



Lasapparaten

Taurus 351, 451, 551

Aanvullende systeemdokumentatie opvolgen!

099-005050-EW505

15.01.2010

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com



* Details for ewm-warranty
www.ewm-group.com

Algemene aanwijzingen

VOORZICHTIG



Lees de bedieningshandleiding!

De bedieningshandleiding biedt u een inleiding tot een veilige omgang met het product.

- Lees de bedieningshandleidingen van alle systeemcomponenten!
- Neem de voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht!
- Neem de landelijk geldende voorschriften in acht!
- Eventueel door ondertekening te bevestigen.

AANWIJZING



Neem bij vragen over de installatie, inbedrijfstelling, het gebruik, de werkomstandigheden op de inzetlocatie 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.

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.

1 Inhoudsopgave

1	Inhoudsopgave.....	3
2	Veiligheidsrichtlijnen	6
2.1	Richtlijnen voor het gebruik van deze bedieningshandleiding.....	6
2.2	Algemeen.....	8
2.3	Transport en installatie	11
2.3.1	Transport per kraan.....	12
2.4	Omgevingscondities.....	13
2.4.1	Tijdens gebruik.....	13
2.4.2	Transport en opslag.....	13
3	Gebruik overeenkomstig de bestemming	14
3.1	Toepassingsgebied.....	14
3.1.1	MIG/MAG-standaardlassen.....	14
3.1.2	MIG/MAG-vuldraadlassen	14
3.1.3	TIG (LiftArc)-lassen	14
3.1.4	Elektrodelassen	14
3.2	Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur	14
3.3	Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten	15
3.3.1	Garantie.....	15
3.3.2	Conformiteitsverklaring.....	15
3.3.3	Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico.....	15
3.3.4	Servicedocumentatie (reserveonderdelen en elektrische schema's).....	15
4	Apparaatbeschrijving - snel overzicht	16
4.1	Taurus 351, 451, 551.....	16
4.1.1	Vooraanzicht.....	16
4.1.2	Achteraanzicht.....	17
4.2	Besturing - bedieningselementen	18
4.2.1	Verdekte bedieningselementen.....	20
5	Opbouw en functie.....	22
5.1	Algemeen.....	22
5.2	Installeren	23
5.3	Koeling apparatuur.....	23
5.4	Werkstukleiding, algemeen.....	23
5.5	Koeling van de lastoorts	24
5.5.1	Algemeen	24
5.5.2	Overzicht koelmiddelen	24
5.5.3	Vullen koelmiddel	25
5.6	Netaansluiting	26
5.6.1	Stroomvorm	26
5.7	Inert-gastoevoer.....	27
5.7.1	Aansluiting toevoer inert gas	27
5.7.2	Gastest	28
5.7.3	Werking „slangpakket spoelen“	28
5.7.4	Instelling hoeveelheid inert gas	29
5.8	Software-sleutelschakelaar.....	29
5.9	Aansluiting tussenslangpakket	30
5.10	MIG/MAG-lassen	31
5.10.1	Aansluiting werkstukleiding	31
5.10.2	Definitie soorten MIG/MAG-laswerk	32
5.10.3	Selecteren	32
5.10.3.1	Basis-lasparameters	32
5.10.3.2	Bedrijfsmodus	32
5.10.3.3	Soort lassen	32
5.10.3.4	Smoorspoelwerking/dynamiek	33
5.10.3.5	Superpulsen.....	33
5.10.3.6	Terugbranden draad	34

5.10.4	MIG/MAG - werkpunt	34
5.10.4.1	Selecteren van de weergegeven eenheid	34
5.10.4.2	Instelling werkpunt via materiaaldikte, lasstroom, draadsnelheid	35
5.10.4.3	Instelling correctie van de lichtbooglengte	35
5.10.4.4	Accessoires voor het instellen van het werkpunt	35
5.10.5	MIG/MAG-lasgegevens-display	36
5.10.6	MIG/MAG-principeschema's / bedrijfsmodussen	37
5.10.6.1	Verklaring tekens en werking	37
5.10.7	MIG/MAG-programmaverloop (Modus "programmastappen")	47
5.10.7.1	Selectie van de programmaverloopparameters	47
5.10.7.2	MIG/MAG-parameteroverzicht	48
5.10.7.3	Voorbeeld, hechtlassen (2-takt)	49
5.10.7.4	Voorbeeld, aluminium-hechtlassen (2-takt-speciaal)	49
5.10.7.5	Voorbeeld, aluminium-lassen (4-takt-speciaal)	50
5.10.7.6	Voorbeeld, zicthnaden (4-takt-superpuls)	51
5.10.8	Modus hoofdprogramma A	52
5.10.8.1	Selectie van de parameters (programma A)	53
5.10.9	MIG/MAG-standaardtoorts	54
5.10.10	MIG/MAG speciale toorts	54
5.10.11	Afstandsbediening	54
5.10.12	R10	54
5.10.13	Uitgebreide instellingen	55
5.10.13.1	Selectie, wijziging en opslag van parameters	55
5.10.13.2	Resetten naar fabrieksinstelling	57
5.10.13.3	De speciale parameters in detail	57
5.11	TIG-lassen	62
5.11.1	Aansluiting lastoorts	62
5.11.2	Aansluiting werkstukleiding	63
5.11.3	Selecteren	64
5.11.4	Lasstroom instellen	64
5.11.5	TIG-vlamboogontsteking	64
5.11.5.1	Liftarc-ontsteking	64
5.11.6	Pulsen, principeschema's	65
5.11.6.1	Verklaring tekens en werking	65
5.11.7	TIG automatische uitschakeling	68
5.11.8	TIG-programmaverloop (Modus "programmastappen")	69
5.11.8.1	Overzicht TIG-parameters	69
5.12	Elektrodelassen	70
5.12.1	Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding	70
5.12.2	Selecteren	71
5.12.3	Lasstroom instellen	71
5.12.4	Arcforce	71
5.12.5	Hotstart	72
5.12.6	Antistick	72
5.12.7	Overzicht parameters	72
5.13	PC-interfaces	73
6	Onderhoud, verzorging en afvalverwerking	74
6.1	Algemeen	74
6.2	Onderhoudswerkzaamheden, intervallen	74
6.2.1	Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden	74
6.2.2	Maandelijkse onderhoudswerkzaamheden	74
6.2.3	Jaarlijkse keuring (inspectie en keuring tijdens gebruik)	74
6.3	Reparatiewerkzaamheden	75
6.4	Afvalverwerking van het apparaat	75
6.4.1	Fabrikantverklaring aan de eindgebruiker	75
6.5	Inachtneming van de RoHS-vereisten	75

7	Verhelpen van storingen	76
7.1	Checklist voor de klant.....	76
7.2	Foutmeldingen (Stroombron).....	77
7.3	Jobs (lasopdrachten) resetten naar fabrieksinstellingen	78
7.3.1	Individuele job resetten	78
7.3.2	Alle jobs resetten	79
7.4	Algemene storingen	79
8	Technische gegevens.....	80
8.1	Taurus 351, 451, 551	80
9	Accessoires	81
9.1	Systeemcomponent	81
9.2	Algemene accessoires.....	81
9.3	Lastoorts	81
9.3.1	Watergekoeld	81
9.3.1.1	Taurus 351, 451	81
9.3.1.2	Taurus 551	81
9.4	Gecombineerde TIG-toorts	81
9.5	Elektrodehouder / werkstukleiding	81
9.6	Afstandsbediening / aansluitkabel	82
9.7	Opties.....	82
9.8	Computercommunicatie.....	82
9.9	Tussenslangpakketten.....	82
9.9.1	Watergekoeld	82
10	Bijlage A.....	83
10.1	JOB-List	83
11	Bijlage B.....	84
11.1	Overzicht van EWM-vestigingen.....	84

2 Veiligheidsrichtlijnen

2.1 Richtlijnen voor het gebruik van deze bedieningshandleiding



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.

VOORZICHTIG

Werk- en gebruiksmethoden die nauwkeurig moeten worden opgevolgd om beschadigingen of vernielingen van het product te voorkomen.

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

INSTRUCTIE
















Technische bijzonderheden waarmee de gebruiker rekening moet houden.

- De veiligheidsinstructie bevat in de titel het signaalwoord "VOORZICHTIG" zonder algemeen waarschuwingsymbool.
- Instructies worden verduidelijkt met het handpictogram in de zijrand.

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.

Symbol	Beschrijving
	Indrukken
	Niet indrukken
	Draaien
	Schakelen
	Apparaat uitschakelen
	Apparaat inschakelen
	ENTER (menutoegang)
	NAVIGATION (navigeren in het menu)
	EXIT (menu verlaten)
	Tijdweergave (voorbeeld: 4 sec. wachten/indrukken)
	Onderbreking in de menuweergave (meer instelmogelijkheden mogelijk)
	Gereedschap niet vereist/niet gebruiken
	Gereedschap vereist/gebruiken

2.2 Algemeen



GEVAAR



Elektrische schok!

Lasapparaten gebruiken hoge spanningen die bij aanraking tot levensgevaarlijke stroomschokken en brandwonden kunnen leiden. Ook bij het aanraken van lage spanningen kan men schrikken en daarna verongelukken.

- Nooit onder spanning staande onderdelen in of aan het apparaat aanraken!
- Aansluiting- en verbindingsleidingen moeten zonder gebreken zijn!
- Uitschakelen alleen is niet voldoende! Wacht 4 minuten tot de condensatoren ontladen zijn!
- Leg lasbranders en staafelektrodenhouders geïsoleerd weg!
- Het apparaat mag alleen worden geopend door geautoriseerd technisch personeel nadat de stroomstekker werd uitgetrokken!
- Draag uitsluitend droge beschermende kleding!
- Wacht 4 minuten tot de condensatoren ontladen zijn!



Elektromagnetische velden!

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

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



Voer geen verkeerde reparaties en modificaties uit!

Om verwondingen en materiële schade te vermijden, mag het apparaat enkel door vakkundige, bevoegde personen gerepareerd resp. gemodificeerd worden! Bij onbevoegde ingrepen vervalt de garantie!

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



WAARSCHUWING



Gevaar voor ongevallen bij niet-naleving van de veiligheidsrichtlijnen!

Het niet in acht nemen van de veiligheidsrichtlijnen kan levensgevaarlijk zijn!

- Lees de veiligheidsrichtlijnen van deze handleiding zorgvuldig!
- Neem de voorschriften ter voorkoming van ongevallen van het betreffend land in acht!
- Wijs personen in de werkzone op het naleven van de voorschriften!



Letselgevaar door straling of hitte!

Straling van de vlamboog veroorzaakt letsel aan de huid en aan de ogen.

Contact met hete werkstukken en vonken veroorzaakt verbrandingen.

- Draag droge veiligheidskleding (bijv. lasschild, handschoenen etc.) volgens de toepasselijke voorschriften van het betreffende land!
- Bescherm niet bij het werk betrokken personen door veiligheidsgordijnen of -wanden tegen straling en verblinding!



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!

**WAARSCHUWING****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!

**Brandgevaar!**

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

Ook rondzwervende lasstromen kunnen vlammen tot gevolg hebben!

- Let op brandhaarden in het gebied waar gewerkt wordt!
- Geen licht ontvlambare voorwerpen, zoals bijv. lucifers of aanstekers meedragen.
- Zorg voor geschikte blusapparatuur in het gebied waar gewerkt wordt!
- Verwijder residu van brandbare stoffen grondig van het werkstuk voordat met lassen wordt begonnen.
- Wacht met de verdere bewerking van werkstukken tot deze zijn afgekoeld.
Niet in aanraking brengen met ontvlambare materialen!
- Verbind lasleidingen op correcte wijze!

**VOORZICHTIG****Geluidhinder!**

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

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

VOORZICHTIG



Plichten van de exploitant!

In de Europese Economische Ruimte (EER) dient de betreffende nationale omzetting van de kaderrichtlijn in acht genomen en nageleefd te worden!

- Nationale omzetting van de kaderrichtlijn (89/391/EEG) evenals de bijhorende afzonderlijke richtlijnen.
- Vooral de richtlijn (89/655/EEG) over de minimumvoorschriften ter bescherming van de veiligheid en de gezondheid bij gebruik van werkmiddelen door werknemers tijdens het werk.
- De voorschriften voor veiligheid op het werk en voor ongevallenpreventie van het desbetreffende land.
- Het veiligheidsbewuste werken van de gebruiker van het apparaat met regelmatige intervallen controleren!



Schade door gebruik van componenten van derden!

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.



Elektromagnetische storingen!

In overeenstemming met de norm IEC 60974-10 zijn de apparaten bedoeld voor het gebruik in industriegebieden. Worden deze apparaten bijvoorbeeld in woongebieden gebruikt, dan kunnen er problemen ontstaan wanneer de elektromagnetische conformiteit moet worden gegarandeerd.

- De invloed op andere apparaten controleren!

2.3 Transport en installatie



WAARSCHUWING



Verkeerde omgang met gasflessen met inert gas!

Verkeerde omgang met gasflessen met inert gas kan ernstig letsel en de dood tot gevolg hebben.

- Volg de instructies van de gasfabrikant en de gasverordening op!
- Plaats de fles met inert gas in de daarvoor bedoelde houders en bevestig hem met de veiligheidselementen!
- Vermijd opwarmen van de inert-gasfles!



VOORZICHTIG



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, -3, -10) gegarandeerd.

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



Beschadigingen door niet geïsoleerde voedingskabels!

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

- Voedingskabels isoleren!

VOORZICHTIG



Materiële schade door gebruik in niet-rechtopstaande positie!

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!

2.3.1 Transport per kraan



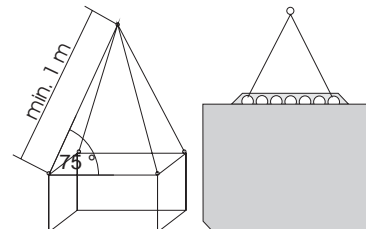
GEVAAR



Letselgevaar bij het transporteren met een kraan!

Bij het transporteren met een kraan kunnen personen door vallende apparatuur of uitbreidingen aanzienlijke verwondingen oplopen.

- Tegelijk aan alle kraanogen optillen en transporteren (zie afb. takelprincipe)!
- Zorg voor een gelijke lastverdeling! Gebruik uitsluitend kettingstroppen of kabeltakels van gelijke lengte!
- Houd u zich aan het afgebeelde takelprincipe (zie afbeelding)!
- Voor het gebruik van de kraan alle extra's en accessoires verwijderen (bijv. flessen beschermgas, gereedschapskisten, draadspoelen enz.)!
- Vermijd het met een ruk optillen en met een schok neerzetten van de last!
- Gebruik sluitingen en takelhangen van geschikte afmetingen!



Afb. takelprincipe



Letselgevaar door ongeschikte ringbouten!

Door het onoordeelkundig gebruik van ringbouten of door de toepassing van ongeschikte ringbouten kunnen personen door vallende apparatuur of uitbreidingen aanzienlijke verwondingen oplopen!

- De ringbout moet volledig zijn vastgedraaid!
- De ringbout moet vlak en volledig op het tegenoverliggende vlak aansluiten!
- Controleer ringbouten voor gebruik op loszitten en onopvallende beschadigingen (corrosie, vervorming)!
- Beschadigde ringbouten niet meer gebruiken of inschroeven!
- Vermijd het zijdelings belasten van de ringbouten!

2.4 Omgevingscondities



VOORZICHTIG



Plaats van opstelling!

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.

VOORZICHTIG



Materiële schade door verontreinigingen!

Ongewoon hoge hoeveelheden stof, zuren, corrosieve gassen of substanties kunnen het apparaat beschadigen.

- Hoge hoeveelheden rook, damp, oliedamp en slijpstoffen vermijden!
- Zouthoudende omgevingslucht (zeelucht) vermijden!



Verboden omgevingsvoorwaarden!

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!

2.4.1 Tijdens gebruik

Temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- -20 °C tot +40 °C

relatieve luchtvochtigheid:

- tot 50 % bij 40 °C
- tot 90 % bij 20 °C

2.4.2 Transport en opslag

Opslag in afgesloten ruimte, temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- -25 °C tot +55 °C

Relatieve luchtvochtigheid

- tot 90 % bij 20 °C

3 Gebruik overeenkomstig de bestemming

Dit apparaat is in overeenstemming met de huidige stand van de techniek en geldige regels resp. normen vervaardigd. Men dient dit apparaat uitsluitend binnen het bestemmingsgerichte gebruik te benutten.



WAARSCHUWING



Gevaren door onbedoeld gebruik!

Bij onbedoeld gebruik van het apparaat kunnen er gevaren voor personen, dieren en materiële zaken ontstaan. Voor alle hieruit voortvloeiende schade aanvaarden wij geen aansprakelijkheid!

- Het apparaat mag uitsluitend volgens de bestemming en door opgeleid en vakkundig personeel worden gebruikt!
- Geen onvakkundige modificaties uitvoeren of het apparaat ombouwen!

3.1 Toepassingsgebied

3.1.1 MIG/MAG-standaardlassen

Metaal-vlambooglassen met gebruik van een draadelektrode waarbij de vlamboog en het lasbad van de atmosfeer wordt beschermd door middel van een gasomhulling van een externe bron.

3.1.2 MIG/MAG-vuldraadlassen

Lassen met vuldraadelektroden die uit een plaatmantel en een poederkern bestaan.

Net als bij MIG/MAG-standaardlassen wordt de vlamboog door een beschermgas voor de atmosfeer beschermd. Het gas wordt ofwel extern aangevoerd (gasbeschermd vuldraden) ofwel door de poedervulling in de vlamboog gegenereerd (zelfbeschermende vuldraden).

3.1.3 TIG (LiftArc)-lassen

TIG-lasmethode met vlamboogontsteking door werkstukcontact.

3.1.4 Elektrodellen

Vlamboog-handlassen of kort elektrodellen. Kenmerk hiervan is dat de vlamboog tussen een afsmeltende elektrode en het lasbad brandt. Er is geen externe bescherming, de enige beschermende werking van de atmosfeer wordt door de elektrode gevormd.

3.2 Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur

INSTRUCTIE



Het gebruik van het lasapparaat vereist een geschikt draadtoevoerapparaat (systeemcomponent)!

	Taurus Drive 4L	Taurus Drive 4
Taurus 301	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taurus 351	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus 451	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus 551	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.3 Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten

3.3.1 Garantie

INSTRUCTIE



Overige informatie vindt u in de meegeleverde aanvullende documentatie "Apparaat- en bedrijfsgegevens, Onderhoud en keuring, Garantie"!

3.3.2 Conformiteitsverklaring



Het aangegeven apparaat voldoet qua concept en constructie aan de richtlijnen en normen van de EG:

- EG-laagspanningsrichtlijn (2006/95/EG),
- EG-EMC-richtlijn (2004/108/EG),

Bij onrechtmatige wijzigingen, niet vakkundige reparaties, niet stipt plaatsgevonden herhalingscontroles en/of ongeautoriseerde ombouw van het apparaat die niet uitdrukkelijk door de fabrikant is goedgekeurd, wordt deze verklaring ongeldig.

De originele conformiteitsverklaring wordt met het apparaat meegeleverd.

3.3.3 Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico



De apparatuur kan overeenkomstig IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico worden gebruikt.

3.3.4 Servicedocumentatie (reserveonderdelen en elektrische schema's)



GEVAAR



Voer geen verkeerde reparaties en modificaties uit!

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

Bij onbevoegde ingrepen vervalt de garantie!

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

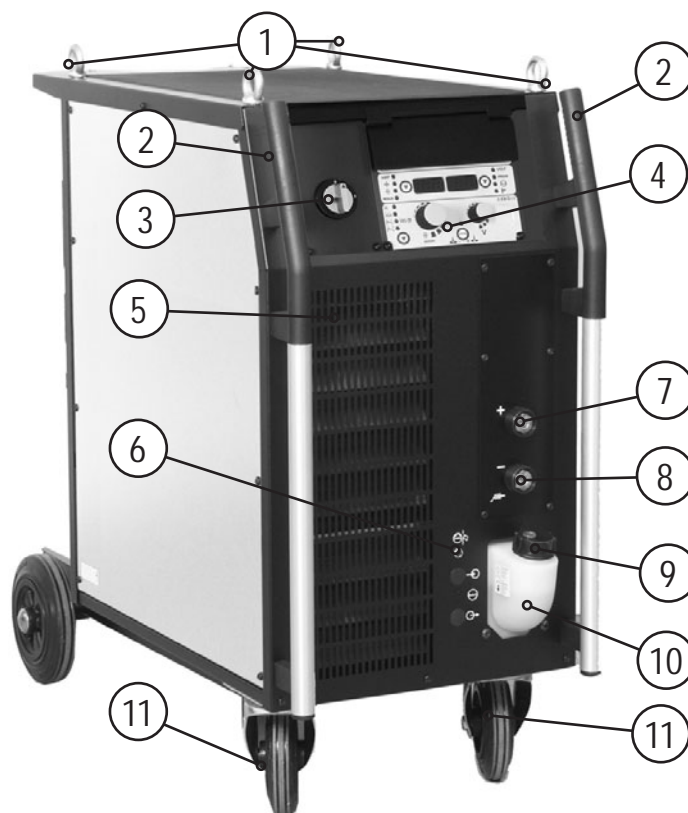
De elektrische schema's zijn aan het origineel van het apparaat toegevoegd.

Reserveonderdelen zijn bij uw bevoegde dealer verkrijgbaar.

