



lastek

INSTRUCTIEBOEK MIG/MAG - lasapparaten



EMIGMA PULS 300 / 400 / 500

Handleiding

Benaming MIG/MAG - beschermgas lasapparaten

Type EMIGMA 300 PULS
EMIGMA 400 PULS
EMIGMA 500 PULS

Leverancier Lastek Belgium n.v.
Toekomstlaan 50
B 2200 Herentals

Telefoon: +32/014/225767
Telefax: +32/014/223291
E-mail: info@lastek.be
Website: <http://www.lastek.be>

Uitgiftedatum : 2015
Doc.-nr.: 730 2020

Lastek Belgium n.v., Herentals

De inhoud van deze handleiding is eigendom van Lastek Belgium n.v., Herentals, en is te allen tijde voor wijzigingen vatbaar zonder verwittiging. Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze handleiding mag gereproduceerd worden, in welke vorm dan ook, zonder de expliciete schriftelijke toelating van Lastek.

Inhoudsopgave

	Productidentificatie	2
1	Inleiding	6
1.1	Voorwoord	6
2	Algemene beschrijving	8
2.1	Principe van het beschermgaslassen (MIG/MAG-lassen en CO ₂ -lassen)	9
2.2	Werking van de EMIGMA PULS apparaten	9
2.3	MIG/MAG normaallassen (conventioneel / traploos)	10
2.3.1	Traploos MIG/MAG lassen (conventioneel) met synergie-kenlijnen	10
2.3.1.1	Type vlamboog bij traploos lassen	11
2.4	MIG/MAG Pulslassen	12
2.4.1	MIG-dubbelpulslassen	13
3	Bedieningselementen en hun werking	15
3.1	Bedieningsfront van het lasapparaat	15
3.1.1	Hoofdschakelaar S1	15
3.1.2	Aansluitbus voor massakabel (X4/L-)	15
3.1.3	Aansluitbus voor beklede elektrode (X2/L+)	15
3.2	Aansluitingen op de achterkant van het apparaat	15
3.2.1	Aansluitstekker voor stuurleiding (7-polig):	15
3.2.2	Aansluitbus laskabel van de draadaanvoerkast (X3/L+):	15
3.2.3	Koelwateraansluitingen (voor de koeling van de lastoorts):	16
3.2.4	Aansluitstekker voor stuurkabel van hulpapparaten (7-polig):	16
3.3	Aansluitstekkers op de voorkant van de draadaanvoerkast	16
3.3.1	Centrale toortsaansluiting	16
3.3.2	Koelwateraansluiting "aanvoer" (enkel bij uitvoering met watergekoelde toorts)	16
3.3.3	Koelwateraansluiting "retour" (enkel bij uitvoering met watergekoelde toorts)	16
3.3.4	Stekkerdoos voor afstandsbediening (17-polig)	16
3.3.5	Stekkerdoos Fast Track (7-polig)	17
3.4	Stekkeraansluitingen op de achterkant van de draadaanvoerkast	17
3.4.1	Stekker voor de stuurkabel (7-polig): X20	17
3.4.2	Stekker voor de stroomkabel "draadaanvoerkast": X21	17
3.4.3	Koelwateraansluitingen	17
3.4.4	Gasaansluiting	17
3.5	Bedieningselementen en aanduidingen in de draadaanvoerkast	18
3.5.1	Tabel met mogelijkheden	19
3.5.2	Keuzeschakelaar "Draaddiameter" S21	19
3.5.3	Keuzeschakelaar "Beschermgas" S22	19
3.5.4	Keuzeschakelaar "Materiaal" S23	19
3.5.5	Schakelaar "Draadinloop" S24	19
3.5.6	Schakelaar "Gastest": S25	20
3.5.7	Lichtdiode "Programma error (PRG ERROR)": H21	20
3.5.8	Optie „Sleutelschakelaar“: S26	20
3.6	Bedieningselementen op het front van de draadaanvoerkast	20
3.6.1	Keuzeschakelaar "WERKWIJZE" "2-takt / 2takt met kratervulling / 4-takt / 4-takt met kratervulling": S3	20
3.6.1.1	2-Taktwerking (2T)	21
3.6.1.2	2-Taktwerking met kratervulling (2TK)	22
3.6.1.3	4-Taktwerking (4T)	23
3.6.1.4	4-Taktwerking met kratervulling (4TK)	24
3.6.1.5	Werking "PUNTLASSEN"	25
3.6.2	Keuzeschakelaar Lasproces "Beklede elektrode / MIG-normaal / MIG-puls / MIG-dubbelpuls": S2	26
3.6.3	Keuzeschakelaar "Tipptronik resp Fast Track" / "hand" / „JOB“: S1	26
3.6.3.1	Functie "Tipptronik"	27
3.6.3.2	Functie "Fast Track"	28
3.6.4	Folietoets "Speciale parameters (SP)": S5	28

3.6.5	Lichttoets "Store": S4	28
3.6.6	Lichtdiode "lassen": H9	29
3.6.7	Lichtdiode "ondermenu": H8	29
3.6.8	Lichtdiodes "Rt1 tot Rt4": H1 – H4	29
3.6.9	Lichtdiode "puntlassen": H11	29
3.6.10	Lichtdiodes "lasstroom, draadsnelheid, plaatdikte": H5-H7	29
3.6.11	Lichtdiode "Hold": H10	29
3.6.12	Regelaar "Lasvermogen" (lasenergie): S6	29
3.6.13	Regelaar "lasbooglengte" (LBL): S7	29
3.6.14	Werken met een afstandsbediening	29
3.6.15	Digitale aanduidingen (A1/A2)	30
3.6.16	Controlevermeldingen	31
3.7	Speciale Parameters (SP)	32
3.7.1	Grafisch overzicht	32
3.7.2	De belangrijkste speciale parameters	33
3.7.3	De speciale parameters voor Jobs	39
4	Machinefuncties	42
4.1	Waterkoeling met bewaking	42
4.2	Filtering van het koelwatercirculatiesysteem	42
4.3	Stand-by-werking van de waterpomp	42
4.3.1	Ventilatoren	42
4.3.2	Waterpomp	42
4.4	Synergische besturing	43
4.5	Compensatie van netspanningvariaties	43
4.6	Geïntegreerd afvlak- en kalibratiesysteem	43
4.7	Temperatuurbewaking van de vermogensdelen	43
4.8	Onafhankelijke koeling van de lastrafo	43
4.9	Geforceerde uitschakeling bij lasstroomonderbreking	43
4.10	Dubbelkofferuitvoering	43
5	Jobs	44
5.1	Wat zijn jobs?	44
5.2	Opslagbeheer van jobs	44
5.3	De tweede (groene) bedieningsschaal van keuzeschakelaar S1	44
5.3.1	Handlassen met Jobs: Symbool:  JOBS	45
5.3.2	Opmaken van een job uitgaande van een kenlijn: Symbool: 	45
5.3.3	Jobs kopiëren en verwijderen: Symbool: 	46
6	Toebehoren	49
6.1	Standaardtoebehoren	49
6.2	Optionele toebehoren	49
6.2.1	Afstandsbedieningen voor EMIGMA PULS	50
7	Transport	50
8	Inbedrijfstelling	51
8.1	Opstellen van het lasapparaat	51
8.2	Aansluiten van het lasapparaat	51
8.3	Aansluiten van de lastoorts	51
8.4	Aansluiten van de massakabel	51
8.5	Aansluiten van het gas	52
8.6	Controle van het koelmiddel	52
8.7	Monteren van de lasdraad	52
8.8	Draadelektrode invoeren	52

9	Praktische gebruikstips	53
9.1	Te lassen materialen	53
9.2	Lasdraden	53
9.3	Beschermgassen	53
9.4	MIG/MAG-lastoorten	53
9.5	Lastoortstoebehoren	54
9.5.1	Kontakttips	54
9.5.2	Gasmondstukken	54
9.5.3	Draadgeleidingsspiralen	54
9.5.4	Positie en afstand van de lastoort	54
10	Veiligheidstips	55
10.1	Veiligheidsmaatregelen	55
10.2	Gevaren welke tijdens het lassen kunnen ontstaan	55
10.2.1	Brand en explosie	55
10.2.2	Schadelijke stoffen	55
10.2.3	Lawaai	55
10.2.4	Optische straling	56
10.2.5	Elektrisch gevaar	56
10.2.6	Werken onder verhoogd elektrisch gevaar	56
10.2.7	Gebruiksfouten	56
11	Onderhoudswerkzaamheden	58
11.1	Inwendige reiniging van het apparaat	58
11.2	Koelwater en controle van het koelsysteem	58
11.3	Onderdelen aan slijtage onderhevig	58
11.4	Regelmatige onderhoudswerkzaamheden	59
11.5	Reparatie en servicedienst	59
11.6	Afvoer en verwijdering	59
12	Storingen	60
13	Technische gegevens	64
14	Onderdelen en wisselstukken	65
15	Elektrisch schema EMIGMA PULS	72
16	CE Conformiteitsverklaring 76	
17	INDEX	83

1 Inleiding

1.1 Voorwoord

Geachte relatie,

U hebt een Lastek EMIGMA PULS MIG/MAG lasapparaat en daarmee een apparaat van uitmuntende kwaliteit aangeschaft. Wij danken U voor het vertrouwen dat U in onze kwaliteitsproducten stelt.

Bij de fabricage van de EMIGMA PULS lasapparaten worden alleen onderdelen van de hoogste kwaliteit gebruikt. Om een lange levensduur, ook onder de zwaarste omstandigheden te garanderen, worden alleen onderdelen gebruikt welke voldoen aan de eisen van Europese EN, VDE en DIN normen.

Voorwaarde voor een goed en bedrijfszeker gebruik van dit apparaat is, dat de informatie uit dit instructieboek bekend is bij en toegankelijk voor de gebruiker.

Dit instructieboek dient zorgvuldig en volledig te worden bestudeerd voordat het apparaat in gebruik wordt genomen.

De in dit instructieboek gegeven informatie berust op de beste kennis en geweten; voor het gebruik neemt Lastek echter geen enkele aansprakelijkheid.

Lastek houdt zich het recht voor, de uitvoering van dit lasapparaat te allen tijde aan te passen aan de nieuwste technische eisen.

Indien dit bepaalde punten van deze handleiding zou betreffen dan wordt dit in de bijlagen aangevuld onder "wijzigingen en uitbreidingen"

Toepassingsgebied

Lastek lasapparaten zijn alleen bestemd voor verkoop aan commerciële en industriële gebruikers tenzij dit anders uitdrukkelijk schriftelijk door Lastek is bevestigd. Deze apparaten mogen alleen gebruikt worden door personen die opgeleid zijn in het gebruik van en onderhoud aan lasapparaten.



De EMIGMA PULS apparaten zijn in overeenstemming met de norm EN 60974-1 vlambooglasapparaten voor overspanningcategorie III en vervuilingsgraad 3 en conform de norm EN 60974-10 wat betreft de Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) voor vlambooglasapparaten gebouwd.

De EMIGMA PULS lasapparaten mogen enkel gebruikt worden:

- Voor doelmatig en conform gebruik
- In veilige en technisch correcte toestand

Kwalificatie van het bedieningspersoneel

Deze apparaten mogen alleen door personen die in het gebruik en onderhouden van lasapparatuur opgeleid en geschoold zijn, gebruikt worden. Alleen gekwalificeerd, belast en aangewezen personeel mag met deze machines werken.

Doel van deze handleiding

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke informatie over hoe u deze machine correct en economisch kan gebruiken. Een exemplaar van deze gebruiksaanwijzing hoort voortdurend in de werkplaats op de daarvoor bestemde plaats aanwezig te zijn. Lees beslist de in deze gebruiksaanwijzing voor U samengevatte informatie, voor U met de machine gaat werken. U krijgt hierin belangrijke aanwijzingen wat betreft machinegebruik, waardoor u de specifieke voordelen van uw lasapparaat maximaal benut. Daarbij krijgt u informatie over het onderhouden en bedrijfszeker houden van uw machine.

Deze gebruiksaanwijzing vervangt niet de instructie door het servicepersoneel van onze dienst naverkoop.

Ook van de in de documentatie aanwezige toebehoren en opties dient u zich op de hoogte te stellen.



Wijzigingen aan het apparaat

Wijzigingen aan het apparaat of het inbouwen of aanbouwen van bijkomende uitrusting zijn niet toegestaan. Hierdoor vervalt alle garantie en andere aansprakelijkheid.

Door technische veranderingen of het uitschakelen van ingebouwde veiligheden gaat iedere vorm van garantieaanspraak verloren.


2 Algemene beschrijving



Figuur 1: EMIGMA PULS

2.3 MIG/MAG normaallassen (conventioneel / traploos)

In deze schakelstand werkt de EMIGMA PULS uitsluitend als traploos regelbaar MIG/MAG- apparaat.

Symbol: 

Werkingsprincipe en types vlamboog

In tegenstelling tot het pulslassen wordt bij traploos lassen met een constantespanning-kenlijn gewerkt.

Afhankelijk van het gekozen vlamboogvermogen en het gebruikte beschermgas worden toch zeer verschillende materiaalovergangen en daarmee verschillende vlamboogsoorten tot stand gebracht.

Materiaalovergang en gebruik van de verschillende vlamboogtypes:

- Kortsluitboog:
fijne druppels, gelijkmatig in kortsluiting.
vanwege de geringe warmte-inbreng zeer goed toepasbaar bij dunne staalplaten, bij stapelend lassen en bij lassen van grondnaden.
- Overgangsboog:
onregelmatige materiaalovergang van fijne tot grove druppels,
daarom moet dit bereik vermeden worden.
- Lange vlamboog:
onregelmatige materiaalovergang met grove druppels.
geschikt voor het lassen met CO₂, of menggasen met een hoog CO₂ gehalte.
- Sproei-boog:
fijne tot zeer fijne druppels gaan gelijkmatig, zonder kortsluiting en daarom zonder spatten, over naar het werkstuk. Zorgt voor een diepe inbranding, hoge afsmelting en grote warmte-inbreng.
Te gebruiken bij vul- en deklagen in de PA-positie (horizontaal, onder de hand) bij staal, bij aluminium ook voor stapellassen bruikbaar vanwege de zeer snelle warmteafvoer.

2.3.1 Traploos MIG/MAG lassen (conventioneel) met synergie- kenlijnen

De EMIGMA PULS lasapparaten zijn van een groot aantal voorgeprogrammeerde synergisches kenlijnen voorzien. Daardoor kunnen alle gebruikelijke materialen eenvoudig en optimaal traploos gelast worden.

2.3.1.1 Type vlamboog bij traploos lassen

Bij conventionele lasapparaten (fig. A):

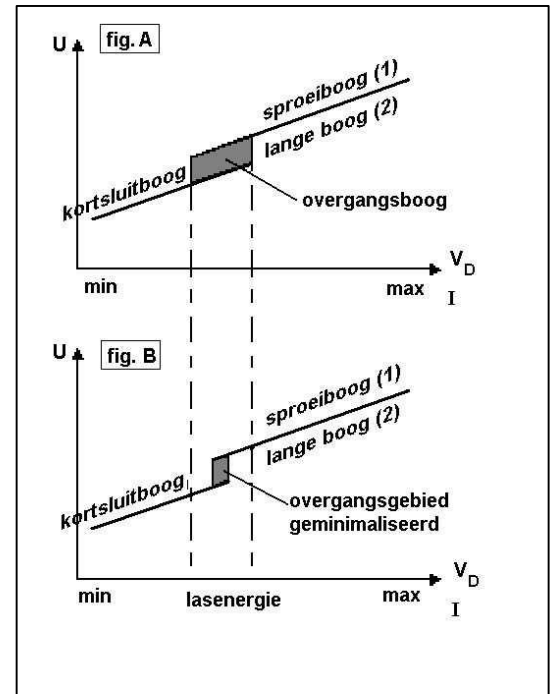
- 1) Sproei-boog (1):
bij hoog argonhoudende menggasen of inerte gasen
- 2) Lange boog (2)
bij CO₂ of menggasen met hoog CO₂ gehalte

Bij EMIGMA PULS apparaten in de stand "MIG-normaallassen (conventioneel)" (fig. B):

minder spatten
minder nabewerking na het lassen

Door gerichte maatregelen op regeltechnisch gebied wordt het kritische bereik van de overgangsboog, waar veel spatten blijven kleven, tot een minimum beperkt. Het werkgebied met de beste lasresultaten wordt alsof wezenlijk verruimd.

Aanvullend staan er bij conventioneel lassen twee laswerkwijzen ter beschikking. Die onderscheiden zich voornamelijk in warmteïnbreng en vlambooglengte.

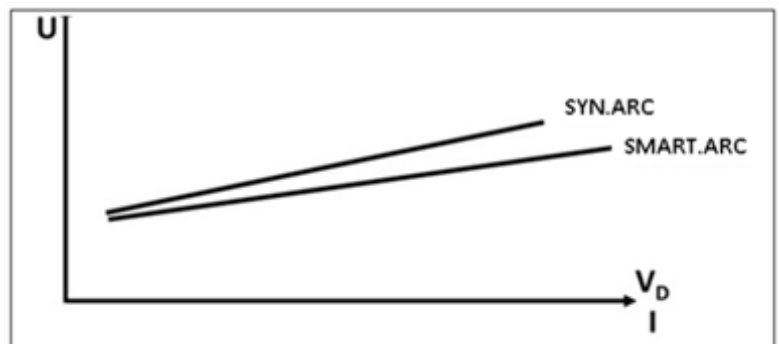


SYN.ARC

- Conventionele vlamboog
- Geoptimaliseerd voor handmatig lassen
- Zeer betrouwbaar te hanteren
- Universeel inzetbaar
- Robuust, compenseert toleranties
- Vlakke naadgeometrie
- Standaard

SMART.ARC


- Conventionele vlamboog
- Korte, drukvolle vlamboog
- Diepe inbranding, betrouwbare grondnaad
- Lassen met lange stick out
- Geen randinkarteling
- Verminderde warmteïnbreng
- Zeer goede smeltbadcontrole



2.4 MIG/MAG Pulslassen

In de schakelstand "PULSEN" werkt het apparaat uitsluitend met pulsboog.

De EMIGMA PULS apparaten zijn uitgebreid voorzien van hiervoor bestemde kenlijnen. Daardoor kunnen alle gebruikelijke materialen eenvoudig en uitstekend pulserend gelast worden.

Symbol: 

Werkingsprincipe van de pulsboog:

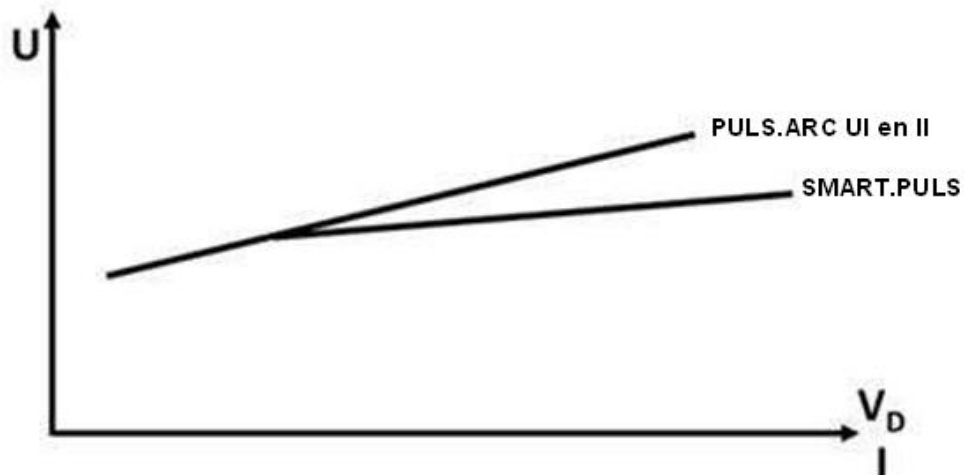
De pulsboog onderscheidt zich door het verloop van de gelijkstroom, die met een regelbare frequentie varieert tussen een lage grondstroomfase en een hoge pulsfasen.

De grondstroom houdt het smeltbad en draadeinde vloeibaar, de stroompuls zorgt voor een gestuurde druppelovergang in het ritme van de frequentie (gecontroleerde druppelovergang).

Gebruik en voordelen van de pulsboog:

- Door een gecontroleerde en kortsluitvrije materiaalovergang wordt een bijna tot geheel spatvrij lassen zonder tijdrovend nabewerken bewerkstelligd.
- Door de pulsboog kan bij normaal lassen (conventioneel/traploos), de optredende overgangsboog met sterke spatvorming bij ongelegeerde en laaggelegeerde staalsoorten, vermeden worden.
- In tegenstelling met andere lasprocessen met een constant boogvermogen kunnen nu door een geringere warmte-inbreng dunnere plaatmaterialen gelast worden.
- Bij een gelijk boogvermogen kan een dikkere lasdraad gebruikt worden.

Voor pulslasen staan principieel 3 procesvarianten ter beschikking. Deze onderscheiden zich van elkaar door de wijze waarop de vlambooglenkte geregeld wordt en door de warmte-inbreng.



PULS.ARC U/I

- Pulsboog: U/I-regeling
- Zelfregelende pulsboog met de hoogste dynamiek
- Verminderde warmte-inbreng
- Ongevoelig voor externe storingen
- Geoptimaliseerd voor handmatig lassen
- Zeer betrouwbaar te hanteren
- Hoge boogdruk, diepere inbranding
- Goede bevochtiging van de naadflanken
- Universeel inzetbaar
- Robuust en compenseert toleranties
- Zeer goede smeltbadcontrole
- Bijzonder geschikt voor lassen van staal (Fe)

PULS.ARC I/I

- Pulsboog: I/I-regeling
- Frequentiegestuurde druppelovergang
- Zeer goed vloeigedrag, vlakke naadgeometrie
- Perfecte lasbooglengte
- Hoge warmte-inbreng, brede inbranding
- Geoptimaliseerd van handmatig lassen
- Zeer betrouwbaar te hanteren
- Universeel inzetbaar
- Robuust en compenseert toleranties
- Bijzonder geschikt voor RVS (CrNi) en Al

SMART.PULS

- Pulsboog: U/I-regeling
- Zelfregelende pulsboog met de hoogste dynamiek
- Energiezuinigste proces
- Korte drukvolle pulsboog
- Diepere inbranding
- Geen randinkarteling
- Zeer goede smeltbadcontrole
- Naaduitzicht kan gemodelleerd worden
- Betrouwbare grondnaad
- Hoogste afsmeltvermogen mogelijk
- Verminderde warmte-inbreng

2.4.1 MIG-dubbelpulslussen

De basis van MIG-dubbelpulslussen is het MIG-pulslussen. Bij dubbelpulslussen wordt gewerkt met 2 periodiek afwisselende vlamboogvermogens.

Symbol: 

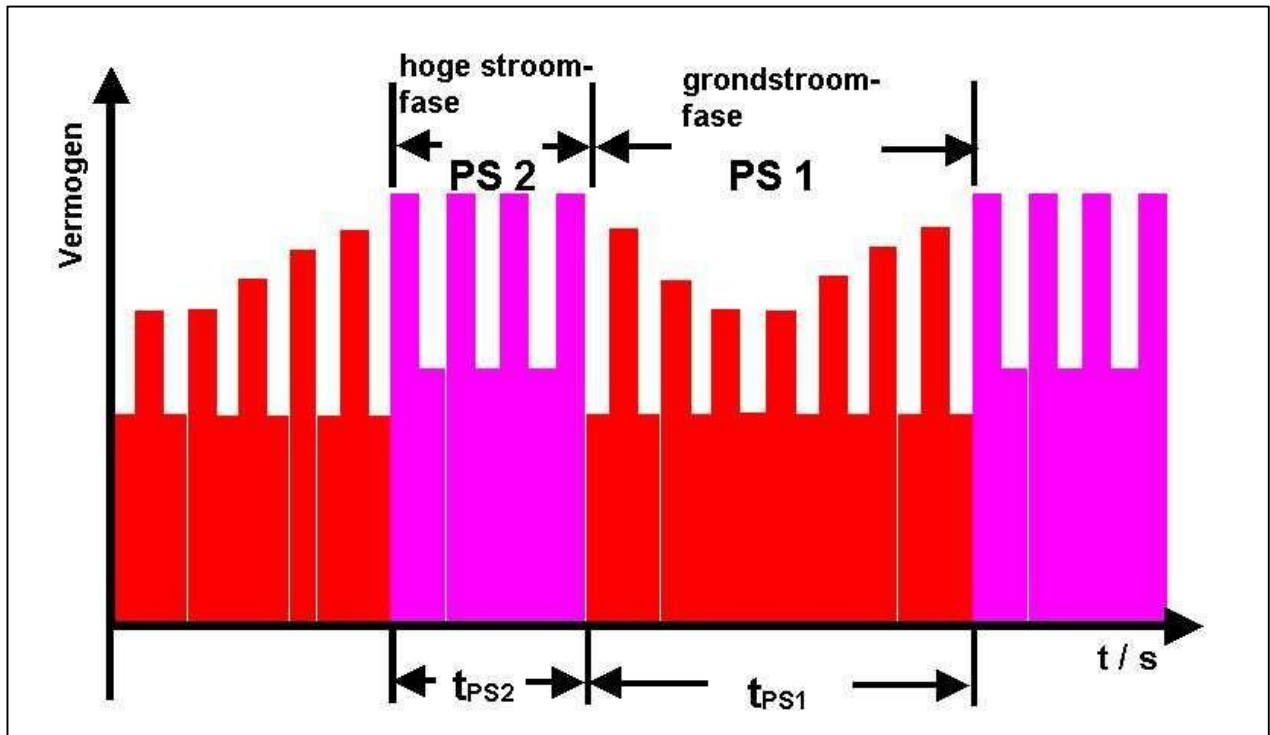
Instellingen:

De werkwijze "MIG-dubbelpulsen" moet geselecteerd worden in de draadaanvoerkaat. Het MIG-dubbelpulslussen is bij vele Synergische kenlijnen (Pulsprogramma's) mogelijk.

Werkingsprincipe van DUBBELPULSEN:

De basis van MIG-dubbelpulslussen is het MIG-pulslussen. Bij MIG-dubbelpulslussen wordt gewerkt met 2 periodiek afwisselende vlamboogvermogens, d.w.z. er wordt tijdens het pulslussen telkens omgeschakeld tussen een lage stroompulsfase (PS1) en een hoogstroompulsfase (PS2). De dubbelpulsfrequentie ligt tussen 0.05 en 5 Hertz.

