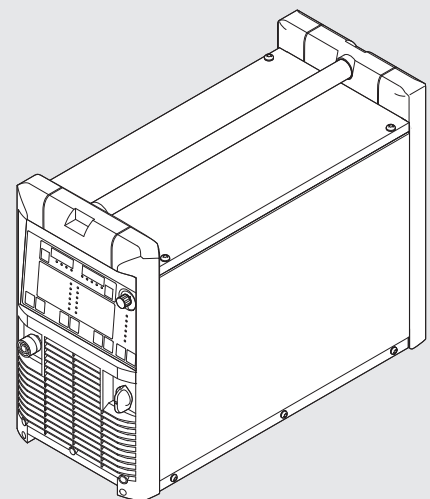


**TransSynergic 4000/5000**  
**TransPuls Synergic 2700**  
**TransPuls Synergic 3200/4000/5000**  
**TIME 5000 Digital**  
**CMT 4000 Advanced**

NL

Gebruiksaanwijzing  
Lijst van reserveonderdelen  
MIG/MAG-stroombron





# Geachte lezer,

## Inleiding

Wij danken u voor het in ons gestelde vertrouwen en feliciteren u met de aanschaf van dit technisch hoogwaardige Fronius product. Alles wat u moet weten over dit apparaat, vindt u in deze gebruiksaanwijzing. Wanneer u deze gebruiksaanwijzing aandachtig leest, leert u de vele mogelijkheden van dit Fronius product kennen. Alleen op deze wijze kunt u optimaal van de voordelen gebruikmaken.

Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften. Zo zorgt u voor meer veiligheid op de plaats waar dit product wordt gebruikt. Als u zorgvuldig omgaat met uw product, kunt u voor lange tijd bouwen op kwaliteit en betrouwbaarheid: de belangrijkste voorwaarden voor top-prestaties.

## Verklaring veiligheidsaanwijzingen



**GEVAAR!** Duidt op een onmiddellijk dreigend gevaar. Wanneer dit gevaar niet wordt vermeden, heeft dit de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg.



**WAARSCHUWING!** Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan dit de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.



**VOORZICHTIG!** Duidt op een situatie die mogelijk schade tot gevolg kan hebben. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan dit lichte of geringe verwondingen evenals materiële schade tot gevolg hebben.



**OPMERKING!** Duidt op de mogelijkheid van minder goede resultaten en mogelijke beschadiging van de apparatuur.

**BELANGRIJK!** Duidt op gebruikstips en andere bijzonder nuttige informatie. Het duidt niet op een riskante of gevaarlijke situatie.

Wanneer u een symbool ziet dat in het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften" is afgebeeld, is verhoogde opmerkzaamheid vereist.



# Inhoudsopgave

Veiligheidsvoorschriften .....	11
Algemeen.....	11
Gebruik overeenkomstig de bedoeling .....	11
Omgevingsvoorwaarden .....	12
Verplichtingen van de gebruiker .....	12
Verplichtingen van het personeel.....	12
Netaansluiting .....	12
Bescherming van uzelf en derden .....	13
Informatie over de geluidsemisatie .....	14
Gevaar door schadelijke gassen en dampen.....	14
Gevaar door vonken .....	14
Gevaren door net- en lasstroom .....	15
Zwerfstromen.....	16
EMV-apparaatclassificaties.....	16
EMV-maatregelen .....	17
EMF-maatregelen .....	17
Bijzondere gevaren.....	18
Vermindering van de lasresultaten .....	19
Gevaar door beschermgasflessen.....	19
Veiligheidsmaatregelen op de opstelplaats en bij transport.....	20
Veiligheidsmaatregelen bij normaal gebruik .....	20
Onderhoud en reparatie.....	21
Veiligheidscontrole.....	21
Verwijdering .....	21
Veiligheidssymbolen .....	21
Gegevensbescherming .....	22
Auteursrecht.....	22
<b>Algemene informatie</b> .....	<b>23</b>
Algemeen.....	25
Apparaatconcept.....	25
Werkingsprincipe .....	25
Toepassingsgebieden.....	25
Waarschuwingen op het apparaat .....	26
Speciale uitvoeringen.....	27
Algemeen.....	27
Alu-editie .....	27
CrNi-editie .....	27
CMT-varianten .....	27
CMT 4000 Advanced .....	27
TIME 5000 Digital .....	28
Yard-editie.....	28
Steel-editie .....	28
Systeemonderdelen .....	29
Algemeen.....	29
Overzicht.....	29
<b>Bedieningselementen en aansluitingen</b> .....	<b>31</b>
Beschrijving van de bedieningspanelen.....	33
Algemeen.....	33
Veiligheid .....	33
Overzicht.....	33
Bedieningspaneel standaardvariant.....	34
Algemeen.....	34
Bedieningspaneel standaardvariant.....	34
Toetsencombinaties - speciale functies .....	36
Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid.....	36
Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd.....	36

Weergave van softwareversie.....	36
Bedieningspaneel Comfort / CrNi / Steel .....	38
Onderscheiden bedieningspaneel Comfort, CrNi en Steel .....	38
Bedieningspaneel comfort .....	38
Toetsencombinaties - speciale functies .....	41
Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid.....	41
Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd.....	42
Weergave van softwareversie.....	42
Bedieningspaneel US .....	43
Bedieningspaneel US .....	43
Toetsencombinaties - speciale functies .....	46
Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid.....	46
Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd.....	47
Weergave van softwareversie.....	47
Bedieningspaneel TIME 5000 Digital .....	48
Bedieningspaneel TIME 5000 Digital.....	48
Toetsencombinaties - speciale functies .....	51
Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid.....	51
Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd.....	52
Weergave van softwareversie.....	52
Bedieningspaneel CMT.....	53
Bedieningspaneel CMT.....	53
Toetsencombinaties - speciale functies .....	56
Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid.....	56
Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd.....	56
Weergave van softwareversie.....	56
Bedieningspaneel Yard.....	58
Bedieningspaneel Yard.....	58
Toetsencombinaties - speciale functies .....	61
Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid.....	61
Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd.....	62
Weergave van softwareversie.....	62
Bedieningspaneel Remote .....	63
Algemeen.....	63
Bedieningspaneel Remote.....	63
Bedieningspaneel Remote CMT .....	64
Algemeen.....	64
Bedieningspaneel Remote CMT en CMT Advanced .....	64
Aansluitingen, schakelaars en mechanische componenten .....	65
Stroombron TPS 2700 .....	65
Stroombron TPS 2700 CMT .....	66
Stroombron TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital .....	67
Stroombron CMT 4000 Advanced .....	68

## **Installatie en ingebruikneming 71**

Minimale uitrusting voor het lassen.....	73
Algemeen.....	73
MIG/MAG - lassen gasgekoeld .....	73
MIG/MAG - lassen watergekoeld .....	73
MIG/MAG - lassen geautomatiseerd.....	73
CMT-lassen handmatig.....	73
CMT-lassen geautomatiseerd.....	74
CMT Advanced-lassen.....	74
WIG DC-lassen .....	74
Elektrodelassen .....	74
Voor installatie en ingebruikneming .....	75
Veiligheid .....	75
Gebruik overeenkomstig de bedoeling .....	75
Omgevingsfactoren.....	75
Netaansluiting .....	75
Netkabel op US-stroombronnen aansluiten .....	76
Algemeen.....	76
Voorgeschreven netkabel en treklastingen.....	76

Veiligheid .....	76
Netkabel aansluiten .....	76
Trekontlasting vervangen.....	77
Inbedrijfstelling .....	79
Veiligheid .....	79
Opmerkingen betreffende het koelapparaat .....	79
Informatie over systeemonderdelen.....	79
Overzicht.....	79
Inbedrijfstelling TPS 2700 .....	80
Algemeen.....	80
Aanbeveling voor watergekoelde toepassingen .....	80
Gasfles aansluiten .....	80
Aardeverbinding maken .....	81
Lasbrander aansluiten .....	81
Aandrijfrollen inzetten/verwisselen.....	81
Draadspoel inzetten .....	82
Korfspoelen inzetten .....	82
Draadelektrode laten inlopen .....	83
Contactdruk instellen .....	84
Rem instellen .....	85
Opbouw van de remmen.....	85
Ingebruikneming TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital .....	87
Algemeen.....	87
Systeemcomponenten opbouwen (overzicht).....	87
Trekontlasting vastzetten .....	88
Verbindingsleidingpakket aansluiten.....	88
Gasfles aansluiten .....	89
Aardeverbinding maken .....	90
Lasbrander aansluiten .....	90
Verdere activiteiten .....	90
Ingebruikneming CMT4000 Advanced.....	91
Systeemcomponenten opbouwen (overzicht).....	91
Verbindingsleidingpakket, CMT-lasbrander en draadbuffer aansluiten .....	91
Verdere activiteiten .....	91
Draadtoevoer voorbereiden .....	92

**Laswerkzaamheid 93**

MIG/MAG-bedrijfscycli .....	95
Algemeen.....	95
Symbolen en toelichting.....	95
2-stapsproces .....	96
4-stapsproces .....	96
Speciale 4-stapswerking .....	97
Spotlassen .....	97
MIG/MAG-lassen .....	99
Veiligheid .....	99
Algemene werkzaamheden voor het MIG/MAG-lassen.....	99
Overzicht.....	99
MIG/MAG synergisch lassen .....	100
Algemeen.....	100
MIG/MAG synergisch lassen .....	100
Correcties bij de laswerkzaamheden .....	101
Correctieparameter instellen.....	101
Opmerking bij bedieningspaneel Standaardvariant .....	102
MIG/MAG standaard handmatig lassen .....	103
Algemeen.....	103
Ter beschikking staande parameters.....	103
MIG/MAG standaard handmatig lassen.....	103
Correcties bij de laswerkzaamheden .....	104
Correctieparameter instellen.....	104
CMT-lassen.....	105
Algemeen.....	105
CMT-lassen.....	105

Correcties bij de laswerkzaamheden .....	106
Correctieparameter instellen .....	108
Speciale functies en opties .....	109
Functie Controle afgebroken lichtboog .....	109
Functie Ignition time-out .....	109
Optie Spatter Free Ignition .....	109
Optie Synchro-Puls .....	110
Robot-laswerkzaamheden .....	112
Voorwaarde .....	112
Algemeen .....	112
Speciale 2-stapswerking voor robotinterface .....	112
Functie Wire-Stick-Control .....	113
Wisselen van de lasprocedure tijdens het CMT Advanced-lassen .....	113
TIG-lassen .....	114
Veiligheid .....	114
Voorwaarde .....	114
Vorbereiding .....	114
WIG-lassen .....	114
Lichtboog ontsteken .....	115
Lasprocedure beëindigen .....	116
Optie TIG-comfort-stop .....	116
Verwerking WIG lassen met TIG-comfort-stop .....	118
Elektrode lassen .....	119
Veiligheid .....	119
Voorwaarde .....	119
Vorbereiding .....	119
Elektrodelassen .....	119
Correcties bij de laswerkzaamheden .....	120
Correctieparameter instellen .....	120
Functie Hot-start .....	120
Soft-start functie .....	121
Functie Anti-stick .....	121
Job-modus .....	122
Algemeen .....	122
Voorwaarden .....	122
Beperkingen .....	122
Aanwijzingen voor de Job-modus bij het linker digitale scherm .....	122
Werkwijze Job-modus selecteren .....	122
Job genereren .....	122
Job opvragen .....	123
Job kopiëren/ overschrijven .....	124
Job wissen .....	125

**Instellingen setup** **127**

Job-correctie .....	129
Algemeen .....	129
Het menu job-correctie binnengaan .....	129
Parameter wijzigen .....	129
Het menu job-correctie verlaten .....	129
Parameter in het menu job-correctie .....	130
Vast in te stellen parameters .....	130
Achteraf te corrigeren parameters .....	132
Setup-menu Beschermgas .....	135
Algemeen .....	135
Setup-menu beschermgas voor het bedieningspaneel Standaard .....	135
Setup-menu beschermgas voor de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 en CMT .....	135
Parameters in het Setup-menu Beschermgas .....	135
Setup-menu voor het bedieningspaneel standaardvariant .....	137
Algemeen .....	137
Setup-menu voor het bedieningspaneel standaardvariant .....	137
Parameter in het Setup-menu voor het bedieningspaneel standaard .....	137
Setup-menu procedure .....	140
Algemeen .....	140



Setup-menu procedure voor de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 en CMT .....	140
Parameter voor het MIG/MAG lassen in Setup-menu procedure .....	140
Parameter voor het MIG/MAG-lassen in Setup-menu procedure .....	143
Parameter voor het elektrode lassen in Setup-menu procedure .....	143
Setup-menu bedrijfsmodus .....	144
Algemeen .....	144
Setup-menu Bedrijfsmodus voor de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 en CMT .....	144
Parameter voor speciale 2-stapswerking in Setup-menu Bedrijfsmodus .....	144
Parameter voor speciale 4-stapswerking in Setup-menu Bedrijfsmodus .....	145
Parameter voor spotlassen in Setup-menu bedrijfsmodus .....	145
Setup-menu - niveau 2 .....	146
Algemeen .....	146
Setup-menuniveau 2 voor het bedieningspaneel standaard .....	146
Setup-menu niveau 2 voor de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 en CMT .....	147
Parameter voor het MIG/MAG lassen in Setup-menu niveau 2 .....	147
Parameter voor de parallelle werking van stroombronnen in Setup-menu niveau2 .....	150
Parameter voor TimeTwin Digital in Setup-menu niveau2 .....	150
Parameter voor het WIG-lassen in Setup-menu niveau2 .....	150
Parameter voor het elektrode lassen in Setup-menu niveau 2 .....	152
Opmerking bij het gebruik van de parameters FAC .....	154
Push/Pull-eenheid synchroniseren .....	155
Algemeen .....	155
Push/Pull-eenheid synchroniseren - overzicht .....	155
Push/Pull-eenheid synchroniseren .....	156
Service-Codes PushPull-synchronisatie .....	159
Veiligheid .....	159
Servicecodes bij het ontkoppelen van aandrijfeenheden (nullastsynchronisatie) .....	159
Servicecodes bij gekoppelde aandrijfeenheden (gekoppelde afvlakking) .....	160
Laskringweerstand r vaststellen .....	162
Algemeen .....	162
Laskringweerstand r vaststellen .....	162
Laskringinductiviteit L weergeven .....	164
Algemeen .....	164
Laskringinductiviteit L weergeven .....	164
Correcte plaatsing van het verbindingsleidingpakket .....	164
<b>Storingen opheffen en onderhoud</b> .....	<b>165</b>
Storingsdiagnose en storingen opheffen .....	167
Algemeen .....	167
Veiligheid .....	167
Weergegeven servicecodes .....	167
Fouten in de stroombron vaststellen .....	175
Verzorging, onderhoud en recycling .....	179
Algemeen .....	179
Veiligheid .....	179
Bij elke ingebruikneming .....	179
Elke 2 maanden .....	179
Elke 6 maanden .....	179
Recycling .....	179
<b>Annex</b> .....	<b>181</b>
Technische gegevens .....	183
Speciale spanning .....	183
TPS 2700 .....	183
TPS 2700 MV .....	184
TPS 3200 .....	185
TPS 3200 MV .....	186
TPS 3200 460Vwisselstroom .....	187
TS/TPS 4000 .....	188
TS/TPS 4000 MV .....	189
TS/TPS 5000 .....	190
TS/TPS 5000 MV .....	190

Technische gegevens US-apparaten.....	191
Technische gegevens Alu-editie, CrNi-editie, Yard-editie en CMT-varianten.....	191
TIME 5000 Digital .....	191
CMT 4000 Advanced .....	192
CMT 4000 Advanced MV .....	193
Databases lasprogramma .....	195
Verklaring van de symbolen.....	195
Opbouw van een lasprogramma-database aan de hand van een voorbeeld .....	195
Gebruikte begrippen en afkortingen.....	196
Algemeen.....	196
Begrippen en afkortingen A- C.....	196
Begrippen en afkortingen D- F.....	197
Begrippen en afkortingen G- I.....	197
Begrippen en afkortingen J- R .....	198
Begrippen en afkortingen S .....	198
Begrippen en afkortingen T-2nd .....	199

**Lijst van reserveonderdelen 201**

Lijst van reserveonderdelen: TransPuls Synergic 2700.....	202
Lijst van reserveonderdelen: TS/TPS 3200/4000/5000, TIME 5000.....	205
Lijst van reserveonderdelen: CMT 4000 Advanced .....	208

## Algemeen



Het apparaat is volgens de laatste stand van de techniek conform de officiële veiligheidseisen vervaardigd. Onjuiste bediening of misbruik levert echter potentieel gevaar op voor:

- het leven van de gebruiker of dat van derden
- het apparaat en andere bezittingen van de gebruiker
- de efficiëntie van het werken met het apparaat.

Alle personen die met ingebruikname, bediening, onderhoud en reparatie van het apparaat te maken hebben, moeten:

- beschikken over de juiste kwalificaties
- kennis van lassen hebben en
- deze bedieningshandleiding volledig lezen en exact opvolgen.

De bedieningshandleiding moet worden bewaard op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt. Naast de bedieningshandleiding moet bovendien de overkoepelende en lokale regelgeving ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming van het milieu worden nageleefd.

Alle aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren op het apparaat:

- in leesbare toestand houden
- niet beschadigen
- niet verwijderen
- niet afdekken, afplakken of overschilderen.

De plaatsen waar de aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren op het apparaat zijn aangebracht, vindt u in het hoofdstuk "Algemeen" in de handleiding van het apparaat.

Storingen die de veiligheid nadelig kunnen beïnvloeden, moeten zijn verholpen voordat het apparaat wordt ingeschakeld.

**Het gaat om uw eigen veiligheid!**

## Gebruik overeenkomstig de bedoeling



Het apparaat is uitsluitend bestemd voor werkzaamheden overeenkomstig het bedoelde gebruik.

Het apparaat is uitsluitend voor de op het kenplaatje vermelde laswerkzaamheden bestemd.

Ieder ander of afwijkend gebruik geldt als gebruik niet overeenkomstig de bedoeling. De fabrikant is niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.

Tot gebruik overeenkomstig de bedoeling behoort ook:

- het volledig lezen en opvolgen van alle aanwijzingen in de handleiding
- het volledig lezen en opvolgen van alle aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren
- het tijdig uitvoeren van inspectie- en onderhoudswerkzaamheden.

Gebruik het apparaat nooit voor de volgende doeleinden:

- het ontdooien van leidingen
- het laden van batterijen of accu's
- het starten van motoren

Het apparaat is ontworpen voor gebruik in industrie- en productieomgevingen. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade die ontstaat door gebruik in woonomgevingen.

De fabrikant aanvaardt evenmin aansprakelijkheid voor gebrekkige of onjuiste resultaten.

## Omgevingsvoorwaarden



Gebruik of opslag van het apparaat buiten het aangegeven bereik geldt niet als gebruik overeenkomstig de bedoeling. De fabrikant is niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.

Temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- tijdens het lassen: -10 °C tot + 40 °C (14 °F tot 104 °F)
- tijdens transport en opslag: -20 °C tot +55 °C (-4 °F tot 131 °F)

Relatieve luchtvochtigheid:

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

Omgevingslucht: vrij van stof, zuren, corrosieve gassen of substanties, enz.  
Hoogte boven de zeespiegel: tot 2.000 m (6561 ft. 8.16 in.)

## Verplichtingen van de gebruiker

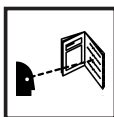


De gebruiker is verplicht uitsluitend personen met het apparaat te laten werken die:

- op de hoogte zijn van de fundamentele voorschriften over arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie, en vertrouwd zijn met de bediening van het apparaat
- deze bedieningshandleiding, met name het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften", hebben gelezen en begrepen, en dit door het zetten van hun handtekening hebben bevestigd
- voldoende gekwalificeerd zijn voor de werkzaamheden die zij uitvoeren.

Er moet regelmatig worden gecontroleerd of het personeel in voldoende mate veiligheidsbewust werkt.

## Verplichtingen van het personeel

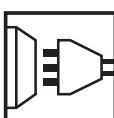


Alle personen die met het apparaat moeten werken, verplichten zich vóór aanvang van de werkzaamheden:

- de fundamentele voorschriften over arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie na te leven
- deze bedieningshandleiding, met name het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften", te lezen, en door het zetten van hun handtekening te bevestigen dat zij deze hebben begrepen en zullen naleven.

Voordat personen die met het apparaat werken, de werkplek verlaten, dienen zij na te gaan of er ook tijdens hun afwezigheid geen persoonlijk letsel of materiële schade kan ontstaan.

## Netaansluiting



Apparaten met een hoog vermogen kunnen vanwege hun stroomopname de energiekwaliteit van het elektriciteitsnet beïnvloeden.

Dit kan voor bepaalde typen apparaten consequenties hebben in de vorm van:

- aansluitbeperkingen
- eisen m.b.t. de maximaal toelaatbare netimpedantie \*)
- eisen m.b.t. het minimaal vereiste kortsluitvermogen \*)



\*) bij de aansluiting op het openbare elektriciteitsnet zie de technische gegevens

In dat geval moet de eigenaar of de gebruiker van het apparaat eerst nagaan of het apparaat wel mag worden aangesloten. Indien nodig, dient hiertoe te worden overlegd met de energieleverancier.