4 Apparaatbeschrijving - snel overzicht

4.1 Taurus 351, 451, 551

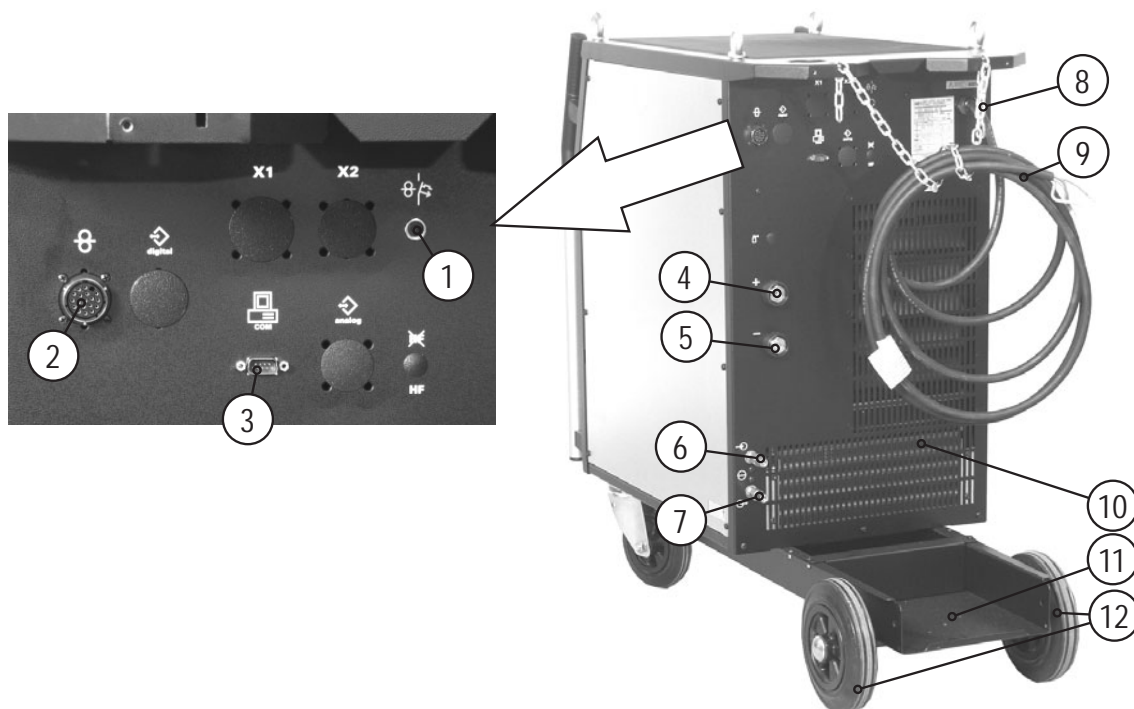
4.1.1 Vooraanzicht








Afbeelding 4-1

Pos.	Symbool	Beschrijving
1		Kraanoog
2		Transporthandgreep
3		Hoofdschakelaar, lasapparaat Aan/Uit
4		Apparaatbesturing zie hoofdstuk Apparaatbesturing - Bedieningselementen
5		Inlaatopening koellucht
6		Knop zekeringsautomaat koelmiddelpomp Geactiveerde zekering door Bevestigen resetten
7		Aansluitbus, lasstroom „+“ • MIG/MAG-vuldraadlassen: werkstukaansluiting • TIG-lassen: werkstukaansluiting • Elektrodelassen: werkstukaansluiting
8		Aansluitbus, lasstroom „-“ • MIG/MAG-lassen: werkstukaansluiting • TIG-lassen: lasstroomaansluiting voor lasbrander • Elektrodelassen: elektrodehouderaansluiting
9		Dop koelmiddeltank
10		Koelmiddeltank
11		Transportwielen, zwenkwielen

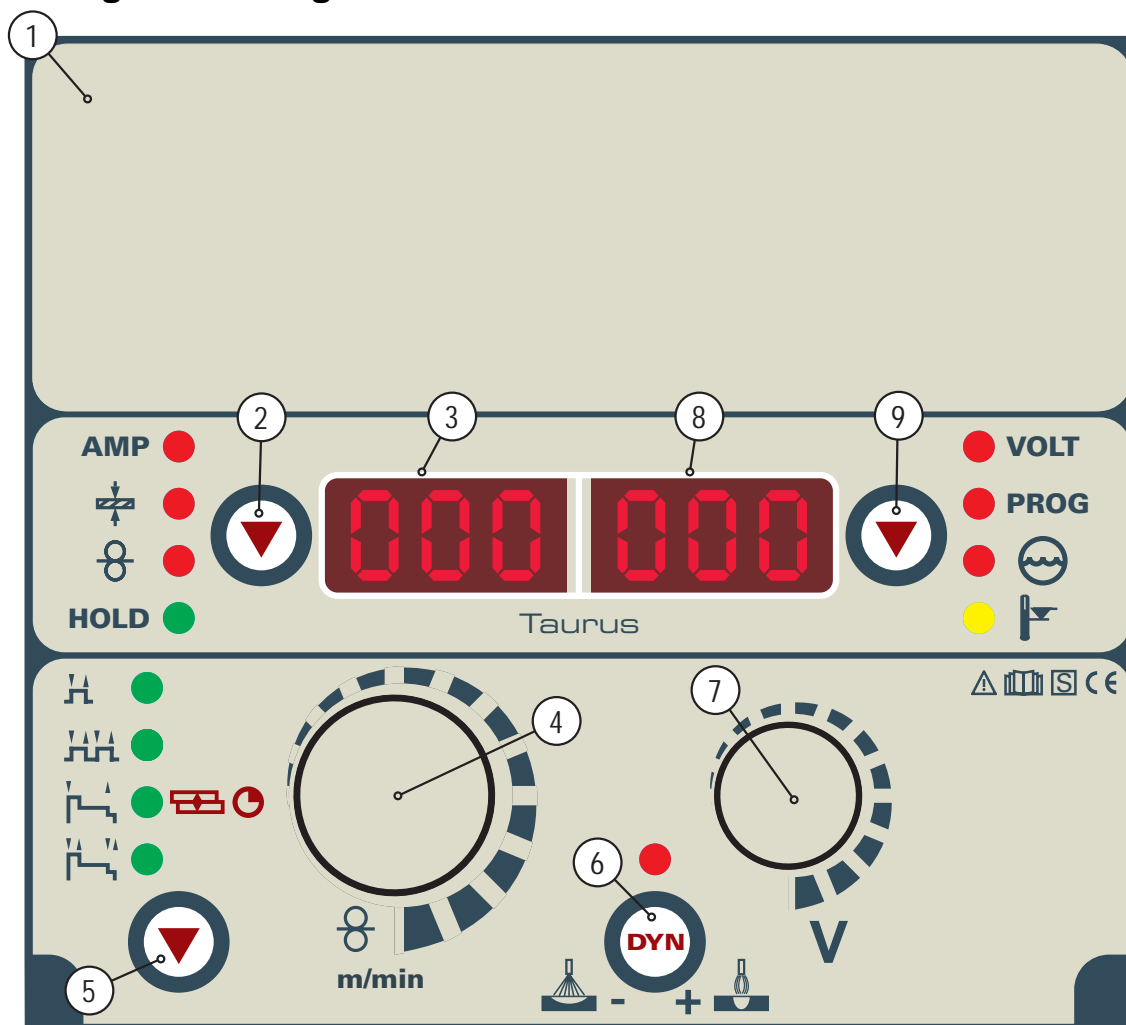
4.1.2 Achteraanzicht























Afbeelding 4-2

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Knop, zekeringsautomaat Beveiliging voedingspanning draadtoevoermotor (doorgeslagen zekering aanraken om te resetten)
2		Aansluitbus 19-polig (analoog) Aansluiting besturingskabel draadtoevoerapparaat
3		PC-interface, serieel (D-SUB aansluitbus 9-polig)
4		Aansluitbus, lasstroom „+“ • MIG/MAG-lassen: lasstroom naar centraalaansluiting/toorts
5		Aansluitbus, lasstroom „-“ • MIG/MAG-vuldraadlassen: lasstroom naar centraalaansluiting/toorts
6		Snelkoppeling (rood) retourleiding koelmiddel
7		Snelkoppeling (blauw) toevoerleiding koelmiddel
8		Bevestigingselementen voor gasflessen (gordel/ketting)
9		Netaansluitkabel
10		Uitlaatopening koellucht
11		Houder voor fles met inert gas
12		Transportwielen, loopwielen

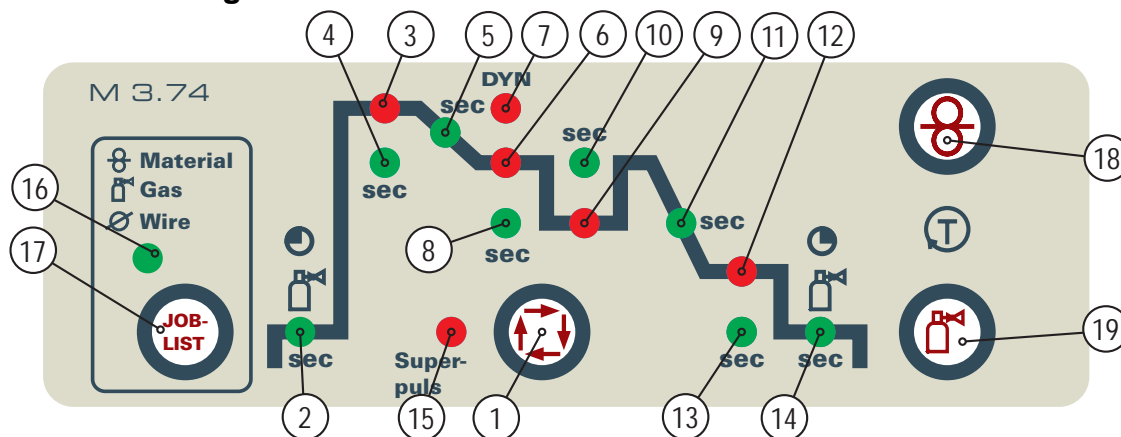
4.2 Besturing - bedieningselementen



Afbeelding 4-3







Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Afdekklepje (zie hoofdstuk "Besturing – Verdekte bedieningselementen")
2		Toets, parameterselectie links <div> <div>AMP</div> <div></div> <div>Lasstroom</div> </div> <div> <div></div> <div>Materiaaldikte</div> </div> <div> <div></div> <div>Draadsnelheid</div> </div> <div> <div>HOLD</div> <div>Na het lassen worden de laatst gebruikte laswaarden van het hoofdprogramma weergegeven. Het controlelampje brandt.</div> </div>
3		Display, links Lasstroom, materiaaldikte, draadsnelheid, hold-waarden
4		Draaiknop, lasparameterinstelling Voor de instelling van het lasvermogen, voor de selectie van de JOB (lasopdracht) en voor de instelling van overige lasparameters.
5		Knop, bedrijfsmodus selecteren <div> <div></div> <div>2-takt</div> </div> <div> <div></div> <div>4-takt</div> </div> <div> <div></div> <div>Controlelampje licht groen</div> <div>2-takt speciaal</div> </div> <div> <div></div> <div>op:</div> <div>Controlelampje licht rood op: MIG-punten</div> </div> <div> <div></div> <div>4-takt speciaal</div> </div>
6		Knop, dynamiek/smoorspoelwerking <div> <div></div> <div>Vlamboog harder en smaller</div> </div> <div> <div></div> <div>Vlamboog zachter en breder</div> </div>
7		Draaiknop, correctie van de vlambooglengte/selectie lasprogramma <ul style="list-style-type: none"> • Correctie van de vlambooglengte van -9,9 V tot +9,9 V. • Selectie van de lasprogramma's 0 tot 15 (niet mogelijk bij aangesloten accessoirecomponenten, zoals bijv. een programmatoorts).
8		Display, rechts Lasspanning, programmanummer
9		Toets, Parameterselectie (rechts) <div> <div>VOLT</div> <div>Lasspanning</div> </div> <div> <div>PROG</div> <div>Programmanummer</div> </div> <div> <div></div> <div>Koelvloeistofstoring</div> </div> <div> <div></div> <div>Temperatuurstoring</div> </div>

4.2.1 Verdekte bedieningselementen



Afbeelding 4-4

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Toets Selecteren lasparameters Met deze toets worden de lasparameters ingesteld in functie van de toegepaste lasmethode en de bedrijfsmodus.
2		Controlelampje, gasvoorstroomtijd Instelbereik 0,0 sec. tot 20,0 sec.
3		Controlelampje, startprogramma (P_{START}) <ul style="list-style-type: none"> Draadsnelheid: 1 % tot 200 % van het hoofdprogramma P_A Correctie van de vlambooglengte: -9,9 V tot +9,9 V
4	sec	Controlelampje, starttijd Absoluut instelbereik 0,0 sec. tot 20,0 sec. (in stappen van 0,1 sec.)
5	sec	Controlelampje, slope-tijd programma P_{START} op hoofdprogramma P_A Instelbereik 0,0 sec. tot 20,0 sec. (in stappen van 0,1 sec.)
6		Controlelampje, hoofdprogramma (P_A) <ul style="list-style-type: none"> Draadsnelheid: draadaanvoer-min. tot draadaanvoer-max. Correctie van de vlambooglengte: -9,9 V tot +9,9 V
7	DYN	Controlelampje, dynamiek Instelbereik -40 tot +40
8	sec	Controlelampje, duur hoofdprogramma P_A Instelbereik 0,0 sec. tot 20,0 sec. (in stappen van 0,1 sec.). Gebruik bijv. in combinatie met superpuls-functie
9		Controlelampje, gereduceerd hoofdprogramma (P_B) <ul style="list-style-type: none"> Draadsnelheid: 1 % tot 200 % van het hoofdprogramma P_A Correctie van de vlambooglengte: -9,9 V tot +9,9 V
10	sec	Controlelampje, duur gereduceerd hoofdprogramma P_B Instelbereik: 0,0 sec. tot 20,0 sec. (in stappen van 0,1 sec.). Gebruik bijv. in combinatie met superpuls-functie.
11	sec	Controlelampje, slope-tijd programma P_A (of P_B) op eindprogramma P_{END} Instelbereik: 0,0 sec. tot 20,0 sec. (in stappen van 0,1 sec.)
12		Controlelampje, eindprogramma (P_{END}) <ul style="list-style-type: none"> Draadsnelheid: 1 % tot 200 % van het hoofdprogramma P_A Correctie van de vlambooglengte: -9,9 V tot +9,9 V
13	sec	Controlelampje, duur eindprogramma P_{END} Instelbereik 0,0 sec. tot 20,0 sec. (in stappen van 0,1 sec.)
14		Controlelampje, gasnastroomtijd Instelbereik 0,0 sec. tot 20,0 sec.

Pos.	Symbool	Beschrijving
15	Super-puls	Controlelampje, superpuls Brandt bij actieve superpuls-functie.
16	 Material  Gas  Wire	LED "Joblist" Licht op bij de weergave of selectie van het job-nummer
17		Toets, JOB-lijst
18		Toets, draad invoeren Zie eveneens hoofdst. "draadelektrode invoeren"
19		Toets, Gastest / spoelen <ul style="list-style-type: none"> Gastest: voor het instellen van de hoeveelheid inert gas Spoelen: voor het spoelen van lange slangpakketten Zie eveneens hoofdst. "toevoer van inert gas"

5 Opbouw en functie

INSTRUCTIE



Het aansluiten vereist dat u de aanwijzingen in de documentatie van de overige systeemcomponenten opvolgt!

5.1 Algemeen



GEVAAR



Gevaar voor verwonding door elektrische spanning!

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

- Neem de veiligheidsinstructie op de eerste pagina van de bedieningshandleiding in acht!
- Inbedrijfstelling uitsluitend door personen, die over voldoende kennis met het omgaan met vlambooglasapparaten beschikken!
- Verbinding- of lasleidingen (zoals bijv.: elektrodehouder, lastoorts, werkstukleiding, interfaces) bij uitgeschakeld apparaat aansluiten!



VOORZICHTIG



Gevaar voor verbranding aan de lasstroomaansluiting!

Door niet vergrendelde lasstroomverbindingen kunnen aansluitingen en leidingen heet worden en bij aanraking tot brandwonden leiden!

- Lasstroomverbindingen dagelijks controleren en evt. vergrendelen door naar rechts te draaien.



Letselgevaar door bewegende onderdelen!

De draadtoevoerapparaten zijn met bewegende onderdelen uitgerust die handen, haar, kledingsstukken of gereedschap kunnen grijpen en zodoende personen kunnen verwonden!

- Handen niet in draaiende of bewegende onderdelen of aandrijfonderdelen plaatsen!
- Afdekkingen van de behuizing tijdens werking gesloten houden!



Letselgevaar door ongecontroleerd losraken van de draadelektrode!

Het lasdraad kan met hoge snelheid worden toegevoerd en bij onvakkundig of onvolledige draadgeleiding ongecontroleerd losraken en personen verwonden!

- Voordat men de stroom aansluit dient men de volledige draadgeleiding, van de draadspoel tot de lastoorts tot stand te brengen!
- Bij niet gemonteerde lastoorts, tegendrukrollen van de draadtoevoereenheid losmaken!
- De draadgeleiding op regelmatige afstanden controleren!
- Tijdens de werking alle afdekkingen van de behuizing gesloten houden!



Gevaar door elektrische stroom!

Als er afwisselend met verschillende methoden wordt gelast en er lastoortsen en elektrodehouders op het apparaat blijven aangesloten, dan staat op alle leidingen gelijktijdig nullast-/lasspanning!

- Bij het begin van de werkzaamheden en bij werkonderbrekingen moeten de lastoortsen en de elektrodehouder daarom altijd geïsoleerd worden weggelegd!

VOORZICHTIG



Het omgaan met stofkapjes!

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!

5.2 Installeren



VOORZICHTIG



Plaats van opstelling!

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.

5.3 Koeling apparatuur

Om een optimale inschakelduur van de sterkstroomdelen te verkrijgen, dient u de volgende voorwaarden in acht te nemen:

- Zorg voor voldoende ventilatie op de werkplek.
- Laat de luchtin- en luchtuitlatopeningen van het apparaat vrij.
- Metalen deeltjes, stof en ander vuil mogen niet in het apparaat binnendringen.

5.4 Werkstukleiding, algemeen



VOORZICHTIG



Verbrandingsgevaar door onvakkundige aansluiting van de werkstukleiding!

Verf, roest en verontreinigingen op aansluitplaatsen verhinderen de doorgang van de stroom en kunnen leiden tot schommelende lasstromen.

Schommelende lasstromen kunnen brand veroorzaken en personen verwonden!

- Aansluitplaatsen reinigen!
- Werkstukleiding veilig bevestigen!
- Constructiedelen van het werkstuk niet als retourleiding van lasstroom gebruiken!
- Zorg voor een onbelemmerde stroomgeleiding!

5.5 Koeling van de lastoorts

5.5.1 Algemeen

VOORZICHTIG



Koelmiddelmengsels!

Mengsels met andere vloeistoffen of het gebruik van ongepaste koelmiddelen leidt tot materiële schade en tot het verlies van de fabrieksgarantie!

- Uitsluitend de in deze handleiding beschreven koelmiddelen (overzicht koelmiddelen) gebruiken.
- Verschillende koelmiddelen niet met elkaar mengen.
- Bij vervanging van koelmiddel moet de volledige vloeistof vervangen worden.



Onvoldoende antivries in het lastoortskoelvloeistof!

Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden worden er verschillende vloeistoffen voor de koeling van de lastoorts gebruikt (zie het overzicht koelmiddelen).

Koelvloeistof met antivries (KF 37E of KF 23E) moet op regelmatige intervallen op voldoende antivries worden gecontroleerd om beschadiging van het apparaat of accessoires te voorkomen.

- De koelvloeistof moet met de antivriestester TYPE 1 (zie accessoires) op voldoende antivries worden gecontroleerd.
- Koelvloeistof met onvoldoende antivries eventueel vervangen!

INSTRUCTIE



Koelmiddelen moeten overeenkomstig de overheidsvoorschriften en met in achtnaam van de betreffende veiligheidsbladen worden verwijderd (Duits afvalsleutelnummer: 70104)!

- Koelmiddelen mogen niet samen met het huisvuil worden verwijderd!
- Koelmiddelen mogen niet in de riolering worden geloosd!
- Geadviseerd schoonmaakmiddel: water, eventueel met toevoeging van reinigingsmiddelen.

5.5.2 Overzicht koelmiddelen

De volgende koelmiddelen kunnen worden gebruikt (art.nr. zie hfdst. Accessoires):

Koelmiddel	Temperatuurbereik
KF 23E (standaard)	-10 °C tot +40 °C
KF 37E	-20°C tot +10°C
DKF 23E (voor plasma-apparaat)	0°C tot +40 °C

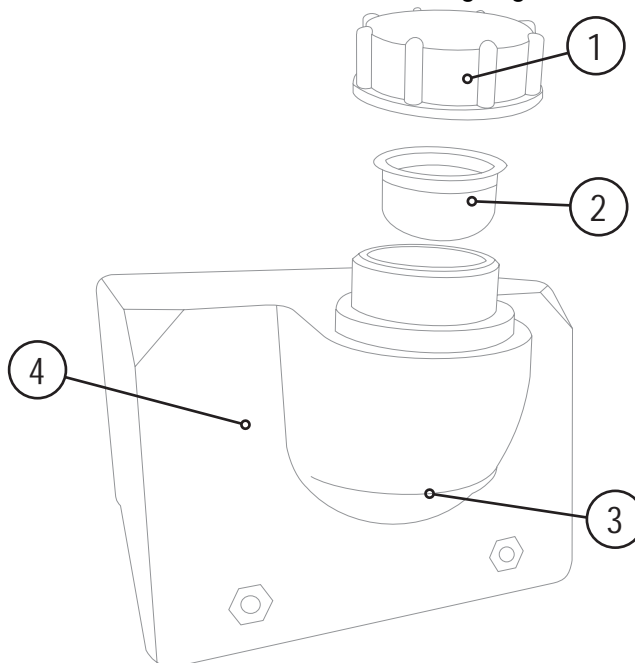
5.5.3 Vullen koelmiddel

INSTRUCTIE

Na de eerste bijvulling dient men met ingeschakelde lasapparaat minimaal één minuut te wachten, zodat het slangpakket volledig en luchtbelvrij met koelmiddel wordt gevuld.

Bij veelvuldige toortswisselingen en bij de eerste bijvulling dient men de tank van het koelapparaat, indien nodig, te vullen.

Het apparaat wordt af fabriek met een minimum koelmiddelvulling uitgeleverd.



Afbeelding 5-1

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Dop koelmiddeltank
2		Koelmiddelzeef
3		Markering "min" Minimumpeil koelmiddel
4		Koelmiddeltank

- Dop koelmiddeltank losdraaien.
- Filterstuk op vervuiling controleren, indien nodig reinigen en op in de juiste positie plaatsen.
- Koelmiddel tot aan het filterstuk bijvullen en dop opnieuw vastdraaien.

INSTRUCTIE

Het koelmiddelpeil mag niet onder de markering "min" dalen!

5.6 Netaansluiting



GEVAAR



Gevaar door onvakkundige elektrische aansluiting!

Onvakkundige elektrische aansluiting kan persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken!

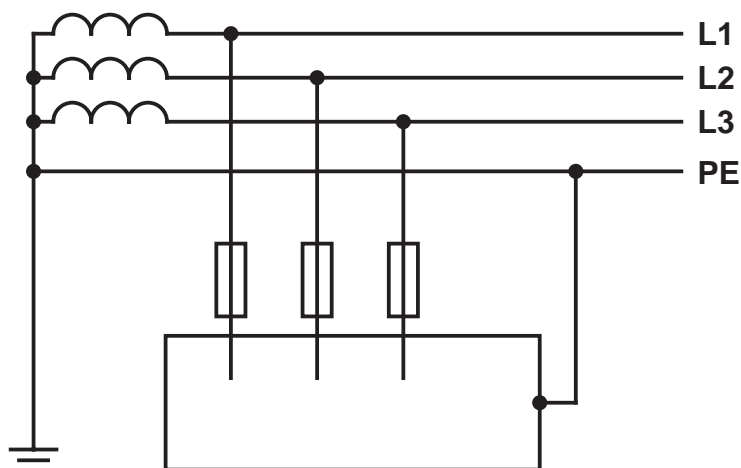
- Apparaat uitsluitend op een contactdoos met conform de norm aangesloten randaardeverbinding gebruiken.
- Wanneer het nodig is om een nieuwe stroomstekker aan te sluiten, dient men deze installatie uitsluitend te laten uitvoeren door een bevoegde elektricien conform de geldende nationale wetten en voorschriften (naar fasevolgorde bij draaistroomapparaten)!
- Stroomstekkers, contactdozen en stroomkabels moeten op regelmatige intervallen door een elektricien worden gecontroleerd!