MIG/MAG-Dubbelpulsen met regelbare zachte overgangen:



Voordelen bij MIG-dubbelpulsen:

- zeer fraai lasnaaduitzicht
- het lasnaaduitzicht is vergelijkbaar met dat van een TIG-lasnaad
- het smeltbad is beter beheersbaar
- de vlamboog is eenvoudiger te controleren
- de grondnaad wordt door het hoger vermogen in de hoge stroomfase (PS2) correct uitgevoerd
- minder vervorming van het werkstuk; door de lagere warmte-inbreng tijdens de lage stroomfase (PS1) – de “koude fase” – kan het basismateriaal, dankzij het lage vermogen PS1 afkoelen.
- vermindering van warmscheurvorming
- de bevochtiging van de laskanten is gelijkmatiger

3 Bedieningselementen en hun werking

Het totaalbeeld van de bedieningselementen vindt men op blz. 69 e.v.

3.1 Bedieningsfront van het lasapparaat

3.1.1 Hoofdschakelaar S1

Door middel van de hoofdschakelaar met controlelamp wordt het apparaat ingeschakeld op de netspanning. Met de geïntegreerde controlelamp wordt aangegeven dat het apparaat bedrijfsklaar is.

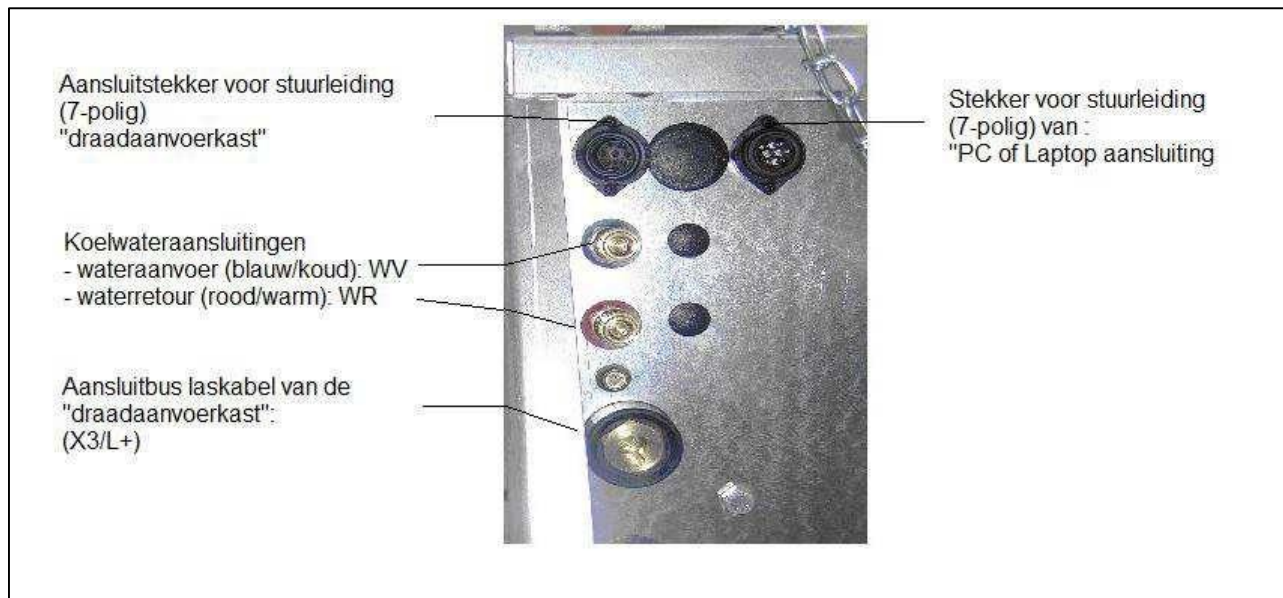
3.1.2 Aansluitbus voor massakabel (X4/L-)

Bus met bajonetaansluiting voor de massakabel- of werkstukaansluiting.

3.1.3 Aansluitbus voor beklede elektrode (X2/L+)

Deze aansluitbus dient voor het aansluiten van de elektrodetang bij het lassen met beklede elektrode (pluspool aan de elektrode)

3.2 Aansluitingen op de achterkant van het apparaat



3.2.1 Aansluitstekker voor stuurleiding (7-polig):

dient voor het aansluiten van de stuurkabelstekker van het tussenkabelpakket naar de draadaanvoerkast.

3.2.2 Aansluitbus laskabel van de draadaanvoerkast (X3/L+):

dient voor het aansluiten van de stroomkabel van het tussenkabelpakket naar de draadaanvoerkast.

3.2.3 Koelwateraansluitingen (voor de koeling van de lastoorts):

dienen voor het aansluiten van de koelwaterslangen naar de draadaanvoerkast

3.2.4 Aansluitstekker voor stuurkabel van hulpapparaten (7- polig):

dient voor het aansluiten van de stuurkabel (7-polig) voor een laptop of een PC (seriële interface, bv. COM1)

3.3 Aansluitstekkers op de voorkant van de draadaanvoerkast



Centrale toorts aansluiting

dient voor een snelle toorts aansluiting of toortswissel

3.3.1 Koelwateraansluiting “aanvoer” (enkel bij uitvoering met watergekoelde toorts)

blauw omrande snelkoppeling voor het aansluiten van de aanvoerleiding van de toortskoeling

3.3.2 Koelwateraansluiting “retour” (enkel bij uitvoering met watergekoelde toorts)

rood omrande snelkoppeling voor het aansluiten van de retourleiding van de toortskoeling

3.3.3 Stekkerdoos voor afstandsbediening (17-polig)

Deze standaard ingebouwde stekkerdoos dient voor het aansluiten van een afstandsbediening. De volgende afstandsbedieningen zijn leverbaar:

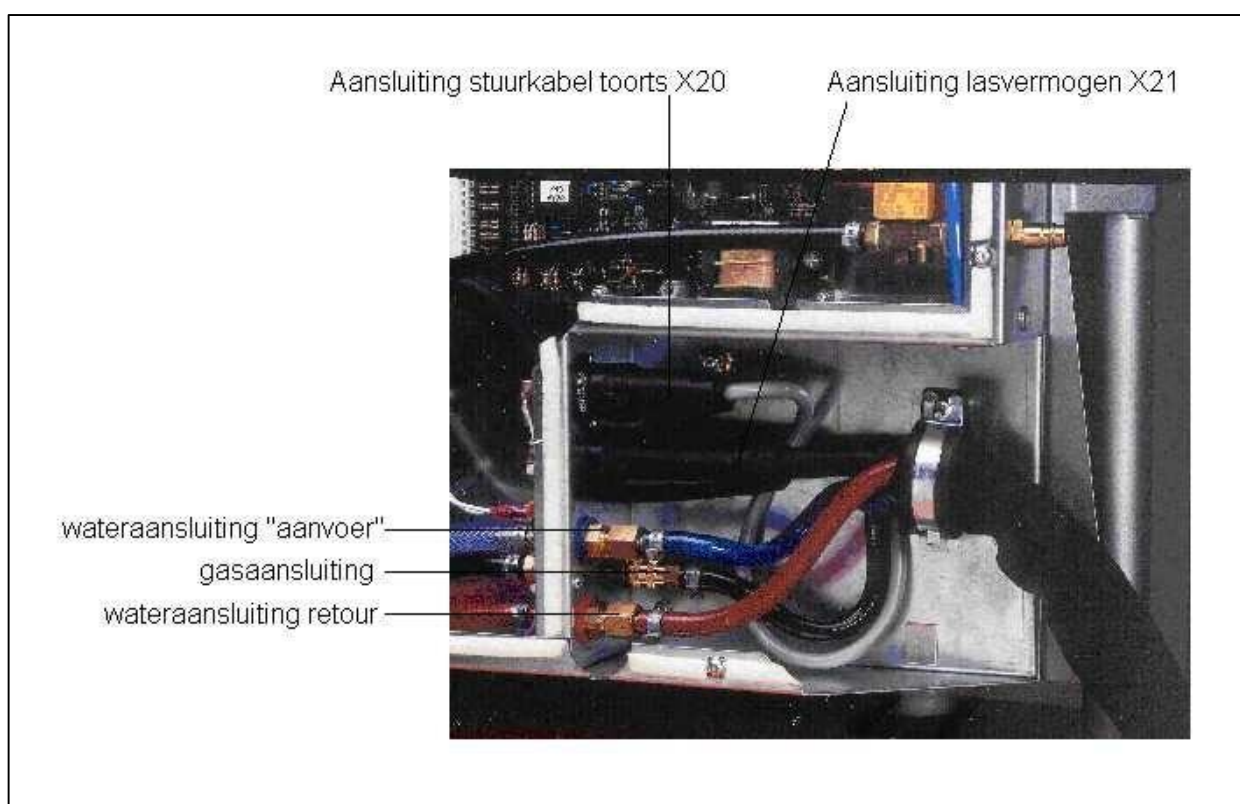
- MIG-PLUS 1: afstandsbediening met één instelling

- MIG-PLUS 2: afstandsbediening met twee instellingen.
B.v. één instelling voor het lasvermogen en een tweede instelling voor de booglengte (LBL)

3.3.4 Stekkerdoos Fast Track(7-polig)

Deze standaard ingebouwde steckerdoos dient voor het aansluiten van een Fast Track toorts. Door middel van een tweede toortsschakelaar en vier lichtdiodes op de toorts is het mogelijk om 4 vooraf opgeslagen werkpunten op te roepen. Door telkens op de tweede toortsschakelaar te drukken wordt het volgende geprogrammeerde werkpunt opgeroepen.

3.4 Stekkeraansluitingen op de achterkant van de draadaanvoerkast



3.4.1 Stekker voor de stuurkabel (7-polig): X20

dient voor het aansluiten van de stuurkabel (7-polig) van het tussenkabelpakket naar de stroombron

3.4.2 Stekker voor de stroomkabel “draadaanvoerkast”: X21

dient voor het aansluiten van de stroomkabel van het tussenkabelpakket naar de stroombron

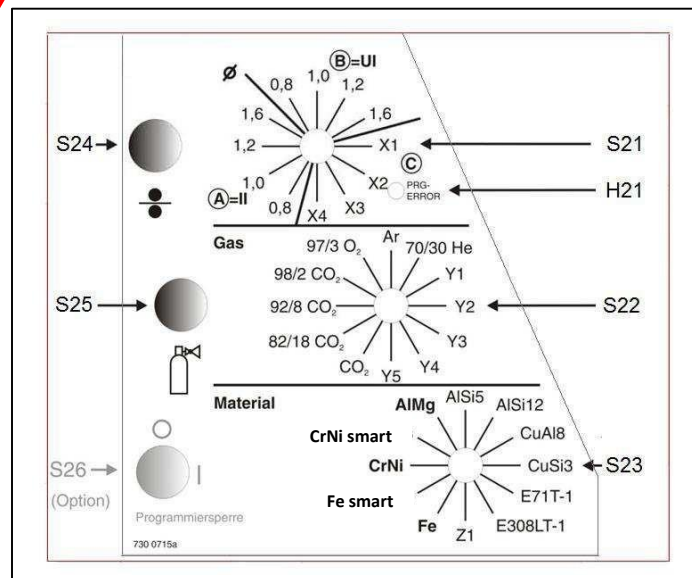
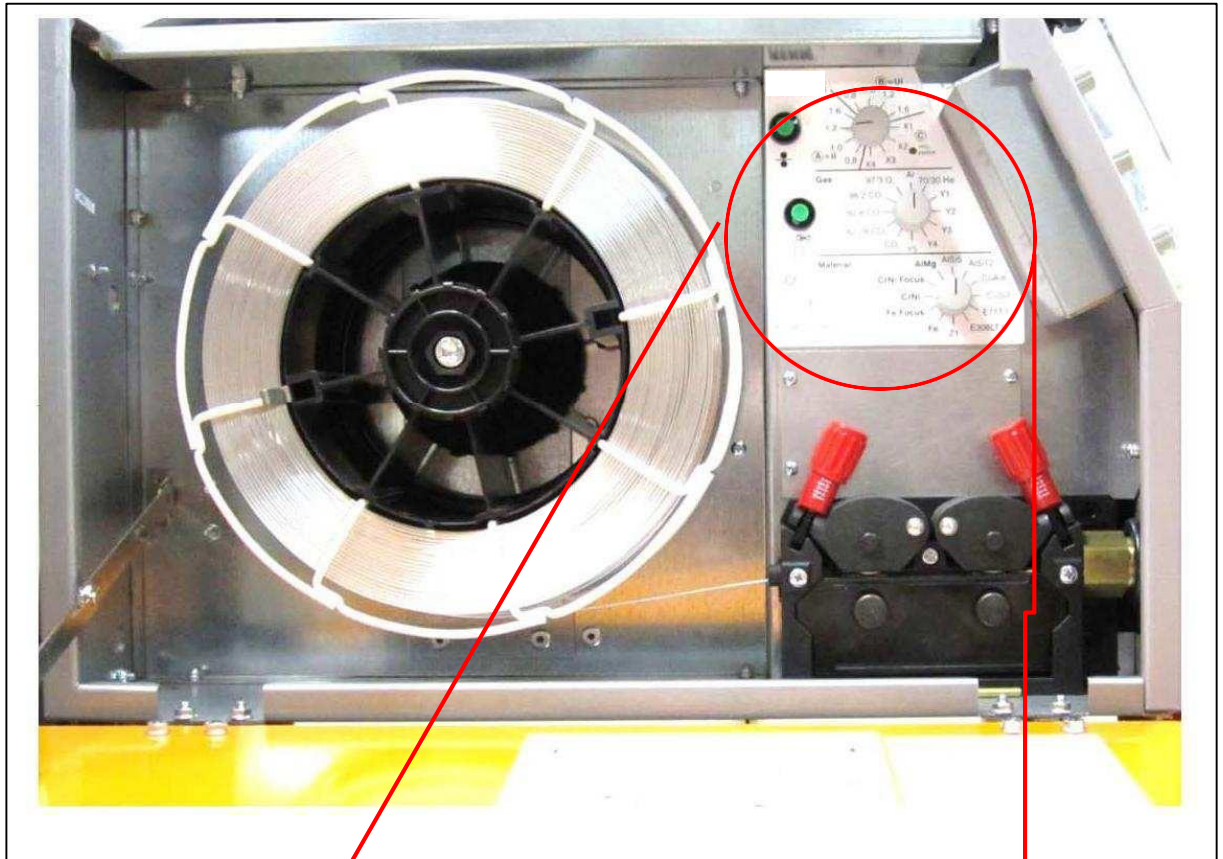
3.4.3 Koelwateraansluitingen

dienen voor het aansluiten van de koelwaterslangen van het tussenkabelpakket naar de stroombron

3.4.4 Gasaansluiting

dient voor het aansluiten van de slang van het beschermgas

3.5 Bedieningselementen en aanduidingen in de draadaanvoerkast



3.5.1 Tabel met mogelijkheden

Voor het oproepen van een geprogrammeerde kenlijn (synergische kenlijn) moeten steeds de drie keuzeschakelaars voor: beschermgas/materiaalsoort/draaddiameter in de juiste stand geplaatst worden. In bijlage bij deze handleiding vanaf blz. 77 is een volledige lijst van de te kiezen laskenlijnen met de daarbijhorende schakelaarinstellingen weergegeven.

3.5.2 Keuzeschakelaar “Draaddiameter” S21

De keuzeschakelaar moet voor het oproepen van de gewenste kenlijn op de overeenstemmende stand gezet worden. De schaal rond deze schakelaar is in drie gebieden verdeeld:

Bereik	Toegepast lasproces
A	MIG-ARC II / MIG-NORMAAL lassen
B	MIG-ARC UI / MIG-NORMAAL lassen
C	bereik volgens klantenspecificatie

Aanvullend bij de gebruikelijke draaddiameters van 0.8 mm tot 1.6 mm voor massieve draden kunnen de vrije posities X1 tot X4 (bereik C) in optie geprogrammeerd worden volgens specifieke klantengegevens bv. voor gevulde draden.

De posities X1 tot X4 kunnen via software volgens klantenspecificatie geschreven en geprogrammeerd worden.

OPMERKING: de software is een optie.

3.5.3 Keuzeschakelaar “Beschermgas” S22

De keuzeschakelaar moet voor het oproepen van de gewenste kenlijn op de overeenstemmende stand gezet worden.

De posities Y1 tot Y5 kunnen via software volgens klantenspecificatie geschreven en geprogrammeerd worden bv. voor bijzondere beschermgassen.

OPMERKING: de software is een optie

3.5.4 Keuzeschakelaar “Materiaal” S23

De keuzeschakelaar moet voor het oproepen van de gewenste kenlijn op de overeenstemmende stand gezet worden.

Bovendien kan met behulp van de materiaalkeuze ook het gewenste lasproces opgeroepen worden: .ARC (Fe / CrNi) respectievelijk .ARC (Fe) of SYN.ARC respectievelijk PULS.ARC (Fe / CrNi / AlMg / AISi5 / AISi12 / CuAl8 / CuSi3 / E71T-1 / E308LT-1 / Z1)

De positie Z1 kan via software volgens klantenspecificatie geschreven en geprogrammeerd worden bv. voor bijzondere materialen.

OPMERKING: de software is een optie

3.5.5 Schakelaar “Draadinloop” S24

Zolang de operator deze schakelaar indrukt loopt de lasdraad met een vooraf vastgelegde draadsnelheid (7 m/min) voort zonder dat er gas stroomt en zonder dat er elektrische spanning op de draad staat. De draad kan daardoor snel door de toorts aansluiting en door het slangenpakket lopen tot in de contactbuis, zonder gasverlies en zonder elektrische spanning.

De draadsnelheid voor het inlopen kan via software volgens klantenspecificaties gewijzigd worden.

OPMERKING: de software is een optie.

3.5.6 Schakelaar “Gastest”: S25

Zolang de operator deze schakelaar indrukt is het gasventiel geopend en stroomt het gas uit de lastoorts. Alzo kan men de gasdruk en het debiet regelen zonder dat de draad loopt of dat er elektrische spanning op de lasdraad staat.

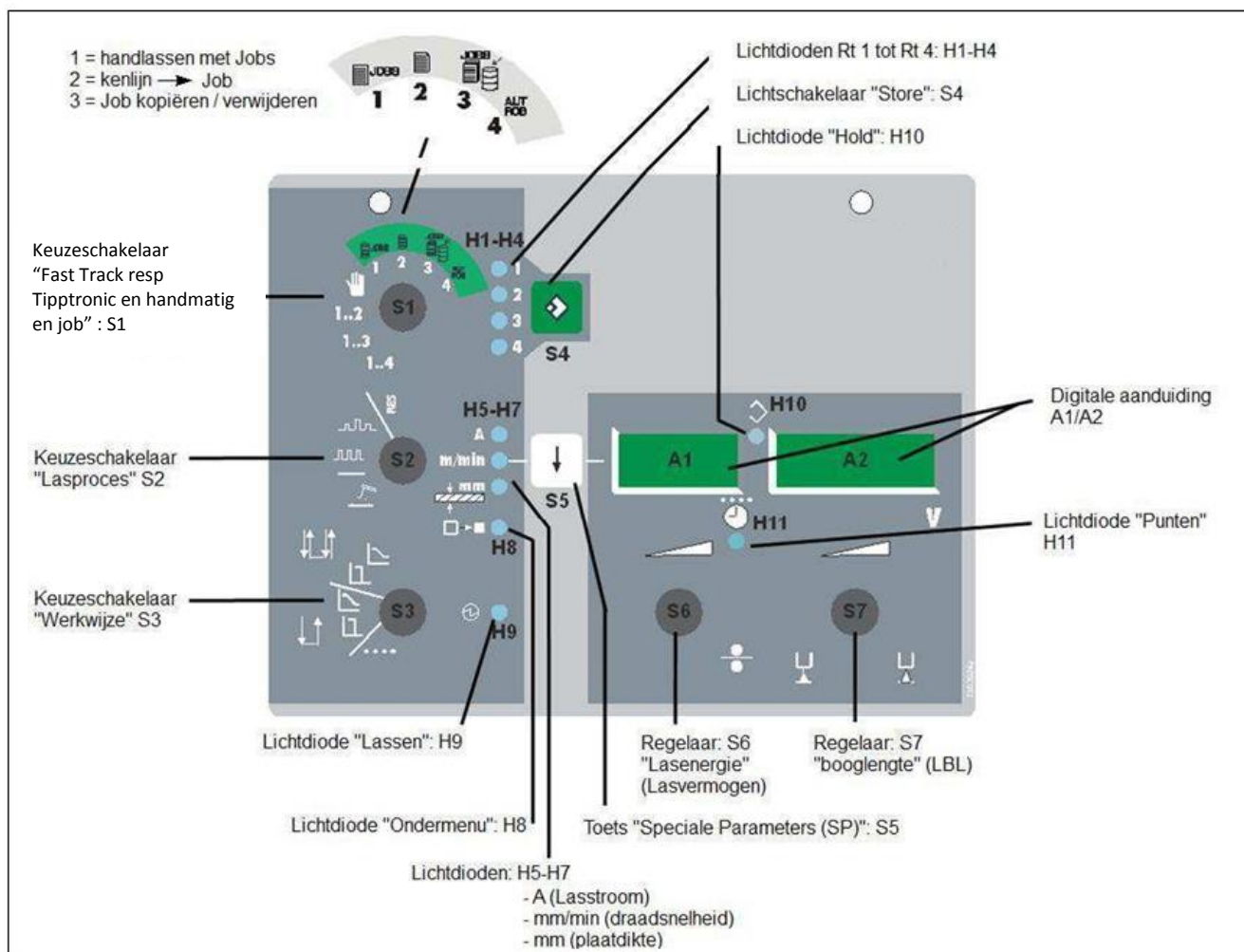
3.5.7 Lichtdiode “Programma error (PRG ERROR)”: H21

Deze diode brandt wanneer men een kenlijn kiest die niet mogelijk is, d.w.z. voor de combinatie die men instelt is er geen kenlijn voorzien.

3.5.8 Optie „Sleutelschakelaar“: S26

De sleutelschakelaar verhindert de toegang tot de speciale parameters SP. Deze sleutelschakelaar is als optie verkrijgbaar.

3.6 Bedieningselementen op het front van de draadaanvoerkast



3.6.1 Keuzeschakelaar “WERKWIJZE”

“2-takt / 2takt met kratervulling / 4-takt / 4-takt met kratervulling”: S3

Met deze schakelaar kan men de gewenste werkwijze kiezen.

3.6.1.1 2-Taktwerking (2T)

Het lassen in 2-takt wordt aanbevolen voor het lassen van kortere lasnaden alsook voor het snel hechten en handmatig puntlassen.

Met het indrukken van de lastoortsschakelaar (takt 1) begint het Startprogramma van het lasproces:

- Als bescherming van de vlamboog loopt de gasvoorstroomtijd af.
- De lasdraad loopt met verminderde snelheid (aanloopsnelheid) tot het werkstuk.
- De vlamboog wordt met het ontstekingsprogramma ontstoken.
- Aansluitend loopt het startprogramma van het lasproces af
 - startvermogen speciale parameter SP3
 - starttijd speciale parameter SP4 (t_S)/tijdgestuurd
 - starthelling speciale parameter SP5 (t_{RS})

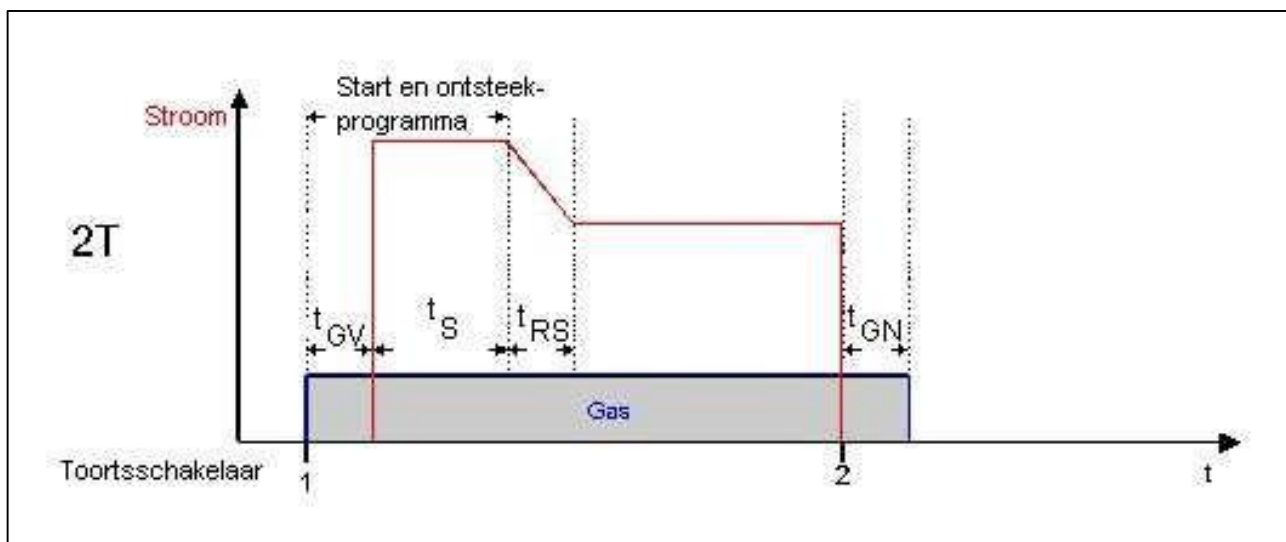
Na een juiste ontsteking volgt het stationaire lasproces:

- De draadaanvoersnelheid wordt volgens de ingestelde ENERGIE verhoogd naar lassnelheid.
- De procesbesturing stelt het lasproces de optimale lasparameters ter beschikking, volgens de vooraf ingestelde waarden.

Het stationaire lasproces loopt net zolang door totdat de lastoortsschakelaar wordt losgelaten (takt

2). Na het loslaten van de lastoortsschakelaar loopt het Einde-programma af:

- De vrijbrandtijd zorgt voor een vrij draadeinde.
- "Spits" draadeinde door lossing van het laskogeltje.
- Bescherming van het smeltbad door de gasnastroomtijd (t_{GN}).



Opnieuw starten tijdens de gasnastroomtijd

Wordt voor het aflopen van de gasnastroomtijd de lastoortsschakelaar opnieuw bediend, dan begint het startprogramma weer direct en de vlamboog wordt opnieuw zonder gasvoorstroming ontstoken.

3.6.1.2 2-Taktwerking met kratervulling (2TK)

Het lassen in 2-takt wordt aanbevolen voor het lassen van kortere lasnaden alsook voor het snel hechten en handmatig puntlassen.