**OPMERKING!** Zorg voor een veilige aarding van de netaansluiting

**Bescherming van uzelf en derden**



Tijdens het uitvoeren van laswerkzaamheden bent u blootgesteld aan talrijke gevaren, zoals:

- vonken, rondvliegende hete metaaldeeltjes
- voor ogen en huid schadelijke straling van de boog



- schadelijke elektromagnetische velden, die voor dragers van een pace-maker levensgevaarlijk zijn



- gevaar van elektrische schokken door net- en lasstroom



- verhoogde geluidsbelasting



- schadelijke lasrook en -gassen

Personen die tijdens het lassen bezig zijn met het werkstuk, moeten geschikte beschermende kleding dragen met de volgende eigenschappen:

- moeilijk ontvlambaar
- isolerend en droog
- het hele lichaam bedekkend, onbeschadigd en in goede toestand
- veiligheidshelm
- broek zonder omslag



Onder het dragen van beschermende kleding wordt onder meer verstaan:

- Het afschermen van ogen en gezicht met een laskap die is uitgerust met de juiste filters ter bescherming tegen UV-straling, hitte en vonken.
- Het dragen (achter de laskap) van een geschikte lasbril met zijbescherming.
- Het dragen van stevige schoenen die ook onder vochtige omstandigheden isoleren.
- Het beschermen van de handen met geschikte handschoenen (elektrisch isolerend, hittebestendig).
- Het dragen van gehoorbescherming ter vermindering van de geluidsbelasting en ter voorkoming van gehoorschade.



Personen, vooral kinderen, tijdens het gebruik van het apparaat en tijdens het lassen van de werkplek weghouden. Bevinden zich echter nog personen in de omgeving, dan:

- wijst u deze op alle mogelijke gevaren (schade aan de ogen door het licht van de boog, letstel door vonken, schadelijke lasrook, geluidsbelasting, risico van schokken door net- of lasstroom, enz.)
- stelt u geschikte veiligheidsmiddelen ter beschikking of
- installeert u geschikte beschermwanden en beschermgordijnen.

---

### Informatie over de geluidsemis-sie



Het apparaat produceert in onbelaste toestand en in de afkoelfase na het uitvoeren van werkzaamheden een maximaal geluidsniveau van <80 dB(A) (ref. 1pW) overeenkomstig het maximaal toelaatbare arbeidspunt bij normbelasting volgens EN 60974-1.

Voor het lassen (en snijden) zelf kan een werkplekspecifieke emissiewaarde niet worden gegeven, aangezien deze afhangt van de lasmethode (of snijmethode) en de omgeving. De emissiewaarde is afhankelijk van uiteenlopende parameters, zoals het toegepaste lasproces (MIG/MAG-, TIG-lassen), de gekozen stroomsoort (gelijkstroom, wisselstroom), het vermogen, het type werkstuk, de resonantie-eigenschappen van het werkstuk, de omgeving van de werkplek, enz.

---

### Gevaar door schadelijke gas-sen en dampen



De rook die bij het lassen ontstaat, bevat gassen en dampen die een gevaar vormen voor de gezondheid.

Lasrook bevat stoffen die onder bepaalde omstandigheden geboorteschade en kanker kunnen veroorzaken.

Houd uw gezicht uit de buurt van lasrook en -gassen.

Rook en schadelijke gassen:

- niet inademen
- via een geschikte methode afzuigen uit de werkplaats.

Zorg voor voldoende toevoer van buitenlucht.

Indien de ventilatie onvoldoende is, gebruikt u een ademhalingsmasker met luchttoevoer.

Wordt er niet gelast, sluit dan het ventiel van de beschermgasfles of de hoofdgaskraan.

Indien niet geheel duidelijk is of de ventilatie voldoende is, vergelijkt u de gemeten emissies van schadelijke stoffen met de toelaatbare grenswaarden.

Voor de mate waarin de lasrook schadelijk is, zijn onder meer de volgende componenten verantwoordelijk:

- de metalen die voor het werkstuk worden gebruikt
- de gebruikte elektroden
- coatings
- reinigingsmiddelen, ontvettingsmiddelen e.d.

Houd u altijd aan de aanwijzingen in de veiligheidsinformatiebladen voor genoemde componenten en volg instructies van de fabrikant op.

Zorg ervoor dat ontvlambare dampen (bijvoorbeeld van oplosmiddelen) niet binnen het stralingsbereik van de boog terechtkomen.

---

### Gevaar door von-ken



Vonken kunnen brand en explosies veroorzaken.

Voer nooit laswerkzaamheden uit in de nabijheid van brandbare materialen.

Brandbare materialen moeten ten minste 11 meter (36 ft. 1.07 in.) van de boog verwijderd zijn of worden voorzien van een betrouwbare afdekking.

Houd een geschikte, geteste brandblusser bij de hand.

Vonken en hete metaaldeeltjes kunnen ook door kleine kieren en openingen in de omgeving terechtkomen. Om te voorkomen dat hierdoor kans op letsel of brandgevaar ontstaat, moet u passende maatregelen nemen.

Niet lassen in brand- en explosiegevaarlijke omgevingen of aan gesloten tanks, vaten en buizen als deze niet zijn voorbereid conform de nationale en internationale normen.

Er mag niet worden gelast aan houders waarin zich gassen, drijfstoffen, minerale oliën e.d. bevinden/hebben bevonden. Restanten van deze stoffen kunnen een explosie veroorzaken.

## Gevaren door net- en lasstroom



Een elektrische schok is per definitie levensgevaarlijk en kan dodelijk zijn.

Spanningvoerende delen binnen en buiten het apparaat niet aanraken.



Bij MIG/MAG- en TIG-lassen zijn ook de lasdraad, de draadspoel, de aandrijfrollen en alle metalen onderdelen die met de lasdraad in aanraking komen, spanningvoerend.

Plaats de draadaanvoer altijd op een voldoende geïsoleerde ondergrond of gebruik een geschikte, isolerende unit voor de draadaanvoer.

Om uzelf en anderen adequaat te beschermen tegen aarde- en massapotentiaal, dient u te zorgen voor een voldoende isolerende, droge ondergrond of afdekking. De ondergrond of afdekking moet het gebied tussen lichaam en aarde- of massapotentiaal volledig afdekken.

Alle kabels en leidingen moeten vastzitten, onbeschadigd en geïsoleerd zijn, en een voldoende dikke kern hebben. Loszittende verbindingen, door hitte aangetaste of beschadigde kabels/leidingen, en kabels/leidingen met een te dunne kern direct vervangen.

Wikkel kabels en leidingen niet om uw lichaam of om lichaamsdelen.

De laselektrode (staafelektrode, wolfraamelektrode, lasdraad, ...)

- nooit ter afkoeling onderdompelen in een vloeistof
- nooit aanraken wanneer de stroombron is ingeschakeld

Tussen de laselektroden van twee lasapparaten kan zich bijvoorbeeld de dubbele nullastspanning van één lasapparaat voordoen. Bij gelijktijdige aanraking van de potentialen van beide elektroden bestaat dan onder bepaalde omstandigheden levensgevaar.

Laat de net- en apparaatkabels regelmatig door een elektromonteur controleren op een juiste werking van de randaardeleiding.

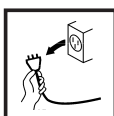
Sluit het apparaat alleen aan op een wandcontactdoos met randaardecontact dat deel uitmaakt van een geaard net.

Wordt het apparaat op een net zonder randaarde en een wandcontactdoos zonder randaardecontact aangesloten, dan geldt dit als ernstig nalatig. De fabrikant is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade.

Zorg, indien noodzakelijk, met hiertoe geschikte middelen voor voldoende aarding van het werkstuk.

Schakel niet-gebruikte apparaten uit.

Draag bij werkzaamheden op hoogte een valbeschermingsuitrusting.



Voor u werkzaamheden aan het apparaat uitvoert, moet u het apparaat uitschakelen en de netstekker uit de wandcontactdoos halen.

Plaats een duidelijk leesbaar en begrijpelijk waarschuwbord om te voorkomen dat de netstekker opnieuw in de wandcontactdoos wordt gestoken en het apparaat weer wordt ingeschakeld.

---

Na het openen van het apparaat:

- alle onderdelen die elektrisch geladen zijn, ontladen
- controleren of alle componenten van het apparaat stroomloos zijn

---

Indien u werkzaamheden moet uitvoeren aan spanningvoerende delen, werk dan samen met een tweede persoon, die de hoofdschakelaar bijtijds kan uitschakelen.

---

## Zwefstromen



Als onderstaande aanwijzingen niet worden opgevolgd, ontstaan er mogelijk zwefstromen. Deze kunnen het volgende veroorzaken:

- brand
- oververhitting van onderdelen die in contact staan met het werkstuk
- beschadiging van randaardeleidingen
- beschadiging van het apparaat en andere elektrische installaties

---

Zorg voor een stevige verbinding tussen de werkstukkleem en het werkstuk.

Bevestig de werkstukkleem zo dicht mogelijk bij de plaats waar u gaat lassen.

---

Zorg bij een elektrisch geleidende ondergrond voor voldoende isolatie tussen de ondergrond en het apparaat.

---

Houd bij het gebruik van stroomverdelers, units met een dubbele kop enz. rekening met het volgende: Ook de elektrode van de niet-gebruikte lastoorts/elektrodenhouder is spanningvoerend. Zorg voor een voldoende geïsoleerde opslagpositie voor de niet-gebruikte lastoorts/elektrodenhouder.

---

Bij geautomatiseerde MIG/MAG-toepassingen moet de elektrode goed geïsoleerd van de lasdraadhouder, grote spoel of draadspoel naar de draadtoevoer worden geleid.

---

## EMV-apparaatclassificaties



Apparaten van emissieklasse A:

- zijn uitsluitend bedoeld voor toepassing in industriegebieden;
- kunnen in andere gebieden leidinggebonden storingen of storingen door straling veroorzaken.

---

Apparaten van emissieklasse B:

- voldoen aan de emissievereisten voor woon- en industriegebieden. Dit geldt ook voor woongebieden waar de energievoorziening is gebaseerd op het openbare laagspanningsnet.

---

EMV-apparaatclassificatie volgens kenplaatje of technische gegevens.

---



## EMV-maatregelen



In uitzonderlijke gevallen kan er, ondanks het naleven van de emissiegrenswaarden, sprake zijn van beïnvloeding van het geëigende gebruiksgebied (bijvoorbeeld als zich op de installatielocatie gevoelige apparatuur bevindt of als de installatielocatie is gelegen in de nabijheid van radio- of televisieontvangers).

In dit geval is de gebruiker verplicht adequate maatregelen te treffen om de storing op te heffen.

Controleer en beoordeel of de immuniteit van installaties in de omgeving van het apparaat in overeenstemming is met de nationale en internationale voorschriften. Voorbeelden van storingsgevoelige installaties die door het apparaat beïnvloed kunnen worden:

- Veiligheidsinstallaties
- Netkabels, signaalkabels en kabels voor gegevensoverdracht
- Data- en telecommunicatie-installaties
- Meet- en kalibratie-installaties

Ondersteunende maatregelen ter voorkoming van EMV-problemen:

1. Netvoeding
  - Treden er, ondanks reglementaire aansluiting op het elektriciteitsnet, elektromagnetische storingen op, tref dan extra maatregelen (gebruik bijvoorbeeld een geschikt netfilter).
2. Laskabels
  - Houd ze zo kort mogelijk.
  - Laat ze dicht bij elkaar lopen (ook ter voorkoming van EMF-problemen).
  - Leg ze ver verwijderd van andere leidingen.
3. Potentiaalegalisatie
4. Aarding van het werkstuk
  - Breng, indien noodzakelijk, via geschikte condensatoren een aardeverbinding tot stand.
5. Afscherming, indien noodzakelijk
  - Scherm andere installaties in de omgeving af.
  - Scherm de complete lasinstallatie af.

## EMF-maatregelen



Elektromagnetische velden kunnen nog onbekende schade aan de gezondheid veroorzaken:

- Gevolgen voor de gezondheid van personen die zich in de nabijheid bevinden, bijvoorbeeld dragers van pacemakers en hoortoestellen.
- Dragers van pacemakers moeten zich door hun arts laten adviseren, voordat zij zich in de onmiddellijke nabijheid van het apparaat en het lasproces begeven.
- De afstand tussen de laskabels en het hoofd/lichaam van de lasser moet om veiligheidsredenen zo groot mogelijk worden gehouden.
- Laskabels en slangenpakketten niet over de schouder dragen en niet om het lichaam of lichaamsdelen wikkelen.

## Bijzondere gevaren



Houd handen, haren, kledingstukken en gereedschappen uit de buurt van bewegende onderdelen, zoals bijvoorbeeld:

- ventilatoren
- tandwielen
- rollen
- aandrijfassen
- draadspoelen en lasdraden

Steek uw handen niet in de draaiende tandwielen van de draadaandrijving of in draaiende machineonderdelen.

Afdekkingen en zijdelen mogen uitsluitend worden geopend/verwijderd gedurende het uitvoeren van onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.

Tijdens het gebruik

- Controleren of alle afdekkingen zijn gesloten en alle zijdelen correct zijn gemonteerd.
- Alle afdekkingen en zijdelen gesloten houden.



Het uitsteken van de lasdraad uit de lastoorts levert een hoog risico op letsel op (verwondingen aan handen, gezicht, ogen, enz.).



Houd de lastoorts daarom altijd weg van het lichaam (apparaten met draadaanvoerunit) en gebruik een geschikte veiligheidsbril.



Raak het werkstuk tijdens en na het lassen niet aan - verbrandingsgevaar.

Van afkoelende werkstukken kan slak afspringen. Draag daarom ook bij het nabewerken van werkstukken de voorgeschreven beschermende uitrusting en zorg ervoor dat andere personen voldoende zijn beschermd.

Laat lastoortsen en andere uitrustingscomponenten met een hoge bedrijfstemperatuur afkoelen voordat u eraan gaat werken.



In ruimten met een verhoogd risico op brand of explosie gelden bijzondere voorschriften.

- Houd u aan de geldende nationale en internationale bepalingen.



Stroombronnen voor werkzaamheden in ruimten met een verhoogd elektrisch risico (bijvoorbeeld ketels) moeten zijn voorzien van het symbool (Safety). De stroombron zelf mag zich echter niet in zulke ruimten bevinden.



Verbrandingsgevaar door uittredend koelmiddel. Schakel het koelapparaat uit voordat u de aansluiting van de koelmiddeltoevoer/-afvoer afkoppelt.



Neem bij het werken met koelmiddel de aanwijzingen op het veiligheidsinformatieblad voor het koelmiddel in acht. U kunt het veiligheidsinformatieblad aanvragen via de servicedienst van de fabrikant of downloaden op zijn website.

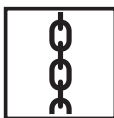


Gebruik voor het kraantransport van apparaten uitsluitend geschikte lastopnamemiddelen van de fabrikant.

- Bevestig kettingen of kabels aan alle hiervoor bestemde ophangpunten op het geschikte lastopnamemiddel.
- De kettingen of kabels moeten een zo klein mogelijke afwijking van hun loodrechte stand hebben.
- Verwijder gasflessen en draadaanvoer (MIG/MAG- en TIG-apparaten).

Gebruik bij kraanophanging van de draadaanvoer tijdens het lassen altijd een geschikte, isolerende draadaanvoerophanging (MIG/MAG- en TIG-apparaten).

Als het apparaat is voorzien van een draagriem of -greep, mag deze uitsluitend worden gebruikt om het apparaat met de hand te dragen. De draagriem/-greep is niet geschikt voor transport van het apparaat per kraan, vorkheftruck of ander mechanisch hefwerktuig.



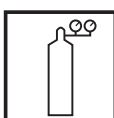
Alle aanslagmiddelen (riemen, beugels, kettingen, enz.) die voor het transport van het apparaat of onderdelen ervan worden gebruikt, moeten regelmatig worden gecontroleerd (bijvoorbeeld op mechanische beschadigingen, corrosie en aantasting door omgevingsinvloeden).

Interval en omvang van deze controles moeten minimaal voldoen aan de geldende nationale normen en richtlijnen.



Bij gebruik van een adapter voor de beschermgasaansluiting bestaat het gevaar dat er onopgemerkt kleur- en reukloos beschermgas vrijkomt. Omwikkel daarom, vóór het monteren, de schroefdraad aan apparaatzijde van de adapter voor de beschermgasaansluiting met geschikte Teflon-tape.

### Vermindering van de lasresultaten



Om ervoor te zorgen dat het lassyteem correct en veilig functioneert, moet het beschermgas aan de volgende kwaliteitseisen voldoen:

- Partikelgrootte van vaste stoffen < 40 µm
- Drukdauwpunt < -20 °C
- Max. oliegehalte < 25 mg/m<sup>3</sup>

Gebruik zo nodig geschikte filters.



**LET OP!** Met name bij toepassing van ringleidingen is er vervuilingrisico aanwezig.

### Gevaar door beschermgasflessen



Beschermgasflessen bevatten gas onder druk. Beschadigde flessen kunnen exploderen. Aangezien beschermgasflessen deel uitmaken van de lasuitrusting, moet er uiterst voorzichtig mee worden omgegaan.

Stel beschermgasflessen met verdicht gas niet bloot aan te grote hitte, mechanisch geweld, slak, open vuur, vonken en lasbogen.

Monteer beschermgasflessen altijd loodrecht en volgens de handleiding, zodat ze niet om kunnen vallen.

Houd beschermgasflessen uit de buurt van elektrische stroomkringen (van het lasapparaat en andere apparatuur).

Hang nooit een lastoorts op aan een beschermgasfles.

Raak een fles met beschermgas nooit aan met een laselektrode.

Explosiegevaar - voer nooit laswerkzaamheden uit aan een beschermgasfles onder druk.

Gebruik uitsluitend beschermgasflessen die geschikt zijn voor de specifieke werkzaamheden. Gebruik alleen bijbehorende, geschikte accessoires (regelaars, slangen, fittingen, enz.). Gebruik beschermgasflessen en accessoires alleen als deze in goede staat zijn.

Draai bij het openen van het ventiel van de fles met beschermgas het gezicht weg van de uitlaat.

Wordt er niet gelast, sluit dan het ventiel van de beschermgasfles.

Laat bij niet-aangesloten beschermgasflessen de kap op het ventiel zitten.

Houd u aan de aanwijzingen van de fabrikant van de beschermgasfles en de accessoires, en neem de betreffende nationale en internationale bepalingen in acht.

## Veiligheidsmaatregelen op de opstelplaats en bij transport



Een omvallend apparaat kan resulteren in levensgevaar! Stel het apparaat op een vlakke, vaste ondergrond op. Zorg ervoor dat het apparaat stabiel staat.

- Een hellinghoek van maximaal 10° is toelaatbaar.



In brand- en explosiegevaarlijke ruimten gelden bijzondere voorschriften.

- Houd u aan de betreffende nationale en internationale bepalingen.

Zorg er d.m.v. instructies en controles binnen het bedrijf voor dat de omgeving van de werkplek altijd schoon en overzichtelijk is.

Plaats en gebruik het apparaat uitsluitend volgens de op het kenplaatje aangeduide beschermingsgraad.

Bij het opstellen van het apparaat een afstand van 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) rondom aanhouden, zodat de koellucht ongehinderd kan in- en uitstromen.

Zorg er bij het transport van het apparaat voor dat u zich houdt aan de geldende nationale en regionale richtlijnen en veiligheidsvoorschriften. Dit geldt met name voor de richtlijnen m.b.t. potentiële gevaren bij verzending en transport.

Tap het koelmiddel altijd volledig af voordat u het apparaat transporteert. Demonteer vóór transport bovendien de volgende onderdelen:

- draadtoevoer
- draadspoel
- beschermgasfles

Stel het apparaat na transport niet meteen in dienst, maar voer eerst een grondige visuele inspectie uit. Laat eventuele beschadigingen vóór de inbedrijfname repareren door vakkundig onderhoudspersoneel.

## Veiligheidsmaatregelen bij normaal gebruik



U mag uitsluitend met het apparaat werken als alle veiligheidsvoorzieningen volledig operationeel zijn. Zijn de veiligheidsvoorzieningen niet volledig operationeel, dan levert dit potentieel gevaar op voor:

- het leven van de gebruiker of dat van derden;
- het apparaat en andere bezittingen van de gebruiker;
- de efficiëntie van het werken met het apparaat.

Laat niet volledig operationele beveiligingssystemen repareren voordat u het apparaat inschakelt.

Veiligheidsvoorzieningen nooit omzeilen of buiten werking stellen.

Voordat u het apparaat inschakelt, dient u te controleren of er niemand gevaar loopt.

Controleer ten minste eenmaal per week of het apparaat geen zichtbare schade vertoont en of de veiligheidsvoorzieningen naar behoren werken.

Bevestig beschermgasflessen altijd op de juiste manier en verwijder ze van tevoren bij kraantransport.

Op grond van de eigenschappen (mate van elektrische geleidbaarheid en brandbaarheid, vorstbeschermingsgraad, combineerbaarheid met bepaalde grondstoffen, enz.) is alleen het originele koelmiddel van de fabrikant geschikt voor gebruik in onze apparaten.

Gebruik uitsluitend een geschikt origineel koelmiddel van de fabrikant.

Vermeng het originele koelmiddel van de fabrikant niet met andere koelmiddelen.

Gebruikt u toch een ander koelmiddel en ontstaat hierdoor schade, dan is de fabrikant hiervoor niet aansprakelijk en vervalt elke aanspraak op garantie.

Onder bepaalde omstandigheden is het koelmiddel ontvlambaar. Vervoer het koelmiddel alleen in gesloten, originele houders en houd het verwijderd van mogelijke ontstekingsbronnen.

Voer afgewerkt koelmiddel af volgens de geldende nationale en internationale voorschriften. U kunt het veiligheidsinformatieblad aanvragen via de servicedienst van de fabrikant of downloaden op diens website.

Controleer, voordat u begint met lassen, altijd de koelmiddelstand in het apparaat (in afgekoelde toestand).

## Onderhoud en reparatie



Mijd niet-originele onderdelen; hiervan kan niet worden gewaarborgd dat ze voldoende robuust en veilig zijn geconstrueerd/geproduceerd. Alleen originele vervangende en slijtende onderdelen gebruiken (dit geldt ook voor normdelen).

Zonder toestemming van de fabrikant het apparaat niet wijzigen of ombouwen.