5.6.1 Stroomvorm

INSTRUCTIE



De aansluiting op een TN-, TT of IT-netwerk moet met randaardeverbinding worden uitgevoerd (naar beschikbaarheid).



Afbeelding 5-2

Legenda

Pos.	Aanduiding	Merkkleur
L1	Externe geleider 1	zwart
L2	Externe geleider 2	bruin
L3	Externe geleider 3	grijs
PE	Randaarde	groen-geel

VOORZICHTIG



Bedrijfsspanning - netspanning!

Om beschadiging van het apparaat te voorkomen, moet de op het typeplaatje aangegeven bedrijfsspanning overeenkomen met de netspanning!

- Zie voor informatie over de netzekeringen het hoofdstuk "Technische gegevens"!

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

5.7 Inert-gastoevoer

5.7.1 Aansluiting toevoer inert gas



WAARSCHUWING



Verkeerde omgang met gasflessen met inert gas!

Verkeerde omgang met gasflessen met inert gas kan ernstig letsel en de dood tot gevolg hebben.

- Volg de instructies van de gasfabrikant en de gasverordening op!
- Plaats de fles met inert gas in de daarvoor bedoelde houders en bevestig hem met de veiligheidselementen!
- Vermijd opwarmen van de inert-gasfles!

VOORZICHTIG



Storingen in de toevoer van inert gas!

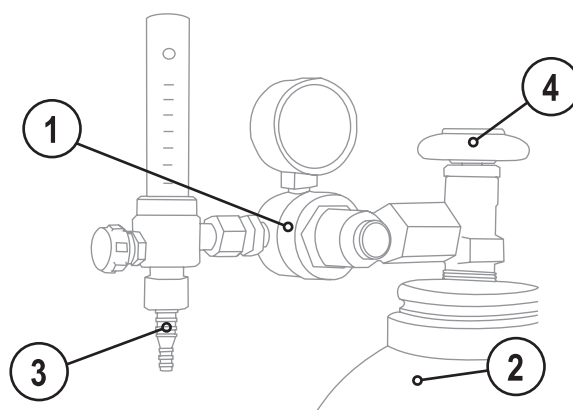
De ongehinderde toevoer van inert gas van de fles met inert gas tot aan de lastoorts is een basisvoorwaarde voor optimale lasresultaten. Bovendien kan een verstopte toevoer van inert gas tot de beschadiging van de lastoorts leiden!

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

INSTRUCTIE



Open alvorens de drukregelaar op de gasfles aan te sluiten de kraan van de fles kort om eventuele verontreinigingen weg te blazen.




Afbeelding 5-3

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



- Fles met inert gas in de daarvoor bedoelde fleshouder plaatsen.
- Fles met inert gas met veiligheidsketting vergrendelen.
- De drukregelaar op het gasflesventiel gastdicht vastschroeven.
- Schroef de gasslang gastdicht vast op de drukregelaar.

5.7.2 Gastest

- Open langzaam de kraan van de gasfles.
- Open de drukregelaar.
- Schakel de stroombron in met de hoofdschakelaar.
- Gastestfunctie op de apparaatbesturing activeren.
- Gashoeveelheid via drukregelaar in overeenstemming met de toepassing instellen.
- De gastest wordt geïnitieerd door op de apparaatbesturing kort op de toets  te drukken.

Er stroomt inert gas gedurende circa 25 seconden of tot de toets opnieuw wordt ingedrukt.

5.7.3 Werking „slangpakket spoelen“

Bedienings- element	Actie	Resultaat
	 5 sec.	Selecteren slangpakket spoelen. Er stroomt permanent inert gas tot de knop Gastest nogmaals wordt ingedrukt.

5.7.4 Instelling hoeveelheid inert gas

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

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

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

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

INSTRUCTIE



Verkeerde instelling van inert gas!

Zowel een te lage als ook een te hoge instelling van inert gas kan lucht naar het lasbad leiden en hiermee tot poriënvorming.

- Pas de hoeveelheid inert gas aan de desbetreffende lasopdracht aan!

5.8 Software-sleutelschakelaar

Als beveiliging tegen het onbevoegd of per ongeluk verstellen van de lasparameters op het apparaat, is het met behulp van de sleutelschakelaar mogelijk om de invoer van de besturing te blokkeren.

In sleutelstand 1 kunnen alle functies en parameters onbeperkt worden ingesteld.

In sleutelstand 0 kunnen de volgende functies of parameters niet worden gewijzigd:

- Functie Job omschakelen, selectie laswerkzaamheden (Block-Job-bedrijf mogelijk met Powercontrol-toorts)
- Modus Job-manager
- Modus programmastappen
- Modus programma A
- Modus Job-info
- Functie Superpuls

INSTRUCTIE



De functie van de sleutelschakelaar wordt met een speciale parameter omgeschakeld. Zie hoofdstuk "Uitgebreide instellingen"

5.9 Aansluiting tussenslangpakket

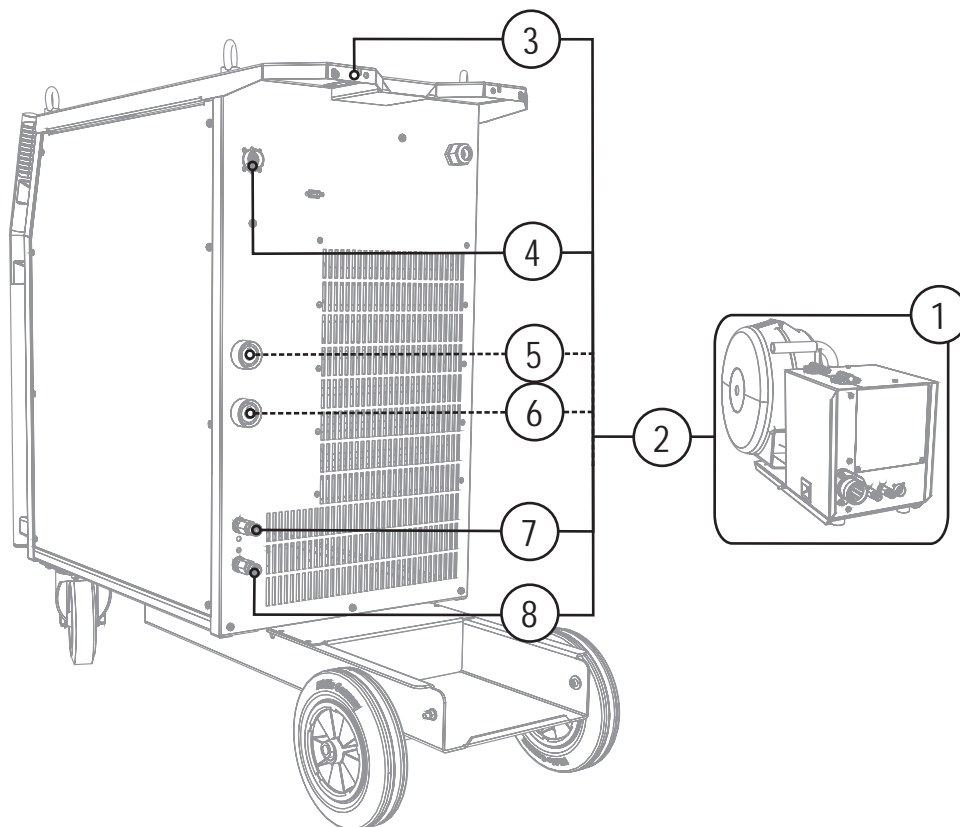
INSTRUCTIE



Op de lasstroompolariteit letten!

Bepaalde draadelektroden (bijv. zelfbeschermend vuldraad) zijn met negatieve polariteit te lassen. In dergelijke gevallen dient men de lasstroomleiding op de lasstroombus „-“ en de werkstukleiding op de lasstroombus „+“ aan te sluiten.

- Volg de aanwijzingen van de elektrodefabrikant op!



Afbeelding 5-4

Pos.	Symbool	Beschrijving
1		Draadtoevoerapparaat
2		Tussenslangpakket
3		Trekontlasting tussenslangpakket
4		Aansluitbus 19-polig (analoog) Aansluiting besturingskabel draadtoevoerapparaat
5		Aansluitbus, lasstroom „+“ • MIG/MAG-lassen: lasstroom naar centraalaansluiting/toorts
6		Aansluitbus, lasstroom „-“ • MIG/MAG-vuldraadlassen: lasstroom naar centraalaansluiting/toorts
7		Snelkoppeling (rood) retourleiding koelmiddel
8		Snelkoppeling (blauw) toevoerleiding koelmiddel

- Steek het uiteinde van het slangpakket door de trekontlasting tussenslangpakket en vergrendel dit door naar rechts te draaien.
- De stekker van de lasstroomkabel in aansluitbus lasstroom "+" steken en vergrendelen.
- Steek de kabelstekker van de besturingskabel in de 19-polige aansluitbus en borg hem met de wartel (de stekker kan maar in één stand in de aansluitbus worden gestoken).
- Klik de aansluitnippels van de koelvloeistofslangen in de betreffende snelkoppelingen vast:
Retour rood aan snelkoppeling rood (retourleiding koelmiddel) en
toevoer blauw aan snelkoppeling blauw (toevoerleiding koelmiddel)

5.10 MIG/MAG-lassen

5.10.1 Aansluiting werkstukleiding

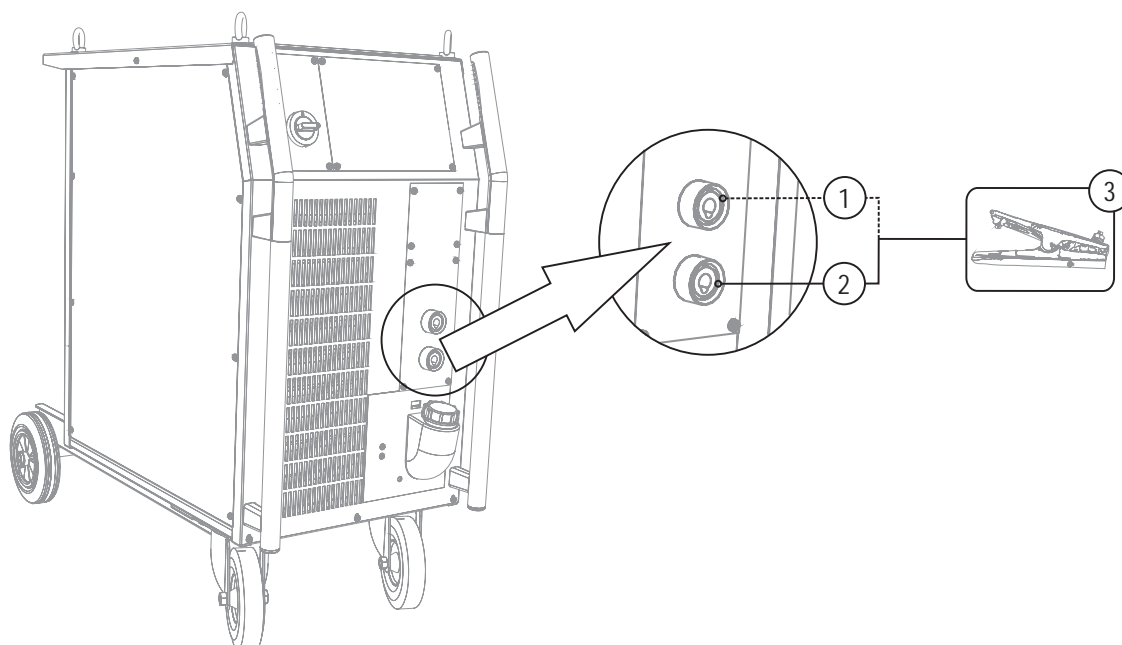
INSTRUCTIE



Op de lasstroompolariteit letten!

Bepaalde draadelektroden (bijv. zelfbeschermend vuldraad) zijn met negatieve polariteit te lassen. In dergelijke gevallen dient men de lasstroomleiding op de lasstroombus „-“ en de werkstukleiding op de lasstroombus „+“ aan te sluiten.

- Volg de aanwijzingen van de elektrodefabrikant op!



Afbeelding 5-5

Pos.	Symbool	Beschrijving
1	+	Aansluitbus, lasstroom „+“ • MIG/MAG-vuldraadlassen: werkstukaansluiting
2	-	Aansluitbus, lasstroom „-“ • MIG/MAG-lassen: werkstukaansluiting
3		Werkstukklem

- De stekker van de werkstukleiding in aansluitbus lasstroom „-“ steken en vergrendelen.

5.10.2 Definitie soorten MIG/MAG-laswerk

Deze serie apparaten onderscheidt zich door de eenvoudige bediening in combinatie met veel functionaliteit.

- 128 van 256 JOB's (laswerkzaamheden bestaande uit lasmethode, materiaalsoort, draaddiameter en soort inert gas) zijn al voorgeprogrammeerd.
- de JOB's worden eenvoudig geselecteerd uit een lijst voorgeprogrammeerde JOB's (sticker op het toestel).
- de benodigde procesparameters worden afhankelijk van het door u aangegeven werkpunt (éénknopsbediening via draaiknop draadsnelheid) door het systeem berekend.
- meer parameters kunnen naar behoefte, in het configuratiemenu van de besturing of ook met behulp van de lasparameter-software PC300.NET, worden aangepast.

5.10.3 Selecteren

5.10.3.1 Basis-lasparameters

- JOB (lasopdracht) via de JOB-list selecteren.

De sticker "JOB-list" bevindt zich bij niet-compacte lassystemen aan de binnenzijde van de afdekking van het draadtoevoertoestel, bij compacte systemen aan de binnenzijde van de rechter afdekking van de stroombron.

Het wijzigen van het JOB-nummer is alleen mogelijk als er geen lasstroom vloeit.

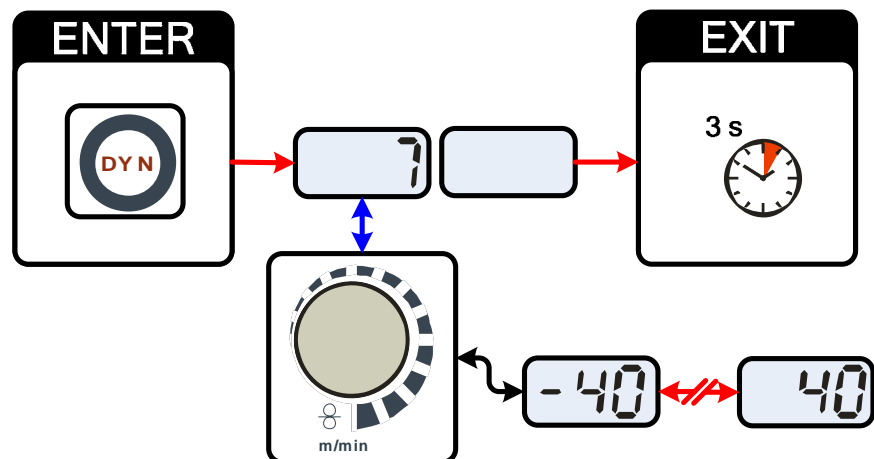
Bedieningselement	Actie	Resultaat	Lampje
	1 x	Selectie van JOB-lijst (LED brandt)	
		JOB-nummer instellen. 3 sec. wachten tot de instelling is verwerkt.	

5.10.3.2 Bedrijfsmodus

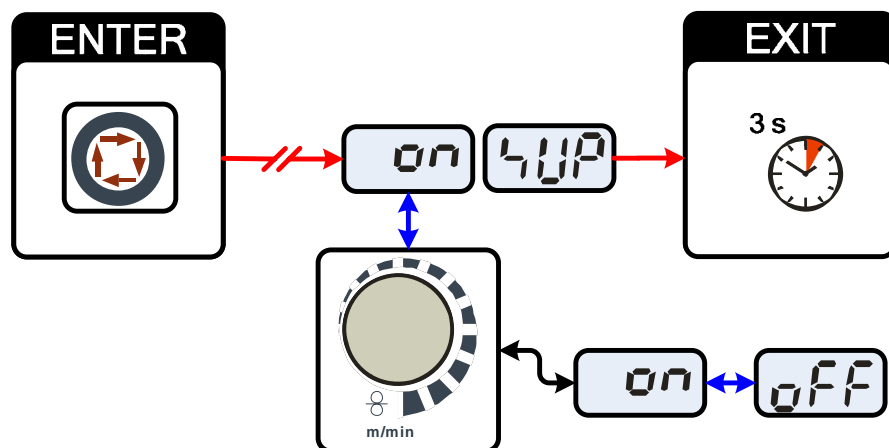
Bedieningselement	Actie	Resultaat	Lampje
	n x	Selecteren bedrijfsmodus De LED geeft de geselecteerde bedrijfsmodus weer. 2-takt-bedrijf 4-takt-bedrijf Groen Speciale 2-takt-modus Rood Bedrijfsmodus puntlassen Speciale 4-takt-modus	geen wijziging

5.10.3.3 Soort lassen

INSTRUCTIE			
Alleen pulsvlamboog-lasapparaten.			
Bedieningselement	Actie	Resultaat	Lampje
	n x	Selectie soort lassen Het controlelampje geeft de selectie aan. MIG/MAG-standaardlassen MIG/MAG-pulsbooglassen	geen wijziging

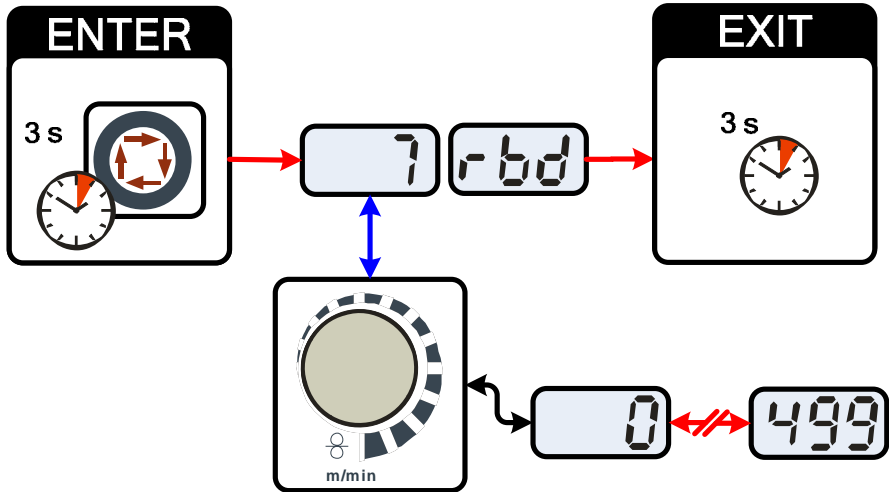
5.10.3.4 Smoorspoelwerking/dynamiek

Afbeelding 5-6

Display	Instelling / selecteren
	Instelling dynamiek 40: Vlamboog harder en smaller -40: Vlamboog zachter en breder

5.10.3.5 Superpulsen

Afbeelding 5-7

Display	Instelling / selecteren
	Selecteren superpulsen Functie in- of uitschakelen
	Inschakelen Apparaatfunctie inschakelen
	Uitschakelen Apparaatfunctie uitschakelen

5.10.3.6 Terugbranden draad



Afbeelding 5-8

Display	Instelling / selecteren
rbd	Draad terugbranden-menu Draad terugbranden instellen.
7	Instelling parameter (instelbereik 0 tot 499) Voorkomt het vastbranden van de draadelektrode in het lasbad. Terugbranden draad te groot ingesteld. grote bolvorming van de draadelektrode leidt tot slechte ontstekingseigenschappen of de draadelektrode brandt vast in de laskop. Terugbranden draad te klein ingesteld: Draadelektrode brandt vast in het lasbad.

5.10.4 MIG/MAG - werkpunt

Het werkpunt (lasvermogen) wordt volgens het principe van de MIG/MAG-eenknopsbediening ingesteld, d.w.z. de gebruiker hoeft voor de instelling van zijn werkpunt bijv. alleen de gewenste draadsnelheid in te stellen en het digitale systeem berekent de optimale waarden voor lasstroom en -spanning (werkpunt). Het werkpunt kan ook door accessoires, zoals een afstandsbediening, lastoorts, enz. worden ingesteld.

5.10.4.1 Selecteren van de weergegeven eenheid



Afbeelding 5-9

Het werkpunt (lasvermogen) kan als lasstroom, materiaaldikte of draadsnelheid worden weergegeven c.q. ingesteld.

Bedieningselement	Actie	Resultaat
	n x	Omschakelen van het display tussen: AMP Lasstroom Materiaaldikte Draadsnelheid

Toepassingsvoorbeeld

Lassen van aluminium.

- Material = AlMg,
- Gas = Ar 100 %,
- Draaddiameter = 1,2 mm

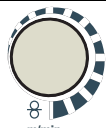


De geschikte draadsnelheid is niet bekend en dient te worden vastgesteld.

- De bijbehorende JOB (zie sticker "JOB-lijst") selecteren,
- display op materiaaldikte omschakelen,
- materiaaldikte in overeenstemming met de omstandigheden (bijv. 5 mm) instellen.
- Display naar draadsnelheid omschakelen.

De resulterende draadsnelheid wordt weergegeven (bijv. 8,4 m/min).




5.10.4.2 Instelling werkpunt via materiaaldikte, lasstroom, draadsnelheid

In het volgende wordt als voorbeeld van de instelling van het werkpunt, de instelling via de parameter draadsnelheid beschreven.

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Lampje
		Lasvermogen vergroten of verkleinen via de parameter draadsnelheid. Weergavevoorbeeld: 10,5 m/min.	

5.10.4.3 Instelling correctie van de lichtbooglengte

De lengte van de vlamboog kan als volgt gecorrigeerd worden:


Bedieningselement	Actie	Resultaat	Lampje
		Instelling "Correctie van de booglengte" (Weergavevoorbeeld: -0,9 V, instelbereik -9,9 V tot +9,9 V)	

5.10.4.4 Accessoires voor het instellen van het werkpunt

De werkpuntinstelling kan ook via verschillende accessoirecomponenten, zoals bijv.

- Afstandsbedieningen,
 - Speciale toetsen,
 - PC-software,
- worden uitgevoerd.

5.10.5 MIG/MAG-lasgegevens-display

Links en rechts van de besturingsdisplays zitten de toetsen "Parameterselectie" (). Ze dienen voor de selectie van weer te geven lasparameters.