Met het indrukken van de lastoortsschakelaar (takt 1) begint het Startprogramma van het lasproces:

- Als bescherming van de vlamboog loopt de gasvoorstroomtijd (t_{GV}) af.
- De lasdraad loopt met verminderde snelheid (aanloopsnelheid) tot het werkstuk.
- De vlamboog wordt met het ontstekingsprogramma ontstoken.
- Aansluitend loopt het startprogramma van het lasproces af
 - startvermogen speciale parameter SP3
 - starttijd speciale parameter SP4 (t_S)/tijdgestuurd
 - starthelling speciale parameter SP5 (t_{RS})

Met het indrukken van de lastoortsschakelaar (takt 1) begint het lasproces. Met behulp van het startprogramma wordt de lasboog ontstoken en aansluitend loopt het ontstekingsprogramma:

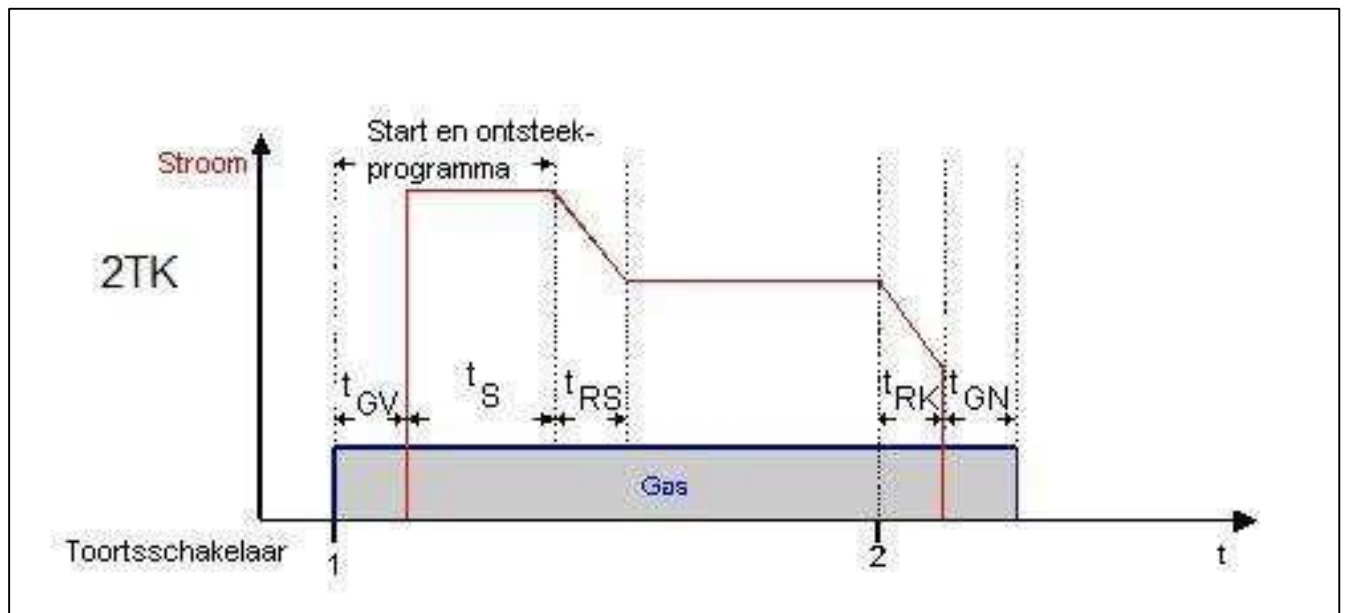
Na een juiste ontsteking volgt het stationaire lasproces:

- De draadaanvoersnelheid wordt volgens de ingestelde ENERGIE verhoogd naar de lassnelheid.
- De procesbesturing stelt het lasproces de optimale lasparameters ter beschikking, volgens de vooraf ingestelde waarden.

Het stationaire lasproces loopt net zolang door totdat de lastoortsschakelaar wordt losgelaten (takt 2).

Na het loslaten van de lastoortsschakelaar loopt het kratervulprogramma (tijdgestuurd: instelbaar met de parameters SP15 (downslope/tijd t_{RK}) resp. SP16 (kratervulvermogen) en aansluitend loopt het Einde- programma af:

- De vrijbrandtijd zorgt voor een vrij draadeinde.
- "Spits" draadeinde door lossing van het laskogeltje.
- Bescherming van het smeltbad door de gasnastroomtijd (t_{GN}).



Opnieuw starten tijdens de gasnastroomtijd

Wordt voor het aflopen van de gasnastroomtijd de lastoortsschakelaar opnieuw bediend, dan begint het startprogramma weer direct en de vlamboog wordt opnieuw zonder gasvoorstrooming ontstoken.

3.6.1.3 4-Taktwerking (4T)

Tijdens het 4-takt lassen vervalt het voortdurend ingedrukt houden van de lastoortsschakelaar en hierdoor kan de lastoorts langere tijd moeiteloos gebruikt worden. Met het indrukken van de lastoortsschakelaar (takt 1) begint het lasproces. Met behulp van het start-programma wordt de lasboog ontstoken en aansluitend loopt het ontstekingsprogramma:

- Als bescherming van de vlamboog loopt de gasvoorstroomtijd (t_{GV}) af.
- De lasdraad loopt met verminderde snelheid (aanloopsnelheid) tot het werkstuk.
- De vlamboog wordt met het ontstekingsprogramma ontstoken.
- Aansluitend loopt het startprogramma van het lasproces af:
 - startvermogen speciale parameter SP3
 - starthelling speciale parameter SP5 (t_{RS})

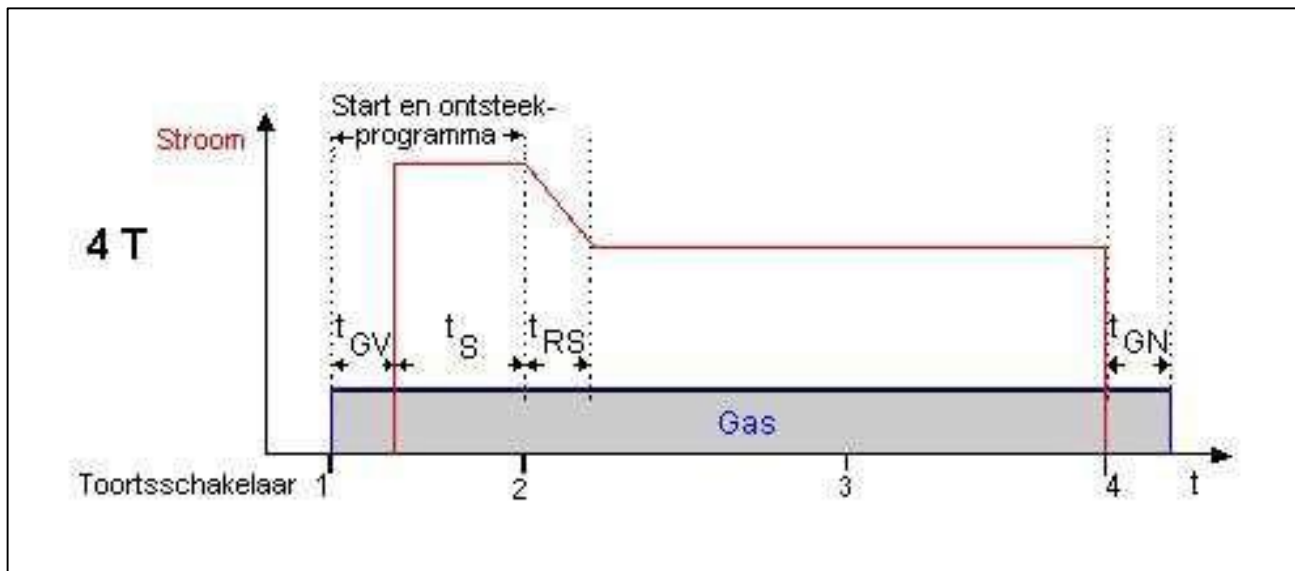
Het startvermogen blijft zolang in werking tot de toortsschakelaar losgelaten wordt (takt 2). Dan stelt zich het gewenste lasvermogen in over een up-slope (speciale parameter SP5).

Na een juiste ontsteking volgt het stationaire lasproces:

- De draadaanvoersnelheid wordt volgens de ingestelde ENERGIE verhoogd naar de lassnelheid.
- De procesbesturing stelt het lasproces de optimale lasparameters ter beschikking, volgens de vooraf ingestelde waarden.

Het lasvermogen blijft onveranderd tot de lastoortsschakelaar opnieuw ingedrukt wordt (takt 3) en weer losgelaten wordt (takt 4). Aansluitend begint het einde-programma te lopen.

- De vrijbrandtijd zorgt voor een vrij draadeinde.
- "Spits" draadeinde door lossing van het laskogeltje.
- Bescherming van het smeltbad door de gasnastroomtijd (t_{GN}).



Opnieuw starten tijdens de gasnastroomtijd

Wordt voor het aflopen van de gasnastroomtijd de lastoortsschakelaar opnieuw bediend, dan begint het startprogramma weer direct en de vlamboog wordt opnieuw zonder gasvoorstroming ontstoken.

3.6.1.4 4-Taktwerking met kratervulling (4TK)

Tijdens het 4-takt lassen vervalt het voortdurend ingedrukt houden van de lastoortsschakelaar en hierdoor kan de lastoorts langere tijd moeiteloos gebruikt worden. Met het indrukken van de lastoortsschakelaar (takt 1) begint het lasproces. Met behulp van het start-programma wordt de lasboog ontstoken en aansluitend loopt het ontstekingsprogramma:

- Als bescherming van de vlamboog loopt de gasvoorstroomtijd (t_{GV}) af.
- De lasdraad loopt met verminderde snelheid (aanloopsnelheid) tot het werkstuk.
- De vlamboog wordt met het ontstekingsprogramma ontstoken.
- Aansluitend loopt het startprogramma van het lasproces af:
 - startvermogen speciale parameter SP3
 - starthelling speciale parameter SP5 (t_{RS})

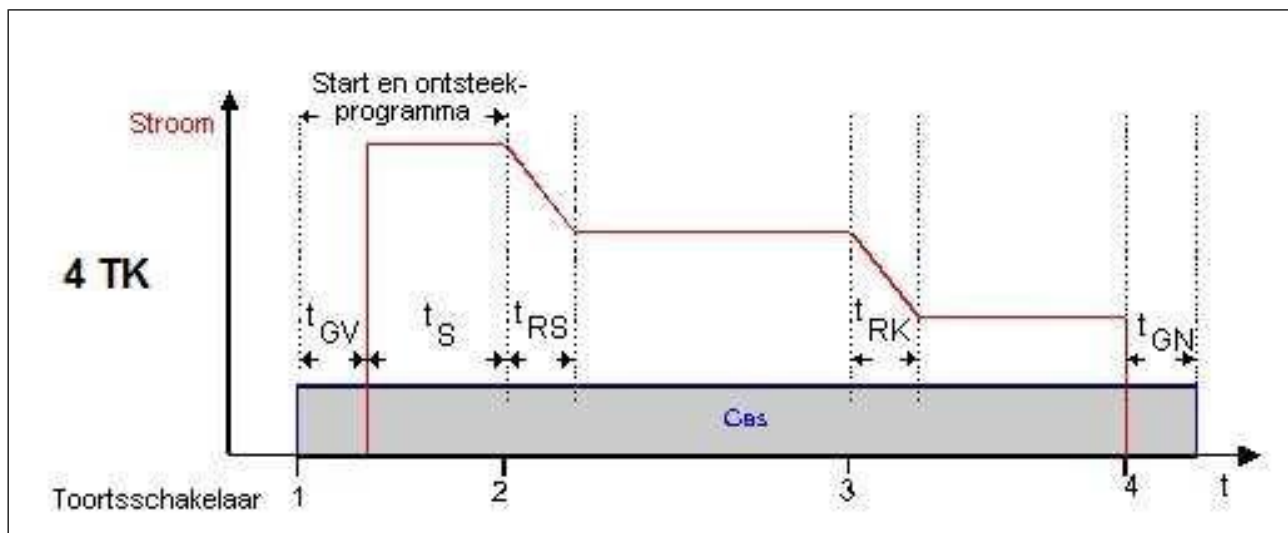
Het startvermogen blijft zolang in werking tot de toortsschakelaar losgelaten wordt (takt 2). Dan stelt zich het gewenste lasvermogen in over een up-slope (speciale parameter SP5).

Na een juiste ontsteking volgt het stationaire lasproces:

- De draadaanvoersnelheid wordt volgens de ingestelde ENERGIE verhoogd naar de lassnelheid.
- De procesbesturing stelt het lasproces de optimale lasparameters ter beschikking, volgens de vooraf ingestelde waarden.

Het lasvermogen blijft onveranderd tot de lastoortsschakelaar opnieuw ingedrukt wordt (takt 3). Nu daalt de lasenergie over de downslope (speciale parameter SP15) naar de kratervulenergie (speciale parameter SP16). De kratervulenergie blijft in werking tot de lastoortsschakelaar weer losgelaten wordt (takt 4). Aansluitend begint automatisch het einde-programma te lopen.

- De vrijbrandtijd zorgt voor een vrij draadeinde.
- "Spits" draadeinde door lossing van het laskogeltje.
- Bescherming van het smeltbad door de gasnastroomtijd (t_{GN}).



Opnieuw starten tijdens de gasnastroomtijd

Wordt voor het aflopen van de gasnastroomtijd de lastoortsschakelaar opnieuw bediend, dan begint het startprogramma weer direct en de vlamboog wordt opnieuw zonder gasvoorstroming ontstoken.

3.6.1.5 Werking “PUNTLASSEN”

Het lassen in de modus “PUNTEN” is aan te bevelen voor het lassen met een vast ingestelde punttijd. De punttijd wordt geregeld met behulp van de potentiometer “Lasenergie” en het digitale scherm A1.

Door de toortsschakelaar in te drukken (takt 1) begint het Start-programma:

- Als bescherming van de vlamboog loopt de gasvoorstroomtijd (t_{GV}) af.
- De lasdraad loopt met verminderde snelheid (aanloopsnelheid) tot het werkstuk.
- De vlamboog wordt met het ontstekingsprogramma ontstoken.

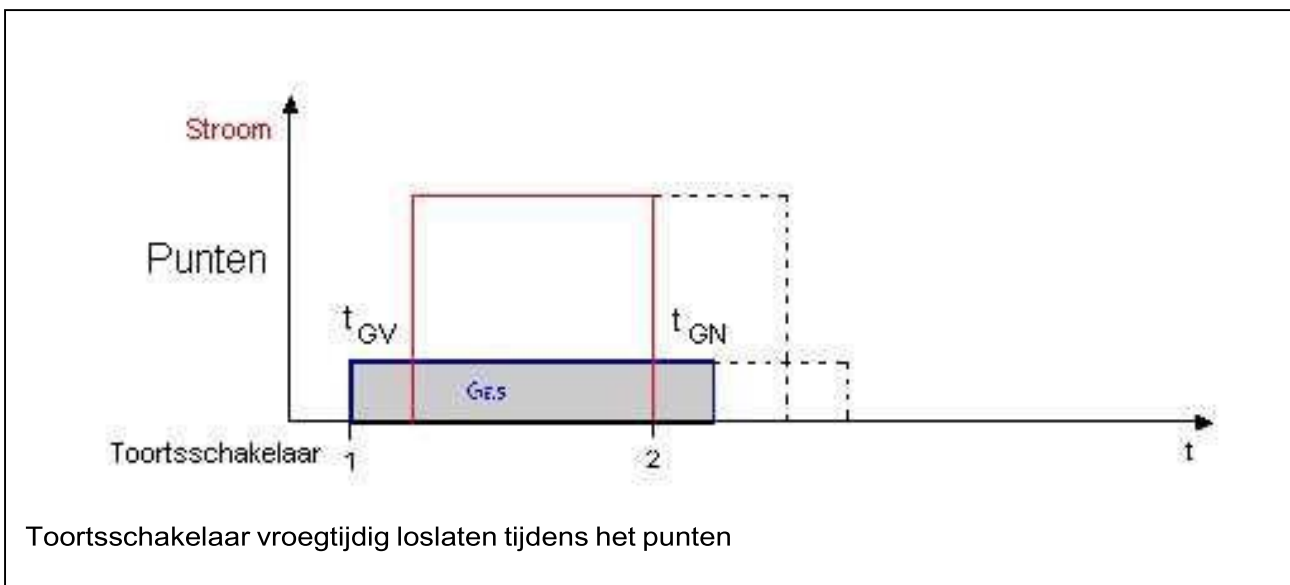
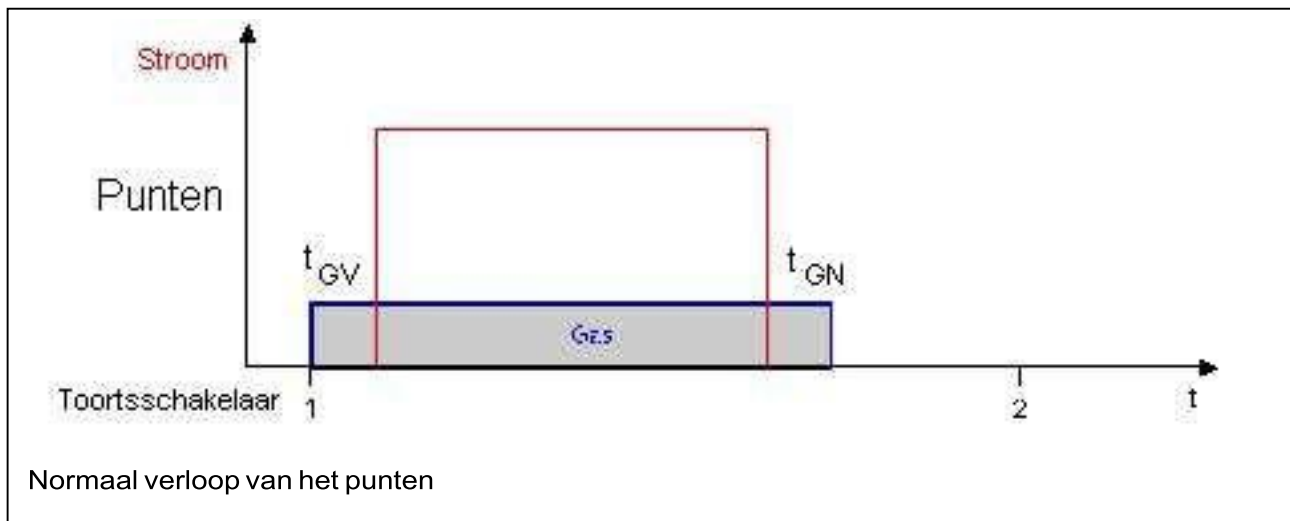
Na een juiste ontsteking volgt het stationaire lasproces:

- De draadaanvoersnelheid wordt volgens de ingestelde ENERGIE verhoogd naar de lassnelheid.
- De procesbesturing stelt het lasproces de optimale lasparameters ter beschikking, volgens de vooraf ingestelde waarden.

Het stationaire lasproces verloopt gedurende de vast ingestelde punttijd, tenzij de toortsschakelaar tijdens het lassen vroeger losgelaten wordt (takt 2).

Na het aflopen van de ingestelde punttijd, of na het loslaten van de toortsschakelaar tijdens het lassen, loopt dan het einde-programma af:

- De vrijbrandtijd zorgt voor een vrij draadeinde.
- "Spits" draadeinde door lossing van het laskogeltje.
- Bescherming van het smeltbad door de gasnastroomtijd (t_{GN}).



3.6.2 Keuzeschakelaar Lasproces

”Beklede elektrode / MIG-normaal / MIG-puls / MIG- dubbelpuls”: S2

Door middel van de schakelaar S2 kiest men het gewenste lasproces uit de vier beschikbare lasprocessen namelijk: lassen met beklede elektrode, MIG normaal lassen, MIG-pulslassen en MIG-dubbelpulslassen.

3.6.3 Keuzeschakelaar “Tiptronik resp Fast Track” / “hand” / „JOB“: S1

Met behulp van de keuzeschakelaar S1 zijn de volgende mogelijkheden beschikbaar:

- positie 1-4: men kan d.m.v. een tweede toortsschakelaar tot vier verschillende werkpunten oproepen
- positie 1-3: men kan d.m.v. een tweede toortsschakelaar tot drie verschillende werkpunten oproepen
- positie 1-2: men kan d.m.v. een tweede toortsschakelaar tot twee verschillende werkpunten oproepen
- positie “hand”: de kenlijn die door de instelling van de drie schakelaars: draaddiameter,

beschermgas en materiaal gekozen werd kan men via de regelaar "lasvermogen S6 en de lasbooglengthe S7 bijgesteld worden.

- positie 1, positie 2, positie 3 en positie 4:

men kan voor iedere schakelaarstand een werkpunt opslaan.

het opslaan gebeurt d.m.v. de toets "Store" S4. Om op te slaan moet de toets ca. 2 seconden ingedrukt blijven. Het opslaan wordt bevestigd door een kort knipperen van de aanduiding

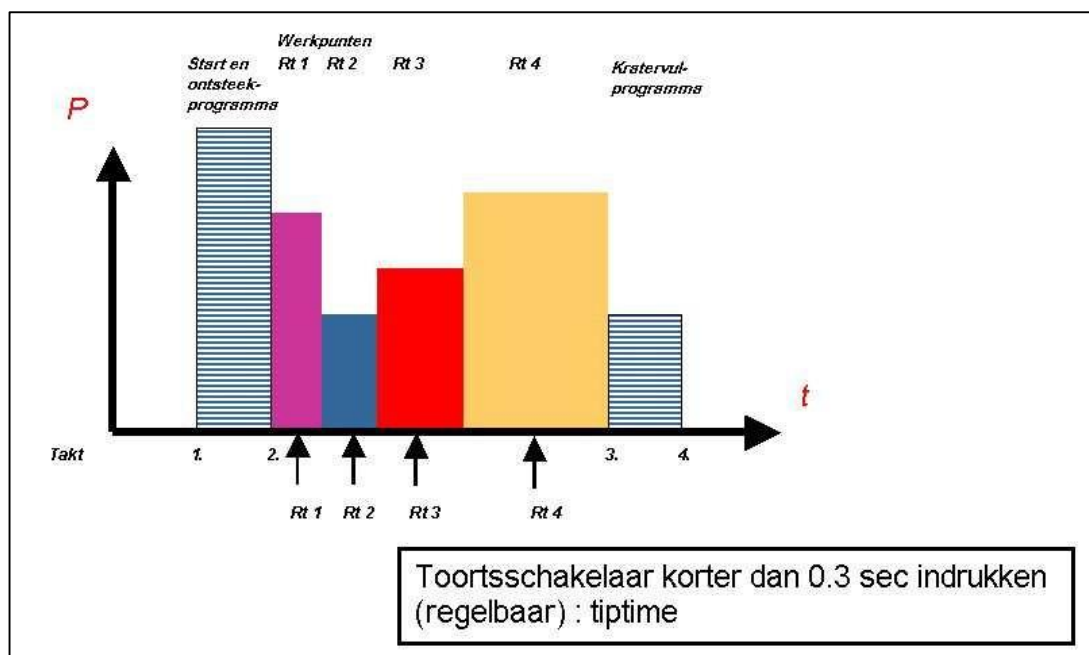
De speciale parameter SP40 moet op "1" ingesteld worden (standaard in de leveringstoestand) om de werkpunten vrij te schakelen

De speciale parameter SP40 moet op "2" ingesteld worden om de Jobs vrij te schakelen.

Opmerking: de bovenste (groene schaal) van de keuzeschakelaar S1 is enkel operationeel wanneer de speciale parameter SP40 op "2" ingesteld is (zie paragraaf 5.3)

3.6.3.1 Functie "Tipptronik"

D.m.v. de toortsschakelaar kunnen de werkpunten opgeroepen worden. Tijdens het lassen kan door kort indrukken van de schakelaar (binnen de zogenaamde "tipptime") tot vier verschillende werkpunten in de werkwijze "4-takt" opgeroepen worden.



3.6.3.2 Functie “Fast Track”

Door middel van een extra toortsschakelaar (Fast Track lastoorts = FT-toorts) kan men één tot vier werkpunten oproepen of instellen, vóór of tijdens het lassen.



3.6.4 Folietoets “Speciale parameters (SP)”: S5

Met behulp van deze toets S5 komt men in het ondermenu: “speciale parameters”.

Om in dit ondermenu te geraken moet de toets langer dan 2 sec ingedrukt worden. Het is eveneens mogelijk om de nieuw ingestelde parameters op te slaan.

OPMERKING: door het oplichten van de lichtdiode “ondermenu” H8 wordt aangegeven dat het apparaat zich in het ondermenu bevindt.

3.6.5 Lichttoets “Store”: S4

Met behulp van deze toets worden de werkpunten opgeslagen.

Om een werkpunt op te slaan moet de toets langer dan 2 sec ingedrukt worden.

OPMERKING: kort knipperen van de digitale aflezing duidt aan dat het werkpunt opgeslagen is in de uitgekozen positie: 1, 2, 3 of 4.

Er zijn twee mogelijkheden voor het opslaan:

1. kopieerfunctie

Keuzeschakelaar S1 staat in de positie “Hand” en men regelt de gewenste kenlijn d.m.v. de regelaar “lasvermogen” S6 en “lasbooglengte” S7. Aansluitend de toets “Store” S4 aantippen (S4 brandt nu). Daarna de keuzeschakelaar S1 op de gewenste geheugenplaats zetten (positie 1, 2, 3 of 4). Om de gegevens van het nieuwe werkpunt op te slaan nu de toets “Store” S4 langer als 2 sec indrukken tot de digitale aanduiding knippert.

OPMERKING: S4 licht gedurende ca. 5 sec op. Binnen die tijd moet de kopieerfunctie afgesloten zijn anders moet het opslaan van het werkpunt opnieuw uitgevoerd worden.

2. werkpunt bewerken

de keuzeschakelaar S1 op het te bewerken werkpunt zetten (positie 1, 2, 3 of 4). De kenlijn aanpassen d.m.v. de regelaar “lasvermogen” S6 en “lasbooglengte” S7. Om de nieuwe gegevens van het werkpunt op te slaan de toets “Store” S4 langer als 2 sec indrukken tot de digitale aanduiding knippert.

3.6.6 Lichtdiode “lassen”: H9

Deze diode brandt als het lasapparaat in werking is.

3.6.7 Lichtdiode “ondermenu”: H8

Deze diode brandt wanneer het apparaat zich in het ondermenu (“speciale parameters SP”) bevindt.

3.6.8 Lichtdiodes “Rt1 tot Rt4”: H1 – H4

Het gekozen werkpunt Rt1, Rt2, Rt3 of Rt4 wordt aangeduid door de lichtdiodes H1 tot H4.