Onderdelen in niet-onberispelijke staat direct vervangen.

Bij bestellen de exacte benaming van het onderdeel, het onderdeelnummer volgens de onderdelenlijst en het serienummer van uw apparaat opgeven.

## Veiligheidscontrole



De fabrikant raadt aan om ten minste eenmaal per 12 maanden een veiligheidscontrole aan het apparaat uit te laten voeren.

De fabrikant raadt bovendien aan de gebruikte stroombronnen te kalibreren, eveneens om de 12 maanden.

Een veiligheidscontrole door een gekwalificeerde elektromonteur wordt aanbevolen:

- na het aanbrengen van wijzigingen
- na installatie of ombouw
- na het uitvoeren van reparaties en onderhoud
- na elke periode van maximaal twaalf maanden.

Voor de veiligheidscontrole dient u zich te houden aan de geldende nationale en internationale normen en richtlijnen.

Voor meer informatie over het uitvoeren van veiligheidscontroles en kalibraties kunt u zich wenden tot de servicedienst. Deze verstrekt u op verzoek alle noodzakelijke documentatie.

## Verwijdering



Gooi dit apparaat niet weg als huisvuil! Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, en de hiervan afgeleide nationale wetten, moeten afgedankte elektrische apparaten apart worden ingezameld en milieuvriendelijk worden verwerkt. Retourneer gebruikte apparaten aan uw leverancier of breng ze naar een erkend inzamel-punt in uw omgeving. Het negeren van deze EU-richtlijnen heeft mogelijk schadelijke effecten op het milieu en uw gezondheid!

## Veiligheidssymbolen



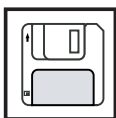
Apparaten met CE-aanduiding voldoen aan de eisen die in de richtlijnen voor laagspanningsverdraagzaamheid en elektromagnetische verdraagzaamheid worden gesteld (zoals de relevante productnormen van de normenreeks EN 60 974).



Apparaten die zijn voorzien van het CSA-testsymbool, voldoen aan de eisen van de relevante Canadese en Amerikaanse normen.

---

## Gegevensbe- scherming



De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor het beveiligen van gegevens die afwijken van de fabrieksinstellingen. Voor schade die ontstaat door gewiste persoonlijke instellingen is de fabrikant niet aansprakelijk.

---

## Auteursrecht



Het auteursrecht op deze handleiding berust bij de fabrikant.

---

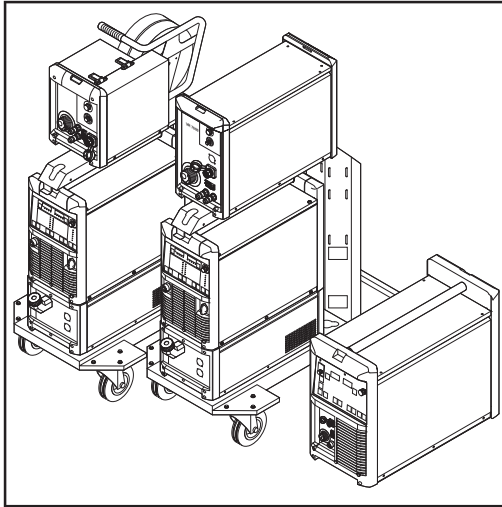
Tekst en afbeeldingen komen overeen met de stand van de techniek bij het ter perse gaan. Wijzigingen voorbehouden. Aan de inhoud van deze handleiding kan de gebruiker geen rechten ontleen. Hebt u een voorstel tot verbetering? Ziet u een fout in deze handleiding? Wij zijn u dankbaar voor uw opmerkingen.

# **Algemene informatie**





## Apparaatconcept



Lasinrichtingen TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TPS 2700

De stroombronnen TransSynergic (TS)4000 en TS 5000 evenals TransPuls-Synergic (TPS) 2700, TPS 3200, TPS4000 en TPS 5000 zijn volledig gedigitaliseerde, door microprocessors gestuurde inverterstroombronnen.

Het modulaire ontwerp en de eenvoudige mogelijkheid tot systeemuitbreiding zorgen voor grote flexibiliteit. De apparaten zijn op alle specifieke omstandigheden aan te passen.

In de stroombron TransPuls Synergic 2700 is een 4-rollenaandrijving geïntegreerd. Het verbindingsleidingpakket tussen de stroombron en de draadtoevoer valt weg. Door deze compacte opbouw is de TPS 2700 vooral geschikt voor mobiele inzet.

Alle apparaten behalve TS 4000 / 5000 zijn in staat tot meerdere processen:

- MIG/MAG-lassen
- WIG-lassen met aanraakontsteking (niet bij CMT-stroombronnen)
- Elektrodelassen

## Werkingsprincipe

De centrale besturings- en regeleenheid van de stroombron is gekoppeld aan een digitale signaalprocessor. De centrale besturings- en regeleenheid en de signaalprocessor sturen het gehele lasproces.

Tijdens het lasproces worden steeds actuele gegevens gemeten; op veranderingen wordt meteen gereageerd. De gewenste condities worden in stand gehouden door uitgekende regelalgoritmen.

Het resultaat hiervan is:

- een nauwkeurig lasproces
- een precieze reproduceerbaarheid van alle gebeurtenissen
- uitstekende laseigenschappen.

## Toepassingsgebieden

De apparaten zijn in de industrie en nijverheid in te zetten: handmatige en geautomatiseerde toepassingen met klassiek staal, verzinkte platen, chroom/nikkel en aluminium.

De geïntegreerde 4-rollenaandrijving, het grote vermogen en het lage gewicht maken de stroombron TPS 2700 vooral geschikt voor mobiele inzet op bouwplaatsen of in reparatiewerkplaatsen.

De stroombronnen TS 4000 / 5000 en TPS 3200 / 4000 / 5000 zijn ontwikkeld voor:

- Auto- en aanverwante sector,
- Machine- en spoorrijtuig-bouw,
- Chemie-apparatenbouw,
- Apparatenbouw,
- Werven, enz.

**Waarschuwingen op het apparaat**

US-stroombronnen zijn uitgerust met extra waarschuwingen op het apparaat. De waarschuwingen mogen noch worden verwijderd noch worden overgeschilderd.

<b>WARNING</b>		<p>Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2 MB7 Code for Safety in Welding and Cutting.</p>
<b>Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label</b>		
<p><b>ARC WELDING can be hazardous.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully</li> <li>● Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices.</li> <li>● Keep children away. ● Pacemaker wearers keep away.</li> <li>● Welding wire and drive parts may be at welding voltage.</li> </ul>		
	<p><b>ELECTRIC SHOCK can kill.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Always wear dry insulating gloves.</li> <li>● Insulate yourself from work and ground.</li> <li>● Do not touch live electrical parts.</li> <li>● Disconnect input power before servicing.</li> <li>● Keep all panels and covers securely in place.</li> </ul>	
	<p><b>FUMES AND GASES can be hazardous.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Keep your head out of the fumes.</li> <li>● Ventilate area, or use breathing device.</li> <li>● Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.</li> </ul>	
	<p><b>WELDING can cause fire or explosion.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not weld near flammable material.</li> <li>● Watch for fire: keep extinguisher nearby.</li> <li>● Do not locate unit over combustible surfaces.</li> <li>● Do not weld on closed containers.</li> </ul>	
<b>AVERTISSEMENT</b>		
<p><b>UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents.</li> </ul> <p><b>SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lire le manuel d'instructions avant utilisation.</li> <li>● Ne pas installer sur une surface combustible.</li> <li>● Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.</li> </ul>		

1	1.1	1.2	1.3
2	2.1	2.2	2.3
3	3.1	3.2	3.3
4	4.1		
5	6		

178 936-A

Nur vorhanden bei Stromquelle „TPS 2700“ und auf Drahtvorschüben

# Speciale uitvoeringen

## Algemeen

Voor het professioneel bewerken van verschillende materialen zijn speciaal op deze materialen afgestemde lasprogramma's nodig. De speciale uitvoeringen van digitale stroombronnen zijn precies op deze eisen afgestemd. Zo staan de belangrijkste lasprogramma's direct op het bedieningspaneel van de stroombron tot uw beschikking. Daarnaast onderscheiden de stroombronnen zich door seriematige functies die de gebruiker bij het lassen van deze materialen ondersteunen.



**OPMERKING!** De technische gegevens van de speciale uitvoeringen komen overeen met die van de standaard stroombronnen.

## Alu-editie

Voor een perfecte en beschermende bewerking van het materiaal aluminium zijn de stroombronnen van de Alu-editie ontwikkeld. Speciale aluminium lasprogramma's ondersteunen de professionele verwerking van aluminium.

De stroombronnen van de Alu-Edition zijn standaard met de volgende opties uitgerust:

- Speciale aluminium-lasprogramma's
- Optie SynchronPuls

## CrNi-editie

Voor een perfecte en beschermende bewerking van het materiaal CrNi zijn de stroombronnen van de CrNi-editie ontwikkeld. Speciale CrNi-lasprogramma's ondersteunen de professionele bewerking van edelstaal. De stroombronnen van de CrNi-editie zijn seriematig met de volgende opties uitgerust:

- Speciale CrNi-lasprogramma's
- Optie SynchronPuls
- Optie TIG-comfort-stop
- Aansluiting WIG-lasbrander
- Gas-magneetventiel



**OPMERKING!** Een montage van de systeemuitbreiding "Uni Box" is bij de CrNi-Edition niet mogelijk (bijvoorbeeld voor de vulaansluiting van een robotbesturing). De CrNi-Edition ondersteunt echter ook een robotaansluiting via de robotinterfaces ROB 4000 / 5000.

## CMT-varianten

Naast de traditionele laswerkzaamheden ondersteunen de CMT-varianten ook het CMT-proces. Het CMT-proces (CMT = Cold Metal Transfer) is een speciale MIG korte lichtboog-procedure. Bijzonderheden zijn een lage warmte-inbreng en een gestuurde, stroomarme materiaalovergang.

CMT is geschikt voor:

- Bijna spatvrij MIG-solderen
- Dun product lassen met weinig deformatie
- Het samenvoegen van staal met aluminium (lassolderen)

## CMT 4000 Advanced

Naast het conventionele MIG/MAG-lassen, het elektrodelassen en het CMT-proces ondersteunt de stroombron CMT 4000 Advanced het doorontwikkelde CMT Advanced proces. Het werkingsprincipe van het CMT Advanced proces is gebaseerd op een combinatie-lichtboog met negatief gepoolde CMT-cycli en positief gepoolde CMT-cycli of positief gepoolde

Puls-cycli. Bijzonderheden zijn gerichte warmtetoevoer, hogere afsmeltcapaciteit, betere overbrugging van spleten, exacte druppelafscheiding en een uiterst stabiele lichtboog.

CMT Advanced is geschikt voor:

- Dunne plaatverbindingen met een brede spleetoverbrugging
- Hoogvaste staalsoorten met een geringe warmte-inbreng
- Sterke punten: exact gedefinieerde druppelvolumen en gedefinieerde warmte-inbreng
- Root lassen zonder smeltbad
- Solderen van hoog- en bijzonder hoogvaste staalsoorten

---

## **TIME 5000 Digital**

### **Concept**

Als universele stroombron is de TIME 5000 Digital vooral geschikt voor handmatig gebruik. Naast het traditionele laswerk ondersteunt de TIME 5000 Digital ook de laswerkzaamheden met hoog vermogen TIME.

### **Werkingsprincipe**

Tegenover traditionele MIG/MAG werkzaamheden maken de volgende kenmerken een hogere lassnelheid mogelijk, met tot 30% hogere neersmeltprestaties:

- Vermogensdeel met hogere spanningsreserves
- Lasprogramma's met hoog vermogen
- Speciaal afgestemde beschermgassen
- Draadtoevoer met sterk vermogen, met watergekoelde schijffloop-motor voor een draadsnelheid tot 30m/min
- TIME-lasbrander met 2-kring koelsysteem

### **Inzetgebied**

Het inzetgebied is overal waar lange lasnaden, grote naaddoorsneden en gecontroleerde warmte-inbreng vereist zijn, bijv.:

- In de machinebouw
- In de staalbouw
- In de kraanbouw
- In de scheepsbouw
- In de boilerproductie

Ook bij geautomatiseerde toepassingen kan de nieuwe stroombron TIME 5000 Digital worden toegepast.

### **Materiaalsoorten**

De laswerkzaamheid met hoog vermogen is vooral geschikt voor

- Niet-gelegeerde staalsoorten
- Niet-gelegeerd laagkoolstofstaal EN 10027
- Fijnkorrel-bouwstalen tot 890 N/mm<sup>2</sup>
- Lage temperatuur-bestendig staal

---

## **Yard-editie**

De stroombronnen van de Yard-editie zijn speciaal ontworpen voor de inzet op scheepswerven en bij offshore-werkzaamheden. De lasprogramma's zijn voornamelijk geschikt voor staal- en CrNi-toepassingen met massieve draden en vuldraden.

---

## **Steel-editie**

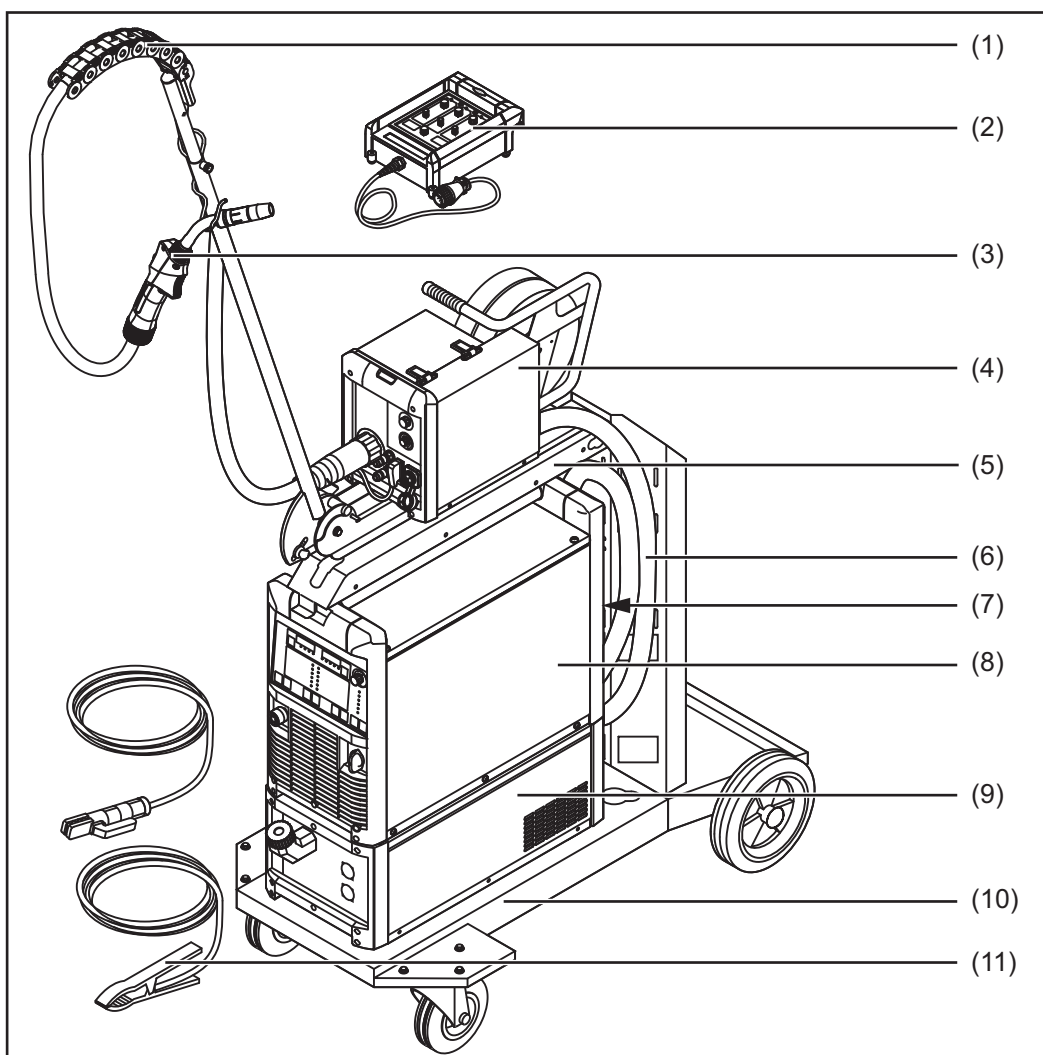
De stroombronnen van de Steel-editie zijn speciaal ontworpen voor de inzet in de staalindustrie. De speciale karakteristieken kunnen op het bedieningspaneel worden ingesteld - voor standaard- en pulsvlamboog.

# Systemonderdelen

## Algemeen

De stroombronnen van de digitale serie kunnen met verschillende systeemcomponenten en opties worden aangedreven. Afhankelijk van het inzetgebied van de stroombronnen kunnen daardoor verwerkingen worden geoptimaliseerd, en de werking en bediening worden vereenvoudigd.

## Overzicht



Overzicht van de systeemcomponenten

### Verklaring van de tekens:

- (1) "Human"
- (2) Afstandsbedieningen
- (3) Lasbrander
- (4) Draadtoevoer
- (5) Draadtoevoer-opname
- (6) Verbindingsleidingpakketten
- (7) Robotaccessoires
- (8) Stroombronnen
- (9) Koelapparaten
- (10) Wagen en gasfleshouders
- (11) Aarde- en elektrodekabel



# **Bedieningselementen en aansluitingen**





# Beschrijving van de bedieningspanelen

## Algemeen

De bedieningspanelen zijn vanaf de functies logisch opgebouwd. De enige parameters die voor het lassen nodig zijn kunnen eenvoudig door middel van toetsen worden gekozen en

- eenvoudig door middel van toetsen of met het stielwiel worden gewijzigd
- tijdens het lassen op het digitale scherm worden getoond

Door de Synergic-functie worden bij het wijzigen van een enkele parameter ook alle andere parameters ingesteld.



**OPMERKING!** Naar aanleiding van software-updates kunnen functies op uw apparaat beschikbaar zijn die in deze gebruiksaanwijzing niet zijn beschreven (of omgekeerd). Bovendien kunnen enkele afbeeldingen in geringe mate afwijken van de bedieningselementen op uw apparaat. De werking van deze bedieningselementen is echter gelijk.

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Onjuiste bediening kan ernstig lichamelijk letsel en materiële schade veroorzaken. Beschreven functies pas gebruiken nadat de volgende documenten volledig zijn gelezen en begrepen:

- deze gebruiksaanwijzing
- alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften

## Overzicht

"Beschrijving van de bedieningspanelen" bestaat uit de volgende rubrieken:

- Bedieningspaneel standaardvariant
- Bedieningspaneel comfort
- Bedieningspaneel US
- Bedieningspaneel TIME 5000 Digital
- Bedieningspaneel CMT
- Bedieningspaneel Yard
- Bedieningspaneel Remote
- Bedieningspaneel CMT Remote
- Bedieningspaneel CrNi
- Bedieningspaneel Steel

# Bedieningspaneel standaardvariant

## Algemeen

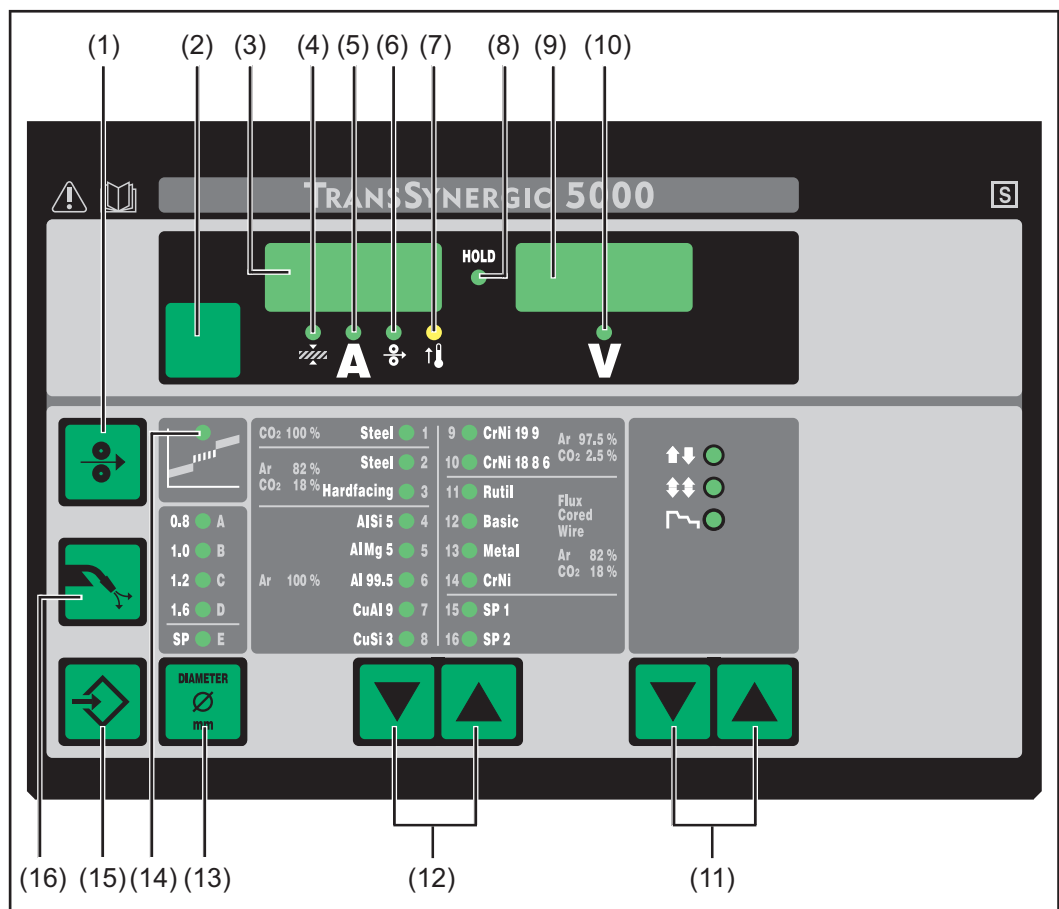


**OPMERKING!** Bij het bedieningspaneel standaardvariant is alleen de procedure MIG/MAG standaard-synergisch lassen beschikbaar. De volgende procedures en functies zijn niet beschikbaar en kunnen niet achteraf worden uitgerust:








- MIG/MAG Puls-Synergic lassen,
- Job-modus
- WIG-lassen
- Elektrodlessen
- Spotlassen

De wijzigingen van de parameters Lasstroom en Lichtbooglengtecorrectie moeten bij de draadtoevoer worden uitgevoerd.