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



Afbeelding 5-10

Weergegeven worden:

- Instelwaarden (voor het lassen)
- Werkelijke waarden (tijdens het lassen)
- Hold-waarden (na het lassen)

Parameter	Instelwaarden	Werkelijke waarden	Hold-waarden
Lasstroom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Materiaaldikte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Draadsnelheid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lasspanning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

5.10.6 MIG/MAG-principeschema's / bedrijfsmodussen

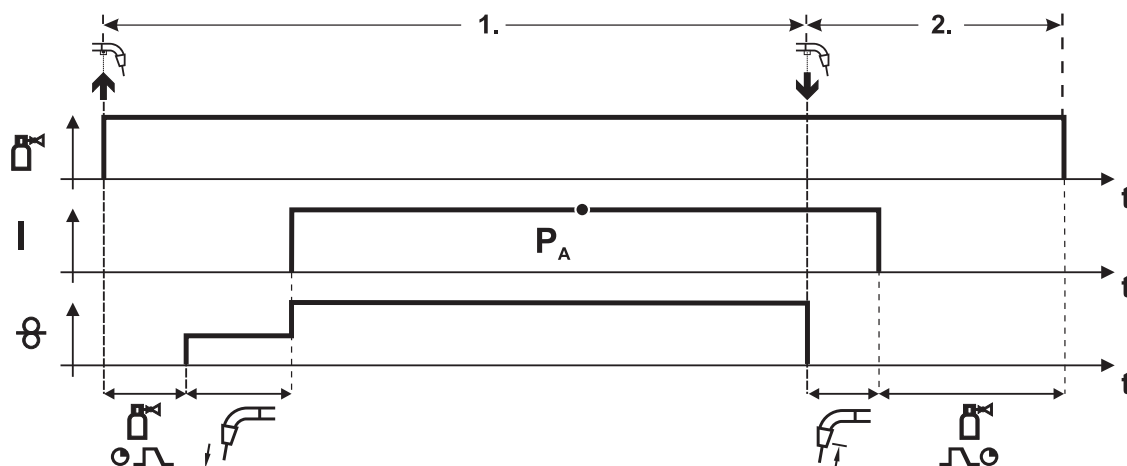
INSTRUCTIE

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

5.10.6.1 Verklaring tekens en werking

Symbol	Betekenis
	Druk op de toortsknop
	Laat de toortsknop los
	Toortsknoppen tiptoetsen (kort indrukken en loslaten)
	Er stroomt inert-gas
I	Lasvermogen
	De draadelektrode wordt getransporteerd
	Langzaam draad invoeren
	Terugbranden draad
	Gasvoorstromen
	Gasnastromen
	2-takt
	2-takt speciaal
	4-takt
	4-takt speciaal
t	Tijd
PSTART	Startprogramma
PA	Hoofdprogramma
PB	Gereduceerd hoofdprogramma
PEND	Eindprogramma
t2	Puntlastijd

2-takt-bedrijf



Afbeelding 5-11

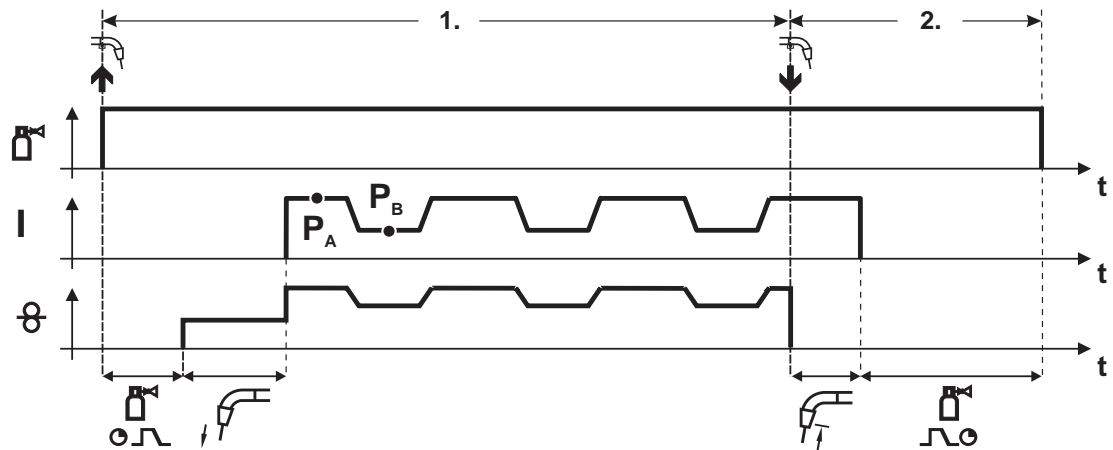
1e fase

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

2e fase

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

2-takt bedrijf met superpuls



Afbeelding 5-12

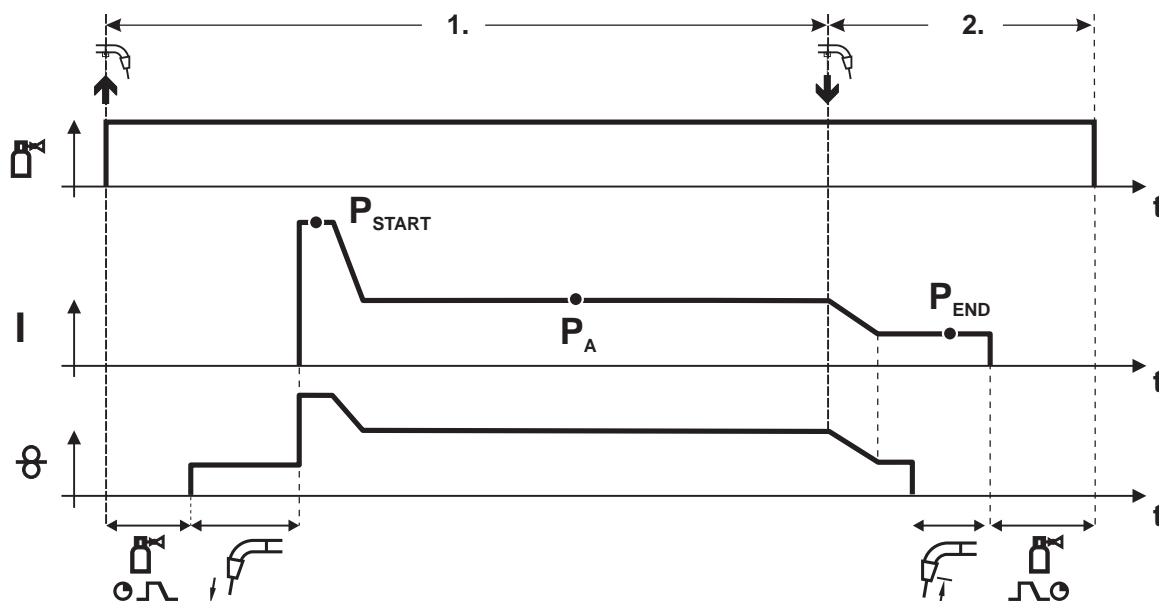
1e fase

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

2e fase

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

2-takt speciaal



Afbeelding 5-13

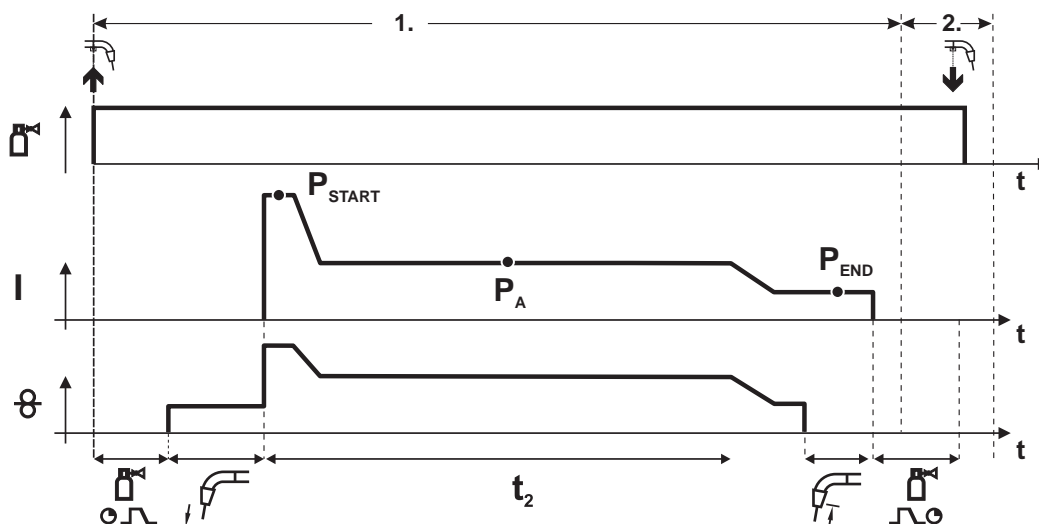
1e fase

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

2e fase

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

Puntlassen



Afbeelding 5-14

INSTRUCTIE



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

1e takt

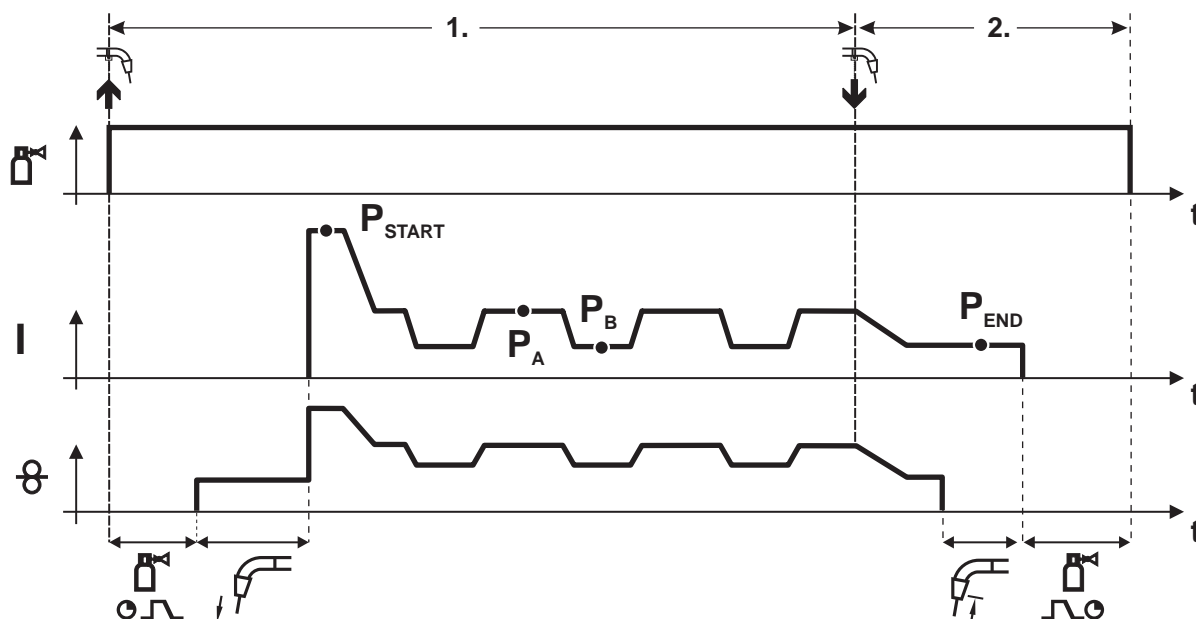
- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstroom)
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit (startprogramma P_{START} , de puntlastijd begint)
- Slope naar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

2e takt

- Laat de toortsknop los

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

2-takt speciaal met superpuls



Afbeelding 5-15

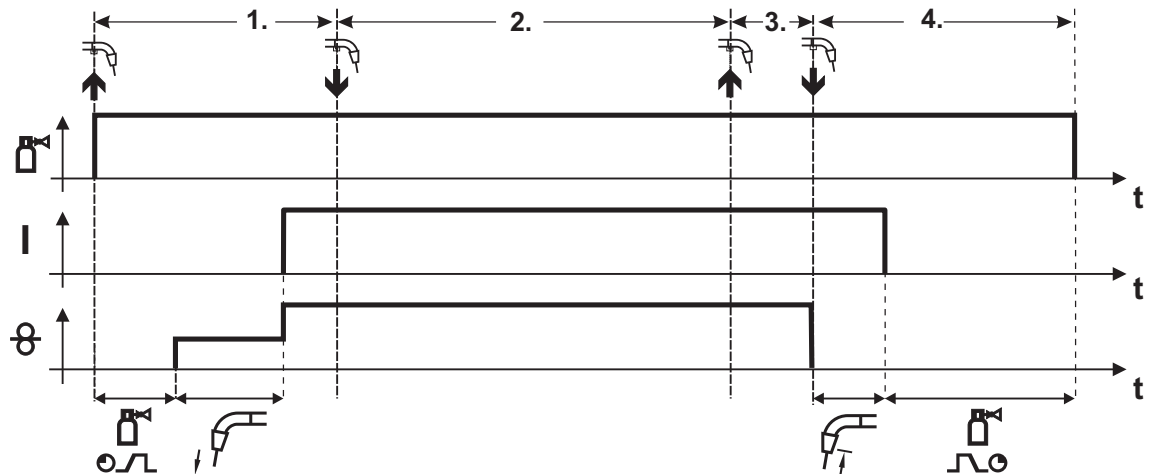
1e fase

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

2e fase

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

4-takt-bedrijf



Afbeelding 5-16

1e fase

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

2e fase

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

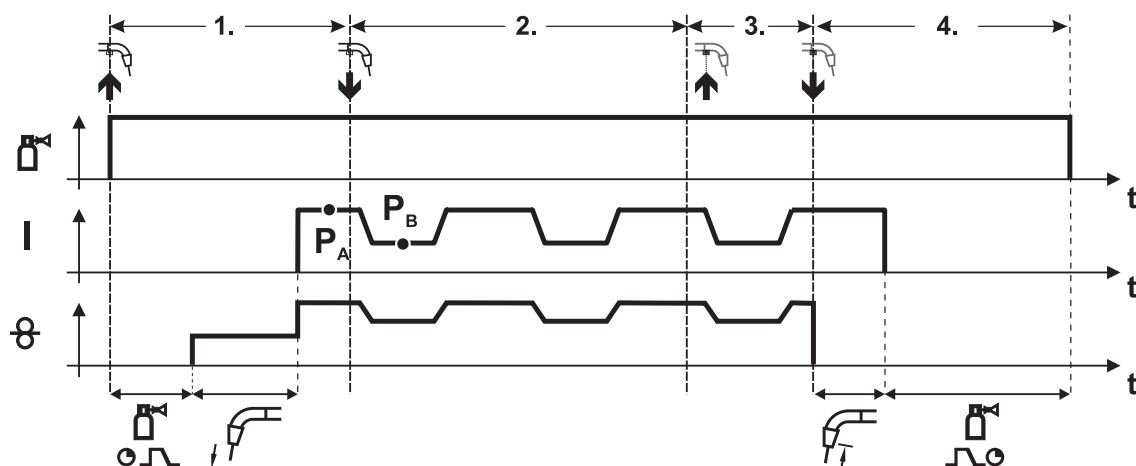
3e fase

- Toortsknop indrukken (zonder effect).

4e fase

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

4-takt bedrijf met superpuls



Afbeelding 5-17

1e fase:

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstroom).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit.
- Starten van de superpuls-functie te beginnen met hoofdprogramma P_A.
De lasparameters wisselen met de ingestelde tijden (t₂ en t₃) tussen het hoofdprogramma P_A en het gereduceerde hoofdprogramma P_B.

2e fase:

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

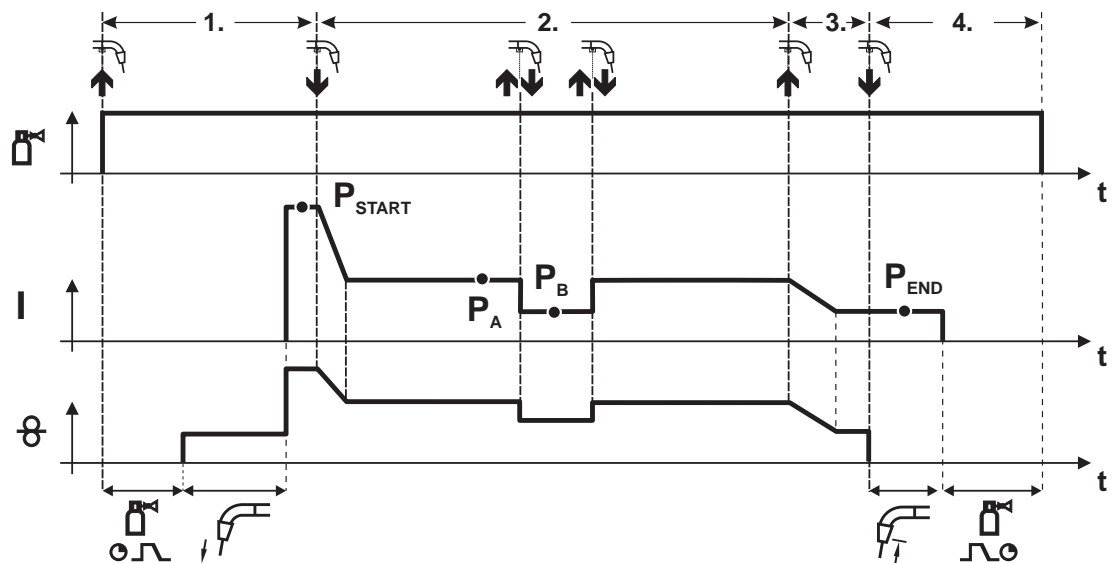
3e fase:

- Toortsknop indrukken (zonder effect).

4e fase:

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

4-takt speciaal



Afbeelding 5-18

1e fase

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

2e fase

- Laat de toortsknop los
- Slope naar hoofdprogramma P_A .

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

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

Door opnieuw tiptoetsen wordt er teruggeschakeld naar het hoofdprogramma P_A .

3e fase

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

4e fase

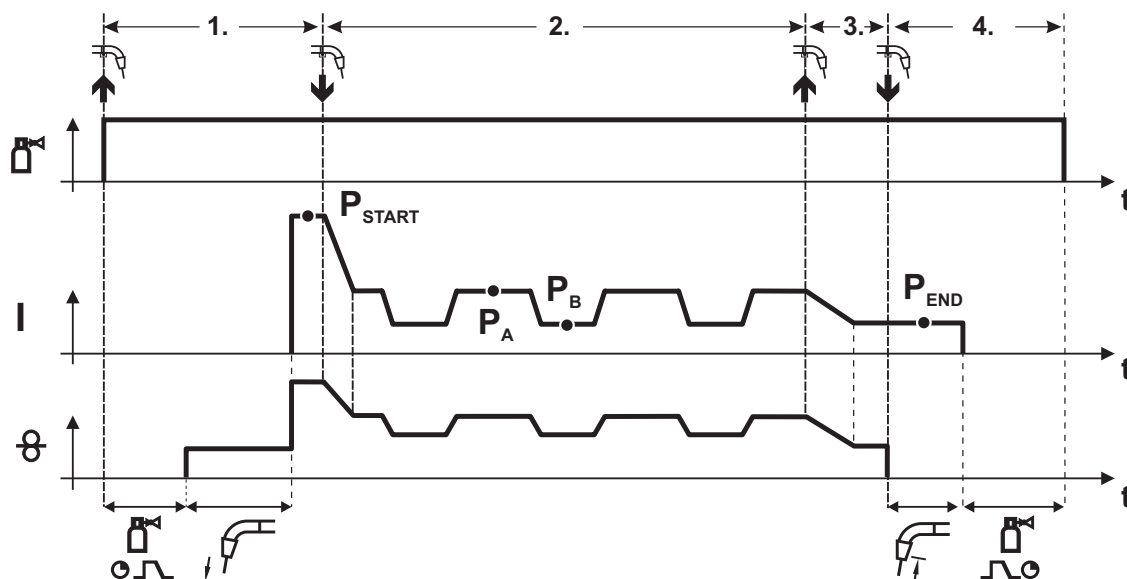
- Laat de toortsknop los
- De motor van de draadtoevoer (DV) stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.

INSTRUCTIE



¹⁾ Tiptoetsen (kort indrukken en weer loslaten binnen 0,3 seconden) onderdrukken
Dient de omschakeling van de lasstroom naar het gereduceerde hoofdprogramma P_B met tiptoetsen te worden onderdrukt, dan moet in de programmacyclus de parameterwaarde voor DV3 op 100% ($P_A = P_B$) worden ingesteld.

4-takt speciaal met superpuls



Afbeelding 5-19

1e fase

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

2e fase

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

3e fase

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

4e fase

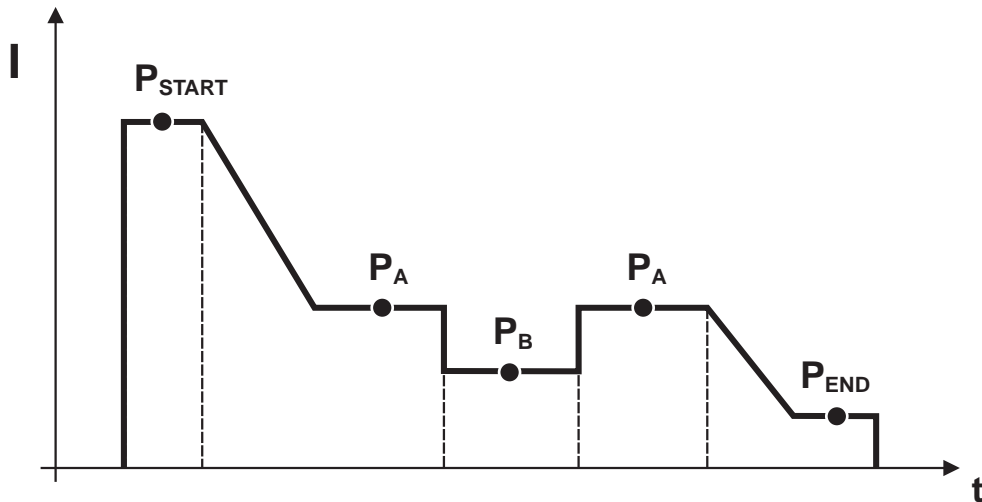
- Laat de toortsknop los
- De motor van de draadtoevoer (DV) stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.

