



EWM / **HIGHTEC®**
WELDING

SIMPLY MORE

EWM

HIGHTEC WELDING GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8 • D-56271 Mündersbach

Fon +49 2680 181-0 • Fax +49 2680 181-244

www.ewm.de • info@ewm.de

NL Bedieningshandleidingen

Lasapparatuur voor TIG-lassen en elektrodelassen

TETRIX 301, 351, 421, 521 COMFORT activArc



Lees vóór het in gebruik nemen altijd eerst de bedieningshandleiding!

Bij niet lezen bestaat er gevaar!

Het lasapparaat mag alleen worden bediend door personen die vertrouwd zijn met de geldende veiligheidsvoorschriften!



De apparatuur is voorzien van het CE-keurmerk en voldoet zodoende aan de

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



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



De inhoud van de bedieningshandleiding verleent generlei aanspraken van de zijde van de koper. Het auteursrecht op deze bedieningshandleiding berust bij de fabrikant.

Nadruk, ook onder vorm van uittreksels, enkel mits schriftelijke toelating.



Mündersbach, 25.02.2009

Geachte klant,

Bedankt voor uw opdracht.

Premium kwaliteit - Made in Germany! en daarbij nog drie jaar garantie.

De apparaten van EWM overtuigen door innovatieve techniek, groot bedieningsgemak en de modernste inverter- en besturingstechnologie. Zo is eenvoudig, efficiënt en bronnenbesparend lassen met het hoogste rendement mogelijk!

De perfectie behaald men niet toevallig: elk individueel component ondergaat een keuring van 100% en het apparaat wordt vóór levering volledig getest.

Ons omvangrijk service-aanbod en het hoogontwikkelde moderne EWM-kwaliteitsmanagement waarborgen wereldwijd de Premium kwaliteit „Made in Germany“ en een 3-jarige garantie. Door de constante verdere ontwikkeling en optimalisering zijn wij uitgegroeid tot de Duitse marktleider in de vervaardiging van vlambooglasapparaten. Onze productie-, scholings- en servicelocaties zijn wereldwijd vertegenwoordigd en bieden u een omvangrijk service- en adviseringsaanbod.

In de bijgesloten bedieningshandleiding vindt u alle informatie over de ingebruikname van het apparaat, veiligheids-, onderhouds- en verzorgingsrichtlijnen, technische gegevens en informatie over de garantie. Om optimale lasprocessen te behalen en een veilige en duurzame werking van het apparaat te waarborgen, is het zeer belangrijk dat u al onze aanwijzingen opvolgt.

Wij danken u voor uw vertrouwen en wij verheugen ons op een duurzame en vooral een succesvolle samenwerking.

Met vriendelijke groeten,

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. Szczesny'.

Bernd Szczesny
Bedrijfsleiding

Noteer hier de EWM-apparaatgegevens en uw firmagegevens.

EWM HIGHTEC® WELDING		EWM HIGHTEC WELDING GMBH D-56271 MÜNDERSBACH
TYP:		SNR:
ART:		PROJ:
GEPRÜFT/CONTROL:		CE

Klant / firmanaam	
Straat en huisnummer	
Postcode / plaats	
Land	
Stempel / handtekening van het EWM-verkooppunt	
Datum van levering	

Klant / firmanaam	
Straat en huisnummer	
Postcode / plaats	
Land	
Stempel / handtekening van het EWM-verkooppunt	
Datum van levering	

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave	4
2 Veiligheidsrichtlijnen	7
2.1 Richtlijnen voor het gebruik van deze bedieningshandleiding	7
2.2 Algemeen	9
2.3 Transport en installatie	12
2.3.1 Transport per kraan	13
2.4 Omgevingscondities	14
2.4.1 Tijdens gebruik	14
2.4.2 Transport en opslag	14
3 Technische gegevens	15
3.1 TETRIX 301-521	15
4 Beschrijving van de apparatuur	16
4.1 TETRIX 301-521	16
4.1.1 Vooraanzicht	16
4.1.2 Achteraanzicht	18
4.2 Besturing - bedieningselementen	20
4.2.1.1 Functieverloop	22
5 Beschrijving van de werking	24
5.1 Bedieningsconcepten	24
5.1.1 Handmatige, traditionele bediening (JOB 0)	24
5.1.2 Lastaken (JOB's) opslaan	25
5.1.2.1 Weergave en wijzigen van het JOB-nummer	25
5.1.3 Lasgegevens-display	25
5.1.3.1 Instelling lasparameters	25
5.2 TIG-lassen	26
5.2.1 Ontsteking vlamboog	26
5.2.1.1 HF-ontsteking	26
5.2.1.2 Liftarc-ontsteking	26
5.2.2 Automatische uitschakeling	26
5.2.3 Principeschema's / bedrijfsmodi	27
5.2.3.1 Verklaring van de tekens	27
5.2.3.2 2-takt-bedrijf	28
5.2.3.3 4-takt-bedrijf	29
5.2.3.4 SpotArc	30
5.2.3.5 2-takt-bedrijf C-versie	32
5.2.4 Pulsen, principeschema's	33
5.2.4.1 2-takt-bedrijf	33
5.2.4.2 4-takt-bedrijf	33
5.2.5 Pulsvarianten	34
5.2.5.1 Pulsen (thermisch pulsen)	34
5.2.5.2 KHz-pulsen (metallurgisch pulsen)	35
5.2.5.3 Puls-automatiek	35
5.2.6 TIG-activArc-lassen	36
5.2.7 Instelling inert gas	36
5.2.7.1 Gastest	36
5.2.8 Lastoorts (bedieningsvarianten)	37
5.2.8.1 Toortsschakelaar tiptoetsen (tiptoetsfunctie)	37
5.2.9 Instelling toortsmodus en Up/Down-snelheid	38
5.2.9.1 TIG-standaardtoorts (5-polig)	39
5.2.9.2 TIG-Up/Down-toorts (8-polig)	41
5.2.9.3 Traploos regelbare toorts (8-polig)	43
5.2.9.4 RETOX TIG-toorts (12-polig)	44
5.2.10 Instelling van de 1 ^{ste} sprong	45
5.3 Elektrodelassen	46
5.3.1 Selecteren en instelling	46

5.3.2	Hotstart	46
5.3.2.1	Hotstart-stroom	46
5.3.2.2	Hotstart-tijd	47
5.3.3	Arcforce	47
5.3.4	Antistick	47
5.4	Sleutelschakelaar	47
5.5	Afstandsbedieningen	48
5.5.1	Handafstandsbediening RT 1	48
5.5.2	Handafstandsbediening RTP 1	48
5.5.3	Handafstandsbediening RTP 2	48
5.5.4	Handafstandsbediening RTP 3	48
5.5.5	Voetafstandsbediening RTF 1	49
5.6	Interfaces voor de automatisering	50
5.6.1	TIG-automaatinterface	50
5.6.2	Aansluitbus afstandsbediening 19-polig	51
5.7	Uitgebreide instellingen	52
5.7.1	Slope-tijden voor Down-slope AMP% resp. puls zijden instellen	52
5.7.2	Bedrijfsmodus TIG 2-takt C-versie	53
5.7.3	Aansluiting TIG traploos verstelbare toorts configureren	54
5.7.4	Weergave lasstroom (start-, daal-, eind- en hotstart-stroom)	55
5.7.5	Aanvoerfunctie voetafstandsbediening RTF 1	56
5.8	Menu's en submenu's van de apparaatbesturing	57
5.8.1	Directe menu's (parameters zijn rechtstreeks toegankelijk)	57
5.8.2	Expertmenu (TIG)	57
5.8.3	Configuratiemenu voor apparatuur	58
6	Inbedrijfstelling	61
6.1	Algemeen	61
6.2	Installeren	61
6.3	Koeling apparatuur	61
6.4	Toepassingsgebied, gebruik overeenkomstig de bestemming	62
6.5	Werkstukleiding, algemeen	62
6.6	Netaansluiting	63
6.6.1	Stroomvorm	63
6.7	Koeling van de lastoorts	64
6.7.1	Algemeen	64
6.7.2	Overzicht koelmiddelen	64
6.7.3	Vullen koelmiddel	65
6.8	TIG-lassen	66
6.8.1	Aansluiting lastoorts	66
6.8.2	Aansluiting werkstukleiding	67
6.8.3	Aansluitmogelijkheden toorts, aansluitschema's	67
6.8.4	Inert-gastoevoer	67
6.8.4.1	Aansluiting toevoer inert gas	68
6.8.4.2	Instelling hoeveelheid inert gas	69
6.9	Elektrodelassen	69
6.9.1	Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding	70
6.10	PC-interface	71
7	Onderhoud en controle	72
7.1	Algemeen	72
7.2	Schoonmaken	72
7.3	Controle	73
7.3.1	Testapparaten	73
7.3.2	Keuringsomvang	74
7.3.3	Visuele controle	74
7.3.4	Metten van de nullastspanning	74
7.3.5	Meting van de isolatieweerstand	74
7.3.6	Metten van de lekstroom (aardleidings- en contactstroom)	75

7.3.7	Meting van de aardleidingsweerstand	75
7.3.8	Functionele keuring van het lasapparaat.....	75
7.3.9	Documentatie van de controle.....	75
7.4	Reparatiewerkzaamheden	76
7.5	Afvalverwerking van het apparaat.....	77
7.5.1	Fabrikantverklaring aan de eindgebruiker	77
7.6	Inachtneming van de RoHS-vereisten	77
8	Garantie	78
8.1	Algemene geldigheid.....	78
8.2	Garantieverklaring	79
9	Storingen, oorzaken en het verhelpen ervan	80
9.1	Foutmeldingen (Stroombron)	80
9.2	Lasparameters terugzetten naar fabrieksinstellingen	81
9.3	Softwareversie van de apparaatbesturing weergeven.....	82
9.4	Algemene storingen	83
9.4.1	Automaatinterface.....	83
10	Accessoires	84
10.1	Lastoorts, elektrodehouder en werkstukleiding.....	84
10.1.1	TETRIX 301	84
10.1.2	TETRIX 351, 421	84
10.1.3	TETRIX 521	84
10.2	Afstandsbediening en accessoires	84
10.3	Opties	85
10.4	Algemene accessoires	85
10.4.1	TETRIX 301	85
10.4.2	TETRIX 351-521	85
10.5	Computercommunicatie	85
11	Elektrische schema's	86
11.1	TETRIX 301 COMFORT	86
11.2	TETRIX 351 COMFORT	89
11.3	TETRIX 421 COMFORT	92
11.4	TETRIX 521 COMFORT	95
12	Bijlage A	98
12.1	Conformiteitsverklaring	98

2 Veiligheidsrichtlijnen

2.1 Richtlijnen voor het gebruik van deze bedieningshandleiding



GEVAAR

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

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



WAARSCHUWING

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

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



VOORZICHTIG

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

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

VOORZICHTIG

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

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

INSTRUCTIE




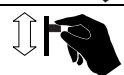











Technische bijzonderheden waarmee de gebruiker rekening moet houden.

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

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

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

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

2.2 Algemeen



GEVAAR



Elektrische schok!

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

- Nooit onder spanning staande onderdelen in of aan het apparaat aanraken!
- Aansluiting- en verbindingsleidingen moeten zonder gebreken zijn!
- Uitschakelen alleen is niet voldoende! Wacht 2 minuten tot de condensatoren ontladen zijn!
- Leg lasbranders en staafelektrodenhouders geïsoleerd weg!
- Het apparaat mag alleen worden geopend door geautoriseerd technisch personeel nadat de stroomstekker werd uitgetrokken!
- Draag uitsluitend droge beschermende kleding!



Elektromagnetische velden!

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

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



Voer geen verkeerde reparaties en modificaties uit!

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

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



WAARSCHUWING



Gevaar voor ongevallen bij niet-naleving van de veiligheidsrichtlijnen!

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

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



Letselgevaar door straling of hitte!

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

Contact met hete werkstukken en vonken veroorzaakt verbrandingen.

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



Ontploffingsgevaar!

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

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



WAARSCHUWING



Rook en gassen!

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

- Zorg voor voldoende frisse lucht!
- Houd dampen van oplosmiddelen verwijderd van het stralingsbereik van de vlamboog!
- Draag evt. geschikte ademhalingsbescherming!



Brandgevaar!

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

Ook rondzwervende lasstromen kunnen vlammen tot gevolg hebben!

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



VOORZICHTIG



Geluidhinder!

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

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

VOORZICHTIG



Plichten van de exploitant!

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

- Nationale omzetting van de kaderrichtlijn (89/391/EEG) evenals de bijhorende afzonderlijke richtlijnen.
- Vooral de richtlijn (89/655/EEG) over de minimumvoorschriften ter bescherming van de veiligheid en de gezondheid bij gebruik van werkmiddelen door werknemers tijdens het werk.
- De ongevalvoorkomingvoorschriften van het betreffende land (bijv. in Duitsland de BGVD 1).
- Het veiligheidsbewuste werken van de gebruiker van het apparaat met regelmatige intervallen controleren!



Schade door gebruik van componenten van derden!

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

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



Elektromagnetische storingen!

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

- De invloed op andere apparaten controleren!

2.3 Transport en installatie



WAARSCHUWING



Verkeerde omgang met gasflessen met inert gas!

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

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



VOORZICHTIG



Kantelgevaar!

Tijdens het verplaatsen en opstellen kan het apparaat kantelen, personen verwonden of beschadigd raken. Kantelveiligheid is tot een hoek van 10° (conform IEC 60974-1, -3, -10) gegarandeerd.

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



Beschadigingen door niet geïsoleerde voedingskabels!

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

- Voedingskabels isoleren!

VOORZICHTIG



Materiële schade door gebruik in niet-rechtopstaande positie!

De apparaten zijn voor gebruik in rechtopstaande positie geconcepieerd!

Gebruik in niet-toegelaten positie kan materiële schade veroorzaken.

- Transport en gebruik uitsluitend in rechtopstaande positie!

2.3.1 Transport per kraan



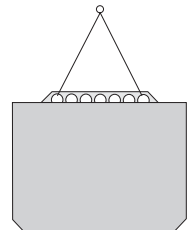
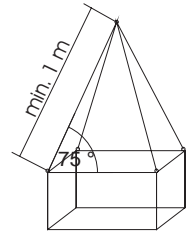
GEVAAR



Letselgevaar bij het transporteren met een kraan!

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

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



Afb. takelprincipe



Letselgevaar door ongeschikte ringbouten!

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

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

2.4 Omgevingscondities

VOORZICHTIG



Materiële schade door verontreinigingen!

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

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



Verboden omgevingsvoorwaarden!

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

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



Plaats van opstelling!

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

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

2.4.1 Tijdens gebruik

Temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- -20 °C tot +40 °C

relatieve luchtvochtigheid:

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

2.4.2 Transport en opslag

Opslag in afgesloten ruimte, temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- -25 °C tot +55 °C

Relatieve luchtvochtigheid

- tot 90 % bij 20 °C

3 Technische gegevens

INSTRUCTIE



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

3.1 TETRIX 301-521

TETRIX	301		351		421		521	
Instelbereik								
Lasstroom	5 A tot 300 A		5 A tot 350 A		5 A tot 420 A		5 A tot 520 A	
Lasspanning (TIG)	10,2 tot 22,0 V		10,2 tot 24,0 V		10,2 tot 26,8 V		10,2 tot 30,8 V	
Lasspanning (Elektrodelassen)	20,2 tot 32,0 V		20,2 tot 34,0 V		20,2 tot 36,8 V		20,2 tot 40,8 V	
Inschakelduur	25 °C	40 °C	25 °C	40 °C	25 °C	40 °C	25 °C	40 °C
60 % ID	-	300 A	-	350 A	-	420 A	-	520 A
80 % ID	300 A	-	-	-	420 A	-	520 A	-
100 % ID	270 A	250 A	350 A	300 A	380 A	360 A	450 A	420 A
Duur bedrijfscyclus	10 min. (60% ID \triangleq 6 min. lassen, 4 min. pauze)							
Nullastspanning	98 V						79 V	
Netspanning (toleranties)	3 x 400 V (-25 % tot +20 %)							
Frequentie	50/60 Hz							
Netbeveiliging (smeltveiligheid, traag)	3 x 16 A		3 x 25 A		3 x 35 A			
Netaansluitingskabel	H07RN-F4G4						H07RN-F4G6	
Max. aansluitvermogen								
TIG	8,3 kVA		10,6 kVA		14,2 kVA		20,2 kVA	
Elektrode	12,0 kVA		15,0 kVA		19,5 kVA		26,8 kVA	
Aanbevolen generatorvermogen	16,4 kVA		20,5 kVA		27,0 kVA		38,0 kVA	
cosφ	0,99							
Isolatieklasse/IP-classificatie	H/IP 23							
Omgevingstemperatuur	-20 °C tot +40 °C							
Koeling apparatuur/toorts	Ventilator/gas of water							
Koelvermogen bij 1 l/min	1500 W							
Max. opbrengst	5 l/min							
Koelmiddeluitgangsdruk	max. 3,5 bar							
Max. tankinhoud	12 l							
Koelmiddel	Af fabriek: KF 23E (-10 °C tot +40 °C) of KF 37E (-20 °C tot +10 °C)							
Werkstukleiding	50 mm ²		70 mm ²				95 mm ²	
Afm. l/b/h	1100 x 455 x 950 mm							
Gewicht	105 kg		117 kg		120 kg		128,5 kg	
Gebouwd conform de norm	IEC 60974-1, -2, -3, -10 S / C €							

4 Beschrijving van de apparatuur

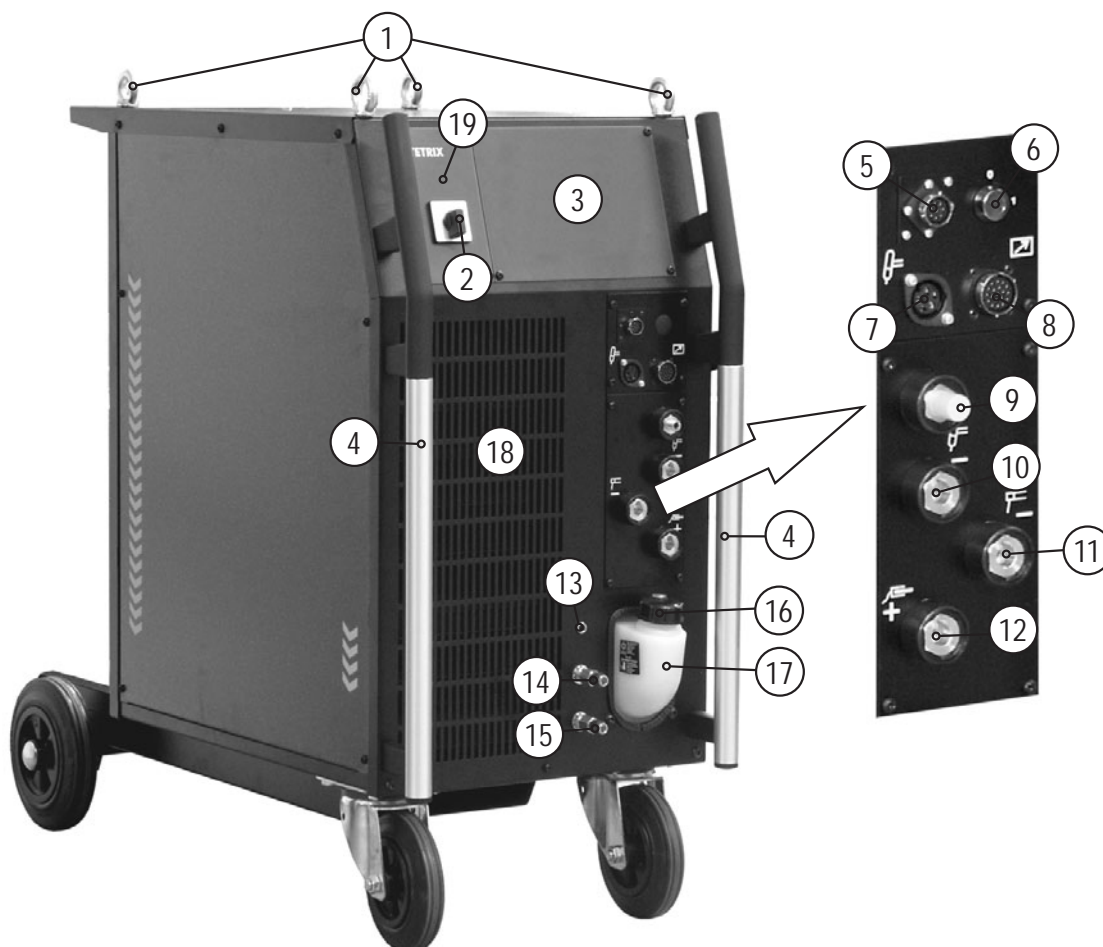
INSTRUCTIE















In de tekst wordt de maximale configuratie van het apparaat beschreven.
Eventueel moet de optionele aansluitmogelijkheid worden aangebracht (zie hoofdstuk Accessoires).

4.1 TETRIX 301-521

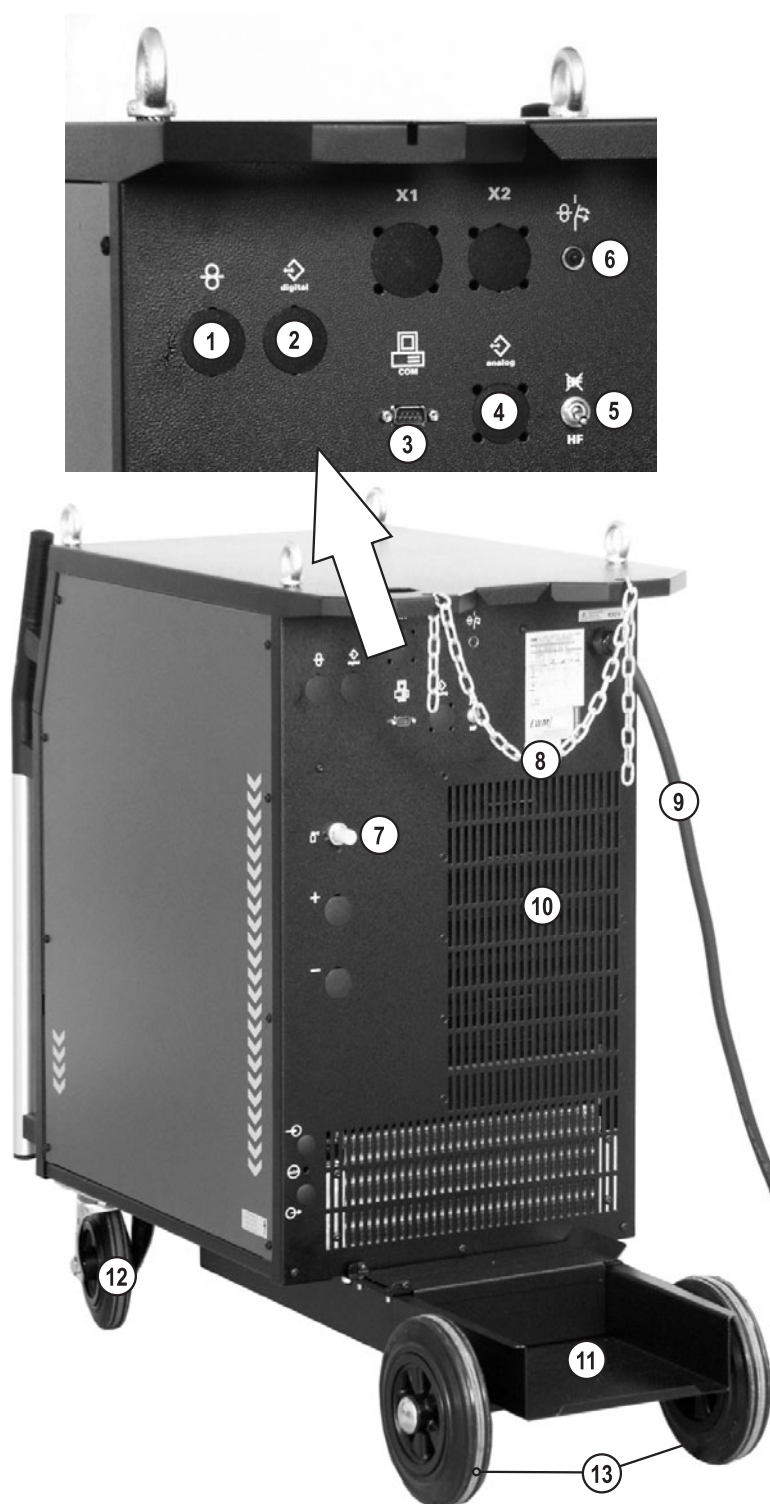
4.1.1 Vooraanzicht









Afbeelding 4-1

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Kraanoog
2		Hoofdschakelaar , lasapparaat Aan/Uit
3		Apparaatbesturing zie hoofdstuk Apparaatbesturing - Bedieningselementen
4		Transporthandgreep
5		Aansluitbus, 8-polig / 12-polig 8-polig: besturingskabel TIG-up/down- of traploos regelbare brander (potmeter) 12-polig: besturingskabel TIG Up/Down-lasttoorts met LED-display (optie)
6		Sleutelschakelaar als beveiliging tegen onbevoegd gebruik Stand „1“ > wijzigingen mogelijk, Stand „0“ > wijzigingen niet mogelijk. Zie hoofdstuk "Sleutelschakelaar"
7		Aansluitbus, 5-polig Besturingsleiding TIG-standaardtoorts
8		Aansluitbus, 19-polig Aansluiting afstandsbediening
9		Aansluitnippel G 1/4", lasstroom "-" Aansluiting inert gas (met geel isolatiekapje) voor TIG-lastoorts
10		Aansluitbus, lasstroom „-“ Aansluiting TIG-lastoorts
11		Aansluitbus, lasstroom „-“ Aansluiting elektrodehouder
12		Aansluitbus, lasstroom „+“ Aansluiting werkstukleiding
13		Knop zekeringsautomaat koelmiddelpomp Geactiveerde zekering door Bevestigen resetten
14		Snelkoppeling, rood (retourleiding koelmiddel)
15		Snelkoppeling, blauw (toevoerleiding koelmiddel)
16		Dop koelmiddeltank
17		Koelmiddeltank
18		Inlaatopening koellucht
19		Weergave Bedrijfstoestand Brandt als het apparaat ingeschakeld en bedrijfsklaar is.