## Bedieningspaneel standaardvariant



Nr.	Functie
(1)	<b>Toets draadinvoer</b> Voor gas- en stroomloze invoer van de draadelektrode in het lasbrander-buispakket  Informatie over het verloop van de draadtoevoer bij langer indrukken van de toets draadinvoer bevindt zich in het Setup-menu, parameter Fdi.

Nr.	Functie
(2)	<p><b>Toets parameterkeuze</b> voor het selecteren van de volgende parameters:</p> <p> <b>Plaatdikte</b> Plaatdikte in mm of in.</p> <p> <b>Lasstroom</b> Lasstroom in A Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.</p> <p> <b>Draadsnelheid</b> Draadsnelheid in m/min of ipm.</p> <p> <b>Lasspanning</b> Lasspanning in V Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.</p> <p>Als een parameter is gekozen worden door middel van de synergische functie automatisch ook alle andere parameters ingesteld.</p>
(3)	<b>Linker digitaal scherm</b>
(4)	<p><b>LED Plaatdikte</b> is verlicht wanneer de parameter Plaatdikte is geselecteerd</p>
(5)	<p><b>LED Lasstroom</b> is verlicht wanneer de parameter Lasstroom is geselecteerd</p>
(6)	<p><b>LED Draadsnelheid</b> is verlicht wanneer de parameter Draadsnelheid is geselecteerd</p>
(7)	<p><b>Aanduiding Te hoge temperatuur</b> is verlicht als de stroombron te sterk opwarmt (bijvoorbeeld als de inschakelduur is overschreden). Meer informatie in het onderdeel "Fouten vaststellen en opheffen".</p>
(8)	<p><b>Aanduiding HOLD</b> Bij elke keer lassen worden de actuele werkelijke waarden van lasstroom en lasspanning opgeslagen - de aanduiding HOLD is verlicht.</p>
(9)	<b>Rechter digitaal scherm</b>
(10)	<p><b>LED Lasspanning</b> is verlicht wanneer de parameter Lasspanning is geselecteerd</p>
(11)	<p><b>Toets Bedrijfsmodus</b> voor het selecteren van de bedrijfsmodus</p> <p> 2-stapsproces</p> <p> 4-stapsproces</p> <p> Speciale 4-stapswerking (lasstart aluminium)</p> <p>Bij de gekozen bedrijfsmodus is de LED achter het bijbehorende symbool verlicht.</p>
(12)	<p><b>Toets materiaalsoort</b> Voor het kiezen van het gebruikte toevoegingsmateriaal en beschermgas. De parameters SP1 en SP2 zijn voorzien voor extra materialen.</p> <p>Bij de gekozen materiaalsoort brandt de LED achter het bijbehorende symbool.</p>
(13)	<p><b>Toets draaddiameter</b> Voor het selecteren van de gebruikte draaddiameter. De parameter SP is voorzien voor extra draaddiameters.</p> <p>Bij de gekozen draaddiameter is de LED achter de bijbehorende draaddiameter verlicht.</p>

Nr.	Functie
(14)	<b>Aanduiding Overgangslichtboog</b> Tussen korte lichtbogen en sproeilichtbogen ontstaat een spatbelaste overgangslichtboog. Om op dit kritische gebied te wijzen gaat de aanduiding Overgangslichtboog branden.
(15)	<b>Toets Store</b> om het Setup-menu binnen te gaan
(16)	<b>Toets Gascontrole</b> Voor het instellen van de benodigde hoeveelheid gas voor de drukreducerstuk. Na het indrukken van de toets Gascontrole stroomt er gedurende 30 seconden gas naar buiten. Door nogmaals te drukken wordt dit voortijdig beëindigd.

### Toetsencombinaties - speciale functies

Door middel van het gelijktijdig of herhaald indrukken van toetsen kunnen de hierna beschreven speciale functies worden opgeroepen.

#### Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid



de ingestelde invoersnelheid wordt getoond (bijv.: Fdi | 10 m/min of Fdi | 393.70 ipm).



door middel van de toets Materiaalsoort (12) de invoersnelheid wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

#### Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd



de ingestelde gas-voorstroomtijd wordt getoond (bijv. GPr | 0,1 s).



door middel van de toets Materiaalsoort (12) de gas-voorstroomtijd wijzigen



Door vervolgens op de toets Procedure (11) te drukken wordt de ingestelde gas-nastroomtijd getoond (bijv. Po | 0,5 s)



door middel van de toets Materiaalsoort (12) de gas-nastroomtijd wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

#### Weergave van softwareversie

Naast de softwareversie kunnen met deze speciale functie ook het versienummer van de las-database, het nummer van de draadtoevoer, de softwareversie van de draadtoevoer en de brandduur van de lichtboog worden opgeroepen.



De software-versie wordt getoond



Door vervolgens op de toets Materiaalsoort (12) te drukken wordt het versienummer van de las-database getoond (bijv.: 0 | 029 = M0029).



Door het nogmaals indrukken van de toets Materiaalsoort (12) wordt het nummer van de draadtoevoer (A of B bij dubbele verbindingsmogelijkheid) en de softwareversie van de draadtoevoer getoond (bijv.: A 1.5 | 0.23).



Bij de derde keer indrukken van de toets Materiaalsoort (12) wordt de feitelijke brandduur van de lichtboog sinds de eerste ingebruikname getoond (bijv. "654 | 32.1" = 65 432,1 u = 65 432 u, 6 min)



**OPMERKING!** De indicatie van de brandduur van de lichtboog is niet geschikt voor de berekening voor huurkosten, garantiehonoringen of vergelijkbare zaken.



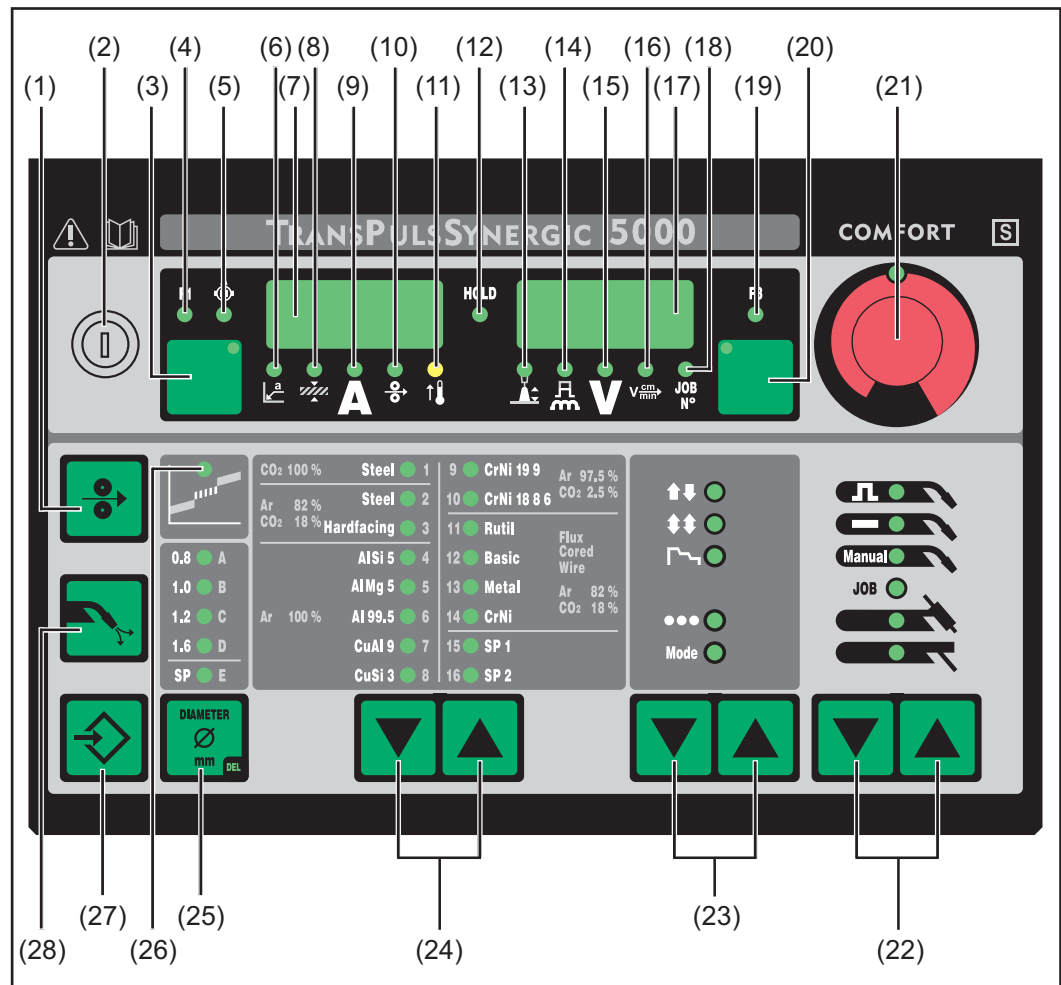
U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

# Bedieningspaneel Comfort / CrNi / Steel

## Onderscheiden bedieningspaneel Comfort, CrNi en Steel

De bedieningspanelen Comfort, CrNi en Steel zijn tot het gedeelte materiaalkeuze identiek. In het volgende hoofdstuk wordt het bedieningspaneel Comfort beschreven. Alle beschreven functies gelden exact hetzelfde voor de bedieningspanelen CrNi en Steel.

## Bedieningspaneel comfort



### Nr. Functie

#### (1) Toets draadinvoer








Voor gas- en stroominvoer van de draadelektrode in het lasbrander-leidingpakket













Informatie over het verloop van de draadtoevoer bij langer indrukken van de toets draadinvoer bevindt zich in het Setup-menu, parameter Fdi.

#### (2) Sleutelschakelaar (optie)






Als de sleutel zich in de horizontale positie bevindt zijn de volgende posities geblokkeerd:

- Keuze van de lasprocedure met de toets(en) Procedure (22)
- Keuze van de bedrijfsmodus met toets(en) Bedrijfsmodus (23)
- Keuze van het toevoegingsmateriaal met de toets(en) Materiaalsoort (24)
- Toegang tot het Setup-menu met toets Store (27)
- Toegang tot het Job-correctiemenu (deel Job-modus)

Nr.	Functie
	<b>OPMERKING!</b> Analoog aan het bedieningspaneel van de stroombron is de functionaliteit van het bedieningspaneel voor systeemcomponenten eveneens beperkt.
(3)	<p><b>Toets Parameterkeuze</b> voor het kiezen van de volgende parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="528 367 1114 427"> <b>Maat a<sup>1)</sup></b> afhankelijke van de ingestelde lassnelheid</li> <li data-bbox="528 439 871 499"> <b>Plaatdikte<sup>1)</sup></b> plaatdikte in mm of in.</li> <li data-bbox="528 510 1444 669"> <b>Lasstroom<sup>1)</sup></b> lasstroom in A Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.</li> <li data-bbox="528 680 979 741"> <b>Draadsnelheid<sup>1)</sup></b> Draadsnelheid in m/min of ipm.</li> <li data-bbox="528 752 1426 853"> <b>Weergave F1</b> Voor het weergeven van de stroomopname van de PushPull-aandrijving</li> <li data-bbox="528 864 1444 958"> <b>Weergave stroomopname draadtoevoer-aandrijving</b> Voor het weergeven van de stroomopname van de draadtoevoer-aandrijving</li> </ul>
Als de weergaven van de toets Parameterkeuze (3) en het stelwiel (21) oplichten kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (21) worden gewijzigd.	
<p><sup>1)</sup> Als een van deze parameters is uitgekozen, zijn bij de procedures MIG/MAG puls-synergisch lassen en MIG/MAG standaard synergisch lassen vanwege de synergische functie automatisch ook alle andere parameters en de parameter Lasspanning ingesteld.</p>	
(4)	<b>LED Weergave F1</b> brandt, wanneer de parameter F1 is geselecteerd
(5)	<b>LED Weergave stroomopname draadtoevoer-aandrijving</b> brandt, wanneer de parameter stroomopname draadtoevoer-aandrijving is geselecteerd
(6)	<b>LED Maat a</b> brandt, wanneer de parameter Maat a is geselecteerd
(7)	<b>Linker digitaal scherm</b>
(8)	<b>LED Plaatdikte</b> brandt, wanneer de parameter plaatdikte is geselecteerd
(9)	<b>LED Lasstroom</b> brandt, wanneer de parameter lasstroom is geselecteerd
(10)	<b>LED Draadsnelheid</b> brandt, wanneer de parameter draadsnelheid is geselecteerd
(11)	<b>Weergave te hoge temperatuur</b> brandt, wanneer de stroombron te sterk opwarmt (bijv. door een overschreden inschakelingsduur). Meer informatie in het onderdeel "Fouten vaststellen en opheffen".
(12)	<b>Weergave HOLD</b> Aan het einde van het lassen worden telkens de actuele werkelijke waarden van lasstroom en lasspanning opgeslagen; de weergave HOLD brandt.
(13)	<b>LED Lichtbooglengte-correctie</b> brandt, wanneer de parameter lichtbooglengte-correctie is geselecteerd

Nr.	Functie
(14)	<b>LED Druppelafgifte-correctie / Dynamiekc correctie / Dynamiek</b> brandt, wanneer de parameter Druppelafgifte-correctie / Dynamiekc correctie / Dynamiek is geselecteerd
(15)	<b>LED Lasspanning-correctie</b> brandt, wanneer de parameter lasspanning-correctie is geselecteerd
(16)	<b>LED Lassnelheid</b> brandt, wanneer de parameter lassnelheid is geselecteerd
(17)	<b>Rechter digitaal scherm</b>
(18)	<b>LED Job-nr.</b> brandt, wanneer de parameter Job-nr. is geselecteerd
(19)	<b>LED Weergave F3</b> brandt, wanneer de parameter F3 is geselecteerd
(20)	<p><b>Toets Parameterkeuze</b> voor het kiezen van de volgende parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Lichtbooglengte-correctie</b> Voor de correctie van de lichtbooglengte</li> <li> <b>Druppelafgifte-correctie / Dynamiekc correctie / Dynamiek</b> Vervult afhankelijk van de procedure verschillende functies. De beschrijving van elke functie vindt u in het hoofdstuk Laswerkzaamheid bij de betreffende procedure.</li> <li> <b>Lasspanning</b> lasspanning in V Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.</li> <li> <b>Lassnelheid</b> Lassnelheid in cm/min of ipm (noodzakelijk voor de parameter Maat a)</li> <li> <b>Job N°</b> In de procedure Job-modus op afroep vastgestelde parameterpakketten voor het jobnummer</li> <li> <b>Weergave F3</b> voor de weergave van de Real Energy Inputs in kJ. De Real Energy Input moet in het Setup-menu niveau 2 worden geactiveerd - parameter EnE. Als de weergave niet is geactiveerd, wordt de koelmiddel-capaciteit bij het beschikbare koelapparaat FK 4000 Rob weergegeven</li> </ul> <p>Als de weergaven van de toets Parameterkeuze (20) en het stelwiel (21) branden, kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (21) worden gewijzigd.</p>
(21)	<b>Stelwiel</b> Voor het wijzigen van de parameters. Als de weergave op het stelwiel brandt, kan de gekozen parameter worden gewijzigd.
(22)	<p><b>Toets(en) Methode</b> Voor het kiezen van het lasproces</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> MIG/MAG puls-synergisch lassen</li> <li> MIG/MAG standaard synergisch lassen</li> <li> MIG/MAG standaard handmatig lassen</li> <li> Job-modus</li> <li> WIG lassen met aanraakontsteking</li> <li> Elektrode lassen</li> </ul> <p>Bij de gekozen procedure licht de LED bij het bijbehorende symbool op.</p>



Nr.	Functie
(23)	<p><b>Toets Bedrijfsmodus</b> Voor het selecteren van de bedrijfsmodus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 2-stapsproces</li> <li> 4-stapsproces</li> <li> Speciale 4-stapswerking (lasstart aluminium)</li> <li> Bedrijfsmodus Spotlassen</li> <li> Bedrijfsmodus Modus</li> </ul> <p>Bij de gekozen bedrijfsmodus is de LED achter het bijbehorende symbool verlicht.</p>
(24)	<p><b>Toets Materiaalsoort</b> Voor het kiezen van het gebruikte toevoegingsmateriaal en beschermgas. De parameters SP1 en SP2 zijn voorzien voor extra materialen.</p> <p>Bij de gekozen materiaalsoort brandt de LED achter het bijbehorende symbool.</p>
(25)	<p><b>Toets draaddiameter</b> Voor het kiezen van de gebruikte draaddiameter. De parameter SP is voorzien voor extra draaddiameters.</p> <p>Bij de gekozen draaddiameter is de LED achter de bijbehorende draaddiameter verlicht.</p>
(26)	<p><b>Weergave Overgangslichtboog</b> Tussen korte lichtbogen en sproeilichtbogen ontstaat een spatbelaste overgangslichtboog. Om op dit kritische gebied te wijzen gaat de aanduiding Overgangslichtboog branden.</p>
(27)	<p><b>Toets Store</b> Voor de toegang tot het Setup-menu</p>
(28)	<p><b>Toets Gascontrole</b> Voor het instellen van de benodigde hoeveelheid gas voor het drukreducerstuk. Na het indrukken van de toets Gascontrole stroomt er gedurende 30 seconden gas naar buiten. Door nogmaals te drukken wordt dit voortijdig beëindigd.</p>

### Toetsencombinaties - speciale functies

Door middel van het gelijktijdig of herhaald indrukken van toetsen kunnen de hierna beschreven speciale functies worden opgeroepen.

### Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid



de ingestelde invoersnelheid wordt getoond (bijv.: Fdi | 10 m/min of Fdi | 393.70 ipm).



door middel van het stelwiel de invoersnelheid wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

---

### Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd



de ingestelde gas-voorstroomtijd wordt getoond (bijv. GPr | 0,1 s).



door middel van het stelwiel de gas-voorstroomtijd wijzigen



Door vervolgens op de toets Procedure (22) te drukken wordt de ingestelde gas-nastroomtijd getoond (bijv. Po | 0,5 s)



door middel van het stelwiel de gas-nastroomtijd wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

---

### Weergave van softwareversie

Naast de softwareversie kunnen met deze speciale functie ook het versienummer van de las-database, het nummer van de draadtoevoer, de softwareversie van de draadtoevoer en de brandduur van de lichtboog worden opgeroepen.



De software-versie wordt getoond



Door vervolgens op de toets Materiaalsoort (24) te drukken wordt het versienummer van de las-database getoond (bijv.: 0 | 029 = M0029).



Door het nogmaals indrukken van de toets Materiaalsoort (24) wordt het nummer van de draadtoevoer (A of B bij dubbele verbindingsmogelijkheid) en de softwareversie van de draadtoevoer getoond (bijv.: A 1.5 | 0.23).



Bij de derde keer indrukken van de toets Materiaalsoort (24) wordt de feitelijke brandduur van de lichtboog sinds de eerste ingebruikneming getoond (bijv. "654 | 32.1" = 65 432,1 u = 65 432 u, 6 min)



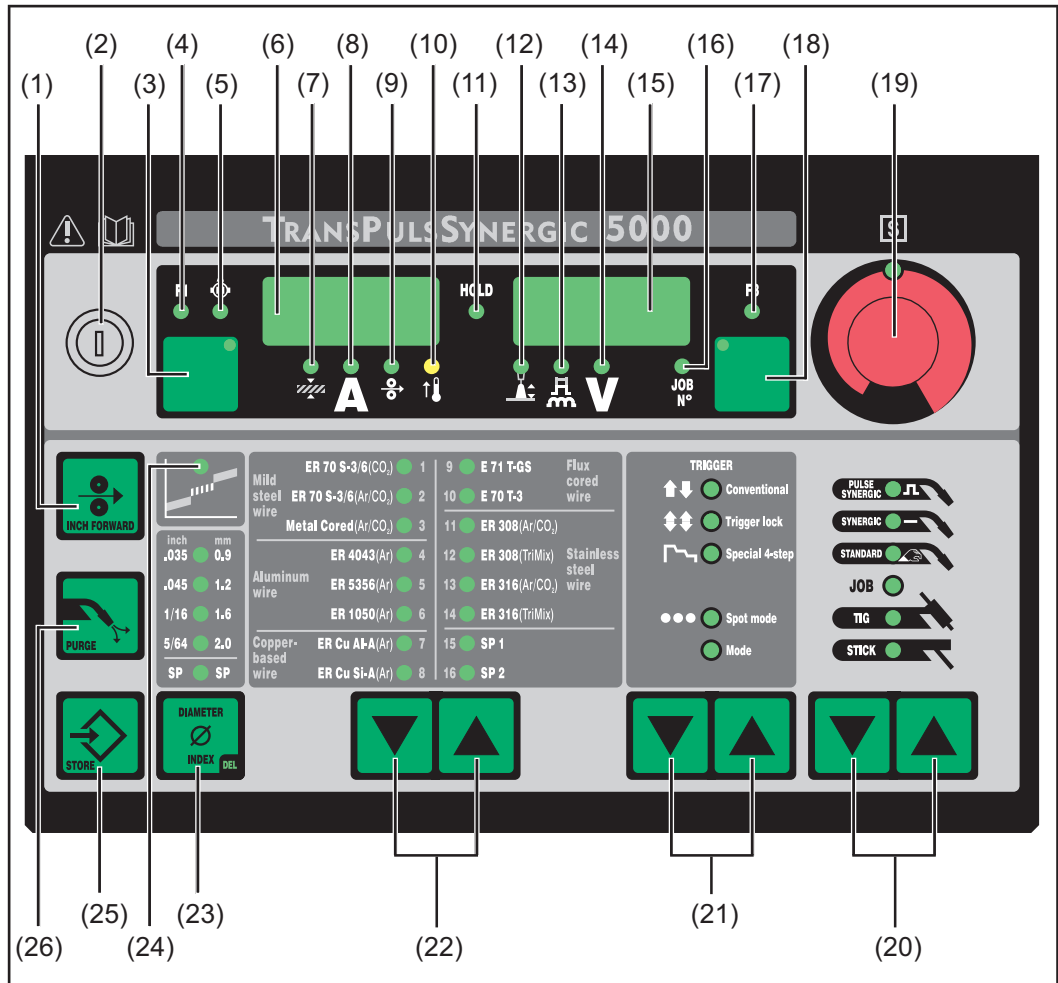
**OPMERKING!** De indicatie van de brandduur van de lichtboog is niet geschikt voor de berekening voor huurkosten, garantiehonoringen of vergelijkbare zaken.