5.10.7 MIG/MAG-programmaverloop (Modus "programmastappen")

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

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

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



Afbeelding 5-20



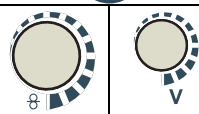

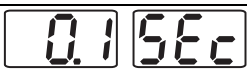
INSTRUCTIE



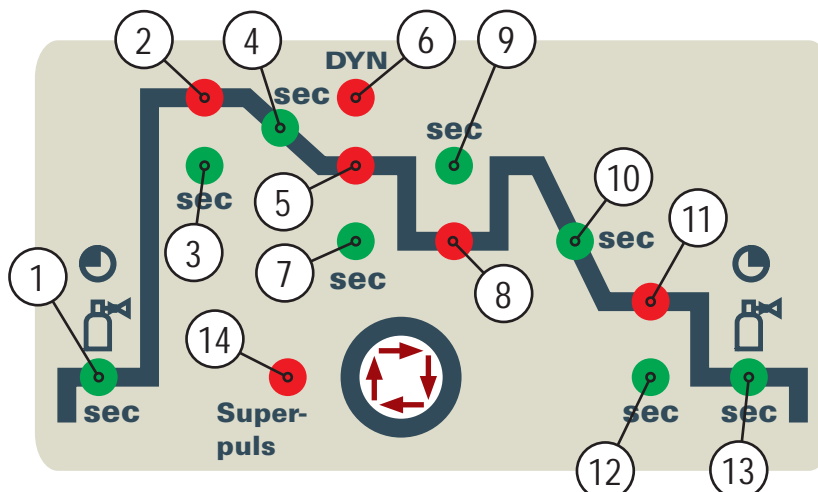
Deze functie kan uitsluitend met de PC300.Net software worden geactiveerd en gebruikt!

- (zie de handleiding van de software)

5.10.7.1 Selectie van de programmaverloopparameters

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Lampje
	 n x	Selecteren van parameters in het programmaverloop	
		Instelling lasparameters	

5.10.7.2 MIG/MAG-parameteroverzicht



Afbeelding 5-21

Basisparameters

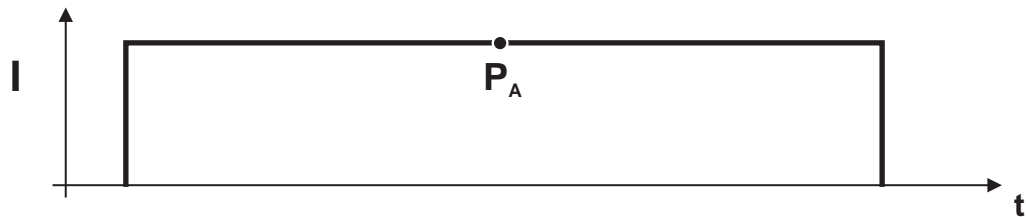
Nr.	Betekenis / verklaring	Instelbereik
1	Gasvoorstroomtijd	0,0s tot 20,0s
2	P_{START} Draadsnelheid, relatief Correctie van de lichtbooglengte	1% tot 200% -9,9V tot +9,9V
3	Duur	0,0s tot 20,0s
4	Slopeduur van P_{START} naar P_A	0,0s tot 20,0s
5	P_A Draadsnelheid, absoluut	0,1 m/min tot 40 m/min
6	Dynamiek	-40 tot +40
7	Duur (punttijd en superpuls)	0,01s tot 20,0s
8	P_B Draadsnelheid, relatief Correctie van de lichtbooglengte, relatief	1% tot 200% -9,9V tot +9,9V
9	Duur	0,01s tot 20,0s
10	Slopeduur van P_A naar P_{END}	0,0s tot 20s
11	P_{END} Draadsnelheid, relatief Correctie van de lichtbooglengte	1% tot 200% -9,9V tot +9,9V
12	Duur (superpuls)	0,0s tot 20s
13	Gasnastroomtijd	0,0s tot 20s
14	Superpulsen	Aan / Uit

INSTRUCTIE



P_{START} , P_B , en P_{END} zijn relatieve programma's af fabriek. Zij zijn procentueel afhankelijk van de draadtoevoerwaarde van het hoofdprogramma P_A .

5.10.7.3 Voorbeeld, hechtlassen (2-takt)



Afbeelding 5-22

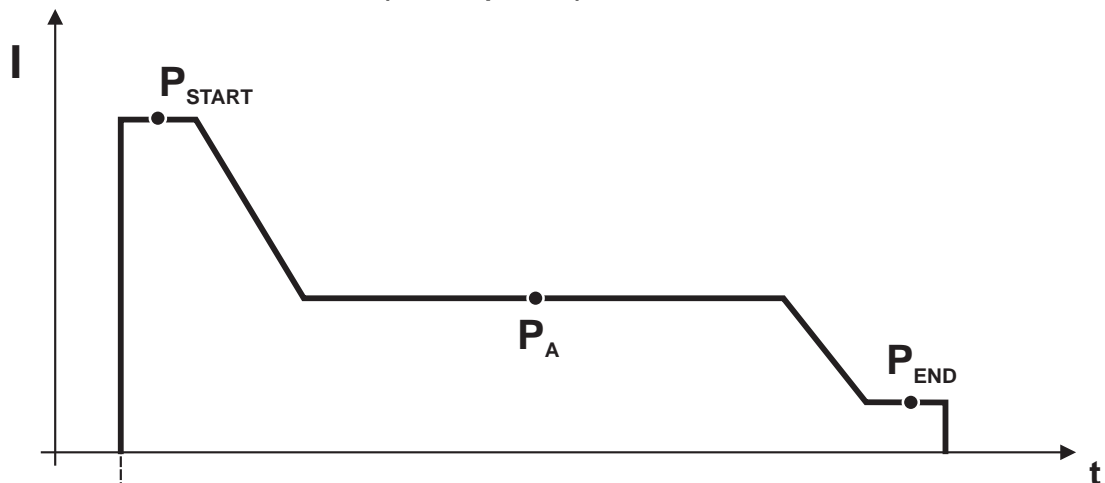
Basisparameters

Lasparameter	Betekenis / verklaring	Instelbereik
GASstr	Gasvoorstroomtijd	0,0s tot 20,0s
GASend:	Gasnastroomtijd	0,0s tot 20s
RUECK	Lengte draadterugbranden	2 tot 500

Hoofdprogramma „P_A“

Instelling van de draadsnelheid

5.10.7.4 Voorbeeld, aluminium-hechtlassen (2-takt-speciaal)



Afbeelding 5-23

Basisparameters

Lasparameter	Betekenis / verklaring	Instelbereik
GASstr	Gasvoorstroomtijd	0,0s tot 20,0s
GASend:	Gasnastroomtijd	0,0s tot 20s
RUECK	Lengte draadterugbranden	2 tot 500

Start-programma "P_{START}"

DVstart	Draadsnelheid	0% tot 200%
ustart	correctie van de lichtbooglengte	-9,9V tot +9,9V
tstart	Duur	0,0s tot 20s

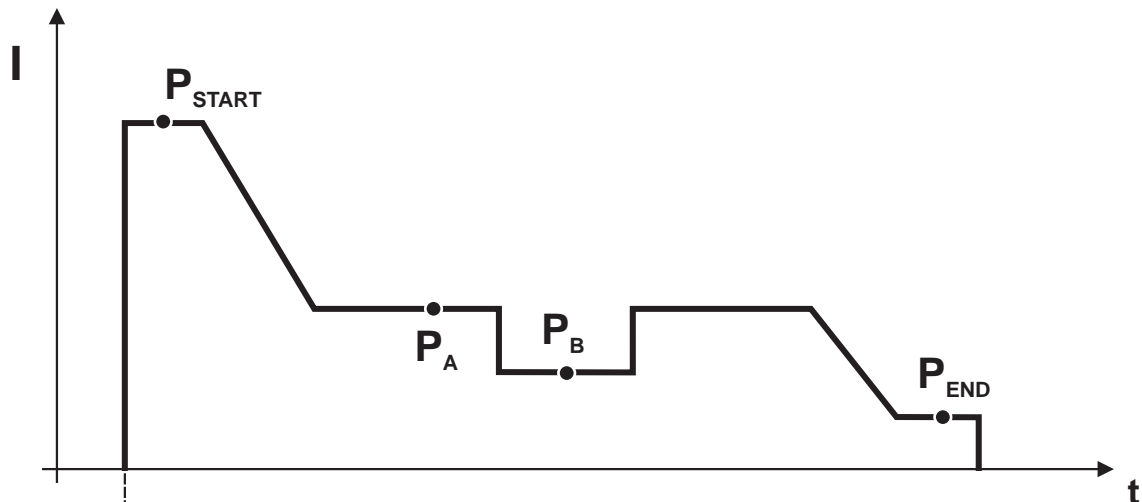
Hoofdprogramma "P_A"

Instelling van de draadsnelheid

Eindkrater-programma "P_{END}"

DVend	Draadsnelheid	0% tot 200%
Uend	correctie van de lichtbooglengte	-9,9V tot +9,9V
tend	Duur	0,0s tot 20s

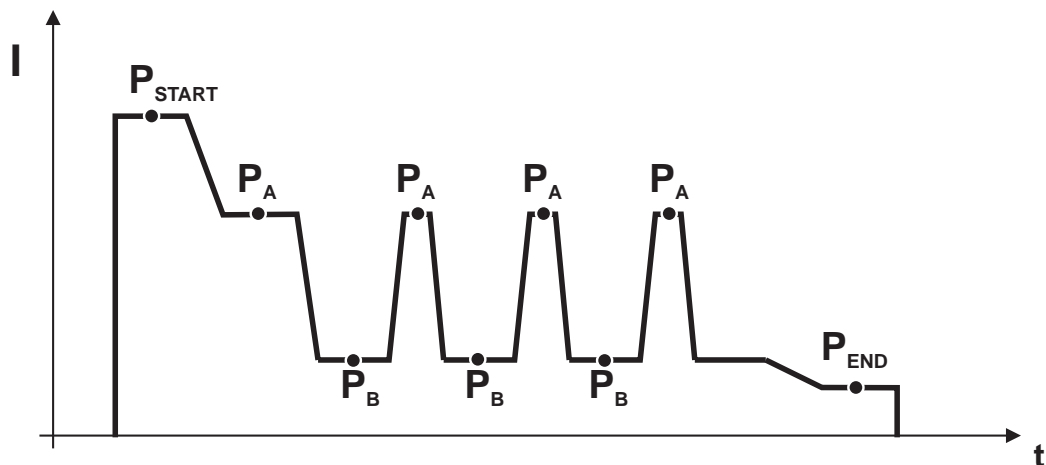
5.10.7.5 Voorbeeld, aluminium-lassen (4-takt-speciaal)



Afbeelding 5-24

Basisparameters

Lasparameter	Betekenis / verklaring	Instelbereik
GASstr	Gasvoorstroomtijd	0,0s tot 20,0s
GASend:	Gasnastroomtijd	0,0s tot 20s
RUECK	Lengte draadterugbranden	2 tot 500
Start-programma "P_{START}"		
DVstart	Draadsnelheid	0% tot 200%
ustart	correctie van de lichtbooglengte	-9,9V tot +9,9V
tstart	Duur	0,0s tot 20s
Hoofdprogramma "P_A"		
	Instelling van de draadsnelheid	
Gereduceerd hoofdprogramma "P_B"		
DV3	Draadsnelheid	0% tot 200%
U3	correctie van de lichtbooglengte	-9,9V tot +9,9V
Eindkrater-programma "P_{END}"		
tSend	Slopeduur van P _A of P _B naar P _{END}	0,0s tot 20s
DVend	Draadsnelheid	0% tot 200%
Uend	correctie van de lichtbooglengte	-9,9V tot +9,9V
tend	Duur	0,0s tot 20s

5.10.7.6 Voorbeeld, zichtnaden (4-takt-superpuls)

Afbeelding 5-25
Basisparameters

Lasparameter	Betekenis / verklaring	Instelbereik
GASstr	Gasvoorstroomtijd	0,0s tot 20,0s
GASend:	Gasnastroomtijd	0,0s tot 20,0s
RUECK	Lengte draadterugbranden	2 tot 500
PROC.SP.	Verplaatsingssnelheid voor het bepalen van de a-maat*	10cm tot 200cm

Start-programma "P_{START}"

DVstart	Draadsnelheid	0% tot 200%
ustart	correctie van de lichtbooglengte	-9,9V tot +9,9V
tstart	Duur	0,0s tot 20s

Hoofdprogramma "P_A"

tS1	Slopeduur van P _{START} naar P _A	0,0s tot 20s
	Instelling van de draadsnelheid	
t2	Duur	0,1s tot 20s
tS3	Slopeduur van P _B naar P _A	0,0s tot 20s

Gereduceerd hoofdprogramma "P_B"

tS2	Slopeduur van P _A naar P _B	0,0s tot 20s
DV3	Draadsnelheid	0% tot 200%
U3	correctie van de lichtbooglengte	-9,9V tot +9,9V
t3	Duur	0,1s tot 20s

Eindkrater-programma "P_{END}"

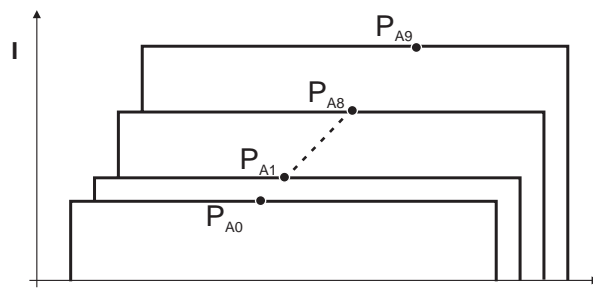
tSend	Slopeduur van P _A of P _B naar P _{END}	0,0s tot 20s
DVend	Draadsnelheid	0% tot 200%
Uend	correctie van de lichtbooglengte	-9,9V tot +9,9V
tend	Duur	0,0s tot 20s

5.10.8 Modus hoofdprogramma A

Voor verschillende soorten laswerk of posities bij een werkstuk zijn verschillende lasvermogens (werkpunten) resp. lasprogramma's nodig. In ieder van de maximum 16 programma's worden volgende paramaters opgeslagen:

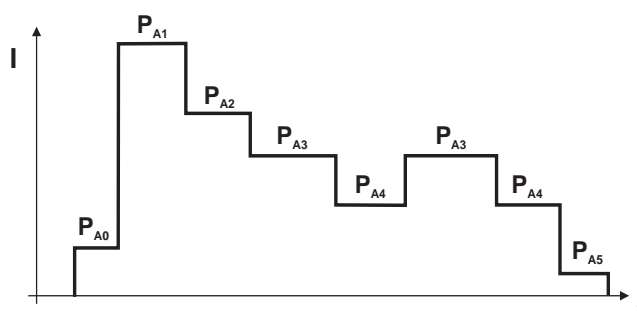
- Bedrijfsmodus
- Soort lassen
- Superpulsen (AAN/UIT)
- Draadtoevoersnelheid (DV2)
- Spanningscorrectie (U2)
- Dynamiek (DYN2)

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



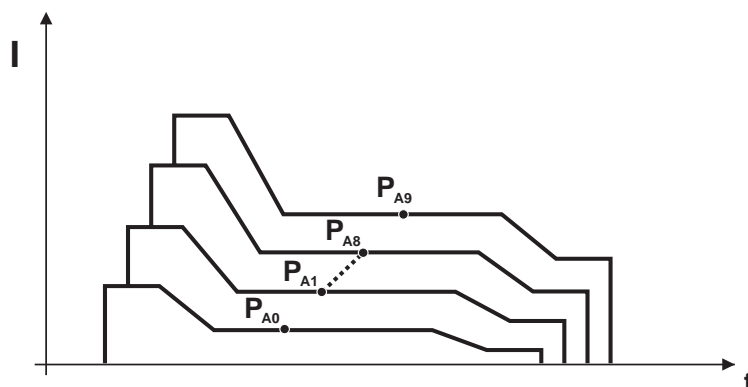
Afbeelding 5-26

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



Afbeelding 5-27

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



Afbeelding 5-28

INSTRUCTIE



Er kunnen maximaal 16 programma's (P_{A0} tot P_{A15}) worden ingesteld.

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

Met uitzondering van programma P0: De werkpuntinstelling wordt hier handmatig uitgevoerd.

De verandering van de lasparameters wordt onmiddellijk in het geheugen opgeslagen!

5.10.8.1 Selectie van de parameters (programma A)


Bedieningselement	Actie	Resultaat	Lampje
	n x	Weergave lasgegevens omschakelen naar programmaweergave. (LED PROG brandt)	
		Selecteer programmanummer. Weergavevoorbeeld: Programma "1".	
	n x	Programmaverlooppparameter "Hoofdprogramma (P _A)" selecteren. (LED brandt)	
		Draadsnelheid instellen. (Absolute waarde)	
		Vlambooglengtecorrectie instellen. Weergavevoorbeeld: Correctie "-0,8 V" (Instelbereik: -9,9 V tot +9,9 V)	
	1 x	Selecteren programmaverlooppparameter "Dynamiek". (LED DYN brandt)	
		Dynamiek instellen. (Instelbereik 40 tot -40) 40: Vlamboog hard en smal. -40: Vlamboog zacht en breed.	

INSTRUCTIE


Het veranderen van lasparameters kan alleen worden uitgevoerd als de sleutelschakelaar in de positie „1“ staat.

5.10.9 MIG/MAG-standaardtoorts

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

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

Bovendien kunnen door het aantikken van de branderknop, naargelang het apparaat en de besturingconfiguratie, nog meer functies geactiveerd worden:

- Omschakelen tussen lasprogramma's (zie hoofdstuk "Programmaomschakeling met standaardtoortsen (P8)")
- Programmaselectie voor de lasstart (zie hoofdstuk "Programmaselectie met standaard toortsknop (P17)").
- Omschakelen tussen puls- en standaardlassen in de bedrijfsmodus 4-takt-speciaal.

5.10.10 MIG/MAG speciale toorts

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

Volgende speciale toortsen kunnen samen met dit lasapparaat gebruikt worden:

- UP/DOWN-lasbranders met een tuimelschakelaar
 - voor de instelling van het lasvermogen of
 - het oproepen van maximaal 10 lasprogramma's.

5.10.11 Afstandsbediening

VOORZICHTIG



Het omgaan met stofkapjes!

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!

INSTRUCTIE



De afstandsbedieningen worden, afhankelijk van de uitvoering, via de 19-polige afstandsbedieningsaansluitbus (analoog) of de 7-polige afstandsbedieningaansluitbus bestuurd.

5.10.12 R10

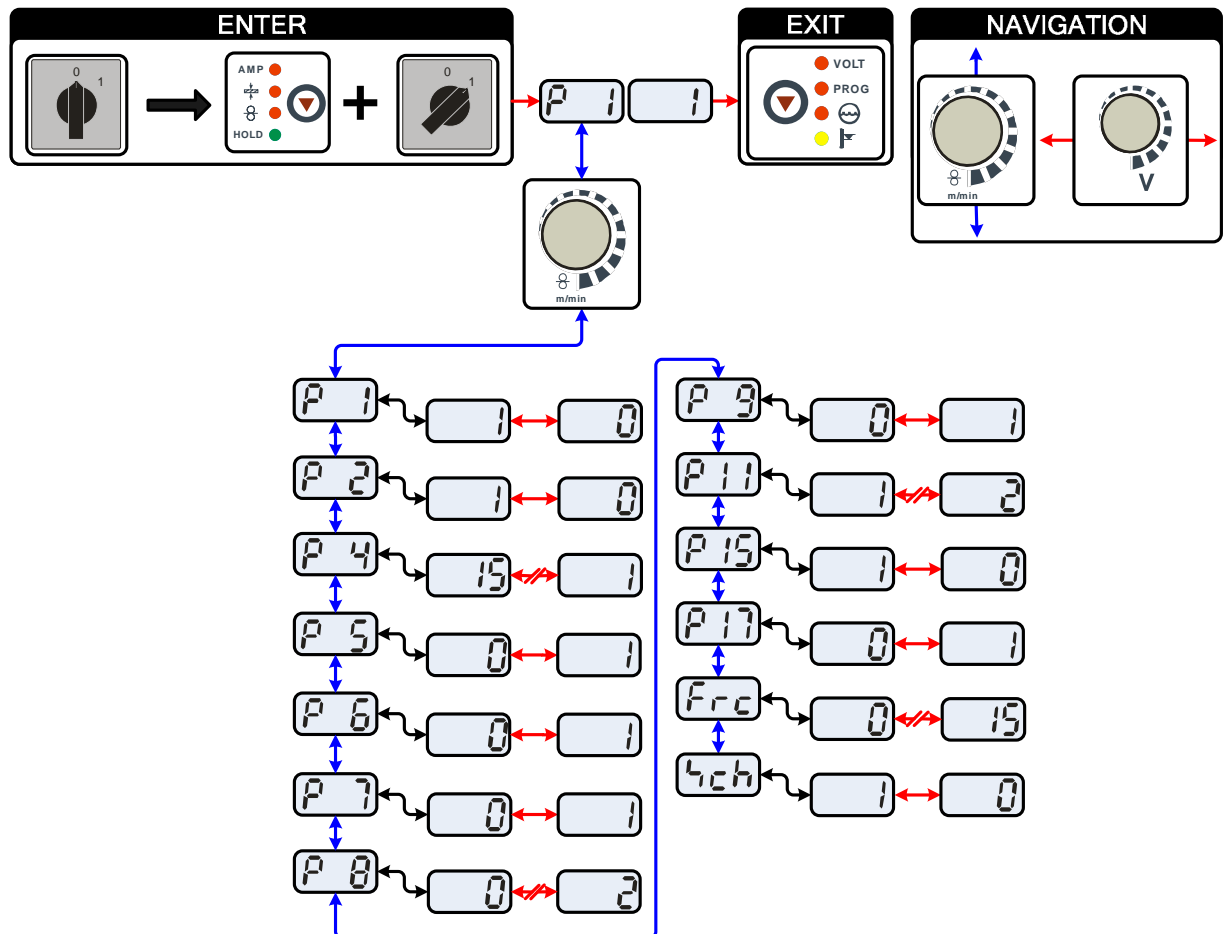
Type	R10
Interface	19-polig, analoog
Display	-
Afmetingen L x B x H in mm	180 x 100 x 75
Gewicht in kg	0,86

- Instellen van het werkpunt via de draadsnelheid (eenknopsbediening)
- Correctie van de vlambooglengte

5.10.13 Uitgebreide instellingen

Het is niet mogelijk om de speciale parameters direct in te zien, aangezien zij over het algemeen slechts eenmaal worden ingesteld en opgeslagen. De apparaatbesturing beschikt over de volgende speciale functies:

5.10.13.1 Selectie, wijziging en opslag van parameters



Afbeelding 5-29

INSTRUCTIE



ENTER (menutoegang)









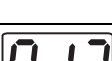
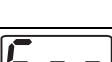
- Apparaat met de hoofdschakelaar uitschakelen
- Knop "Parameterselectie links" ingedrukt houden en gelijktijdig op het apparaat opnieuw inschakelen.

NAVIGATION (navigeren in het menu)

- Parameters worden door het draaien van de draaiknop "Lasparameterinstelling" geselecteerd.
- Het instellen resp. wijzigen van de parameters wordt door het draaien van de draaiknop "Vlambooglengtecorrectie/lasprogrammaselectie" uitgevoerd.