4.1.2 Achteraanzicht



Afbeelding 4-2

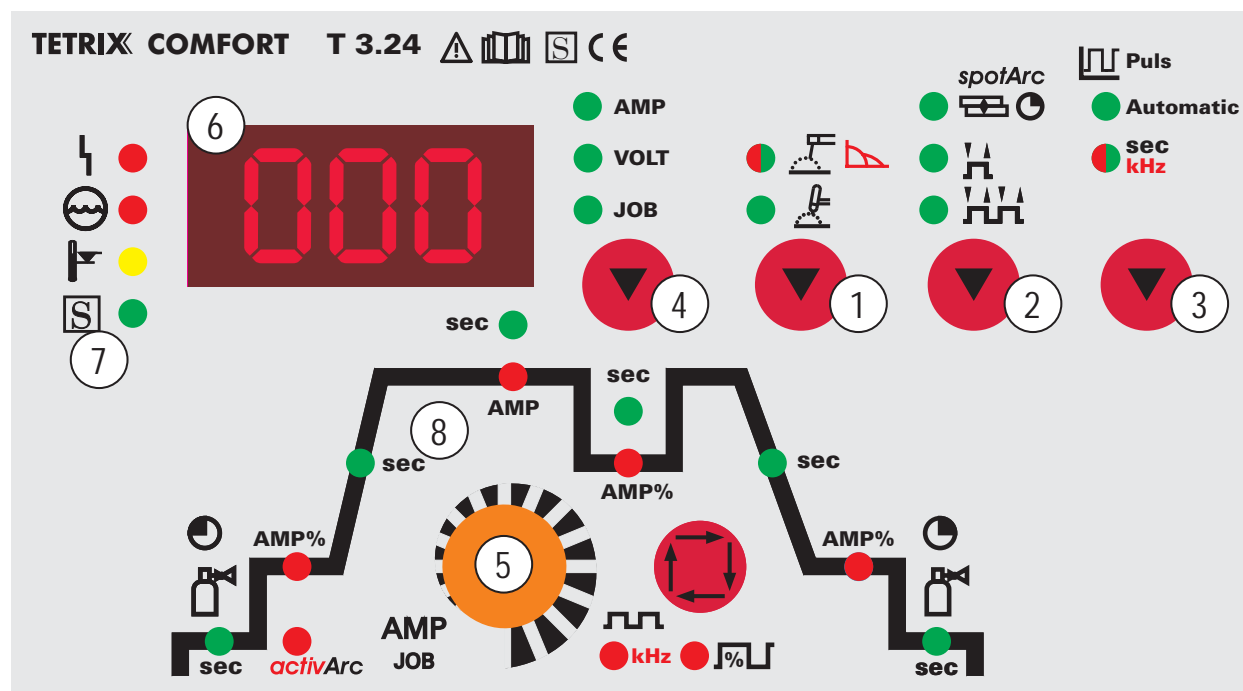
Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Aansluitbus 7-polig (digitaal) Aansluiting draadtoevoerapparaat
2		Aansluitbus 7-polig (digitaal) Voor het aansluiten van digitale accessoires (documentatie-interface, robotinterface of afstandsbediening, enz.)
3		PC-interface, serieel (D-SUB aansluitbus 9-polig)
4		Automatiseringsinterface 19-polig (analoog) (zie hoofdstuk "Beschrijving van de werking")
5		Omschakelknop manieren van ontsteking HF = Liftarc (contactontsteking) HF = HF-ontsteking
6		Knop, zekeringsautomaat Beveiliging voedingspanning draadtoevoermotor (doorgeslagen zekering aanraken om te resetten)
7		Aansluitnippel G$\frac{1}{4}$ Inert-gasaansluiting van drukregelaar
8		Veiligheidsketting
9		Netaansluitkabel
10		Uitlaatopening koellucht
11		Fleshouder
12		Transportwielen, zwenkwielen
13		Transportwielen, loopwielen

4.2 Besturing - bedieningselementen

INSTRUCTIE










De apparaatbesturing geeft de gebruiker toegang tot max. 8 lasopdrachten (JOB's). JOB 0 geeft de handmatige bedrijfsmodus weer. Hier worden alle parameters direct op de apparaatbesturing gewijzigd dan wel geoptimaliseerd (zie hoofdstuk "Bedieningsconcepten").

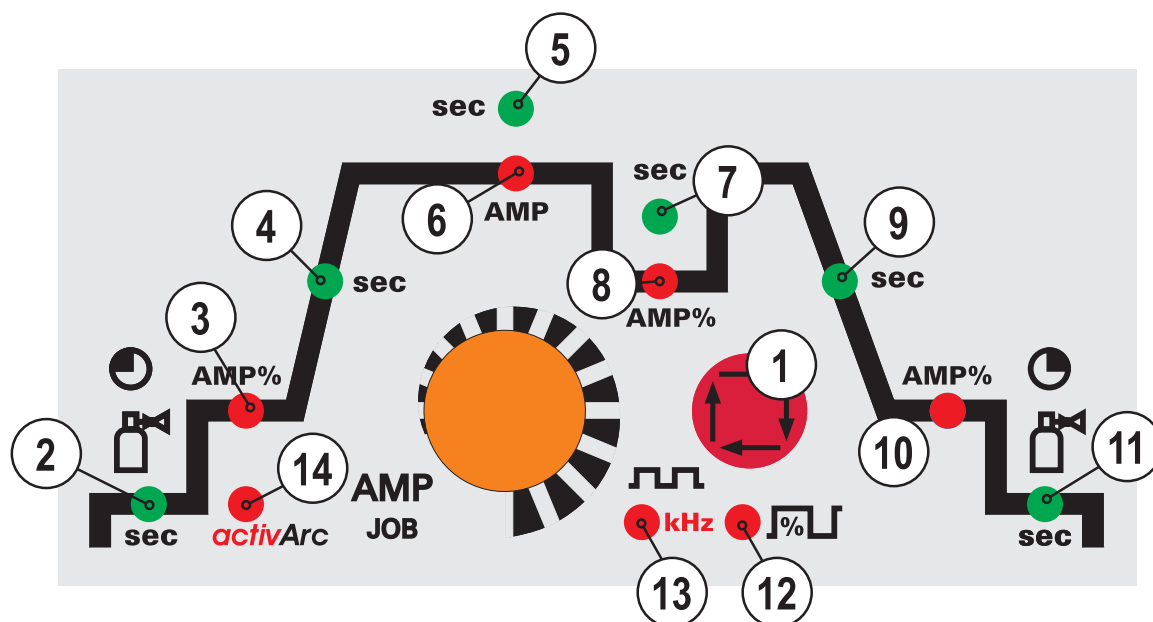


Afbeelding 4-3








Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Knop lasmethoden Elektrodelassen, licht groen op / arcforce-instelling, licht rood op TIG-lassen
2		Toets bedrijfsmodus spotArc (instelbereik punttijd 0,01 sec. tot 20,0 sec.) 2-takt 4-takt
3		Knop TIG-pulsen Automatic Automatisch TIG-pulsen (frequentie en balance) sec kHz TIG-pulsen met tijden, brandt groen / Snel TIG-DC-pulsen met frequentie en balance, brandt rood
4		Toets displayomschakeling AMP Weergave lasstroom VOLT Weergave lasspanning JOB Weergave JOB-nummer




Pos.	Symbol	Beschrijving
5		Draaiknop instelling lasparameters Instelling van alle parameters zoals bijv. start-, las-, eindstroom, gasvoor-, gasnastroomtijd, pulszijden, etc.
6		LED-display met drie posities Weergave lasparameters (zie ook hfd. "Lasgegevens-display").
7		Storings-/statusmeldingen  Controlelampje Verzamelstoring (zie hfdst. storingen)  Controlelampje Tekort aan water (lastoortskoeling)  Controlelampje Te hoge temperatuur  Controlelampje S-teken
8		Principeschema (zie volgend hoofdstuk)

4.2.1.1 Functieverloop



Afbeelding 4-4

Pos.	Symbol	Beschrijving	
1		Toets Selecteren lasparameters Met deze toets worden de lasparameters ingesteld in functie van de toegepaste lasmethode en de bedrijfsmodus.	
2		Gasvoorstroomtijd (TIG) , instelbereik absoluut 0,0 sec tot 20,0 sec. (stappen van 0,1s).	
3		Startstroom (TIG) Percentueel afhankelijk van de hoofdstroom. Instelbereik 1 % tot 200 %; (stappen van 1 %). Tijdens de startstroomfase wordt niet gepulst.	Hotstart-stroom (elektrodelassen) Percentueel afhankelijk van de hoofdstroom. Instelbereik 1 % tot 200 %; (stappen van 1 %)
4		Up-slope-tijd (TIG) Instelbereik: 0,00 sec. tot 20,0 sec. (stappen van 0,1 sec.). De up-slope-tijd kan voor 2-takt en 4-takt separaat worden ingesteld.	Hotstarttijd (elektrodelassen) Instelbereik: 0,00 sec. tot 20,0 sec. (stappen van 0,1 sec.)
5		Pulstijd / slope-tijd van AMP% op AMP <ul style="list-style-type: none"> Instelbereik pulstijd: 0,01 sec. tot 20,0 sec. (stappen van 0,01 sec. < 0,5 sec.; stappen van 0,1 sec. > 0,5 sec.) De pulstijd geldt voor de hoofdstroomfase (AMP) bij het pulsen. Instelbereik slope-tijd (tS2): 0,0 sec. tot 20,0 sec. (zie hoofdstuk „Uitgebreide instellingen“) 	
6		Hoofdstroom (TIG) / pulsstroom I min. tot I max. (stappen van 1 A)	Hoofdstroom (elektrodelassen) I min. tot I max. (stappen van 1 A)
7		Pulspauzetijd / slope-tijd van AMP op AMP% <ul style="list-style-type: none"> Instelbereik pulspauze: 0,01 sec. tot 20,0 sec. (stappen van 0,01 sec. < 0,5 sec.; stappen van 0,1 sec. > 0,5 sec.) Instelbereik slope-tijd (tS1): 0,0 sec. tot 20,0 sec. (zie hoofdstuk „Uitgebreide instellingen“) De pulstijd geldt voor de Down-slope fase (AMP%)	

Pos.	Symbol	Beschrijving
8		Down-Slope (TIG) / pulspauzestroom Instelbereik 1 % tot 100 % (stappen van 1 %). Procentueel afhankelijk van de hoofdstroom.
9		Down-slope-tijd (TIG) 0,00 sec. tot 20,0 sec. (stappen van 0,1 sec.). De down-slope-tijd kan voor 2-takt en 4-takt separaat worden ingesteld.
10		Eindkraterstroom (TIG) Instelbereik 1 % tot 200 % (stappen van 1 %). Percentueel afhankelijk van de hoofdstroom.
11		Gasnastroomtijd (TIG) Instelbereik: 0,00 sec. tot 40,0 sec. (stappen van 0,1 sec.).
12		Balance TIG-DC-pulsen (15 kHz) Instelbereik: 1 % tot +99 % (stappen van 1 %)
13		Frequentie TIG-DC-pulsen (15 kHz) Instelbereik: 50 Hz tot 15 kHz
14		TIG-lasmethode activArc <ul style="list-style-type: none"> • activArc in- of uitschakelen (on/off) • Correctie van activArc-merklijn (instelbereik: 0 tot 100)

5 Beschrijving van de werking

INSTRUCTIE



De apparaatbesturing geeft de gebruiker toegang tot max. 8 lasopdrachten (JOB's). JOB 0 geeft de handmatige bedrijfsmodus weer. Hier worden alle parameters direct op de apparaatbesturing gewijzigd dan wel geoptimaliseerd (zie hoofdstuk "Bedieningsconcepten").

5.1 Bedieningsconcepten

De selectie van de lasopdracht (JOB) is op twee manieren uit te voeren:

- met de handmatige, traditionele bediening (JOB "0")
- met JOB-bedrijfsmodus, opgeslagen lasopdrachten (JOB 1 tot 7)

5.1.1 Handmatige, traditionele bediening (JOB 0)

INSTRUCTIE



Wijzigingen van de basislasparameters kunnen niet tijdens het lassen worden uitgevoerd.







Bij levering en na elke reset van de apparaatbediening bevindt zich de bediening in het "handmatige, traditionele bedieningsconcept (JOB 0)". Dit betekent dat de lasser telkens alle voor het lassen vereiste instellingen opnieuw moet instellen en voor elke lasopdracht individueel opnieuw aan moet passen..

Bedieningselement	Actie	Resultaat
		Selecteren en weergeven lasmethode.
		TIG-lassen
		+ TIG-activArc-lassen
		Elektrodelen, licht groen op / arcforce-instelling, licht rood op
		Selecteren en weergeven bedrijfsmodus.
		spotArc (instelbereik punttijd 0,01 sec. tot 20,0 sec.)
		2-takt
		4-takt
Puls Automatic sec kHz		Pulsproces selecteren en weergeven.
		Automatic Automatisch TIG-pulsen (frequentie en balance)
		sec kHz TIG-pulsen met tijden, licht groen op / snel TIG-DC-pulsen met frequentie en balance, licht rood op
		Selecteren lasparameters in het princieschema
		Instelling lasparameter

5.1.2 Lastaken (JOB's) opslaan

Voor terugkerende lasopdrachten (JOB's) zijn de vereiste lasparameters van max. 7 JOB's (JOB 1 tot JOB 7) te selecteren, te veranderen en op te slaan.

5.1.2.1 Weergave en wijzigen van het JOB-nummer

Bedieningsselement	Actie	Resultaat	Display
		Selecteren JOB-weergave	JOB-nummer
		Veranderen van het JOB-nummer	JOB-nummer
		Als de displayomschakeling wordt ingedrukt of gedurende 5 seconden lang het toetsenbord niet wordt aangeraakt, is de nieuwe JOB actief.	JOB-nummer

INSTRUCTIE



Het instellen van de lasopdrachten dient men uit te voeren zoals beschreven in hoofdstuk "Handmatige, traditionele bediening (JOB 0)". Men kan uitsluitend van JOB omschakelen indien er géén lasstroom stroomt.

De up-slope-tijd en down-slope-tijd kunnen voor 2-takt en 4-takt separaat worden ingesteld.

5.1.3 Lasgegevens-display

De volgende parameters kunnen vóór (instelwaarden) of tijdens (werkelijke waarden) het lassen worden weergegeven:

Parameter	Vóór het lassen (instelwaarden)	Tijdens het lassen (werk. waarden)
Lasstroom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lasspanning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
JOB-nummer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parameter-tijden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parameter-stromen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

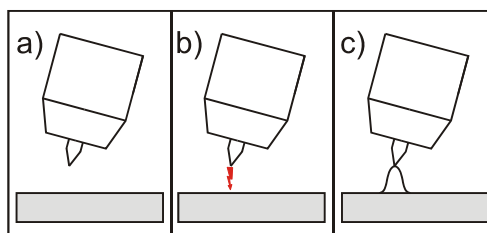
5.1.3.1 Instelling lasparameters

De tijdens het principeschema van de apparaatbediening in te stellen parameters zijn van de geselecteerde lasopdracht afhankelijk. Dit betekent dat wanneer er bijv. geen pulsvariant is geselecteerd er ook in het principeschema geen pulstijden zijn in te stellen.

5.2 TIG-lassen

5.2.1 Ontsteking vlamboog

5.2.1.1 HF-ontsteking



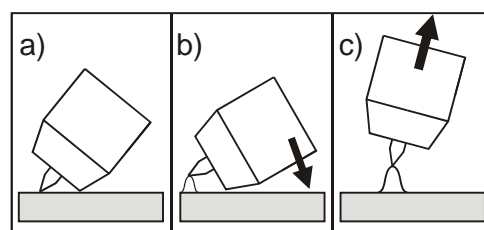
Afbeelding 5-1

De lichtboog wordt contactloos met hoogspannings-ontstekingspulsen gestart:

- de lastoorts in laspositie over het werkstuk plaatsen (afstand tussen de punt van de elektrode en het werkstuk ca. 2-3 mm).
- de toortstoetsen bedienen (hoogspanning-ontstekingsimpulsen starten de vlamboog).
- de startstroom vloeit, in functie van de gekozen bedrijfsmodus gaat het lassen door.

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

5.2.1.2 Liftarc-ontsteking



Afbeelding 5-2

De boog wordt door contact met het werkstuk gestart.

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

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

5.2.2 Automatische uitschakeling

INSTRUCTIE



De automatische uitschakelfunctie kan tijdens het lasproces door twee toestanden worden geactiveerd:

tijdens de ontstekingsfase (ontstekingsfout)

- Wanneer er binnen 3 sec. na de lasstart geen lasstroom vloeit.

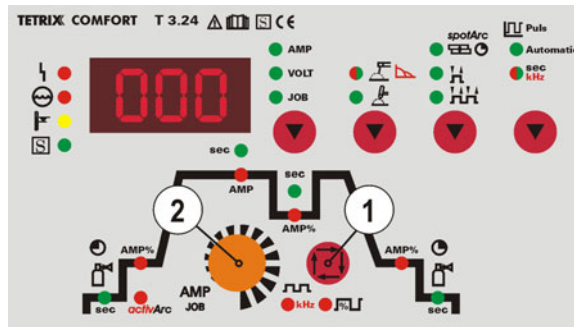
tijdens de lasfase (vlamboogonderbreking)

- Wanneer de vlamboog langer dan 3 sec. wordt onderbroken.

In beide gevallen zal het lasapparaat het ontstekings- resp. lasproces onmiddellijk beëindigen.

5.2.3 Principeschema's / bedrijfsmodi

Alle parameters van het TIG-proces kunnen worden ingesteld via de toets "Keuze lasparameters" en de draaiknop „instelling lasparameters“:



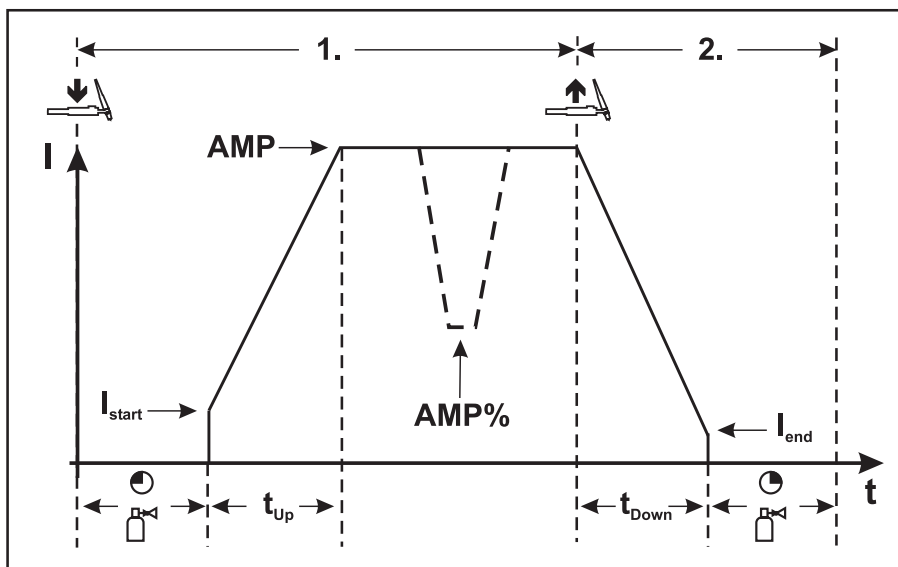
Afbeelding 5-3

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Toets Selecteren lasparameters Met deze toets worden de lasparameters ingesteld in functie van de toegepaste lasmethode en de bedrijfsmodus.
2		Draaiknop instelling lasparameters Instelling van alle parameters zoals bijv. start-, las-, eindstroom, gasvoor-, gasnastroomtijd, pulszijden, etc.

5.2.3.1 Verklaring van de tekens

Symbol	Betekenis
	Toetsknop 1 indrukken
	Toetsknop 1 loslaten
I	Stroom
t	Tijd
	Gasvoorstromen
I _{start}	Startstroom
t _{Up}	Up-slope-tijd
tP	Puntlasttijd
AMP	Hoofdstroom (minimale tot maximale stroom)
AMP%	Daalstroom (0 % tot 100 % van AMP)
t1	Pulstijd
t2	Pulspauzetijd
ts1	TIG-pulsen: slope-tijd van hoofdstroom (AMP) naar daalstroom (AMP%)
ts2	TIG-pulsen: slope-tijd van daalstroom (AMP%) naar hoofdstroom (AMP)
t _{Down}	Down-slope-tijd
I _{end}	Eindkraterstroom
	Gasnastromen

5.2.3.2 2-takt-bedrijf



Afbeelding 5-4

1e takt:

- Toortsknop 1 indrukken en vasthouden.
- Gasvoorstroomtijd loopt af.
- HF-ontstekingspulsen springen van de elektrode naar het werkstuk over, de vlamboog ontsteekt.
- Lasstroom vloeit en gaat onmiddellijk naar de ingestelde waarde van de startstroom I_{start} .
- HF schakelt uit.
- De lasstroom stijgt met de ingestelde upslopetijd tot de hoofdstroom AMP.

Wanneer tijdens de hoofdstroomfase de toortsknop 2 samen met de toortsknop 1 wordt ingedrukt, dan daalt de lasstroom met ingestelde slopetijd (t_{S1}) tot op de daalstroom AMP%.

Na het loslaten van de toortsknop 2 stijgt de lasstroom met ingestelde slopetijd (t_{S2}) weer naar de hoofdstroom AMP.

2e takt:

- Toortsknop 1 loslaten.
- De hoofdstroom daalt met de ingestelde downslopetijd tot eindkraterstroom I_{end} (minimale stroom).

Als de 1e toortsknop tijdens de downslopetijd wordt ingedrukt, stijgt de lasstroom weer tot de ingestelde hoofdstroom AMP

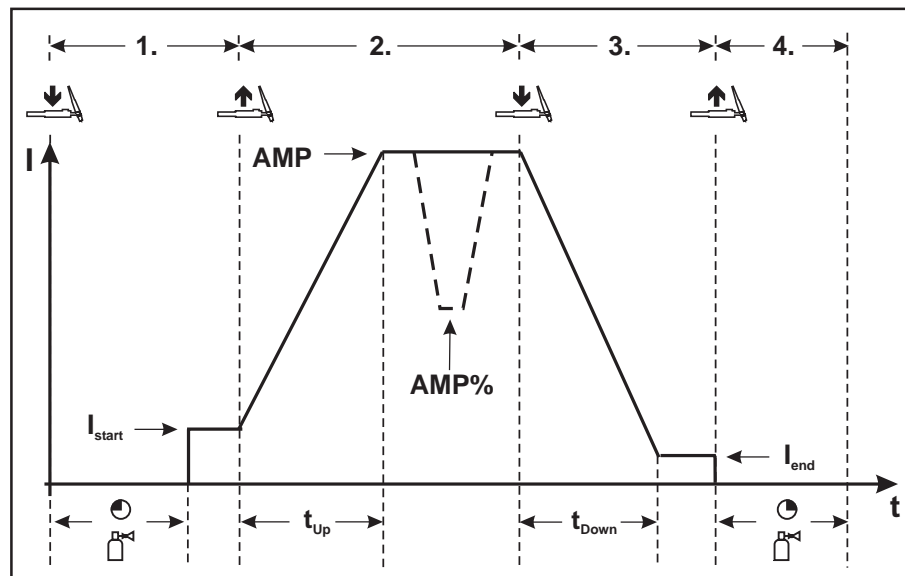
- De hoofdstroom bereikt de eindkraterstroom I_{end} , de vlamboog dooft.
- De ingestelde gasnastroomtijd loopt af.

INSTRUCTIE



Bij aangesloten voetafstandsbediening RTF schakelt het apparaat automatisch over op 2-takt-bedrijf. Up- en down-slope zijn uitgeschakeld.

5.2.3.3 4-takt-bedrijf



Afbeelding 5-5

1e fase

- Druk toortsschakelaar 1 in, de gasvoorstroomtijd loopt af.
- HF-ontstekingspulsen springen van de elektrode naar het werkstuk over, de vlamboog ontsteekt.
- De lasstroom vloeit en gaat onmiddellijk naar de vooraf ingestelde startstroomwaarde (zoekvlamboog bij minimale instelling). HF schakelt uit.

2e fase

- Laat toortsschakelaar 1 los.
- De lasstroom stijgt met de ingestelde Up-slope tijd tot de hoofdstroom AMP.

Omschakelen van hoofdstroom AMP naar Down-slope AMP%:

- Druk op toortsschakelaar 2 of
- Tiptoets met toortsschakelaar 1 *

De slope-tijden kunnen worden ingesteld (zie hoofdstuk “Uitgebreide instellingen” punt “Slope-tijden voor Down-slope AMP% resp. puls zijden instellen”)

3e fase

- Druk toortsschakelaar 1 in.
- De hoofdstroom daalt met de ingestelde Down-slope tijd tot eindkraterstroom I_{end} (minimale stroom).

4e fase

- Laat toortsschakelaar 1 los, de vlamboog gaat uit.
- De ingestelde gasnastroomtijd begint.

Onmiddellijk beëindigen van het lassen zonder Down-slope en eindkraterstroom:

- Kort indrukken van de 1^e toortsschakelaar (3^e fase en 4^e fase).
De stroom daalt naar nul en de gasnastroomtijd begint.

INSTRUCTIE


















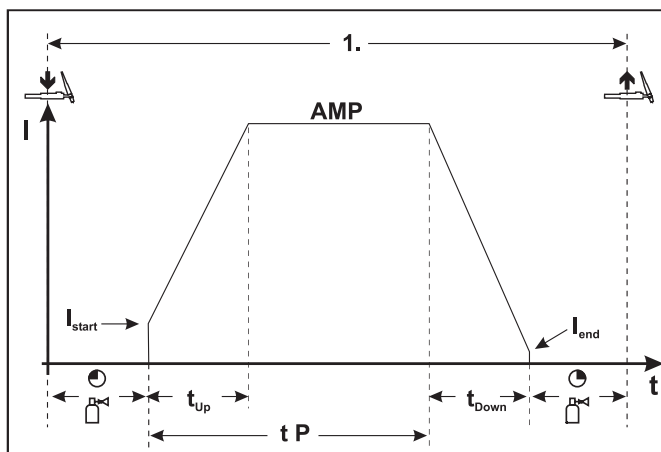
Bij aangesloten voetafstandsbediening RTF schakelt het apparaat automatisch over op 2-takt-bedrijf. Up- en down-slope zijn uitgeschakeld.

5.2.3.4 SpotArc

Af fabriek wordt de functie TIG-SpotArc met de pulsvariante frequentieautomatiek geactiveerd, aangezien in deze combinatie het beste resultaat wordt behaald. Natuurlijk kan de gebruiker, afhankelijk van het geselecteerde lasproces, de functie met andere pulsvarianten combineren. Puls- (t1) en pulspauzetijd (t2) zijn onafhankelijk van elkaar in te stellen, maar eigenlijk moet voor een zinvol resultaat de punttijd (tP) meerdere malen groter zijn dan de pulstijd.