3.6.9 Lichtdiode “puntlassen”: H11

Deze diode brandt wanneer de werking “puntlassen” gekozen is. De punttijd wordt geregeld d.m.v. de regelaar “lasvermogen” S6 via de digitale aanduiding A1 (links) van 0.1 tot 20 sec.

OPMERKING: als het lasvermogen of lasenergie geregeld moeten worden dan moet men de werkwijze omschakelen van “puntlassen” naar “2-takt”. Na de nieuwe instelling kan men terugschakelen naar de werkwijze “puntlassen”.

3.6.10 Lichtdiodes “lasstroom, draadsnelheid, plaatdikte”: H5- H7

De overeenkomstige lichtdiode brandt voor de ingestelde aanduiding:

- H5: A lasstroomaanduiding in Ampère op de display
- H6: m/min draadsnelheidsaanduiding in m/min op de display
- H7: mm plaatdikteaanduiding in mm op de display

3.6.11 Lichtdiode “Hold”: H10

Na het lassen worden de waarden: “lasstroom en lasspanning” met dewelke op het einde gelast werd met behulp van de digitale displays weergegeven (Hold-functie). Wanneer de Hold-functie actief is dan brandt de lichtdiode “Hold” H10. De lichtdiode “Hold” (H10) brandt gedurende ca. 10 sec. (Hold-tijd).

3.6.12 Regelaar “Lasvermogen” (lasenergie): S6

D.m.v. de regelaar “lasvermogen” S6 kan de het lasvermogen traploos geregeld worden en alzo het werkpunt vastgelegd worden.

Elk werkpunt tussen minimum en maximum kan naar keuze gekozen worden. De processorsturing stelt altijd automatisch de juiste parameters voor een correct lasverloop ter beschikking.

3.6.13 Regelaar “lasbooglengte” (LBL): S7

Met de regelaar “lasbooglengte” S7 kan de lasbooglengte traploos bijgeregeld worden.

OPMERKING: de speciale parameter SP26 moet op “ON” staan om de lasbooglengte te kunnen veranderen.

3.6.14 Werken met een afstandsbediening

Om op afstand te kunnen regelen staan twee afstandsbedieningen of de synergische lastoorts ter beschikking:

- MIG-PLUS 1: afstandsbediening met één instelling
- MIG-PLUS 2: afstandsbediening met twee instellingen. B.v. één instelling voor het lasvermogen en een tweede instelling voor de booglengte
- MIG synergische lastoorts met geïntegreerde afstandsregeling

De keuze van welke afstandsbediening en hoeveel regelingen op die afstandsbediening actief moeten zijn worden via de speciale parameter SP23 “afstandsbediening uitvoering” ingesteld.

OPMERKING: de werking van de afstandsbediening gebeurt automatisch.

Let erop dat de regelingen van “lasvermogen” en/of “lasbooglengte” op het bedieningspaneel van het apparaat buiten werking zijn als er met een afstandsbediening gewerkt wordt.

De Speciale parameter SP26 moet op “ON” staan om de booglengte te kunnen veranderen.

3.6.15 Digitale aanduidingen (A1/A2)

Linker digitaal scherm A1:

- lasstroom de lichtdiode “A” brandt
in onbelaste toestand van het apparaat geeft de display de “ingestelde lasstroom” weer. Als de lasboog brandt wordt de reële lasstroomwaarde weergegeven.
- draadsnelheid de lichtdiode “m/min” brandt
- plaatdikte de lichtdiode “mm” brandt
- punttijd de lichtdiode “punten” brandt

Rechter digitaal scherm A2:

- Lasspanning in onbelaste toestand geeft het apparaat bij MIG-normaallassen (conventioneel/traploos) en bij MIG-Puls-UI lassen de ingestelde lasspanning resp. bij MIG-Puls-II lassen de gemiddelde spanning weer. Tijdens het branden van de lasboog wordt de reële lasspanning weergegeven. Bij het lassen met beklede elektroden wordt principieel de nullastspanning weergegeven.

Bijzonderheid

Het digitale scherm kan ook een teken weergeven voor de waarde: + of -.

Met behulp van dit teken wordt de correctie van de booglengte (LBL) weergegeven:

+ wil zeggen dat de boog langer wordt

- wil zeggen dat de boog korter wordt

OPMERKING:

- bij het inschakelen van het apparaat verschijnen de volgende meldingen op de digitale schermen

Linkerscherm	Rechterscherm
Koffernummer	Softwareversie

- Wanneer het hulpprogramma met behulp van toets S5 opgeroepen wordt brandt de lichtdiode “ondermenu”. Op de digitale schermen staan dan de volgende vermeldingen

Linkerscherm	Rechterscherm
Speciale parameter (SP)	waarde van de speciale parameter

- Bij optreden van een storing staan de volgende vermeldingen op de schermen:

Linkerscherm	Rechterscherm
“ERR”	Storingsnummers

De betekenis van het storingsnummer vind je in de lijst in §3.6.16 “controlevermeldingen”.

Na het lassen

De gemiddelde waarde van de lasstroom en lasspanning blijft nog 10 seconden op de digitale schermen staan om in voorkomend geval afgelezen en genoteerd te worden. Gedurende deze tijd brandt de lichtdiode “Hold” H10.

Door de toortsschakelaar of de toets S5 kort te bedienen verdwijnen de vermelde waarden van de schermen.

3.6.16 Controlevermeldingen

Controleberichten

Lamp	Functie	Verklaring
in de netschakelaar S1 (groen)	Netschakelaar AAN/UIT	Er staat netspanning op het apparaat, de sturing werkt
H9 (geel)	Laswerking AAN/UIT	Duidt aan dat het lasapparaat in laswerking staat. Deze lamp brandt zolang het lasproces duurt d.w.z. vanaf het begin van het stromen van voorgas tot op het einde van het stromen van nagas

Foutberichten

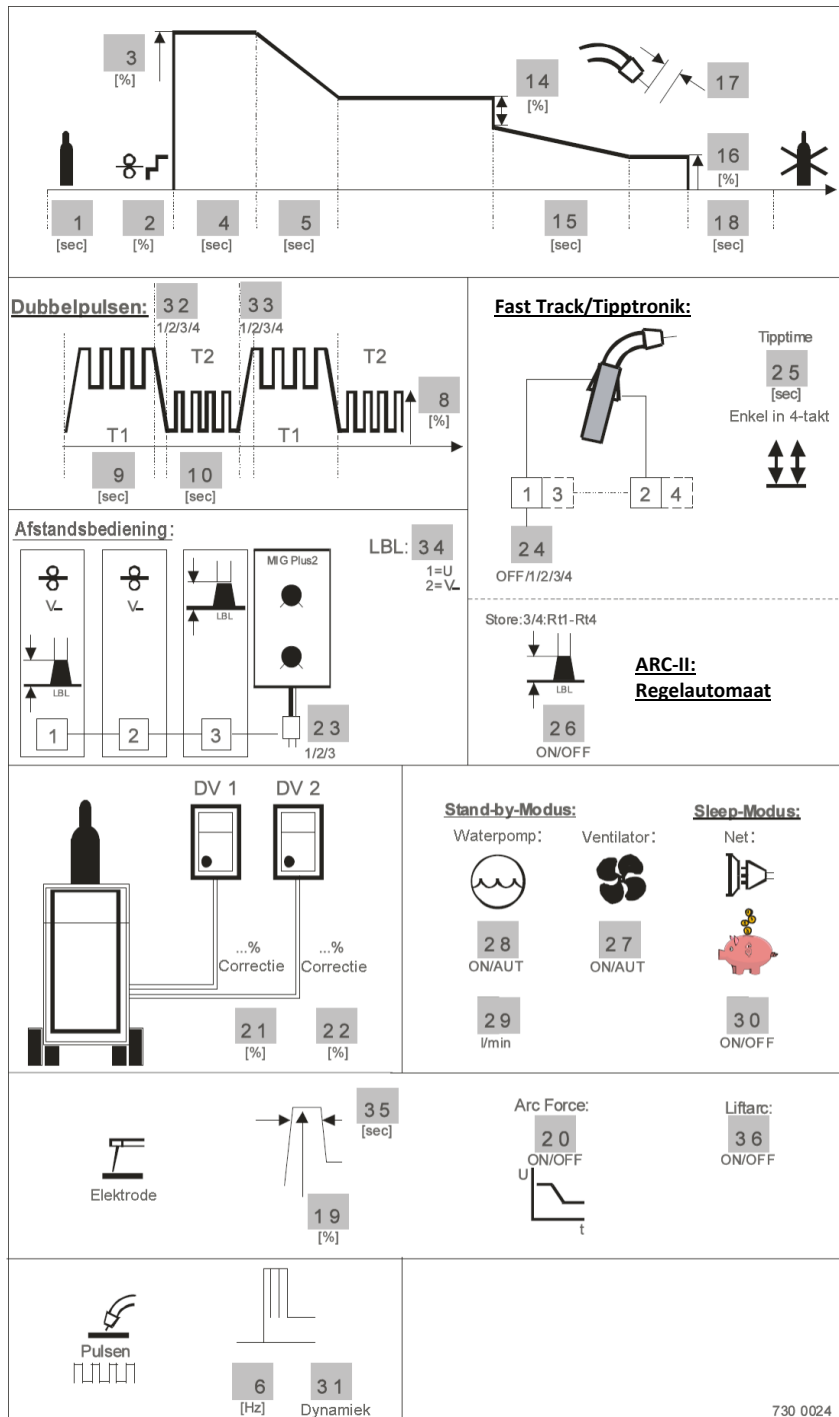
Wanneer een foutmelding brandt dan wordt het apparaat geblokkeerd, d.w.z. lassen is niet meer mogelijk. Zodra de oorzaak opgelost is dan verdwijnt de desbetreffende foutmelding en het apparaat is weer lasklaar. De foutmeldingen gebeuren via de digitale schermen A1 en A2.

Digitale vermelding		Functie	Verklaring
A1	A2		
ERR	198, 298	Geen lasprogramma	Voor de ingegeven combinatie van schakelaarinstellingen van gas / draaddiameter / materiaal (S21, S22, S23) en het lasproces (S2) is er geen kenlijn beschikbaar. ERR198: draadaanvoerkast DV1 ERR298: draadaanvoerkast DV2 („dubbelkoffer“)
ERR	H2O	Waterhoeveelheid	Van zodra in het koelcircuit onvoldoende waterdebiet stroomt, schakelt het apparaat zich uit om de lastoorts beveiligen.
ERR	10	Temperatuur	Wijst op het overschrijden van de toelaatbare bedrijfstemperatuur in de vermogensonderdelen.
ERR	11	Fase-uitval	Signaleert dat er een fase van de voeding weggevallen is.

3.7 Speciale Parameters (SP)

3.7.1 Grafisch overzicht

In het ondermenu Speciale Parameters (afkorting "SP") zijn de belangrijkste lasparameters te veranderen en op te slaan.



3.7.2 De belangrijkste speciale parameters

Met de speciale parameters kan de gebruiker de basis machine-instellingen en lastechnische parameters veranderen en indien nodig aanpassen zoals bv.:

- de wijze van bediening op afstand via een afstandsbediening of via laspistool met regeling
- de correctiefactor voor het gebruikte tussenkabelpakket en de massakabel
- de tijdsduur van de kratervulling en de tijd van het nastromen van gas
- en vele andere parameters

Men geraakt in de functie “speciale parameters” door langer dan 2 sec de toets S5 in te drukken. De lichtdiode H8 brandt dan en duidt aan dat nu de speciale parameters veranderd kunnen worden. Op het digitale scherm A1 staat het nummer van de parameter die veranderd kan worden. In de grafische afbeelding op vorige blz. (die ook binnen in de draadaanvoer kast gekleefd is) kan men de nummers van de speciale parameters aflezen.

Veranderen van de instellingen van de speciale parameters:

- de toets S5 lang indrukken (ca. 2 sec), zo roep men het ondermenu “speciale parameters” op
- keuze van de gewenste parameter d.m.v. de regelaar S6: het nummer van de gekozen parameter verschijnt op het digitaal scherm A1
- veranderen van de parameterwaarde d.m.v. de regelaar S7: de waarde van de parameter verschijnt op het digitale scherm A2
- opslaan van de verandering door S5 lang in te drukken (ca. 2 sec)
- als er meerdere parameters veranderd moeten worden moet deze handeling voor elke parameter herhaald worden
- als alle veranderingen uitgevoerd zijn verlaat men het ondermenu door kort op toets S5 te drukken

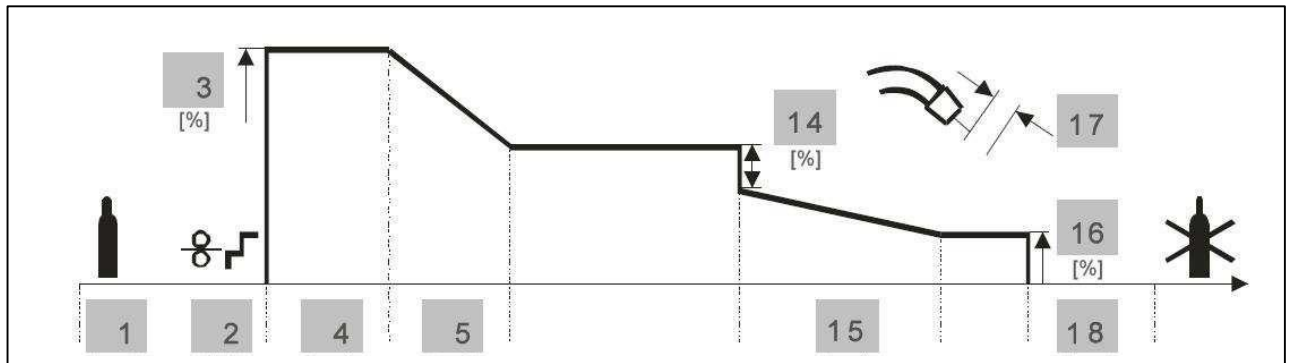
Veranderen van de instellingen van de speciale parameters:

wanneer de veranderingen niet opgeslagen moeten worden kan het ondermenu altijd verlaten worden door kort de toets S5 in te drukken (LET OP: zonder lang op S5 te drukken).

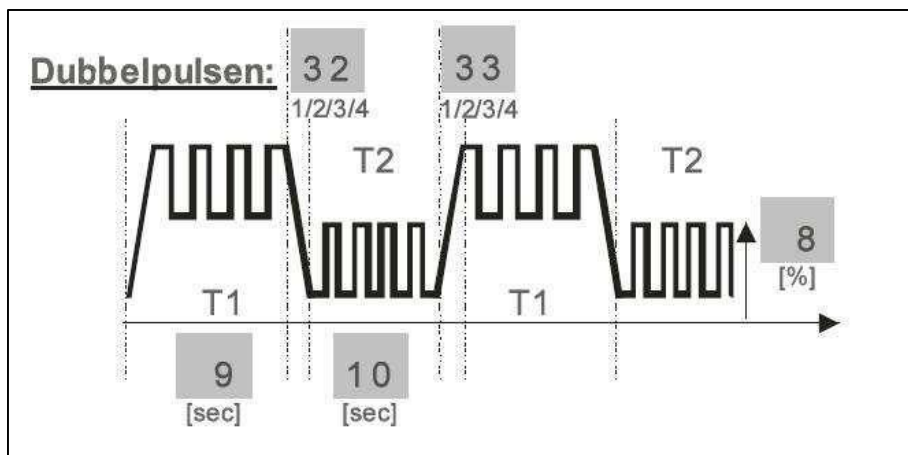
Bij het veranderen van een bepaalde parameter verschijnt op het scherm A2 een ‘+’ of een ‘-’ om aan te geven hoe de parameter t.o.v. de fabrieksinstelling veranderd is. Op die manier kan de gebruiker zich gemakkelijk oriënteren.

OPMERKING: verschillende parameters hebben uitwerking op de machine-instellingen terwijl andere enkel op de uitgekozen kenlijn inwerken. Raadpleeg daarvoor de indelingstabel van de speciale parameters (in bijlage).

Verklaring van de speciale parameters

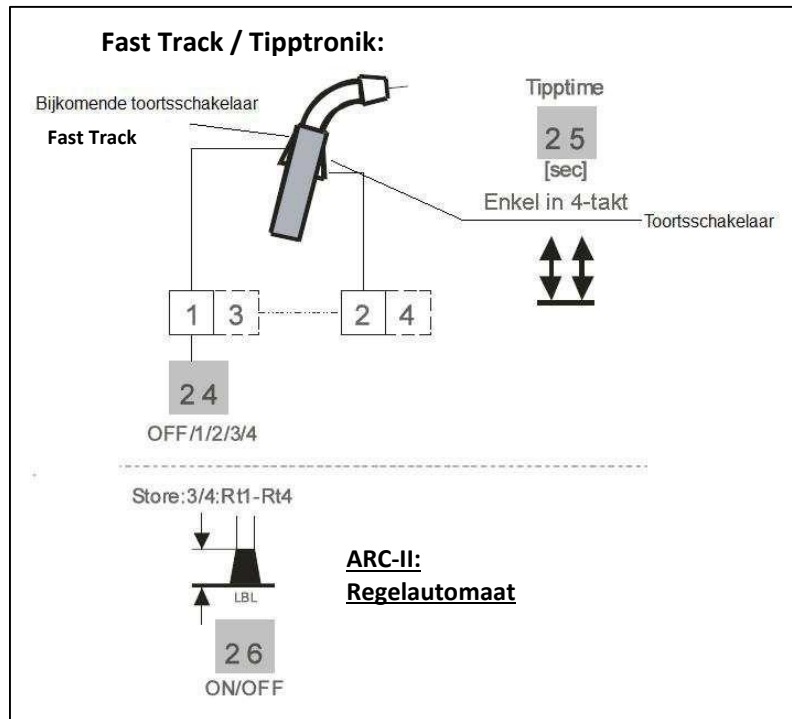


SP1:	gasvoorstroomtijd	[0.0 – 20.0 sec]
SP2:	inloopsnelheid	[10 – 200 %]
SP3:	startstroom van de lasstroom	[50 – 150%]
SP4:	starttijd: de duur dat de startstroom blijft	[0.1 – 10.0 sec]
SP5:	opslope: tijd waarin startstroom naar lasstroom stijgt	[0.1 – 10.0 sec]
SP14:	stroomsprong: een stroomwaarde waarmee de lasstroom op het einde van het lassen sprongsgewijze vermindert. Dat verhindert het verbreden van de eindkrater en zorgt voor een betere kratervulling	[10 – 100 %]
SP15:	downslope: tijd waarin de lasstroom (na de sprong) daalt naar de kratervulstroom	[0.1 – 10.0 sec]
SP16:	kratervulstroom	[1 – 100 %]
SP17:	vrijbrand: de draadaanvoer wordt bij nog aanwezige spanning en lasstroom gestopt. De draadelektrode brandt terug	[0 – 20]
SP18:	gasnastroomtijd	[0.1 – 20.0 sec]



SP8:	dubbelpuls: Amplitude	[20 - 180 %]
SP9:	dubbelpuls T1-tijd	[0.1 - 10.0 sec]
SP10:	dubbelpuls T2-tijd	[0.1 - 10.0 sec]
SP32:	dubbelpuls slope T1/T2: 4 vastgelegde tijden	[1, 2, 3, 4]
SP33:	dubbelpuls slope T2/T1: 4 vastgelegde tijden	[1, 2, 3, 4]

Fast Track / Tipptronik



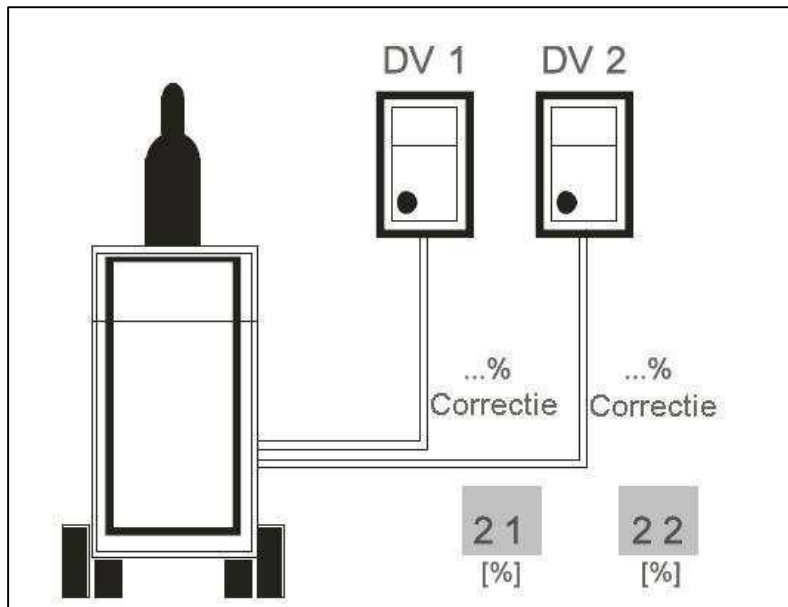
SP24:

Functie	SP24 op het scherm	Opmerking
Zonder	OFF	--
Fast Track	1	Werkpunten / Jobs kunnen niet opgeslagen worden
	3	Werkpunten / Jobs kunnen opgeslagen worden
Tipptronik	2	Werkpunten / Jobs kunnen niet opgeslagen worden
	4	Werkpunten / Jobs kunnen opgeslagen worden

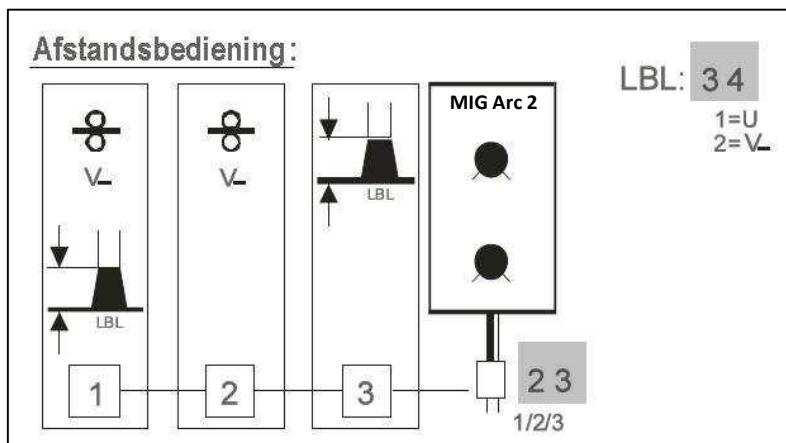
Fast Track: Werkpunten / Jobs (Rt1 ... Rt4) via de extra toortsschakelaar afroepbaar

Tipptronik: Werkpunten / Jobs (Rt1 ... Rt4) via de toortsschakelaar afroepbaar, enkel bij 4-taktwerking (tussen de 2^e en de 3^e takt)

- SP25: Tipptime [0.1 – 10.0 sec]
de Tipptime wordt enkele bij 4-taktwerking actief
- SP26: lasbooglengte (LBL) regeling [ON/OFF]

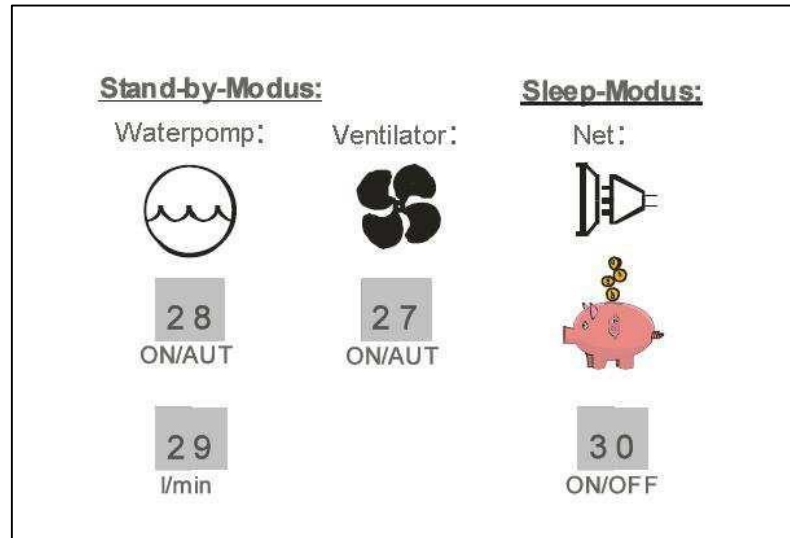


- SP21: ZwiPa lengte DV1
correctiefactor voor lengte van tussenkabelpakket van draadkoffer 1 [50 – 100 – 150 %]
Instelling « 100 » betekent geen correctie van de in de databank opgeslagen las en synergie kenlijn
- SP22: ZwiPa lengte DV2
correctiefactor voor lengte van tussenkabelpakket van draadkoffer 2 [50 – 100 – 150 %]
Instelling « 100 » betekent geen correctie van de in de databank opgeslagen las en synergie kenlijn

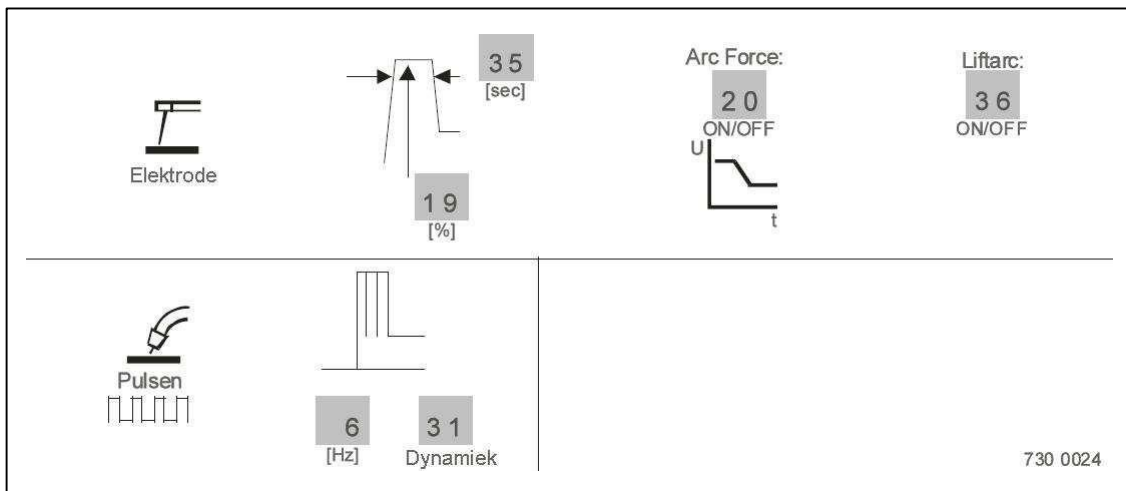


- SP23: afstandsbediening uitvoering:
instellen van de afstandsbedieningsfuncties via de [1, 2, 3] bedieningen van de toorts of via afstandsbediening
- 1 = regelmogelijkheid van de beide instelwaarden: lasenergie én booglengte
2 = enkel de lasenergie kan geregeld worden via de afstandsbediening respectievelijk via de toorts.
De booglengte moet op de draadaanvoerkast veranderd worden
- 3 = enkel de booglengte kan geregeld worden via de afstandsbediening respectievelijk via de toorts.
De lasenergie moet op de draadaanvoerkast veranderd worden

- SP34: Lasbooglenge correctie (LBL) [1, 2]
 1 = LBL correctie via de spanning U
 2 = LBL correctie via de draadsnelheid VD



- SP27: ventilator ⁽¹⁾ [auto/on]
 AUTO: de ventilator draait enkel indien nodig
 ON: de ventilator draait altijd
- SP27: waterpomp ⁽¹⁾ [auto/on]
 AUTO: de ventilator draait enkel indien nodig
 ON: de ventilator draait altijd
- ⁽¹⁾ OPMERKING: de nalooptijd van de waterpomp en de ventilator hangt af van de lasstroom en lastijd
- SP29: debiet [l/min]
 weergave van het koelwaterdebiet in l/min
- SP30: energiespaarmodus [ON/OFF]
 ON: lasapparaat wordt van het net geschakeld – energiebesparing
 OFF: lasapparaat blijft aan het net



SP6:	optie: veranderen van startfrequentie	[50 - 150]
SP31:	optie: startfrequentiedynamiek	[1 - 100 %]
SP19:	optie: hot-start elektrode, regeling in % van de ingestelde lasstroom	[100 - 200 %]
SP20:	optie: Arc-force	[On/OFF]
	stroomverhoging om beklede elektroden niet te laten vastkleven	[On/OFF]
SP35:	optie: hot-start tijd	[0.1 - 10 sec]
SP36:	Lift-arc bij elektrodelassen resp. TIG-lassen	[On/OFF]
SP37:	Optie: Uitgang (Y22)	[0 - 1]
	0: Y22 is een persluchtventiel	
	1: Y22 is een start/stopsignaal voor de Push-Pull printplaat	

Opmerking: de speciale parameters SP38 en SP39 zijn leeg en dus niet te wijzigen. De speciale parameters SP40 tot SP52 zijn enkel relevant voor de functie "JOBS" en worden in de volgende paragraaf uitgelegd.