EXIT (menu verlaten)

- Knop "Parameterselectie rechts" indrukken (instellingen worden overgenomen, apparaat schakelt over in de status bedrijfsklaar).

Display	Instelling / selecteren
	Aanvoertijd draadinvoeren 0 = normale draadinvoer (10 sec. aanvoertijd) 1 = snelle draadinvoer (3 sec. aanvoertijd) (Af fabriek)
	Programma "0" blokkeren 0 = P0 vrijgegeven (Af fabriek) 1 = P0 geblokkeerd
	Programmabegrenzing Programma 2 tot max. 15 Af fabriek: 15
	Speciale cyclus in de bedrijfsmodi 2- en 4-takt speciaal 0 = normale (voorgaande) 2Ts/4Ts (Af fabriek) 1 = DV3-cyclus voor 2Ts/4Ts
	Vrijgave speciale JOB's SP1-SP3 0 = geen vrijgave (Af fabriek) 1 = vrijgave van Sp1-3
	Correctiebedrijf, instelling van grenswaarden 0 = correctiebedrijf uitgeschakeld (Af fabriek) 1 = correctiebedrijf ingeschakeld LED "Hoofdprogramma (PA)" knippert
	Programmaomschakeling met standaardbrander 0 = geen programmaomschakeling (Af fabriek) 1 = 4-takt speciaal 2 = speciale 4-takt speciaal (n-takt actief)
	4T en 4Ts-tipstart 0 = geen 4-takt tipstart (Af fabriek) 1 = 4-takt tipstart mogelijk
	4Ts-tiptijd 0 = Tiptoetsfunctie uitgeschakeld: 1 = 300 ms (Af fabriek) 2 = 600 ms
	HOLD-functie 0 = Hold-waarden worden niet getoond 1 = Hold-waarden worden getoond. (Af fabriek)
	Programmaselectie met standaard toortsknop 0 = Geen programmaselectie (Af fabriek) 1 = Programmaselectie mogelijk
	Alternatieve afstandsregelaarcodering (FRC) 0 = geen alternatieve afstandsregelaarcodering (af fabriek) 1-15 = alternatieve afstandsregelaarcodering
	Software-sleutelschakelaar 0 = installatie gesloten 1 = installatie niet gesloten (Af fabriek)

5.10.13.2 Resetten naar fabrieksinstelling

INSTRUCTIE

Alle opgeslagen klantspecifieke lasparameters worden door de werkinstellingen vervangen.

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Weergeven	
			links	rechts
		Lasapparaat uitschakelen		
		Knop indrukken en vasthouden		
		Lasapparaat inschakelen	Pho	371
		Toets loslaten circa 3 sec. wachten	t1	on
		Lasapparaat uit- en opnieuw inschakelen, zodat de wijzigingen actief worden.		

5.10.13.3 De speciale parameters in detail

Aanvoertijd draadinvoer (P1)

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

Programma "0", vrijgave van programmabloktering (P2)

In vorige versies van de besturing M3.70 / M3.71 is de vergrendeling afhankelijk van de positie van de sleutelschakelaar. Een blokkering is bij deze versies enkel in afgesloten toestand effectief.

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

Programmabegrenzing (P4)

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

- De instelling wordt voor alle JOB's overgenomen.
- De selectie van het programma is afhankelijk van de schakelstand van de omschakelaar "Lastoortsfunctie" (zie "Apparaatbeschrijving"). Programma's kunnen uitsluitend bij de schakelstand "Programma" worden omgeschakeld.
- De programma's kunnen met een aangesloten speciale lastoorts of een afstandsbediening worden omgeschakeld.
- Een omschakeling van de programma's met de draaiknop "Vlambooglengtecorrectie/lasprogrammaselectie" (zie "Apparaatbeschrijving") is alleen mogelijk wanneer er geen speciale lastoorts of afstandsbediening is aangesloten.

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

Als de speciale cyclus geactiveerd is, verandert de start van het lassen als volgt:

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

- startprogramma "P_{START}"
- hoofdprogramma "P_A"

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

- startprogramma "P_{START}"
- gereduceerd hoofdprogramma "P_B"
- hoofdprogramma "P_A"

Speciale jobs SP1 tot SP3 vrijgeven (P6)

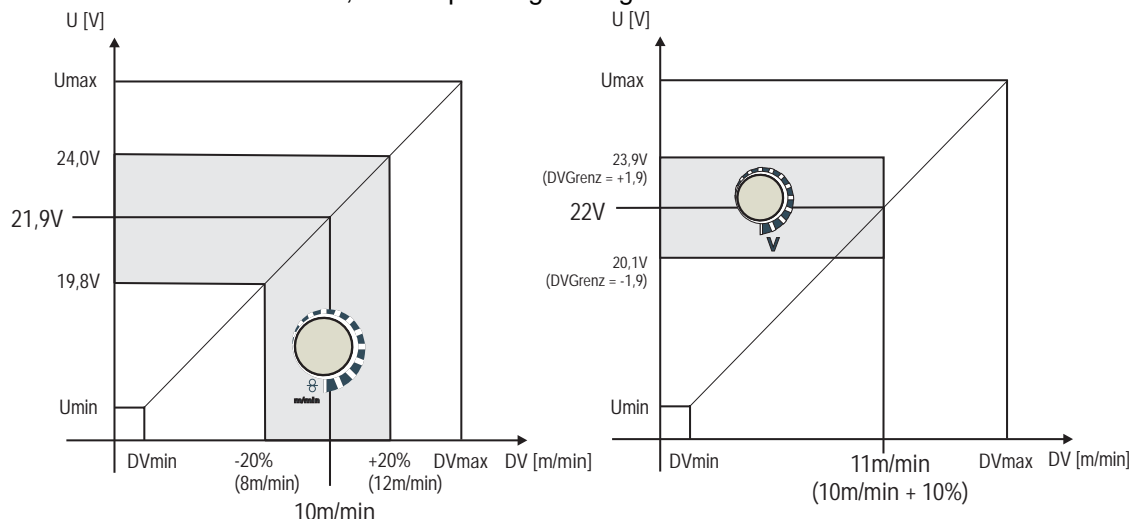
De job-omschakeling is geblokkeerd als de sleutelschakelaar op de positie "0" staat.

Deze blokkering van de speciale jobs (SP1 - SP3) is op te heffen.

Correctiebedrijf, instelling van grenswaarden (P7)

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

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



Afbeelding 5-30

Voorbeeld voor het werkpunt in correctiebedrijf:

De draadsnelheid in een programma (1 tot 15) wordt op 10,0 m/min ingesteld.

Dat komt overeen met een lasspanning (U) van 21,9 V. Zet men nu de sleutelschakelaar op de positie "0" dan kan men in dit programma uitsluitend met deze waarden lassen.

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

Instelling correctiegrenswaarde = DVgrens = 20 % / Ugrens = 1,9 V

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

In het voorbeeld wordt de draadsnelheid op 11,0 m/min ingesteld. Dat komt overeen met een lasspanning van 22 V

Nu is de lasspanning met nog een extra van 1,9 V (20,1 V en 23,9 V) te corrigeren.

Wanneer de sleutelschakelaar in stand "1" wordt geplaatst, worden de waarden voor correctie van spanning en draadsnelheid gereset.

Instelling van het correctiebereik:

- Speciale parameter "Correctiebedrijf" inschakelen (P7=1) en opslaan. (zie hoofdstuk "Parametersselectie, -wijziging en -opslag")
- Sleutelschakelaar op stand "1".
- Correctiebereik volgens de volgende tabel instellen:

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Weergave (voorbeelden)	
			Links	Rechts
		Knop zo vaak indrukken tot alleen de LED "PROG" oplicht. Links: Draadaanvoersnelheid Rechts: Programmanummer		
		Toets indrukken en ca. 4 sec. lang vasthouden Links: huidige grenswaarde van de draadaanvoersnelheidscorrectie Rechts: huidige grenswaarde van de spanningscorrectie		
		Instellen van de grenswaarde van de draadaanvoersnelheidscorrectie		
		Instellen van de grenswaarde van de spanningscorrectie		
Na ca. 5 sec. zonder actie vanuit de gebruiker worden de ingestelde waarden overgenomen en springt het display terug naar de programmaweergave,				

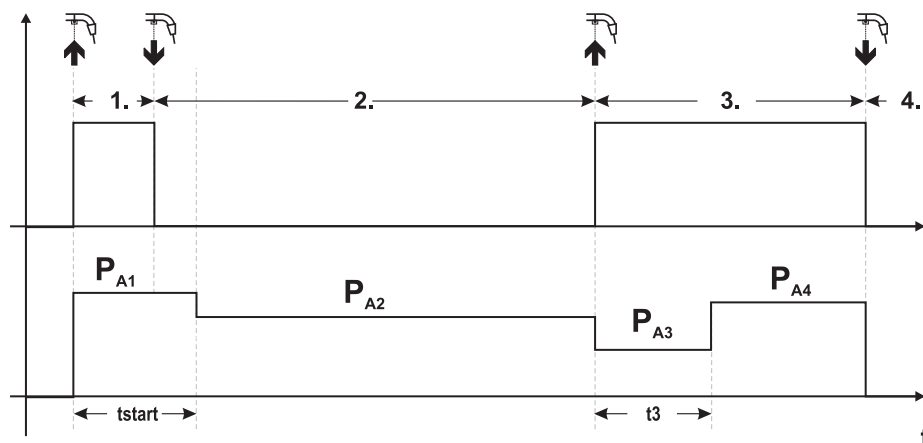
- Sleutelschakelaar opnieuw op stand "0"!

Programmaomschakeling met standaard toortstoorts (P8)
Speciale 4-takt (4-takt-absoluut-programmaverloop)

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

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

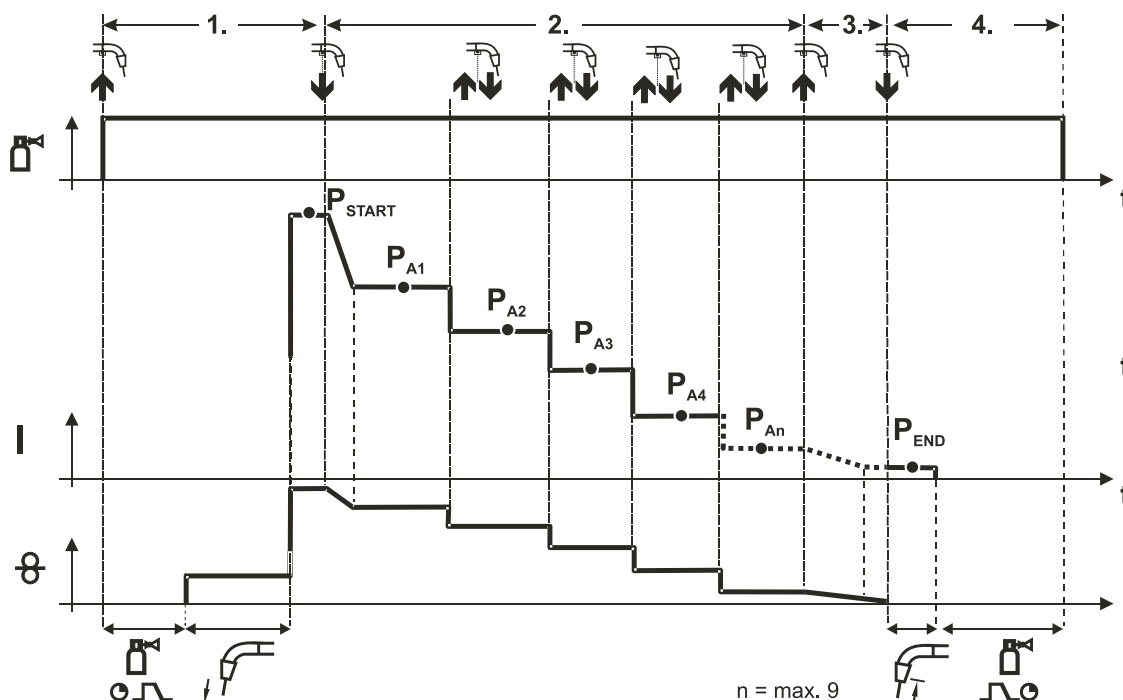
De programma-omschakeling op de draadtoevoerbesturing is gedeactiveerd.



Afbeelding 5-31

Speciale 4-takt speciaal (n-takt)

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



Afbeelding 5-32

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

1ste takt

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

2de takt

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

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

3de takt


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

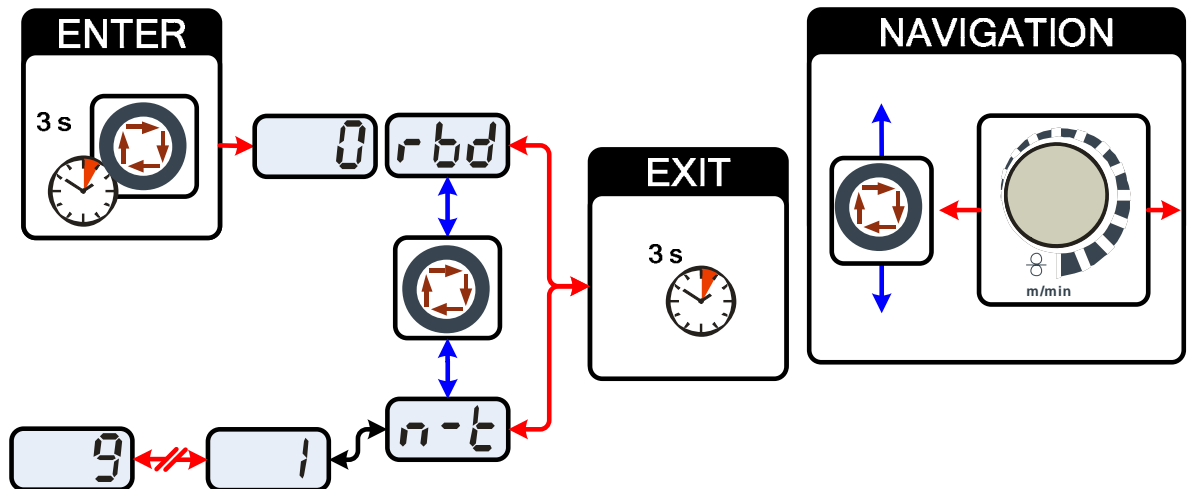
4de takt

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

n-takt instelling

INSTRUCTIE

 In principe moet de n-takt-functie vóór de n-takt-instelling worden geactiveerd (zie “programmaomschakeling met standaardtoorts (P8)”).



Afbeelding 5-33

4T/4Ts-Tipstart (P9)

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

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

Instelling 4Ts-tiptijd (P11)

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

0 = geen tippen

1 = 320 ms (af fabriek)

2 = 640 ms

Hold-functie (P15)**Hold-functie actief (P15 = 1)**

- Gemiddelde waarden van de laatst gelaste hoofdprogrammameters worden getoond.

Hold-functie niet actief (P15 = 0)

- Instelwaarden van de hoofdprogrammaparameters worden getoond.

Programmaselectie met standaard toortsknop (P17)

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

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

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

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

Software-sleutelschakelaar (SCH)

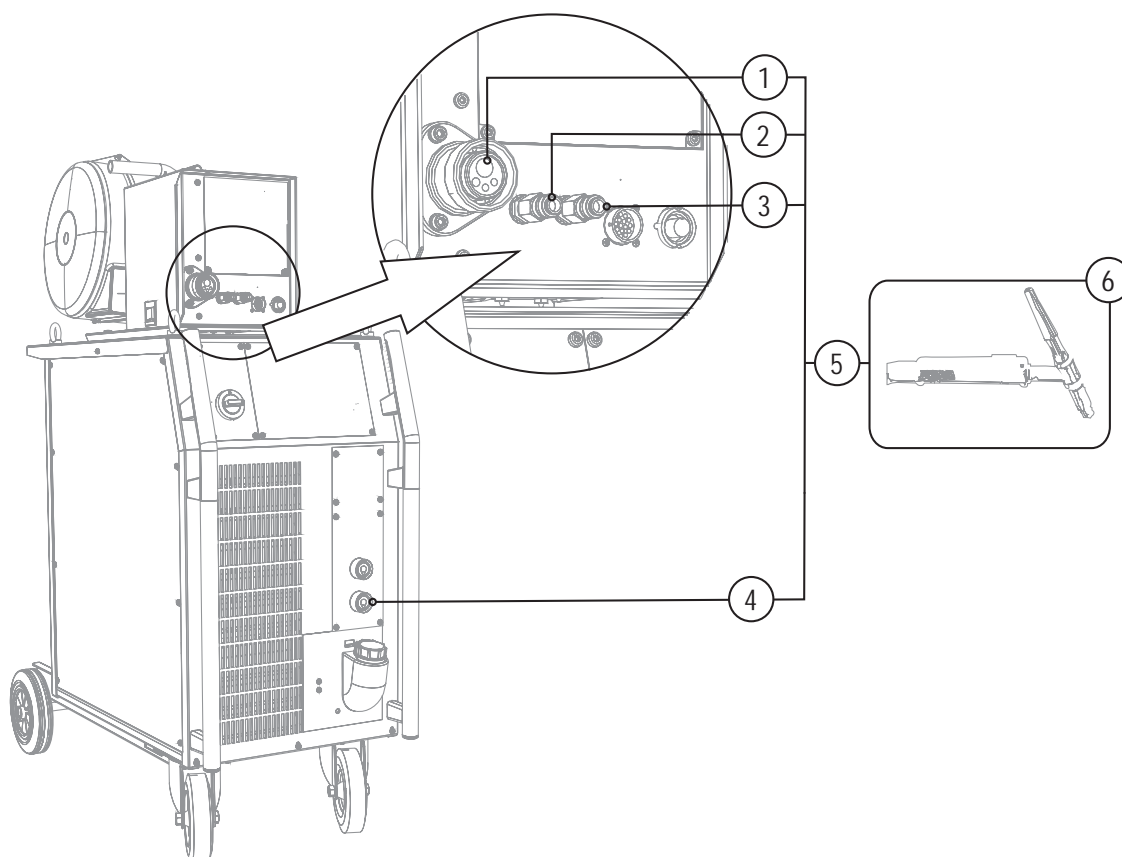
Door middel van de sleutelschakelaarfunctie kan het lasapparaat via de software worden afgesloten.

5.11 TIG-lassen

5.11.1 Aansluiting lastoorts

INSTRUCTIE

 TIG-combi-lastoortsen worden aan het draadtoevoerapparaat en aan de stroombron aangesloten. De lasstroomleiding van het tussenslangpakket moet aan de achterzijde van het apparaat met de lasstroomaansluiting (-) aangesloten zijn!
Aansluitvoorbeeld: draadtoevoerapparaat Taurus Drive 4L.

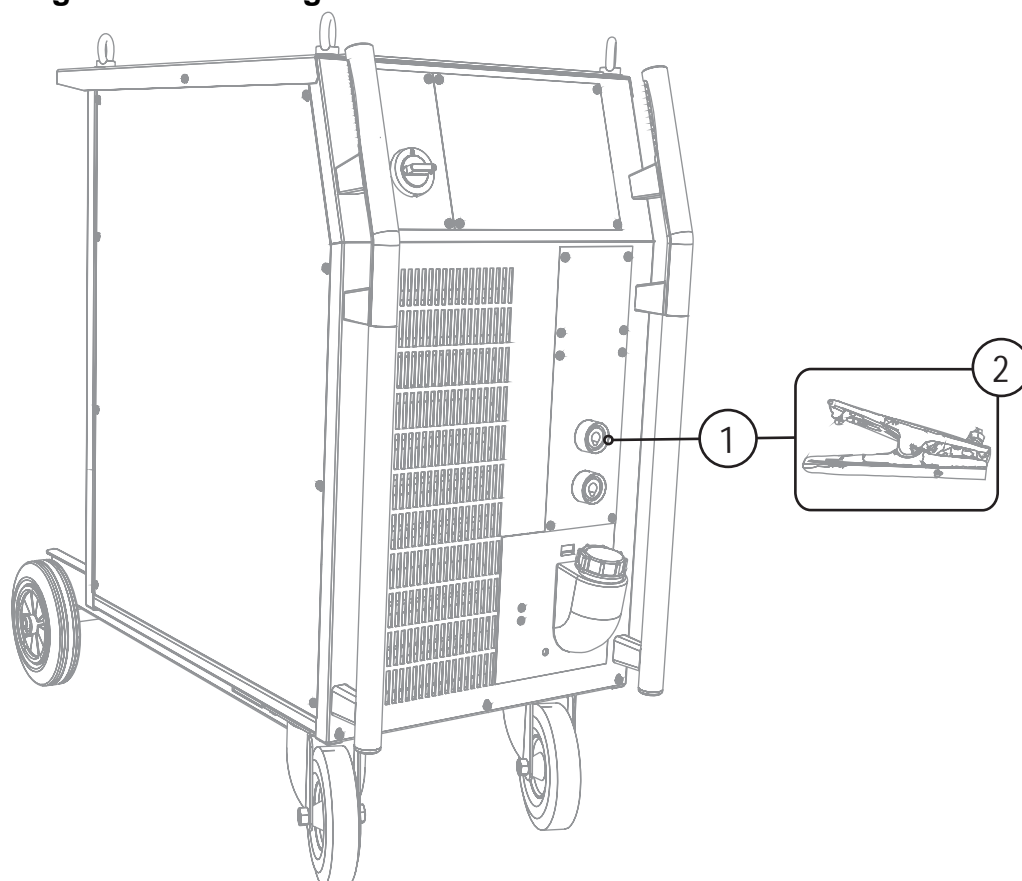


Afbeelding 5-34

Pos.	Symbool	Beschrijving
1		Centrale aansluiting lastoorts (Euro) Lasstroom, inert gas en toortsknop geïntegreerd
2		Snelkoppeling (rood) retourleiding koelmiddel
3		Snelkoppeling (blauw) toevoerleiding koelmiddel
4		Aansluitbus, lasstroom „-“ • TIG-lassen: lasstroomaansluiting voor lasbrander
5		Lastoortsslangpakket
6		Lastoorts

- Steek de centrale stekker van de lastoorts in de centrale aansluiting en schroef hem vast met de wartel.
- Steek de lasstroomstekker van de combitoorts in de aansluitbus, lasstroom "-" en vergrendel de stekker door naar rechts te draaien.
- Klik de aansluitnippels van de koelvloeistofslangen in de betreffende snelkoppelingen vast:
Retour rood aan snelkoppeling rood (retourleiding koelmiddel) en
toevoer blauw aan snelkoppeling blauw (toevoerleiding koelmiddel)

5.11.2 Aansluiting werkstukleiding



Afbeelding 5-35

Pos.	Symbol	Beschrijving
1	+	Aansluitbus, lasstroom „+“ • TIG-lassen: werkstukaansluiting
2		Werkstukklem

- Steek de kabelstekker van de werkstukleiding in de aansluitbus, lasstroom "+" en vergrendel de stekker door deze naar rechts te draaien.