Selecteren en instelling TIG-spotArc

Bedieningselement	Actie	Resultaat
   		<p>Controlelampje  licht op</p> <p>Gedurende ca. 4 sec. kan men de punttijd met de draaiknop "lasparameterinstelling" instellen. (Instelbereik punttijd 0,01 sec. tot 20,0 sec.)</p> <p>Hierna schakelt het display opnieuw op stroom dan wel spanning over. Door de knop herhaaldelijk in te drukken schakelt het display weer om op de parameter en is deze instelling met de draaiknop te wijzigen. De punttijd kan ook in het principeschema worden ingesteld.</p>
		<p>Punttijd "tP" instellen</p>
   		<p>Het TIG-spotArc proces wordt af fabriek met de pulsvariante "TIG-pulsautomatiek" ingeschakeld. De gebruiker kan ook andere pulsvarianten selecteren:</p> <p> Automatic Automatisch TIG-pulsen (frequentie en balance)</p> <p> sec kHz TIG-pulsen met tijden, licht groen op / snel TIG-DC-pulsen met frequentie en balance, licht rood op</p>



Afbeelding 5-6

Lasproces:

- Toortsknop indrukken en vasthouden.
- Gasvoorstroomtijd loopt af.
- HF-ontstekingsimpulsen springen van de elektrode naar het werkstuk over, de vlamboog ontsteekt.
- Lasstroom vloeit en gaat onmiddellijk naar de ingestelde waarde van de startstroom I_{start} .
- HF schakelt uit.
- De lasstroom stijgt met de ingestelde upslopetijd tot de hoofdstroom AMP.

INSTRUCTIE



Het proces wordt door het verlopen van de ingestelde spotArc-tijd of het vroegtijdig loslaten van de toortsknop beëindigd.

Tabel spotArc / Pulsvarianten:

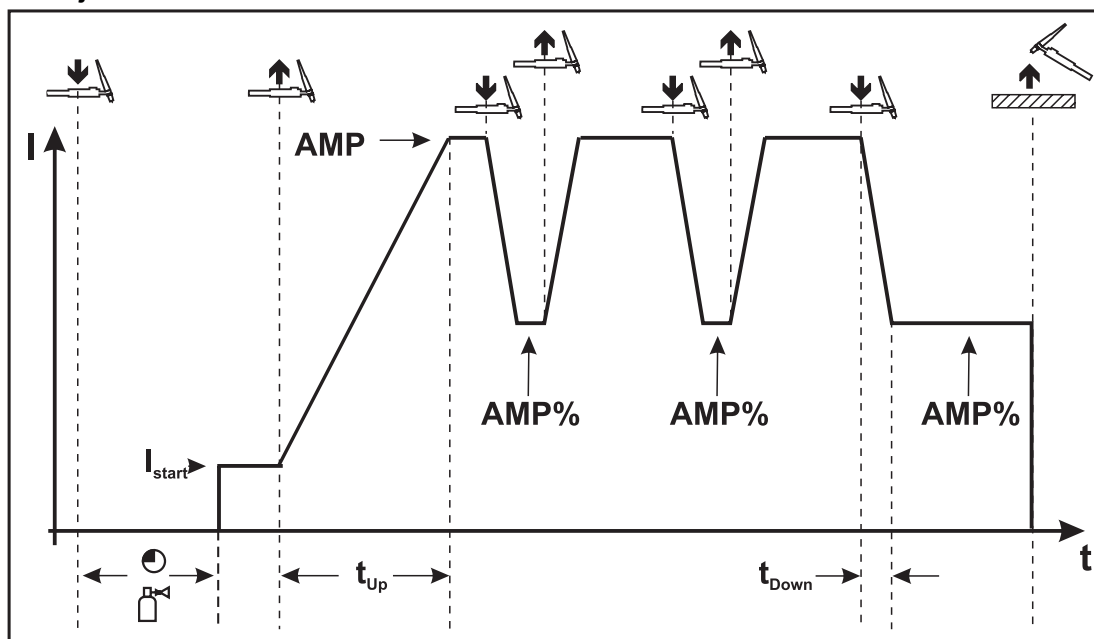
Proces	Pulsvariante	
TIG-DC	● Automatic	Pulsautomatiek (af fabriek)
	● $\frac{sec}{kHz}$ (licht groen op)	Pulsen (thermisch pulsen)
	● $\frac{sec}{kHz}$ (licht rood op)	KHz-pulsen (metallurgisch pulsen)
	geen pulsen	

INSTRUCTIE



Om een effectief resultaat te behalen dienen de up- en downslope-tijden op "0" te zijn ingesteld.

5.2.3.5 2-takt-bedrijf C-versie



Afbeelding 5-7

1e fase

- Druk toortsknop 1 in, de gasvoorstroomtijd loopt af.
- HF-ontstekingspulsen springen van de elektrode naar het werkstuk over, de vlamboog ontsteekt.
- De lasstroom vloeit en gaat onmiddellijk naar de vooraf ingestelde startstroomwaarde (zoekvlamboog bij minimale instelling). HF schakelt uit.

2e fase

- Laat toortsknop 1 los.
- De lasstroom stijgt met de ingestelde Up-slope-tijd tot de hoofdstroom AMP.

INSTRUCTIE



Door indrukken van de toortstoets 1 begint de slope (tS1) van de hoofdstroom AMP naar daalstroom AMP%. Door de toortstoets los te laten, begint de slope (tS2) van de daalstroom AMP% opnieuw naar de hoofdstroom AMP. Dit proces kan zo vaak als men wil worden herhaald.

Het lasproces wordt beëindigd door het stoppen van de vlamboog in daalstroom (verwijderen van de toorts van het werkstuk, tot de vlamboog dooft).

De slope-tijden kunnen worden ingesteld (zie hoofdstuk „Uitgebreide instellingen“ punt „Slope-tijden voor daalstroom AMP% resp. pulszijsiden instellen“).



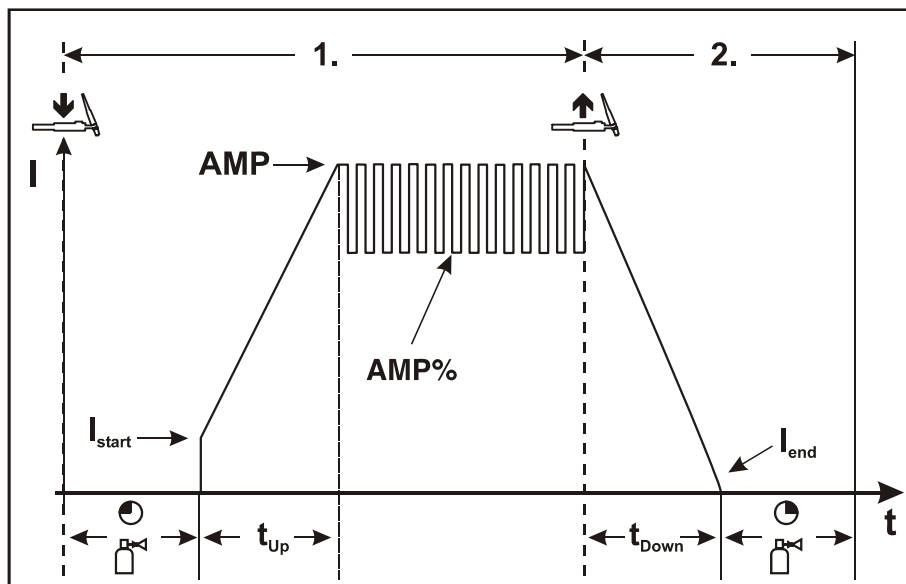
Deze bedrijfsmodus moet worden vrijgeschakeld (zie hoofdstuk „Uitgebreide instellingen“ in de subafdeling "Bedrijfsmodus TIG-2-takt C-versie").

5.2.4 Pulsen, principeschema's

INSTRUCTIE

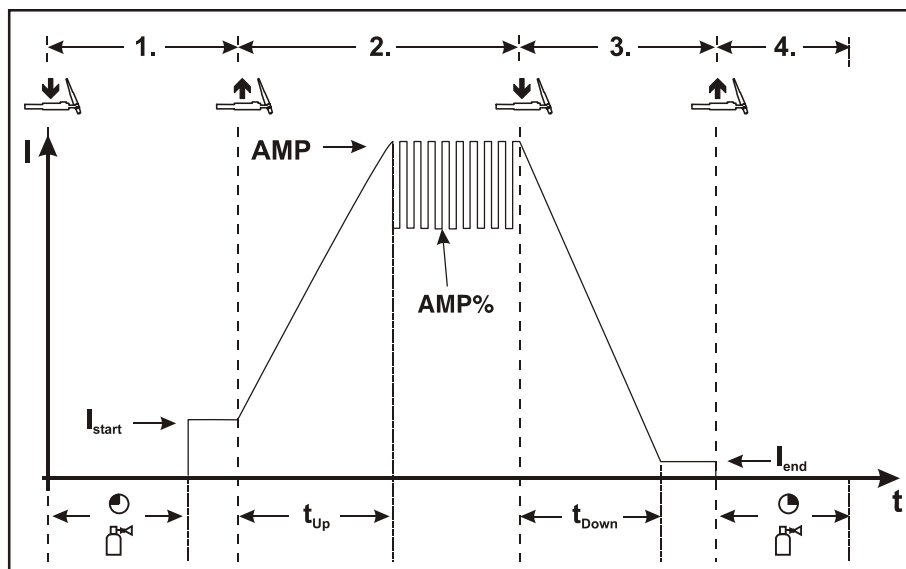
De cyclussen bij het pulsen verlopen in principe als bij het standaardlassen, er wordt echter tijdens de hoofdstroomfase voortdurend tussen puls- en pauzestroom met de respectievelijke tijden heen en weer geschakeld.

5.2.4.1 2-takt-bedrijf



Afbeelding 5-8

5.2.4.2 4-takt-bedrijf



Afbeelding 5-9

5.2.5 Pulsvarianten

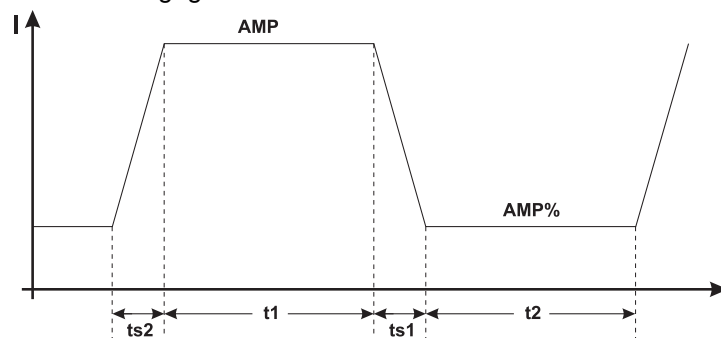
INSTRUCTIE



De lasapparaten beschikken over een geïntegreerde pulsinstelling.
Bij het pulsen wordt tussen de pulsstroom (hoofdstroom) en de pauzestroom (daalstroom) heen en weer geschakeld.

5.2.5.1 Pulsen (thermisch pulsen)

Bij thermisch pulsen worden puls- en pauzetijden (frequentie tot 200 Hz) naast de pulslijden (ts1 en ts2) aan de besturing in seconden doorgegeven.



Afbeelding 5-10

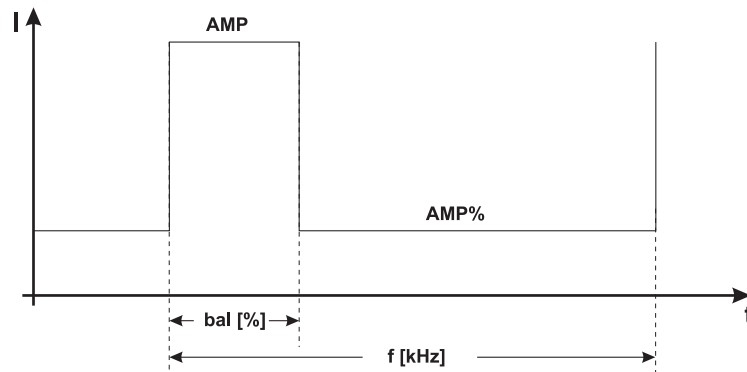
Bedieningselement	Actie	Resultaat
Puls Automatic SEC kHz		Selecteren van functie TIG-pulsen SEC kHz Controlelampje licht groen op
		Selecteren van pulstijd "t1" LED "pulstijd" licht op (zie hoofdstuk principeschema)
		Instellen pulstijd "t1"
		Selecteren pauzetijd "t2" LED "pulpauzetijd" licht op (zie hoofdstuk principeschema)
		Instellen pauzetijd "t2"
	2 sec. 	Selecteren slope-tijden "ts1 en ts2"
		Instellen slope-tijd "ts1"
		Wisselen tussen slope-tijden "ts1 en ts2"
		Instellen slope-tijd "ts2"

5.2.5.2 KHz-pulsen (metallurgisch pulsen)















Het kHz-pulsen (metallurgisch pulsen) maakt gebruik van de plasmadruk (vlamboogdruk), die bij hoge stromen ontstaan, om een aangeblazen vlamboog met geconcentreerde warmte-inbrenging behaalt. De frequentie kan traploos van 50 Hz tot 15 kHz en de pulsbalance van 1 – 99% worden ingesteld. In tegenstelling met thermisch pulsen vallen de pulszijden-tijden weg.

INSTRUCTIE

 Het pulsproces wordt ook gedurende de up- en down-slope-fase uitgevoerd!










Afbeelding 5-11

Bedieningselement	Actie	Resultaat
   		Selecteren kHz-pulsen Knop „TIG-pulsen“ indrukken tot controlelampje   rood oplicht
		Selecteren balance  Instelbereik: 1 % tot +99 % (stappen van 1 %)
		Selecteren frequentie   Instelbereik: 50 Hz tot 15 kHz (stappen van 0,01 kHz)

5.2.5.3 Puls-automatiek









De pulsautomatiek wordt vooral bij het hechten en punten van werkstukken gebruikt. Door de stroomafhankelijke puls-frequentie en -balance wordt een trilling in het smeltbad opgewekt die de lucht-lasvoegoverbrugbaarheid positief beïnvloedt. De vereiste pulsparameters worden automatisch door de apparaatbesturing bepaald.

Bedieningselement	Actie	Resultaat
   		Selecteren TIG-pulsautomatiek Knop „TIG-pulsen“ indrukken tot controlelampje TIG-pulsautomatiek  brandt
		

5.2.6 TIG-activArc-lassen

Het EWM-activArc-proces zorgt door het uiterst dynamische regelsysteem ervoor dat bij afstandsveranderingen tussen lastoorts en smeltbad, bijv. tijdens handmatig lassen, het aangevoerde vermogen praktisch constant blijft. Spanningsverliezen als gevolg van een verkleining van de afstand tussen de toorts en het smeltbad worden door een stroomstijging (ampère per volt – A/V) gecompenseerd en omgekeerd. Hierdoor wordt het vastplakken van de wolfraam-elektrode in het smeltbad voorkomen **en de wolfraam-insluitingen beperkt**. Dit is vooral handig bij het hechten & punten!











De TIG-activArc in combinatie met één van de pulsvarianten "TIG-pulsautomatiek" of "KHz-pulsen (metallurgisch pulsen)" verbetert de positieve eigenschappen van het proces, ongeacht de uiteindelijke positie van het werkstuk.

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Display
	x x 	Parameter activArc selecteren Indrukken tot de LED  activArc knippert	
		• Parameter inschakelen	
		• Parameter uitschakelen	

Parameterinstelling







De activArc-parameter (regeling) kan individueel aan het laswerk (plaatdikte) worden aangepast. Af fabriek is deze parameter aan de lasstroomsterkte aangepast.

- Het "activArc" proces moet eerst worden geselecteerd (het activArc controlelampje licht op en blijft aan).

Bedienings-element	Actie	Resultaat	Display
	4 sec. 	Parameterwaarde activArc selecteren	
	x x 	Parameterwaarde activArc selecteren Indrukken tot de LED  activArc knippert	
		Parameterwaarde instellen • Parameterwaarde (A/V) verhogen • Parameterwaarde (A/V) verkleinen	

5.2.7 Instelling inert gas

5.2.7.1 Gastest

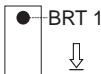
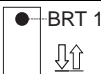
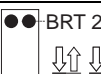
Bedienings-element	Actie	Resultaat
	x x 	Knop "lasparameter selecteren" zo vaak indrukken totdat LED "activArc"  activArc knippert.
	5 sec. 	Knop "lasparameter selecteren" indrukken en circa 5 sec. ingedrukt houden. LED gasvoorstroomtijd (TIG)  sec licht op, beschermgas stroomt circa 20 sec.

5.2.8 Lastoorts (bedieningsvarianten)

Met dit apparaat kunnen verschillende toortsvarianten worden gebruikt.

Functies van de bedieningselementen, zoals toortsschakelaars (BRT), wipschakelaars of potentiometers kunnen afzonderlijk via toortsmodi worden aangepast.

Verklaring van de tekens op de display:

Symbol	Beschrijving
 BRT 1	Druk op de toortsschakelaar
 BRT 1	Druk kort op toortsschakelaar *
 BRT 2	Druk kort * en vervolgens lang op de toortsschakelaar

5.2.8.1 Toortsschakelaar tiptoetsen (tiptoetsfunctie)

INSTRUCTIE



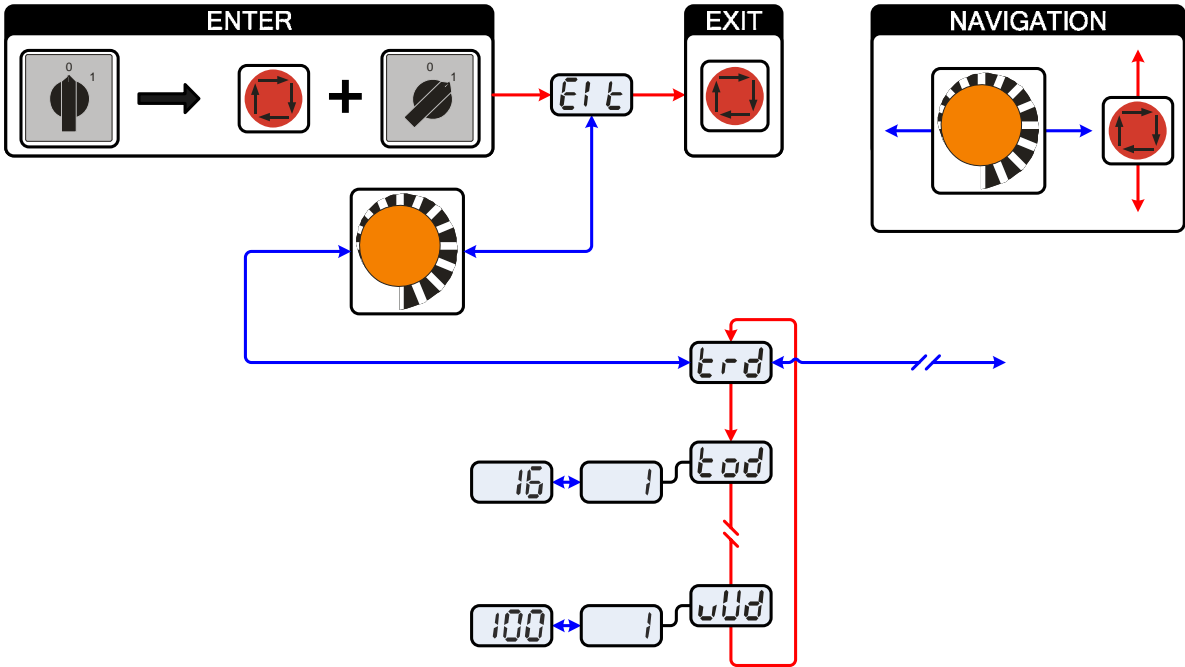
Even indrukken van de toortsknop om een functiewijziging, bijv. omschakelen van hoofd- op daalstroom, aan te brengen.

De functie wordt in de toortsmodi 1-6 (af fabriek) gebruikt. In de toortsmodi 11-16 wordt de functie gedeactiveerd (voor verdere informatie, zie hoofdstuk Instelling toortsmodus).

5.2.9 Instelling toortsmodus en Up/Down-snelheid

De gebruiker heeft de beschikking over de modi 1 tot 6 en de modi 11 tot 16. De modi 11 tot 16 hebben dezelfde functionele mogelijkheden als 1 tot 6, echter zonder tiptoetsfunctie voor de daalstroom.

De functionele mogelijkheden in de verschillende modi vindt u in de tabellen bij de verschillende typen toortsen. In alle modi kan het lasproces natuurlijk met de toortsknop 1 (BRT 1) worden in- en uitgeschakeld.



Afbeelding 5-12





Display	Instelling / selecteren
El t	Menu verlaten Exit
t r d	Menu toortsconfiguratie Lastoortsfuncties instellen
t o d	Toortsmodus <ul style="list-style-type: none">• Modi 1-6: met tiptoetsfunctie (af fabriek 1)• Modi 11-16: zonder tiptoetsfunctie
u u d	Up-/down-snelheid (niet beschikbaar in de modi 4 en 14) Waarde verhogen = snelle stroomverandering Waarde verlagen = langzame stroomverandering

INSTRUCTIE


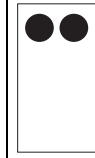
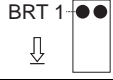
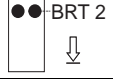
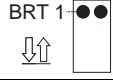
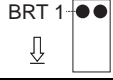
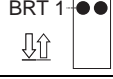
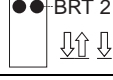

👉 Alleen de genoemde modi zijn zinvol voor de verschillende toortstypes.

5.2.9.1 TIG-standaardtoorts (5-polig)














Standaardtoorts met één toortsknop

Afbeelding	Bedienings- elementen	Verklaring van de tekens
		BRT1 = Lastoorts 1 (lasstroom Aan/Uit; daalstroom via tiptoets-functie)
Funcities	Modus	Bedienings- elementen
Lasstroom Aan / Uit	1 (af fabriek)	
Daalstroom (4-takt-bedrijf)		

Standaardtoorts met twee toortsknoppen



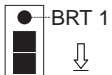
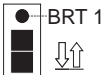


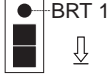
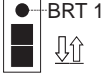
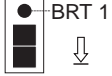
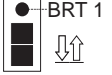


Afbeelding	Bedienings- elementen	Verklaring van de tekens
		BRT1 = Toortsknop 1 BRT2 = Toortsknop 2
Funcities	Modus	Bedienings- elementen
Lasstroom Aan / Uit	1 (af fabriek)	
Daalstroom		
Daalstroom (tiptoets-bedrijf) / (4-takt-bedrijf)		
Lasstroom Aan / Uit	3	
Daalstroom (tiptoets-bedrijf) / (4-takt-bedrijf)		
Up-functie		
Down-functie		

Standaardtoorts met een tuimelschakelaar (MG-tuimelschakelaar, twee toortsknoppen)

















Afbeelding	Bedienings- elementen	Verklaring van de tekens
		BRT 1 = toortsknop 1 BRT 2 = toortsknop 2
Functies	Modus	Bedienings- elementen
Lasstroom Aan / Uit	1 (af fabriek)	 BRT 1
Daalstroom		 BRT 2
Daalstroom (tip-toets-bedrijf) / (4-takt-bedrijf)		 BRT 1
Lasstroom Aan / Uit	2	 BRT 1 +
Daalstroom (tip-toets-bedrijf)		 BRT 1 +
Up-functie		 BRT 1
Down-functie		 BRT 2
Lasstroom Aan / Uit	3	 BRT 1
Daalstroom (tip-toets-bedrijf) / (4-takt-bedrijf)		 BRT 1
Up-functie		 BRT 2
Down-functie		 BRT 2

5.2.9.2 TIG-Up/Down-toorts (8-polig)

Up/Down-toorts met één toortsknop

Afbeelding	Bedienings- elementen	Verklaring van de tekens
		BRT 1 = toortsknop 1
Functies	Modus	Bedienings- elementen
Lasstroom Aan / Uit	1 (af fabriek)	
Daalstroom (tiptoetsbedrijf) / (4-takt-bedrijf)		
Lasstroom traploos verhogen (Up-functie)		
Lasstroom traploos verlagen (Down-functie)		
Lasstroom Aan / Uit	2	
Daalstroom (tiptoetsbedrijf)		
Lasstroom Aan / Uit	4	
Daalstroom (tiptoetsbedrijf) / (4-takt-bedrijf)		
Lasstroom over sprong (zie hfdst. "Instelling van de 1ste sprong in modi 4 en 14") verhogen		
Lasstroom over sprong (zie hfdst. "Instelling van de 1ste sprong in modi 4 en 14") verlagen		

Up/Down-toorts met twee toortsknoppen

Afbeelding	Bedienings- elementen	Verklaring van de tekens
		BRT 1 = toortsknop 1 (links) BRT 2 = toortsknop 2 (rechts)
Functies	Modus	Bedienings- elementen
Lasstroom Aan / Uit	1 (af fabriek)	BRT 1 
Daalstroom		 BRT 2
Daalstroom (tip-toetsbedrijf) / (4-takt-bedrijf)		BRT 1 
Lasstroom traploos verhogen (Up-functie)		 Up
Lasstroom traploos verlagen (Down-functie)		 Down
Lasstroom Aan / Uit	2	BRT 1 
Daalstroom		 BRT 2
Daalstroom (tip-toetsbedrijf)		BRT 1 
Lasstroom Aan / Uit	4	BRT 1 
Daalstroom		 BRT 2
Daalstroom (tip-toetsbedrijf)		BRT 1 
Lasstroom over sprong (zie hfdst. "Instelling van de 1ste sprong in modi 4 en 14") verhogen		 Up
Lasstroom over sprong (zie hfdst. "Instelling van de 1ste sprong in modi 4 en 14") verlagen		 Down
Gastest	4	 BRT 2 > 3 s

5.2.9.3 Traploos regelbare toorts (8-polig)

INSTRUCTIE










Alvorens het lasapparaat in bedrijf te nemen, moet het worden geconfigureerd met een traploos verstelbare toorts (zie hfdst. "Aansluiting TIG traploos verstelbare toorts configureren")

Traploos verstelbare toorts met één toortsknop


Afbeelding	Bedienings- elementen	Verklaring van de tekens
		BRT 1 = toortsknop 1
Functies	Modus	Bedienings- elementen
Lasstroom Aan / Uit	3	BRT 1 
Daalstroom (tiptoets-bedrijf)		BRT 1 
Lasstroom traploos verhogen		
Lasstroom traploos verlagen		

Traploos verstelbare toorts met twee toortsknoppen

Afbeelding	Bedienings- elementen	Verklaring van de tekens
		BRT 1 = toortsknop 1 BRT 2 = toortsknop 2
Functies	Modus	Bedienings- elementen
Lasstroom Aan / Uit	3	BRT 1 
Daalstroom		
Daalstroom (tiptoets-bedrijf)		BRT 1 
Lasstroom traploos verhogen		
Lasstroom traploos verlagen		

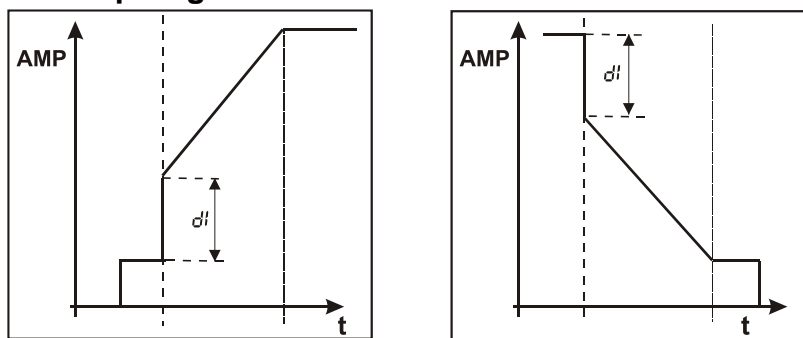
5.2.9.4 RETOX TIG-toorts (12-polig)

INSTRUCTIE

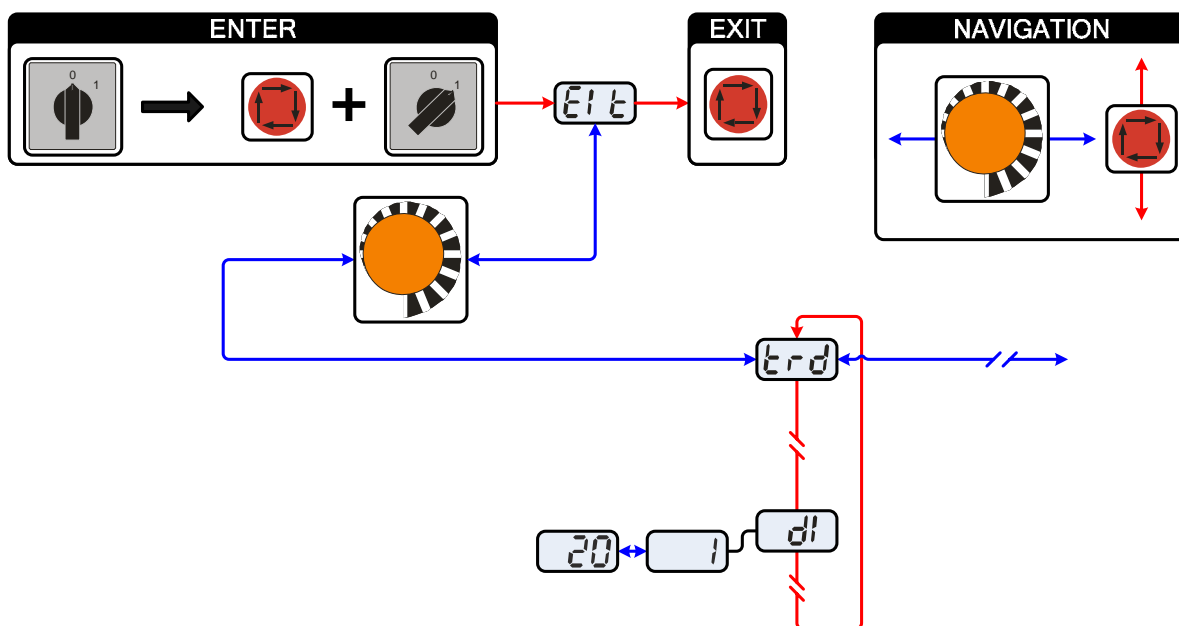
 Om deze lastoorts toe te kunnen passen, moet het lasapparaat met de optionele uitbreiding "ON 12POL RETOX TIG" (12-polige toortsaansluitbus) worden uitgerust!