SP...(53) "clear all"

als de nood hoog is en verschillende parameters zonder resultaat verzet werden kan men de positie SP53 (de laatste speciale parameter) kiezen. Met de functie "CLr ALL" (scherm A1 en A2) en lang indrukken van toets S5 worden de fabrieksinstellingen weer terug ingeladen.

3.7.3 De speciale parameters voor Jobs

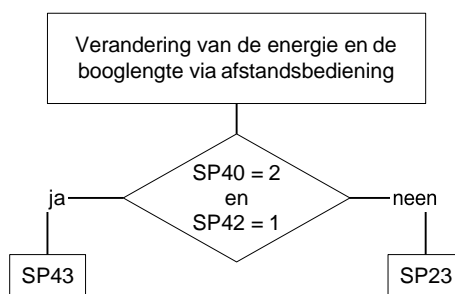
Voor de functie “Jobs” bestaan er bijzondere speciale parameters. Men kan slechts vrij beschikken over de speciale parameters SP41, SP43, SP47, SP48-SP52 wanneer het automatisering-Optiebord AUT 01 in de proceskaart VK01 gestoken is (automatisering is niet van toepassing bij EMIGMA PULS)

SP40: werkingsmodus [1 – 2]
 1 = het lasapparaat staat in handbediening (Fast Track)
 2 = het lasapparaat staat in Jobs- resp. automatiseringswerking
 Als het apparaat in de automatiseringswerking staat dan zijn de volgende speciale parameters beschikbaar:

SP41: codering ^(*) [1 – 2]
 zorgt voor de communicatie tussen het lasapparaat en de robot voor de keuze van het Jobnummer
 1 = HEX codering (1, 2, 4, 8, 16, 32)
 2 = BCD codering (1, 2, 4, 8, 10, 20, 40)
 voorbeeld: jobnummer 25 moet gekozen worden:
 $HEX = (1*1)+(0*2)+(0*4)+(1*8)+(1*16)+(0*32) = 25$
 $BCD = (1*1)+(0*2)+(1*4)+(0*8)+(0*10)+(1*20)+(0*40) = 25$

SP42: gewenste waarde ingeven [0 – 1]
 0 = gewenste waarde ingeven over het Job-werkpunt. Er wordt gelast met de waarde van het werkpunt.
 1 = gewenste waarde ingeven over de Job-kenlijn. Er wordt gelast over de interpolatie van tien steunpunten (trap en procenten).

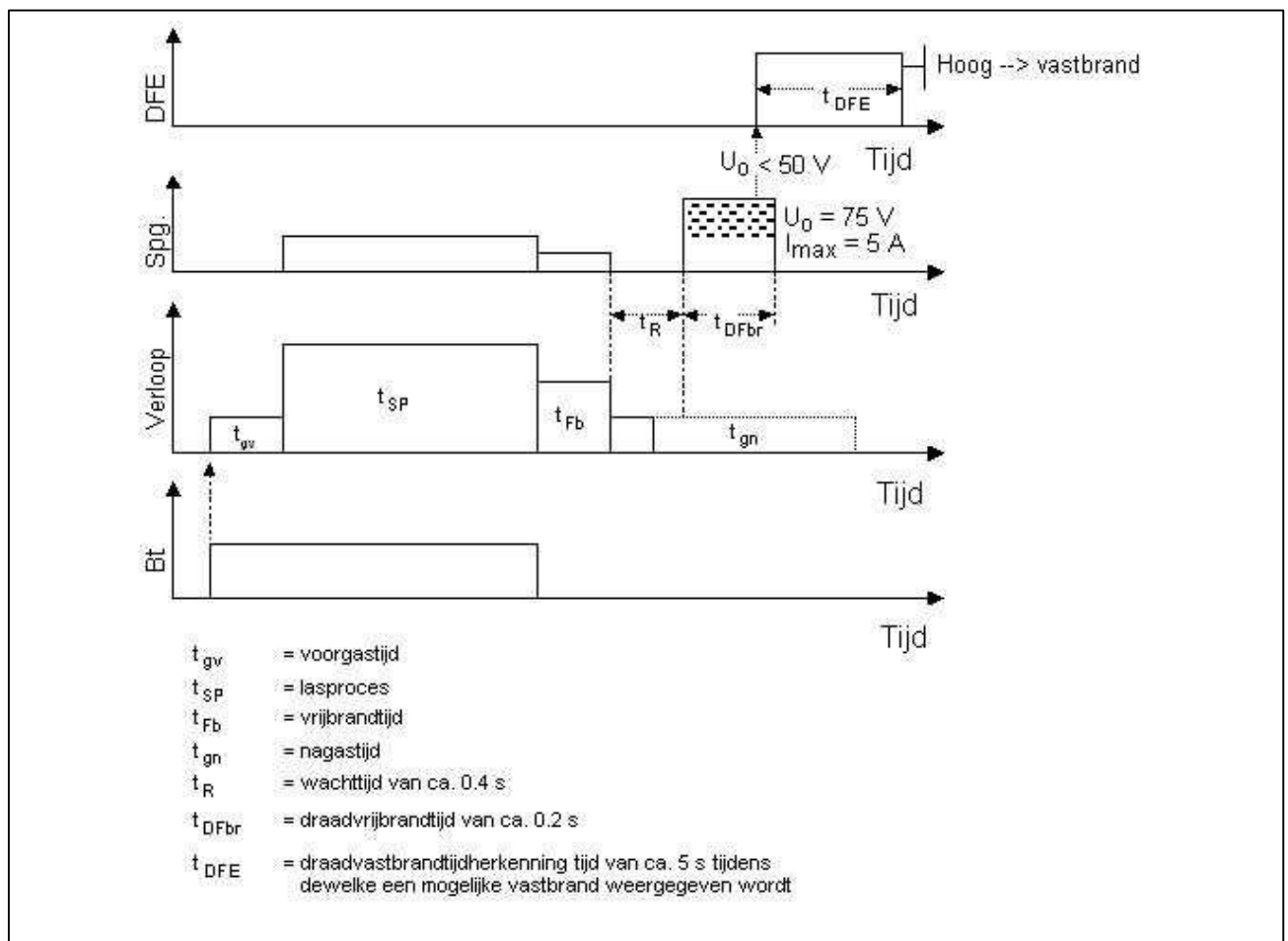
Opmerking: enkel in te stellen als SP40 op “2” gezet en er een Job beschikbaar is.
 SP43: automatisering afstandsbediening ^(*) [1 – 3] 1 = de ingestelde waarden voor SP23 gelden
 2 = regelmogelijkheid van de twee waarden: energie en lasbooglengthe
 3 = enkel de lasenergie (vermogen) kan geregeld worden via het optiebord “AUT 01”



SP44: werkingswijze: De job wordt uitgevoerd in de geselecteerde werkingswijze [0 – 4] 0 = punten
 1 = 2-takt
 2 = 2-takt met kratervulprogramma
 3 = 4-takt
 4 = 4-takt met kratervulprogramma
Opmerking: enkel in te stellen als SP40 op “2” gezet is.

^(*) (geldt enkel met automatisering-optiebord: in optie leverbaar. Automatisering is niet van toepassing bij EMIGMA PULS)

- SP45: lasproces [1 – 3]
 de job wordt uitgevoerd met het geselecteerde lasproces.
 Op het apparaat kunnen de waarden enkel afgelezen, niet veranderd worden.
 1 = conventioneel
 2 = pulsen
 3 = dubbelpulsen
Opmerking: enkel in te stellen als SP40 op "2" gezet is.
- SP46: aanduidingsduur [5 – 120s]
 aanduidingsduur van de ingestelde / werkelijke waarde van stroom en spanning
- SP47: detectie van vastgebrande draad (*) [On / OFF] activeert / deactiveert de herkenning van een vastgebrande draad



Na de eindpuls volgt er, wanneer de draadvastbranddetectie ingeschakeld is, na het verlopen van de wachttijd t_R een spanningspuls van $U_0 = 75\text{ V}$ en $I_{max} = 5\text{ A}$ (met de vrijbrandpulsstijd t_{DFbr}). Zakt de spanning tijdens deze spanningspuls onder ca. 50V dan is de lasdraad vastgebrand en een digitale puls wordt gedurende de tijd t_{DFE} op het optiebord AUT 01 aangegeven.

- SP48: schakelaartype noodstop [0 – 1]
 0 = opener
 1 = sluiters

(*) (geldt enkel met automatisering-optiebord: in optie leverbaar. Automatisering is niet van toepassing bij EMIGMA PULS)

- SP49: schakelaartype botsing (*) [0 – 1]
0 = opener
1 = sluiters
- SP50: schakelaartype gaseinde (*) [0 – 1]
0 = opener
1 = sluiters
- SP51: schakelaartype draadeinde (*) [0 – 1]
0 = opener
1 = sluiters
- SP52: Vd-schaalindeling (*) [15, 20, 25, 30 m/min/10V] bepaalt de schaalwaarde van de spanningsuitgang van het optiebord AUT01 op de aangegeven draadsnelheidswaarde (betrokken op 10V), voorbeeld: een draadsnelheid van $V_d = 15$ m/min moet met $U_0 = 10V$ overeenkomen
€instelling SP52=15

(*) geldt enkel met het Automatisering-optiebord: in optie leverbaar. Automatisering is niet van toepassing bij EMIGMA PULS)

4 Machinefuncties

4.1 Waterkoeling met bewaking

De EMIGMA PULS is standaard voorzien van een waterkoelsysteem voor koeling van de lastoorts. De werking van de waterkoeling wordt constant door een doorstroommeter gecontroleerd.

Bij een ontoereikende waterdoorstroming en daarmee een te lage waterdruk schakelt het apparaat de lasstroom automatisch uit. Dit wordt aangegeven door de foutmelding "ERR H2O". Is de doorstroming weer normaal, dan wordt de lasstroom automatisch vrijgegeven (b.v. door het bijvullen met koelwater, het verhelpen van een lekkage of het vrijmaken van een knik in een waterslang).

4.2 Filtering van het koelwatercirculatiesysteem

Door een fijne zeef wordt het retourwater constant gereinigd. Hierdoor wordt de lastoorts extra tegen verontreiniging beschermd, wat de betrouwbaarheid en de levensduur van de lastoorts ten goede komt.

4.3 Stand-by-werking van de waterpomp

Door de stand-by-werking wordt energie bespaard en het geluid verminderd, alsook de levensduur van de pomp en de ventilatoren verlengd.

4.3.1 Ventilatoren

Speciale parameter SP27:positie ON

De ventilatoren draaien constant.

Speciale parameter SP27:positie AUT

De ventilatoren worden aan en uit geschakeld indien nodig.

Bij het begin van het lassen worden de ventilatoren altijd ingeschakeld.

Ze worden na het lassen pas na een bepaalde tijd uitgeschakeld zodat er steeds gezorgd wordt voor een voldoende koeling van de ingebouwde delen.

4.3.2 Waterpomp

Speciale parameter SP28:positie ON

De waterpomp is constant ingeschakeld.

Speciale parameter SP28:positie AUT

De waterpomp wordt aan en uit geschakeld indien nodig.

Bij het begin van het lassen wordt de waterkoeling altijd ingeschakeld.

De waterpomp wordt kort na het lassen pas uitgeschakeld zodat er steeds gezorgd wordt voor een voldoende toortskoeling.

4.4 Synergische besturing

Via de geprogrammeerde en vast-opgeslagen gegevens wordt voor elk werkpunt altijd automatisch de passende start-, las- en eindprogramma's ter beschikking gesteld. Dankzij de synergische besturing hoeft de gebruiker hiervoor geen extra instellingen te doen.

4.5 Compensatie van netspanningvariaties

Veranderende netspanningen van +/-10% hebben op de vooringestelde laswaarden geen invloed, dit betekent dat zij de ingestelde laswaarden niet veranderen.

4.6 Geïntegreerd afvlak- en kalibratiesysteem

De EMIGMA PULS apparaten werken verregaand digitaal, waardoor gebruikelijke potentiometers en andere instelbare onderdelen vervallen. Manuele instelhandelingen zijn hierdoor niet meer nodig.

4.7 Temperatuurbewaking van de vermogensdelen

Bij het overschrijden van de maximale temperatuur wordt de lasstroom en de draadaanvoer automatisch uitgeschakeld en dit wordt op het digitale scherm aangegeven als "ERR 10". Na afkoeling schakelt het apparaat zich weer automatisch in.

Door volgende oorzaken kan de thermo-schakelaar in werking treden:

- overschrijding van de maximale inschakelduur.
- te hoge omgevingstemperatuur.
- vervuiling van de luchtinlaat of luchtuitlaat.
- blokkering van de luchtinlaat of luchtuitlaat.

4.8 Onafhankelijke koeling van de lastrafo

De lastrafo's van de EMIGMA PULS zijn gebouwd voor een hoge bedrijfszekerheid. Door een juiste plaatsing van de koelventilator en de lastrafo kan een optimale warmteafvoer bij een minimale geluidsontwikkeling worden bereikt.

4.9 Geforceerde uitschakeling bij lasstroomonderbreking

Wordt de lasstroom bij het 4-takt lassen langer dan 2 seconden onderbroken, dan wordt de lasspanning automatisch uitgeschakeld. Daarna bevindt het apparaat zich automatisch in de uitgangstoestand. Hierdoor wordt de gebruiker van EMIGMA PULS extra beveiligd tegen elektrische spanningen en tegen uitstromend beschermgas.

4.10 Dubbelkofferuitvoering

De EMIGMA PULS kunnen met een tweede draadkoffer uitgerust worden (optie). Een dergelijke uitvoering is zinvol bij twee verschillende, veel afwisselend gebruikte, toevoegmaterialen, waarvoor de nodige omsteltijden economisch onrendabel zijn. De niet actieve draadkoffer wordt door "---" op het scherm weergegeven. Ook wordt bij het opzetten van het apparaat het nummer van de draadkoffer in het linker digitaal scherm aangeduid. Een koffer kan eenvoudig door drukken van de toortsschakelaar geactiveerd worden.

5 Jobs

5.1 Wat zijn jobs?

Een job is een vast gedefinieerd werkpunt met een achterliggende kenlijn, waarbij tevens het lasproces en de werkwijze volledig vastgelegd is.

Vanaf de fabriek zijn geen jobs voorgeprogrammeerd. Die moeten door de gebruiker ofwel rechtstreeks aan het toestel of via een Laptop met de software opgemaakt worden. Hoe men jobs aan het toestel kan opstellen wordt in paragraaf 5.3.2 uitgelegd.

5.2 Opslagbeheer van jobs

Het aantal mogelijke kenlijnen en jobs zijn beperkt tot:

- max. 127 kenlijnen en
- max. 64 jobs

Opmerking voor dubbelkofferuitvoeringen:

Bij een toestel met dubbel draadkoffer gelden de kenlijnen voor beide draadkoffers, de jobs afhankelijk van hun toewijzing. Bij een toestel met dubbel draadkoffer worden alleen die jobs getoond die voor de actieve draadkoffer gelden. In totaal zijn er 64 mogelijke jobs voorhanden. Deze 64 jobs kunnen naar keuze aan koffer 1 of koffer 2 toegewezen worden.

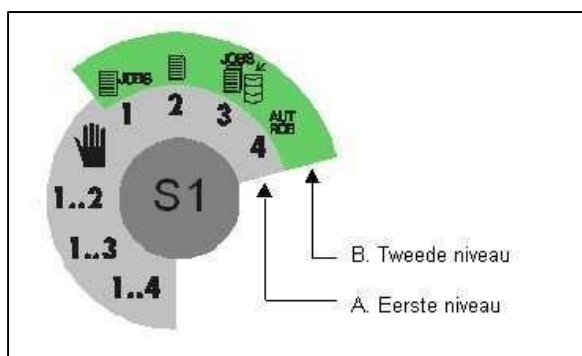
Voorbeeld

koffer 1	koffer 2	totaal
20	44	64
52	12	64

5.3 De tweede (groene) bedieningschaal van keuzeschakelaar S1

De keuzeschakelaar heeft twee bedieningschalen. De eerste dient voor de normale lasfuncties waarbij ook werkpunten gekozen kunnen worden. De tweede schaal, de groene, geldt enkel voor de werking met Jobs/automatisering. Het bepalen van welke schaal actief is gebeurt door de speciale parameter SP40.

Opmerking: Automatisering is niet van toepassing bij EMIGMA PULS)



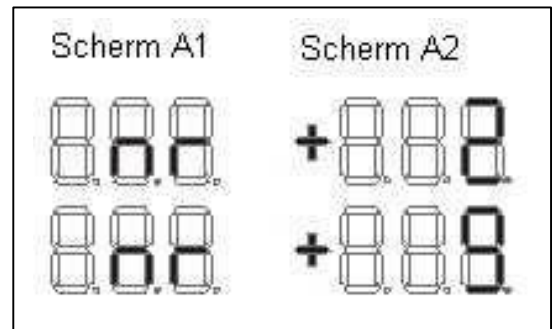
SP40	niveau
1	A
2	B

Om Jobs te kunnen gebruiken moet de keuzeschakelaar S1 op niveau 2 werken, d.w.z. SP40 = 2. In de volgende paragrafen wordt de werking van niveau 2 verder uitgelegd.

5.3.1 Handlassen met Jobs: Symbol

Oproepen van jobs:

1. Bij de positiekeuze "Handlassen met Jobs" verschijnt er een Jobnummer. indien er geen Job beschikbaar is verschijnt de foutmelding "ERR499".
2. Door te draaien met regelaar S7 kan een Jobnummer geselecteerd worden. Let op: er kunnen enkel bestaande Jobs gekozen worden.



Aanduiding van de ingestelde waarde

Door de lichttoets "Store" S4 eventjes in te drukken kan heen en weer geschakeld worden tussen de Jobaanduiding en het gekozen jobnummer.

Bij de ingestelde waarde kan d.m.v. de regelkaars S6 en S7 het vermogen en de lasbooglengte veranderd worden. Wanneer een regelaar verdraaid wordt dan wordt dat duidelijk voor de gebruiker door het oplichten van de toets "Store" S4. Deze wijziging kan opgeslagen worden in het werkpunt van de Job door S4 langer dan 2 seconden in te drukken (! De bestaande Job wordt overschreven). Bij het kiezen van een nieuwe job gaan de wijzigingen van vermogen en lasbooglengte verloren als ze niet eerst opgeslagen worden.

Opmerking1: het scherm springt na een zelf te kiezen tijd (SP46) automatisch van de instelwaarde naar de Jobaanduiding over.

Opmerking2: bij een toestel met dubbel draadkoffer gebeurt het omschakelen van koffer 1 naar koffer 2 d.m.v. de toortsschakelaar van de bijhorende toorts.

Tips

- in deze toestand is de jobkeuze via de communicatie-interface AUT 01 niet mogelijk
- tijdens het lassen kan geen nieuwe job gekozen worden (handlassen met jobs)
- bij een dubbelkoffermodel wordt enkel de jobs getoond die gelden voor de actieve draadkoffer
- bij een enkelkoffermodel worden all jobs getoond (koffer 1 en koffer 2). Er wordt dan geen onderscheid gemaakt voor koffer 1 en koffer 2.

5.3.2 Opmaken van een job uitgaande van een kenlijn:

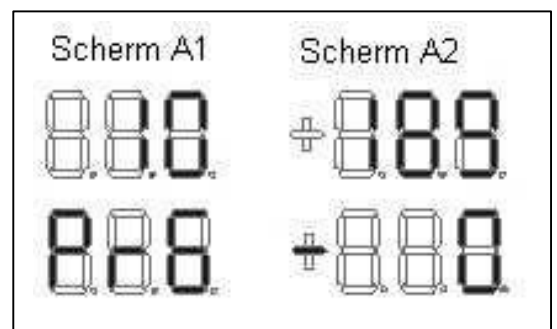
Symbol: 

Bediening en aanduiding:

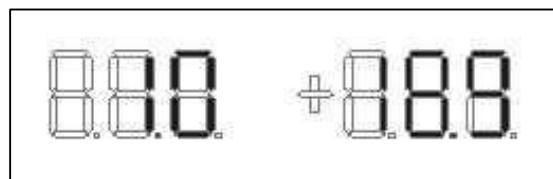
om een job te maken ga als volgt te werk:

Job maken:

1. SP40 op "2", jobs, zetten om met keuzeschakelaar S1 "jobs maken" te kunnen kiezen
2. de volgende lasparameters op het toestel instellen: kenlijn S21-S23, werkwijze S3, lasproces S2, lasenergie S6 en lasbooglengte S7. Op het digitale scherm worden de instelwaarden getoond.



3. De lichttoets “Store” S’ indrukken. Dan verschijnt op scherm A1 de aanduiding “PrG” en in scherm A2 verschijnt het eerstvolgende vrije jobnummer. De lichttoets “Store” S4 brandt ook. Met behulp van regelaar S7 kan het gewenste jobnummer gekozen worden. Als er een plusteken (+) voor het jobnummer staat betekent het dat er op dat nummer reeds een job opgeslagen is. Een minteken (-) voor het nummer betekent dat er nog geen job onder dit nummer opgeslagen is.
4. Lichttoets “Store” S4 langer dan 2 sec indrukken, tot de digitale weergave knippert. Het knipperen toont aan dat de job opgeslagen is. Bij korter drukken (minder dan 2 sec) van toets S4 wordt er één stap teruggesprongen d.w.z. de instelwaarden worden op de digitale schermen A1/A2 weergegeven.
5. Om nieuwe jobs uit een kenlijn op te maken moet men de punten stappen 2 tot 4 herhalen.



Tips

- bij een dubbelkoffermodel wordt bij het opmaken van de job onderscheid gemaakt of deze voor koffer 1 of koffer 2 opgemaakt wordt. Een job is bij een dubbelkoffermodel alleen geldig voor die draadkoffer waarvoor hij opgesteld werd.
- onder het lasproces “beklede elektrodelassen” kunnen geen jobs opgemaakt worden (foutmelding “ERR405”)
- in deze toestand is de jobkeuze via de communicatie-interface AUT 01 niet mogelijk
- tijdens het lassen kan geen nieuwe job gekozen worden (handlassen met jobs)
- als scherm A1 “PrG” weergeeft is lassen met het toestel niet mogelijk.



5.3.3 Jobs kopiëren en verwijderen: Symbool:

Kopiëren van een job:

Tijdens het kopiëren geven de LED’s H1 – H4 de actuele kopieerstep weer:

H1 knippert : keuze van de te kopiëren job

H2 knippert : energie en lasbooglengte instellen voor het AP; er kan gelast worden

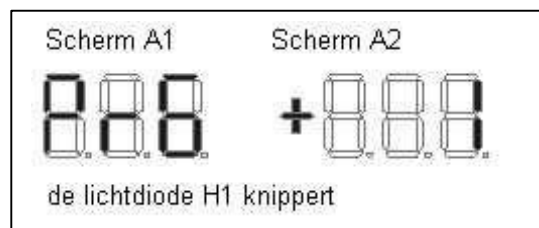
H3 knippert : keuze van het nummer voor de gekopieerde jobs

H4 knippert : draadkofferkeuze: 1 = koffer 1, 2 = koffer 2

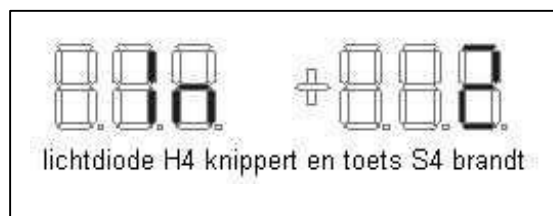
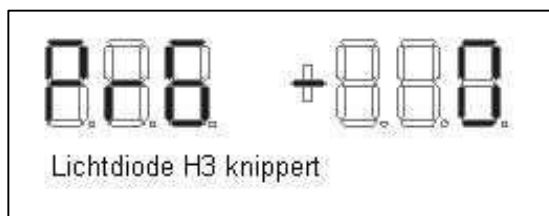
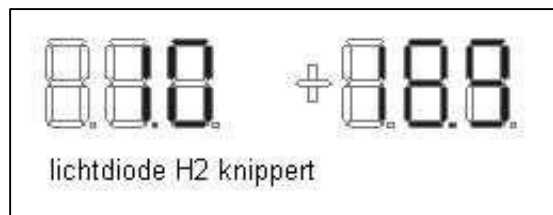
Men kan terugspringen naar een vorige kopieerstep door kort (d.w.z. minder dan 2 sec) op toets S4 “Store” te drukken.

