand van ca. 2-3 mm bestaat. Het beschermgas stroomt gedurende de ingestelde gasvoorstroomtijd \overline{GPr} . De vlamboog ontsteekt en de vooraf ingestelde hoofdstroom \overline{I} stroomt.
- ④ De hoofdstroomfase \overline{I} wordt door het verstrijken van de ingestelde punttijd \overline{tP} beëindigd.
- ⑤ De gasnastroomtijd \overline{GPE} loopt af en het lasproces wordt beëindigd.

De volgende parameters kunnen in het apparaatconfiguratiemenu worden aangepast > zie hoofdstuk 5.8:

- Afzonderlijke procesvrijgave ($\overline{SSP} > \overline{on}$):
Het lasproces moet voor elke vlamboogontsteking door het indrukken van de toortsknop opnieuw worden vrijgegeven. De procesvrijgave wordt na 30 s inactiviteit automatisch beëindigd.
 - Permanente procesvrijgave ($\overline{SSP} > \overline{OFF}$):
Het lasproces wordt door het eenmalig indrukken van de toortsknop vrijgegeven. De volgende vlamboogontstekingen worden gestart door kort plaatsen van de wolframelektrode. De procesvrijgave wordt door het nogmaals indrukken van de toortsknop of na 30 sec. inactiviteit automatisch beëindigd.
 - Processtart door aanbrengen van de wolframelektrode ($\overline{SP\eta} > \overline{on}$).
 - Processtart door toortsknop ($\overline{SP\eta} > \overline{OFF}$).
 - Korter instelbereik van de punttijd ($\overline{StS} > \overline{on}$).
 - Langer instelbereik van de punttijd ($\overline{StS} > \overline{OFF}$).
- In dit geval gedraagt het proces zich zoals bij spotArc.

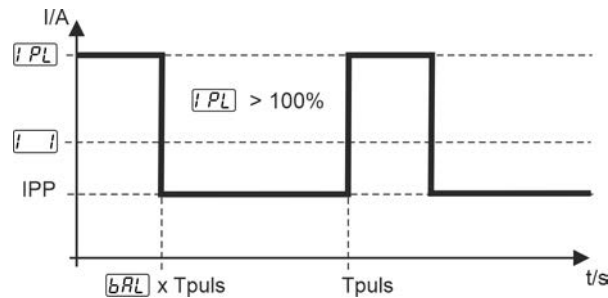
5.2.8 Pulslassen

5.2.8.1 Gemiddelde waarde-pulsen

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

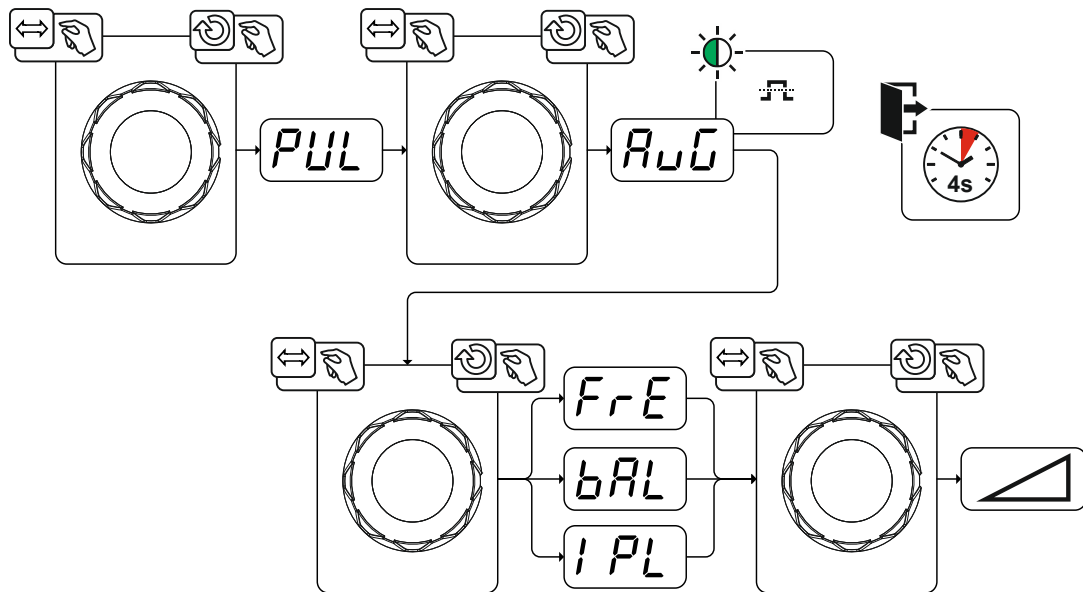
Bij gemiddelde waarde-pulsen (\overline{AUG}) wordt periodiek tussen twee stromen geschakeld, waarbij aan gemiddelde stroomwaarde (i), een pulsstroom (i_{PL}), een pulsbalans (bAL) en een puls-frequentie (FrE) moeten worden gespecificeerd. De ingestelde gemiddelde stroomwaarde in ampère is doorslaggevend. De pulsstroom wordt procentueel ten opzichte van de gemiddelde stroomwaarde aangegeven.

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



Afbeelding 5-22

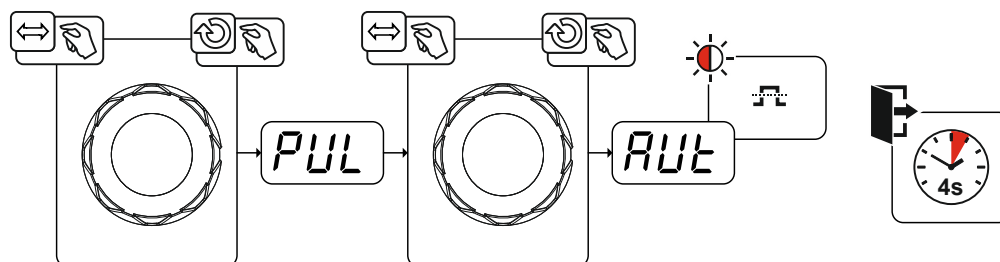
Instelling pulsstroom, puls-frequentie en pulsbalans



Afbeelding 5-23

5.2.8.2 Puls-automatiek

Door de gemiddelde stroomafhankelijke puls-frequentie en -balance wordt een trilling in het lasbad gegenereerd die de overbrugbaarheid van de luchtspleet positief beïnvloedt. De vereiste pulsparameters worden automatisch door de apparaatbesturing bepaald.



Afbeelding 5-24

5.2.9 Lastoorts (bedieningsvarianten)

5.2.9.1 Lastoortsmodus

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

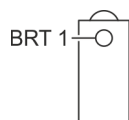
Verklaring van de symbolen lastoorts:

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

In het apparaatconfiguratiemenu via parameter Toortconfiguratie "`Er d`" > Toortsmodus "`Ed`" > zie hoofdstuk 5.8 worden de toortsmodi ingesteld.

Alleen de genoemde modi zijn zinvol voor de verschillende toortstypes.

Lastoorts met een toortsknop



Afbeelding 5-25

Functie	Bediening	Modus	
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	 	1
Daalstroom			

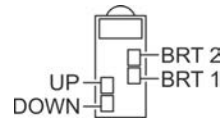
Lastoorts met twee branderknoppen of tuimelschakelaar



Afbeelding 5-26

Functie	Bediening	Modus	
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	 	1
Daalstroom			
Daalstroom	BRT 2		2
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1 + 2	 	
Daalstroom			
Lasstroom verhogen (up/down-snelheid)	BRT 1		3
Lasstroom verminderen (up/down-snelheid)	BRT 2		
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	 	3
Daalstroom			
Lasstroom verhogen (up/down-snelheid)	BRT 2	 	
Lasstroom verminderen (up/down-snelheid)			

TIG-functietoorts, Retox XQ



Afbeelding 5-27

Functie	Bediening		Modus
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	↓	1
Daalstroom		↕	
Daalstroom	BRT 2	↓	
Lasstroom verhogen (up/down-snelheid)	UP	↓	
Lasstroom verminderen (up/down-snelheid)	DOWN	↓	
Lasstroom Aan / Uit	BRT 1	↓	
Daalstroom		↕	
Daalstroom	BRT 2	↓	
Lasstroom in stappen verhogen (stroomsprong)	UP	↓	
Lasstroom in stappen verminderen (stroomsprong)	DOWN	↓	

5.2.9.2 Tiptoetsfunctie (toortsknop kort indrukken)

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

De tiptoets-functie kan voor de lasstart, via parameter $[EPS]$ en voor het laseinde, via parameter $[LPE]$ afzonderlijk voor iedere brandermodus gekozen worden. Bij een geactiveerd parameter $[LPE]$ vervalt het aantippen naar de daalstroom.