Afbeelding	Bedieningselementen	Verklaring van de gebruikte pictogrammen	
		BRT = toortsschakelaar	
Functies		Modus	Bedieningselementen
Lasstroom Aan / Uit		1 (af fabriek)	BRT 1
Daalstroom			BRT 2
Daalstroom (tiptoetsfunctie)			BRT 1 (tiptoetsen)
Lasstroom verhogen (Up-functie)			BRT 3
Lasstroom verlagen (Down-functie)			BRT 4
Modi 2 en 3 worden bij dit type brander niet gebruikt c.q. hebben geen nut.			
Lasstroom Aan / Uit		4	BRT 1
Daalstroom			BRT 2
Daalstroom (tiptoetsfunctie)			BRT 1 (tiptoetsen)
Lasstroom in sprongen verhogen (instelling van de 1ste sprong)			BRT 3
Lasstroom in sprongen verlagen (instelling van de 1ste sprong)			BRT 4
Omschakeling tussen Up-Down en JOB-omschakeling			BRT 2 (tiptoetsen)
JOB-nummer verhogen			BRT 3
JOB-nummer verlagen			BRT 4
Lasstroom Aan / Uit		6	BRT 1
Daalstroom			BRT 2
Daalstroom (tiptoetsfunctie)			BRT 1 (tiptoetsen)
Lasstroom traploos verhogen (Up-functie)			BRT 3
Lasstroom traploos verlagen (Down-functie)			BRT 4
Omschakeling tussen Up-Down en JOB-omschakeling			BRT 2 (tiptoetsen)
JOB-nummer verhogen			BRT 3
JOB-nummer verlagen			BRT 4

5.2.10 Instelling van de 1^{ste} sprong



Afbeelding 5-13



Afbeelding 5-14

Display	Instelling / selecteren
	Menu verlaten Exit
	Menu toortsconfiguratie Lastoortsfuncties instellen
	Instelling van de 1ste sprong Instelling: 1 tot 20 (af fabriek 1)

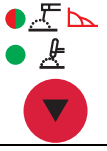




INSTRUCTIE



Deze functie is alleen in combinatie met Up/Down-toortsen in de modus 4 en 14 mogelijk!

5.3 Elektrodelassen

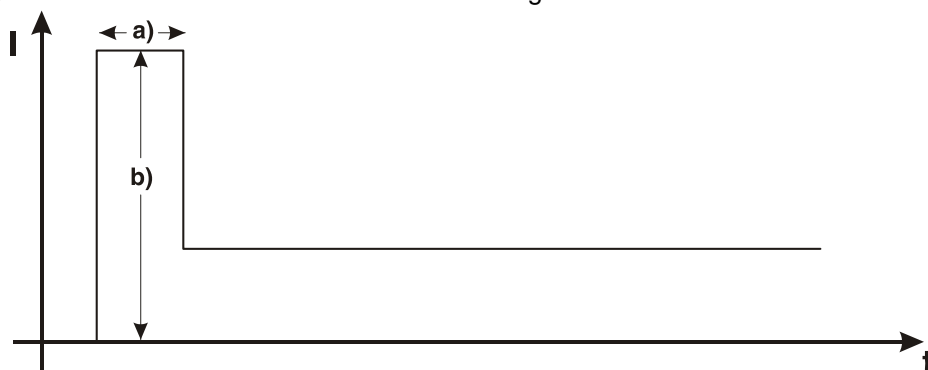
5.3.1 Selecteren en instelling

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Display
		Selecteren lasmethode elektrodelassen. Controlelampje  licht groen op.	Display toont de als laatste gelaste stroomwaarde.
		Stel de lasstroom in.	Lasstroom wordt weergegeven








5.3.2 Hotstart

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

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



5.3.2.1 Hotstart-stroom

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Display
	 x x	Selecteren lasparameters hotstart-stroom: Indrukken tot het controlelampje hotstart-stroom  AMP% oplicht.	
		Hotstart-stroom instellen. De instelling gebeurt procentueel af fabriek in functie van de gekozen hoofdstroom. Om de hotstart-stroom absoluut in te stellen, zie hfdst. "Uitgebreide instellingen"	

5.3.2.2 Hotstart-tijd

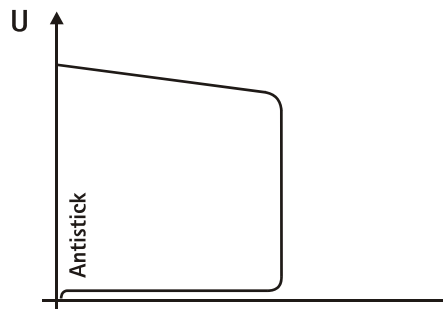
Bedieningselement	Actie	Resultaat	Display
		Selecteren lasparameters hotstart-tijd: Indrukken tot het controlelampje hotstart-tijd sec oplicht.	
		Hotstart-tijd instellen.	

5.3.3 Arcforce

De arcforcing-inrichting stelt, kort voordat de elektrode dreigt vast te branden, een stroomverhoging in die het vastbranden van de elektrode bemoeilijkt.

Bedieningselement	Actie	Resultaat	Display
	1 x	Selecteren lasparameters arcforcing Controlelampje licht rood op.	
		Arcforcing instellen -40 = kleine stroomverhoging > zachtere vlamboog 0 = standaardinstelling +40 = hoge stroomverhoging > agressievere vlamboog	

5.3.4 Antistick



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

5.4 Sleutelschakelaar

INSTRUCTIE



Dit accessoire kan als optie achteraf worden aangebracht, zie hoofdstuk Accessoires.

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

Sleutelstand 1 = Alle parameters instelbaar

Sleutelstand 0 = De volgende bedieningselementen / functies zijn niet te veranderen:

- Knop "lasmethode"
- De parameterwaarden tijdens het principeschema kunnen worden aangegeven maar zijn niet te veranderen.

5.5 Afstandsbedieningen

INSTRUCTIE



De afstandsbedieningen worden op de 19-polige afstandsbedieningsaansluiting aangesloten.

- Indien nodig, zijn verlengkabels in verschillende lengten verkrijgbaar (zie hoofdstuk Accessoires).
- De stekker van afstandsbedieningen alleen bij uitgeschakeld lasapparaat of draadtoevoerapparaat op de bus aansluiten en vergrendelen.
- Na het inschakelen van het lasapparaat wordt de afstandsbediening automatisch herkend.

5.5.1 Handafstandsbediening RT 1



Functies

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

5.5.2 Handafstandsbediening RTP 1



Functies

- TIG / elektrodelassen.
- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Pulsen / punten / normaal
- Puls-, punt- en pauzetijd traploos instelbaar.

5.5.3 Handafstandsbediening RTP 2



Functies

- TIG / elektrodelassen.
- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Pulsen / punten / normaal
- Frequentie en punttijd traploos instelbaar.
- Grove instelling van de taktfrequentie.
- Puls-pauze-verhouding (balance) van 10 % - 90 % instelbaar.

5.5.4 Handafstandsbediening RTP 3



Functies

- TIG / elektrodelassen.
- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Pulsen / SpotArc-punten / normaal
- Frequentie en punttijd traploos instelbaar.
- Grove instelling van de taktfrequentie.
- Puls-pauze-verhouding (balance) van 10-90 % instelbaar.

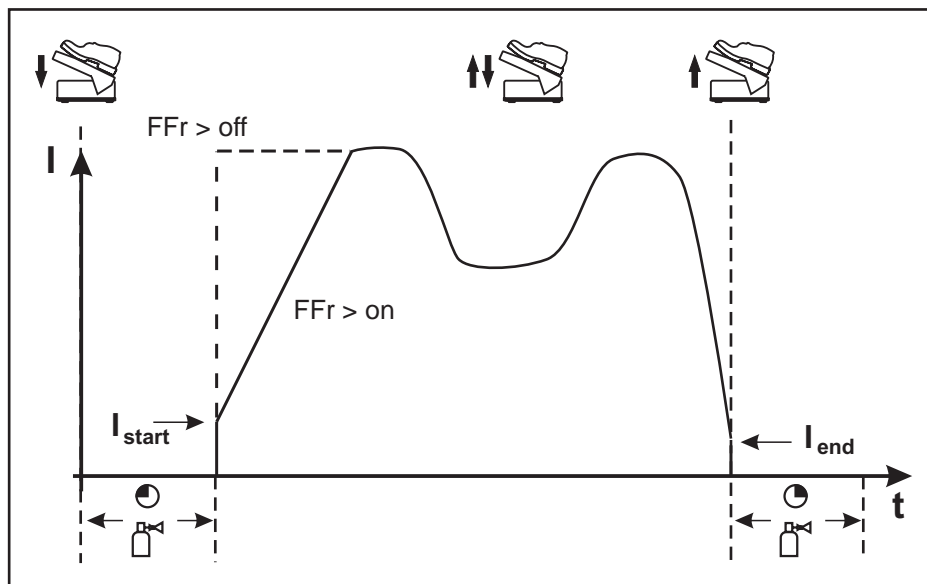
5.5.5 Voetafstandsbediening RTF 1



Functies

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

ActivArc-lassen is in combinatie met de voetafstandsbediening RTF1 niet mogelijk.



Afbeelding 5-15

Symbol	Betekenis
	Voetafstandsbediening indrukken (lasproces starten)
	Voetafstandsbediening bedienen (lasstroom volgens toepassing instellen)
	Voetafstandsbediening loslaten (lasproces beëindigen)
FFr	Aanvoerfunctie RTF
on	Lasstroom loopt in een aanvoerfunctie volgens de bepaalde hoofdstroom
off	Lasstroom springt onmiddellijk naar de bepaalde hoofdstroom

INSTRUCTIE



De aanvoerfunctie RTF kan in het submenu van de apparaatbesturing worden in- en uitgeschakeld (zie hoofdstuk „Uitgebreide instellingen > aanvoerfunctie RTF“).

5.6 Interfaces voor de automatisering

VOORZICHTIG



Apparaatschade door onvakkundige aansluiting!

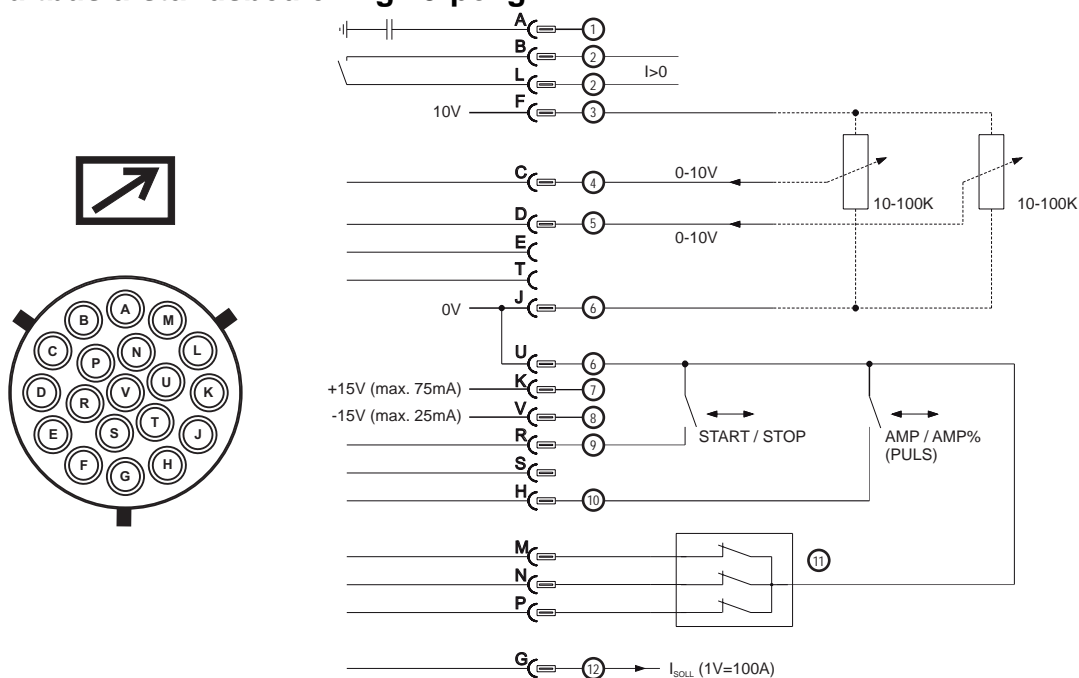
Ongeschikte besturingskabels of verkeerde bezetting van in- en uitgangssignalen kunnen het apparaat beschadigen.

- Alleen afgeschermd besturingskabels gebruiken!
- Wanneer het apparaat met regelspanningen wordt gebruikt, moet de verbinding via geschikte scheidingsversterkers worden gemaakt!
- Om de hoofd- resp. dalstroom via regelspanningen te besturen, moeten de desbetreffende ingangen worden vrijgeschakeld (zie Activering ingestelde regelspanning).

5.6.1 TIG-automaatinterface

Pin	Signaal-vorm	Benaming	Tekening
A	Uitgang	PE Aansluiting voor kabelmantel.	
B	Uitgang	REGaus Uitsluitend voor servicedoeleinden.	
C	Ingang	SYN_E Synchronisatie voor master-slave-bedrijf	
D	Ingang (o.C.)	IGRO Stroom-vloeit-sigitaal I>0 (maximale belasting 20mA / 15V) 0V = lasstroom vloeit:	
E + R	Ingang	Nood/stop NOOD-STOP voor het prioritair uitschakelen van de stroombron.	
	Uitgang	Om deze functie te kunnen gebruiken, moet in het lasapparaat op de printplaat T320/1 de jumper 1 eraf worden getrokken! Contact open = lasstroom uitgeschakeld.	
F	Uitgang	0V Referentiepotentiaal	
G	-	NC niet in gebruik	
H	Uitgang	Uist Lasspanning, gemeten op pin F, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)	
J		Vschweiss Gereserveerd voor speciale toepassingen	
K	Ingang	SYN_A Synchronisatie voor master-slave-bedrijf	
L	Ingang	Str/Stp Start / Stop lasstroom, komt overeen met toortschnop. Beschikbaar uitsluitend in bedrijfsmodus 2-takt. +15V = start, 0V = stop	
M	Uitgang	+15V Voeding +15V, max. 75mA	
N	Uitgang	-15V Voeding -15V, max. 25mA	
P	-	NC niet in gebruik	
S	Uitgang	0V Referentiepotentiaal	
T	Uitgang	list Lasstroom, gemeten op pin F; 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)	
U		NC	
V	Uitgang	SYN_A 0V Synchronisatie voor master-slave-bedrijf	

5.6.2 Aansluitbus afstandsbediening 19-polig

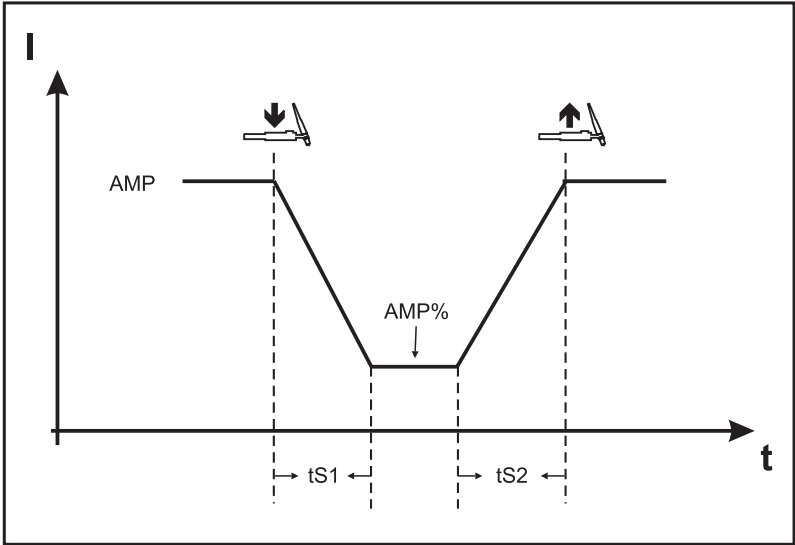


Afbeelding 5-16

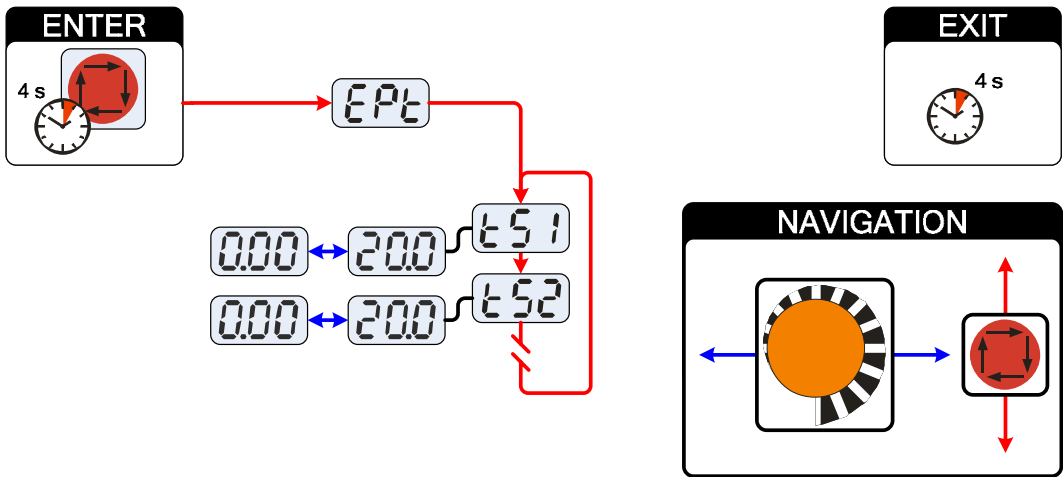
Pos.	Pin	Signaaltvorm	Benaming
1	A	Uitgang	Aansluiting voor kabelmantel (PE)
2	B/L	Uitgang	Stroom-vloeit-sigitaal I>0, potentiaalvrij (max. +- 15 V / 100 mA)
3	F	Uitgang	Referentiespanning voor potentiometer 10 V (max. 10 mA)
4	C	Ingang	Ingestelde regelspanning voor hoofdstroom, 0 - 10 V (0 V = I_{min} / 10 V = I_{max})
5	D	Ingang	Ingestelde regelspanning voor daalstroom, 0 - 10 V (0 V = I_{min} / 10 V = I_{max})
6	J/U	Uitgang	Referentiepotentiaal 0 V
7	K	Uitgang	Voeding: +15 V, max. 75 mA.
8	V	Uitgang	Voeding: -15 V, max. 25 mA.
9	R	Ingang	Lasstroom start / stop
10	S	Ingang	Omschakeling tussen elektrode- of TIG-lassen.
11	H	Ingang	Omschakeling lasstroom hoofd- of daalstroom (pulsen)
12	M/N/P	Ingang	Activering ingestelde regelspanning Alle 3 signalen op referentiepotentiaal 0 V zetten om de extern ingestelde regelspanning voor hoofd- en daalstroom te activeren
13	G	Uitgang	Meetwaarde I_{SOLL} (1 V = 100 A)

5.7 Uitgebreide instellingen

5.7.1 Slope-tijden voor Down-slope AMP% resp. pulszijden instellen



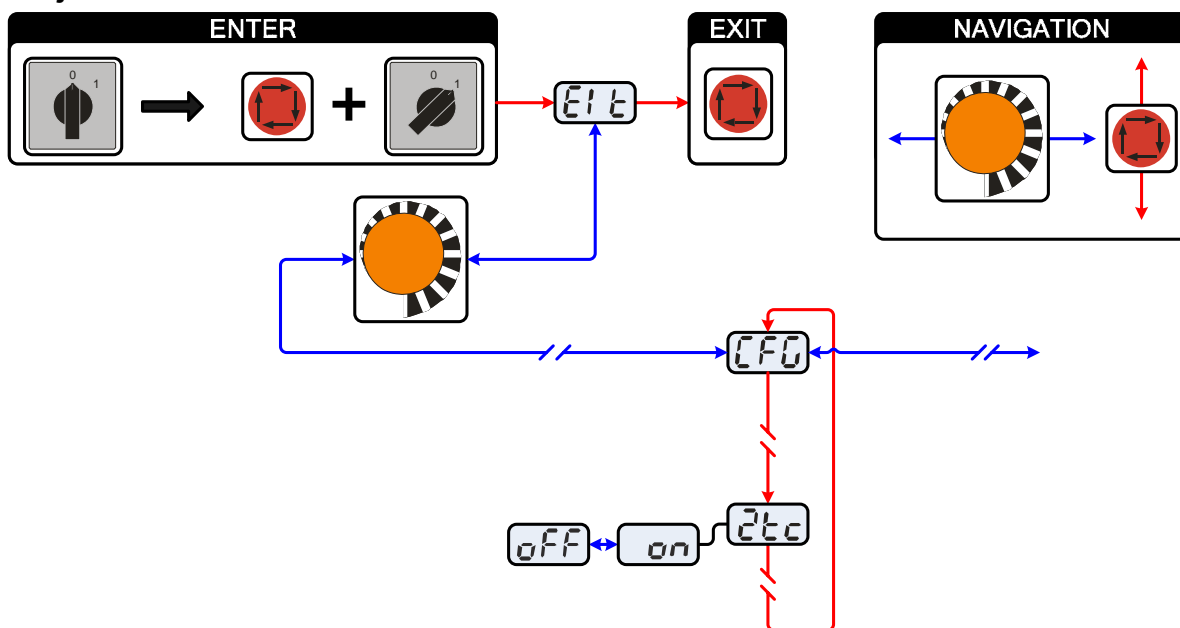
Afbeelding 5-17



Afbeelding 5-18

Display	Instelling / selecteren
EPl	Expertmenu
tS1	Slope-tijd tS1 (hoofdstroom op daalstroom) Instelling: 0,00 sec. tot 20,0 sec. (af fabriek 0,01 sec.)
tS2	Slope-tijd tS2 (daalstroom op hoofdstroom) Instelling: 0,00 sec. tot 20,0 sec. (af fabriek 0,01 sec.)

5.7.2 Bedrijfsmodus TIG 2-takt C-versie



Afbeelding 5-19

Display	Instelling / selecteren
	Menu verlaten Exit
	Apparaatconfiguratie Instellingen van de apparaatfuncties en parameterweergave
	2-takt-bedrijf (C-versie) <ul style="list-style-type: none"> • on = aan • off = uit (af fabriek)

5.7.3 Aansluiting TIG traploos verstelbare toorts configureren



GEVAAR



Gevaar voor verwonding door elektrische spanning na uitschakeling!

Werkzaamheden aan een open apparaat kunnen tot dodelijke verwondingen leiden!

Tijdens werking worden de condensatoren in het apparaat met elektrische spanning geladen. Deze spanning blijft nog tot 2 minuten na het verwijderen van de stroomstekker bestaan.

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



WAARSCHUWING



Gevaar voor ongevallen bij niet-naleving van de veiligheidsrichtlijnen!

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

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

VOORZICHTIG



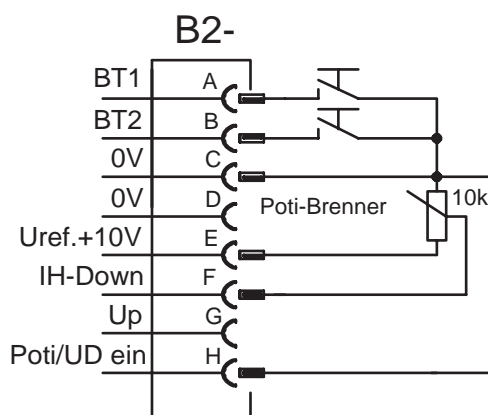
Controle!

Vóór het terug in gebruik nemen, moet absoluut een “inspectie en controle tijdens gebruik” conform IEC / DIN EN 60974-4 “Vlambooglasinstallaties – Inspectie en controle tijdens gebruik” worden uitgevoerd!

- Voor gedetailleerde richtlijnen zie de standaard-bedieningshandleiding van het lasapparaat.

Bij de aansluiting van een traploos regelbare toorts moet binnen in het lasapparaat op de printplaat T320/1 de jumper JP27 verwijderd worden.