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

# Bedieningspaneel US

## Bedieningspaneel US



### Nr. Functie

#### (1) Toets Inch Forward (draad invoer)

Voor gas- en stroomloze invoer van de draadelektrode in het lasbrander-buispakket

Informatie over het verloop van de draadtoevoer bij langer indrukken van de toets draad invoer bevindt zich in het Setup-menu, parameter Fdi.






#### (2) Sleutelschakelaar (optie)

















Als de sleutel zich in de horizontale positie bevindt zijn de volgende posities geblokkeerd:

- Keuze van de lasprocedure met de toets(en) Procedure (20)
- Keuze van de bedrijfsmodus met toets(en) Bedrijfsmodus (21)
- Keuze van het toevoegingsmateriaal met de toets(en) Materiaalsoort (22)
- Toegang tot het Setup-menu met toets Store (25)
- Toegang tot het Job-correctiemenu (deel Job-modus)



**OPMERKING!** Analoog aan het bedieningspaneel van de stroombron is de functionaliteit van het bedieningspaneel voor systeemcomponenten eveneens beperkt.

Nr.	Functie
(3)	<p><b>Toets parameterkeuze</b> voor het selecteren van de volgende parameters:</p> <p> <b>Plaatdikte</b><sup>1)</sup> Plaatdikte in mm of in.</p> <p> <b>Lasstroom</b><sup>1)</sup> Lasstroom in A Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.</p> <p> <b>Draadsnelheid</b><sup>1)</sup> Draadsnelheid in m/min of ipm.</p> <p> <b>Aanduiding F1</b> Voor het weergeven van de stroomopname van de PushPull-aandrijving</p> <p> <b>Aanduiding Stroomopname draadtoevoer-aandrijving</b> Voor het weergeven van de stroomopname van de draadtoevoer-aandrijving</p>
	<p>Als de aanduidingen bij de toets Parameterkeuze (3) en het stelwiel (19) oplichten kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (19) worden gewijzigd.</p> <p><sup>1)</sup> Als een van deze parameters is uitgekozen zijn bij de procedures MIG/MAG puls-synergisch lassen en MIG/MAG standaard synergisch lassen vanwege de synergische functie automatisch ook alle andere parameters en de parameter Lasspanning ingesteld.</p>
(4)	<p><b>LED aanduiding F1</b> is verlicht wanneer de parameter F1 is geselecteerd</p>
(5)	<p><b>LED aanduiding Stroomafname draadtoevoer-aandrijving</b> brandt, wanneer de parameter Stroomafname draadtoevoer-aandrijving is geselecteerd</p>
(6)	<p><b>Linker digitaal scherm</b></p>
(7)	<p><b>LED Plaatdikte</b> is verlicht wanneer de parameter Plaatdikte is geselecteerd</p>
(8)	<p><b>LED Lasstroom</b> is verlicht wanneer de parameter Lasstroom is geselecteerd</p>
(9)	<p><b>LED Draadsnelheid</b> is verlicht wanneer de parameter Draadsnelheid is geselecteerd</p>
(10)	<p><b>Aanduiding Te hoge temperatuur</b> is verlicht als de stroombron te sterk opwarmt (bijvoorbeeld als de inschakelduur is overschreden). Meer informatie in het onderdeel "Fouten vaststellen en opheffen".</p>
(11)	<p><b>Aanduiding HOLD</b> Bij elke keer lassen worden de actuele werkelijke waarden van lasstroom en lasspanning opgeslagen - de aanduiding HOLD is verlicht.</p>
(12)	<p><b>LED Lichtboog-lengtecorrectie</b> is verlicht wanneer de parameter Lichtboog-lengtecorrectie is geselecteerd</p>
(13)	<p><b>LED Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek</b> is verlicht, wanneer de parameter Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek is geselecteerd</p>
(14)	<p><b>LED Lasspanning</b> is verlicht wanneer de parameter Lasspanning is geselecteerd</p>
(15)	<p><b>Rechter digitaal scherm</b></p>

Nr.	Functie
(16)	<p><b>LED Job-nr.</b> is verlicht wanneer de parameter Job-nr. is geselecteerd</p>
(17)	<p><b>LED aanduiding F3</b> is verlicht wanneer de parameter F3 is geselecteerd</p>
(18)	<p><b>Toets parameterkeuze</b> voor het selecteren van de volgende parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  <p><b>Lichtboog-lengtecorrectie</b> Voor de correctie van de lichtbooglengte</p> </li> <li>  <p><b>Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek</b> Afhankelijk van de procedure aan verschillende functies toegewezen. De beschrijving van elke functie vindt u in het hoofdstuk Laswerkzaamheid bij de betreffende procedure.</p> </li> <li>  <p><b>Lasspanning</b> Lasspanning in V Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.</p> </li> <li>  <p><b>Job nr</b> In de procedure Job-modus op afroep vastgestelde parameterpakketten voor het jobnummer</p> </li> <li>  <p><b>Aanduiding F3</b> voor de weergave van de Real Energy Inputs in kJ. De Real Energy Input moet in het Setup-menu niveau 2 worden geactiveerd - parameter EnE. Als de weergave niet is geactiveerd, wordt de koelmiddel-capaciteit bij het beschikbare koelapparaat FK 4000 Rob weergegeven</p> </li> </ul> <p>Als de weergaven van de toets Parameterkeuze (18) en het stelwiel (19) oplichten kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (19) worden gewijzigd.</p>
(19)	<p><b>Stelwiel</b> Voor het wijzigen van parameters. Als de weergave op het stelwiel is verlicht kan de gekozen parameter worden gewijzigd.</p>
(20)	<p><b>Toets(en) Methode</b> Voor het kiezen van het lasproces</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  <p>MIG/MAG puls-synergisch lassen</p> </li> <li>  <p>MIG/MAG standaard synergisch lassen</p> </li> <li>  <p>MIG/MAG standaard handmatig lassen</p> </li> <li>  <p>Job-modus</p> </li> <li>  <p>WIG lassen met aanraakontsteking</p> </li> <li>  <p>Elektrode lassen</p> </li> </ul> <p>Bij de gekozen procedure licht de LED bij het bijbehorende symbool op.</p>
(21)	<p><b>Toets Bedrijfsmodus</b> voor het selecteren van de bedrijfsmodus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  <p>2-stapsproces</p> </li> <li>  <p>4-stapsproces</p> </li> <li>  <p>Speciale 4-stapswerking (lasstart aluminium)</p> </li> <li>  <p>Bedrijfsmodus Spotlassen</p> </li> <li>  <p>Bedrijfsmodus Modus</p> </li> </ul> <p>Bij de gekozen bedrijfsmodus is de LED achter het bijbehorende symbool verlicht.</p>

Nr.	Functie
(22)	<p><b>Toets materiaalsoort</b> Voor het kiezen van het gebruikte toevoegingsmateriaal en beschermgas. De parameters SP1 en SP2 zijn voorzien voor extra materialen.</p> <p>Bij de gekozen materiaalsoort brandt de LED achter het bijbehorende symbool.</p>
(23)	<p><b>Toets Diameter / Index (draaddiameter)</b> Voor het selecteren van de gebruikte draaddiameter. De parameter SP is voorzien voor extra draaddiameters.</p> <p>Bij de gekozen draaddiameter is de LED achter de bijbehorende draaddiameter verlicht.</p>
(24)	<p><b>Aanduiding Overgangslichtboog</b> Tussen korte lichtbogen en sproeilichtbogen ontstaat een spatbelaste overgangslichtboog. Om op dit kritische gebied te wijzen gaat de aanduiding Overgangslichtboog branden.</p>
(25)	<p><b>Toets Store</b> om het Setup-menu binnen te gaan</p>
(26)	<p><b>Toets Purge (gascontrole)</b> Voor het instellen van de benodigde hoeveelheid gas voor de drukreducerestuk. Na het indrukken van de toets Gascontrole stroomt er gedurende 30 seconden gas naar buiten. Door nogmaals te drukken wordt dit voortijdig beëindigd.</p>

#### Toetsencombinaties - speciale functies

Door middel van het gelijktijdig of herhaald indrukken van toetsen kunnen de hierna beschreven speciale functies worden opgeroepen.

#### Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid



de ingestelde invoersnelheid wordt getoond (bijv.: Fdi | 10 m/min of Fdi | 393.70 ipm).



door middel van het stelwiel de invoersnelheid wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

**Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd**



de ingestelde gas-voorstroomtijd wordt getoond (bijv. GPr | 0,1 s).



door middel van het stelwiel de gas-voorstroomtijd wijzigen



Door vervolgens op de toets Procedure (20) te drukken wordt de ingestelde gas-nastroomtijd getoond (bijv. Po | 0,5 s)



door middel van het stelwiel de gas-nastroomtijd wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

**Weergave van softwareversie**

Naast de softwareversie kunnen met deze speciale functie ook het versienummer van de las-database, het nummer van de draadtoevoer, de softwareversie van de draadtoevoer en de brandduur van de lichtboog worden opgeroepen.



De software-versie wordt getoond



Door vervolgens op de toets Materiaalsoort (22) te drukken wordt het versienummer van de las-database getoond (bijv.: 0 | 029 = M0029).



Door het nogmaals indrukken van de toets Materiaalsoort (22) wordt het nummer van de draadtoevoer (A of B bij dubbele verbindingsoptie) en de softwareversie van de draadtoevoer getoond (bijv.: A 1.5 | 0.23).



Bij de derde keer indrukken van de toets Materiaalsoort (22) wordt de feitelijke brandduur van de lichtboog sinds de eerste ingebruikname getoond (bijv. "654 | 32.1" = 65 432,1 u = 65 432 u, 6 min)



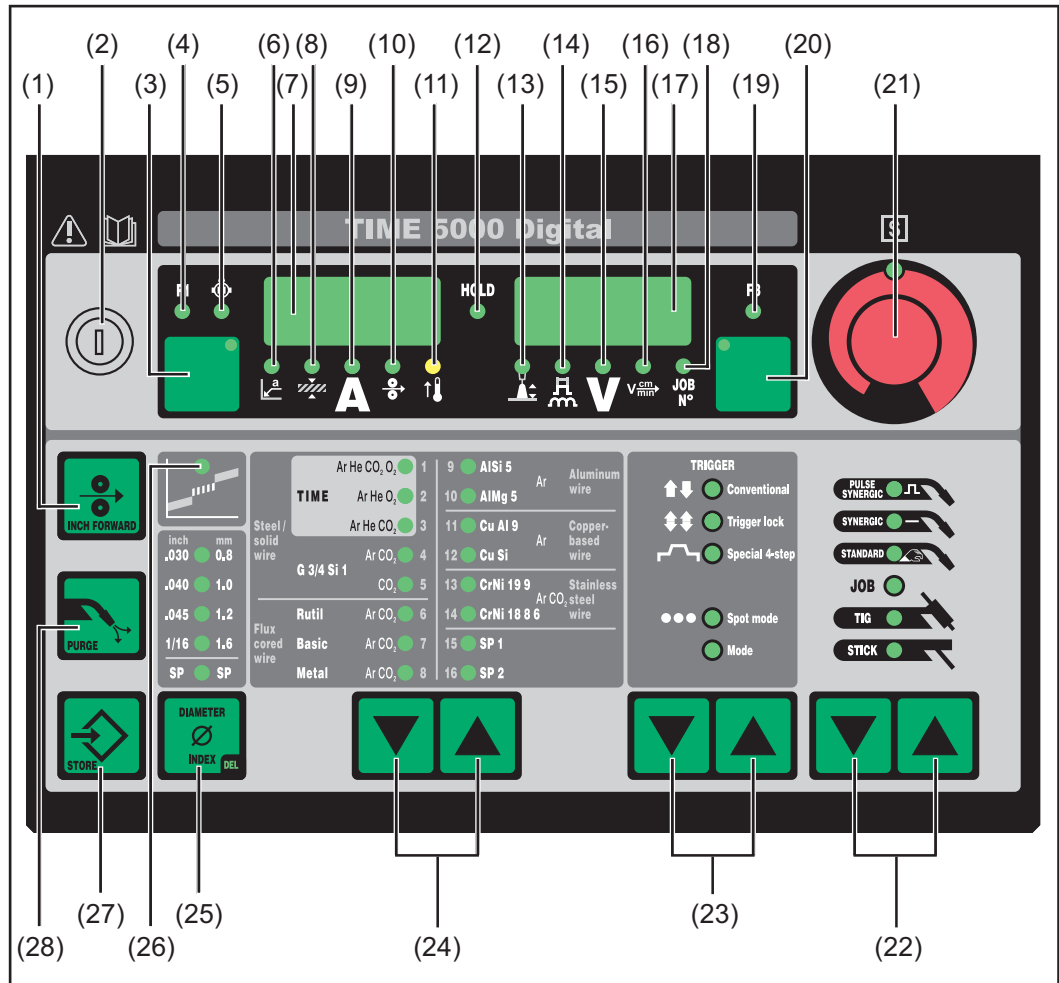
**OPMERKING!** De indicatie van de brandduur van de lichtboog is niet geschikt voor de berekening voor huurkosten, garantiehonoringen of vergelijkbare zaken.



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

# Bedieningspaneel TIME 5000 Digital

## Bedieningspaneel TIME 5000 Digital



### Nr. Functie

#### (1) Toets Inch Forward (draad invoer)

Voor gas- en stroomloze invoer van de draadelektrode in het lasbrander-buispakket

Informatie over het verloop van de draadtoevoer bij langer indrukken van de toets draadvoer bevindt zich in het Setup-menu, parameter Fdi.

#### (2) Sleutelschakelaar (optie)







Als de sleutel zich in de horizontale positie bevindt zijn de volgende posities geblokkeerd:













- Keuze van de lasprocedure met de toets(en) Procedure (20)
- Keuze van de bedrijfsmodus met toets(en) Bedrijfsmodus (21)
- Keuze van het toevoegingsmateriaal met de toets(en) Materiaalsoort (22)
- Toegang tot het Setup-menu met toets Store (25)
- Toegang tot het Job-correctiemenu (deel Job-modus)



**OPMERKING!** Analoog aan het bedieningspaneel van de stroombron is de functionaliteit van het bedieningspaneel voor systeemcomponenten eveneens beperkt.



Nr.	Functie
(3)	<p><b>Toets parameterkeuze</b> voor het selecteren van de volgende parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>a-maat<sup>1)</sup></b> afhankelijk van de ingestelde lassnelheid</li> <li> <b>Plaatdikte<sup>1)</sup></b> Plaatdikte in mm of in.</li> <li> <b>Lasstroom<sup>1)</sup></b> Lasstroom in A Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.</li> <li> <b>Draadsnelheid<sup>1)</sup></b> Draadsnelheid in m/min of ipm.</li> <li> <b>Aanduiding F1</b> Voor het weergeven van de stroomopname van de PushPull-aandrijving</li> <li> <b>Aanduiding Stroomopname draadtoevoer-aandrijving</b> Voor het weergeven van de stroomopname van de draadtoevoer-aandrijving</li> </ul>
	<p>Als de aanduidingen bij de toets Parameterkeuze (3) en het stelwiel (19) oplichten kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (19) worden gewijzigd.</p>
	<p><sup>1)</sup> Als een van deze parameters is uitgekozen zijn bij de procedures MIG/MAG puls-synergisch lassen en MIG/MAG standaard synergisch lassen vanwege de synergische functie automatisch ook alle andere parameters en de parameter Lasspanning ingesteld.</p>
(4)	<p><b>LED aanduiding F1</b> is verlicht wanneer de parameter F1 is geselecteerd</p>
(5)	<p><b>LED aanduiding Stroomafname draadtoevoer-aandrijving</b> brandt, wanneer de parameter Stroomafname draadtoevoer-aandrijving is geselecteerd</p>
(6)	<p><b>LED a-maat</b> is verlicht wanneer de parameter a-maat is geselecteerd</p>
(7)	<p><b>Linker digitaal scherm</b></p>
(8)	<p><b>LED Plaatdikte</b> is verlicht wanneer de parameter Plaatdikte is geselecteerd</p>
(9)	<p><b>LED Lasstroom</b> is verlicht wanneer de parameter Lasstroom is geselecteerd</p>
(10)	<p><b>LED Draadsnelheid</b> is verlicht wanneer de parameter Draadsnelheid is geselecteerd</p>
(11)	<p><b>Aanduiding Te hoge temperatuur</b> is verlicht als de stroombron te sterk opwarmt (bijvoorbeeld als de inschakelduur is overschreden). Meer informatie in het onderdeel "Fouten vaststellen en opheffen".</p>
(12)	<p><b>Aanduiding HOLD</b> Bij elke keer lassen worden de actuele werkelijke waarden van lasstroom en lasspanning opgeslagen - de aanduiding HOLD is verlicht.</p>
(13)	<p><b>LED Lichtboog-lengtecorrectie</b> is verlicht wanneer de parameter Lichtboog-lengtecorrectie is geselecteerd</p>
(14)	<p><b>LED Druppelafgifte-correctie / Dynamiekc correctie / Dynamiek</b> is verlicht, wanneer de parameter Druppelafgifte-correctie / Dynamiekc correctie / Dynamiek is geselecteerd</p>

Nr.	Functie
(15)	<b>LED Lasspanning</b> is verlicht wanneer de parameter Lasspanning is geselecteerd
(16)	<b>LED Lassnelheid</b> is verlicht wanneer de parameter Lassnelheid is geselecteerd
(17)	<b>Rechter digitaal scherm</b>
(18)	<b>LED Job-nr.</b> is verlicht wanneer de parameter Job-nr. is geselecteerd
(19)	<b>LED aanduiding F3</b> is verlicht wanneer de parameter F3 is geselecteerd
(20)	<p><b>Toets parameterkeuze</b> voor het selecteren van de volgende parameters:</p> <p> <b>Lichtboog-lengtecorrectie</b> Voor de correctie van de lichtbooglengte</p> <p> <b>Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek</b> Afhankelijk van de procedure aan verschillende functies toegewezen. De beschrijving van elke functie vindt u in het hoofdstuk Laswerkzaamheid bij de betreffende procedure.</p> <p> <b>Lasspanning</b> Lasspanning in V Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.</p> <p> <b>Lassnelheid</b> Lassnelheid in cm/min of ipm (noodzakelijk voor de parameter a-maat)</p> <p> <b>Job nr</b> In de procedure Job-modus op afroep vastgestelde parameterpakketten voor het jobnummer</p> <p> <b>Aanduiding F3</b> voor de weergave van de Real Energy Inputs in kJ. De Real Energy Input moet in het Setup-menu niveau 2 worden geactiveerd - parameter EnE. Als de weergave niet is geactiveerd, wordt de koelmiddel-capaciteit bij het beschikbare koelapparaat FK 4000 Rob weergegeven</p> <p>Als de weergaven van de toets Parameterkeuze (20) en het stelwiel (21) oplichten kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (21) worden gewijzigd.</p>
(21)	<p><b>Stelwiel</b> Voor het wijzigen van parameters. Als de weergave op het stelwiel is verlicht kan de gekozen parameter worden gewijzigd.</p>
(22)	<p><b>Toets(en) Methode</b> Voor het kiezen van het lasproces</p> <p> MIG/MAG puls-synergisch lassen</p> <p> MIG/MAG standaard synergisch lassen</p> <p> MIG/MAG standaard handmatig lassen</p> <p> Job-modus</p> <p> WIG lassen met aanraakontsteking</p> <p> Elektrode lassen</p> <p>Bij de gekozen procedure licht de LED bij het bijbehorende symbool op.</p>

Nr.	Functie
(23)	<p><b>Toets Bedrijfsmodus</b> voor het selecteren van de bedrijfsmodus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 2-stapsproces</li> <li> 4-stapsproces</li> <li> Speciale 4-stapswerking (lasstart aluminium)</li> <li> Bedrijfsmodus Spotlassen</li> <li> Bedrijfsmodus Modus</li> </ul> <p>Bij de gekozen bedrijfsmodus is de LED achter het bijbehorende symbool verlicht.</p>
(24)	<p><b>Toets materiaalsoort</b> Voor het kiezen van het gebruikte toevoegingsmateriaal en beschermgas. De parameters SP1 en SP2 zijn voorzien voor extra materialen.</p> <p>Bij de gekozen materiaalsoort brandt de LED achter het bijbehorende symbool.</p>
(25)	<p><b>Toets Diameter / Index (draaddiameter)</b> Voor het selecteren van de gebruikte draaddiameter. De parameter SP is voorzien voor extra draaddiameters.</p> <p>Bij de gekozen draaddiameter is de LED achter de bijbehorende draaddiameter verlicht.</p>
(26)	<p><b>Aanduiding Overgangslichtboog</b> Tussen korte lichtbogen en sproeilichtbogen ontstaat een spatbelaste overgangslichtboog. Om op dit kritische gebied te wijzen gaat de aanduiding Overgangslichtboog branden.</p>
(27)	<p><b>Toets Store</b> om het Setup-menu binnen te gaan</p>
(28)	<p><b>Toets Purge (gascontrole)</b> Voor het instellen van de benodigde hoeveelheid gas voor de drukreducerstuk. Na het indrukken van de toets Gascontrole stroomt er gedurende 30 seconden gas naar buiten. Door nogmaals te drukken wordt dit voortijdig beëindigd.</p>

**Toetsencombinaties - speciale functies**

Door middel van het gelijktijdig of herhaald indrukken van toetsen kunnen de hierna beschreven speciale functies worden opgeroepen.

**Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid**



de ingestelde invoersnelheid wordt getoond (bijv.: Fdi | 10 m/min of Fdi | 393.70 ipm).



door middel van het stelwiel de invoersnelheid wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

---

### Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd



de ingestelde gas-voorstroomtijd wordt getoond (bijv. GPr | 0,1 s).



door middel van het stelwiel de gas-voorstroomtijd wijzigen



Door vervolgens op de toets Procedure (20) te drukken wordt de ingestelde gas-nastroomtijd getoond (bijv. Po | 0,5 s)



door middel van het stelwiel de gas-nastroomtijd wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

---

### Weergave van softwareversie

Naast de softwareversie kunnen met deze speciale functie ook het versienummer van de las-database, het nummer van de draadtoevoer, de softwareversie van de draadtoevoer en de brandduur van de lichtboog worden opgeroepen.



De software-versie wordt getoond



Door vervolgens op de toets Materiaalsoort (24) te drukken wordt het versienummer van de las-database getoond (bijv.: 0 | 029 = M0029).



Door het nogmaals indrukken van de toets Materiaalsoort (24) wordt het nummer van de draadtoevoer (A of B bij dubbele verbindingsmogelijkheid) en de softwareversie van de draadtoevoer getoond (bijv.: A 1.5 | 0.23).



Bij de derde keer indrukken van de toets Materiaalsoort (24) wordt de feitelijke brandduur van de lichtboog sinds de eerste ingebruikneming getoond (bijv. "654 | 32.1" = 65 432,1 u = 65 432 u, 6 min)



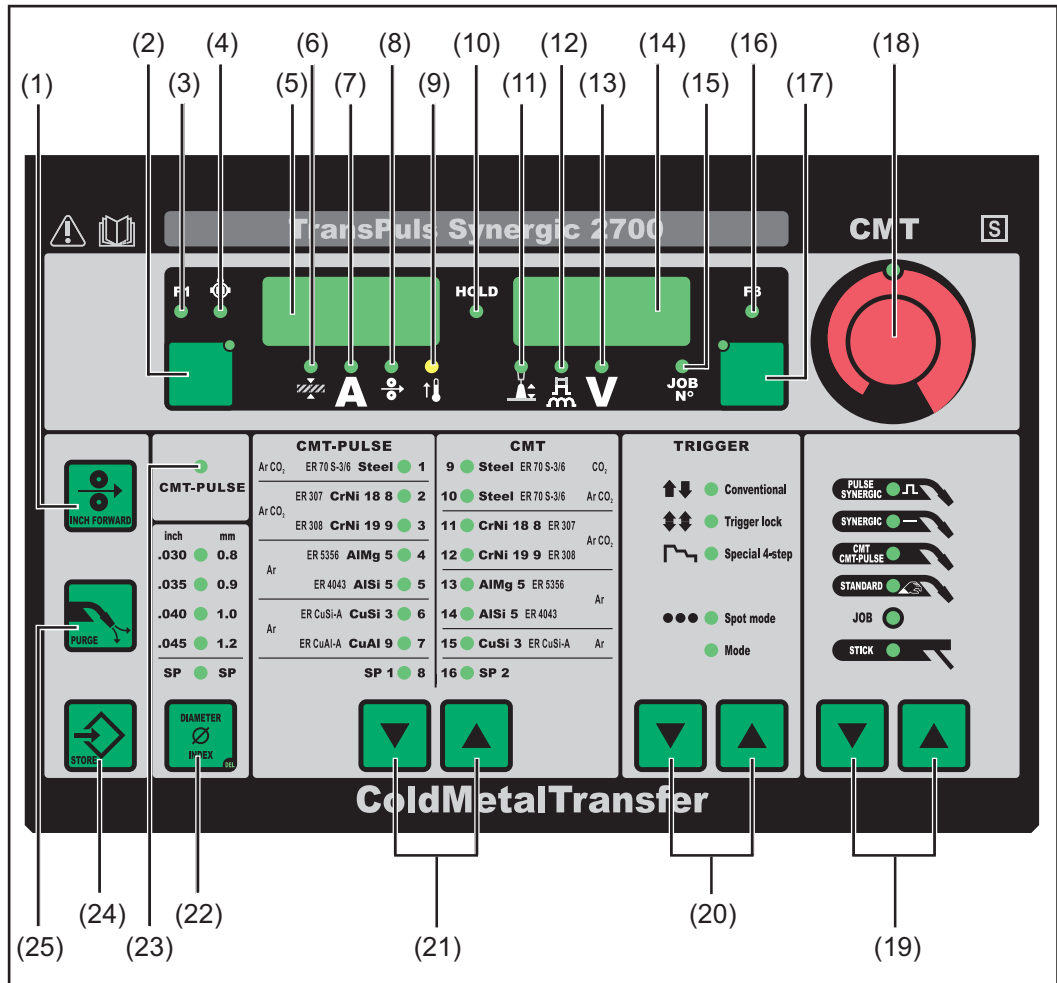
**OPMERKING!** De indicatie van de brandduur van de lichtboog is niet geschikt voor de berekening voor huurkosten, garantiehonoreringen of vergelijkbare zaken.



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

# Bedieningspaneel CMT

Bedieningspaneel CMT







**Nr. Functie**

(1) **Toets Inch Forward (draad invoer)**  
 Voor gas- en stroomloze invoer van de draadelektrode in het lasbrander-buispakket

Informatie over het verloop van de draadtoevoer bij langer indrukken van de toets draad invoer bevindt zich in het Setup-menu, parameter Fdi.

(2) **Toets parameterkeuze**  
 voor het selecteren van de volgende parameters:

-  **Plaatdikte<sup>1)</sup>**  
 Plaatdikte in mm of in.
-  **Lasstroom<sup>1)</sup>**  
 Lasstroom in A  
 Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.
-  **Draadsnelheid<sup>1)</sup>**  
 Draadsnelheid in m/min of ipm.
-  **Aanduiding F1**  
 Voor het weergeven van de stroomopname van de PushPull-aandrijving

---

**Nr.    Functie****Aanduiding Stroomopname draadtoevoer-aandrijving**

Voor het weergeven van de stroomopname van de draadtoevoer-aandrijving

Als de aanduidingen bij de toets Parameterkeuze (3) en het stelwiel (19) oplichten kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (19) worden gewijzigd.

- 1) Als een van deze parameters is uitgekozen zijn bij de procedures MIG/MAG puls-synergisch lassen en MIG/MAG standaard synergisch lassen vanwege de synergische functie automatisch ook alle andere parameters en de parameter Lasspanning ingesteld.

---

<b>(3)</b>	<b>LED aanduiding F1</b> is verlicht wanneer de parameter F1 is geselecteerd
<b>(4)</b>	<b>LED aanduiding Stroomafname draadtoevoer-aandrijving</b> brandt, wanneer de parameter Stroomafname draadtoevoer-aandrijving is geselecteerd
<b>(5)</b>	<b>Linker digitaal scherm</b>
<b>(6)</b>	<b>LED Plaatdikte</b> is verlicht wanneer de parameter Plaatdikte is geselecteerd
<b>(7)</b>	<b>LED Lasstroom</b> is verlicht wanneer de parameter Lasstroom is geselecteerd
<b>(8)</b>	<b>LED Draadsnelheid</b> is verlicht wanneer de parameter Draadsnelheid is geselecteerd
<b>(9)</b>	<b>Aanduiding Te hoge temperatuur</b> is verlicht als de stroombron te sterk opwarmt (bijvoorbeeld als de inschakelduur is overschreden). Meer informatie in het onderdeel "Fouten vaststellen en opheffen".
<b>(10)</b>	<b>Aanduiding HOLD</b> Bij elke keer lassen worden de actuele werkelijke waarden van lasstroom en lasspanning opgeslagen - de aanduiding HOLD is verlicht.
<b>(11)</b>	<b>LED Lichtboog-lengtecorrectie</b> is verlicht wanneer de parameter Lichtboog-lengtecorrectie is geselecteerd
<b>(12)</b>	<b>LED Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek</b> is verlicht, wanneer de parameter Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek is geselecteerd
<b>(13)</b>	<b>LED Lasspanning</b> is verlicht wanneer de parameter Lasspanning is geselecteerd
<b>(14)</b>	<b>Rechter digitaal scherm</b>
<b>(15)</b>	<b>LED Job-nr.</b> is verlicht wanneer de parameter Job-nr. is geselecteerd
<b>(16)</b>	<b>LED aanduiding F3</b> is verlicht wanneer de parameter F3 is geselecteerd

---

---

**Nr. Functie**


---

**(17) Toets parameterkeuze**

voor het selecteren van de volgende parameters:

**Lichtboog-lengtecorrectie**

Voor de correctie van de lichtbooglengte

**Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek**

Afhankelijk van de procedure aan verschillende functies toegewezen. De beschrijving van elke functie vindt u in het hoofdstuk Laswerkzaamheid bij de betreffende procedure.

**Lasspanning**

Lasspanning in V

Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.

**Job nr**

In de procedure Job-modus op afroep vastgestelde parameterpakketten voor het jobnummer

**Aanduiding F3**

voor de weergave van de Real Energy Inputs in kJ. De Real Energy Input moet in het Setup-menu niveau 2 worden geactiveerd - parameter EnE. Als de weergave niet is geactiveerd, wordt de koelmiddel-capaciteit bij het beschikbare koelapparaat FK 4000 Rob weergegeven

Als de weergaven van de toets Parameterkeuze (17) en het stelwiel (18) oplichten kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (18) worden gewijzigd.

---

**(18) Stelwiel**

Voor het wijzigen van parameters. Als de weergave op het stelwiel is verlicht kan de gekozen parameter worden gewijzigd.

---

**(19) Toets(en) Methode**

Voor het kiezen van het lasproces



MIG/MAG puls-synergisch lassen



MIG/MAG standaard synergisch lassen



CMT, CMT-Pulse



MIG/MAG standaard handmatig lassen



Job-modus



Elektrode lassen

Bij de gekozen procedure licht de LED bij het bijbehorende symbool op.

---

**(20) Toets Bedrijfsmodus**

voor het selecteren van de bedrijfsmodus



2-stapsproces



4-stapsproces



Speciale 4-stapswerking (lasstart aluminium)



Bedrijfsmodus Spotlassen



Bedrijfsmodus Modus

Bij de gekozen bedrijfsmodus is de LED achter het bijbehorende symbool verlicht.

---

**(21) Toets materiaalsoort**

Voor het kiezen van het gebruikte toevoegingsmateriaal en beschermgas. De parameters SP1 en SP2 zijn voorzien voor extra materialen.

Bij de gekozen materiaalsoort brandt de LED achter het bijbehorende symbool.

---

Nr.	Functie
(22)	<b>Toets Diameter / Index (draaddiameter)</b> Voor het selecteren van de gebruikte draaddiameter. De parameter SP is voorzien voor extra draaddiameters.  Bij de gekozen draaddiameter is de LED achter de bijbehorende draaddiameter verlicht.
(23)	<b>Aanduiding CMT-Puls</b> is verlicht wanneer een CMT/Puls-kenmerk is geselecteerd
(24)	<b>Toets Store</b> om het Setup-menu binnen te gaan
(25)	<b>Toets Purge (gascontrole)</b> Voor het instellen van de benodigde hoeveelheid gas voor de drukreducerstuk. Na het indrukken van de toets Gascontrole stroomt er gedurende 30 seconden gas naar buiten. Door nogmaals te drukken wordt dit voortijdig beëindigd.

### Toetsencombinaties - speciale functies

Door middel van het gelijktijdig of herhaald indrukken van toetsen kunnen de hierna beschreven speciale functies worden opgeroepen.

#### Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid



+



de ingestelde invoersnelheid wordt getoond (bijv.: Fdi | 10 m/min of Fdi | 393.70 ipm).



door middel van het stelwiel de invoersnelheid wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

#### Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd



+



de ingestelde gas-voorstroomtijd wordt getoond (bijv. GPr | 0,1 s).



door middel van het stelwiel de gas-voorstroomtijd wijzigen



Door vervolgens op de toets Procedure (20) te drukken wordt de ingestelde gas-nastroomtijd getoond (bijv. Po | 0,5 s)



door middel van het stelwiel de gas-nastroomtijd wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

#### Weergave van softwareversie

Naast de softwareversie kunnen met deze speciale functie ook het versienummer van de las-database, het nummer van de draadtoevoer, de softwareversie van de draadtoevoer en de brandduur van de lichtboog worden opgeroepen.



 +  De software-versie wordt getoond



Door vervolgens op de toets Materiaal soort (24) te drukken wordt het versienummer van de las-database getoond (bijv.: 0 | 029 = M0029).



Door het nogmaals indrukken van de toets Materiaal soort (24) wordt het nummer van de draadtoevoer (A of B bij dubbele verbindingsmogelijkheid) en de softwareversie van de draadtoevoer getoond (bijv.: A 1.5 | 0.23).



Bij de derde keer indrukken van de toets Materiaal soort (24) wordt de feitelijke brandduur van de lichtboog sinds de eerste ingebruikname getoond (bijv. "654 | 32.1" = 65 432,1 u = 65 432 u, 6 min)



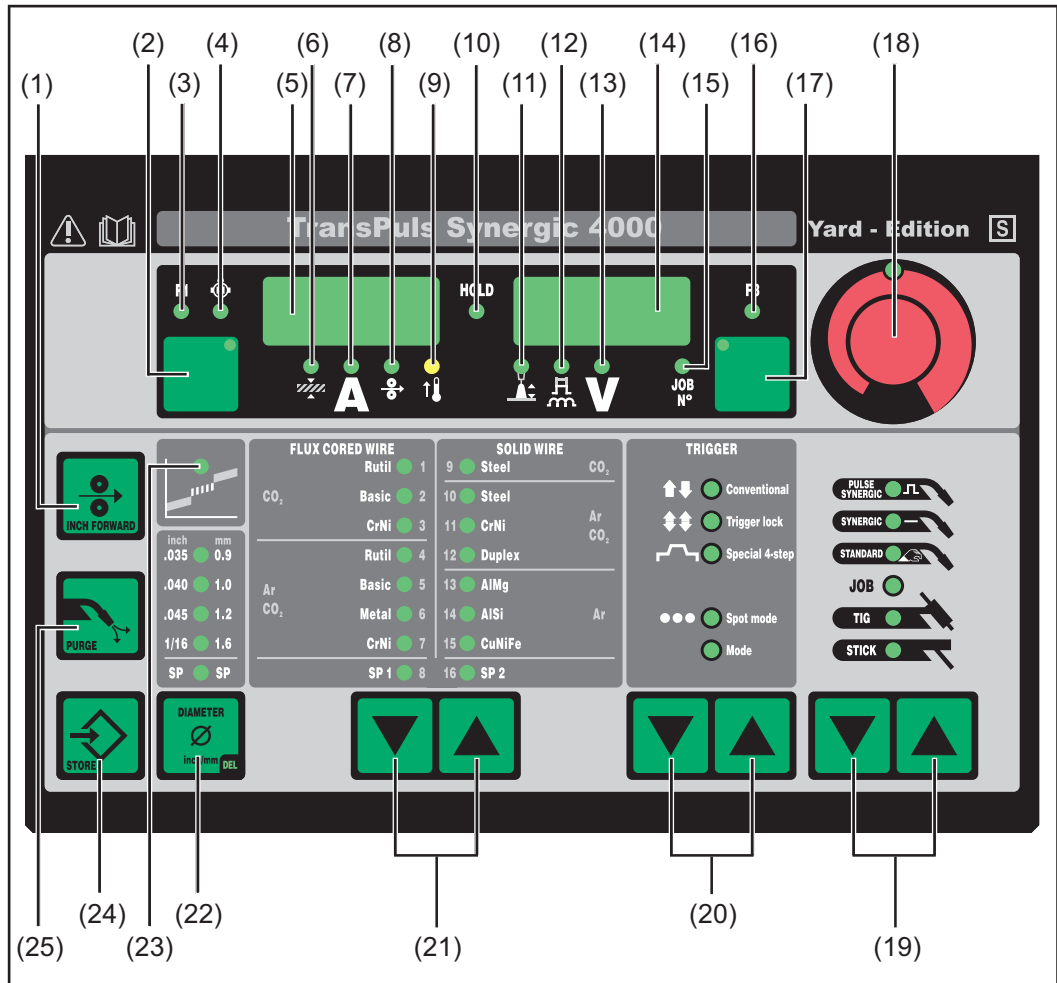
**OPMERKING!** De indicatie van de brandduur van de lichtboog is niet geschikt voor de berekening voor huurkosten, garantiehonoringen of vergelijkbare zaken.



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

# Bedieningspaneel Yard

## Bedieningspaneel Yard
























### Nr. Functie

#### (1) Toets Inch Forward (draadinvoer)

Voor gas- en stroomloze invoer van de draadelektrode in het lasbrander-buispakket

Informatie over het verloop van de draadtoevoer bij langer indrukken van de toets draadinvoer bevindt zich in het Setup-menu, parameter Fdi.

Nr.	Functie
(2)	<p><b>Toets parameterkeuze</b> voor het selecteren van de volgende parameters:</p> <p> <b>Plaatdikte</b><sup>1)</sup> Plaatdikte in mm of in.</p> <p> <b>Lasstroom</b><sup>1)</sup> Lasstroom in A Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond.</p> <p> <b>Draadsnelheid</b><sup>1)</sup> Draadsnelheid in m/min of ipm.</p> <p> <b>Aanduiding F1</b> Voor het weergeven van de stroomopname van de PushPull-aandrijving</p> <p> <b>Aanduiding Stroomopname draadtoevoer-aandrijving</b> Voor het weergeven van de stroomopname van de draadtoevoer-aandrijving</p>
	<p>Als de aanduidingen bij de toets Parameterkeuze (2) en het stelwiel (18) oplichten kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (18) worden gewijzigd.</p> <p><sup>1)</sup> Als een van deze parameters is uitgekozen zijn bij de procedures MIG/MAG puls-synergisch lassen en MIG/MAG standaard synergisch lassen vanwege de synergische functie automatisch ook alle andere parameters en de parameter Lasspanning ingesteld.</p>
(3)	<p><b>LED aanduiding F1</b> is verlicht wanneer de parameter F1 is geselecteerd</p>
(4)	<p><b>LED aanduiding Stroomafname draadtoevoer-aandrijving</b> brandt, wanneer de parameter Stroomafname draadtoevoer-aandrijving is geselecteerd</p>
(5)	<p><b>Linker digitaal scherm</b></p>
(6)	<p><b>LED Plaatdikte</b> is verlicht wanneer de parameter Plaatdikte is geselecteerd</p>
(7)	<p><b>LED Lasstroom</b> is verlicht wanneer de parameter Lasstroom is geselecteerd</p>
(8)	<p><b>LED Draadsnelheid</b> is verlicht wanneer de parameter Draadsnelheid is geselecteerd</p>
(9)	<p><b>Aanduiding Te hoge temperatuur</b> is verlicht als de stroombron te sterk opwarmt (bijvoorbeeld als de inschakelduur is overschreden). Meer informatie in het onderdeel "Fouten vaststellen en opheffen".</p>
(10)	<p><b>Aanduiding HOLD</b> Bij elke keer lassen worden de actuele werkelijke waarden van lasstroom en lasspanning opgeslagen - de aanduiding HOLD is verlicht.</p>
(11)	<p><b>LED Lichtboog-lengtecorrectie</b> is verlicht wanneer de parameter Lichtboog-lengtecorrectie is geselecteerd</p>
(12)	<p><b>LED Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek</b> is verlicht, wanneer de parameter Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek is geselecteerd</p>
(13)	<p><b>LED Lasspanning</b> is verlicht wanneer de parameter Lasspanning is geselecteerd</p>
(14)	<p><b>Rechter digitaal scherm</b></p>

Nr.	Functie
(15)	<p><b>LED Job-nr.</b> is verlicht wanneer de parameter Job-nr. is geselecteerd</p>
(16)	<p><b>LED aanduiding F3</b> is verlicht wanneer de parameter F3 is geselecteerd</p>
(17)	<p><b>Toets parameterkeuze</b> voor het selecteren van de volgende parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  <b>Lichtboog-lengtecorrectie</b> Voor de correctie van de lichtbooglengte </li> <li>  <b>Druppelafgifte-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek</b> Afhankelijk van de procedure aan verschillende functies toegewezen. De beschrijving van elke functie vindt u in het hoofdstuk Laswerkzaamheid bij de betreffende procedure. </li> <li>  <b>Lasspanning</b> Lasspanning in V Voor aanvang van het lassen wordt automatisch een richtwaarde getoond, die blijkt uit de geprogrammeerde parameters. Tijdens het lassen wordt de actuele werkelijke waarde getoond. </li> <li>  <b>Job nr</b> In de procedure Job-modus op afroep vastgestelde parameterpakketten voor het jobnummer </li> <li>  <b>Aanduiding F3</b> voor de weergave van de Real Energy Inputs in kJ. De Real Energy Input moet in het Setup-menu niveau 2 worden geactiveerd - parameter EnE. Als de weergave niet is geactiveerd, wordt de koelmiddel-capaciteit bij het beschikbare koelapparaat FK 4000 Rob weergegeven </li> </ul> <p>Als de weergaven van de toets Parameterkeuze (17) en het stelwiel (18) oplichten kan de getoonde/gekozen parameter met het stelwiel (18) worden gewijzigd.</p>
(18)	<p><b>Stelwiel</b> Voor het wijzigen van parameters. Als de weergave op het stelwiel is verlicht kan de gekozen parameter worden gewijzigd.</p>
(19)	<p><b>Toets(en) Methode</b> Voor het kiezen van het lasproces</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  MIG/MAG puls-synergisch lassen </li> <li>  MIG/MAG standaard synergisch lassen </li> <li>  MIG/MAG standaard handmatig lassen </li> <li>  Job-modus </li> <li>  WIG lassen met aanraakontsteking </li> <li>  Elektrode lassen </li> </ul> <p>Bij de gekozen procedure licht de LED bij het bijbehorende symbool op.</p>
(20)	<p><b>Toets Bedrijfsmodus</b> voor het selecteren van de bedrijfsmodus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  2-stapsproces </li> <li>  4-stapsproces </li> <li>  Speciale 4-stapswerking (lasstart aluminium) </li> <li>  Bedrijfsmodus Spotlassen </li> <li>  Bedrijfsmodus Modus </li> </ul> <p>Bij de gekozen bedrijfsmodus is de LED achter het bijbehorende symbool verlicht.</p>

Nr.	Functie
(21)	<p><b>Toets materiaalsoort</b>                      Voor het kiezen van het gebruikte toevoegingsmateriaal en beschermgas. De parameters SP1 en SP2 zijn voorzien voor extra materialen.</p> <p>Bij de gekozen materiaalsoort brandt de LED achter het bijbehorende symbool.</p>
(22)	<p><b>Toets Diameter / Index (draaddiameter)</b>                      Voor het selecteren van de gebruikte draaddiameter. De parameter SP is voorzien voor extra draaddiameters.</p> <p>Bij de gekozen draaddiameter is de LED achter de bijbehorende draaddiameter verlicht.</p>
(23)	<p><b>Aanduiding Overgangslichtboog</b>                      Tussen korte lichtbogen en sproei-lichtbogen ontstaat een spatbelaste overgangslichtboog. Om op dit kritische gebied te wijzen gaat de aanduiding Overgangslichtboog branden.</p>
(24)	<p><b>Toets Store</b>                      om het Setup-menu binnen te gaan</p>
(25)	<p><b>Toets Purge (gascontrole)</b>                      Voor het instellen van de benodigde hoeveelheid gas voor de drukreducerestuk. Na het indrukken van de toets Gascontrole stroomt er gedurende 30 seconden gas naar buiten. Door nogmaals te drukken wordt dit voortijdig beëindigd.</p>

**Toetsencombinaties - speciale functies**

Door middel van het gelijktijdig of herhaald indrukken van toetsen kunnen de hierna beschreven speciale functies worden opgeroepen.