5.2.9.3 Up/down-snelheid:

Werking

Up-toets indrukken en ingedrukt houden:

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

Down-toets indrukken en ingedrukt houden:

stroomverlaging tot het bereiken van de minimumwaarde.

De instelling van de parameter Up-/Down-snelheid $[UD]$ wordt in het apparaatconfiguratiemenu > zie hoofdstuk 5.8 uitgevoerd en de snelheid wordt door een stroomwijziging uitgevoerd.

5.2.9.4 Stroomsprong

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

De instelling van parameter stroomsprong $[d]$ wordt in het apparaatconfiguratiemenu uitgevoerd > zie hoofdstuk 5.8.

5.2.10 Voetafstandsbediening RTF 1

De afstandsbediening dient voor de traploze instelling van de lasstroom (0 % tot 100 %) en is afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom $[V]$ op het lasapparaat.

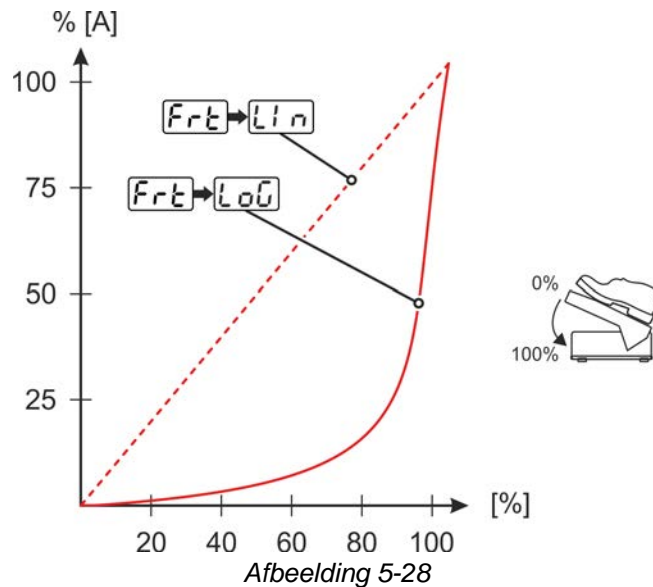
Overige individuele parameterinstellingen beïnvloeden het gedrag van de afstandsbediening:

- Omschakeling tussen lineair en logaritmisch activeringsgedrag $[FRL]$.
- Startprogramma $[SFR]$ voor de optimalisatie van de vlamhoogstabiliteit.
- Start-/stopmodus $[FLD]$ voor het starten en beëindigen van het lasproces zonder stroominstelling via de afstandsbediening.

5.2.10.1 Activeringsgedrag

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

De functie Reactiegedrag kan tussen de parameters van lineair reactiegedrag en logaritmisch reactiegedrag (af fabriek) worden omgeschakeld > zie hoofdstuk 5.8.


5.2.10.2 Startprogramma

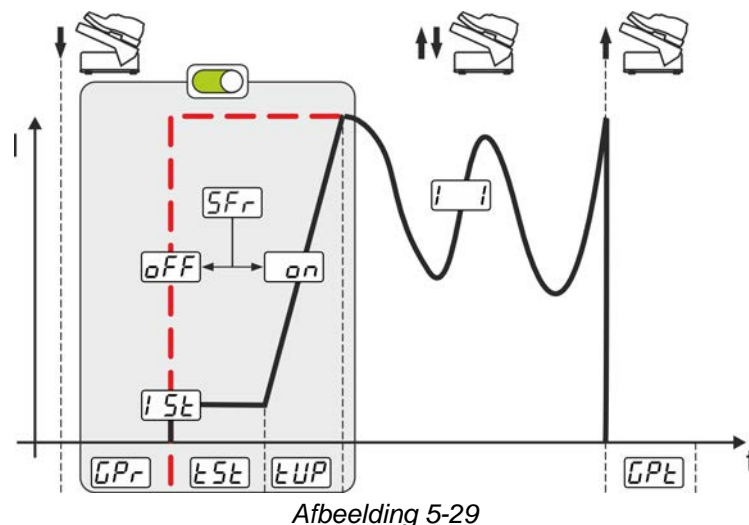
Het startprogramma $\overline{SF_r}$ kan in het apparaatconfiguratiemenu worden in- of uitgeschakeld > zie hoofdstuk 5.8.

Startprogramma ingeschakeld

Het startprogramma zorgt bij de processtart voor de noodzakelijke vlamboogstabiliteit tot het bereiken van de hoofdstroom " \overline{i} ". De startstroom " $\overline{i_{St}}$ ", de startstroomtijd " $\overline{t_{St}}$ " en het platform " $\overline{t_{UP}}$ " kunnen individueel overeenkomstig de lasopdracht worden aangepast. In het hoofdprogramma kan de lasstroom vrij via de voetafstandsbediening worden geregeld (af fabriek).

Startprogramma uitgeschakeld

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



5.2.10.3 Start-/stopmodus

De start-/stopmodus "Eto" kan in het apparaatconfiguratiemenu worden in- of uitgeschakeld > zie hoofdstuk 5.8.

Start-/stopmodus ingeschakeld

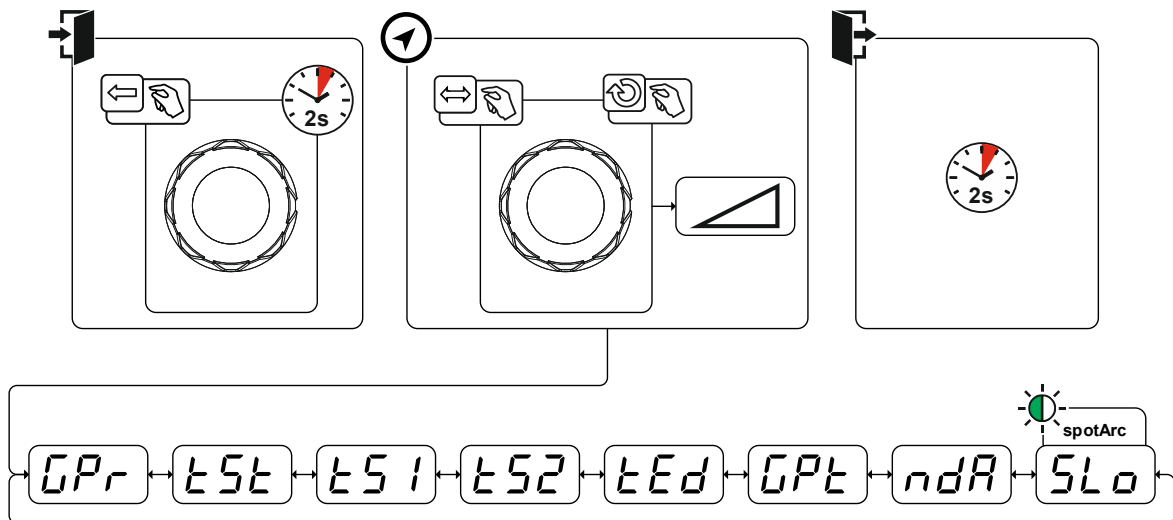
De voetafstandsbediening dient niet meer voor het instellen van de lasstroom, maar start of beëindigt het lasproces (vergelijk toortsknop). De lasstroom wordt in de normale modus via de stroombronbesturing of via de lastoorts met de Up-/Down-functie bepaald. De keuze van alle bedrijfsmodi (2-takt, 4-takt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

Start-/stopmodus uitgeschakeld

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

5.2.11 Expertmenu (TIG)

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



Afbeelding 5-30

Display	Instelling / selecteren
GPr	Gasvoorstroomtijd
tSt	Starttijd (continue startstroom)
tS1	Slope-tijd (hoofdstroom op daalstroom)
tS2	Slope-tijd (daalstroom op hoofdstroom)
tEd	Eindstroomtijd (continue eindstroom)
GPl	Gasnastroomtijd
ndA	Diameter wolframelektrode/ontstekingsoptimalisering
SL0	Slope-tijden (spotArc/spotmatic) Slope-tijden (t_{up} EUP en t_{dn} EDN) in de bedrijfsmodi spotArc en spotmatic (lange punttijd) ON----- Slope-tijden ingeschakeld. OFF----- Slope-tijden uitgeschakeld (verborgen).