Job kopiëren:

1. SP40 op “2”, jobs”, zetten en met keuzeschakelaar S1 “job kopiëren/ verwijderen kiezen. Op scherm A1 wordt ofwel “PrG” ofwel “CLr” en op scherm A2 het laatst gekozen jobnummer respectievelijk het eerste



- opgeslagen jobnummer weergegeven
2. toets S5 indrukken tot op scherm A1 "PrG" weergegeven wordt.
3. met S7 kan het nummer van de te kopiëren job gekozen worden. Enkel de vastgelegde jobnummers worden getoond. Bij een dubbelkoffermodel worden alleen de jobnummers getoond die gelden voor de desbetreffende draadkoffer. als er geen jobnummer beschikbaar is wordt op A2 "---" weergegeven.
4. lichttoets "Store" S4 langer drukken (langer dan 2 sec) tot de digitale aanduiding knippert. Het knipperen geeft aan dat de geselecteerde job overgenomen is.
5. met behulp van regelaars S6 en S7 kan de lasenergie en de lasbooglengte van de geselecteerde job veranderd worden.
6. lichttoets "Store" S4 langer indrukken (langer dan 2 sec) tot de digitale aanduiding knippert. Het knipperen geeft aan dat de geselecteerde instellingen overgenomen werden.
7. het laagste vrije jobnummer wordt weergegeven. Met behulp van S7 kan men het gewenste jobnummer kiezen. Een plusteken (+) voor het nummer betekent dat er op dat nummer reeds een job opgeslagen is en een minteken (-) voor het nummer betekent dat dit nummer nog vrij is.
8. lichttoets "Store" S' langer indrukken (langer dan 2 sec) tot de digitale aanduiding knippert. Het knipperen geeft aan dat het geselecteerde jobnummer overgenomen werd.
9. er wordt nu een koffernummer getoond. Bij een dubbelkoffermodel kan men met S7 het koffernummer kiezen waarvoor de job moet gelden. Bij een enkelkoffermodel is geen keuze mogelijk.
10. lichttoets "Store" S' langer indrukken (langer dan 2 sec) tot de digitale aanduiding knippert. Het knipperen geeft aan dat het gekozen jobnummer opgeslagen werd.
11. bij kopiëren van andere jobs moeten punten 2 tot 10 herhaald worden.

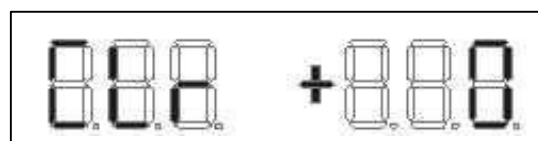
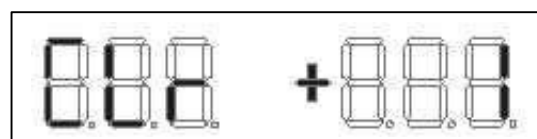
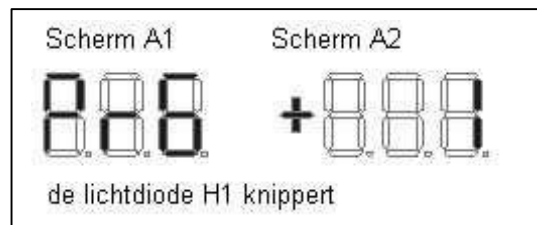


Verwijderen van een job:

Tijdens het verwijderen van een job geven de LED's H1 – H4 de actuele bedieningsstap weer:
 H1 knippert : keuze van de te verwijderen job

Verwijderen van een job

1. SP40 op 2 "jobs" en met keuzeschakelaar S1 "jobs kopiëren / verwijderen" selecteren. Op het scherm A1 wordt "PrG" of "CLr" en op scherm A2 het laatst gekozen jobnummer respectievelijk het eerste opgeslagen jobnummer weergegeven.
2. Druk toets S5 tot op scherm A1 "CLr" getoond wordt.
3. met behulp van S7 kan men het gewenste jobnummer kiezen. Enkel de opgeslagen jobnummers worden getoond. Is er geen jobnummer voorhanden dan wordt op A2 "--" weergegeven.
4. lichttoets "Store" S' langer indrukken (langer dan 2 sec) tot de digitale aanduiding knippert. Het knipperen geeft aan dat het gekozen jobnummer verwijderd is.
5. na het verwijderen wordt het laagste jobnummer weergegeven. Is er geen jobnummer meer voorhanden, dan wordt foutmelding "ERR499" weergegeven.



Tips

- in deze toestand is de jobkeuze via de communicatie-interface AUT 01 niet mogelijk
- zijn er na het selecteren van "jobs kopiëren en verwijderen" d.m.v. schakelaar S1 geen jobs meer in het geheugen dan wordt foutmelding "ERR499" weergegeven.

Opmerkingen:

- met behulp van SP44 kan de werkwijze van een geselecteerde job weergegeven en veranderd worden
- speciale parameter SP45 dient voor de aanduiding van het lasproces. Deze kan echter niet veranderd worden.
- als het digitale scherm A1 "PrG" of "CLr" aanduidt dan is lassen met het apparaat niet mogelijk.

6 Toebehoren

6.1 Standaardtoebehoren

Bij watergekoelde uitvoeringen

- Watergekoelde lastoorts
- opm.: er zijn toortsen met een kabelpakket van 3 m, 4 m of 5 m in optie leverbaar

Bij gasgekoelde uitvoeringen

- Gasgekoelde lastoorts
- opm.: er zijn toortsen met een kabelpakket van 3 m, 4 m of 5 m in optie leverbaar
- Netkabel: 5 meter lang
 - Massakabel: 4 meter lang (optie)
 - Reduceerventiel met inhouds- en gasdoorstroommeter (optie)
 - Instructieboek

6.2 Optionele toebehoren

Type	Omschrijving
MIG-ARC 1 MIG-ARC 2	handmatige afstandsbediening met 6 m aansluitkabel handmatige afstandsbediening met 6 m aansluitkabel
Tussenpakket (watergekoeld)	1,4 m 5 m lang 10 m lang 15 m lang
Tussenpakket (gasgekoeld)	1,4 m 5 m lang 10 m lang 15 m lang
Aandrijfwielen	0.8/1.0 staal 0.9/1.2 staal 1.0/1.2 staal 1.2/1.6 staal 1.0/1.6 staal
Aandrijfwielen	0.8/1.0 aluminium 1.0/1.2 aluminium 1.2/1.6 aluminium
Global Welding System (GWS)	software, seriële kabel, handboek
Koelvloeistof	5 liter
MIG lastoorts (watergekoeld)	9W-S/3m 9W-Rt/3m 9W-alu speciaal/3m
Draadkofferophanging RK	
Sleutelschakelaar	Gewone sleutelschakelaar sleutelschakelaar met tolerantie-ingave
Flessenhouder en wagen voor 2 flessen	
Alu ZA	Af fabriek gemonteerd Latere namontage
Push-Pull inbouw optie	Af fabriek gemonteerd
Push-Pull lastoorts	PP411W / 8m
Hijsogen stroombron	
Toortshouder	
Luchtfiltervoorzet met filter	Af fabriek gemonteerd Set voor namontage
Waterpomp	enkel in de fabriek in te bouwen

6.2.1 Afstandsbedieningen voor EMIGMA PULS

MIG-ARC 1: Handmatige afstandsbediening

- Met 1 instelknop voor de instelling van de lasenergie of de booglengte
- Voor het eenvoudig en snel instellen van de lasenergie of de booglengte direct op de werkplek. De functies "ENERGIE" en "BOOGLENGTE" zijn identiek aan degene op het bedieningspaneel van de draadaanvoerkast.

MIG-ARC 2: Handmatige afstandsbediening

- Met 2 instelknoppen voor de instelling van de lasenergie of de booglengte.
- Voor het eenvoudig en snel instellen van de lasenergie en de booglengte direct op de werkplek. De functies "ENERGIE" en "BOOGLENGTE" zijn identiek aan degene op het bedieningspaneel van de draadaanvoerkast.

7 Transport

Bij het transport van EMIGMA PULS zijn de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te nemen:

] Het lasapparaat is niet geschikt voor kraantransport

] Bij transport van EMIGMA PULS met een vorkheftruck moet altijd een pallet gebruikt worden, waarop het apparaat veilig en vast verankerd is. De pallet moet zo gezekerd worden dat kantelen van de pallet of van het lasapparaat niet mogelijk is. (Bij transport in openlucht: houd ook rekening met de weersomstandigheden!)

De gebruikte vorkheftruck moet steeds in overeenstemming zijn met de actueel geldende voorschriften en veiligheidsregels!

] De EMIGMA PULS mag alleen rechtop getransporteerd worden

] Let op de opgegeven gewichten (zie technische gegevens)

] Opgegeven gewichten gelden steeds zonder rol lasdraad

8 Inbedrijfstelling

Lees het instructieboek voor inbedrijfstelling nauwkeurig en geheel door en voordat U met het werken met deze lasstroombron begint !!

8.1 Opstellen van het lasapparaat

Stel het lasapparaat zo op dat de lasser voor het apparaat voldoende ruimte heeft om de bedieningsfuncties op het front van het apparaat af te lezen en te bedienen.

De luchtinlaat en luchtuitlaat dienen niet geblokkeerd te zijn. Alleen met voldoende ventilatie kan het apparaat de opgegeven inschakelduur bereiken.

Let erop, dat geen metaalsplinters, stof of andere verontreinigingen in het apparaat terecht kunnen komen.

8.2 Aansluiten van het lasapparaat

Sluit het lasapparaat volgens de geldende veiligheidsvoorschriften aan op het stroomnet (zie het ARAB, AREI, Codex en de ARBO wetgeving).

Let bij het aansluiten op de opgaven van het elektriciteitsbedrijf over de stroomverzorging en de afzekering (van het net). Zekeringsautomaten en smeltzekeringen moeten altijd geschikt zijn voor de stroomafname van het apparaat. De juiste stroomafname vindt U bij de technische gegevens.

Bij gebruik van automatische zekeringen kan het gebeuren dat de zekering uitvalt bij inschakelen of bij intens gebruik vanuit de ruststand. Daarom wordt het gebruik van automatische zekeringen aanbevolen die geschikt zijn voor sterk inductieve of capacatieve belasting respectievelijk voor hoge inschakelstromen (bv. DIN EN 60898-1 type D of type K)

8.3 Aansluiten van de lastoorts

Voor de aansluiting van de MIG/MAG-lastoorts bevindt zich aan de draadkast een centrale aansluiting, waardoor de verbindingen voor de lasstroom, de kabels voor de toortsschakelaar en het gas worden gemaakt.

De stekker van de lastoorts dient in de bus gestoken te worden en met de kunststof moer te worden aangedraaid.

De waterkoeling dient op de betreffende snelkoppelingen voor de wateraansluiting te worden gemonteerd (rood = retour, blauw = aanvoer).

Indien een gasgekoelde toorts wordt gebruikt, dienen de wateraansluitingen met een brugslang te worden doorverbonden om beschadiging van de koelwaterpomp te voorkomen.

8.4 Aansluiten van de massakabel

De massakabel in de massa-aansluiting (X4/L) van het apparaat steken en door draaien vastzetten.

Zorg ervoor dat tussen werkstuk en massakabel altijd een goede verbinding bestaat.

8.5 Aansluiten van het gas

Plaats de gasfles met beschermgas op de aan het apparaat aangebrachte flessensteun en zet de fles vast met de aangebrachte ketting. Bevestig het reduceerventiel op de gasfles en controleer de verbinding op gasdichtheid. Bevestig de gaslang op het reduceerventiel en zet met een gepaste sleutel vast.

Open de gasfles en stel de juiste hoeveelheid gasdoorstroming in op het reduceerventiel. Sluit de fles altijd af als U klaar bent met lassen.

8.6 Controle van het koelmiddel

Voor ieder gebruik dient altijd de waterstand in de tank te worden gecontroleerd.

Indien de waterstand lager is dan 3/4 van de tankinhoud, dan moet deze worden bijgevuld. Als koelwater is het koelmiddel van Lastek voorgeschreven.

8.7 Monteren van de lasdraad

Lasdraadspoel met een maximale diameter van 300mm. (max. gewicht van 18kg) op de draadspoelas bevestigen. Bij kunststof spoelen moet het meeneemgat in de meeneemdoorn passen. Bij kleine spoelen moet een extra adapter worden gemonteerd.

Belangrijk is de lasdraadrem in te stellen in overeenstemming met de toe te passen lasdraaddikte.

8.8 Draadelektrode invoeren

Let op dat voor de gebruikte draaddiameter de juiste draadaanvoerrollen gemonteerd worden en in de lastoorts de juiste kontakttip en geleidingsspiraal gebruikt wordt.

Het apparaat is nu klaar om te lassen en er kan in functie van de lasopgave de juiste de werksoort en de gewenste kenlijn gekozen worden.

9 Praktische gebruikstips

De onderstaande praktische gebruikstips zijn slechts een samenvatting van de gebruiksmogelijkheden van de EMIGMA PULS lasapparaten. Bij vragen over speciale lasopgaven, materialen of beschermgassen verwijzen wij naar onze technische dienst en/of vakliteratuur.

9.1 Te lassen materialen

Met de EMIGMA PULS lasapparaten zijn de meest verschillende materialen te lassen, zoals ongelegeerde en gelegeerde staalsoorten, roestvaste staalsoorten en aluminium.

9.2 Lasdraden

Voor MIG/MAG-lassen worden verschillende draadlegeringen en draaddiameters aangeboden en gebruikt. De te gebruiken draaddiameter is afhankelijk van de materiaaldikte welke gelast dient te worden en de lasstroom die hiervoor nodig is. De legering van de lasdraad is afhankelijk van de kwaliteit/legering van het werkstuk en de gewenste kwaliteitseisen van de lasnaad. Meer informatie over draadlegeringen en draaddiameters kunt U verkrijgen bij uw technisch adviseur en de Lastek technische dienst of uit vakliteratuur.

9.3 Beschermgassen

Bij het lassen van de verschillende staalsoorten wordt hoofdzakelijk menggas van 80% tot 85% argon en 20% tot 15% CO₂ gebruikt (EN 14175: M21); bij roestvaste stalen een menggas van 98% argon en 2% CO₂ (EN 14175: M12) en bij aluminium zuiver argon (EN 14175: I1).

De benodigde hoeveelheid beschermgas hangt af van de draaddiameter, de grootte van het gasmondstuk, de hoogte van de lasstroom en de ter plaatse heersende ventilatie.

Voor verdere informatie kan u de Lastek technische dienst of uw technisch adviseur contacteren en/of norm EN 14175: beschermgassen voor lassen en desbetreffende vakliteratuur raadplegen.

Vuistregel voor de instelling van de vereiste hoeveelheid gas:

Bij de verschillende staalsoorten: draaddiameter ^{*)} x 10 = hoeveelheid gas in l/min Bij

roestvaste stalen: draaddiameter ^{*)} x 11 = hoeveelheid gas in l/min

Bij aluminiumlegeringen: draaddiameter ^{*)} x 12 = hoeveelheid gas in l/min

^{*)} draaddiameter uitgedrukt in mm.

9.4 MIG/MAG-lastoorten

De EMIGMA PULS lasapparaten zijn standaard voorzien voor een watergekoelde lastoorts. Bij gebruik van een gasgekoelde toorts moeten de snelkoppelingen van de waterkoeling doorverbonden worden, zodat de waterpomp niet kan beschadigen.

Uitvoering en toebehoren van de lastoorts zijn afhankelijk van de uit te voeren laswerkzaamheden en op deze werkzaamheden aan te passen.

9.5 Lastoortstoebehoren

9.5.1 Kontakttips

Kontakttips zijn slijtageonderdelen en moeten van tijd tot tijd uitgewisseld worden. Let erop dat de passende kontakttips bij de betreffende draaddiameter gebruikt wordt. Voor het lassen van aluminium zijn speciale aluminium-kontakttips te gebruiken.

9.5.2 Gasmondstukken

Gasmondstukken zijn in verschillende uitvoeringen voor de diverse lasopgaven te verkrijgen. Raadpleeg hiervoor uw Lastek technisch adviseur.

9.5.3 Draadgeleidingsspiralen

Draadspiraal moeten geschikt zijn voor de betreffende draaddiameter en materiaalsoort. Verschillende draadgeleidingsspiralen zijn beschikbaar. Raadpleeg hiervoor uw Lastek technisch adviseur.

9.5.4 Positie en afstand van de lastoorts

De onderstaande gegevens zijn richtwaarden, waarmee de gebruiker goede resultaten bereiken kan.

Nochtans kunnen deze waarden, overeenkomstig de lasopgave, binnen grenzen individueel variëren.

Bij MIG/MAG normaal lassen

Bij het "traploos/conventioneel lassen met synergetische kenlijn"

positie van de lastoorts: afhankelijk van de gewenste naad- en inbrandvorm, slepend, neutraal of stekend. afstand van de lastoorts^{*)}: ca. 10 tot 15 mm.

Bij MIG/MAG-Pulslassen:

positie van de lastoorts: altijd licht stekend, ca. 10° - 15°.

afstand van de lastoorts^{*)}: ca. 20 mm, d.w.z. de lichtboog moet altijd te zien zijn.

^{*)} afstand van de lastoorts = afstand van de kontakttip tot het werkstuk
(= stick-out van de lasdraad)

10 Veiligheidstips

Het werken met en onderhoud aan elektrische lasapparaten is altijd met mogelijke gevaren verbonden. Personen die met zulke installaties niet vertrouwd zijn, kunnen zichzelf of anderen schade veroorzaken. Daarom moet het bedieningspersoneel op de hieruit voortvloeiende gevaren en de maatregelen om deze schade te voorkomen, gewezen worden. Onafhankelijk hiervan moet de gebruiker van het lasapparaat zich voor het gebruik van het lasapparaat laten informeren over de veiligheidsvoorschriften.

10.1 Veiligheidsmaatregelen

Voor informatie betreffende veiligheidsvoorschriften verwijzen wij naar de geldende Arbeidsreglementering, ARAB, AREI, Codex of ARBO-wetgeving en de desbetreffende normen.

Via de betreffende brancheorganisatie kunnen ook aanvullende "veiligheidsmaatregelen van de brancheorganisatie" worden opgevraagd.

10.2 Gevaren welke tijdens het lassen kunnen ontstaan

10.2.1 Brand en explosie

- Door een lichtboog, vonkenregens, gloeiende slakken en warmtestraling kunnen bepaalde stoffen ontstoken worden.
- Verwijder derhalve alle brandbare stoffen uit het bereik van het lasapparaat en zet voor de zekerheid een brandblusser bij de hand.
- Explosiegevaar ontstaat in het bijzonder door ondichtheid van leidingen en tanks, alsook door explosieve stoffen zelf.
- Indien explosiegevaar niet uitgesloten kan worden, is lassen verboden!!

10.2.2 Schadelijke stoffen

- Gassen, dampen, rook en stof kunnen door het lichaam worden opgenomen door middel van inademen, doorslikken of via de huid.
- Vermijd in het bijzonder laswerkzaamheden aan verzinkte, anderszins gelakte of met ontvettingsmiddel behandelde materialen.
- De werkplaats moet, rekening houdend met de productie, gebruikte materialen en werkomstandigheden, dusdanig zijn ingericht, dat de ingeademde lucht vrij is van schadelijke stoffen welke gevaarlijk zijn voor de gezondheid (zie BGV A3, BGV D1 en BGV C17).
- Wanneer de toegelaten grenswaarden van gevaarlijke stoffen worden overschreden, moet in veel gevallen gezorgd worden voor aanvullende ventilatie of lasdampafzuiging.

10.2.3 Lawaai

Tijdens het lassen ontstaat lawaai door de lichtboog, het afbikken van slak, slijpen en in mindere mate door het lasapparaat zelf. Door demping of afscherming kan het lawaai verminderd worden.

Belangrijk:

Een geluidsniveau boven 85 dB(A) kan schade veroorzaken aan de gehoororganen en het zenuwstelsel.

Daarom moet bij overschrijden van deze waarde altijd een gehoorbescherming gebruikt worden.

10.2.4 Optische straling

- Door licht kunnen de ogen verblind worden.
- Ultraviolette straling kan leiden tot verblinding en verbranding van de ogen (lasogen) en verbranding van de huid.
- Draag daarom altijd een goede persoonlijke bescherming (lashelm en kleding).
- Let erop dat de bescherming voor de ogen de juiste sterkte (zie de desbetreffende EN normen: EN 166, EN 169 en EN 379) heeft.


10.2.5 Elektrisch gevaar

Door het aanraken van de lasstroomkring kan een gevaarlijke elektrische stroom door uw lichaam lopen. Tref juiste beschermingsmaatregelen voor dit gevaar.

Draag tijdens het lassen altijd lashandschoenen Gesloten droge beschermende kleding Veiligheidsschoenen met onbeschadigde rubberen zolen.

- Let erop dat de massakabel niet is beschadigd, en zo dicht mogelijk bij de lasplaats aangesloten is. Massakabels die te ver van de lasplaats zijn aangesloten verminderen de werking van het lasapparaat, en verhogen het gevaar op elektrische schokken en ongecontroleerde stroomkringen.
- Verhinder direct contact met onderdelen welke onder spanning staan.
- Verwissel de lasdraad alleen bij een uitgeschakeld lasapparaat.
- Schakel het lasapparaat altijd uit bij langere werkonderbrekingen en laat dit nooit ingeschakeld zonder toezicht aan staan.

10.2.6 Werken onder verhoogd elektrisch gevaar

Alle EMIGMA PULS apparaten zijn geschikt voor het lassen onder verhoogd elektrisch gevaar en dragen derhalve het  -teken.

Verhoogd elektrisch gevaar bestaat daar waar:

- het onvermijdelijk is dat contact gemaakt wordt met geleidende onderdelen zonder bescherming (knielend, zittend, liggend of leunend tegen).
- de vrije bewegingsruimte tussen geleidende onderdelen kleiner is dan 2 meter (toevallig contact maken).
- natte, vochtige of hete werkplaatsen die het gevaar van elektrische stromen door het lichaam verhogen.

Maatregelen tegen dit verhoogd elektrisch gevaar:

- isolerende tussenlagen zoals rubbermatten gebruiken.
- het lasapparaat niet in een kleine ruimte opstellen.
- alleen goede persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

10.2.7 Gebruiksfouten

Gebruiksfouten kunnen altijd ontstaan bij apparaten en inrichtingen voor het lassen onder beschermgas.

Daarom mogen alleen vakkundig personeel of opgeleide personen die met de apparatuur vertrouwd zijn, laswerkzaamheden uitvoeren.

Ook bij de bediening en omgang met lasstroombronnen zelf kunnen fouten gemaakt worden. Daarom moet dit instructieboek door alle gebruikers van dit apparaat zorgvuldig worden doorgelezen.

Het instructieboek dient dusdanig bewaard te worden, zodat zij te allen tijde door de lassers en het onderhoudspersoneel geraadpleegd kunnen worden.

Het beste is dit in het lasapparaat zelf !!

Bij onjuist gebruik vervalt elke garantieaanspraak.

11 Onderhoudswerkzaamheden

Voor een zeker en storingvrij gebruik van het lasapparaat is regelmatig onderhoud onontbeerlijk.

Voor aanvang der schoonmaak-/reinigingswerkzaamheden dient het lasapparaat uitgeschakeld en van de stroomvoorziening (netstroom) losgekoppeld te worden!!

Let erop, dat U tijdens deze werkzaamheden geen stekkers in het apparaat losmaakt.

11.1 Inwendige reiniging van het apparaat

Het inwendige van het lasapparaat moet regelmatig door middel van uitzuigen of schoonblazen worden gereinigd!

De regelmaat van deze reiniging is afhankelijk van de werkomstandigheden.

Gebruik voor de reiniging alleen schone, droge lucht of gebruik een stofzuiger.

11.2 Koelwater en controle van het koelsysteem

Bij apparaten met ingebouwde waterkoeling is het noodzakelijk om regelmatig de koelwaterstand in het reservoir te controleren. Indien de koelwaterstand in het reservoir minder als 3/4 hoogte zijn, dan moet koelwater worden toegevoegd. Als koelwater dient te worden gebruikt: het geteste Lastek koelmiddel.

Aanvullend dient ook de zeef in de buitenliggende watertank gecontroleerd te worden en indien noodzakelijk schoongemaakt te worden. Hiervoor de schroefdop losdraaien en het filter naar boven trekken.

Bij elke controle moet ook de verontreinigingsgraad van het koelwater worden gecontroleerd.

Om een optimale koeling van de lastoorts te behouden, moet het koelsysteem eventueel door uitblazen of uitzuigen gereinigd worden.

11.3 Onderdelen aan slijtage onderhevig

Verschillende onderdelen van de lastoorts zijn vanwege hun thermische, elektrische en mechanische belasting onderhevig aan hoge slijtage.

Daarom moeten voor het gebruik en onderhoud de volgende punten in het bijzonder in acht worden genomen:

Lastoorts:

- Kontakttip welke bij de gekozen draaddiameter past, monteren.
- Kontakttip goed vastschroeven.
- Versleten kontakttip verwisselen.
- Het gasmondstuk en kontakttiphouder regelmatig schoonmaken van lasspatten
- Gasmondstuk en kontakttiphouder inspuiten met antispatspray. Lastoortsslangenpakket
- Centraalaansluiting van de lastoorts goed vastdraaien aan het apparaat.
- De juiste draadgeleidingsspiraal voor de gekozen draad monteren.
- Draadgeleidingsspiraal regelmatig doorblazen en bij slijtage vervangen.
- Bij het lassen van Aluminium de draadgeleidingsspiraal verwisselen voor een teflon-liner.
- Het slangpakket niet knikken.
- Niet te lange slangpakketten gebruiken.

11.4 Regelmatige onderhoudswerkzaamheden

Door regelmatig onderhoud en controle worden storingen door slijtage verminderd en de kwaliteitsstandaard van het apparaat zelf verhoogd.

Tevens is de gebruiker van elektrische apparaten volgens de voorschriften ter voorkoming van ongevallen (ARAB, AREI, Codex, ARBO) verplicht deze apparaten met regelmatige tussentijden door een elektrotechnicus op goede werking te laten controleren.

Bij het niet nakomen van deze voorschriften of in geval van schade wordt de gebruiker van het apparaat ter verantwoording geroepen.

Gebruik derhalve de mogelijkheid van een onderhoudscontract met Lastek om de voordelen met betrekking tot een storingsvrije productie en kwaliteit te gebruiken.