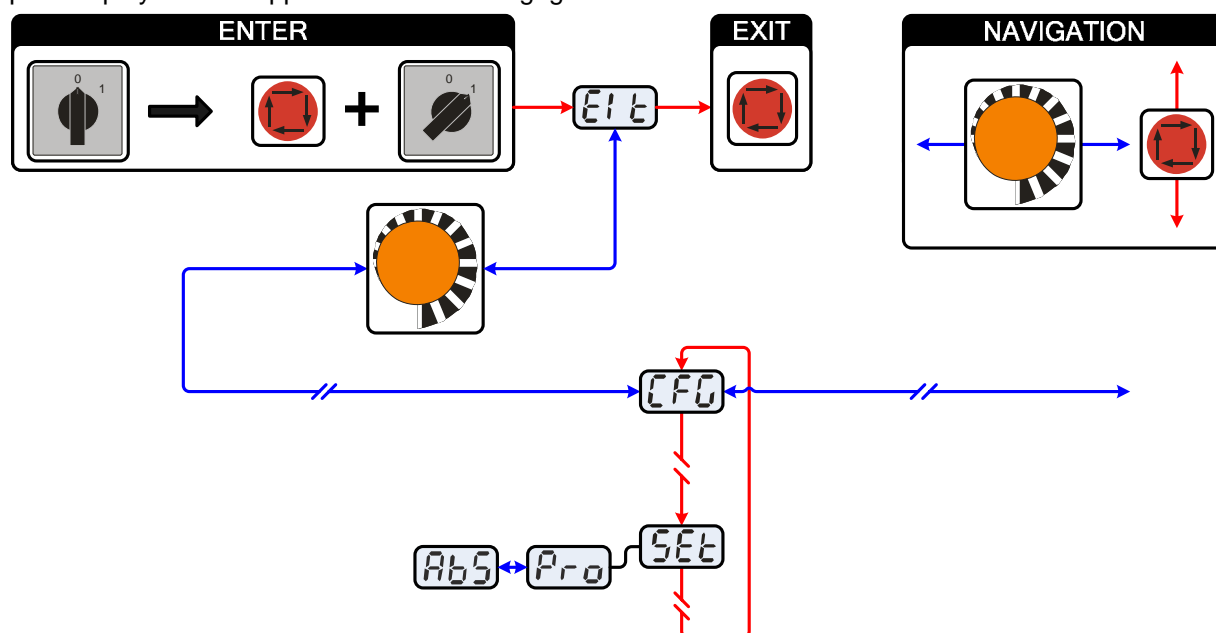
Configuratie lastoorts	Instelling
Voorbereid voor TIG standaard- resp. up/down-toorts (af fabriek)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Voorbereid voor traploos regelbare toorts	<input type="checkbox"/> JP27






Afbeelding 5-20

5.7.4 Weergave lasstroom (start-, daal-, eind- en hotstart-stroom)

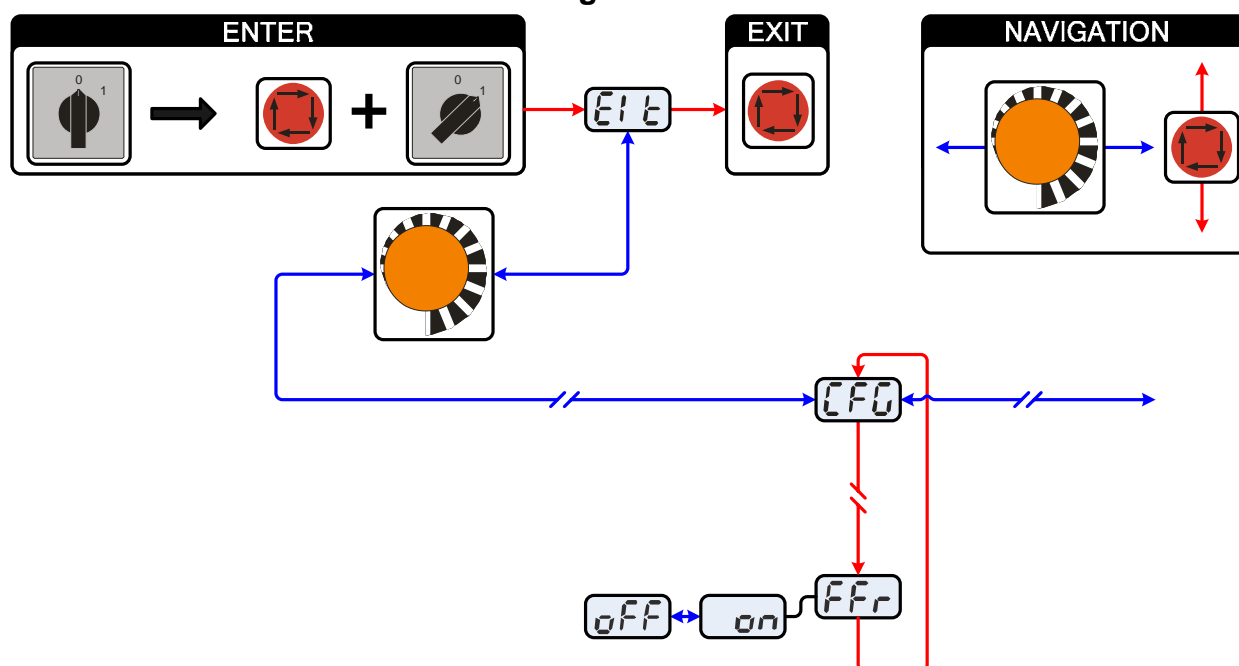
De lasstromen voor daal-, start- en eindstroom (Expertmenu) kunnen procentueel (af fabriek) of absoluut op de display van het apparaat worden weergegeven.



Afbeelding 5-21

Display	Instelling / selecteren
	Menu verlaten Exit
	Apparaatconfiguratie Instellingen van de apparaatfuncties en parameterweergave
	Weergave lasstroom (start-, daal-, eind- en hotstart-stroom) <ul style="list-style-type: none"> • Pro = lasstroomweergave percentueel afhankelijk van de hoofdstroom (af fabriek) • Abs = lasstroomweergave absoluut

5.7.5 Aanvoerfunctie voetafstandsbediening RTF 1



Afbeelding 5-22

Display	Instelling / selecteren
	Menu verlaten Exit
	Apparaatconfiguratie Instellingen van de apparaatfuncties en parameterweergave
	Aanvoerfunctie Afstandsbediening RTF 1 De aanvoerfunctie kan worden in- of uitgeschakeld
	Inschakelen Apparaatfunctie inschakelen
	Uitschakelen Apparaatfunctie uitschakelen

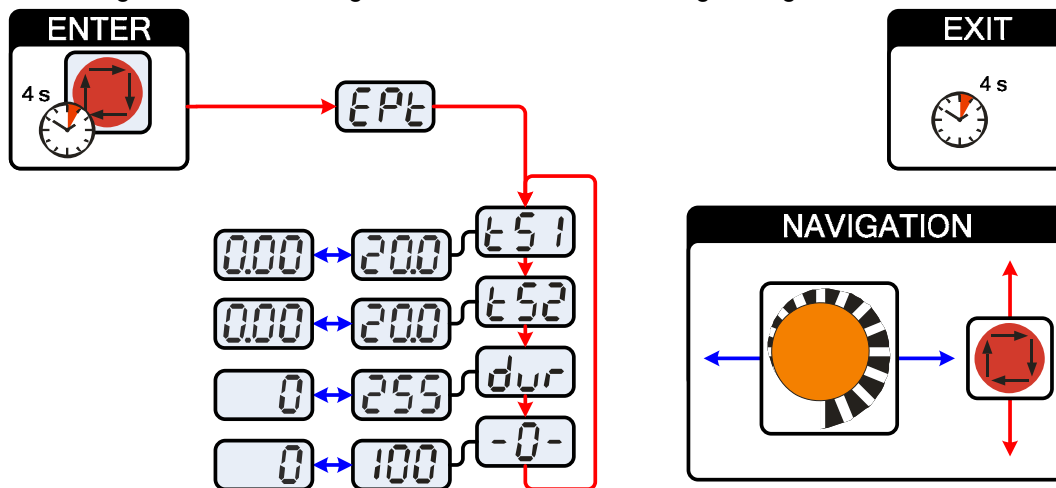
5.8 Menu's en submenu's van de apparaatbesturing

5.8.1 Directe menu's (parameters zijn rechtstreeks toegankelijk)

Functies, parameters en waarden er van, die rechtstreeks kunnen geselecteerd worden door bijv. een toets eenmaal in te drukken.

5.8.2 Expertmenu (TIG)

In het Expertmenu zijn functies en parameters ingesteld, die ofwel niet rechtstreeks op de apparaatbesturing kunnen worden ingesteld ofwel waarvan een regelmatig instellen niet noodzakelijk is.



Afbeelding 5-23

Display	Instelling / selecteren
EPl	Expertmenu
tS1	Slope-tijd tS1 (hoofdstroom op daalstroom) Instelling: 0,00 sec. tot 20,0 sec. (af fabriek 0,01 sec.)
tS2	Slope-tijd tS2 (daalstroom op hoofdstroom) Instelling: 0,00 sec. tot 20,0 sec. (af fabriek 0,01 sec.)
dur	Draad terugtrekken <ul style="list-style-type: none"> • Waarde verhogen = meer draad terugtrekken • Waarde verlagen = minder draad terugtrekken De parameter kan nog verder worden ingesteld nadat er een TIG-koude draadtoevoertoestel is aangesloten. Instelling: 0 tot 255 (af fabriek 50).
-0-	activArc-parameter De parameter kan nog verder worden ingesteld nadat het TIG-activArc-lassen is geactiveerd. Displayweergave = fabrieksinstelling.

INSTRUCTIE



ENTER (menutoegang)

- Knop "Lasparameter" 4 sec. ingedrukt houden.

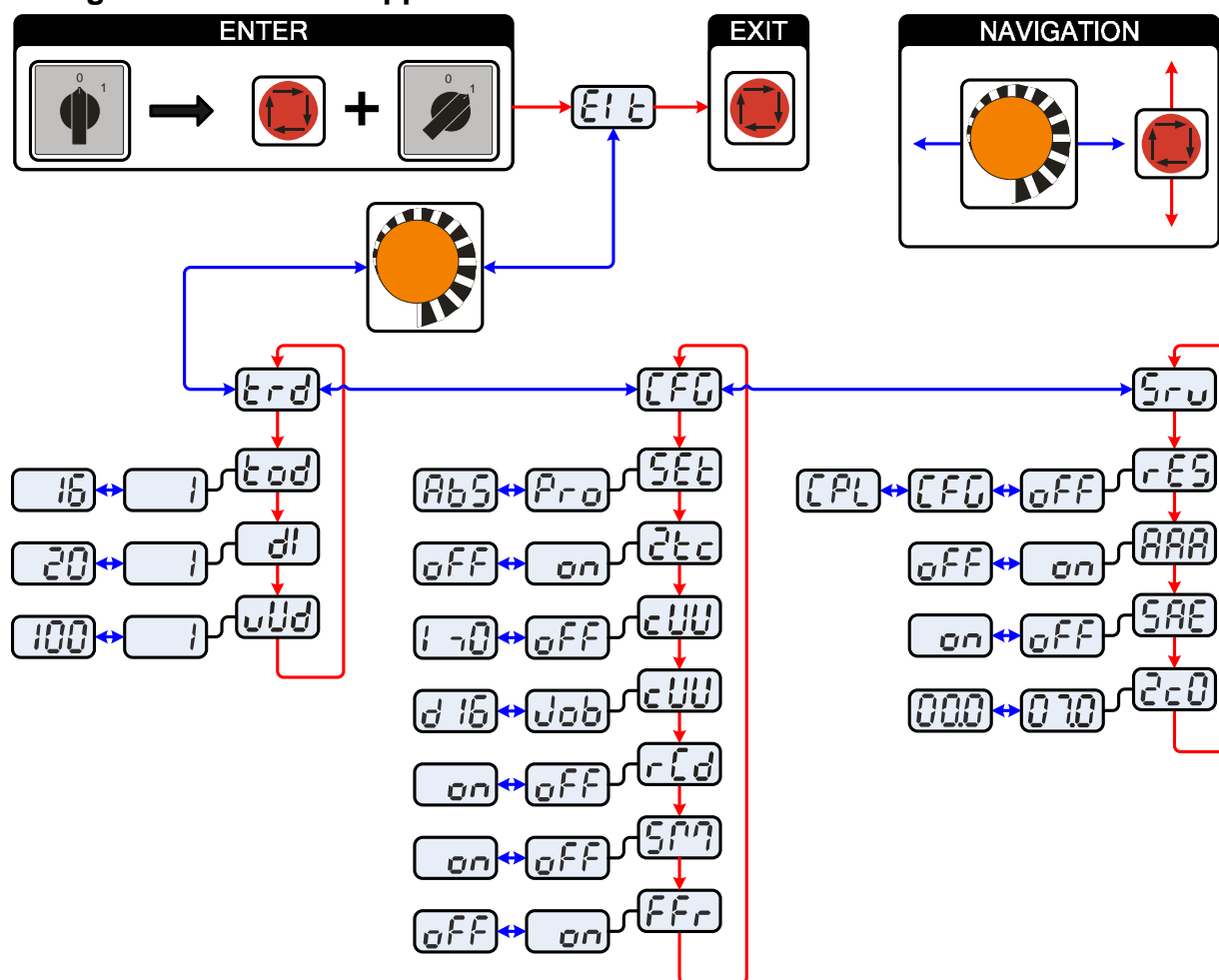
Navigeren in het menu

- Parameters worden door het indrukken van de knop "Lasparameter" geselecteerd.
- Het instellen resp. wijzigen van de parameters wordt met de draaiknop "Lasparameterinstelling" uitgevoerd.

EXIT (menu verlaten)

- Na 4 sec. schakelt het apparaat vanzelf terug naar de status bedrijfsklaar.

5.8.3 Configuratiemenu voor apparatuur



Afbeelding 5-24

INSTRUCTIE



ENTER (menutoegang)

















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

NAVIGATION (navigeren in het menu)

- Parameters worden door het indrukken van de knop "Lasparameter" geselecteerd.
- Het instellen resp. wijzigen van de parameters wordt met de draaiknop "Lasparameterinstelling" uitgevoerd.

EXIT (menu verlaten)

- Menupunt "Elc" selecteren.
- Knop "Lasparameter" indrukken (instellingen worden overgenomen, apparaat schakelt over in de status bedrijfsklaar).

Display	Instelling / selecteren
	Menu verlaten Exit
	Menu toortsconfiguratie Lastoortsfuncties instellen
	Toortsmodus <ul style="list-style-type: none"> • Modi 1-6: met tiptoetsfunctie (af fabriek 1) • Modi 11-16: zonder tiptoetsfunctie
	Instelling van de 1ste sprong Instelling: 1 tot 20 (af fabriek 1)
	Up-/down-snelheid (niet beschikbaar in de modi 4 en 14) Waarde verhogen = snelle stroomverandering Waarde verlagen = langzame stroomverandering
	Apparaatconfiguratie Instellingen van de apparaatfuncties en parameterweergave
	Weergave lasstroom (start-, daal-, eind- en hotstart-stroom) <ul style="list-style-type: none"> • Pro = lasstroomweergave percentueel afhankelijk van de hoofdstroom (af fabriek) • Abs = lasstroomweergave absoluut
	2-takt-bedrijf (C-versie) <ul style="list-style-type: none"> • on = aan • off = uit (af fabriek)
	Koude draad TIG-lassen, bedrijfsmodus <ul style="list-style-type: none"> • l>0 = De koude draad bedrijfsmodus voor geautomatiseerde toepassingen, draad wordt aangevoerd wanneer er stroom vloeit • 2t tot 4t = Bedrijfsmodus 2-takt tot 4-takt • off = koude draad uitgeschakeld, draadelektrode wordt niet toegevoerd (af fabriek)
	Koude draad TIG-lassen, draadelektrodediameter Niet vereist bij TIG-lassen (handmatig). <ul style="list-style-type: none"> • JOB = de draadelektrodediameter wordt van de eerder geselecteerde JOB overgenomen (af fabriek) • dxx = draaddikte 0,6 mm tot 1,6 mm
	Omschakeling stroomweergave (elektrodelassen) <ul style="list-style-type: none"> • on = weergave werkelijke waarde • off = weergave instelwaarde (af fabriek)
	spotMatic Variant op de bedrijfsmodus spotArc, ontsteking bij werkstukcontact <ul style="list-style-type: none"> • on = aan • off = uit (af fabriek)
	Aanvoerfunctie Afstandsbediening RTF 1 De aanvoerfunctie kan worden in- of uitgeschakeld
	Servicemenu Wijzigingen in het servicemenu mogen enkel door bevoegd servicepersoneel worden uitgevoerd!
	Reset (Resetten naar fabrieksinstellingen) <ul style="list-style-type: none"> • off = uit (af fabriek) • CFG = resetten van de waarden in het menu apparaatconfiguratie • CPL = volledige reset van alle waarden en instellingen De reset wordt bij het verlaten van het menu uitgevoerd (EXIT).
	activArc spanningsmeting <ul style="list-style-type: none"> • on = functie aan (af fabriek) • off = functie uit

Beschrijving van de werking

Menu's en submenu's van de apparaatbesturing

Display	Instelling / selecteren
	Foutmelding op automaatinterface, contact SYN_A <ul style="list-style-type: none">• on = functie aan• off = functie uit (af fabriek)
	Opvraag softwareversie (voorbeeld) 07= Systeembus-ID
	02c0= Versienummer Systeembus-ID en versienummer worden door een punt gescheiden.

6 Inbedrijfstelling

6.1 Algemeen

GEVAAR



Gevaar voor verwonding door elektrische spanning!

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

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

VOORZICHTIG



Gevaar voor verbranding aan de lasstroomaansluiting!

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

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

VOORZICHTIG



Het omgaan met stofkapjes!

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

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

6.2 Installeren

VOORZICHTIG



Plaats van opstelling!

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

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

6.3 Koeling apparatuur

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

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

6.4 Toepassingsgebied, gebruik overeenkomstig de bestemming



WAARSCHUWING



Gevaren door onbedoeld gebruik!

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

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

VOORZICHTIG



Schade door gebruik van componenten van derden!

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

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

Deze lasapparaten zijn uitsluitend voor

- TIG-gelijkstroomlassen met HF- of liftarc-ontsteking en
- elektrode-gelijkstroomlassen geschikt.

6.5 Werkstukleiding, algemeen



VOORZICHTIG



Verbrandingsgevaar door onvakkundige aansluiting van de werkstukleiding!

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

Schommelende lasstromen kunnen brand veroorzaken en personen verwonden!

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

6.6 Netaansluiting



GEVAAR



Gevaar door onvakkundige elektrische aansluiting!

Onvakkundige elektrische aansluiting kan persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken!

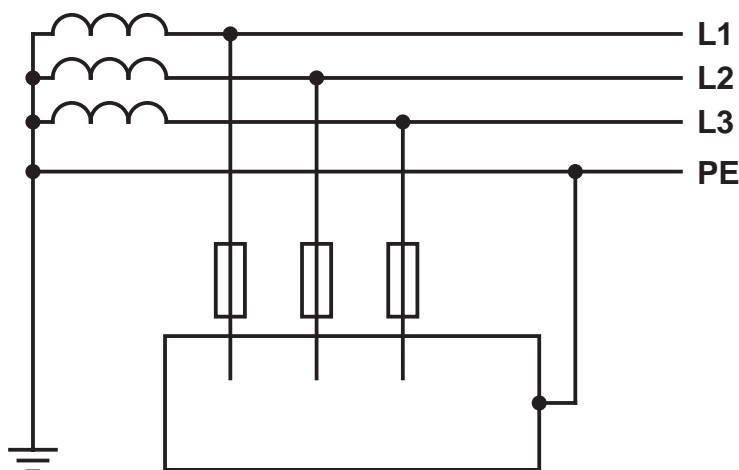
- Apparaat uitsluitend op een contactdoos met conform de norm aangesloten randaardeverbinding gebruiken.
- Wanneer het nodig is om een nieuwe stroomstekker aan te sluiten, dient men deze installatie uitsluitend te laten uitvoeren door een bevoegde elektricien conform de geldende nationale wetten en voorschriften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

6.6.1 Stroomvorm

INSTRUCTIE



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



Afbeelding 6-1

Legenda

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

VOORZICHTIG



Bedrijfsspanning - netspanning!

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

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

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

6.7 Koeling van de lastoorts

6.7.1 Algemeen

VOORZICHTIG



Koelmiddelmengsels!

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

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



Onvoldoende antivries in het lastoortskoelvloeistof!

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

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

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

INSTRUCTIE



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

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

6.7.2 Overzicht koelmiddelen

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

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

6.7.3 Vullen koelmiddel

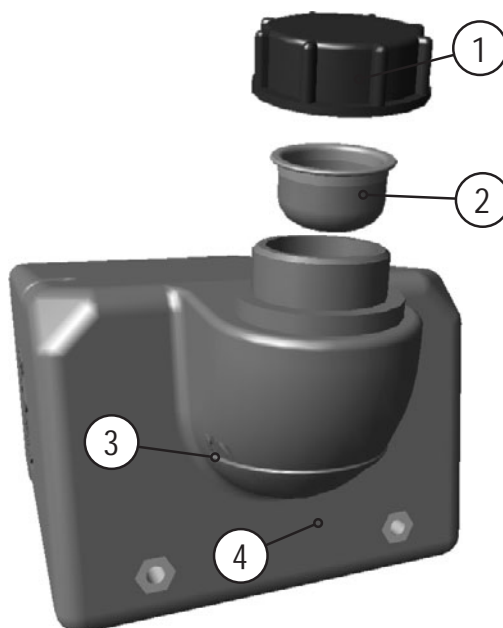
Het apparaat wordt af fabriek met een minimum koelmiddelvulling uitgeleverd.

INSTRUCTIE



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

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



Afbeelding 6-2

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

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

INSTRUCTIE



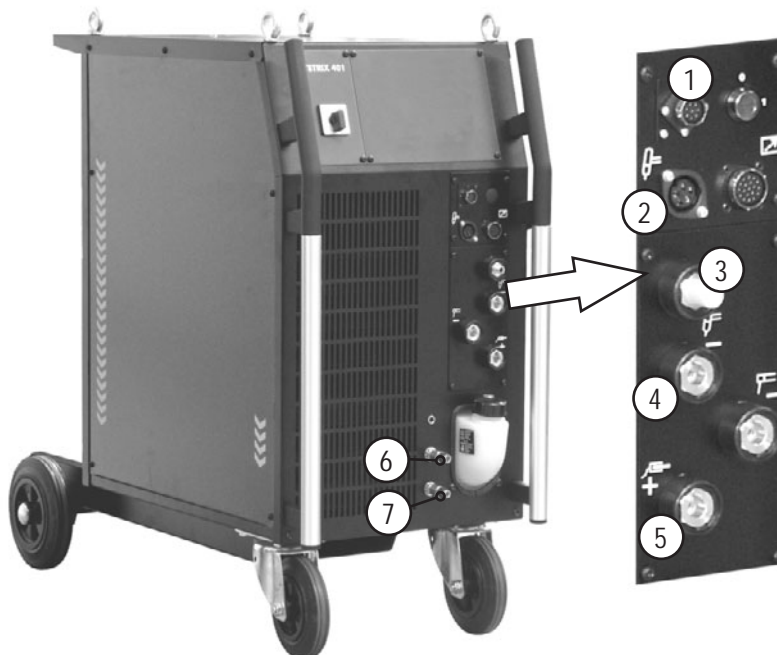
Het koelmiddelpeil mag niet onder de markering "min" dalen!

6.8 TIG-lassen

6.8.1 Aansluiting lastoorts

De TIG-lastoorts moet in overeenstemming met de lasopdracht worden uitgerust!

- Geschikte wolfraamelektrode en
- desbetreffende inert gaskop monteren.
- De gebruikshandleiding van de TIG-lastoorts opvolgen!



Afbeelding 6-3

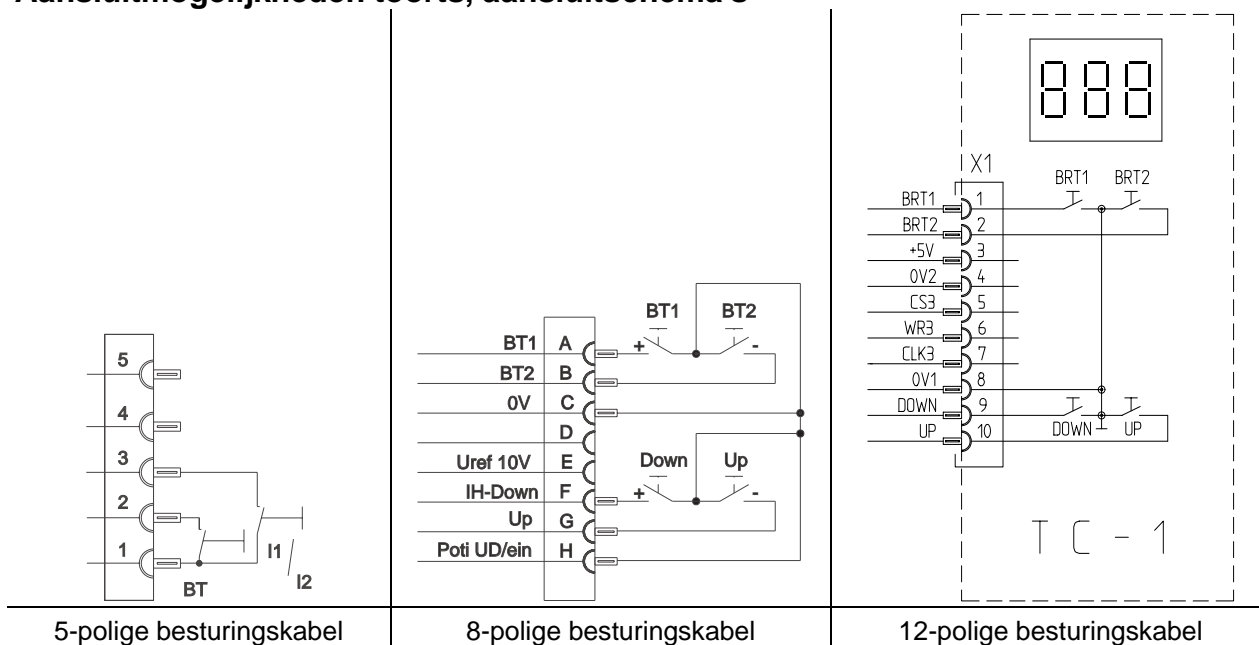
Pos.	Symbool	Beschrijving
1		Aansluitbus, 8-polig / 12-polig 8-polig: besturingskabel TIG-up/down- of traploos regelbare brander (potmeter) 12-polig: besturingskabel TIG Up/Down-lastoorts met LED-display (optie)
2		Aansluitbus, 5-polig Besturingsleiding TIG-standaardtoorts
3		Aansluitnippel G1/4", lasstroom "-" Aansluiting inert gas (met geel isolatiekapje) voor TIG-lastoorts
4		Aansluitbus, lasstroom „-“ Aansluiting TIG-lastoorts
5		Aansluitbus, lasstroom „+“ Aansluiting werkstukleiding
6		Snelkoppeling, rood (retourleiding koelmiddel)
7		Snelkoppeling, blauw (toevoerleiding koelmiddel)

- Steek de lasstroomstekker van de lastoorts in de aansluitbus lasstroom „-“ en vergrendel de stekker door naar rechts te draaien.
- Draai de aansluiting van het inert gas van de lastoorts vast op de aansluitnippel G¼", lasstroom "-".
- Steek de stekker van de besturingskabel van de lastoorts in de aansluitbus voor de besturingskabel van de lastoorts (5-polig bij standaardtoorts, 8-polig bij up/down- of traploos verstelbare toorts en 12-polig bij up/down-toorts met LED-display) en draai deze vast.
- Klik de aansluitnippels van de koelvloeistofslangen in de betreffende snelkoppelingen vast.
Retour rood aan snelkoppeling rood (retourleiding koelmiddel) en
toevoer blauw aan snelkoppeling blauw (toevoerleiding koelmiddel)

6.8.2 Aansluiting werkstukleiding

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

6.8.3 Aansluitmogelijkheden toorts, aansluitschema's



Afbeelding 6-4

6.8.4 Inert-gastoevoer



WAARSCHUWING



Verkeerde omgang met gasflessen met inert gas!