5.3 Elektrodelassen

5.3.1 Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding

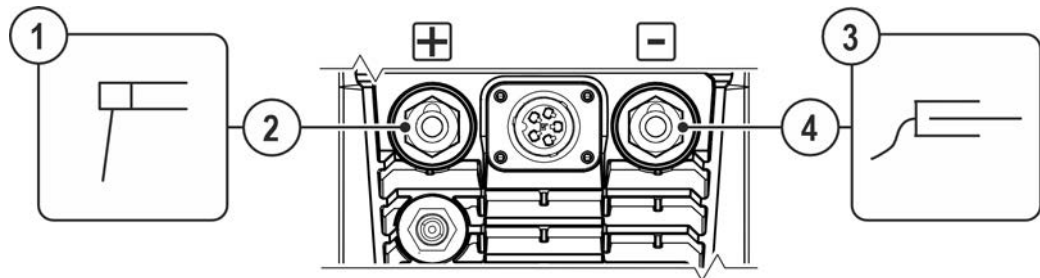
⚠ VOORZICHTIG



Beknellings- en verbrandingsgevaar!

Bij de vervanging van de staafelektrode bestaat beknellings- en verbrandingsgevaar!

- Gebruik geschikte droge veiligheidshandschoenen.
- Gebruik een geïsoleerde tang om verbruikte staafelektroden te verwijderen en gelaste werkstukken te verplaatsen.



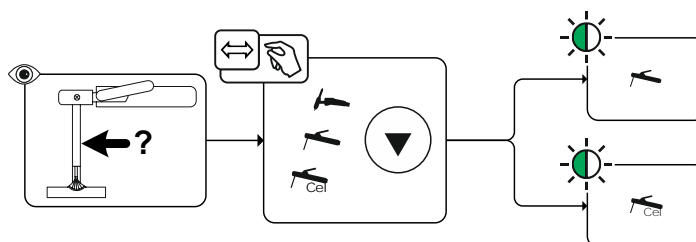
Afbeelding 5-31

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Elektrodehouder
2		Lasstroomkabel
3		Werkstuk
4		Werkstukleiding

- Steek de kabelstekker van de elektrodehouder en aarde kabel in de toepassingsafhankelijke lasstroombus en vergrendel deze door deze rechtsom te draaien. De betreffende polariteit is afhankelijk van de opgave van de fabrikant van de elektroden; deze staat op de verpakking van de elektroden.

5.3.2 Stel de lasmethode in

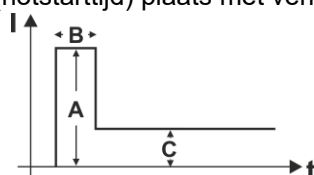
De onderstaande selectie van de lasopdracht is een toepassingsvoorbeeld: de selectie wordt altijd in dezelfde volgorde uitgevoerd. Controlelampjes (led) tonen de geselecteerde combinatie.



Afbeelding 5-32

5.3.3 Hotstart

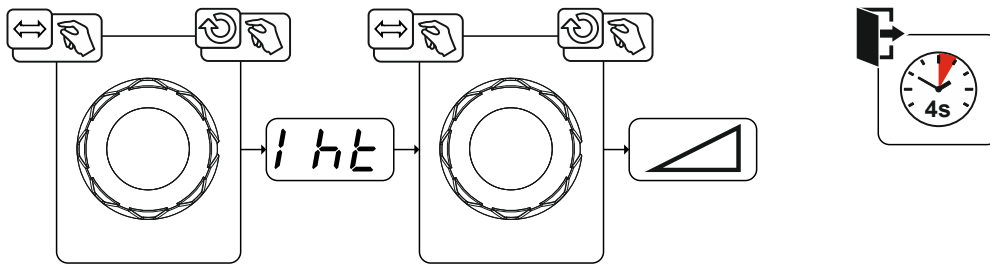
Voor het veilig ontsteken van de vlamboog en een toereikende verhitting op het nog koude basismateriaal aan het begin van het lassen zorgt de functie hotstart. Het ontsteken vindt daarbij na een bepaalde tijd (hotstarttijd) plaats met verhoogde stroomsterkte (hotstartstroom).



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

Afbeelding 5-33

5.3.3.1 Hotstart-stroom



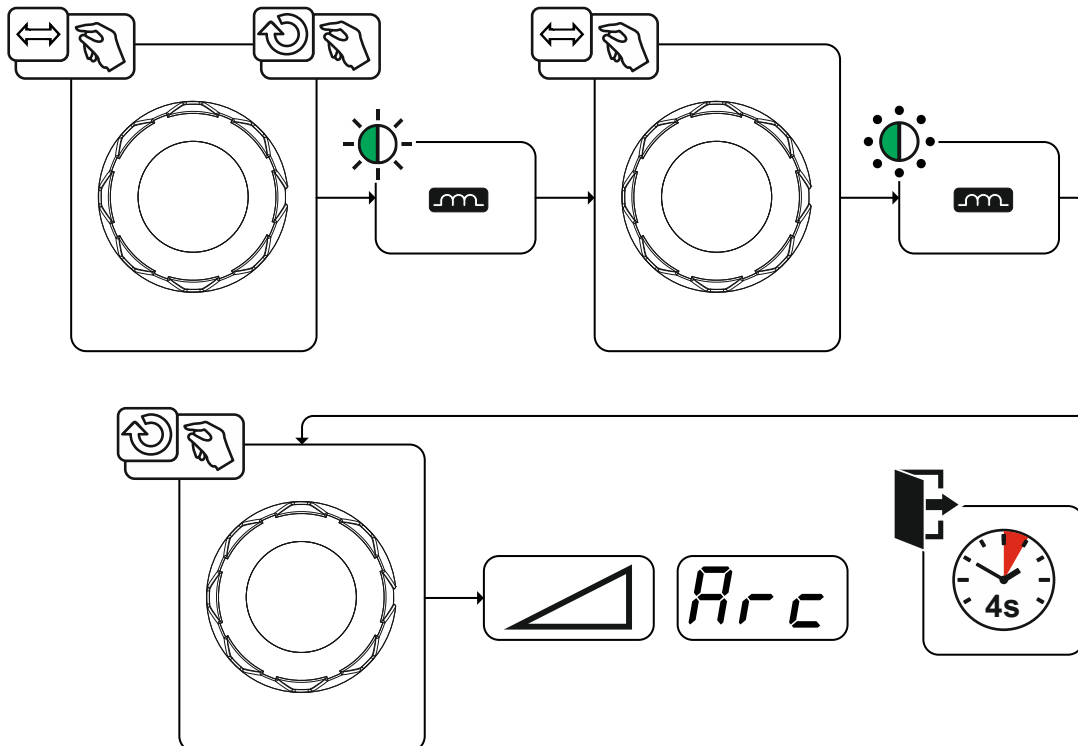
Afbeelding 5-34

5.3.3.2 Hotstart-tijd

De instelling van de hotstart-tijd wordt in het expertmenu uitgevoerd > zie hoofdstuk 5.4.1.

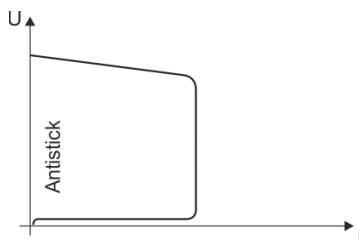
5.3.4 Arcforce

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



Afbeelding 5-35

5.3.5 Antistick



Antistick voorkomt het uitgloeien van de elektrode.