5.11.3 Selecteren

- JOB 127 (WIG-lasopdracht) selecteren.

Het wijzigen van het JOB-nummer is alleen mogelijk als er geen lasstroom vloeit.

De sticker "JOB-list" bevindt zich bij niet-compacte lassytemen aan de binnenzijde van de afdekking van het draadtoevoertoestel, bij compacte systemen aan de binnenzijde van de rechter afdekking van de stroombron.

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Display
	1 x	Selectie JOB-nummer invoer Material Gas Wire brandt	
		Instellen van het JOB-nummer Het apparaat neemt na ca. 3 sec. de gekozen instelling over	

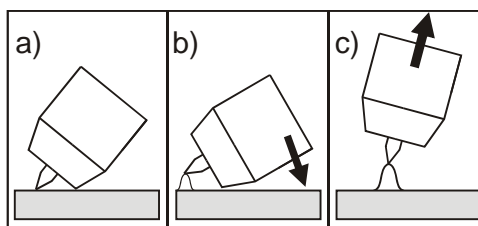
5.11.4 Lasstroom instellen

De lasstroom wordt in principe via de draaiknop "draadsnelheid" ingesteld.

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Weergeven
		Lasstroom wordt ingesteld	Richtwaarde-instelling

5.11.5 TIG-vlamboogontsteking

5.11.5.1 Liftarc-ontsteking



Afbeelding 5-36

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.

5.11.6 Pulsen, principeschema's

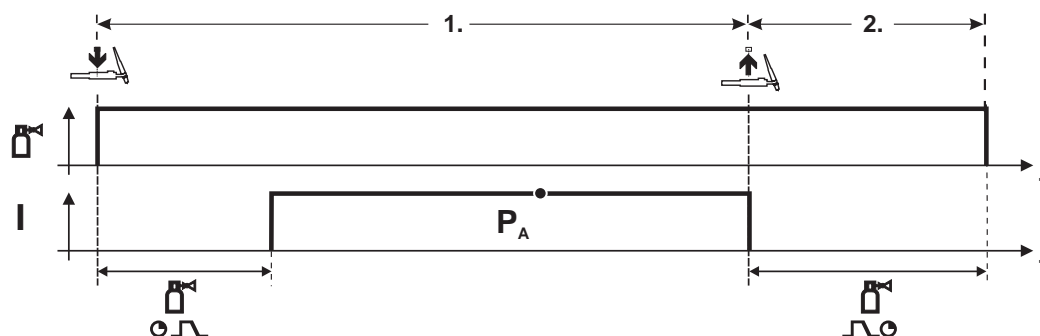
INSTRUCTIE**De volgende kenmerken gelden voor deze apparaatserie:**

- Liftarc-vlamboogontsteking (zie hoofdstuk "TIG-lasopdrachtselectie").
- Automatische uitschakeling bij onsuccesvolle ontsteking resp. bij een langere onderbreking van het lasproces (zie hoofdstuk "TIG-automatische uitschakeling").

5.11.6.1 Verklaring tekens en werking

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

2-takt-bedrijf



Afbeelding 5-37

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 2-takt .

1e fase

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

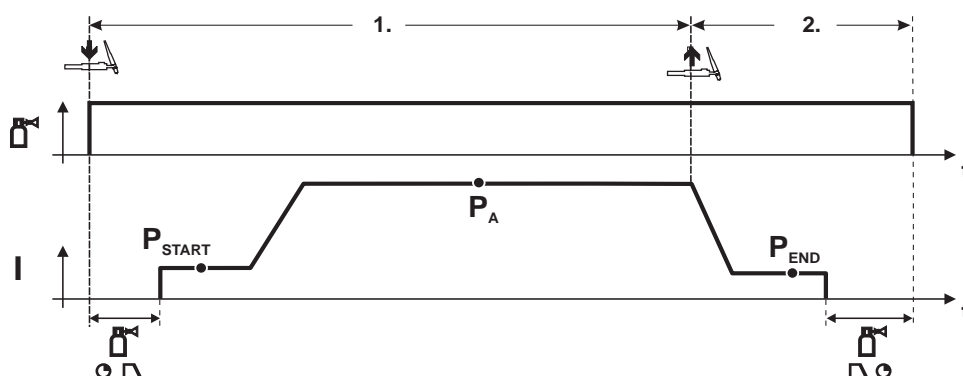
De vlamboogontsteking gebeurt met Liftarc.

- De lasstroom vloeit met de voorgeselecteerde instelling.

2e fase

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

2-takt speciaal



Afbeelding 5-38

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 2-takt-speciaal .

1e fase

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

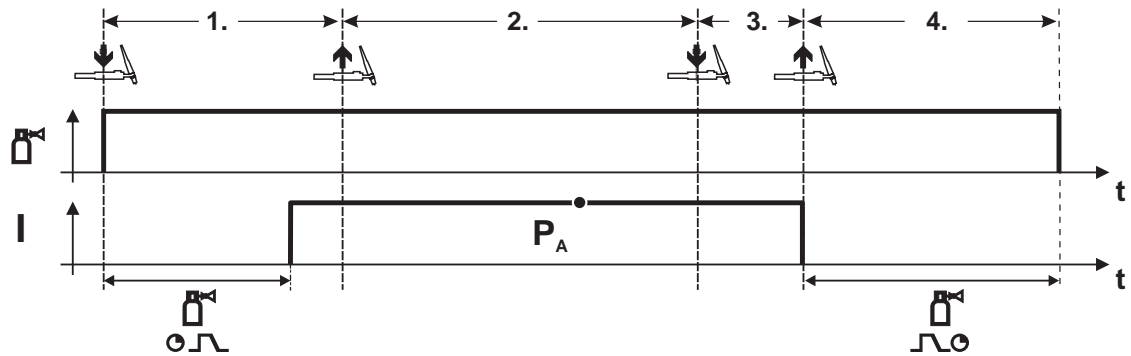
De vlamboogontsteking gebeurt met Liftarc.

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

2e fase

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

4-takt-bedrijf



Afbeelding 5-39

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 4-takt .

1e fase

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

De vlamboogontsteking gebeurt met Liftarc.

- De lasstroom vloeit met de voorgeselecteerde instelling.

2e fase

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

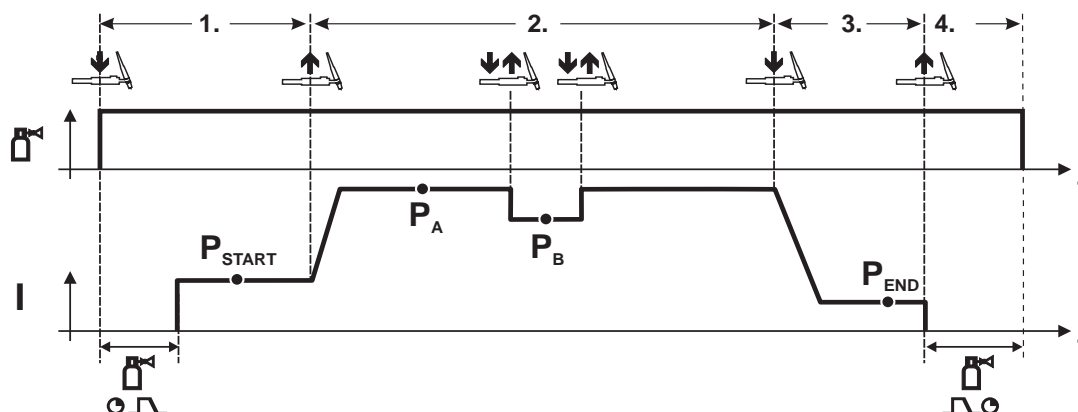
3e fase

- Toortsknop indrukken (zonder effect).

4e fase

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

4-takt speciaal



Afbeelding 5-40

Selecteren

- Selecteer de bedrijfsmodus 4-takt-speciaal

1e fase

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

De vlamboogontsteking gebeurt met liftarc.

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

2e fase

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

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

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

3e fase

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

4e fase

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

5.11.7 TIG automatische uitschakeling

INSTRUCTIE

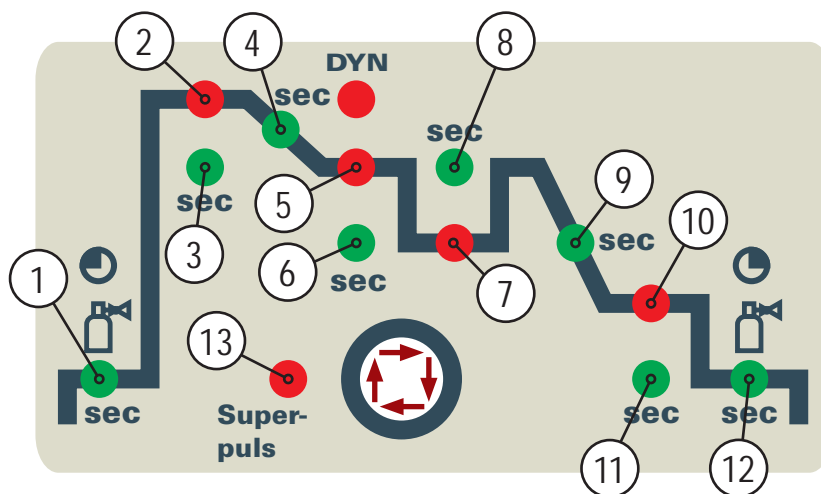


Het lasapparaat beëindigt het ontstekings- resp. lasproces bij

- ontstekingsfout (tot 5 sec. na het startsignaal vloeit er geen lasstroom).
- vlamboogonderbreking (bij een onderbreking van de vlamboog langer dan 5 sec.).

5.11.8 TIG-programmaverloop (Modus "programmastappen")

5.11.8.1 Overzicht TIG-parameters



Afbeelding 5-41

Basisparameters

Pos.	Betekenis/verklaring	Instelbereik
1	Gasvoorstroomtijd	0 sec. tot 0.9 sec.
2	P_{START} Startstroom	0 % tot 200 %
3	Duur (startprogramma)	0 sec. tot 20 sec.
4	Slope-duur van P_{START} op P_A	0 sec. tot 20 sec.
5	P_A (hoofdprogramma) Lasstroom, absoluut	5 A tot 550 A
6	Duur (P_A)	0.01 sec. tot 20,0 sec.
7	P_B (gereduceerd hoofdprogramma) Lasstroom	1 % tot 100 %
8	Duur (gereduceerd hoofdprogramma)	0.01 sec. tot 20,0 sec.
9	Slope-duur van P_A op P_{END}	0 sec. tot 20 sec.
10	P_{END} (eindprogramma) Lasstroom	1 % tot 100 %
11	Duur (eindprogramma)	0 sec. tot 20 sec.
12	Gasnastroomtijd	0 sec. tot 20 sec.
13	Superpulsen	Aan/Uit

P_{START} , P_B , en P_{END} zijn relatieve programma's, waarvan de lasstroominstellingen procentueel afhankelijk zijn van de algemene lasstroominstellingen.

5.12 Elektrodelassen

⚠ VOORZICHTIG



kans op beknelling en verbranding!

Bij het vervangen van afgebrande of nieuwe staafelektroden

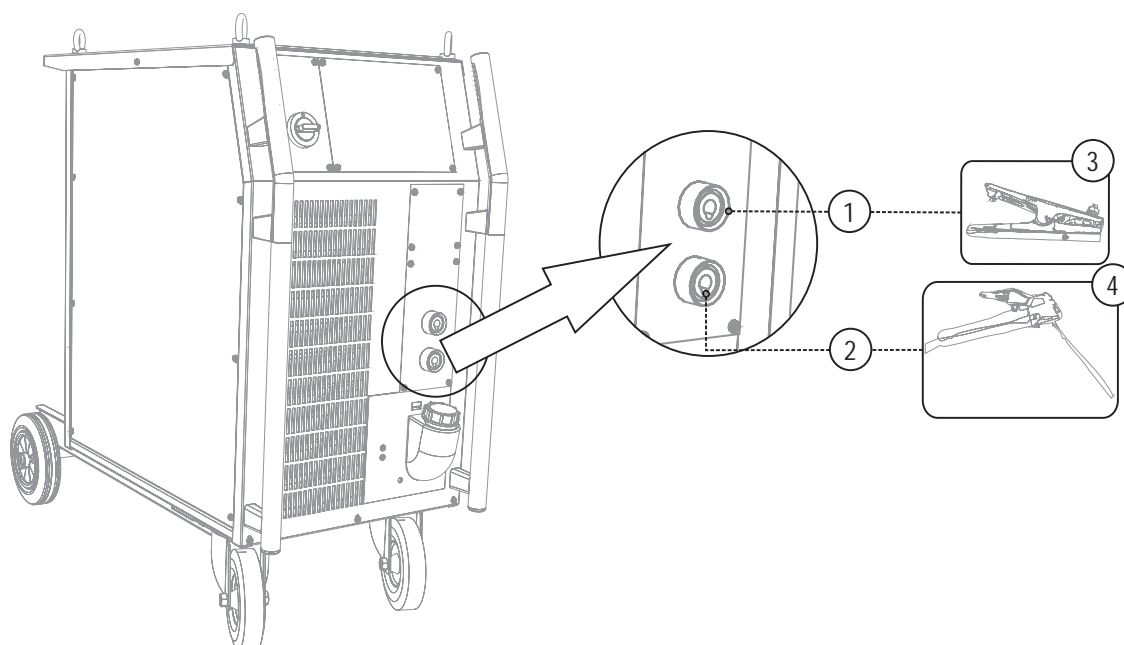
- apparaat aan de hoofdschakelaar uitschakelen;
- geschikte veiligheidshandschoenen dragen;
- geïsoleerde tang gebruiken om verbruikte staafelektroden te verwijderen en gelaste werkstukken te bewegen en;
- elektrodehouder altijd geïsoleerd wegleggen!

5.12.1 Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding

INSTRUCTIE



De polariteit is afhankelijk van de opgave van de fabrikant van de elektroden; deze staat op de verpakking van de elektroden.



Afbeelding 5-42

Pos.	Symbool	Beschrijving
1		Aansluitbus, lasstroom „+“
2		Aansluitbus, lasstroom „-“
3		Werkstukkleem
4		Elektrodehouder











- Steek de kabelstekker van de elektrodehouder in de aansluitbus, lasstroom "+" of "-" en vergrendel de stekker door deze naar rechts te draaien.
- Steek de kabelstekker van de werkstukleiding in de aansluitbus, lasstroom "+" of "-" en vergrendel de stekker door deze naar rechts te draaien.

5.12.2 Selecteren

- JOB 128 (elektrodelasopdracht) selecteren.

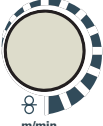

Het wijzigen van het JOB-nummer is alleen mogelijk als er geen lasstroom vloeit.

De sticker "JOB-list" bevindt zich bij niet-compacte lassytemen aan de binnenzijde van de afdekking van het draadtoevoertoestel, bij compacte systemen aan de binnenzijde van de rechter afdekking van de stroombron.








Bedieningselement	Actie	Resultaat	Display
	1 x 	Selectie JOB-nummer invoer <div>  Material  Gas  Wire  brandt </div>	
		Instellen van het JOB-nummer Het apparaat neemt na ca. 3 sec. de gekozen instelling over	

5.12.3 Lasstroom instellen

De lasstroom wordt in principe via de draaiknop "draadsnelheid" ingesteld.

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Weergeven
		Lasstroom wordt ingesteld	Richtwaarde-instelling

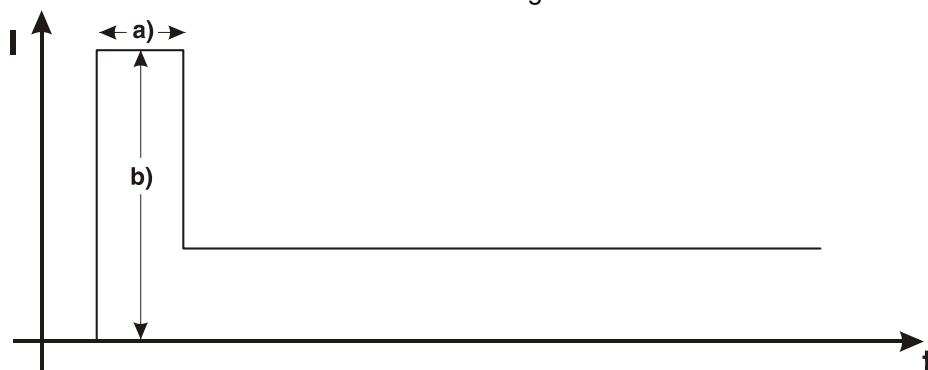
5.12.4 Arcforce

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Lampje
		Selecteren lasparameters arcforcing De bij de toets behorende LED ● licht op.	
		Instelling Arcforcing voor elektrodentypen: (Instelbereik -40 tot 40) Negatieve waarden rutiel Waarden rond nul basisch Positieve waarden cellulose	 

5.12.5 Hotstart

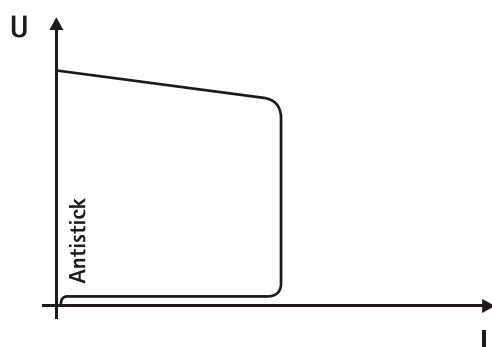
De hotstart-inrichting zorgt ervoor dat staafelektroden door een verhoogde startstroom beter ontsteken.

- a) = Hotstart-tijd
b) = Hotstart-stroom
I = Lasstroom
t = Tijd



Afbeelding 5-43

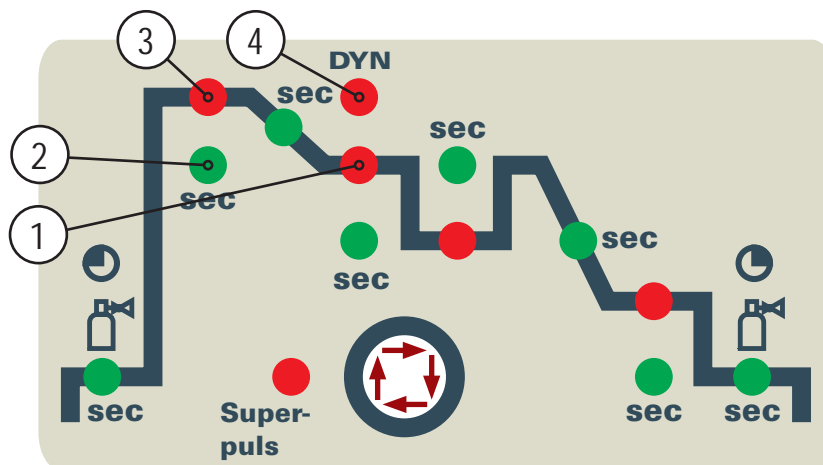
5.12.6 Antistick



Antistick voorkomt het uitgloeien van de elektrode. Mocht de elektrode ondanks de arcforce-inrichting vastbranden, dan schakelt het apparaat automatisch binnen ca. 1 sec. over op minimale stroom, zodat het uitgloeien van de elektrode wordt voorkomen. Controleer de lasstroombestelling en corrigeer deze voor de soort lassen!

Afbeelding 5-44

5.12.7 Overzicht parameters



Afbeelding 5-45

Basisparameters

Pos.	Betekenis/verklaring	Instelbereik
1	Lasstroom	5 A tot de maximale lasstroom
2	Hotstarttijd	0 tot 20 sec.
3	Hotstartstroom	0 tot 200 %
4	Arcforce	-40 tot 40

INSTRUCTIE



De hotstartstroom is procentueel afhankelijk van de geselecteerde lasstroom.

5.13 PC-interfaces

VOORZICHTIG



Apparaatschade c.q. storingen door onvakkundig aansluiten van de PC!

Wanneer de interface SECINT X10USB niet gebruikt wordt, heeft dit apparaatschade c.q. storingen in de signaaloverdracht tot gevolg. Door hoogfrequente ontstekingsimpulsen kan de PC worden vernield.

- Tussen de PC en het lasapparaat moet de interface SECINT X10USB worden aangesloten!
- Voor het aansluiten mogen uitsluitend de meegeleverde kabels worden gebruikt (geen extra verlengkabels toepassen)!

Lasparameter software PC 300

Alle lasparameters rustig instellen op de PC en eenvoudig verzenden naar een of meer lasapparaten (accessoires, set bestaande uit software, interface, verbindingkabels)

6 Onderhoud, verzorging en afvalverwerking



GEVAAR



Gevaar voor verwonding door elektrische spanning!

Reinigingswerkzaamheden aan niet van stroom losgekoppelde apparaten kunnen tot ernstige verwondingen leiden!

- Het apparaat op betrouwbare wijze van de stroomvoorziening loskoppelen.
- Trek de stekker uit het stopcontact!
- Wacht 4 minuten tot de condensatoren ontladen zijn!

6.1 Algemeen

Dit apparaat is onder de vermelde omgevingsvoorwaarden en de normale werkomstandigheden grotendeels onderhoudsvrij en hoeft slechts minimaal te worden onderhouden.

Er dienen enkele punten te worden aangehouden om een goede werking van het lasapparaat te waarborgen. Daartoe behoort afhankelijk van de vervuilingsgraad van de omgeving en de gebruiksduur van het lasapparaat het regelmatig schoonmaken en controleren zoals hieronder beschreven.

6.2 Onderhoudswerkzaamheden, intervallen

6.2.1 Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden

- Netvoedingskabel en desbetreffende trekontlasting
- Lasstroomkabels (op vaste en vergrendelde bevestiging controleren)
- Gaslangen en desbetreffende schakelinrichtingen (magneetventiel)
- Bevestigingselementen gasflles
- Bedienings-, meld-, bescherm- en instelinrichtingen (Functionele keuring)
- Overig, de algemene toestand

6.2.2 Maandelijkse onderhoudswerkzaamheden

- Behuizingsschade (voor-, achter- en zijkanten)
- Transportwielen en desbetreffende bevestigingselementen
- Transportelementen (gordel, kraanogen, handgreep)
- Keuzeschakelaar, besturingsapparaten, noodstopinrichtingen, spanningsvermindervoorzieningen, meld- en controlelampjes
- Controleren of koelmiddelslangen en desbetreffende aansluitingen schoon zijn
- Controleren of de draadgeleidingselementen (inlaatsnippel, draadgeleidingsbuis) goed vast zitten.

6.2.3 Jaarlijkse keuring (inspectie en keuring tijdens gebruik)

INSTRUCTIE



De controle van de lasapparaten mag uitsluitend door vakkundig en bevoegd personeel 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 lasvoedingen, en de vereiste veiligheidsmaatregelen kan treffen.