11.5 Reparatie en servicedienst

Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door vakmensen worden uitgevoerd die hiervoor een gepaste opleiding hebben gehad.

Indien voor een reparatie onderdelen verwisseld dienen te worden, dan mogen hiervoor alleen originele onderdelen gebruikt worden.

Treedt een storing op, welke niet verholpen kan worden, wendt U dan tot de technische dienst van Lastek.

Worden onderhouds- of reparatiewerkzaamheden uitgevoerd door personen welke niet door Lastek zijn opgeleid en voor deze werkzaamheden zijn geautoriseerd, dan vervalt automatisch de garantie.

11.6 Afvoer en verwijdering



Enkel voor EU landen.

Werp elektrische gereedschappen en apparaten niet bij het huisafval.

Dienen onderdelen of componenten van een stroombron of het gehele apparaat afgevoerd te worden, dan moet dit gebeuren volgens de geldende regels en verordeningen.

Conform de Europese Richtlijn 2002/96/EG, de zogenaamde WEEE richtlijn, inmiddels gewijzigd door richtlijn 2003/108/EG, en de daarbij horende omzetting in nationale wetgeving, moeten verbruikte elektrogereedschappen apart ingezameld worden. De inzameling, behandeling en hergebruik moeten voldoen aan de eisen gesteld in de genoemde richtlijnen.

12 Storingen

Beschrijving van de storing, oorzaak en oplossing van de storing.
 Indien de onderstaand beschreven maatregelen ter opheffing van de storing geen resultaat hebben, dan dient U de technische dienst van Lastek te raadplegen.

Belangrijk!!

Werkzaamheden aan een elektrisch apparaat mogen alleen door goed hiervoor opgeleide vakmensen worden uitgevoerd.

Controlelamp in netschakelaar brandt niet / niets werkt	
Oorzaak	Oplossing
Geen netspanning of een of meerdere fasen ontbreken	Zekeringen en netspanning controleren stekkers controleren
Defect in netkabel of stekker	Stekkers en netkabel controleren
Zekering in het apparaat is uitgevallen	Zekeringen controleren en eventueel uitwisselen
Lichtdiode "LASSEN" (H9) brandt voortdurend	
Oorzaak	Oplossing
Schakelaar van de lastoorts defect	Schakelaar van de lastoorts controleren
Kortsluiting in de stroomdraden van de lastoortsschakelaar	Doormeten resp. controleren
Lichtdiode "LASSEN" (H9) brandt niet / er kan niet gelast worden	
Oorzaak	Oplossing
Apparaat is geblokkeerd	Vermelding "ERR..." op digitaal scherm A1/A2
Lastoorts is niet (goed) aangesloten	Lastoorts aansluiten
Schakelaar van lastoorts of stuurkabel defect	Hersteldienst Lastek verwittigen
Zekering in het apparaat is uitgevallen	Zekering controleren en indien nodig verwisselen
Lichtdiode "PRG ERROR" brandt resp. vermelding "ERR198 (ERR298)" op digitaal scherm A1/A2	
Oorzaak	Oplossing
Er werd een kenlijn gekozen die niet geprogrammeerd is	Schakelaars gas/materiaal/draaddiameter in de draadkast corrigeren en in de juiste stand brengen
Vermelding "ERR H2O" op digitaal scherm A1/A2: storing (koelwater)	
Oorzaak	Oplossing
Te weinig of in het geheel geen koelwater	Koelwater bijvullen
Slang geknikt of los	Slangen en aansluitingen controleren
Wateromloop verstopt	Doorblazen
Pomp werkt niet	Zekering F2 controleren en indien nodig verwisselen
Pomp defect	Technische dienst Lastek verwittigen

Vermelding "ERR 10" op digitaal scherm A1/A2: storing (overtemperatuur)	
Oorzaak	Oplossing
Oververhitting van de lastrafo	Trafo laten afkoelen, controleren of het apparaat voldoende wordt geventileerd en het apparaat eventueel reinigen
Overschrijding van de max. inschakelduur	Apparaat laten afkoelen
Te hoge omgevingstemperatuur	Zorgen voor koeling/ventilatie
Vervuiling van de luchtinlaat of -uitlaat	Reinigen en voor vrije luchttoevoer zorgen
Blokkering van de luchtinlaat of -uitlaat	Blokkering verwijderen en voor vrije luchttoevoer zorgen
Ventilator draait niet	Zekeringen controleren en eventueel verwisselen
Ventilator defect	Technische dienst Lastek verwittigen
Elektronica op de print VK01 defect	Print VK01 vervangen Let op: er moet eventueel een nieuwe kalibrering uitgevoerd worden (techn. dienst Lastek verwittigen)
Vermelding "ERR 11" op digitale schermen A1/A2: storing (fase-uitval)	
Oorzaak	Oplossing
Een of meerdere fasen van de netspanning zijn uitgevallen	Externe zekeringen controleren, indien nodig vervangen
Defect in netkabel of stekker	Controleren, zo nodig techn. dienst Lastek verwittigen
Elektronica op de print VK01 defect	Print VK01 vervangen Let op: er moet eventueel een nieuwe kalibrering uitgevoerd worden (techn. dienst Lastek verwittigen)
Vermelding "ERR 101 (ERR 201)" op digitale schermen A1/A2: storing (motorprint)	
Oorzaak	Oplossing
Er werd een fout in de motorprint geconstateerd	Storing melden en techn. dienst Lastek verwittigen ERR 101: print vervangen (DV1) ERR 201: print vervangen (DV2)
Vermelding "ERR 102 (ERR 202)" op digitale schermen A1/A2: storing (motor / encoder)	
Oorzaak	Oplossing
Er werd een fout in de motor of in de decoder geconstateerd	Storing melden en techn. dienst Lastek verwittigen ERR 102: motor of encoder defect (DV1) ERR 202: motor of encoder defect (DV2)
Vermelding "ERR 400" op digitale schermen A1/A2: storing (noodstop)	
Oorzaak	Oplossing
Het toestel werd door de interface 3AUT 01" in noodstop gezet	Oorzaak van noodstop wegnemen, of apparaat opnieuw starten speciale parameter SP48 controleren
Vermelding "ERR 401" op digitale schermen A1/A2: storing (botsing)	
Oorzaak	Oplossing
Er werd een botsing gedetecteerd	Toestel uitschakelen, hindernis verwijderen speciale parameter SP49 controleren
Vermelding "ERR 402" op digitale schermen A1/A2: storing (draad)	
Oorzaak	Oplossing
Het einde van de draad werd gedetecteerd	Toestel uitschakelen, nieuwe draad monteren speciale parameter SP51 controleren

Vermelding "ERR 403" op digitale schermen A1/A2: storing (gas)	
Oorzaak	Oplossing
Het einde van het gas werd gedetecteerd	Toestel uitschakelen, gasfles omwisselen speciale parameter SP50 controleren
Vermelding "ERR 404" op digitale schermen A1/A2: storing (draad vastgebrand)	
Oorzaak	Oplossing
Vastbranden van de draad werd gedetecteerd	Gedurende de tijd $T_{DFE} = 5$ seconden kan er niet gelast worden. Verwijder de vastgebrande draad. Daarna kan weer normaal gelast worden
Vermelding "ERR 405" op digitale schermen A1/A2: storing (lasproces)	
Oorzaak	Oplossing
De job bevat een ongeldig lasproces (b.v. beklede elektrode)	Kies een geldig lasproces voor de job (conventioneel, pulsen, dubbelpulsen)
Vermelding "ERR 406" op digitale schermen A1/A2: storing (AUT 01)	
Oorzaak	Oplossing
Optiebord "AUT 01" niet beschikbaar	Toestel uitschakelen. Optiebord AUT 01 op VK01 insteken
Vermelding "ERR 407" op digitale schermen A1/A2: storing (BCD)	
Oorzaak	Oplossing
Een verkeerde BCD kaart werd gedetecteerd	Speciale parameter SP41 (codering) en automateninstelling controleren
Vermelding "ERR 408" op digitale schermen A1/A2: storing (algemeen)	
Oorzaak	Oplossing
Er werd een fout vastgesteld	out verhelpen.
Vermelding "ERR 497" op digitale schermen A1/A2: storing (lasvolgorde)	
Oorzaak	Oplossing
De geselecteerde lasvolgorde is niet compleet, d.w.z. één of meerdere jobs in de lasvolgorde ontbreken	De jobnummers 1-4 controleren respectievelijk opmaken
Vermelding "ERR 498" op digitale schermen A1/A2: storing (Jobnummer)	
Oorzaak	Oplossing
Geen job voorhanden	Jobs uit de kenlijnen samenstellen of via GWS® inladen.
Er is tijdens het lassen geen gasbescherming	
Oorzaak	Oplossing
Gasfles is leeg	Controleren en gasfles vervangen
Reduceerventiel is defect	Controleren en indien nodig vervangen
Gaslang geknikt of anderszins beschadigd	Controleren en eventueel vervangen
Gasventiel in de draadkast is defect	Controleren en technische dienst Lastek verwittigen
De lasdraad spoelt niet goed af	
Oorzaak	Oplossing
De rem op de draadspoel is te strak of te los	Rem opnieuw afstellen
Draaddoorvoerproblemen	De lastoorts dient telkens bij het verwisselen van lasdraad doorgeblazen te worden; draadaanvoerprollen en geleidingsspiraal dienen afgestemd te worden op de draaddiameter. Dit geldt ook voor de kontakttip

Geen lasstroom alhoewel lichtdiode "lassen" H9 brandt	
Oorzaak	Oplossing
Massakabel is niet aangesloten	Verbinding herstellen
Lastoorts is defect (verbinding verbroken)	Lastoorts verwisselen
Lastoorts wordt te heet	
Oorzaak	Oplossing
Aansluitingen van het koelwater zijn verwisseld	Aansluitingen omwisselen
Watercirculatie is verstopt	Reinigen
Koelmiddel is verontreinigd	Koelmiddel vervangen
Slecht lasresultaat (teveel lasspatten, onrustige lichtboog, poriën in de las enz.)	
Oorzaak	Oplossing
De daadwerkelijke combinatie van gas/materiaal/ draaddiameter kloppen niet met de ingestelde kenlijn	Of de juiste combinatie maken, of de kenlijn aanpassen aan de daadwerkelijke combinatie
Lengte van de lasboog te kort of te lang	Met regelaar "booglengte" corrigeren
Slechte verbinding van de massaklem	Voor goed contact zorgen
Werkstuk is sterk vervuild	Oppervlakte van het werkstuk reinigen
Slechte kwaliteit lasdraad	Lasdraad verwisselen
Positie en afstand van de toorts is niet aangepast	Corrigeren
Gasmondstuk zit vol lasspatten	Reinigen en met antispat spray inspuiten
Gashoeveelheid niet aangepast	Corrigeren

Belangrijk!

Indien zekeringen worden verwisseld, moeten de nieuwe dezelfde waarde hebben!
 Vervangen van zekeringen moet altijd gebeuren zonder dat er spanning op het apparaat staat.
 Bij hogere afzekering vervalt de garantie, omdat hierdoor grote schade kan ontstaan!

13

Technische gegevens

Technische gegevens		EMIGMA PULS 300	EMIGMA PULS 400	EMIGMA PULS 500
Instelbereik – traploos	[A]	10-300	10-400	10-500
Inschakelduur (ID) bij I_{max} (40°C)	[%]	80	60	45
Continu werking (100 % ID)	[A]	270	310	350
Draaddiameter Staal / RVS	[mm]	0.8/1.0	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1;6
Draaddiameter Aluminium	[mm]	1.0/1.2	1.0/1.2	1.0/1.2/1.6
Nullastspanning, ca.	[V]	75	75	75
Netaansluiting	[V 50 Hz]	3/PE 400	3/PE 400	3/PE 400
Continu vermogen bij 100 % ID	[kVA]	10.8	13.6	15.8
Zekering (traag)	A	32	32	32
Vermogensfactor λ	[%]	0.92	0.92	0.92
Koeling		ventilator (AF)	ventilator (AF)	ventilator (AF)
Beveiligingsklasse		IP23	IP23	IP23
Toortskoeling				
Standaard EMIGMA 300 PULSL EMIGMA 400 PULSL		water lucht ---	water -- lucht	water -- ---
Geluidsproductie (DIN 45635) in sleep-modus in stand-by in nullast tijdens lassen(*)	[dB(A)1 m]	<10 <57 <68 <73		
Gewicht stroombron draadaanvoerkast RK2 L/W	[kg] [kg]	150 25	165 25	175 25
Afmetingen L x B x H stroombron draadaanvoerkast RK2 L/W	[mm] [mm]	820 x 440 x 975 390 x 235 x 590		

(*)geluidsproductie

de stroombron veroorzaakt een geluidsniveau van <68 dB(A) bij nullast en <73 dB(A) bij een maximaal toelaatbaar werkpunt bij normbelasting volgens EN 60974-1.

de metingen gebeurden op een wijze vergelijkbaar met DIN 45635 op 1 m afstand van de stroombron een waarde met betrekking op de werkplaats kan bij lassen niet gegeven worden daar deze proces- en omgevingsafhankelijk is. Ze hangt van verscheidene parameters af zoals bv: lasproces, stroomsoort, vermogen, materiaalsoort, resonantiegedrag van het werkstuk, werkplaatsomgeving, ...

14 Onderdelen en wisselstukken

Stroombron EMIGMA PULS

Pos.	Benaming	Deel (*)	Opmerking
A10	EMC-Filter	W	
A11	Sturing procesprint	W	VK01
2	Optiebord "AUT 01" R-Interface (Rlxx)	W	Rlxx
3	Optiebord "SR 01"	W	SR01
C1	Condensator tussenkring	W	
C2	Ontstoring	W	
F1/F2	Stuurzekering „stuurtransformator“ op netfilter	W	6,3 A traag
F1	Stuurzekering „ventilator“	W	2 A middeltraag
F2	Stuurzekering „centrifugaal waterpomp“ (standaard)	W	2 A middeltraag
F3	Stuurzekering „koffer“	W	10 A traag
K1	Hoofdbescherming	W	
A10	Inductiviteit „EMC-filter“	W	
L11/L12	Afvlaksmoorspoel	W	
M1.1	Ventilator	W	
M1.2	Ventilator	W	
M1.3	Ventilator	W	
M2	Centrifugaal waterpomp (standaard)	S	
R1	Shunt	W	500 A / 75 mV
R3	Ontladingsweerstand	W	
S1	Netschakelaar (met lamp)	W	
S2	Thermokontakttip „hoofdtransformator“	W	opener
S3	Doorstroomsensor „koelwater“	W	(encoder)

(*) W = wisselstuk; S= sleetonderdeel

Pos.	Benaming	Deel (*)	Opmerking
T1	Hoofdtransformator	W	EMIGMA PULS 300
T1	Hoofdtransformator	W	EMIGMA PULS 400
T1	Hoofdtransformator	W	EMIGMA PULS 500
T2	Stuurtransformator (luchtgekoeld)	W	
T2	Stuurtransformator (watergekoeld)	W	
V1	Hoofdgelijkrichter	W	EMIGMA PULS 300
V1	Hoofdgelijkrichter	W	EMIGMA PULS 400
V1	Hoofdgelijkrichter	W	EMIGMA PULS 500
V2	Vermogensonderdeel	W	EMIGMA PULS 300 / 400
V2	Vermogensonderdeel	W	EMIGMA PULS 500
X2/L+	Aansluitbus	W	elektrode
X3/L+	Aansluitbus	W	Zwipa (RK2W)
X4/L-	Aansluitbus	W	Werkstuk (massa)
X5	Stekker (PC)	W	7-polig
X6	Steekbus	W	7-polig

(*) W = wisselstuk; S= sleetonderdeel

Draadaanvoerkast: RK 2 W

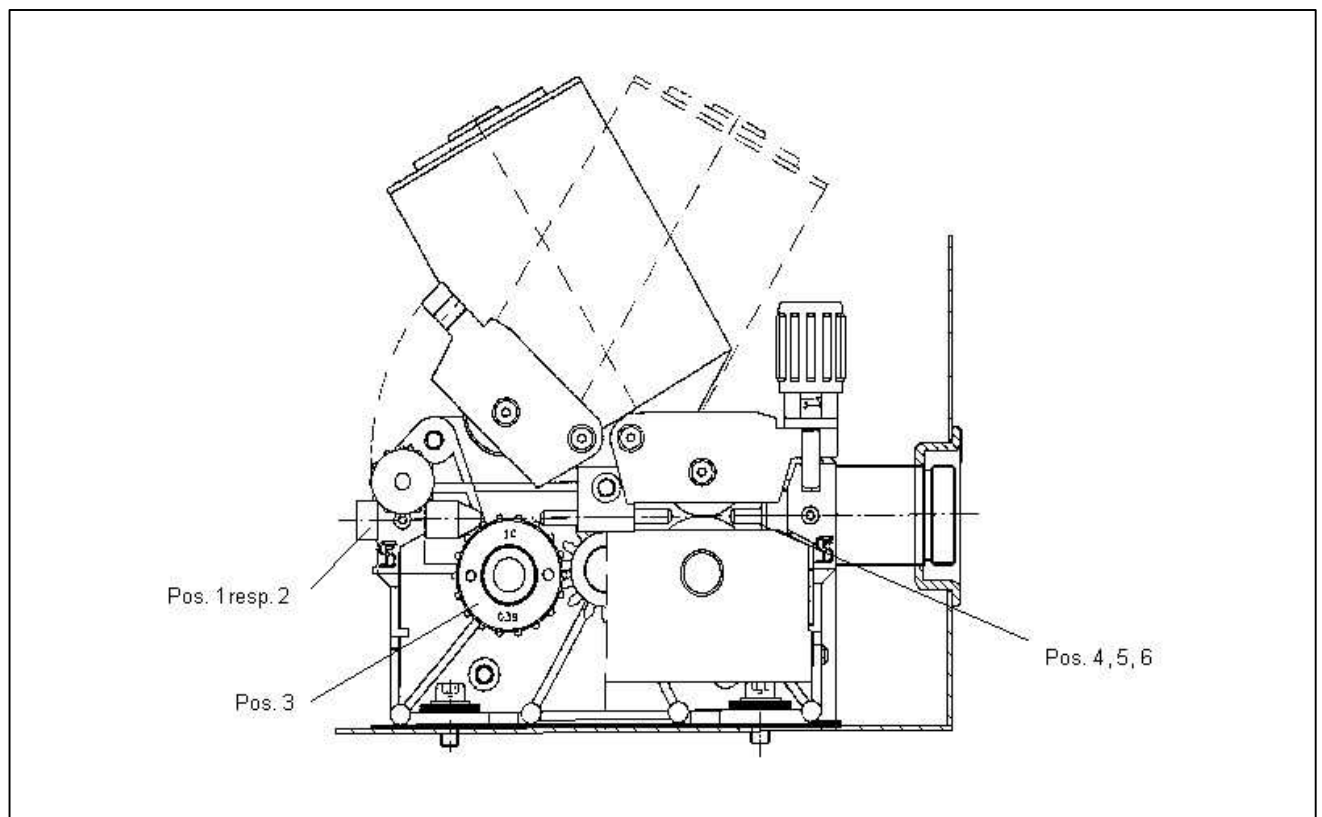
Pos.	Benaming	Deel (*)	Opmerking
A20	Print motorsturing	W	DVK01
A21	Print bedieningseenheid	W	COM01
A22	Print bedieningseenheid „materiaal/draad/gas“	W	COM02
M20	Draadaanvoermotor	S	
	Draadaanvoereenheid zonder motor	W	
	Draadaanvoer met motor, encoder en centrale aansluiting	S	
S20	Toets „gas“	W	groen
S21	Toets „draadaanvoer“	W	groen
X20	Apparaatstekker „seriële bus“	W	7-polig
X21	Lasstroomaansluiting: inbouwstekker	W	
X22	Lastoorts-centrale aansluiting	W	ZA
X23	Steekcontact voor afstandsbediening	W	17-polig
X24	Steekcontact voor Fast Track	W	7-polig
Y21	Gasventiel (magneetventiel)	W	
Y22	Persluchtventiel (magneetventiel)	W	optie
1	Toortshouder	W	optie
2	Pertinaxplaat voor toortshouder	W	optie
3	Plexiglas-afdekkap	W	
4	180° scharnier voor pos. 3	W	
5	Sleutelhouder	W	optie

(*) W = wisselstuk; S= sleetonderdeel

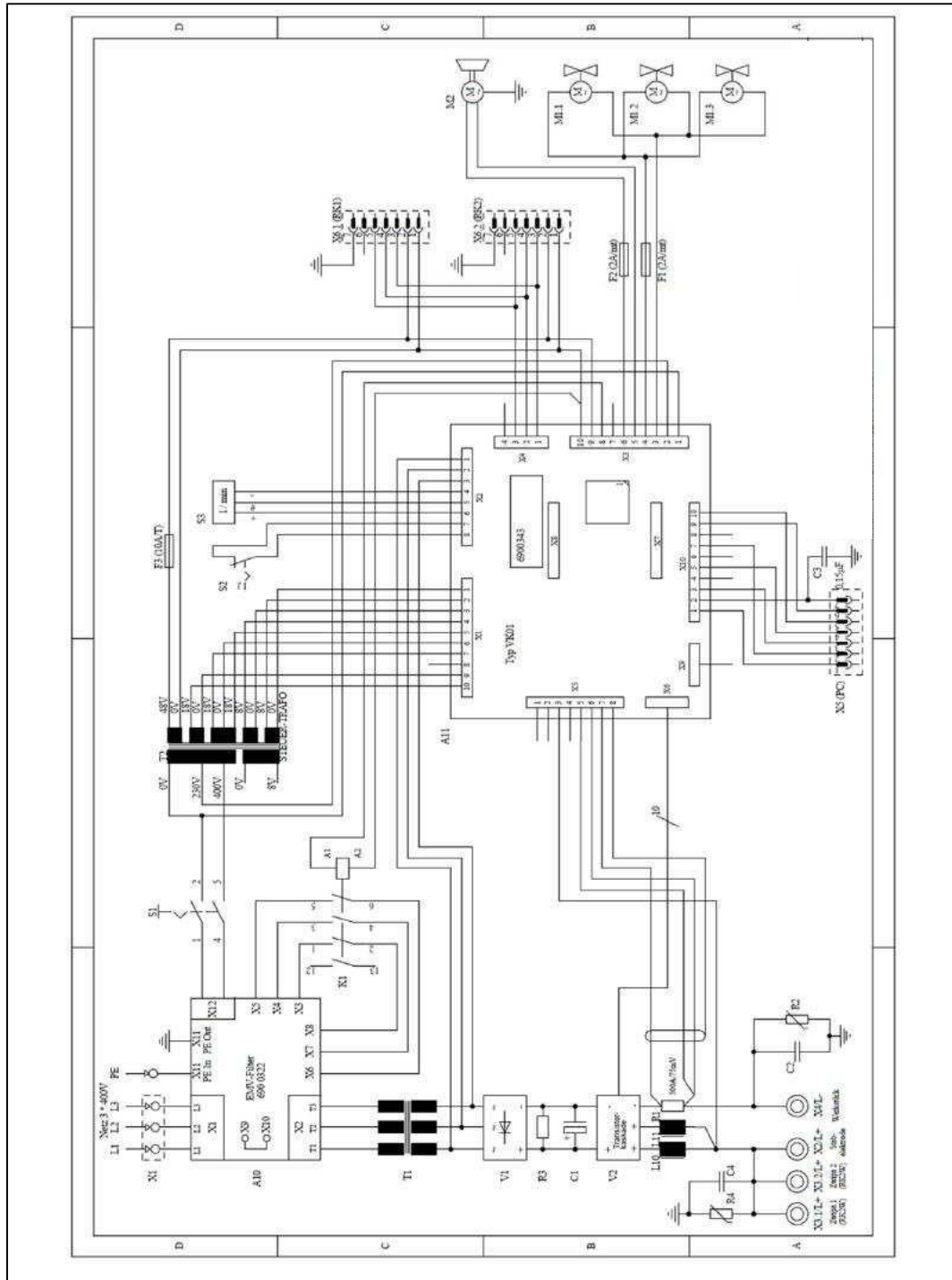
Draadaanvoeraggregaat zonder motor

Positie	Benaming	Deel (*)	Opmerking
1	Draadinloopnippel (standaard)	S	kunststof
2	Draadinloopnippel (optie)	S	messing
3	Aandrijfwielen	S	zie hfdst 6.2
4	Capillairbuis tot 1,2 mm \varnothing draadelektrode	W	messing
5	Capillairbuis tot 1,6 mm \varnothing draadelektrode	W	staal
6	Steunbuis voor teflonziel tot 4mm buitendiameter	W	messing

(*) W = wisselstuk; S= sleetonderdeel



15 Elektrisch schema EMIGMA PULS



Aanduidingen op het schema van de stroombron

- A10 EMC-filter
- A11 Print, type VK01

- C1 Condensator tussenkring
- C2 Condensator ontstoring
- C3 Condensator ontstoring

- F1 Zekering ventilator (2A/mt)
- F2 Zekering waterpomp (2A/mt)
- F1/F2 Zekering stuurtransfo
- (6,3A/t) F3 Zekering draadkast (10A/t)