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

Afbeelding 5-36

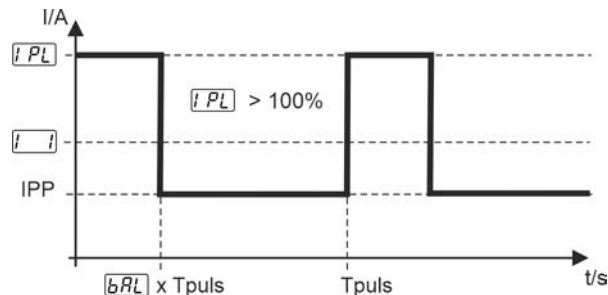
5.3.6 Pulslassen

5.3.6.1 Gemiddelde waarde-pulsen

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

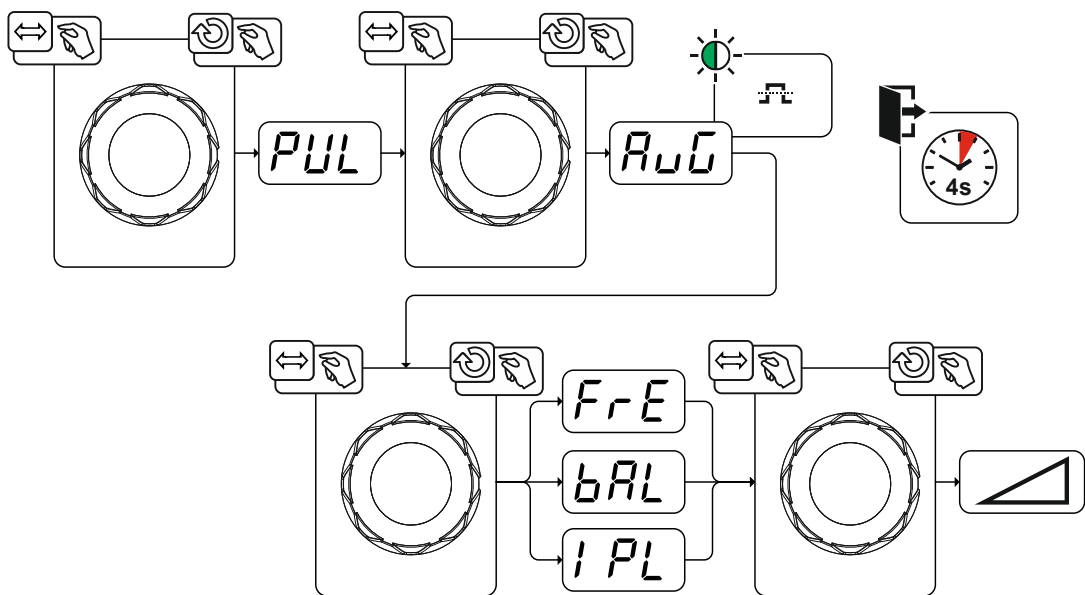
Bij gemiddelde waardepulsen (\overline{PUL}) wordt periodiek tussen twee stromen geschakeld, waarbij aan gemiddelde stroomwaarde (i), een pulsstroom (i_{PL}), een pulsbalans (b_{RL}) en een pulsfrekwentie (f_{rE}) moeten worden gespecificeerd. De ingestelde gemiddelde stroomwaarde in ampère is doorslaggevend. De pulsstroom wordt procentueel ten opzichte van de gemiddelde stroomwaarde aangegeven.

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



Afbeelding 5-37

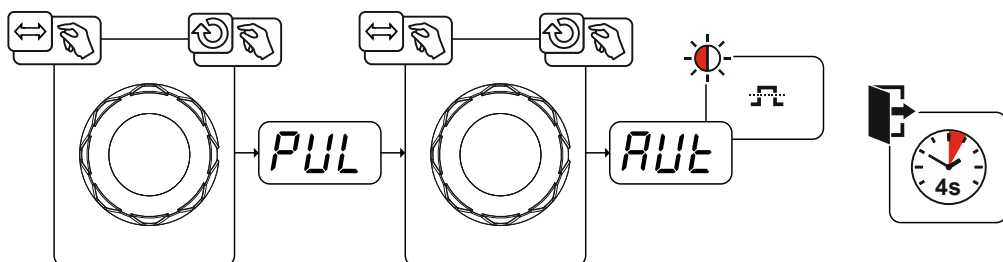
Instelling pulsstroom, pulsfrekwentie en pulsbalans



Afbeelding 5-38

5.3.6.2 Puls-automatiek

Door de gemiddelde stroomafhankelijke pulsfrekwentie en -balance wordt een trilling in het lasbad gegenereerd die de overbrugbaarheid van de lichtspleet positief beïnvloedt. De vereiste pulsparameters worden automatisch door de apparaatbesturing bepaald.



Afbeelding 5-39

5.4 Begrenzing vlambooglengte (USP)

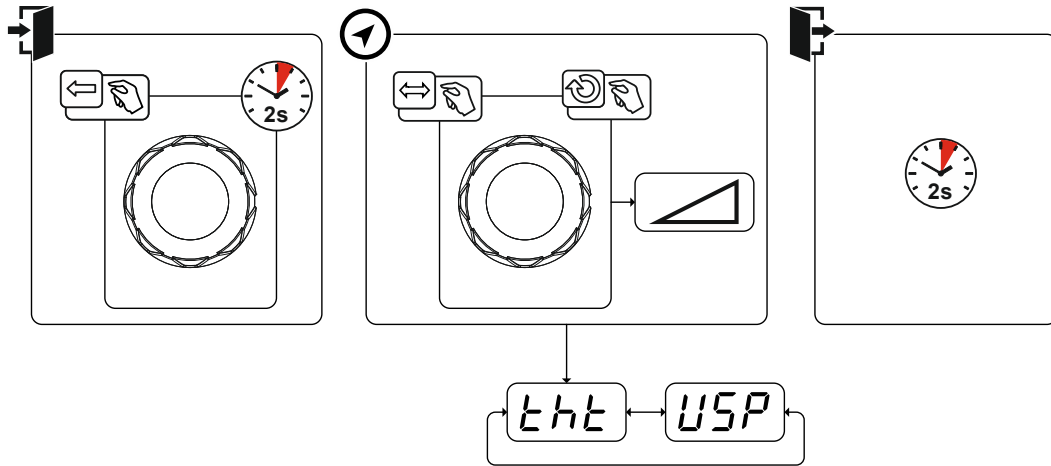
De functie begrenzing vlambooglengte **USP** stopt het lasproces bij de detectie van een te hoge vlamboogspanning (ongewone hoge afstand tussen elektrode en werkstuk). De functie kan in het expertmenu in- of uitgeschakeld worden > zie hoofdstuk 5.4.1.

De vlambooglengtebegrenzing kan voor cel-karakteristieken (indien aanwezig) niet worden gebruikt.

5.4.1 Expertmenu (Elektrodelassen)

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

De instelbereiken van parameterwaarden zijn samengevat in het hoofdstuk Parameteroverzicht > zie hoofdstuk 10.1.



Afbeelding 5-40

Display	Instelling / selecteren
	Hotstart-tijd
	Vlambooglengte-begrenzing > zie hoofdstuk 5.4 <input type="checkbox"/> ON ----- functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> OFF ----- functie uitgeschakeld

5.5 Afstandsbedieningen

De afstandsbedieningen worden via de 19-polige aansluitbus van de afstandsbediening (analoog) bestuurd.

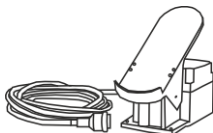
5.5.1 RTF-X TIG 19PoI



Functies

- Traploos regelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Lasproces start/stop (TIG)

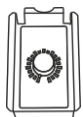
5.5.2 RTF1 19POL



Functies

- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Lasproces start/stop (TIG)

5.5.3 RT1 19POL



Functies

- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.

5.5.4 RTG1 19POL



Functies

- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.

5.5.5 RTA PWS2



Functies

- Instelling lasstroom (0 % tot 100 %)
- Schakelaar voor het wisselen van de polariteit. Uitsluitend actief bij apparaten met ompoolschakelaar (PWS).
- Instelling van Arcforce

5.6 Energiebesparingsmodus (Standby)

De energiebesparingsmodus kan via de parameter **5bA** in het apparaatconfiguratiemenu tijdelijk ingesteld of gedeactiveerd worden > zie hoofdstuk 5.8.



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

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

5.7 Toegangsbesturing

Uit oogpunt van veiligheid tegen onbevoegde of onbedoelde verstelling kan de apparaatbesturing worden vergrendeld. De toegangsblokkering werkt als volgt:

- Parameters en instellingen in het apparaatconfiguratiemenu, in het expertmenu en in het functieverloop worden weergegeven, maar kunnen niet worden gewijzigd.
- Het lasproces kan niet worden omgeschakeld.

De parameters voor de instelling van de toegangsblokkering wordt in het apparaatconfiguratiemenu ingesteld > zie hoofdstuk 5.8.

Toegangsblokkering activeren

- Toegangscode voor toegangsblokkering instellen: selecteer parameter **cod** en een cijfercode (0-999).
- Toegangsblokkering activeren: zet parameter **loc** op toegangsblokkering geactiveerd **on**.

De activering van de toegangsblokkering wordt met signaallampje "Toegangsblokkering geactiveerd" weergegeven > zie hoofdstuk 4.2.