**Aanduiding van de ingestelde invoersnelheid**



+

de ingestelde invoersnelheid wordt getoond (bijv.: Fdi | 10 m/min of Fdi | 393.70 ipm).



door middel van het stelwiel de invoersnelheid wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

---

**Weergave van gas-voorstroomtijd en gas-nastroomtijd**



de ingestelde gas-voorstroomtijd wordt getoond (bijv. GPr | 0,1 s).



door middel van het stelwiel de gas-voorstroomtijd wijzigen



Door vervolgens op de toets Procedure (20) te drukken wordt de ingestelde gas-nastroomtijd getoond (bijv. Po | 0,5 s)



door middel van het stelwiel de gas-nastroomtijd wijzigen



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

---

**Weergave van softwareversie**

Naast de softwareversie kunnen met deze speciale functie ook het versienummer van de las-database, het nummer van de draadtoevoer, de softwareversie van de draadtoevoer en de brandduur van de lichtboog worden opgeroepen.



De software-versie wordt getoond



Door vervolgens op de toets Materiaalsoort (24) te drukken wordt het versienummer van de las-database getoond (bijv.: 0 | 029 = M0029).



Door het nogmaals indrukken van de toets Materiaalsoort (24) wordt het nummer van de draadtoevoer (A of B bij dubbele verbindingsmogelijkheid) en de softwareversie van de draadtoevoer getoond (bijv.: A 1.5 | 0.23).



Bij de derde keer indrukken van de toets Materiaalsoort (24) wordt de feitelijke brandduur van de lichtboog sinds de eerste ingebruikneming getoond (bijv. "654 | 32.1" = 65 432,1 u = 65 432 u, 6 min)



**OPMERKING!** De indicatie van de brandduur van de lichtboog is niet geschikt voor de berekening voor huurkosten, garantiehonoreringen of vergelijkbare zaken.



U verlaat het menu door op de toets Store te drukken.

# Bedieningspaneel Remote

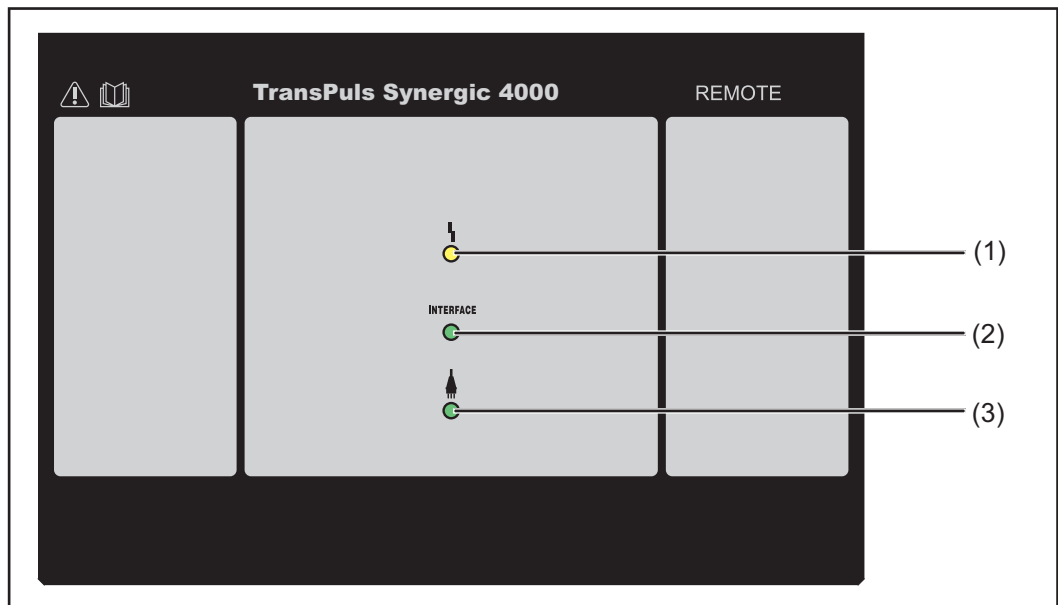
## Algemeen

Het bedieningspaneel Remote is een onderdeel van de Remote-stroombron. De Remote-stroombron is bedoeld voor automatische of robotwerking en wordt uitsluitend via het LocalNet bestuurd.

De bediening van de Remote-stroombron kan plaatsvinden via de volgende systeemuitbreidingen:

- Afstandsbedieningen
- Robot-interfaces
- Instrumentatiebussystemen

## Bedieningspaneel Remote



Nr.	Functie
(1)	<b>Aanduiding Storing</b> is verlicht wanneer er een storing is opgetreden. Alle op LocalNet aangesloten apparaten die over een digitaal scherm beschikken ondersteunen een indicatie van de bijbehorende Error-melding.  De weergegeven Error-meldingen worden beschreven in het onderdeel "Storingsdiagnose, storingen opheffen".
(2)	<b>Aanduidingen Robotinterface</b> is verlicht als de stroombron is ingeschakeld, als bijv. een robotinterface of een instrumentatiebussysteem op LocalNet is aangesloten
(3)	<b>Aanduiding Stroombron aan</b> Is verlicht als de netkabel op het net is aangesloten en de netschakelaar zich in stand - I - bevindt

# Bedieningspaneel Remote CMT

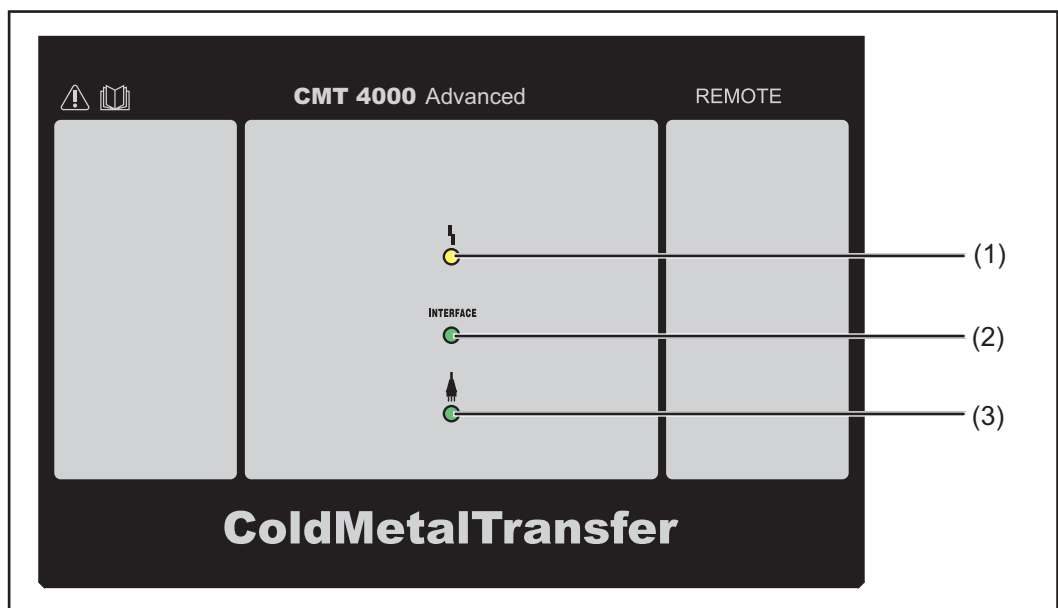
## Algemeen

Het bedieningspaneel Remote CMT is een onderdeel van de Remote-CMT-stroombron en de CMT-Advanced-stroombron. De Remote-CMT-stroombron en de CMT-Advanced-stroombron zijn voor automatische of gerobotiseerde processen bestemd en worden uitsluitend via het LocalNet aangestuurd.

De bediening van de Remote-CMT-stroombron en de CMT-Advanced-stroombron kan plaatsvinden via de volgende systeemuitbreidingen:

- Afstandsbediening RCU 5000i
- Robotinterface ROB 5000
- Instrumentatiebussystemen

## Bedieningspaneel Remote CMT en CMT Advanced

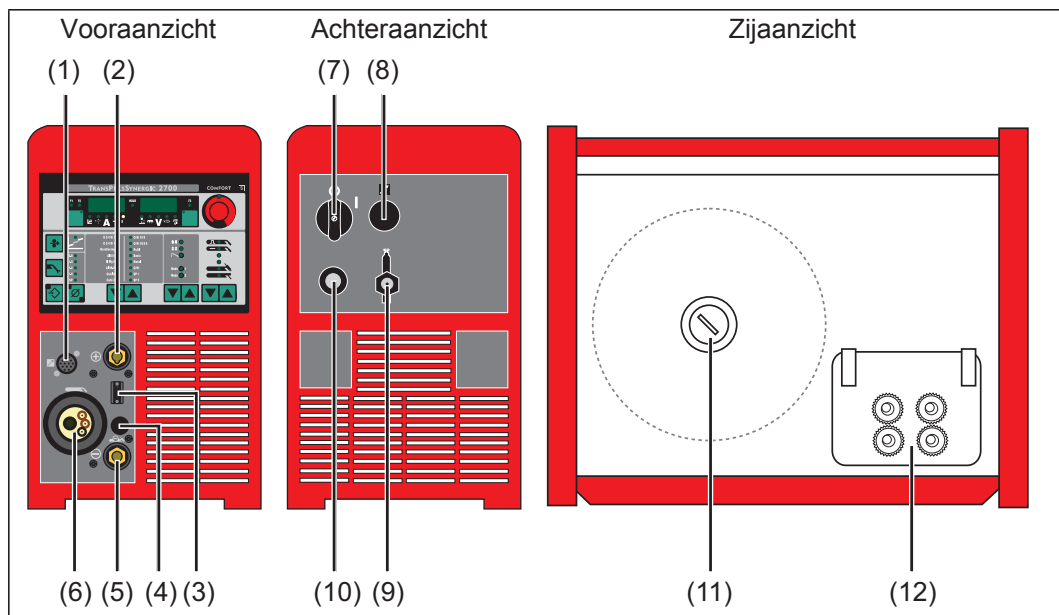


Nr.	Functie
(1)	<b>Aanduiding Storing</b> is verlicht wanneer er een storing is opgetreden. Alle op LocalNet aangesloten apparaten die over een digitaal scherm beschikken ondersteunen een indicatie van de bijbehorende Error-melding.  De weergegeven Error-meldingen worden beschreven in het onderdeel "Storingsdiagnose, storingen opheffen".
(2)	<b>Aanduidingen Robotinterface</b> is verlicht als de stroombron is ingeschakeld, als bijv. een robotinterface of een instrumentatiebussysteem op LocalNet is aangesloten
(3)	<b>Aanduiding Stroombron aan</b> Is verlicht als de netkabel op het net is aangesloten en de netschakelaar zich in stand - I - bevindt



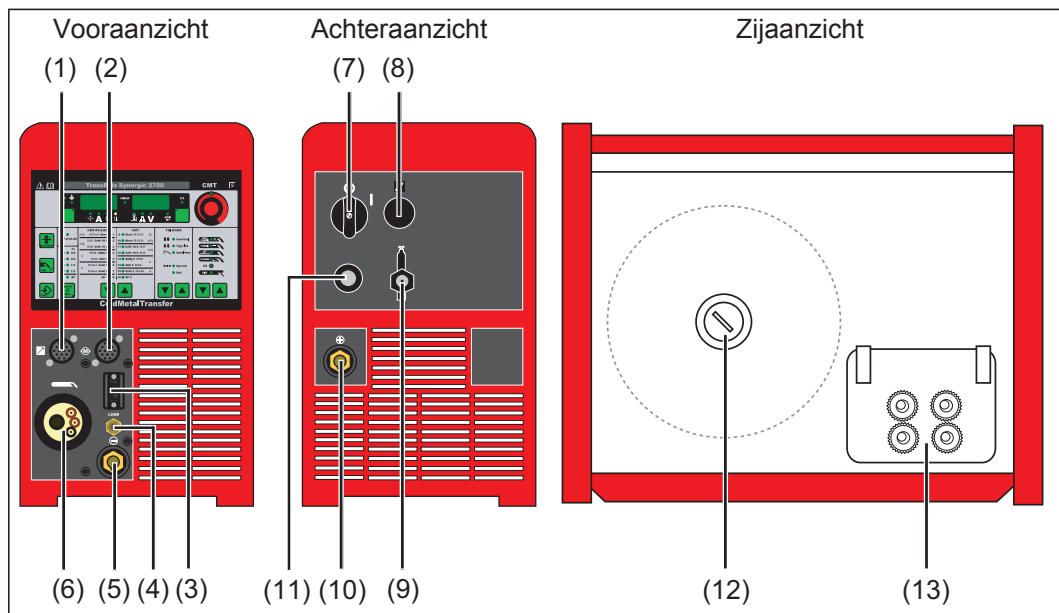
# Aansluitingen, schakelaars en mechanische componenten

## Stroombron TPS 2700



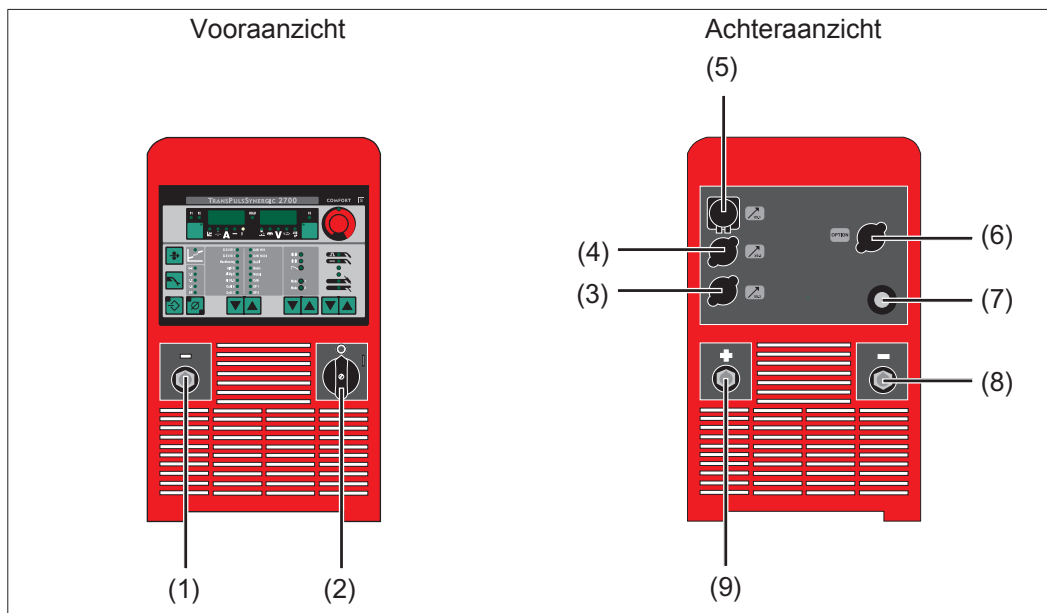
Nr.	Functie
(1)	<b>Aansluiting LocalNet</b> Gestandaardiseerde aansluitbus voor systeemuitbreidingen (bijv. afstandsbediening, lasbrander JobMaster, enz.)
(2)	<b>(+) - stroombus met bajonetsluiting</b> voor: - Aansluiten van de aardleiding bij het WIG-lassen - Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)
(3)	<b>Aansluiting lasbranderbesturing</b> voor het aansluiten van de besturingsstekker van de lasbrander
(4)	<b>Blinde afdekking</b>
(5)	<b>(-) - stroombus met bajonetsluiting</b> voor: - aansluiten van de aardleiding bij het MIG/MAG-lassen - Stroomaansluiting van de WIG-lasbrander - Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)
(6)	<b>Aansluiting lasbrander</b> Voor het aansluiten van de lasbrander
(7)	<b>Netschakelaar</b> voor het in- en uitschakelen van de stroombron
(8)	<b>Blinde afdekking</b> bestemd voor een LocalNet aansluiting
(9)	<b>Aansluiting beschermgas</b>
(10)	<b>Netkabel met trekontlasting</b>
(11)	<b>Draadspool-steun met rem</b> voor het aanbrengen van genormeerde draadspoulen tot max. 16 kg (35.27 lb.) en een diameter van max. 300 mm (11.81 in.)
(12)	<b>4-rollenaandrijving</b>

**Stroombron TPS  
2700 CMT**



Nr.	Functie
(1)	<b>Aansluiting LocalNet</b> Gestandaardiseerde aansluitbus voor systeemuitbreidingen (bijv. afstandsbediening, lasbrander JobMaster, enz.)
(2)	<b>Aansluiting motorsturing</b> voor het aansluiten van de sturingsleiding van de CMT-aandrijfeenheid
(3)	<b>Aansluiting lasbrandersturing</b> voor het aansluiten van de sturingsstekker van de lasbrander
(4)	<b>Aansluiting LHSB</b> voor het aansluiten van de LHSB-kabel van de CMT-aandrijfeenheid (LHSB = LocalNet High-Speed Bus)
(5)	<b>(-) - stroombus met bajonetsluiting</b> voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aansluiten van de aardleiding bij het MIG/MAG-lassen</li> <li>- Stroomaansluiting van de WIG-lasbrander</li> <li>- Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)</li> </ul>
(6)	<b>Aansluiting lasbrander</b> Voor het aansluiten van de lasbrander
(7)	<b>Netschakelaar</b> voor het in- en uitschakelen van de stroombron
(8)	<b>Blinde afdekking</b> bestemd voor een LocalNet aansluiting
(9)	<b>Aansluiting beschermgas</b>
(10)	<b>(+) - stroombus met bajonetsluiting</b> voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aansluiten van de aardleiding bij het WIG-lassen</li> <li>- Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)</li> </ul>
(11)	<b>Netkabel met trekcontlasting</b>
(12)	<b>Draadspool-steun met rem</b> voor het aanbrengen van genormeerde draadspoulen tot max. 16 kg (35.27 lb.) en een diameter van max. 300 mm (11.81 in.)
(13)	<b>4-rollenaandrijving</b>

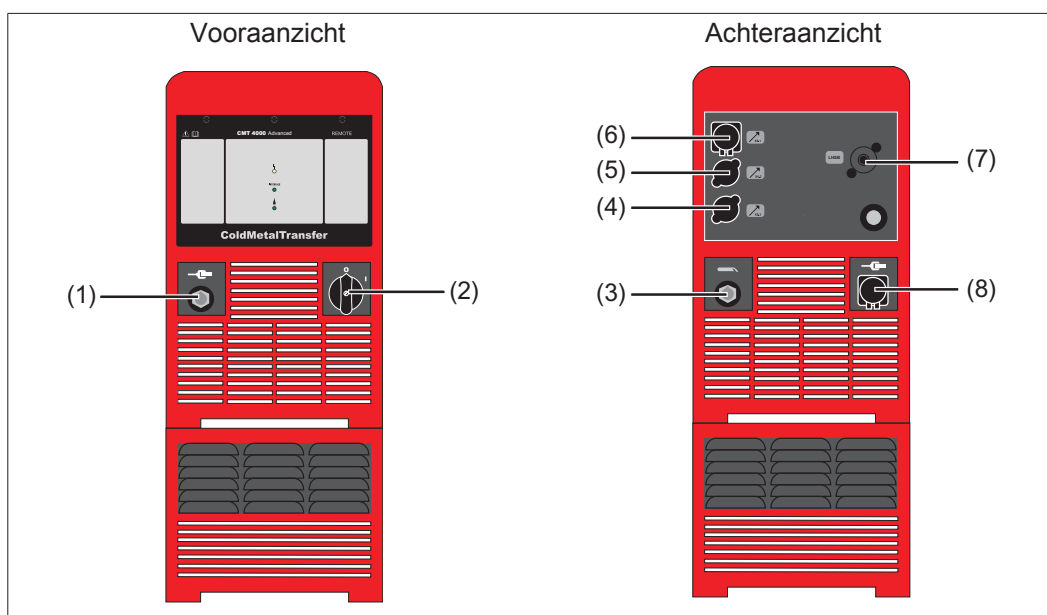
**Stroombron TS  
4000 / 5000, TPS  
3200 / 4000 / 5000,  
TIME 5000 Digital**