- K1 Hoofdbescherming

- A10 Inductiviteit EMC-filter
- L10/L11 Smoorspoel

- M1.1-M1.3 Ventilator
- M2 Waterpomp

- R1 Shunt 500A/75mV
- R3 Ontladingsweerstand tussencondensator

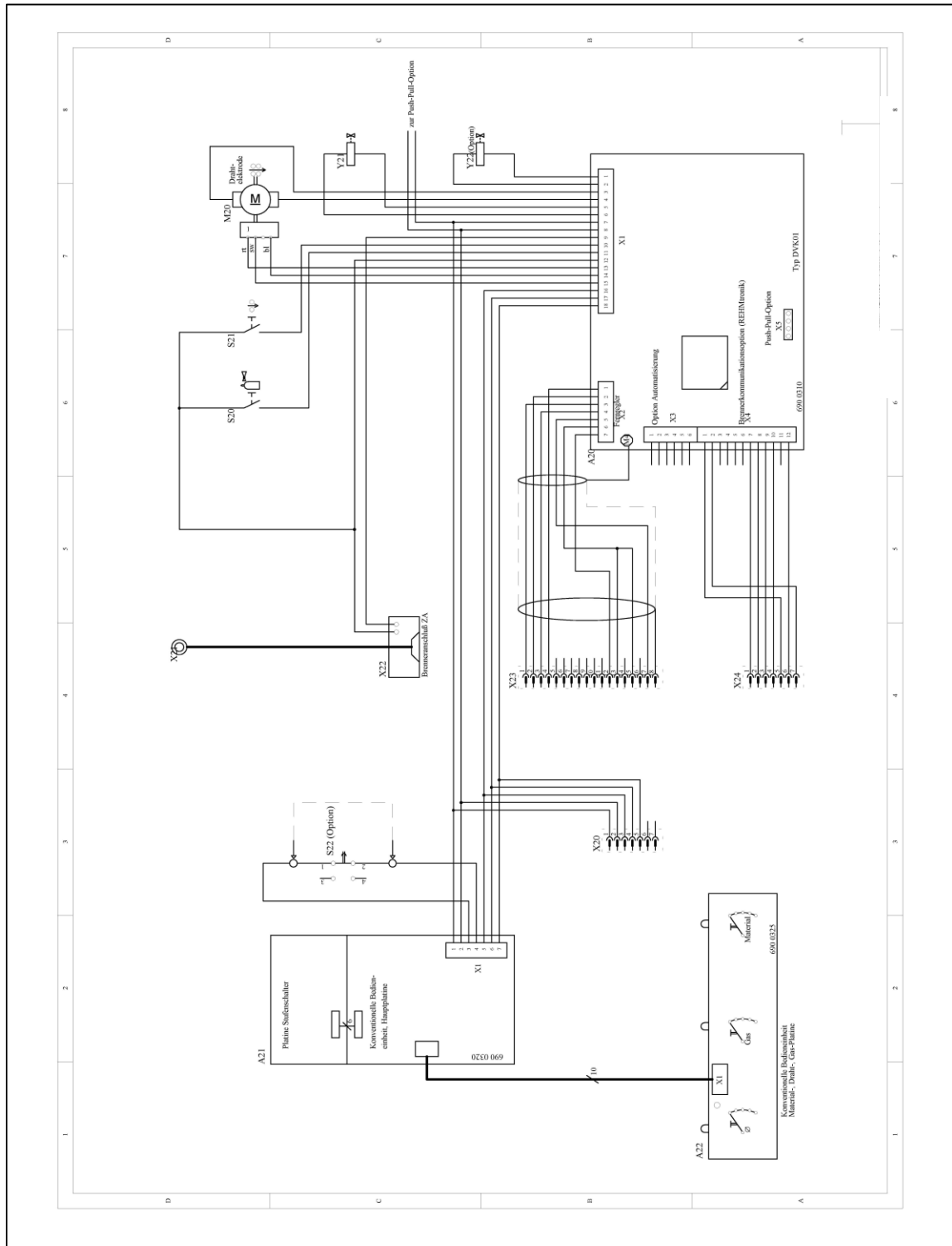
- S1 Netschakelaar
- S2 Thermocontact „hoofdtransfo“
- S3 Doorstroomsensor „koelwater“

- T1 Hoofdtransformator
- T2 Stuurtransformator

- V1 Hoofdgelijkrichter
- V2 Vermogensonderdeel

- X1 Netaansluitklemmen
- X2/L+ Stekkerbus voor „elektrodetang“
- X3/L+ Stekkerbus voor tussenkabel
- (RK2W) X4/L- Stekkerbus voor
- massakabel
- X5 Stekkerdoos voor PC (7 polig)
- X6 Stekkerdoos voor tussenkabel (RK2W)

Elektrische schema waterkoeler RK2W



Aanduidingen op het schema van de draadaanvoer kast
RK 2W

A20 Print motorsturing, type DVK01

A21 Print bedieningseenheid, type COM01

A22 Print bedieningseenheid „Materiaal, Draad, Gas“, type

COM02 M20 Draadaanvoermotor (met encoder)

S20 Toets „Gas“

S21 Toets

„Draadsnelheid“ S22

 Sleutelhouder (optie)

X20 Toestelstekker voor seriële bus (7-
polig) X21 Lasstroomaansluiting „L+“

X22 Toorts centrale aansluiting (ZA)

X23 Stekkerdoos voor afstandsbediening (17-polig)

X24 Stekkerdoos voor toortscommunicatie (7-polig): Fast

Track Y21 Magneetventiel „beschermgas“

Y22 Magneetventiel „perslucht“ (optie)



CE Conformiteitsverklaring

Voor de volgende apparaten:

MIG/MAG – beschermgaslasapparaten
EMIGMA 300 PULS L en 300 W (incl. dubbelkofferversie)
EMIGMA 400 PULS L en 400 W (incl. dubbelkofferversie)
EMIGMA 500 PULS W (incl. dubbelkofferversie)

wordt hiermee verklaard dat zij conform zijn met de wezenlijke veiligheidseisen die in de Europese richtlijn 2004/108/EG (EMC-richtlijn) betreffende de elektro- magnetische compatibiliteit en in de richtlijn 2006/95/EG betreffende elektrische bedrijfsmiddelen voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen vastgelegd werden.

De hierboven genoemde producten stemmen overeen met de voorschriften van deze richtlijn en beantwoorden aan de veiligheidseisen voor vlambooglasinstallaties volgens de volgende productnormen:

EN 60 974-1: 2006-07	Uitrusting voor booglassen - Deel 1: Lasstroombronnen
EN 60 974-2: 2003-09	Uitrusting voor booglassen - Deel 2: Vloeibare koelsystemen
EN 60 974-5: 2003-02	Uitrusting voor booglassen – Deel 5: Draadaanvoereenheden
EN 60974-10: 2004-01	Uitrusting voor booglassen - Deel 10: Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) – Eisen

Overeenkomstig de EG Richtlijn 2006/42/EG Art.1, alinea 2 vallen de bovengenoemde producten uitsluitend in het toepassingsgebied van de richtlijn 2006/95/EG betreffende elektrische bedrijfsmiddelen voor gebruik binnen welbepaalde spanningsgrenzen.

De fabrikant is verantwoordelijk voor deze verklaring

Lastek Belgium Nv Toekomstlaan 50 2200 Herentals

Geleverd door: Luc Driesen, Technisch Directeur



BIJLAGEN bij de handleiding en gebruiksaanwijzing EMIGMA 300 PULS / 400 / 500

(stand 05/2013)

Inhoud

A. Overzichtstabel van de speciale parameters

- A1 Tabel
- A2 Grafische folie

B. Tabellen met lasprogramma's

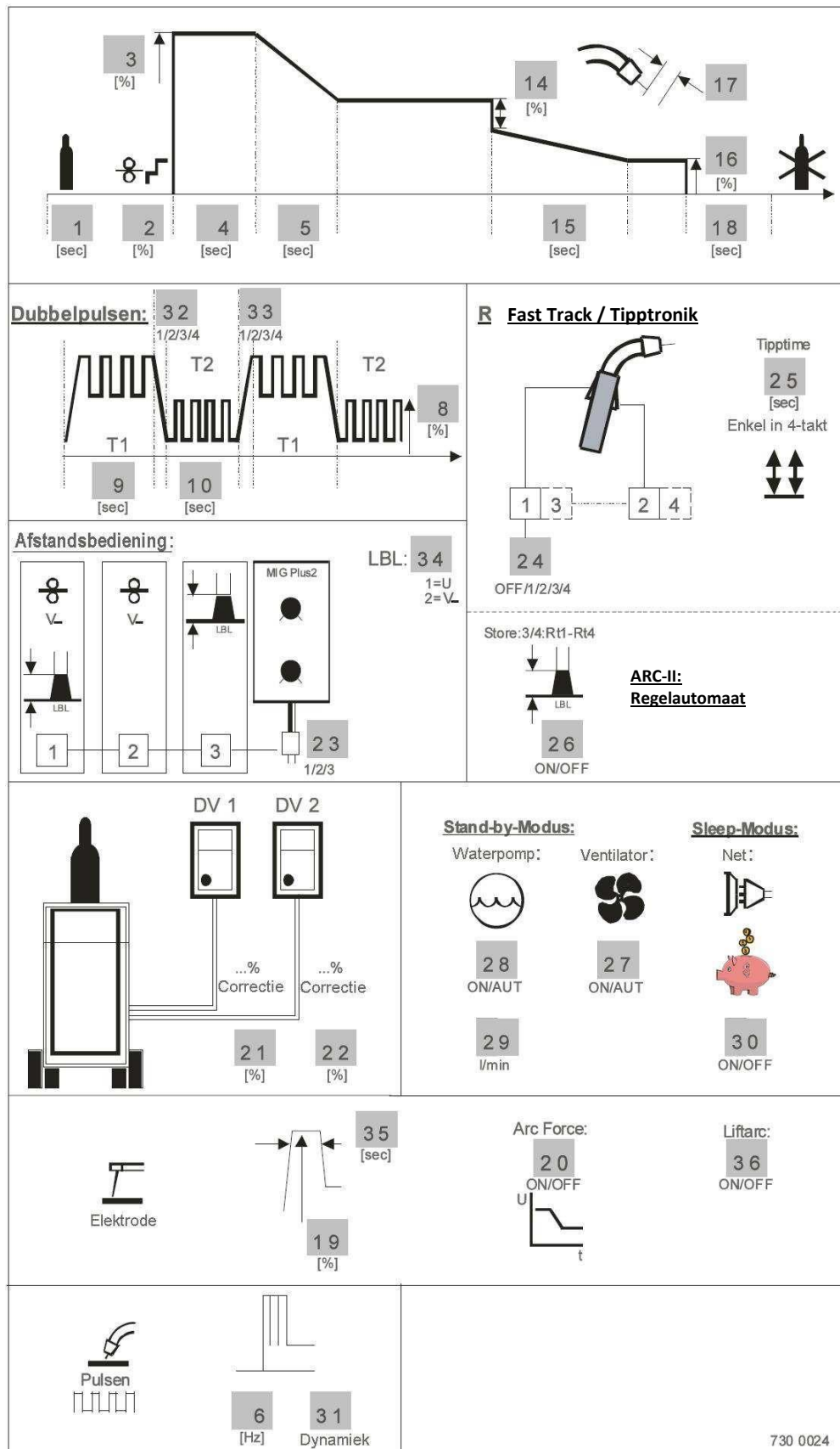
A1. Overzichtstabel van de speciale parameters

SP..	Benaming	Fabrieks-instelling	Bereik	Nauwkeurigheid	Invloed
SP1	Gasvoorstroomtijd	0,0s	0,0-20,0 s	0,1s	Kenlijn
SP2	Draad invoeren	100%	10-200%	1%	Kenlijn
SP3	Startstroom	100%	50-150%	1%	Kenlijn
SP4	Starttijd	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Kenlijn
SP5	Starthelling (upslope)	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Kenlijn
SP6	Start-frequentiewijziging	100	50-150 Hz	1 Hz	Kenlijn
SP8	Dubbelpuls: amplitude	100%	20-180%	1%	Kenlijn
SP9	Dubbelpuls (T1)	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Kenlijn
SP10	Dubbelpuls (T2)	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Kenlijn
SP12	leeg	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Kenlijn
SP13	leeg	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Kenlijn
SP14	Stroomsprong laseinde	100%	10-100%	1%	Kenlijn
SP15	Stroomdaaltijd (downslope)	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Kenlijn
SP16	Downslope stroom	65%	1-100%	1%	Kenlijn
SP17	Vrijbrandlengte	1	0-20	1	Kenlijn
SP18	Gasnastroomtijd	0,1s	0,1-20,0s	0,1s	Kenlijn
SP19	Hotstart-elektrode	100%	100-200%	1%	Machine
SP20	Arc-force	OFF	On/OFF	1	Machine
SP21	Tussenkabelpakket lengte RK 1 (DV1)	100%	50-100-150%	1%	Machine
SP22	Tussenkabelpakket lengte RK 2 (DV2)	100%	50-100-150%	1%	Machine
SP23	Afstandbediening type	1	1,2,3	1	Machine
SP24	Fast Track / Tiptronik-functie	3	OFF,1,2,3,4	1	Machine
SP25	Tiptime	0,3s	0,1-10,0s	0,1s	Machine
SP26	Lasbooglengte (LBL)- regelaar (Puls-II)	On	On/OFF	1	Machine
SP27	Ventilator	Auto	Auto/On	1	Machine
SP28	Waterpomp	Auto	Auto/On	1	Machine
SP29	Debiet (actueel)	-	...l/min	0,1 l/min	Machine
SP30	Energiespaarmodus	On	On/OFF	1	Machine
SP31	Start-frequentiedynamiek	100%	1-100%	1%	Kenlijn
SP32	Dubbelpuls-slope T1/T2	4	1,2,3,4	1	Kenlijn
SP33	Dubbelpuls-slope T2/T1	4	1,2,3,4	1	Kenlijn
SP34	LBL: 1=U // 2=VD	1	1;2	1	Kenlijn

SP..	Benaming	Fabrieks- instelling	Bereik	Nauwkeurigheid	Invloed
SP35	Hotstart-tijd	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Machine
SP36	Lift Arc	OFF	On/OFF	1	Machine
SP37	Uitgang (Y22)	1	0-1	1	Machine
SP40	Werkingsmodus	1	1-2	1	Machine
SP41	Codering	1	1-2	1	Machine
SP42	Instelwaarde weergave	0	0-1	1	Job
SP43	Afstandsbediening automatisering	1	1-3	1	Machine
SP44	Werkingsmodus	-	0-4	1	Job
SP45	Lasproces	-	1-3	1	Job
SP46	Aanduidingstijd	10s	5-120s	1s	Machine
SP47	Detectie van vastgebrande draad	OFF	On/OFF	1	Machine
SP48	Schakelaartype noodstop	0	0-1	1	Machine
SP49	Schakelaartype botsing	0	0-1	1	Machine
SP50	Schakelaartype gaseinde	0	0-1	1	Machine
SP51	Schakelaartype draadeinde	0	0-1	1	Machine
SP52	Vd-schaalindeling	20 m/min/10V	15, 20, 25, 30 m/min/10V	1	Machine
SP	Clear all				

De kolom "invloed" in deze tabel geeft de uitwerking van de speciale parameters weer. Een SP parameter kan ofwel op het ganse apparaat, ofwel op een individuele kenlijn ofwel op een individuele job invloed uitoefenen. Voor kenlijnen en jobs geldt de kolom fabrieksinstelling enkel voor het merendeel van de kenlijnen en jobs.

A2. Overzichtstabel



B1. Tabel met lasprogramma's

De EMIGMA PULS apparaten zijn met de volgende kenlijnen voorgedprogrammeerd

Draaddiameter	Beschermgas	Materiaal	Lasproces	Schakelaarpositie
1,0	Ar	AlMg 5	Puls-II, conventioneel	A1,0 // Ar // AlMg
1,0	Ar	AlMg 5	Puls-UI, conventioneel	B1,0 // Ar // AlMg
1,2	Ar	AlMg 5	Puls-II, conventioneel	A1,2 // Ar // AlMg
1,2	Ar	AlMg 5	Puls-UI, conventioneel	B1,2 // Ar // AlMg
1,6	Ar	AlMg 5	Puls-II, conventioneel	A1,6 // Ar // AlMg
1,6	Ar	AlMg 5	Puls-UI, conventioneel	B1,6 // Ar // AlMg
1,0	Ar 70/30 He	AlMg 5	Puls-II	A1,0 // 70/30He // AlMg
1,0	Ar 70/30 He	AlMg 5	Puls-UI	B1,0 // 70/30He // AlMg
1,2	Ar 70/30 He	AlMg 5	Puls-II	A1,2 // 70/30He // AlMg
1,2	Ar 70/30 He	AlMg 5	Puls-UI	B1,2 // 70/30He // AlMg
1,6	Ar 70/30 He	AlMg 5	Puls-II	A1,6 // 70/30He // AlMg
1,6	Ar 70/30 He	AlMg 5	Puls-UI	B1,6 // 70/30He // AlMg
1,0	Ar	AlSi 5	Puls-II, conventioneel	A1,0 // Ar // AlSi5
1,0	Ar	AlSi 5	Puls-UI, conventioneel	B1,0 // Ar // AlSi5
1,2	Ar	AlSi 5	Puls-II, conventioneel	A1,2 // Ar // AlSi5
1,2	Ar	AlSi 5	Puls-UI, conventioneel	B1,2 // Ar // AlSi5
1,6	Ar	AlSi 5	Puls-II, conventioneel	A1,6 // Ar // AlSi5
1,6	Ar	AlSi 5	Puls-UI, conventioneel	B1,6 // Ar // AlSi5
1,0	Ar 70/30 He	AlSi 5	Puls-II	A1,0 // 70/30He // AlSi5
1,0	Ar 70/30 He	AlSi 5	Puls-UI	B1,0 // 70/30He // AlSi5
1,2	Ar 70/30 He	AlSi 5	Puls-II	A1,2 // 70/30He // AlSi5
1,2	Ar 70/30 He	AlSi 5	Puls-UI	B1,2 // 70/30He // AlSi5
1,6	Ar 70/30 He	AlSi 5	Puls-II	A1,6 // 70/30He // AlSi5
1,6	Ar 70/30 He	AlSi 5	Puls-UI	B1,6 // 70/30He // AlSi5
0,8	CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Conventioneel	A0,8 // CO ₂ // Fe
0,8	CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Conventioneel	B0,8 // CO ₂ // Fe
1,0	CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Conventioneel	A1,0 // CO ₂ // Fe
1,0	CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Conventioneel	B1,0 // CO ₂ // Fe
1,2	CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Conventioneel	A1,2 // CO ₂ // Fe
1,2	CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Conventioneel	B1,2 // CO ₂ // Fe
0,8	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-II, Conventioneel	A0,8 // 82/18CO ₂ // Fe
0,8	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-UI, Conventioneel	B0,8 // 82/18CO ₂ // Fe
0,9	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-II, Conventioneel	X1 // 82/18CO ₂ // Fe
0,9	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-UI, Conventioneel	X2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,0	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-II, Conventioneel	A1,0 // 82/18CO ₂ // Fe
1,0	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-UI, Conventioneel	B1,0 // 82/18CO ₂ // Fe
1,0	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	.ARC Conventioneel	A1,0 // 82/18CO ₂ // Fe
1,0	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	.ARC .PULS Puls-UI, Conventioneel	B1,0 // 82/18CO ₂ // Fe
1,2	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-II, Conventioneel	A1,2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,2	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-UI, Conventioneel	B1,2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,2	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	.ARC Conventioneel	A1,2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,2	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	.ARC .PULS Puls-UI, Conventioneel	B1,2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,6	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Conventioneel	A1,6 // 82/18CO ₂ // Fe
1,6	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Conventioneel	B1,6 // 82/18CO ₂ // Fe

Draaddiameter	Beschermgas	Materiaal	Lasproces	Schakelaarpositie
0,8	Ar 92/8 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-II, Conventioneel	A0,8 // 92/8CO ₂ // Fe
0,8	Ar 92/8 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-UI, Conventioneel	B0,8 // 92/8CO ₂ // Fe
1,0	Ar 92/8 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-II, Conventioneel	A1,0 // 92/8CO ₂ // Fe
1,0	Ar 92/8 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-UI, Conventioneel	B1,0 // 92/8CO ₂ // Fe
1,2	Ar 92/8 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-II, Conventioneel	A1,2 // 92/8CO ₂ // Fe
1,2	Ar 92/8 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-UI, Conventioneel	B1,2 // 92/8CO ₂ // Fe
1,6	Ar 92/8 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-II, Conventioneel	A1,6 // 92/8CO ₂ // Fe
1,6	Ar 92/8 CO ₂	C-Staal (SG 2 / G3Si1)	Puls-UI, Conventioneel	B1,6 // 92/8CO ₂ // Fe
0,8	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A0,8 // 98/2CO ₂ // CrNi
0,8	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B0,8 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	.ARC Conventioneel	A1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	.ARC Conventioneel	B1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	.ARC Conventioneel	A1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	.ARC Conventioneel	B1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,6	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A1,6 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,6	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B1,6 // 98/2CO ₂ // CrNi
0,8	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A0,8 // 92/8CO ₂ // CrNi
0,8	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B0,8 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A1,0 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B1,0 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A1,2 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B1,2 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,6	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A1,6 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,6	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B1,6 // 92/8CO ₂ // CrNi
0,8	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A0,8 // 97/3O ₂ // CrNi
0,8	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B0,8 // 97/3O ₂ // CrNi
1,0	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A1,0 // 97/3O ₂ // CrNi
1,0	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B1,0 // 97/3O ₂ // CrNi
1,2	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A1,2 // 97/3O ₂ // CrNi
1,2	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B1,2 // 97/3O ₂ // CrNi
1,6	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	Puls-II, Conventioneel	A1,6 // 97/3O ₂ // CrNi
1,6	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	Puls-UI, Conventioneel	B1,6 // 97/3O ₂ // CrNi
0,8	Ar	CuAl 8	Puls-II, Conventioneel	A0,8 // Ar // CUAL8
1,0	Ar	CuAl 8	Puls-II, Conventioneel	A1,0 // Ar // CUAL8
1,2	Ar	CuAl 8	Puls-II, Conventioneel	A1,2 // Ar // CUAL8
0,8	Ar	CuSi 3	Conventioneel	A0,8 // Ar // CUSI3
1,0	Ar	CuSi 3	Puls-II, Conventioneel	A1,0 // Ar // CUSI3
1,2	Ar	CuSi 3	Puls-II, Conventioneel	A1,2 // Ar // CUSI3

Draaddiameter	Beschermgas	Materiaal	Lasproces	Schakelaarpositie
0,8	Ar 98/2 CO ₂	CuSi 3	Conventioneel	A0,8 // 98/2CO ₂ // CUSI3
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CuSi 3	Puls-II, Conventioneel	A1,0 // 98/2CO ₂ // CUSI3
0,8	Ar	CuAlNi5	Puls-II	A0,8 // Y1 // CUSI3
1,0	Ar	CuAlNi5	Puls-II	A1,0 // Y1 // CUSI3
1,2	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal710M gevulde draad	Conventioneel	A1,2 // 82/18CO ₂ // E71T-1 (Z3)
1,2	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal710M gevulde draad	Conventioneel	B1,2 // 82/18CO ₂ // E71T-1 (Z3)
1,6	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal710M gevulde draad	Conventioneel	A1,6 // 82/18CO ₂ // E71T-1 (Z3)
1,6	Ar 82/18 CO ₂	C-Staal710M gevulde draad	Conventioneel	B1,6 // 82/18CO ₂ // E71T-1 (Z3)
1,2	Ar 82/18 CO ₂	CrNi 1.4316 gevulde draad	Conventioneel	A1,2 // 82/18CO ₂ // E308LT-1
1,2	Ar 82/18 CO ₂	CrNi 1.4316 gevulde draad	Conventioneel	B1,2 // 82/18CO ₂ // E308LT-1
1,0	Ar	AlSi 12	Puls-II	A1,0 // Ar // AlSi12
1,0	Ar	AlSi 12	Puls-UI	B1,0 // Ar // AlSi12
1,2	Ar	AlSi 12	Puls-II	A1,2 // Ar // AlSi12
1,2	Ar	AlSi 12	Puls-UI	B1,2 // Ar // AlSi12
1,0	Ar 82/18 CO ₂	MSG6-60(1.4718) gevulde draad	Conventioneel	A1,0 // 82/18CO ₂ // Z1
1,0	Ar 82/18 CO ₂	MSG6-60(1.4718) gevulde draad	Puls-UI, Conventioneel	B1,0 // 82/18CO ₂ // Z1
1,2	Ar 82/18 CO ₂	MSG6-60(1.4718) gevulde draad	Conventioneel	A1,2 // 82/18CO ₂ // Z1
1,2	Ar 82/18 CO ₂	MSG6-60(1.4718) gevulde draad	Puls-UI, Conventioneel	B1,2 // 82/18CO ₂ // Z1
1,0	Ar 97/3 O ₂	MSG6-60(1.4718) gevulde draad	Conventioneel	A1,0 // 97/3 O ₂ // Z1
1,0	Ar 97/3 O ₂	MSG6-60(1.4718) gevulde draad	Puls-UI, Conventioneel	B1,0 // 97/3 O ₂ // Z1
1,2	Ar 97/3 O ₂	MSG6-60(1.4718) gevulde draad	Conventioneel	A1,2 // 97/3 O ₂ // Z1
1,2	Ar 97/3 O ₂	MSG6-60(1.4718) gevulde draad	Puls-UI, Conventioneel	B1,2 // 97/3 O ₂ // Z1

17 INDEX

2

2 Taktwerking	22	
2 Taktwerking met kratervulling (2TK)		22

4

4 Taktwerking (4T)	23	
4 Taktwerking met kratervulling (4TK)		24

A

Aansluitingen op de achterkant van het apparaat	16	
Aansluitstekkers op de voorkant van de draadaanvoerkast		17
Afstandsbediening	29	
Algemene beschrijving	8	

B

Bedieningselementen achterzijde	71	
Bedieningselementen en aanduidingen in de draadaanvoerkast		19
Bedieningselementen en hun werking	16	
Bedieningselementen op het front van de draadaanvoerkast		21
Bedieningselementen voorzijde	70	
Bedieningsfront van de stroombron	16	
Bewaren van de handleiding	7	
Bijlagen	78	

C

CE Conformiteitsverklaring	77
----------------------------	----

D

Doel van de handleiding	7
-------------------------	---

E

Elektrisch schema EMIGMA PULS	73
Elektrisch schema waterkoeler	75

G

Gekwalificeerd personeel	7
--------------------------	---

I

Inbedrijfstelling	52
Index	84
Inhoudsopgave	3
Inleiding	6

J

Jobs	45
JOBS	26

L

Lasmodi	9
Leverancier	2

M

Machinefuncties	42
MIG/MAG Pulslassen	12
MIG/MAG-lassen - principe	9
MIG/MAG-normaallassen – conventioneel / traploos	10
MIG-dubbelpulslassen	13

O

Onderdelen en wisselstukken	66
Onderhoudswerkzaamheden	59
Opbouw EMIGMA PULS	72
Overzichtstabel Speciale Parameters SP	78
Overzichtstabel Speciale Parameters SP grafische folie	80

P

Praktische gebruikstips	54
Productidentificatie	2
Puntlassen	25

R

Fast Track	28
Fast Track	26

S

Speciale Parameters SP	32
Stekkeraansluitingen op de achterkant van de draadaanvoerkast	18
Storingen	61

T

Tabel met lasprogramma's	81
Technische gegevens	65
Tipptronik	26, 27
Toebehoren	50
Toepassingsgebied	7
Transport	51
Trouble shooting	61
Typenummer	2
Types vlamboog	10

V

Veiligheidstips	56
Verklaring van de speciale parameters	34
Voorwoord	6

W

Waterkoeling	42
Werking van de EMIGMA PULS apparaten	9
Wijzigingen aan het apparaat	7
Wisselstukken	66