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

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

VOORZICHTIG

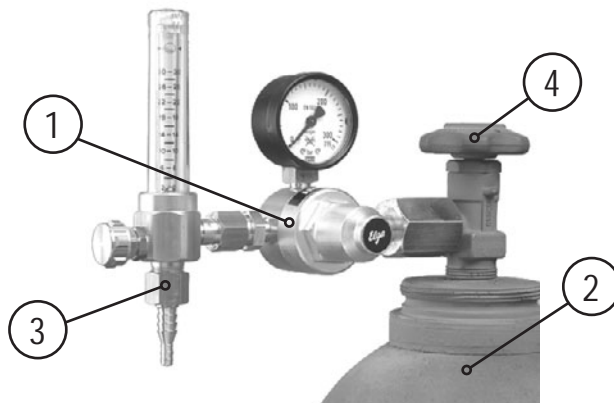


Storingen in de toevoer van inert gas!

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

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

6.8.4.1 Aansluiting toevoer inert gas



Afbeelding 6-5

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

- Fles met inert gas in de daarvoor bedoelde fleshouder plaatsen.
- Fles met inert gas met veiligheidsketting vergrendelen.

INSTRUCTIE



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

- De drukregelaar op het gasflesventiel gasticht vastschroeven.
- Schroef de wartel van de gasslangaansluiting op de uitgang van de drukregelaar.
- Gasslang met wartel G1/4" aan de desbetreffende aansluiting van het lasapparaat, c.q. draadtoevoertoestel (afhankelijk van de uitvoering) monteren.

6.8.4.2 Instelling hoeveelheid inert gas



VOORZICHTIG



Elektrische schok!

Bij de instelling van de hoeveelheid inert gas staat de lastoorts onder nullastspannings- of hoogspanningsontstekingspulsen, die bij aanraking stroomschokken en brandwonden kunnen veroorzaken.

- Zorg dat tijdens het instellen de lastoorts elektrisch geïsoleerd is ter bescherming van personen, dieren of materiële zaken.

INSTRUCTIE



Vuistregel voor gasdoorvoerhoeveelheid:

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

Bijvoorbeeld: een gaskop van 7 mm komt overeen met een gasdoorvoer van 7 l/min.



Verkeerde instelling van inert gas!

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

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

- Open langzaam de kraan van de gasfles.
Voer een gastest uit (zie het hoofdstuk "Functiebeschrijving - gastest")
- Stel op de drukregelaar de benodigde hoeveelheid inert gas in, ca. 4 – 15 l/min. afhankelijk van de stroomsterkte en het materiaal.

6.9 Elektrodelassen



VOORZICHTIG



kans op beknelling en verbranding!

Bij het vervangen van afgebrande of nieuwe staafelektroden

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



VOORZICHTIG

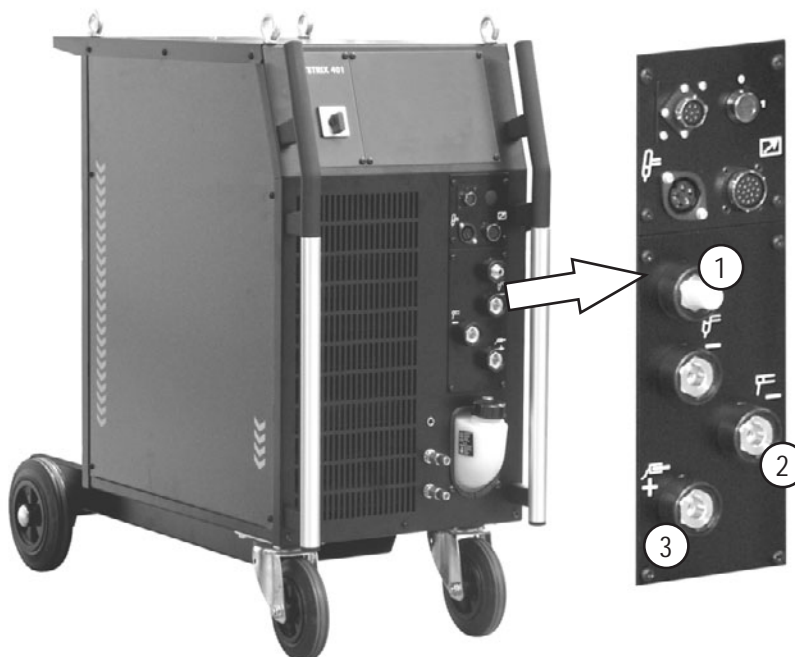


Inertgasaansluiting!

Bij de lasmethode elektrodelassen staat de inertgasaansluiting (aansluitnippel G $\frac{1}{4}$ ") onder nullastspanning.

- De gele beschermkap op aansluitnippel G $\frac{1}{4}$ " plaatsen (bescherming tegen elektrische spanning en vuil).

6.9.1 Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding



Afbeelding 6-6

Pos.	Symbool	Beschrijving
1		Aansluitnippel G$\frac{1}{4}$" , lasstroom "-" Aansluiting inert gas (met geel isolatiekapje) voor TIG-lastoorts
2		Aansluitbus, lasstroom „-“ Aansluiting elektrodehouder
3		Aansluitbus, lasstroom „+“ Aansluiting werkstukleiding

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

INSTRUCTIE



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

6.10 PC-interface

VOORZICHTIG



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

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

INSTRUCTIE



Neem de desbetreffende documentatie van bijbehorende componenten in acht!

7 Onderhoud en controle

INSTRUCTIE



De zoals voorgeschreven jaarlijkse uitvoering van de hieronder beschreven onderhouds-, reinigings- en controlewerkzaamheden is de basisvoorwaarde voor uw garantie-aanspraak bij EWM.

7.1 Algemeen

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

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

INSTRUCTIE



De reiniging, controle en reparaties van de lasapparaten mag uitsluitend door vakkundig en bevoegd personeel worden uitgevoerd.

Vakkundig personeel is elke persoon die door zijn opleiding, kennis en ervaring de risico's en de eventuele gevolgschade kan herkennen die zich kunnen voordoen tijdens de controle van de lasvoedingen, en de vereiste veiligheidsmaatregelen kan treffen.

Als aan één van de onderstaande controles niet wordt voldaan, mag het apparaat pas na reparatie en hernieuwde controle opnieuw in bedrijf worden gesteld!

7.2 Schoonmaken



GEVAAR



Gevaar voor verwonding door elektrische spanning!

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

- Het apparaat op betrouwbare wijze van de stroomvoorziening loskoppelen.
- Trek de stekker uit het stopcontact!
- Wacht 2 minuten tot de condensatoren ontladen zijn.

De afzonderlijke componenten moeten als volgt worden behandeld:

Stroombron: Afhankelijk van de hoeveelheid stof met olie- en watervrije perslucht uitblazen.

Elektronica: Printplaten en elektronische onderdelen niet met perslucht schoonblazen, maar met een stofzuiger afzuigen.

Koelvloeistof Op vuildeeltjes controleren en eventueel vervangen.

INSTRUCTIE



Het mengen van koelvloeistof met andere vloeistoffen of het gebruik van andere koelmiddelen leidt tot het verlies van de fabrieksgarantie!

7.3 Controle

INSTRUCTIE



Randapparatuur en uitbreidingen (bijv. koelapparaten, draadtoevoerapparaten, lastoortsen e.d.) dienen tegelijk met de lasstroombron gecontroleerd te worden.

Bepaalde punten, zoals bijv.: de isolatie- en aardleidingsweerstand, kunnen zo direct worden meegecontroleerd en er wordt voor gezorgd, dat de som van de lekstromen van lasstroombron, randapparatuur en uitbreidingen de grenswaarden niet overschrijdt.

Hier wordt daarom de volledige controle van de lasstroombron beschreven. Indien randapparaten of uitbreidingen apart gecontroleerd moeten worden, dan dient men de controlepunten eventueel aan te passen (zo hoeft er bijv. geen nullastspanningsmeting te worden uitgevoerd).

De controle moet volgens IEC / DIN EN 60974-4 "Vlambooglasinrichtingen - Inspectie en controle tijdens werking" in overeenstemming met de verordening bedrijfsveiligheid worden uitgevoerd. Dit is een internationale norm specifiek voor vlambooglasinrichtingen.

INSTRUCTIE



**Het eerdere begrip van de herhalingstest is door een wijziging van de desbetreffende norm, door "Inspectie en controle tijdens werking" vervangen.
Naast de hier vermelde voorschriften voor de controle moet er worden voldaan aan de wetten en voorschriften van het land in kwestie.**

7.3.1 Testapparaten

INSTRUCTIE



Door de bijzonderheden van inverter-vlambooglasinrichtingen zijn niet alle testapparaten geschikt voor de keuring volgens VDE 0702!

Als fabrikant biedt EWM alle desbetreffende opgeleide en bevoegde EWM-distributiepartners geschikte keurings- en meetapparaten conform VDE 0404-2 aan, waarmee het frequentieverloop volgens DIN EN 61010-1 Bijlage A - Meetcircuit A1 kan worden gemeten.

U als gebruiker heeft de taak om te controleren dat uw EWM-apparaten voldoen aan de norm IEC / DIN EN 60974-4 en met de desbetreffende keurings- en meetapparaten kunnen worden gekeurd.

INSTRUCTIE



De volgende beschrijving van de keuring vormt slechts een kort overzicht van de te controleren punten. Voor meer details over de controlepunten of als u vragen heeft, kunt u de norm IEC / DIN EN 60974-4 raadplegen.

7.3.2 Keuringsomvang

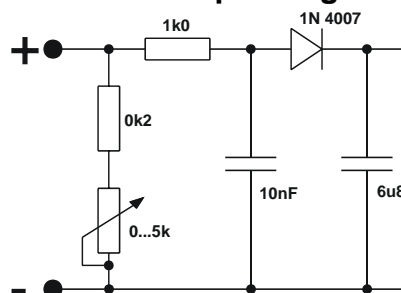
- a) Visuele controle
- b) Elektrische controle, meten van:
 - Nullastspanning
 - Isolati weerstand, of alternatief
 - Lekstromen
 - Aardleidingsweerstand
- c) Controle op goede werking
- d) Documentatie

7.3.3 Visuele controle

De overkoepelende begrippen van de keuring zijn:

1. Toorts/staafelektrodehouder, lasstroom-retourklem
2. Netvoeding Kabels met stekers en trekontlasting
3. Lasstroomcircuit: Kabels, stekers en koppelingen, trekontlasting
4. Behuizing
5. Bedienings-, meld-, bescherm- en instelinrichtingen
6. Verder, de algemene toestand

7.3.4 Meten van de nullastspanning



Sluit het meetcircuit aan op de lasstroombussen. De voltmeter moet gemiddelde waarden aangeven en een inwendige weerstand $\geq 1 \text{ M}\Omega$ hebben. Bij stappen geschakelde apparaten de hoogste uitgangsspanning instellen (stappenschakelaar). Tijdens de meting de potentiometer verdraaien van $0 \text{ k}\Omega$ naar $5 \text{ k}\Omega$. De gemeten spanning mag niet meer dan $\pm 5\%$ afwijken van de opgave op het typeplaatje en mag niet hoger zijn dan 113 V (bij apparaten met VRD: 35 V).

Meetcircuit conform DIN EN
60974-1

7.3.5 Meting van de isolati weerstand

Om ook de isolatie binnenin het apparaat tot aan de trafo te kunnen controleren, moet de netvoedingsschakelaar ingeschakeld zijn. Als een netmagneetschakelaar voorhanden is, moet deze worden overbrugd of moet de meting aan beide zijden worden uitgevoerd.

De isolati weerstand mag niet kleiner zijn dan:

Netstroomcircuit	t.o.v.	Lasstroomkring en elektronica	$5 \text{ M}\Omega$
Lasstroomkring en elektronica	t.o.v.	Aardleidingscircuit (PE)	$2,5 \text{ M}\Omega$
Netstroomcircuit	t.o.v.	Aardleidingscircuit (PE)	$2,5 \text{ M}\Omega$

7.3.6 Meten van de lekstroom (aardleidings- en contactstroom)

Opmerking: ook wanneer de lekstroombetaling volgens de norm slechts alternatief voor de isolatieweerstandmeting is, raadt EWM aan om altijd beide metingen uit te voeren, vooral na reparaties. De lekstroom berust voor het merendeel op een ander fysisch effect dan de isolatieweerstand. Zo kan een gevaarlijke lekstroom met de meting van de isolatieweerstand mogelijk niet worden ontdekt. Deze metingen kunnen niet worden uitgevoerd met een normale multimeter! Zelfs vele testapparaten voor VDE 0702 (vooral oudere apparaten) zijn meestal slechts voor 50/60 Hz bedoeld. Bij inverterlasapparaten komen echter duidelijk hogere frequenties voor, waardoor bepaalde meetapparaten worden gestoord, of waardoor andere meetapparaten de frequentie foutief beoordelen. Een meetapparaat moet voldoen aan de vereisten van VDE 0404-2. Voor de beoordeling van het frequentieverloop wordt daar weer verwezen naar DIN EN 61010-1 Bijlage A - Meetcircuit A1.

INSTRUCTIE



Tijdens de metingen moet het lasapparaat ingeschakeld zijn en nullastspanning leveren!

1. Aardleidingsstroom: < 5 mA
2. Lekstroom van de afzonderlijke lasbussen volgens PE: < 10 mA

7.3.7 Meting van de aardleidingsweerstand

Meten tussen aardcontact van de netstekker en aanraakbare stroomgeleidende delen, bijv. schroeven van de kast. Tijdens de meting moet de aansluitkabel over de gehele lengte, met name in de buurt van de behuizing en de ingangen van de stekker, worden bewogen. Daardoor moeten onderbrekingen in de aarddraad worden vastgesteld. Bovendien moeten alle geleidende onderdelen van de behuizing die extern kunnen worden aangeraakt, worden gecontroleerd om na te gaan of er een correcte PE-verbinding voor veiligheidsklasse I bestaat.

Bij een netvoedingskabel tot 5 m lengte mag de weerstand niet groter zijn dan 0,3 Ω. Bij langere kabels stijgt de toegelaten waarde met 0,1 Ω per 7,5 m kabel. De maximale toelaatbare waarde is 1 Ω.

7.3.8 Functionele keuring van het lasapparaat

Veiligheidstechnische inrichtingen, keuzeschakelaars en bedieningselementen (indien voorhanden) en het volledige apparaat of de volledige installatie voor booglassen moeten perfect functioneren.

1. Hoofdschakelaar
2. NOOD-STOP-inrichtingen
3. Spanningsverminderingsinrichting
4. Gasmagneetklep
5. Waarschuwing- en controlelampjes

7.3.9 Documentatie van de controle

Het keuringsrapport moet bevatten:

- de benaming van de gecontroleerde lasinrichting;
- de datum van de controle;
- het keuringsresultaat;
- de handtekening en de naam van de technicus en desbetreffende instelling;
- de benaming van de testapparaten.

Het lasapparaat moet van een etiket met de keuringsdatum worden voorzien om aan te geven dat deze gekeurd is.

7.4 Reparatiewerkzaamheden

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

Hierbij bevestigen we de regelmatige uitvoering van de hierboven beschreven onderhouds- en verzorgingsmaatregelen en van de hierboven beschreven herhalingstest conf. E VDE 0544 207.	
<div>Datum/stempel/handtekening verkooppunt</div> <div>Datum volgende herhalingstest</div>	<div>Datum/stempel/handtekening verkooppunt</div> <div>Datum volgende herhalingstest</div>
<div>Datum/stempel/handtekening verkooppunt</div> <div>Datum volgende herhalingstest</div>	<div>Datum/stempel/handtekening verkooppunt</div> <div>Datum volgende herhalingstest</div>
<div>Datum/stempel/handtekening verkooppunt</div> <div>Datum volgende herhalingstest</div>	<div>Datum/stempel/handtekening verkooppunt</div> <div>Datum volgende herhalingstest</div>

7.5 Afvalverwerking van het apparaat

INSTRUCTIE



Adequate afvalverwijdering!

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

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



7.5.1 Fabrikantverklaring aan de eindgebruiker

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

7.6 Inachtneming van de RoHS-vereisten

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

8 Garantie

8.1 Algemene geldigheid

3 jaar garantie

op alle nieuwe EWM-apparaten*:

- Stroombronnen
- Draadtoevoerapparatuur
- Koelapparatuur
- Transportwagen



* voor zover deze met originele EWM-accessoires (zoals bijv. tussenslangpakket, afstandsbediening, verlengkabel voor afstandsbediening, koelmiddel, etc.) worden gebruikt.

1 jaar garantie op:

- EWM-gebruikte apparaten
- Automatiserings- en mechanisatiecomponenten
- Afstandsbediening
- Inverters
- Tussenslangpakketten

6 maanden garantie op:

- afzonderlijk geleverde vervangingsonderdelen (bijv. printplaten, ontstekingsapparaten)

Fabrieks-/leveranciersgarantie op:

- alle gekochte onderdelen die door EWM worden gebruikt, die echter door anderen worden vervaardigd (bijv. motoren, pompen, ventilatoren, toortsen, etc.).

Niet te reproduceren softwarefouten en onderdelen, als gevolg van mechanische veroudering, zijn uitgesloten voor de garantie (bijv. draadaanvoereenheid, draadaanvoerrollen, vervangings- en reserveonderdelen voor draadaanvoersystemen, wielen, magneetventielen, werkstukkabels, elektrodehouders, verbindingsslansen, vervangings- en reserveonderdelen van toortsen, stroom- en besturingskabels, etc.)

Deze aanwijzingen gelden onverminderd voor de wettelijke garantieaanspraken en op basis van onze algemene bedrijfsvoorwaarden en onze bepalingen van de garantieverklaringen. Andere afspraken moeten door EWM schriftelijk worden bevestigd.

Onze algemene bedrijfsvoorwaarden staan altijd direct online www.ewm.de tot uw beschikking.

INSTRUCTIE



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

8.2 Garantieverklaring

Uw garantie van 3 jaar

Onverminderd de wettelijke garantieaanspraken en op basis van onze algemene voorwaarden verleent EWM HIGHTEC WELDING GmbH een garantie van 3 jaar vanaf de aankoopdatum op uw lasapparaten. Voor accessoires en onderdelen gelden andere garantieperiodes, die u in het hoofdstuk "Algemene geldigheid" vindt. Slijtende onderdelen zijn natuurlijk uitgesloten van de garantie.

EWM waarborgt de onberispelijke toestand van de producten op het vlak van materiaal en verwerking. Mocht het product binnen de garantieperiode gebrekkig blijken op het vlak van materiaal of verwerking, dan heeft u volgens onze keuze recht op gratis reparatie of vervanging door een gelijkwaardig product. Bij ontvangst bij EWM wordt het teruggestuurde product eigendom van EWM.

Voorwaarde

Voorwaarde voor de aanspraak op de volledige 3 jaar garantie is dat de producten uitsluitend worden gebruikt in overeenstemming met de EWM-handleiding onder inachtneming van de desbetreffende geldende wettelijke aanbevelingen en voorschriften en dat jaarlijks onderhoud en keuring door een EWM-distributiepartner in overeenstemming met het hoofdstuk "Onderhoud en keuring" wordt uitgevoerd. Want uitsluitend volgens de aanwijzingen gebruikte en regelmatig onderhouden apparaten garanderen een duurzame en probleemloze werking.

Gebruikmaking

Bij gebruikmaking van de garantie dient u zich uitsluitend tot het voor u bevoegde en door EWM erkende verkooppunt te wenden.

Uitsluiting

De garantieaanspraak vervalt wanneer de desbetreffende EWM-producten niet met originele EWM-accessoires (zoals bijv. tussenslangpakket, afstandsbediening, verlengingskabel voor afstandsbediening, koelmiddel, etc.) worden gebruikt. De garantie geldt niet voor producten die beschadigd werden door ongeval, misbruik, onvakkundige bediening, verkeerde installatie, uitoefening van geweld, niet naleven van de specificaties en bedieningshandleidingen, ontoereikend onderhoud zie hoofdstuk "Onderhoud en keuring", beschadiging door vreemde invloeden, natuurrampen of persoonlijke ongelukken. Ook bij onvakkundige wijzigingen, herstellingen of aanpassingen wordt geen garantie verleend. De garantie geldt ook niet voor gedeeltelijk of volledig gedemonteerde producten en ingrepen door personen die niet door EWM erkend zijn, en bij normale slijtage.

Beperking

Alle aanspraken wegens het al dan niet naleven vanwege EWM van deze verklaring in verband met dit product, zijn als volgt beperkt tot de vervanging van de effectief opgetreden schade. De schadevergoedingsplicht van de firma EWM op basis van onderhavige verklaring in verband met dit product is principieel beperkt tot het bedrag dat u bij de oorspronkelijke aankoop voor het product heeft betaald. De hierboven vermelde beperking geldt niet voor persoonlijke of materiële schade wegens nalatig gedrag van EWM. EWM kan nooit aansprakelijk worden gesteld voor winstderving, indirecte of gevolgschade. EWM is niet aansprakelijk voor schade die op aanspraken van derden berust.

Bevoegde rechtbank

Als de besteller handelaar is, is de bevoegde rechtbank voor alle geschillen die rechtstreeks of niet rechtstreeks uit deze contractuele relatie ontstaan, volgens de keuze van de leverancier de hoofdzetel of het filiaal van de leverancier. U verwerft het eigendom op de u in het kader van de garantieprestatie ter vervanging geleverde producten op het tijdstip van de omwisseling.

9 Storingen, oorzaken en het verhelpen ervan

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

9.1 Foutmeldingen (Stroombron)

INSTRUCTIE



Een storing in de lasapparatuur wordt weergegeven doordat het controlelampje voor verzamelstoringen gaat branden en een storingscode (zie tabel) wordt weergegeven op de display van de besturing. Bij een apparaatstoring wordt de voeding uitgeschakeld.

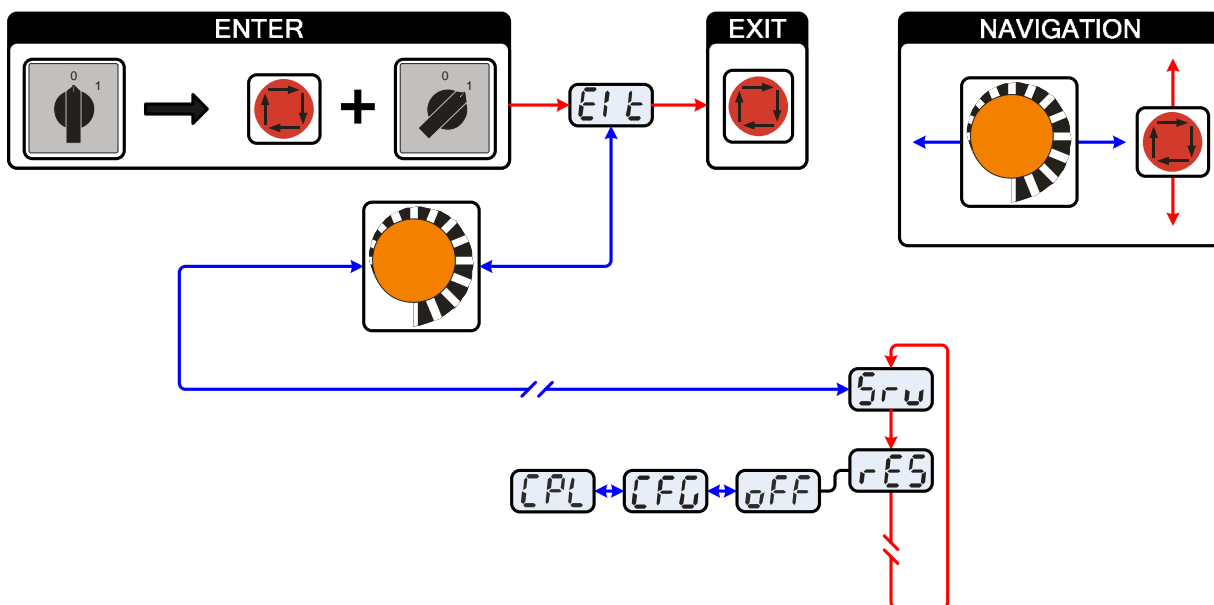
- Treden er meerdere storingen op, dan worden deze achter elkaar weergegeven.
- Houd een documentatie bij van de optredende fouten van het lasapparaat en geef deze zonodig aan het onderhoudspersoneel.