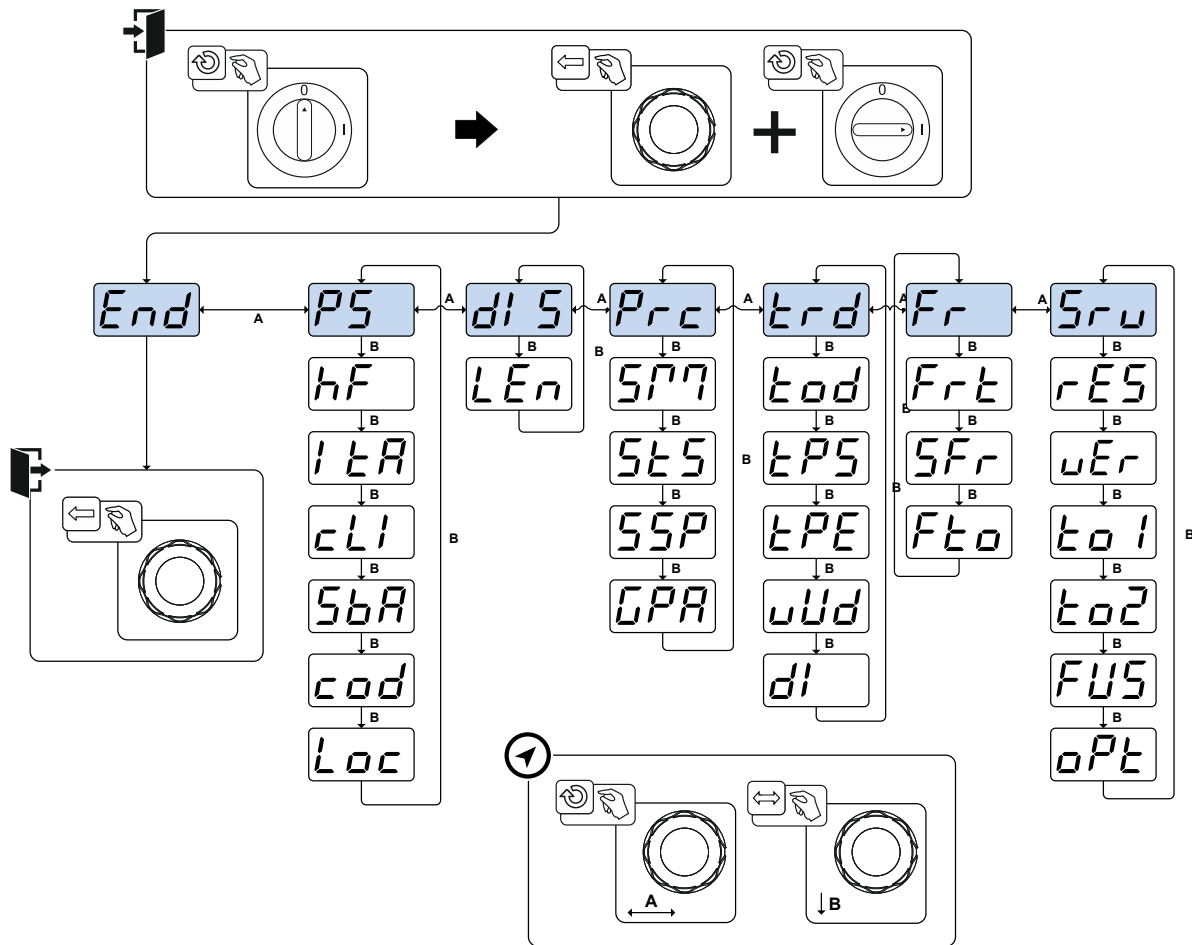
Toegangsblokkering opheffen

- De toegangscode voor toegangsblokkering invoeren: selecteer parameter **cod** en voer de eerder ingevoerde cijfercode in (0-999).
- Toegangsblokkering deactiveren: zet parameter **loc** op toegangsblokkering gedeactiveerd **off**. De toegangsblokkering kan alleen door de invoer van het eerder geselecteerde cijfercode worden gedeactiveerd.

5.8 Configuratiemenu voor apparatuur

De basisinstellingen van het apparaat worden in het apparaatconfiguratiemenu uitgevoerd.

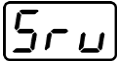
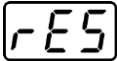
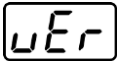
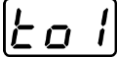
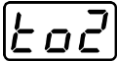
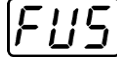
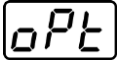
5.8.1 Selectie, wijziging en opslag van parameters



Afbeelding 5-41

Display	Instelling / selecteren
End	Menu verlaten Exit
PS	Menu stroombron
HF	Ontstekingstype (TIG) <input type="checkbox"/> on ----- HF-ontsteking geactiveerd (af fabriek) <input type="checkbox"/> FF ----- Ontstekingstype Liftarc geactiveerd
I t A	Opnieuw ontsteken na vlamboogonderbreking > zie hoofdstuk 5.2.6.3 <input type="checkbox"/> FF ----- Functie uitgeschakeld of tijdstelling
c L I	Minimale stroombegrenzing (TIG) > zie hoofdstuk 5.2.5 Naargelang de ingestelde wolfraamelektrodediameter <input type="checkbox"/> FF ----- Functie uitgeschakeld <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld (af fabriek)
S b A	Tijdsafhankelijke energiebesparingsfunctie > zie hoofdstuk 5.6 Duur van ongebruik tot de energiebesparingsmodus wordt geactiveerd. Instelling <input type="checkbox"/> FF = uitgeschakeld of numerieke waarde 5 min. - 60 min..
c o d	Toegangsbediening – toegangscode Instelling: 000 tot 999 (af fabriek 000)

Display	Instelling / selecteren
Loc	Toegangsbediening > zie hoofdstuk 5.7 <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> off ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)
dis	Menu Apparaatweergave
Len	Instelling meetsysteem <input type="checkbox"/> mm ----- Lengte-eenheden in mm - metriek stelsel (af fabriek). <input type="checkbox"/> in ----- Lengte-eenheden in inch - imperiaal systeem.
Proc	Menu Proces
Spot	Bedrijfsmodus spotmatic > zie hoofdstuk 5.2.7.5 Ontsteking door contact met het werkstuk <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> off ----- Functie uitgeschakeld
Sts	Instelling punttijd > zie hoofdstuk 5.2.7.5 <input type="checkbox"/> on ----- Korte punttijd (af fabriek) <input type="checkbox"/> off ----- Lange punttijd
SSP	Instelling procesvrijgave > zie hoofdstuk 5.2.7.5 <input type="checkbox"/> on ----- Procesvrijgave afzonderlijk (af fabriek) <input type="checkbox"/> off ----- Procesvrijgave permanent
GPA	Gasnastroomautomatiek > zie hoofdstuk 5.2.4.1 <input type="checkbox"/> on ----- Functie aan <input type="checkbox"/> off ----- Functie uit (af fabriek)
Trd	Menu toortsconfiguratie Lastoortsfuncties instellen
ToD	Toortsmodus (af fabriek 1) > zie hoofdstuk 5.2.9.1
LPS	Alternatieve lasstart - tiptoets-start > zie hoofdstuk 5.2.7.3 <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld <input type="checkbox"/> off ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek)
LPE	Alternatief laseinde - tiptoets-einde > zie hoofdstuk 5.2.7.3 <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld. <input type="checkbox"/> off ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek).
UUD	Up/down-snelheid > zie hoofdstuk 5.2.9.3 Waarde verhogen > snelle stroomverandering Waarde verlagen > langzame stroomverandering
di	Stroomsprong > zie hoofdstuk 5.2.9.4 Instelling stroomsprong in ampère
Fr	Menu afstandsbediening
FrL	Activeringsgedrag > zie hoofdstuk 5.2.10.1 <input type="checkbox"/> Lin ----- Lineair activeringsgedrag <input type="checkbox"/> Log ----- Logaritmisch activeringsgedrag (af fabriek)
SFr	Startprogramma voetafstandsbediening > zie hoofdstuk 5.2.10.2 <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld (af fabriek). <input type="checkbox"/> off ----- Functie uitgeschakeld.
FLo	Start-/stopmodus > zie hoofdstuk 5.2.10.3 <input type="checkbox"/> on ----- Functie ingeschakeld. <input type="checkbox"/> off ----- Functie uitgeschakeld (af fabriek).

Display	Instelling / selecteren
	Servicemenu Wijzigingen in het servicemenu dienen uitsluitend in overleg met bevoegd servicepersoneel te worden uitgevoerd!
	Reset (Resetten naar fabrieksinstellingen) <input type="checkbox"/> FF----- uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> FD----- Resetten van alle waarden en instellingen <input type="checkbox"/> o----- Resetten van de inschakelduur <input type="checkbox"/> I----- Resetten van de vlamboogtijd <input type="checkbox"/> oI----- Resetten van de inschakelduur en vlamboogtijd De reset wordt door het indrukken van de draaiknop uitgevoerd.
	Softwareversie van de apparaatbesturing Weergave van de softwareversie (lopende tekst).
	Inschakelduur/vlamboogtijd (resetbaar) <input type="checkbox"/> oI----- Weergave van de resetbare inschakelduur in uren en minuten (resetbaar via parameter <input type="checkbox"/> ES). <input type="checkbox"/> I I----- Weergave van de resetbare vlamboogtijd in uren en minuten (resetbaar via parameter <input type="checkbox"/> ES)
	Inschakelduur/vlamboogtijd (totaal) <input type="checkbox"/> o2----- Weergave van de inschakelduur in uren en minuten (totaal) <input type="checkbox"/> I 2----- Weergave van de vlamboogtijd in uren en minuten (totaal)
	Dynamische capaciteitsaanpassing > zie hoofdstuk 7.6
	Vlamboogherkenning voor lashelm (TIG) Gemoduleerde golving voor een betere vlamboogherkenning <input type="checkbox"/> 0----- Functie uitgeschakeld (af fabriek) <input type="checkbox"/> I----- gemiddelde intensiteit <input type="checkbox"/> 2----- hoge intensiteit

6 Onderhoud, verzorging en afvalverwerking

6.1 Algemeen

GEVAAR



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

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

WAARSCHUWING



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

- Volg de onderhoudsvoorschriften > zie hoofdstuk 6.2.
- Als aan een van de onderstaande controles niet wordt voldaan, mag het apparaat pas na reparatie en hernieuwde keuring opnieuw in bedrijf worden gesteld.