Overige informatie vindt u in de meegeleverde aanvullende documentatie "Apparaat- en bedrijfsgegevens, Onderhoud en keuring, Garantie"!

Het eerdere begrip van de herhalings-test is door een wijziging van de desbetreffende norm, door "Inspectie en controle tijdens werking" vervangen.

Naast de hier vermelde voorschriften voor de controle moet er worden voldaan aan de wetten en voorschriften van het land in kwestie.

6.3 Reparatiewerkzaamheden



GEVAAR



Voer geen verkeerde reparaties en modificaties uit!

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

Bij onbevoegde ingrepen vervalt de garantie!

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

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.

6.4 Afvalverwerking van het apparaat

INSTRUCTIE



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!



6.4.1 Fabrikantverklaring aan de eindgebruiker

- Gebruikte elektrische en elektronische apparaten mogen in overeenstemming met de Europese voorschriften (richtlijn 2002/96/EG van het Europese Parlement en de Europese Raad van 27-01-2003) niet als ongesorteerd afval worden verwerkt. Zij dienen voor gescheiden afvalverwerking te worden ingeleverd. Het symbool van de afvalbak met wieltjes verwijst naar de noodzaak van gescheiden afvalverwerking.
Dit apparaat is voor verwerking als afval resp. voor recycling bij de daarvoor bestemde inleverpunten voor gescheiden afvalverwerking in te leveren.
- In Duitsland dient men in overeenstemming met de wetgeving (Wet op het in verkeer brengen, terugnemen en milieuvriendelijke afvalverwerking van elektrische en elektronische apparaten (ElektroG) van 16-03-2005) oude 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.
- Informatie over de terugneming of inzameling van oude apparaten vindt u bij het verantwoordelijke plaatselijke stads- of gemeentebestuur.
- EWM neemt deel aan een goedgekeurd verwijderings- en recyclingsysteem en is geregistreerd in het register voor oude elektrische apparaten met het nummer WEEE DE 57686922.
- Daarnaast kunnen oude apparaten in heel Europa bij EWM-verkooppartners worden ingeleverd.

6.5 Inachtneming van de RoHS-vereisten

Wij, EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, verklaren hierbij dat alle door ons geleverde producten, die onderhevig zijn aan de RoHS-richtlijn, aan de vereisten van de RoHS (richtlijn 2002/95/EG) voldoen.

7 Verhelpen van storingen

Alle apparatuur wordt onderworpen aan een strenge productie- en eindcontrole. Mocht er desondanks toch een keer iets niet werken, controleer het apparaat dan aan de hand van de volgende lijst. Als geen van de aangegeven mogelijkheden om de storing te verhelpen werkt, waarschuw dan de officiële dealer.

7.1 Checklist voor de klant

Fout	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Geen draadtoevoer	Spetters verstopen de contactsproeiers Toevoerrol glijdt door Toevoermotor draait niet Draad gebogen Draadspoelrem te sterk Toorts defect	Sproeiers reinigen, oplosmiddel inspuiten Aandrukrol controleren. Slijtage controleren, eventueel vervangen Zekeringsautomaat van de toevoermotor controleren Contactkop losmaken, draad achter gebogen plek afsnijden Spoelrem correct instellen Vervangen
Opbouw van draad-schuurstof	Kern of kop verstopt Slangpakket te erg verbogen	Reinigen, eventueel vervangen Slangpakket uitrekken
Onregelmatige draadaanvoer	Draadtoevoerspiraal verstopt of beschadigd Draadspoelrem te sterk Contactkop te klein	Reinigen, eventueel vervangen Spoelrem correct instellen Controleren, eventueel vervangen
Lasnaad poreus	Verkeerde instelling van inert gas Gasfles leeg Elektrode steekt te ver naar voren Luchtdoorstroomwerking Slechte draadkwaliteit Sterk vervuild werkstuk Plaatselijke oververhitting van het werkstuk Gasleiding trekt lucht	Corrigeren: Vuistregel "draaddiameter *10 = doorstroom in l/min" Vervangen Toorts dicht bij de lasnaad brengen Lasplek afschermen Hoogwaardig draad gebruiken, droog en schoon opslaan. Werkstuk eerst reinigen Regelmatige laspauzes houden om het werkstuk af te koelen Isolatie van leidingen controleren, eventueel dichten / vervangen.
Apparaat schakelt niet in	Stroomspanning ontbreekt Stroombron defect	Stroomspanning controleren, eventueel vervangen Service invoeren
Sterke spetters	Blaaswerking Geen gas	Werkstukleiding beter aansluiten Gashoeveelheid toepassingsconform instellen
Lasstroom ontbreekt	Werkstukleiding heeft geen of maakt slecht contact Oververhitting stroombron	Aansluiting controleren Laat het apparaat afkoelen
Draadtoevoer of gasklep defect	Elektrische storing	Verbinding van leidingen controleren, eventueel elektronica vervangen. Service invoeren
Onstabiele vlamboog, sterk "flakkeren".	Storing van de lasstroomleidingen	Lasstroomleidingen, lastoortsleidingen en leidingen van eventueel tussenslangpakket volledig afrollen. Lussen vermijden!

7.2 Foutmeldingen (Stroombron)

Alle apparatuur wordt onderworpen aan een strenge productie- en eindcontrole. Mocht er desondanks toch een keer iets niet werken, controleer het apparaat dan aan de hand van de volgende lijst. Als geen van de aangegeven mogelijkheden om de storing te verhelpen werkt, waarschuw dan de officiële dealer.

INSTRUCTIE



Een storing in de lasapparatuur wordt weergegeven doordat de storingcode (zie tabel) wordt weergegeven op de display van de besturing.

Bij een storing in de apparatuur wordt de voeding uitgeschakeld.

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

Fout	Categorie		Mogelijke oorzaak	Oplossing
	a)	b)		
Err 1	-	x	Netvoeding - te hoge spanning	Controleer de netspanningen en vergelijk deze met de aansluitspanningen van het lasapparaat (zie technische gegevens hfdst. 1)
Err 2	-	x	Netvoeding - te lage spanning	
Err 3	x	-	Lasapparaat te hoge temperatuur	Apparaat laten afkoelen (netschakelaar op "1")
Err 4	-	x	Koelvloeistofgebrek	Koelvloeistof bijvullen Lek in het koelvloeistofcircuit > lek verhelpen en koelvloeistof bijvullen Koelvloeistofpomp loopt niet > controle overstroomschakelaar koelapparaat
Err 5	-	x	Fout draadtoevoerapparaat, motorfout draadtoevoer, snelheidsfout	Draadtoevoereenheid controleren Draadtoevoer controleren De tachogenerator geeft geen signaal, > waarschuw de servicedienst
Err 7	-	x	Secundaire overspanning	Inverterfout > waarschuw de servicedienst
Err 8	-	x	Aardaansluiting tussen lasdraad en aardleiding	Scheid de verbinding tussen de lasdraad en het huis resp. een geaard object.
Err 9	x	-	Snelle uitschakeling geactiveerd door BUSINT X10 of RINT X11	Fout aan de robot verhelpen
Err 10	-	x	Vlamboogonderbreking geactiveerd door BUSINT X10 of RINT X11	Draadtoevoer controleren
Err 11	-	x	Ontstekingsfout na 5 sec. geactiveerd door BUSINT X10 of RINT X11	Draadtoevoer controleren

Legende categorie, fout-reset

a) Foutmelding verdwijnt wanneer de fout is verholpen.

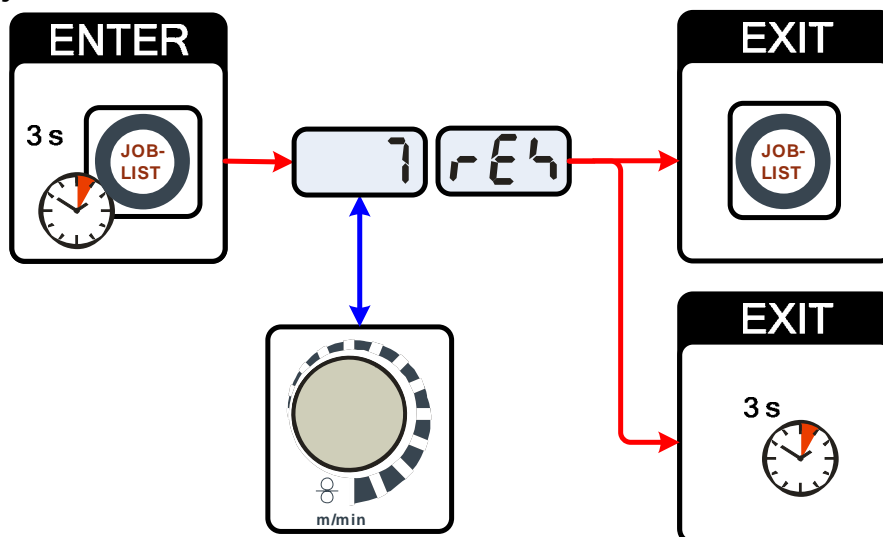
b) Fouten kunnen alleen worden gereset door het apparaat uit en opnieuw in te schakelen.

7.3 Jobs (lasopdrachten) resetten naar fabrieksinstellingen


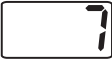
INSTRUCTIE

 Alle opgeslagen klantspecifieke lasparameters worden door de werkinstellingen vervangen.

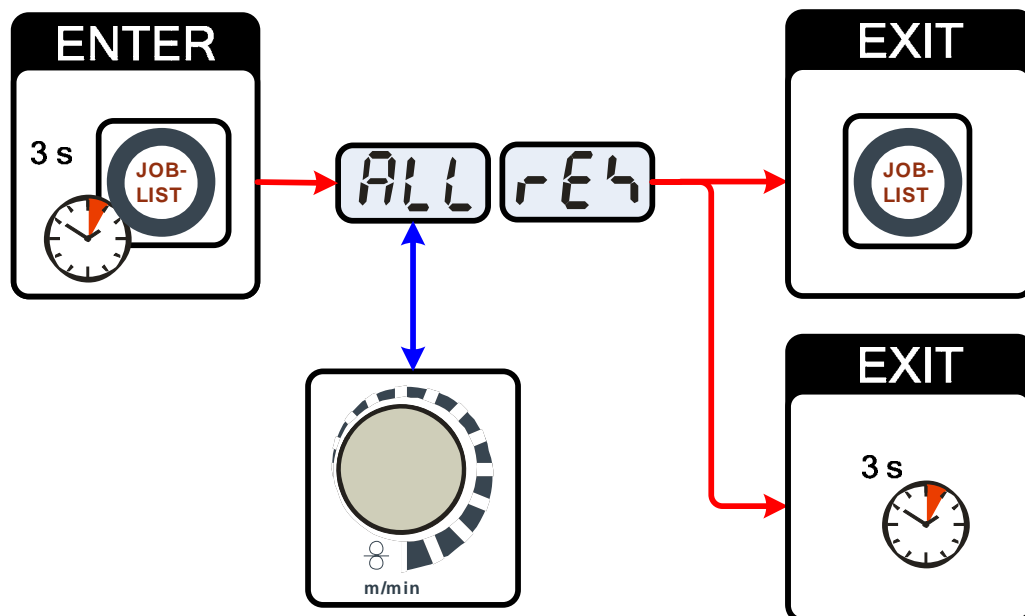
7.3.1 Individuele job resetten



Afbeelding 7-1

Display	Instelling / selecteren
	RESET (Resetten naar fabrieksinstellingen) De RESET wordt na de bevestiging uitgevoerd. Wanneer er geen wijzigingen worden uitgevoerd, wordt het menu na 3 seconden afgesloten.
	JOB-nummer (voorbeeld) De weergegeven JOB wordt na bevestiging gereset naar de fabrieksinstelling. Wanneer er geen wijzigingen worden uitgevoerd, wordt het menu na 3 seconden afgesloten.

7.3.2 Alle jobs resetten



Afbeelding 7-2

Display	Instelling / selecteren
	RESET (Resetten naar fabrieksinstellingen) De RESET wordt na de bevestiging uitgevoerd. Wanneer er geen wijzigingen worden uitgevoerd, wordt het menu na 3 seconden afgesloten.

7.4 Algemene storingen

Probleem	Mogelijke oorzaak > oplossing
Apparaatbesturing na inschakeling zonder weergave van controlelampjes	<ul style="list-style-type: none"> Fase-uitval > elektrische aansluiting (zekeringen) controleren
geen lasvermogen	<ul style="list-style-type: none"> Fase-uitval > elektrische aansluiting (zekeringen) controleren
Er zijn verschillende parameters die men niet kan instellen	<ul style="list-style-type: none"> Invoer vergrendeld > toegangsblokkering uitschakelen (zie hoofdstuk "sleutelschakelaar", indien aanwezig)



8 Technische gegevens

8.1 Taurus 351, 451, 551

INSTRUCTIE



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

	351	451	551
Instelbereik lasstroom/-spanning:			
TIG	5 tot 350 A 10,2 tot 24,0 V	5 tot 450 A 10,2 tot 28 V	5 tot 550 A 10,2 tot 32 V
Elektrode	5 tot 350 A 20,2 tot 34,0 V	5 tot 450 A 20,2 tot 38 V	5 tot 550 A 20,2 tot 42 V
MIG/MAG	5 tot 350 A 14,3 tot 31,5 V	5 tot 450 A 14,3 tot 36,5 V	5 tot 550 A 14,3 tot 41,5 V
Inschakelduur bij 25 °C			
60 %	-	-	550 A
80 %	-	-	520 A
100 %	350 A	450 A	450 A
Inschakelduur bij 40 °C			
60 %			550 A
80 %	-	450 A	-
100 %	350 A	420 A	420 A
Duur bedrijfscyclus	10 min. (60 % ID \triangle 6 min. lassen, 4 min. pauze)		
Nullastspanning	79 V		
Netspanning (toleranties)	3 x 400 V (-25 % tot +20 %)		
Frequentie	50/60 Hz		
Netbeveiliging (smeltbeveiliging, traag)	3 x 25 A	3 x 35 A	
Netaansluitingskabel	H07RN-F4G6		
Maximaal aansluitvermogen			
MIG/MAG	13,9 kVA	20,7 kVA	28 kVA
TIG	10,6 kVA	15,9 kVA	22,2 kVA
Elektrode	15,0 kVA	21,6 kVA	29,2 kVA
Aanbevolen generatorvermogen	20,3 kVA	29,1 kVA	39,4 kVA
Cosφ	0,99		
Isolatieklasse/IP-classificatie	H/IP 23		
Omgevingstemperatuur	-20 °C tot +40 °C		
Apparatuur-/toortskoeling	Ventilator/water		
Koelvermogen bij 1 l/min	1500 W		
Maximale toevoerhoeveelheid	5 l/min		
Maximale koelmiddeluitgangsdruk	3,5 bar		
Maximale tankinhoud	12 l		
Koelmiddel	Af fabriek: KF 23E (-10 °C tot +40 °C) of KF 37E (-20 °C tot +10 °C)		
Werkstukleiding	70 mm ²	95 mm ²	
Afmetingen L x B x H in mm	1100 x 455 x 1000		
Gewicht	125 kg		
Beveiligingsklasse	IP 23		
Gebouwd conform de norm	IEC 60974-1, -2, -10 /  / 		

9 Accessoires

9.1 Systeemcomponent

Type	Benaming	Artikelnummer
Taurus Drive 4L	Draadtoevoerapparaat, water, Euro/ZA	090-005134-00502
Taurus Drive 4	Draadtoevoerapparaat, water, Euro/ZA	090-005147-00502

9.2 Algemene accessoires

Type	Benaming	Artikelnummer
AK300	Adapter voor mandspoel K300	094-001803-00001
TYPE 1	Antivriescontroleur	094-014499-00000
KF 23E-10	Koelvloeistof (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Koelvloeistof (-10 °C), 200 liter	094-000530-00001
KF 37E-10	Koelvloeistof (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Koelvloeistof (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DM1 32L/MIN	Drukregelaar manometer	094-000009-00000
G1 2M G1/4 R 2M	Gasslang	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Venturi	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Venturi	094-001100-00000
5POLE/CEE/32A/M	Stekker lasapparaat	094-000207-00000
Schlauch Bruecke	Slangbrug	092-007843-00000

9.3 Lastoorts

9.3.1 Watergekoeld

9.3.1.1 Taurus 351, 451

Type	Benaming	Artikelnummer
MT450W 3M EZA	MIG-lastoorts, watergekoeld	094-500002-00000
MT450W 3M U/D EZA	MIG-lastoorts, UP/DOWN, watergekoeld	094-500002-00200

9.3.1.2 Taurus 551

Type	Benaming	Artikelnummer
MT550WR 3M EZA	MIG-lastoorts, watergekoeld	094-500004-00000
MT550WR 3M U/D EZA	MIG-lastoorts, UP/DOWN, watergekoeld	094-500004-00200
MT550WLR 3M EZA	MIG-lastoorts, watergekoeld, lange toortshals	094-500004-20000
MT550WLR 3M U/D EZA	MIG-lastoorts, UP/DOWN, watergekoeld, lange toortshals	094-500004-20200

9.4 Gecombineerde TIG-toorts

Type	Benaming	Artikelnummer
TIG 18 WZ 4M COMBI	Gecombineerde MIG-lastoorts, watergek., centraal	094-000654-00000
TIG 18 WZ 8M COMBI	Gecombineerde MIG-lastoorts, watergek., centraal	094-000654-00008

9.5 Elektrodehouder / werkstukleiding

Type	Benaming	Artikelnummer
EH70QMM 4M	Elektrodehouder	092-000011-00000
EH95QMM 4M	Elektrodehouder	092-000010-00000
WK70QMM 4M Z	Werkstukleiding, tang	092-000013-00000
WK95QMM 4M Z	Werkstukleiding, tang	092-000171-00000

9.6 Afstandsbediening / aansluitkabel

Type	Benaming	Artikelnummer
R10	Afstandsbediening corr. draadtoevoersnelheid	090-008087-00000
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

9.7 Opties

Type	Benaming	Artikelnummer
ON FSB WHEELS W/T/P	Optionele uitbreiding, vastzetremmen voor apparaatwielen	092-002110-00000
ON HOSE/FR MOUNT DK	Optioneel, houder voor slangen en afstandsbediening voor apparaten met draaikruis	092-002117-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Optioneel, houder voor slangen en afstandsbediening voor apparaten zonder draaikruis	092-002116-00000
ON FILTER T/P	Optionele uitbreiding, vuilfilter voor luchtinlaat	092-002092-00000
ON TOOL BOX	Optionele uitbreiding, gereedschapskist	092-002138-00000
ON HOLDER GAS BOTTLE <50L	Optionele uitbreiding, steunplaat voor gasfles <50 l	092-002151-00000
ON SHOCK PROTECT	Optionele uitbreiding, rambescherming	092-002154-00000
ON veiligheidsschakelaar	Optionele uitbreiding veiligheidsschakelaar	092-002412-00000
ON bedrijfsurenteller	Optionele uitbreiding bedrijfsurenteller	092-002434-00000

9.8 Computercommunicatie

Type	Benaming	Artikelnummer
PC300.NET	PC300.Net lasparametersoftware set incl. kabel en interface SECINT X10 USB	090-008265-00000
CD-ROM PC300.NET	Software-update voor PC300.Net op CD-ROM	092-008172-00001






9.9 Tussenslangpakketten

9.9.1 Watergekoeld

Type	Benaming	Artikelnummer
ZWIPA 70QMM MIG W 1M	Tussenslangpakket, water	094-000406-00000
ZWIPA 70QMM MIG W 5M	Tussenslangpakket, water	094-000406-00001
ZWIPA 70QMM MIG W 10M	Tussenslangpakket, water	094-000406-00002
ZWIPA 95QMM MIG W 1M	Tussenslangpakket, water	094-000407-00000
ZWIPA 95QMM MIG W 5M	Tussenslangpakket, water	094-000407-00001
ZWIPA 95QMM MIG W 10M	Tussenslangpakket, water	094-000407-00002

10 Bijlage A

10.1 JOB-List

ewm®		JOB-LIST		094-015119-00501			
● Massivdraht / Solid Wire	 Material	 Gas	Ø Wire				
			0,8	1,0	1,2	1,6	
			Job-Nr.				
● Massivdraht / Solid Wire	SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1	1	3	4	5	
		Ar80-90 / M2	6	8	9	10	
	CrNi	Ar91-99 / M12-M13	34	35	36	37	
		Ar/He / I3	42	43	44	45	
	CuSi	Ar100 / I1	98	99	100	101	
	CuAl	Ar100 / I1	106	107	108	109	
	CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1	114	115	116	117	
		Ar91-99 / M12-M13	110	111	112	113	
	CuAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	122	123	124	125	
		Ar91-99 / M12-M13	118	119	120	121	
	AlMg	Ar100 / I1	74	75	76	77	
		Ar/He / I3	78	79	80	81	
	AlSi	Ar100 / I1	82	83	84	85	
		Ar/He / I3	86	87	88	89	
	Al99	Ar100 / I1	90	91	92	93	
		Ar/He / I3	94	95	96	97	
● Fülldraht / Flux-Cored Wire	 Material	 Gas	Ø Wire				
			0,8	1,0	1,2	1,6	
			Job-Nr.				
	SG2/3 G3/4 Si1 Metal	Ar80-90 / M2	235	237	238	239	
	SG2/3 G3/4 Si1 Rutil / Basic	Ar80-90 / M2	240	242	243	244	
	CrNi Metal	Ar91-99 / M12-M13	227	228	229	230	
	CrNi Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	231	232	233	234	
Ar92/8 / M22		210	211	212	213		
 CrNiMn Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	223	224	225	226		
	Ar92/8 / M22	206	207	208	209		
SP1			129				
SP2			130				
SP3			131				
GMAW non synergic <8m / min			188				
GMAW non synergic >8m / min			187				
WIG / TIG			127				
MMA / E-Hand			128				

Afbeelding 10-1

11 Bijlage B

11.1 Overzicht van EWM-vestigingen

www.ewm-group.com

www.ewm-tv.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach
Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM SCHWEISSTECHNIK-HANDELS-GMBH

In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Deutschland
Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM SCHWEISSTECHNIK-HANDELS-GMBH

Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Deutschland
Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Niederlassung Nord
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Deutschland
Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-nord@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

Tr. 9. května 718
407 53 Jiřkov · Tschechische Republik
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -20
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING SALES s.r.o.

Prodejní a poradenské centrum
Týršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Tschechische Republik
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

Unit 2B Coopies Way
Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE 61 6JN · Großbritannien
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Scharnsteinerstraße 15
4810 Gmunden · Österreich
Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan
New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · Volksrepublik China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO

Regional Office Middle East
JAFZA View 18 F 14 05 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai · Vereinigte Arabische Emirate
Tel: +971 4 8857-789 · Fax: -500
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com