Storingsmelding	Mogelijke oorzaak	Remedie
Err 3	Snelheidsfout	Draadtoevoer/slangpakket controleren
	Draadaanvoerapparaat niet aangesloten	<ul style="list-style-type: none"> • In het apparaatconfiguratiemenu de koude draad-bedrijfsmodus uitschakelen (toestand off) • Draadtoevoerapparaat aansluiten
Err 4	Temperatuurstoring	Apparaat laten afkoelen.
	Fout noodcircuit (automaatinterface)	<ul style="list-style-type: none"> • Controle van de externe uitschakelinrichtingen • Controle jumper JP 1 op printplaat T320/1
Err 5	Te hoge spanning	Schakel het apparaat uit en controleer de netspanningen.
Err 6	Te lage spanning	
Err 7	Koelmiddelstoring (enkel bij aangesloten koelmodule)	Koelmiddelpeil controleren en evt. bijvullen.
Err 8	Gasstoring	Gastoevoer controleren
Err 9	Secundaire te hoge spanning	Apparaat uit- en weer aanzetten.
Err 10	PE-storing	Blijft de storing bestaan, waarschuw dan de servicedienst.
Err 11	FastStop-stand	Signaal "Storing bevestigen" via robotinterface (indien aanwezig) flanken (0 naar 1)
Err 51	Fout noodcircuit (automaatinterface)	<ul style="list-style-type: none"> • Controle van de externe uitschakelinrichtingen • Controle jumper JP 1 op printplaat T320/1







9.2 Lasparameters terugzetten naar fabrieksinstellingen

INSTRUCTIE

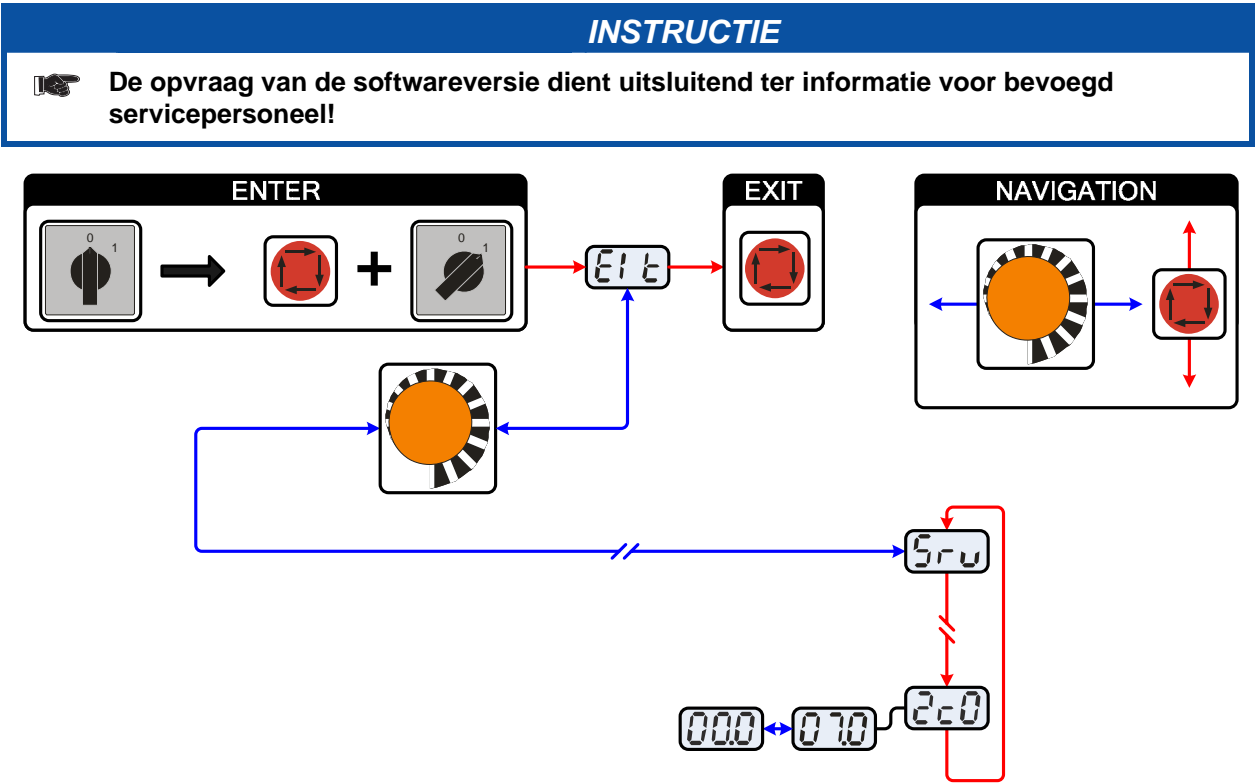
 Alle opgeslagen klantspecifieke lasparameters worden door de werkinstellingen vervangen.



Afbeelding 9-1

Display	Instelling / selecteren
	Menu verlaten Exit
	Servicemenu Wijzigingen in het servicemenu mogen enkel door bevoegd servicepersoneel worden uitgevoerd!
	Reset (Resetten naar fabrieksinstellingen) <ul style="list-style-type: none"> • off = uit (af fabriek) • CFG = resetten van de waarden in het menu apparaatconfiguratie • CPL = volledige reset van alle waarden en instellingen De reset wordt bij het verlaten van het menu uitgevoerd (EXIT).
	Uitschakelen Apparaatfunctie uitschakelen
	Reset apparaatconfiguratie Resetten van de waarden in het menu apparaatconfiguratie
	Reset compleet Volledige reset van alle waarden en instellingen naar fabrieksinstellingen

9.3 Softwareversie van de apparaatbesturing weergeven



Afbeelding 9-2

Display	Instelling / selecteren
El t	Menu verlaten Exit
Srv	Service menu Wijzigingen in het servicemenu mogen enkel door bevoegd servicepersoneel worden uitgevoerd!
070	Opvraag softwareversie (voorbeeld) 07= Systeembus-ID
2c0	02c0= Versienummer Systeembus-ID en versienummer worden door een punt gescheiden.

9.4 Algemene storingen

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

9.4.1 Automaatinterface



WAARSCHUWING



De externe uitschakelinrichtingen werken niet (noodstopknop)!

Als het noodstopcircuit door middel van een externe uitschakelinrichting via de automaatinterface is gerealiseerd, dan moet het apparaat hierop worden ingesteld.

Wanneer hier geen rekening mee wordt gehouden, zal de stroombron de externe uitschakelinrichtingen negeren en niet uitschakelen!

- Verwijder jumper 1 op printplaat T320/1 (TETRIX) c.q. M320/1 (PHOENIX)!

10 Accessoires

10.1 Lastoorts, elektrodehouder en werkstukleiding

10.1.1 TETRIX 301

Type	Benaming	Artikelnummer
TIG 260 WD 4M 5P 2T	TIG-lastoorts, 4 m, watergekoeld, dubbele druk	094-010990-00600
TIG 260 WD 4M 8P 2T UD	TIG-lastoorts, 4 m, watergekoeld, dubbele druk, U/D	094-010989-00000
TIG 260 WD 4M 12P RETOX HFL	WIG-Schweißbrenner, 4 m, wassergekühlt, RETOX, flex., Leder	094-010990-10700
WK50QMM 4M KL	Werkstukleiding, klem	092-000003-00000
EH50 4M	Elektrodehouder	092-000004-00000

10.1.2 TETRIX 351, 421

Type	Benaming	Artikelnummer
TIG 450 WD 4M 5P 2T	TIG-lastoorts, 4 m, watergekoeld, dubbele druk	094-010994-00600
TIG 450 WD 4M 8P 2T UD	TIG-lastoorts, 4 m, watergekoeld, dubbele druk, U/D	094-010994-00200
TIG 450 WD 4M 12P RETOX HFL	TIG-lastoorts, 4 m, watergekoeld, RETOX, flex., leer	094-010993-10700
WK70QMM 4M Z	Werkstukleiding, tang	092-000013-00000
EH70QMM 4M	Elektrodehouder	092-000011-00000

10.1.3 TETRIX 521

Type	Benaming	Artikelnummer
TIG 450SC WD 4M 5P 2T HFL	TIG-lastoorts, 4 m, watergekoeld, dubbele druk, flex., leer	094-011016-10600
TIG 450SC WD 4M 8P 2T UD HFL	TIG-lastoorts, 4 m, watergekoeld, dubbele druk, U/D, flex., leer	094-011015-00000
TIG 450SC WD 4M 12P RETOX HFL	TIG-lastoorts, 4 m, watergekoeld, RETOX, flex., leer	094-011016-10700
WK95QMM 4M Z	Werkstukleiding, tang	092-000171-00000
EH95QMM 4M	Elektrodehouder	092-000010-00000

10.2 Afstandsbediening en accessoires

Type	Benaming	Artikelnummer
RTF1 19POL 5M	Voetafstandsbediening stroom met aansluitkabel	094-006680-00000
RT1	Afstandsbediening stroom	090-008097-00000
RTP1	Afstandsbediening punten/pulsen	090-008098-00000
RTP2	Afstandsbediening punten/pulsen	090-008099-00000
RTP3	Afstandsbediening spotArc punten/pulsen	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Verlengkabel	092-000857-00000

10.3 Opties

Type	Benaming	Artikelnummer
ON 7POL	Optionele uitbreiding 7-polige aansluitbus voor accessoires en digitale interfaces	092-001826-00000
ON 19POL 500	Optionele uitbreiding 19-polige aansluitbus voor accessoires en analoge A-interface	092-001951-00000
ON 12POL RETOX TIG	Optionele uitbreiding aansluitbus, 12-polig	092-001807-00000
ON FILTER T/P	Optionele uitbreiding, vuilfilter voor luchtinlaat	092-002092-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Optioneel, houder voor slangen en afstandsbediening voor apparaten zonder draaikruis	092-002116-00000
ON FSB WHEELS W/T/P	Optionele uitbreiding, vastzetremmen voor apparaatwielen	092-002110-00000
ON KEY SWITCH	Optionele uitbreiding, sleutelschakelaar	092-001828-00000
ON TOOL BOX	Optionele uitbreiding, gereedschapskist	092-002138-00000
ON HOLDER GAS BOTTLE <50L	Optionele uitbreiding, steunplaat voor gasfles <50 l	092-002151-00000
ON SHOCK PROTECT	Optionele uitbreiding, rambescherming	092-002154-00000

10.4 Algemene accessoires

Type	Benaming	Artikelnummer
KF 23E-10	Koelvloeistof (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Koelvloeistof (-10 °C), 200 liter	094-000530-00001
KF 37E-10	Koelvloeistof (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Koelvloeistof (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYPE 1	Antivriescontroleur	094-014499-00000
DM1 32L/MIN	Drukregelaar manometer	094-000009-00000
G1 2M G1/4 R 2M	Gasslang	094-000010-00001

10.4.1 TETRIX 301

Type	Benaming	Artikelnummer
5POLE/CEE/16A/M	Stekker lasapparaat	094-000712-00000

10.4.2 TETRIX 351-521

Type	Benaming	Artikelnummer
5POLE/CEE/32A/M	Stekker lasapparaat	094-000207-00000

10.5 Computercommunicatie

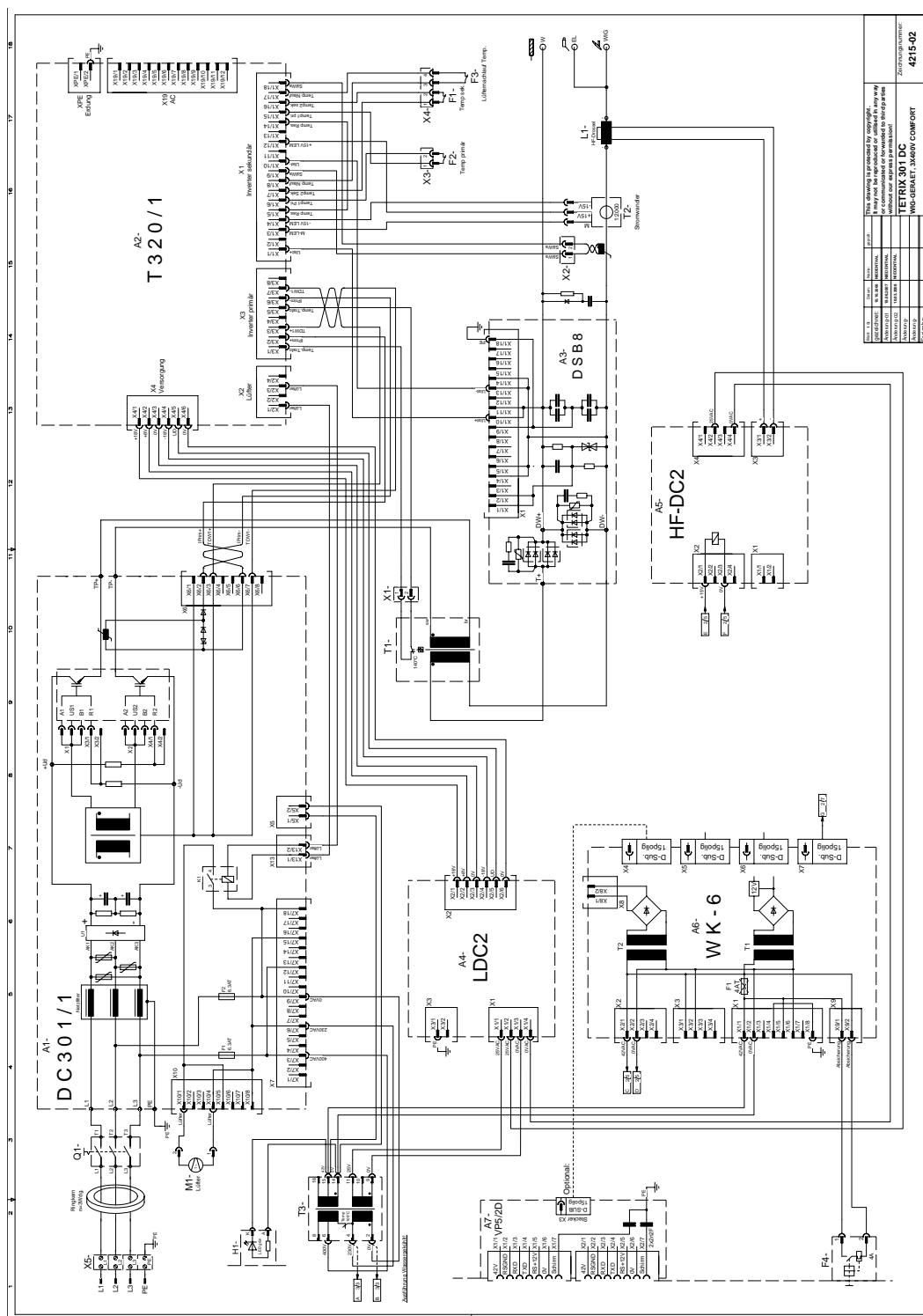
Type	Benaming	Artikelnummer
PC300.NET	PC300.Net lasparametersoftware set incl. kabel en interface SECINT X10 USB	090-008265-00000

11 Elektrische schema's

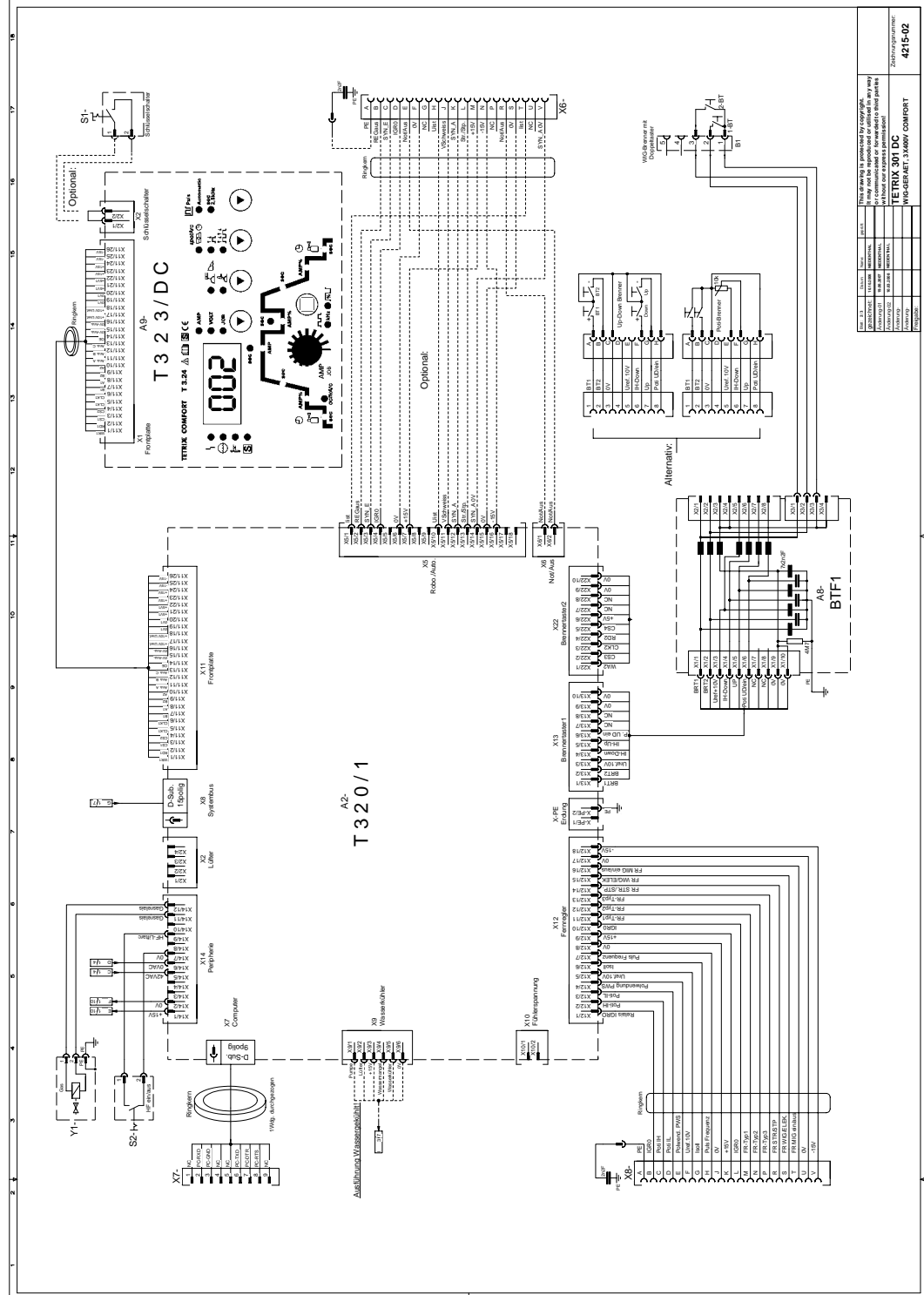
INSTRUCTIE

De originele elektrische schema's bevinden zich in het apparaat.

11.1 TETRIX 301 COMFORT



Afbeelding 11-1



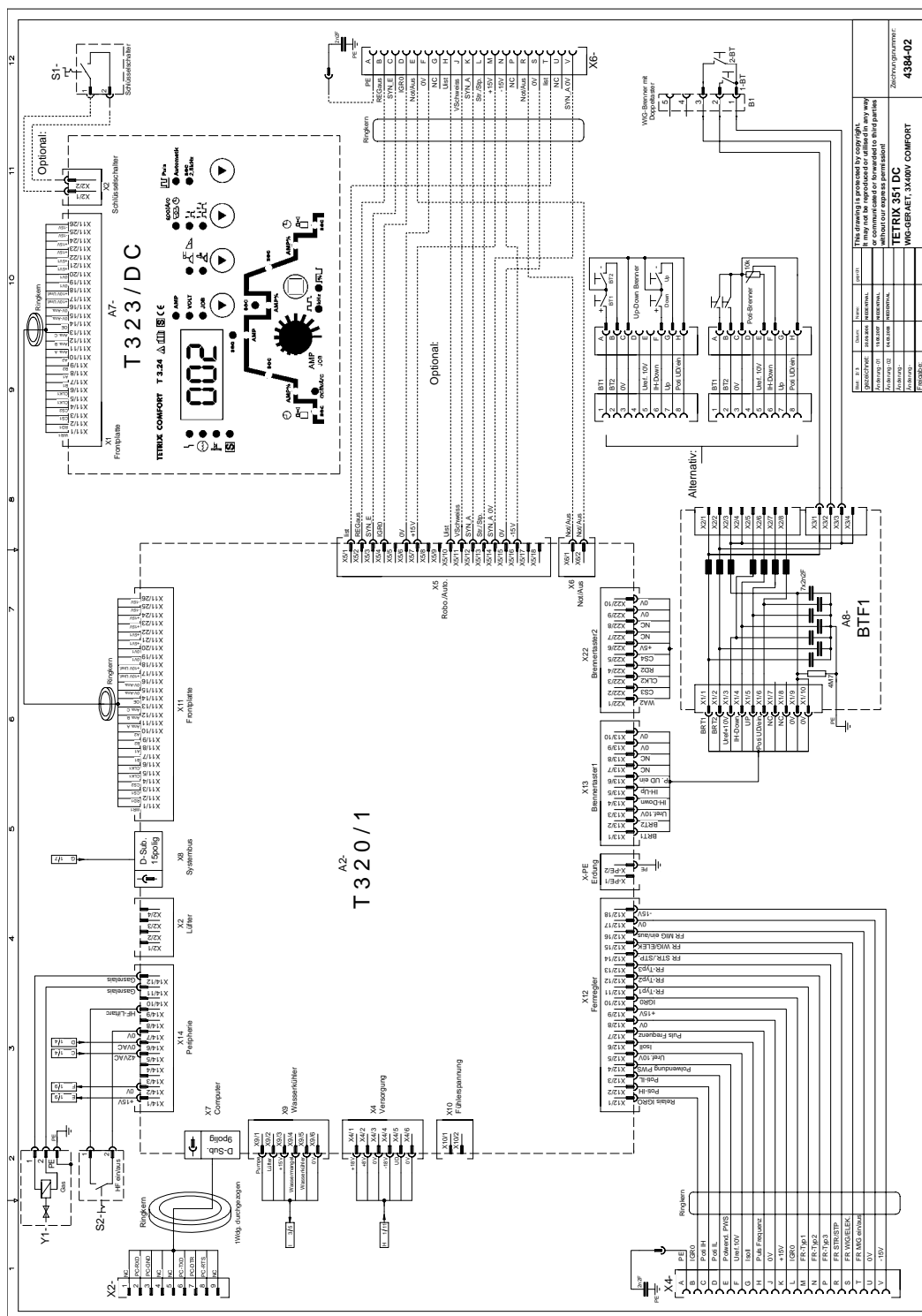
Afbeelding 11-2



Afbeelding 11-3

[illegible]