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

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

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

6.1.1 Schoonmaken

- Maak de buitenoppervlakken schoon met een vochtige doek (gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen).
- Blaas het ventilatiekanaal en eventuele koelrooster van het apparaat uit met olie- en watervrij perslucht. De perslucht kan de apparaatventilator te snel laten draaien en daardoor beschadigen. Zet daarom de perslucht niet direct op de apparaatventilator en zet indien nodig de ventilator mechanisch vast.
- Controleer de koelvloeistof op vuil en vervang indien nodig.

6.1.2 Vuilfilter

Bij gebruik van een vuilfilter wordt de koelluchtdoorvoer gereduceerd en daardoor de inschakelduur van het apparaat verlaagd. De inschakelduur daalt als de vervuiling van het filter toeneemt. Het vuilfilter moet regelmatig gedemonteerd en door het afblazen met perslucht worden gereinigd (afhankelijk van de vuilintensiteit).

6.2 Onderhoudswerkzaamheden, intervallen

6.2.1 Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden

Visuele controle

- Netvoedingskabel en desbetreffende trekcontlasting
- Bevestigingselementen gasfles
- Slangpakket en stroomaansluitingen op uitwendige beschadigingen controleren en evt. vervangen c.q. door vakpersoneel laten repareren!
- Gaslangen en desbetreffende schakelinrichtingen (magneetventiel)
- Alle aansluitingen en de slijtagedelen op handvaste zit controleren en evt. vastdraaien.
- De correcte bevestiging van de draadspool controleren.
- Transportwielen en desbetreffende bevestigingselementen
- Transportelementen (gordel, kraanogen, handgreep)
- Overig, de algemene toestand

Controle op goede werking

- Bedienings-, meld-, bescherm- en instelinrichtingen (Functionele keuring)
- Lasstroomkabels (op vaste en vergrendelde bevestiging controleren)
- Gaslangen en desbetreffende schakelinrichtingen (magneetventiel)
- Bevestigingselementen gasfles
- De correcte bevestiging van de draadspool controleren.
- Schroef- en stekerverbindingen van aansluitingen en slijtagedelen op de correcte zit controleren en eventueel vastdraaien.
- Vastplakkende lasspetters verwijderen.
- Draadtoevoerrollen regelmatig reinigen (afhankelijk van de vervuilingsgraad).

6.2.2 Maandelijks onderhoudswerkzaamheden

Visuele controle

- Behuizingsschade (voor-, achter- en zijkanten)
- Transportwielen en desbetreffende bevestigingselementen
- Transportelementen (gordel, kraanogen, handgreep)
- Controleren of koelmiddelslangen en desbetreffende aansluitingen schoon zijn

Controle op goede werking

- Keuzeschakelaar, besturingsapparaten, noodstopinrichtingen, spanningsvermindervoorzieningen, meld- en controlelampjes
- Controleren of de draadgeleidingselementen (draadtoevoerrolname, draadinloopnippel, draadgeleidingsbuis) goed vast zitten. Het wordt aanbevolen om de draadtoevoerrolname (eFeed) na 2000 bedrijfsuren te vervangen, zie slijtageonderdelen).
- Controleren of koelmiddelslangen en desbetreffende aansluitingen schoon zijn
- Controleren en reinigen van de lastoorts. Door afzettingen in de toorts kunnen kortsluitingen optreden, die het lasresultaat negatief kunnen beïnvloeden en als gevolg de toorts kunnen beschadigen!

6.2.3 Jaarlijkse keuring (inspectie en keuring tijdens gebruik)

Er dient een herhalingsstest uitgevoerd te worden volgens de norm IEC 60974-4 "Periodieke inspectie en keuring". Naast de hier vermelde controlevoorschriften moet er worden voldaan aan de wetten en voorschriften van het land in kwestie.

Meer informatie vindt u in de bijgevoegde brochure "Warranty registration" en informatie over garantie, onderhoud en keuring op www.ewm-group.com!

6.3 Afvalverwerking van het apparaat

**Adequate afvalverwijdering!**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7 Verhelpen van storingen

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


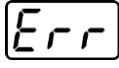
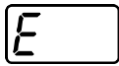
7.1 Softwareversie van de apparaatbesturing

De opvraag van de softwareversie dient uitsluitend ter informatie voor bevoegd servicepersoneel en kan in het configuratiemenu van het apparaat worden uitgevoerd > zie hoofdstuk 5.8!

7.2 Foutmeldingen (Stroombron)

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

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

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

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

- Houd een documentatie bij van de optredende fouten van het lasapparaat en geef deze zondig 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 draandarijving.
 - ✘ 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: -fout

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

Fout 37: Overtemperatuur / fout in de elektronica

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

Fout 38: Fout IIST

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

Fout 39: Fout in de elektronica

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

Fout 40: Fout in de elektronica

- ✓ Fout I>0
- ✘ Service aanvragen.

Fout 47: Draadloze verbinding (BT)

Categorie B

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

Fout 48: Ontstekingsfout

Categorie B

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

Fout 49: Vlamboogonderbreking

Categorie B

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

Fout 50: Programmanummer

Categorie B

- ✓ Interne fout.
- ✘ Service aanvragen.

Fout 51: Nood-stop

Categorie A

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

Fout 52: Geen DV-apparaat

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


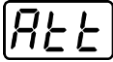

- ✓ Bedrijfs- en netspanning zijn niet-compatibel.
- ✘ Bedrijfs- en netspanning controleren resp. aanpassen.

^[1] alleen Picotig 220 puls

^[2] waarden en of schakeldrempels zie technische gegevens > zie hoofdstuk 8.

7.3 Waarschuwingmeldingen

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

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

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

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

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

Waarschuwing	Mogelijke oorzaak / oplossing
22 Overtemperatuur 3	gereserveerd
23 Overtemperatuur 4	gereserveerd
24 Koelmiddeldoorstroomwaarschuwing	Koelmiddeltoevoer controleren. Koelmiddelpeil controleren en eventueel bijvullen. Doorstroom- en schakeldrempels controleren. ^[2]
25 Doorstroom 2	gereserveerd
26 Doorstroom 3	gereserveerd
27 Doorstroom 4	gereserveerd
28 Draadvoorraadwaarschuwing	Draadtoevoer controleren.
29 Draadtekort 2	gereserveerd
30 Draadtekort 3	gereserveerd
31 Draadtekort 4	gereserveerd
32 Snelheidsfout	Storing van het draadaanvoerapparaat, continue overbelasting van de draadaandrijving.
33 Overstroom draadtoevoermotor	Overstroomdetectie draadtoevoermotor.
34 JOB onbekend	De JOB-selectie is niet uitgevoerd omdat het JOB-nummer onbekend is.
35 Overstroom draadtoevoermotor slave	Overstroomdetectie draadtoevoermotor.slave (push/push-systeem of tussenaandrijving).
36 Snelheidsfout slave	Storing draadaanvoerapparaat, continue overbelasting van de draadaandrijving (push/push-systeem of tussenaandrijving).
37 FAST--bus uitgevallen	Draadaanvoerapparaat niet aangesloten (zekeringsautomaat draadtoevoermotor door bedienen resetten).
38 Onvolledige onderdeleninformatie	Xnet-componentenbeheer controleren.
39 Uitval halve netgolf	Voedingsspanning controleren.
40 Zwak stroomnet	Voedingsspanning controleren.
41 Koelmodule niet herkend	Er werd een met vloeistofgekoelde lastoorts aangesloten, maar er werd geen koelapparaat herkend. <ul style="list-style-type: none"> • Aansluiting koelapparaat controleren • Lastoorts met gaskoeling gebruiken
47 Batterij (afstandsbediening, type BT)	Batterijniveau laag (batterij vervangen)

^[1] uitsluitend bij apparaatserie XQ

^[2] waarden en of schakeldrempels, zie technische gegevens > zie hoofdstuk 8.

7.4 Checklist voor het verhelpen van storingen

Basisvoorwaarden voor een storingsvrije werking is de geschikte apparaatuitrusting voor de te gebruiken werkstof en voor het procesgas!

Legenda	Symbool	Beschrijving
	↗	fout/oorzaak
	✘	oplossing

Netzekering wordt geactiveerd

↗ Netzekering wordt geactiveerd - ongeschikte netzekering

✘ Aanbevolen netbeveiliging inrichten > zie hoofdstuk 8.

Functiestoringen

- ✓ Er zijn diverse parameters die men niet kan instellen (apparaten met toegangsblokkering)
 - ✗ Invoer vergrendeld, toegangsblokkering uitschakelen > zie hoofdstuk 5.7
- ✓ Alle signaallampjes van de apparaatbesturing lichten na inschakeling op
- ✓ Geen signaallampjes van de apparaatbesturing lichten na inschakeling op
- ✓ Geen lasvermogen
 - ✗ Fase-uitval > elektrische aansluiting (zekeringen) controleren
- ✓ Verbindingsproblemen
 - ✗ Verbindingen van besturingsleidingen herstellen resp. op correcte installatie controleren.
- ✓ Losse lasstroomverbindingen
 - ✗ Stroomaansluitingen aan de toorts en/of aan het werkstuk vastdraaien
 - ✗ Stroomkop op correcte wijze vastschroeven

Geen vlamboogontsteking

- ✓ Verkeerde instelling van het ontstekingstype.
 - ✗ Ontstekingstype: "HF-ontsteking" selecteren. Naargelang het apparaat wordt de instelling met de omschakelaar ontstekingstypes of met parameter \boxed{HF} in een van de apparaatmenu's uitgevoerd (zie "Gebruikshandleiding Besturing").

Slechte vlamboogontsteking

- ✓ Ingesloten materiaal in de wolfraamelektrode door contact met hulpwerkstof of werkstuk
 - ✗ Wolfraamelektrode opnieuw slijpen of vervangen
- ✓ Slechte stroomovername bij ontsteken
 - ✗ Instelling met draaiknop "diameter wolfraamelektrode/ontstekingsoptimalisering" controleren en eventueel verhogen (meer ontstekingsenergie).

Lastoorts oververhit

- ✓ Losse lasstroomverbindingen
 - ✗ Stroomaansluitingen aan de toorts en/of aan het werkstuk vastdraaien
 - ✗ Stroomkop op correcte wijze vastschroeven
- ✓ Overbelasting
 - ✗ Lasstroominstelling controleren en corrigeren
 - ✗ Krachtiger lastoorts gebruiken

Onrustige vlamboog

- ✓ Ingesloten materiaal in de wolfraamelektrode door contact met hulpwerkstof of werkstuk
 - ✗ Wolfraamelektrode opnieuw slijpen of vervangen
- ✓ Onverenigbare parameterinstellingen
 - ✗ Instellingen controleren en evt. corrigeren

Poriënvorming

- ✓ Ontoereikende of verkeerde gasafdekking
 - ✗ Beschermgasinstelling controleren evt. beschermgasfles vervangen
 - ✗ Lasplek afschermen met veiligheidsschermen (tocht beïnvloedt het lasresultaat)
 - ✗ Gaslens bij aluminiumtoepassingen en hooggelegeerde staalsoorten gebruiken
- ✓ Onjuiste of versleten lastoortsuitrusting
 - ✗ Gaskopgrootte controleren en evt. vervangen
- ✓ Condenswater in de gas slang
 - ✗ Slangpakket met gas spoelen of vervangen

7.5 Spanningsvermindervingsvoorziening

De spanningsbegrenzer (VRD) dient ter verhoging van de veiligheid in gevaarlijke omgevingen (zoals bijv. scheepsbouw, aanleg van buisleidingen, mijnbouw).

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

Het signaallampje VRD > zie hoofdstuk 4.2 brandt wanneer de spanningsbegrenzer zonder problemen functioneert en de uitgangsspanning op de gespecificeerde waarden van de desbetreffende norm wordt gereduceerd (technische gegevens > zie hoofdstuk 8).

7.6 Dynamische capaciteitsaanpassing

Basisvoorwaarde is een correcte uitvoering van de netzekering.

Volg de aanwijzingen over de netzekering > zie hoofdstuk 8!

Met deze functie kan het apparaat worden afgesteld op de zekering van de netaansluiting van het gebouw. Zo kan een constante activering van de netbeveiliging worden voorkomen. Het maximaal opgenomen vermogen van het apparaat wordt begrensd tot de waarde van de bestaande netbeveiliging (meerdere trappen mogelijk).

De waarde kan in het apparaatconfiguratiemenu > zie hoofdstuk 5.8 onder parameter $[FUS]$ worden geselecteerd. De geselecteerde waarde wordt na het inschakelen van het apparaat gedurende 2 seconden op het apparaatdisplay $[ERL]$ weergegeven.

De functie regelt het lasvermogen automatisch naar een niet-kritieke waarde voor de netbeveiliging.



Bij het gebruik van een 20 A-netbeveiliging moet een geschikte netstekker door een elektricien worden aangesloten.

7.7 Lasparameters terugzetten naar fabrieksinstellingen

Alle opgeslagen klantspecifieke lasparameters worden door de werkinstellingen vervangen.





Om de lasparameters of apparaatinstellingen terug te zetten naar de fabrieksinstellingen kan in het servicemenu $[Scu]$ de parameter $[ES]$ worden geselecteerd > zie hoofdstuk 5.8.

8 Technische gegevens

Service-informatie en garantie zijn alleen geldig in combinatie met originele vervangings- en slijtage-onderdelen!

8.1 Picotig 220 puls DC 5P

8.1.1 Netspanning 230 V

	TIG	Elektrode lassen
Lasstroom (I ₂)	5 A tot 220 A	5 A tot 190 A
Lasspanning overeenkomstig norm (U ₂)	10,2 V tot 18,8 V	20,2 V tot 27,6 V
Inschakelduur ED bij 40° C ^[1]	220 A (40 %) 190 A (60 %) 160 A (100 %)	190 A (35 %) 155 A (60 %) 125 A (100 %)
Nullastspanning (U ₀)	97 V	
Netspanning (Tolerans)	1 x 230 V (-40 % tot +15 %)	
Frequentie	50/60 Hz	
netbeveiliging ^[2]	1 x 16 A	
Netkabel	H07RN-F3G2,5	
max. Aansluitleiding (S ₁)	4,9 kVA	6,2 kVA
Geadv. generatorvermogen	6,6 kVA	8,4 kVA
Vermogensopname P _i ^[3]	10 W	
Cos Phi / rendement	0,99 / 84 %	
Beschermingsklasse	I	
Overspanningsklasse	III	
Vervuilingsgraad	3	
Isolatieklasse / beschermingssoort	H / IP 23	
Foutstroomveiligheidsschakelaar	Type B (aanbevolen)	
Geluidsniveau ^[4]	<70 dB(A)	
Omgevingstemperatuur	-25 °C tot +40 °C	
koeling toestel	Ventilator (AF)	
Toortskoeling	gas	
Werkstukgeleiding (min.)	35 mm ²	
EMC-klasse	A	
Keurmerk	 /  /  / 	
Toegepaste normen	zie conformiteitsverklaring (apparaatdocumenten)	
Afmetingen (l x b x h)	454 x 165 x 321 mm 17.9 x 6.5 x 12.6 inch	
Gewicht	10 kg 22 lb	

^[1] Duur bedrijfscyclus: 10 min (60 % ED \pm 6 min. lassen, 4 min. pauze).


^[2] Aanbevolen worden de smeltzekeringen DIAZED xxA gG. Bij het gebruik van zekeringsautomaten moet de activeringskarakteristiek "C" worden gebruikt!




^[3] Vermogen in ruststand zonder externe of interne randapparatuur.

^[4] Geluidsniveau bij onbelaste werking en tijdens de werking bij standaardlast overeenkomstig IEC 60974-1 in het maximale arbeidspunt.

8.1.2 Netspanning 120 V

Deze vermogensgegevens hebben betrekking op apparaten met meerdere netaansluitspanningsvarianten (multivolt geschikt). Neem de gegevens op het betreffende typeplaatje in acht.

 Door de verhoogde stroomopname bij een lagere netaansluitspanning moet een geschikte netaansluitstekker worden gemonteerd > zie hoofdstuk 5.1.7.