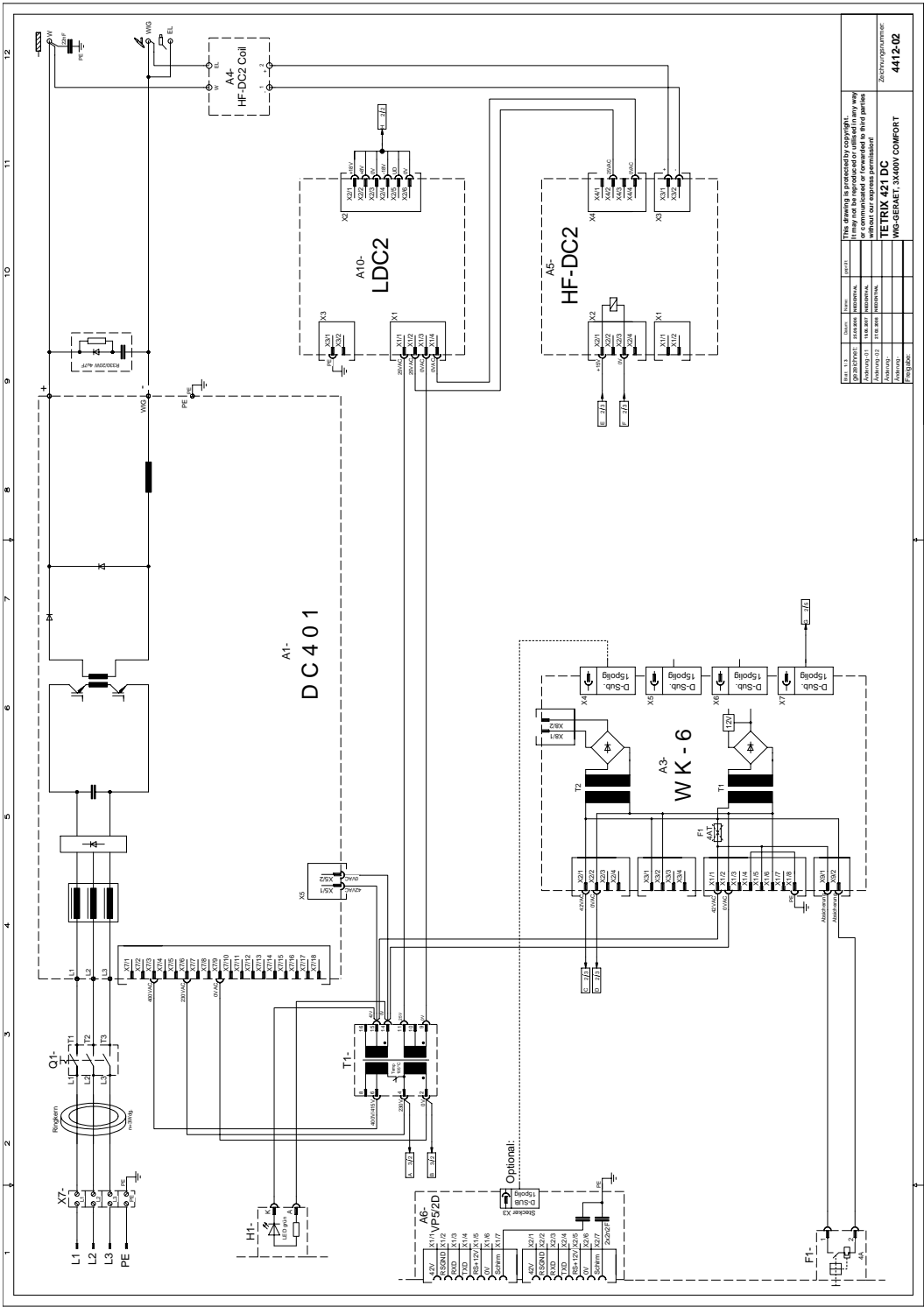
89



Afbeelding 11-5

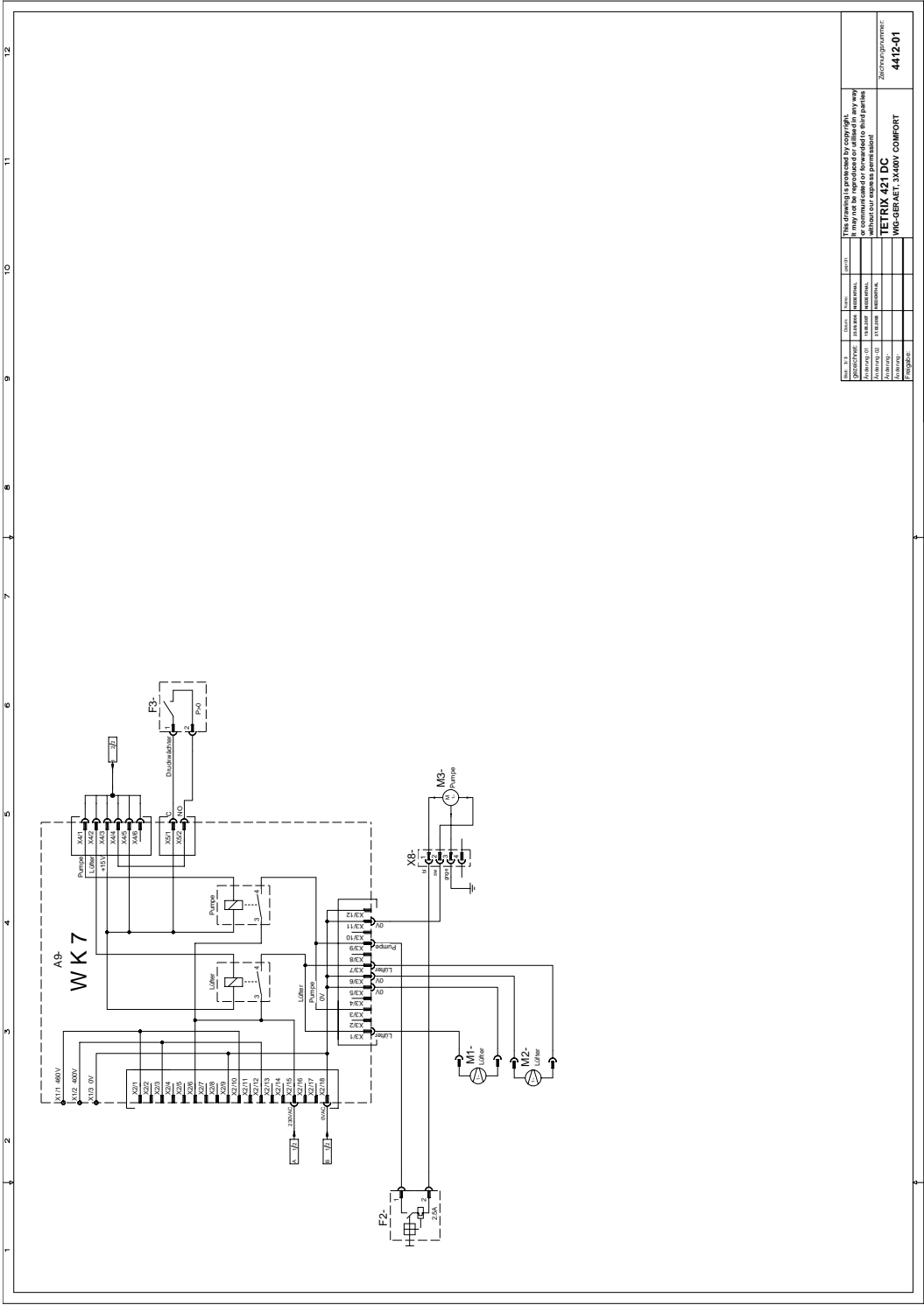


11.3 TETRIX 421 COMFORT



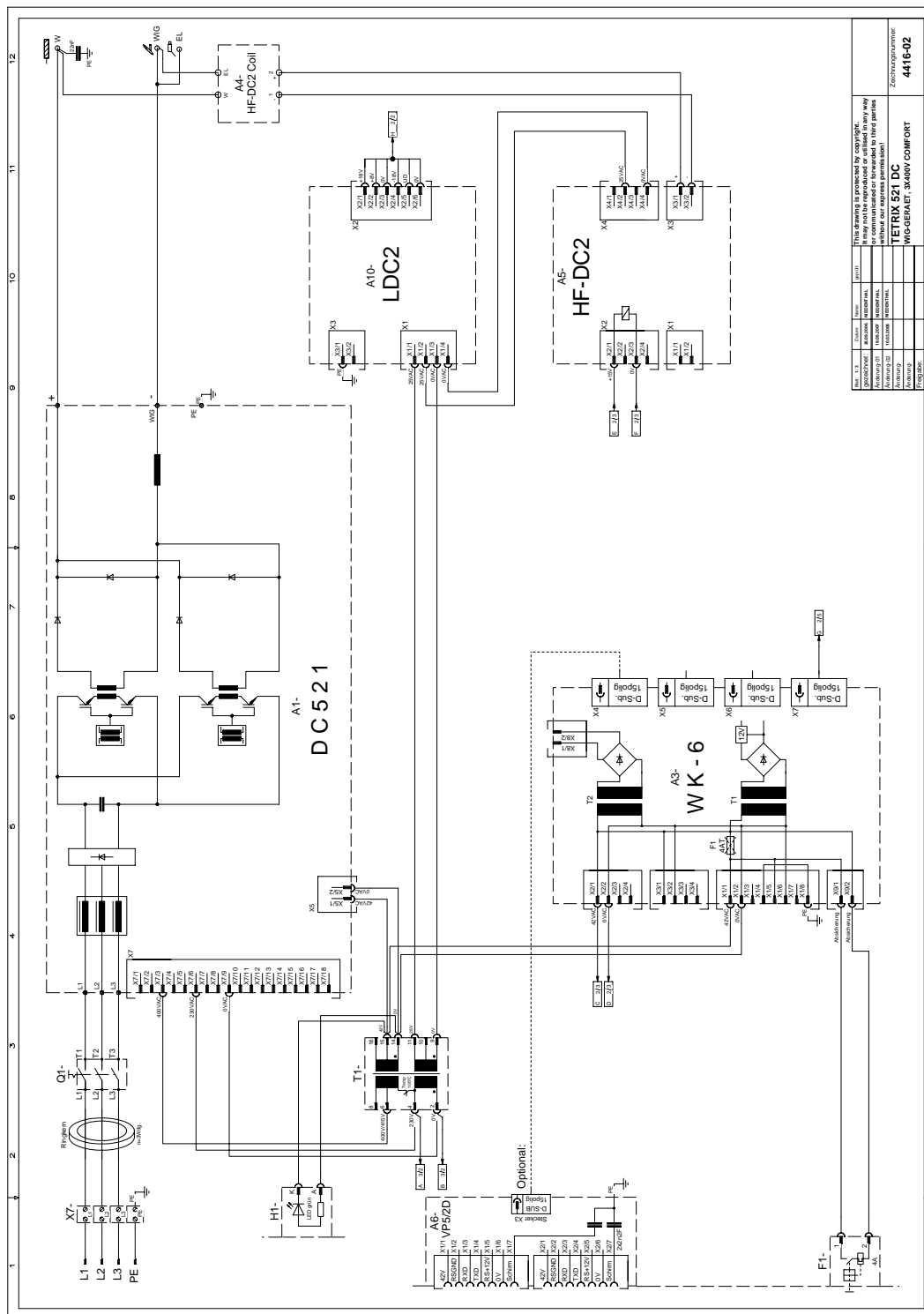
Afbeelding 11-7



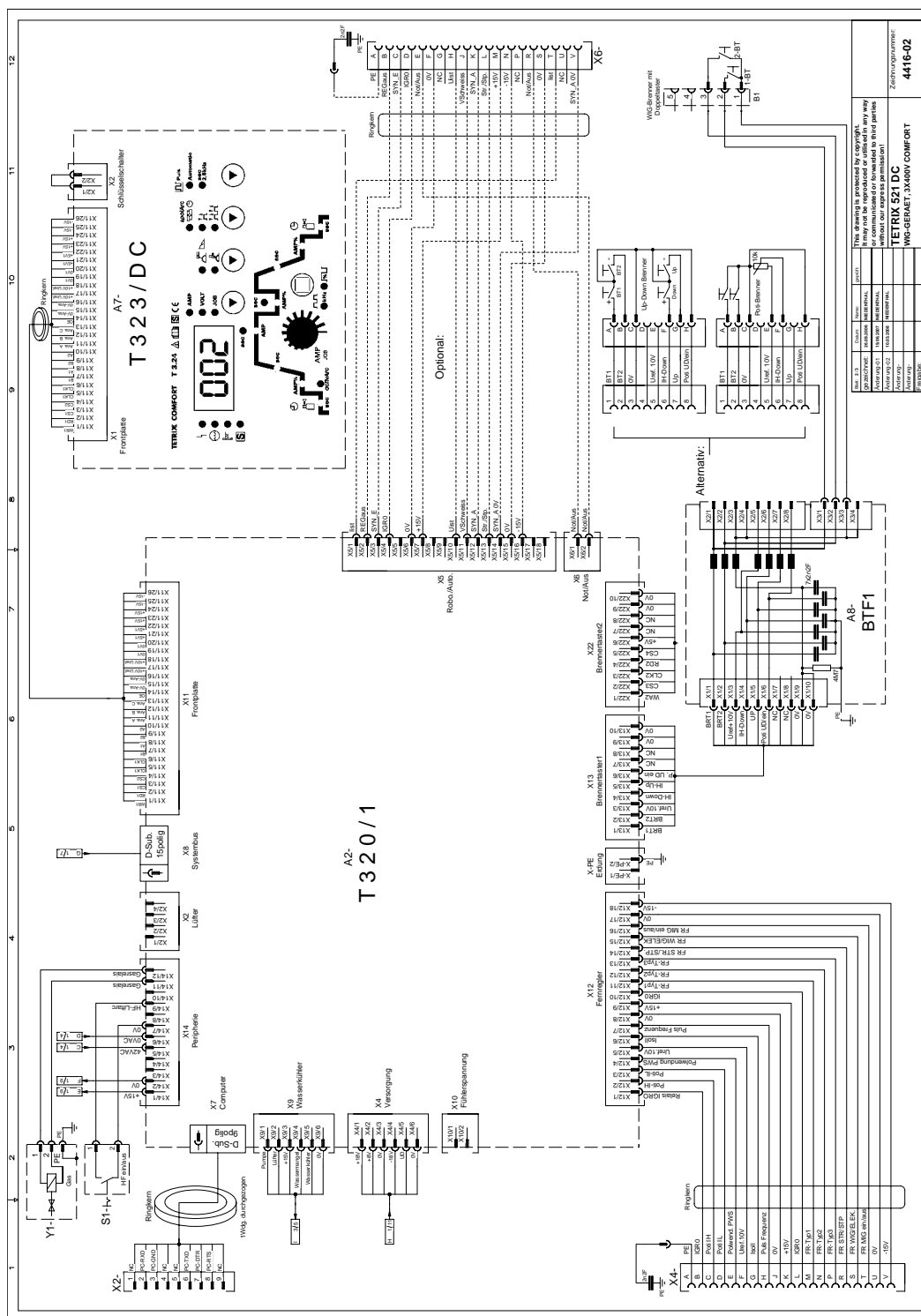


Afbeelding 11-9

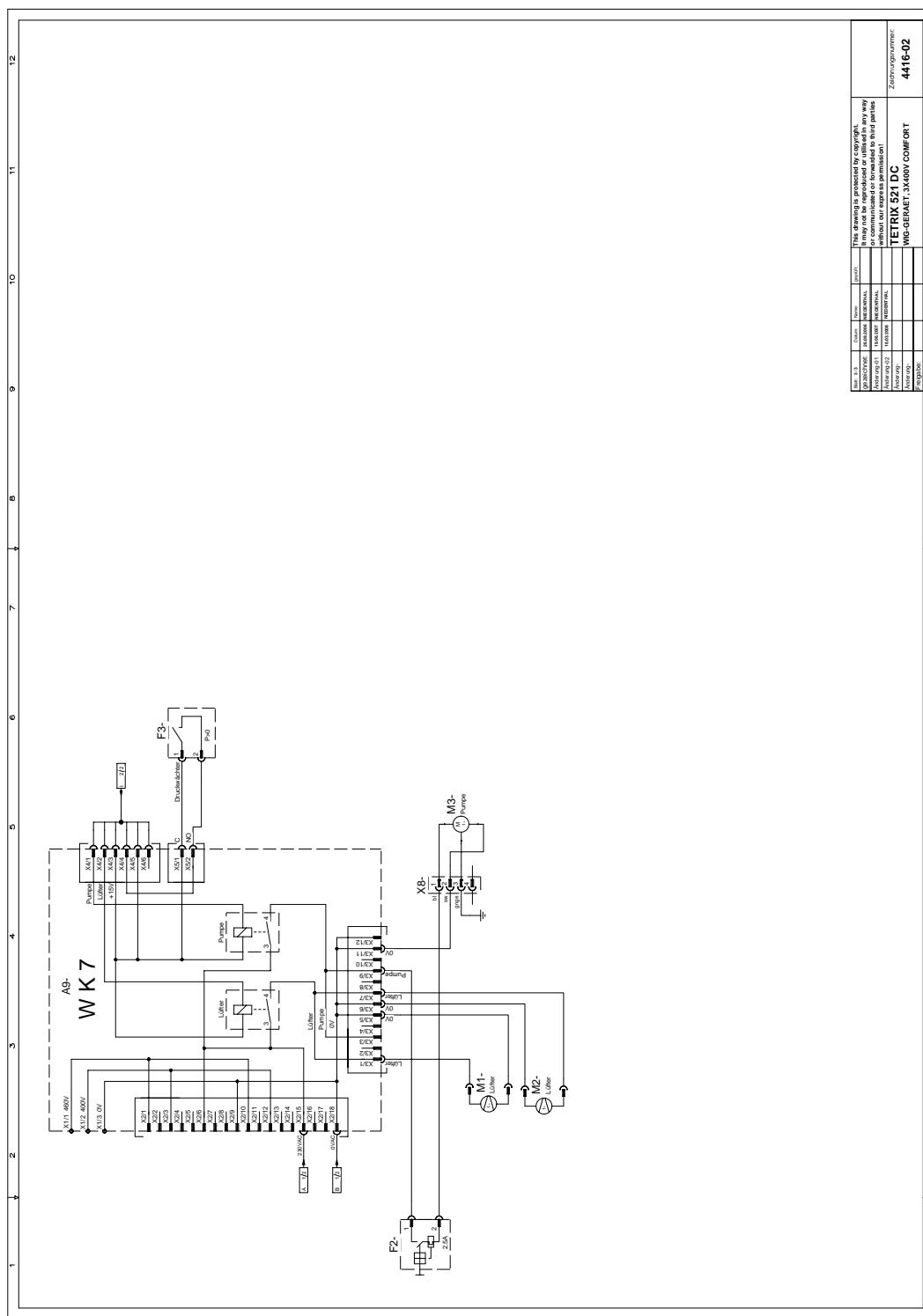
11.4 TETRIX 521 COMFORT



Afbeelding 11-10



Afbeelding 11-11



Blz.	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	31-32	33-34	35-36	37-38	39-40	41-42	43-44	45-46	47-48	49-50	51-52	53-54	55-56	57-58	59-60	61-62	63-64	65-66	67-68	69-70	71-72	73-74	75-76	77-78	79-80	81-82	83-84	85-86	87-88	89-90	91-92	93-94	95-96	97-98	99-100	101-102	103-104	105-106	107-108	109-110	111-112	113-114	115-116	117-118	119-120	121-122	123-124	125-126	127-128	129-130	131-132	133-134	135-136	137-138	139-140	141-142	143-144	145-146	147-148	149-150	151-152	153-154	155-156	157-158	159-160	161-162	163-164	165-166	167-168	169-170	171-172	173-174	175-176	177-178	179-180	181-182	183-184	185-186	187-188	189-190	191-192	193-194	195-196	197-198	199-200	201-202	203-204	205-206	207-208	209-210	211-212	213-214	215-216	217-218	219-220	221-222	223-224	225-226	227-228	229-230	231-232	233-234	235-236	237-238	239-240	241-242	243-244	245-246	247-248	249-250	251-252	253-254	255-256	257-258	259-260	261-262	263-264	265-266	267-268	269-270	271-272	273-274	275-276	277-278	279-280	281-282	283-284	285-286	287-288	289-290	291-292	293-294	295-296	297-298	299-300	301-302	303-304	305-306	307-308	309-310	311-312	313-314	315-316	317-318	319-320	321-322	323-324	325-326	327-328	329-330	331-332	333-334	335-336	337-338	339-340	341-342	343-344	345-346	347-348	349-350	351-352	353-354	355-356	357-358	359-360	361-362	363-364	365-366	367-368	369-370	371-372	373-374	375-376	377-378	379-380	381-382	383-384	385-386	387-388	389-390	391-392	393-394	395-396	397-398	399-400	401-402	403-404	405-406	407-408	409-410	411-412	413-414	415-416	417-418	419-420	421-422	423-424	425-426	427-428	429-430	431-432	433-434	435-436	437-438	439-440	441-442	443-444	445-446	447-448	449-450	451-452	453-454	455-456	457-458	459-460	461-462	463-464	465-466	467-468	469-470	471-472	473-474	475-476	477-478	479-480	481-482	483-484	485-486	487-488	489-490	491-492	493-494	495-496	497-498	499-500	501-502	503-504	505-506	507-508	509-510	511-512	513-514	515-516	517-518	519-520	521-522	523-524	525-526	527-528	529-530	531-532	533-534	535-536	537-538	539-540	541-542	543-544	545-546	547-548	549-550	551-552	553-554	555-556	557-558	559-560	561-562	563-564	565-566	567-568	569-570	571-572	573-574	575-576	577-578	579-580	581-582	583-584	585-586	587-588	589-590	591-592	593-594	595-596	597-598	599-600	601-602	603-604	605-606	607-608	609-610	611-612	613-614	615-616	617-618	619-620	621-622	623-624	625-626	627-628	629-630	631-632	633-634	635-636	637-638	639-640	641-642	643-644	645-646	647-648	649-650	651-652	653-654	655-656	657-658	659-660	661-662	663-664	665-666	667-668	669-670	671-672	673-674	675-676	677-678	679-680	681-682	683-684	685-686	687-688	689-690	691-692	693-694	695-696	697-698	699-700	701-702	703-704	705-706	707-708	709-710	711-712	713-714	715-716	717-718	719-720	721-722	723-724	725-726	727-728	729-730	731-732	733-734	735-736	737-738	739-740	741-742	743-744	745-746	747-748	749-750	751-752	753-754	755-756	757-758	759-760	761-762	763-764	765-766	767-768	769-770	771-772	773-774	775-776	777-778	779-780	781-782	783-784	785-786	787-788	789-790	791-792	793-794	795-796	797-798	799-800	801-802	803-804	805-806	807-808	809-810	811-812	813-814	815-816	817-818	819-820	821-822	823-824	825-826	827-828	829-830	831-832	833-834	835-836	837-838	839-840	841-842	843-844	845-846	847-848	849-850	851-852	853-854	855-856	857-858	859-860	861-862	863-864	865-866	867-868	869-870	871-872	873-874	875-876	877-878	879-880	881-882	883-884	885-886	887-888	889-890	891-892	893-894	895-896	897-898	899-900	901-902	903-904	905-906	907-908	909-910	911-912	913-914	915-916	917-918	919-920	921-922	923-924	925-926	927-928	929-930	931-932	933-934	935-936	937-938	939-940	941-942	943-944	945-946	947-948	949-950	951-952	953-954	955-956	957-958	959-960	961-962	963-964	965-966	967-968	969-970	971-972	973-974	975-976	977-978	979-980	981-982	983-984	985-986	987-988	989-990	991-992	993-994	995-996	997-998	999-1000	1001-1002	1003-1004	1005-1006	1007-1008	1009-1010	1011-1012	1013-1014	1015-1016	1017-1018	1019-1020	1021-1022	1023-1024	1025-1026	1027-1028	1029-1030	1031-1032	1033-1034	1035-1036	1037-1038	1039-1040	1041-1042	1043-1044	1045-1046	1047-1048	1049-1050	1051-1052	1053-1054	1055-1056	1057-1058	1059-1060	1061-1062	1063-1064	1065-1066	1067-1068	1069-1070	1071-1072	1073-1074	1075-1076	1077-1078	1079-1080	1081-1082	1083-1084	1085-1086	1087-1088	1089-1090	1091-1092	1093-1094	1095-1096	1097-1098	1099-1100	1101-1102	1103-1104	1105-1106	1107-1108	1109-1110	1111-1112	1113-1114	1115-1116	1117-1118	1119-1120	1121-1122	1123-1124	1125-1126	1127-1128	1129-1130	1131-1132	1133-1134	1135-1136	1137-1138	1139-1140	1141-1142	1143-1144	1145-1146	1147-1148	1149-1150	1151-1152	1153-1154	1155-1156	1157-1158	1159-1160	1161-1162	1163-1164	1165-1166	1167-1168	1169-1170	1171-1172	1173-1174	1175-1176	1177-1178	1179-1180	1181-1182	1183-1184	1185-1186	1187-1188	1189-1190	1191-1192	1193-1194	1195-1196	1197-1198	1199-1200	1201-1202	1203-1204	1205-1206	1207-1208	1209-1210	1211-1212	1213-1214	1215-1216	1217-1218	1219-1220	1221-1222	1223-1224	1225-1226	1227-1228	1229-1230	1231-1232	1233-1234	1235-1236	1237-1238	1239-1240	1241-1242	1243-1244	1245-1246	1247-1248	1249-1250	1251-1252	1253-1254	1255-1256	1257-1258	1259-1260	1261-1262	1263-1264	1265-1266	1267-1268	1269-1270	1271-1272	1273-1274	1275-1276	1277-1278	1279-1280	1281-1282	1283-1284	1285-1286	1287-1288	1289-1290	1291-1292	1293-1294	1295-1296	1297-1298	1299-1300	1301-1302	1303-1304	1305-1306	1307-1308	1309-1310	1311-1312	1313-1314	1315-1316	1317-1318	1319-1320	1321-1322	1323-1324	1325-1326	1327-1328	1329-1330	1331-1332	1333-1334	1335-1336	1337-1338	1339-1340	1341-1342	1343-1344	1345-1346	1347-1348	1349-1350	1351-1352	1353-1354	1355-1356	1357-1358	1359-1360	1361-1362	1363-1364	1365-1366	1367-1368	1369-1370	1371-1372	1373-1374	1375-1376	1377-1378	1379-1380	1381-1382	1383-1384	1385-1386	1387-1388	1389-1390	1391-1392	1393-1394	1395-1396	1397-1398	1399-1400	1401-1402	1403-1404	1405-1406	1407-1408	1409-1410	1411-1412	1413-1414	1415-1416	1417-1418	1419-1420	1421-1422	1423-1424	1425-1426	1427-1428	1429-1430	1431-1432	1433-1434	1435-1436	1437-1438	1439-1440	1441-1442	1443-1444	1445-1446	1447-1448	1449-1450	1451-1452	1453-1454	1455-1456	1457-1458	1459-1460	1461-1462	1463-1464	1465-1466	1467-1468	1469-1470	1471-1472	1473-1474	1475-1476	1477-1478	1479-1480	1481-1482	1483-1484	1485-1486	1487-1488	1489-1490	1491-1492	1493-1494	1495-1496	1497-1498	1499-1500	1501-1502	1503-1504	1505-1506	1507-1508	1509-1510	1511-1512	1513-1514	1515-1516	1517-1518	1519-1520	1521-1522	1523-1524	1525-1526	1527-1528	1529-1530	1531-1532	1533-1534	1535-1536	1537-1538	1539-1540	1541-1542	1543-1544	1545-1546	1547-1548	1549-1550	1551-1552	1553-1554	1555-1556	1557-1558	1559-1560	1561-1562	1563-1564	1565-1566	1567-1568	1569-1570	1571-1572	1573-1574	1575-1576	1577-1578	1579-1580	1581-1582	1583-1584	1585-1586	1587-1588	1589-1590	1591-1592	1593-1594	1595-1596	1597-1598	1599-1600	1601-1602	1603-1604	1605-1606	1607-1608	1609-1610	1611-1612	1613-1614	1615-1616	1617-1618	1619-1620	1621-1622	1623-1624	1625-1626	1627-1628	1629-1630	1631-1632	1633-1634	1635-1636	1637-1638	1639-1640	1641-1642	1643-1644	1645-1646	1647-1648	1649-1650	1651-1652	1653-1654	1655-1656	1657-1658	1659-1660	1661-1662	1663-1664	1665-1666	1667-1668	1669-1670	1671-1672	1673-1674	1675-1676	1677-1678	1679-1680	1681-1682	1683-1684	1685-1686	1687-1688	1689-1690	1691-1692	1693-1694	1695-1696	1697-1698	1699-1700	1701-1702	1703-1704	1705-1706	1707-1708	1709-1710	1711-1712	1713-1714	1715-1716	1717-1718	1719-1720	1721-1722	1723-1724	1725-1726	1727-1728	1729-1730	1731-1732	1733-1734	1735-1736	1737-1738	1739-1740	1741-1742	1743-1744	1745-1746	1747-1748	1749-1750	1751-1752	1753-1754	1755-1756	1757-1758	1759-1760	1761-1762	1763-1764	1765-1766	1767-1768	1769-1770	1771-1772	1773-1774	1775-1776	1777-1778	1779-1780	1781-1782	1783-1784	1785-1786	1787-1788	1789-1790	1791-1792	1793-1794	1795-1796	1797-1798	1799-1800	1801-1802	1803-1804	1805-1806	1807-1808	1809-1810	1811-1812	1813-1814	1815-1816	1817-1818	1819-1820	1821-1822	1823-1824	1825-1826	1827-1828	1829-1830	1831-1832	1833-1834	1835-1836	1837-1838	1839-1840	1841-1842	1843-1844	1845-1846	1847-1848	1849-1850	1851-1852	1853-1854	1855-1856	1857-1858	1859-1860	1861-1862	1863-1864	1865-1866	1867-1868	1869-1870	1871-1872	1873-1874	1875-1876	1877-1878	1879-1880	1881-1882	1883-1884	1885-1886	1887-1888	1889-1890	1891-1892	1893-1894	1895-1896	1897-1898	1899-1900	1901-1902	1903-1904	1905-1906	1907-1908	1909-1910	1911-1912	1913-1914	1915-1916	1917-1918	1919-1920	1921-1922	1923-1924	1925-1926</
------	-----	-----	-----	-----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------------

12 Bijlage A

12.1 Conformiteitsverklaring

EWM HIGHTEC® WELDING SIMPLY MORE		EG - Konformitätserklärung EC – Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE
Name des Herstellers: Name of manufacturer: Nom du fabricant:	EWM HIGHTEC WELDING GmbH (nachfolgend EWM genannt) (In the following called EWM) (nommé par la suite EWM)	
Anschrift des Herstellers: Address of manufacturer: Adresse du fabricant:	Dr.- Günter - Henle - Straße 8 D - 56271 Mündersbach – Germany info@ewm.de	
Hiermit erklären wir, daß das bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen Nichteinhaltung der Fristen zur Wiederholungsprüfung und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.	We hereby declare that the machine below conforms to the basic safety requirements of the EC Directives cited both in its design and construction, and in the version released by us. This declaration shall become null and void in the event of unauthorised modifications, improperly conducted repairs, non-observance of the deadlines for the repetition test and/or non-permitted conversion work not specifically authorised by EWM.	Par la présente, nous déclarons que le poste, dans sa conception et sa construction, ainsi que dans le modèle mis sur le marché par nos services ci-dessous, correspondent aux directives fondamentales de sécurité énoncées par l'CE et mentionnées ci-dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non-respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.
Gerätebezeichnung: Description of the machine: Description de la machine:		
Gerätetyp: Type of machine: Type de machine:		
Artikelnummer EWM: Article number: Numéro d'article		
Seriennummer: Serial number: Numéro de série:		
Optionen: Options: Options:	keine none aucune	
Zutreffende EG - Richtlinien: Applicable EU - guidelines: Directives de la CE applicables:	EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) EC – Low Voltage Directive (2006/95/EG) Directive CE pour basses tensions (2006/95/EG) EG- EMV- Richtlinie (2004/108/EG) EC – EMC Directive (2004/108/ EG) Directive CE EMV (2004/108/EG)	
Angewandte harmonisierte Normen: Used co-ordinated norms: Normes harmonisées appliquées:	EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 part 206 GOST-R	
Hersteller - Unterschrift: Manufacturer's signature: Signature du fabricant:	 Michael Szczesny , Geschäftsführer managing director gérant	
01.2007		