	TIG	Elektrode lassen
Lasstroom (I_2)	5 A tot 170 A	5 A tot 120 A
Lasspanning overeenkomstig norm (U_2)	10,2 V tot 16,8 V	20,2 V tot 24,8 V
Inschakelduur ED bij 40° C ^[1]	170 A (40 %) 150 A (60 %) 120 A (100 %)	120 A (40 %) 100 A (60 %) 85 A (100 %)
Nullastspanning (U_0)	97 V	
Netspanning (Tolerans)	1 x 120 V (-15 % tot +15 %)	
Frequentie	50/60 Hz	
netbeveiliging ^[2]	1 x 20 A	
Netkabel	H07RN-F3G2,5	
max. Aansluitleiding (S_1)	3,4 kVA	3,5 kVA
Geadv. generatorvermogen	4,6 kVA	4,7 kVA
Vermogensopname P_i ^[3]	10 W	
Cos Phi / rendement	0,99 / 84 %	
Beschermingsklasse	I	
Overspanningsklasse	III	
Vervuilinggraad	3	
Isolatieklasse / beschermingssoort	H / IP 23	
Foutstroomveiligheidsschakelaar	Type B (aanbevolen)	
Geluidsniveau ^[4]	<70 dB(A)	
Omgevingstemperatuur	-25 °C tot +40 °C	
koeling toestel	Ventilator (AF)	
Toortskoeling	gas	
Werkstukgeleiding (min.)	50 mm ²	
EMC-klasse	A	
Keurmerk	 /  / 	
Toegepaste normen	zie conformiteitsverklaring (apparaatdocumenten)	
Afmetingen (l x b x h)	454 x 165 x 321 mm 17.9 x 6.5 x 12.6 inch	
Gewicht	10 kg 22 lb	

^[1] Duur bedrijfszyclus: 10 min (60 % ED \pm 6 min. lassen, 4 min. pauze).

^[2] Aanbevolen worden de smeltzekeringen DIAZED xxA gG. Bij het gebruik van zekeringsautomaten moet de activeringskarakteristiek "C" worden gebruikt!

^[3] Vermogen in ruststand zonder externe of interne randapparatuur.

^[4] Geluidsniveau bij onbelaste werking en tijdens de werking bij standaardlast overeenkomstig IEC 60974-1 in het maximale arbeidspunt.

9 Accessoires

Vermogensafhankelijke accessoires zoals lastoorts, werkstukleiding, elektrodehouder of tussenslangpakket zijn verkrijgbaar bij uw bevoegde dealer.

9.1 Inert-gastoevoer

Type	Benaming	Artikelnummer
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Reduceerventiel met manometer	394-008488-10015
Proreg Ar/CO2 230bar 30l D	Reduceerventiel met manometer	394-008488-10030
DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D	Reduceerventiel met manometer	394-002910-00015
GH 2X1/4" 2M	Gas slang	094-000010-00001
GH 2x1/4" 3m	Gas slang	094-000010-00003
GH 2X1/4" 5m	Gas slang	094-000010-00005
GH 2X1/4" 10 m	Gas slang	094-000010-00011
GH 2X1/4" 15m	Gas slang	094-000010-00015

9.2 Transportsysteem

Type	Benaming	Artikelnummer
Trolly 35-1	Transportwagen	090-008629-00000

9.3 Afstandsbediening, 19-polig

Type	Benaming	Artikelnummer
RT1 19POL	Afstandsbediening stroom	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Afstandsbediening, stroom	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Afstandsbediening, stroom	090-008106-00010
RTF1 19POL 5 M	Voetafstandsbediening stroom met aansluitkabel	094-006680-00000
RTF-X TIG 19pol 5 m	Voetafstandsbediening, stroom, met aansluitkabel	090-008855-00005
RTA PWS2	Afstandsbediening, instelling lasstroom (0 % tot 100 %), schakelaar voor wisselen van de polariteit (ompoolschakelaar), instelling van Arcforce	090-008856-00000

9.3.1 Aansluitkabels

Type	Benaming	Artikelnummer
RA5 19POL 5M	Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening	092-001470-00020

9.4 Optie voor uitbreiding

Type	Benaming	Artikelnummer
ON Filter TG.12	Vuilfilter voor luchtinlaat	092-004516-00000
ON TG	Draagriem	092-004310-00000
ON AL D13/27	Afdekkap voor lastbussen	092-003282-00000

9.5 Algemene accessoires

Type	Benaming	Artikelnummer
SKGS 16A 250V CEE7/7, DIN 49440/441	Veiligheidsstekker, volledig rubber	094-001756-00000
ADAP CEE16/SCHUKO	Gearde koppeling/stekker CEE16A	092-000812-00000
KLF-L1-N-PE-NETZ	Sticker netsnoer	094-014869-00001

10 Bijlage

10.1 Parameteroverzicht – instelbereiken

10.1.1 TIG-lassen

Lasgegevens- weergave	Parameter / functie	Instelbereik				
		Standaard (af fabriek)	min.		max.	Eenheid
\overline{GPr}	Gasvoorstroomtijd	0,5	0	-	20	s
\overline{ISt}	Startstroom	50	1	-	200	%
\overline{tSt}	Starttijd	0	0		20	s
\overline{tUp}	Up-slope tijd	1	0	-	20	s
\overline{I}	Hoofdstroom	100	5	-	220	A
$\overline{tS1}$	Slope-tijd (hoofdstroom op daalstroom)	0	0	-	20	s
$\overline{I2}$	Daalstroom	50	1	-	200	%
$\overline{tS2}$	Slope-tijd (daalstroom op hoofdstroom)	0	0		20	s
\overline{tDn}	Down-slope tijd	1	0	-	20	s
\overline{IEd}	Eindstroom	20	1	-	200	%
\overline{tEd}	Eindstroomtijd	0	0	-	20	s
\overline{GPE}	Gasnastroomtijd	8	0	-	20	s
\overline{ndA}	Diameter wolfraamelektrode	2,4	1,0		3,2	mm
\overline{tOd}	Toortsmodus	1	1	-	4	-
\overline{uUd}	Up/down-snelheid	10	1	-	100	-
\overline{dI}	Stroomsprong	10	1	-	20	A
\overline{PUL}	Pulslassen (\overline{RUG} / \overline{RUE})	off	-	-	-	-
\overline{FRE}	Pulsfrequentie - (gemiddelde waardepulsen \overline{RUG})	2,0	0,2	-	2000	Hz
\overline{bRL}	Pulsbalans - (gemiddelde waardepulsen \overline{RUG})	50	1	-	99	%
\overline{IPL}	Pulsstroom - (gemiddelde waardepulsen \overline{RUG})	140	1	-	200	%
\overline{RUE}	Pulsautomatiek (\overline{RUE})	-	-	-	-	-
\overline{SLd}	Slope-tijden (spotArc/spotmatic)	off	off	-	on	-
\overline{IAR}	Opnieuw ontsteken na vlamboogonderbreking	5,0	off	-	5,0	s
\overline{tP}	Punttijd - spotArc	2,0	0,1	-	20,0	s
\overline{tP}	Punttijd - spotmatic - ($\overline{tS5}$ > \overline{OFF})	2,0	0,1	-	20,0	s
\overline{tP}	Punttijd - spotmatic - ($\overline{tS5}$ > \overline{on})	200	5	-	995	ms

10.1.2 Elektrodelassen

Lasgegevensweergave	Parameter / functie	Instelbereik				
		Standaard (af fabriek)	min.		max.	Eenheid
	Hotstartstroom	120	1	-	200	%
	Hotstarttijd	0,5	0,1	-	20,0	s
	Hoofdstroom	100	5	-	190	A
	Pulslassen	off	off	-	AvG	-
	Pulsfrequentie	1,2	0,2	-	500	Hz
	Pulsbalans	30	1	-	99	%
	Pulsstroom	142	1	-	200	%
	Correctie Arcforce	0	-10	-	10	-

10.1.3 Basisparameters (procesneutraal)

Weergave lasgegevens	Parameter / functie	Instelbereik				
		Standaard (af fabriek)	min.		max.	Eenheid
	Omschakeling ontstekingstype	on	off	-	on	-
	Tijdsafhankelijke energiespaarfunctie	20	off	-	60	min.
	Dynamische capaciteitsaanpassing (230 V)	16	10	-	20	A
	Dynamische capaciteitsaanpassing (120 V)	20	10	-	20	A
	Vlamboogherkenning voor lashelm (TIG)	0	0	-	2	-

10.2 Gemiddeld verbruik beschermgas

	Gaskopnummer	4	5	6	7	8	10
	Ø mm	6.5	8.0	9.5	11	12.5	16
	Ø inch	0.26	0.31	0.37	0.43	0.5	0.63
l/min		6	8	10	12		15
gal/min		1.58	2.11	2.64	3.17		3.96

10.3 Fabrikant zoeken

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"