Nr.	Functie
(1)	<b>(-) - stroombus met bajonetsluiting</b> voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aansluiten van de aardleiding bij het MIG/MAG-lassen</li> <li>- Stroomaansluiting van de WIG-lasbrander</li> <li>- Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)</li> </ul>
(2)	<b>Netschakelaar</b> voor het in- en uitschakelen van de stroombron
(3)	<b>Blinde afdekking</b> Bestemd voor het aansluiten van LocalNet of aansluiten van LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
(4)	<b>Blinde afdekking</b> Bestemd voor het aansluiten van LocalNet of aansluiten van LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
(5)	<b>Aansluiting LocalNet</b> Verbindingsleidingpakket
(6)	<b>Blinde afdekking</b> Bestemd voor aansluiting LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
(7)	De aansluiting LHSB is bij CMT-stroombronnen seriematig. <b>Netkabel met trekontlasting</b>

Nr.	Functie
(8)	<p><b>Tweede (-) - stroombus met bajonetsluiting (optie)</b>voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aansluiten van het verbinding sleidingpakket bij MIG/MAG lassen voor poolomkering (bijv. voor Innershield-lassen en vuldraadlassen)</li> <li>- Speciaal voor automatische en robottoepassingen waarbij de aansluiting van het verbinding sleidingpakket en de aardekabel aan een kant van de stroombron gewenst is (bijv. in een schakelkast)</li> </ul> <p><b>Tweede (+) - stroombus met bajonetsluiting (optie)</b> Voor het aansluiten van een tweede stroomkabel</p> <p><b>Blinde afdekking</b> Als de opties tweede (-)-stroombus met bajonetsluiting of tweede (+)-stroombus met bajonetsluiting niet op de stroombron voorhanden zijn.</p>
(9)	<p><b>(+) - stroombus met bajonetsluiting</b>voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aansluiten van de stroomkabel van het verbinding sleidingpakket bij MIG/MAG lassen</li> <li>- Aansluiten van de aardleiding bij het WIG-lassen</li> <li>- Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)</li> </ul>

### Stroombron CMT 4000 Advanced



Nr.	Functie
(1)	<p><b>Aansluiting massakabel</b> dient voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aansluiten van de massakabel bij MIG/MAG-lassen, bij CMT-lassen en bij CMT Advanced-lassen</li> <li>- Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)</li> </ul>
(2)	<p><b>Netschakelaar</b> voor het in- en uitschakelen van de stroombron</p>
(3)	<p><b>Stroombus met bajonetsluiting</b> dient voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aansluiten van de stroomkabel van het verbinding sleidingpakket bij MIG/MAG-lassen, bij CMT-lassen en bij CMT Advanced-lassen</li> <li>- Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)</li> </ul>

Nr.	Functie
(4)	<b>Blinde afdekking</b> Bestemd voor aansluiting LocalNet
(5)	<b>Blinde afdekking</b> Bestemd voor aansluiting LocalNet
(6)	<b>Aansluiting LocalNet</b> Verbindingsleidingpakket
(7)	<b>Aansluiting LHSB (LocalNet High-Speed Bus)</b>
(8)	<b>Netkabel met trekcontlasting</b>



# **Installatie en ingebruikneming**





# Minimale uitrusting voor het lassen

**Algemeen** Afhankelijk van de lasprocedure is een bepaalde minimum uitrusting nodig om met de stroombron te werken.  
Hierna worden de lasprocedures en de benodigde minimum uitrusting voor de lasprocedure beschreven.

**MIG/MAG - lassen gasgekoeld**

- Stroombron
- Aardkabel
- MIG/MAG-lasbrander, gasgekoeld
- Gasaansluiting (beschermgasvoorziening)
- Draadtoevoer (alleen bij TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Verbindingsleidingpakket (alleen bij TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Draadelektrode

**MIG/MAG - lassen watergekoeld**

- Stroombron
- Koelapparaat
- Aardkabel
- MIG/MAG lasbrander, watergekoeld
- Gasaansluiting (beschermgasvoorziening)
- Draadtoevoer (alleen bij TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Verbindingsleidingpakket (alleen bij TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Draadelektrode

**MIG/MAG - lassen geautomatiseerd**

- Stroombron (TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Robotinterface of instrumentatiebusverbinding
- Aardkabel
- MIG/MAG robot-lasbrander of MIG/MAG machine-lasbrander (bij watergekoelde robot- of machine-lasbranders is daarnaast een koelapparaat noodzakelijk)
- Gasaansluiting (beschermgasvoorziening)
- Draadtoevoer
- Verbindingsleidingpakket
- Draadelektrode

**CMT-lassen handmatig**

- CMT-stroombron
- Aardkabel
- CMT-lasbrander incl. CMT-aandrijfeenheid en CMT-draadbuffer (bij watergekoelde CMT-toepassingen is daarnaast een koelapparaat noodzakelijk)
- CMT-draadtoevoer (alleen bij TPS 3200 / 4000 / 5000)
- CMT-verbindingsleidingpakket (alleen bij TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Draadelektrode
- Gasaansluiting (beschermgasvoorziening)

- 
- CMT-lassen geautomatiseerd**
- CMT-stroombron: TPS 3200 / 4000 / 5000 (of CMT-Remote-stroombron met afstandsbediening RCU 5000i)
  - Robotinterface of instrumentatiebusverbinding
  - Aardkabel
  - CMT-lasbrander incl. CMT-aandrijfeenheid
  - Koelapparaat
  - CMT-draadtoevoer
  - CMT-verbindingsleidingpakket
  - CMT-draadbuffer
  - Draadelektrode
  - Gasaansluiting (beschermgasvoorziening)
- 

- CMT Advanced-lassen**
- Stroombron CMT 4000 Advanced
  - Afstandsbediening RCU 5000i
  - Robotinterface of instrumentatiebusverbinding
  - Aardkabel
  - CMT-lasbrander incl. CMT-aandrijfeenheid
  - Koelapparaat
  - CMT-draadtoevoer
  - CMT-verbindingsleidingpakket
  - CMT-draadbuffer
  - Draadelektrode
  - Gasaansluiting (beschermgasvoorziening)
- 

- WIG DC-lassen**
- Stroombron
  - Aardkabel
  - WIG gasschuif-lasbrander
  - Gasaansluiting (beschermgasvoorziening)
  - Vulmetaal afhankelijk van toepassing
- 

- Elektrodelassen**
- Stroombron
  - Aardkabel
  - Elektrodehouder
  - Staafelektroden

# Voor installatie en ingebruikneming

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Onjuiste bediening kan ernstig lichamelijk letsel en materiële schade veroorzaken. Beschreven functies pas gebruiken nadat de volgende documenten volledig zijn gelezen en begrepen:

- deze gebruiksaanwijzing
- alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften

## Gebruik overeenkomstig de bedoeling

De stroombron is uitsluitend bedoeld voor MIG/MAG-, elektrode- en WIG-lassen. Ieder ander of afwijkend gebruik geldt als niet overeenkomstig de bedoeling. De fabrikant is niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.

Tot gebruik overeenkomstig de bedoeling behoort ook

- het naleven van alle aanwijzingen in de bedieningshandleiding
- het tijdig uitvoeren van inspectie- en onderhoudswerkzaamheden

## Omgevingsfactoren

Het apparaat is getest conform beschermingsklasse IP 23. Dit betekent:

- bescherming tegen het binnendringen van vaste vreemde lichamen groter dan Ø 12,5 mm (0.49 in.)
- bescherming tegen sproeiwater tot een hoek van 60° ten opzichte van de verticale positie

Het apparaat kan overeenkomstig beschermingsklasse IP 23 buiten worden opgesteld en gebruikt. Directe vochtinwerking (bijvoorbeeld door regen) moet worden vermeden.



**WAARSCHUWING!** Omvallende of naar beneden vallende apparaten kunnen levensgevaarlijk zijn. Stel apparaten, consoles en wagentjes stabiel op, op een vlakke en vaste ondergrond.

Het ventilatiekanaal is een belangrijke veiligheidsinrichting. Bij het kiezen van de opstelplaats moet erop worden gelet dat de koellucht ongehinderd door de ventilatiespleten aan de voor- en achterkant in en uit kan stromen. Geproduceerd elektrisch geleidend stof (bijvoorbeeld bij het werken met polijststeen) mag niet rechtstreeks de installatie worden binnengezogen.

## Netaansluiting

De apparaten zijn voor de op het typeplaatje aangegeven netspanning geschikt. Is de netkabel of de netstekker bij uw apparaat niet aangebracht, dan moeten deze volgens de nationale normen gemonteerd worden. De beveiliging van de nettoevoer vindt u in de technische gegevens.



**OPMERKING!** Gebruik van een elektrische installatie met onvoldoende capaciteit kan ernstige materiële schade tot gevolg hebben. De netvoedingskabel en de zekering ervan moeten overeenkomstig de bestaande elektriciteitsvoorziening worden aangelegd. De technische gegevens op het kenplaatje zijn van kracht.

Geldt voor de stroombron TIME 5000 Digital:

De standaard netstekker maakt de werking tot netspanningen van 400 V mogelijk. Voor netspanningen tot 460 V een daarvoor goedgekeurde netstekker monteren of de netvoeding direct installeren.

# Netkabel op US-stroombronnen aansluiten

## Algemeen

De US-stroombronnen worden zonder netkabel geleverd. Voor ingebruikneming moet een voor de aansluitspanning geschikte netkabel worden gemonteerd. Een trekontlasting voor een kabeldoorsnede AWG 10 is bij de stroombron gemonteerd. Trekontlastingen voor kabels met grotere doorsnede kunnen op dezelfde wijze worden bevestigd.

## Voorgeschreven netkabel en trekontlastingen

Stroombron	Netspanning	Kabeldoorsnede
TS 4000 / 5000, TPS 4000 / 5000, CMT 4000 Advanced	3 x 460 V 3 x 230 V	AWG 10 AWG 6
TPS 3200	3 x 460 V 3 x 230 V	AWG 10 AWG 8

AWG ... **A**merican **W**ire **G**auge (= Amerikaanse kabeldiktemaat)

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Verkeerd uitgevoerde werkzaamheden kunnen ernstig persoonlijk letsel en zware materiële schade veroorzaken. De hierna beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door geschoold personeel worden uitgevoerd! Neem het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften" in de bedieningshandleiding van de stroombron en de systeemcomponenten in acht.

## Netkabel aansluiten

- 1 Linker zijdeel van de stroombron demonteren
- 2 Uiteinde van de netkabel ca. 100 mm (4 in.) uitdrijven

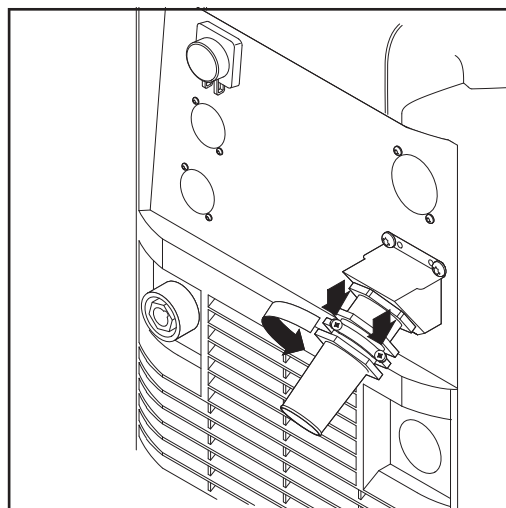


**OPMERKING!** De beschermingsleiding (groen of groen met gele strepen) moet ca. 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in.) langer zijn als de fasegeleider.

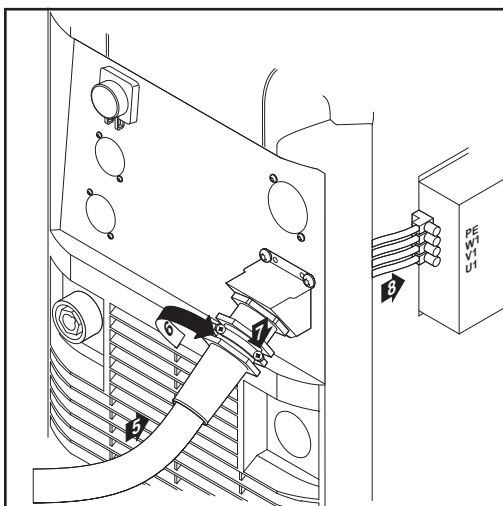
- 3 Fasedraad en aarddraad van de netkabel voorzien van ader-eindhulzen, de ader-eindhulzen met krimptang fixeren



**OPMERKING!** Als er geen ader-eindhulzen worden gebruikt bestaat het risico op kortsluiting tussen de fasegeleiders of tussen de fasegeleiders en beschermingsleiding. Alle fasegeleiders en de beschermingsleiding van de uitgedreven netkabel moeten worden voorzien van ader-eindhulzen.



- 4 Schroeven (2 x) en klemmoeren SW 30 van de trekontlasting losmaken



- 5 Netkabel in trekontlasting schuiven



**OPMERKING!** Netkabel zo ver inschuiven dat de aardedraad en de fasedraad correct op de blokklemmen kunnen worden aangesloten.

- 6 Klemmoer SW 30 mm vastdraaien

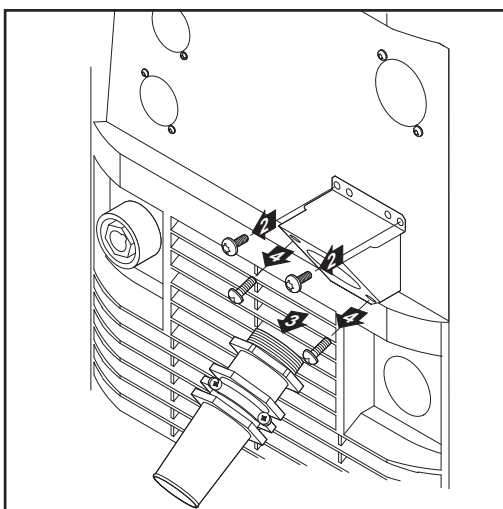
- 7 Schroeven (2 x) vastdraaien

- 8 Netkabel naar behoren aan de blokklemmen aansluiten:

- Aardedraad (groen of groen met gele strepen) op aansluiting PE
- Fasedraden op de aansluitingen L1 - L3

- 9 Linker zijdeel van de stroombron weer monteren

## Trekontlasting vervangen

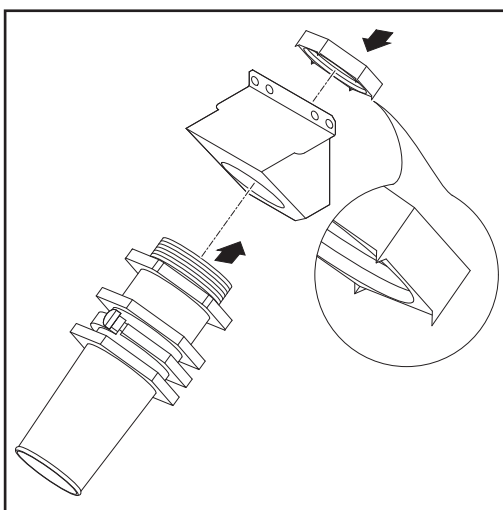


- 1 Linker zijdeel van de stroombron demonteren

- 2 Schroeven van de bestaande trekontlasting verwijderen (2 x)

- 3 Bestaande trekontlasting naar voren afnemen

- 4 Schroeven voor adapterplaat verwijderen, adapterplaat verwijderen

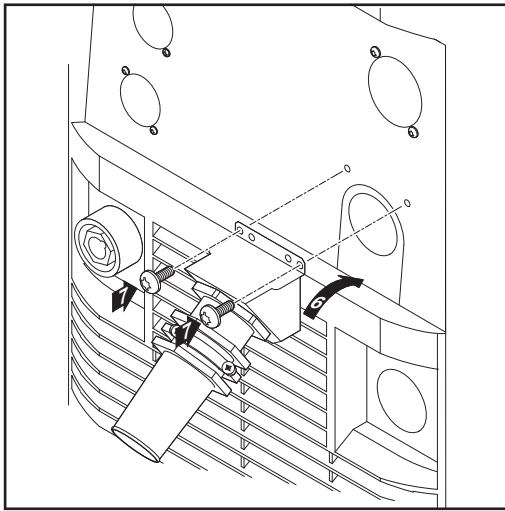


- 5 Zeskantmoer SW 50 mm in bevestigingsplaat aanbrengen



**OPMERKING!** Voor een betrouwbare aardeverbinding aan de stroombronbehuizing moeten de punten van de zeskantmoer naar de bevestigingsplaat wijzen.

- 6 Voorste deel van de grote trekontlasting in de zeskantmoer SW 50 inschroeven. De zeskantmoer SW 50 mm steunt tegen de bevestigingsplaat.



- 7** Grote trekontlasting in behuizing hangen en met 2 schroeven bevestigen
- 8** Netkabel aansluiten
- 9** Linker zijdeel van de stroombron weer monteren

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Is de stroombron tijdens de installatie op het stroomnet aangesloten, dan bestaat het risico op ernstige schade aan personen en eigendommen. Alle werkzaamheden aan het apparaat mogen slechts plaatsvinden als:

- de netschakelaar van de stroombron in de stand O- is geschakeld,
- het apparaat niet op het net is aangesloten.

## Opmerkingen betreffende het koelapparaat

Voor de volgende toepassingen wordt een koelapparaat FK 4000 R aanbevolen:

- Stroombronnen TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000
- Lasbrander JobMaster
- PushPull-lasbrander
- Robotmodus
- Leidingpakketten langer dan 5 meter
- MIG/MAG puls-synergisch lassen
- Lassen in het hogere vermogensgebied in het algemeen

De stroomvoorziening van het koelapparaat komt via de stroombron tot stand. Als de netschakelaar van de stroombron op stand - I - geschakeld dan is het koelapparaat gereed.

Meer informatie over het koelapparaat vindt u in de bedieningshandleiding van het koelapparaat.

## Informatie over systeemonderdelen

De hierna beschreven werkstappen en taken bevatten verwijzingen naar verschillende systeemonderdelen, zoals:

- rijwagen
- koelapparaten
- draadtoevoer-opnames
- draadtoevoer
- verbindingsleidingpakketten
- lasbrander
- enz.

Nauwkeurige informatie over de montage en aansluiting van de systeemonderdelen vindt u in de betreffende bedieningshandleidingen van de systeemonderdelen.

## Overzicht

"Inbedrijfstelling" bestaat uit de volgende rubrieken:

- Inbedrijfstelling TPS 2700
- Inbedrijfstelling TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000
- Ingebruikneming CMT 4000 Advanced

# Inbedrijfstelling TPS 2700

## Algemeen

De inbedrijfstelling van de stroombron TPS 2700 wordt aan de hand van een handmatige, gasgekoelde MIG/MAG-toepassing beschreven.

## Aanbeveling voor watergekoelde toepassingen

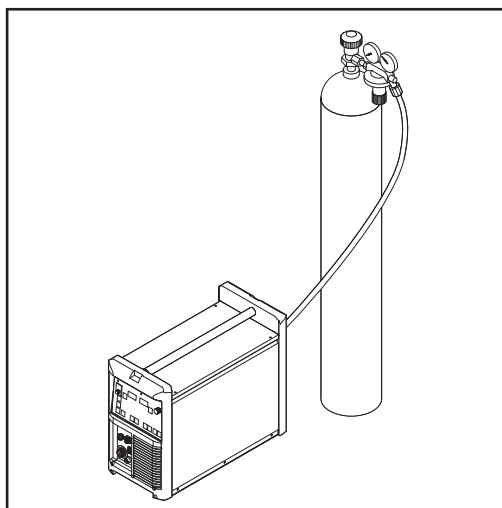
- Rijwagen PickUp gebruiken
- Koelapparaat op rijwagen PickUp opbouwen
- Stroombron TPS 2700 op koelapparaat opbouwen
- alleen watergekoelde lasbrander met externe wateraansluiting gebruiken
- Wateraansluitingen van de lasbrander rechtstreeks op het koelapparaat aansluiten

## Gasfles aansluiten



**WAARSCHUWING!** Risico op ernstig letsel en/of grote materiële schade door omvallende gasflessen. Stel gasflessen stabiel op, op een vlakke en vaste ondergrond. Beveilig de gasflessen tegen omvallen.

Volg de veiligheidsvoorschriften van de gasflesfabrikant op.



Gasleiding op TPS 2700 aansluiten

- 1 Stel gasfles stabiel op, op een vlakke en vaste ondergrond
- 2 Beveilig de gasfles tegen omvallen - maar niet bij de flessenhals
- 3 Verwijder de beschermkap van de gasfles
- 4 Gasflesventiel kort openen om omliggend vuil te verwijderen
- 5 Controleer de pakking van de drukverminderaar
- 6 Schroef de drukverminderaar op de gasfles en draai deze vast
- 7 Drukverminderaar via gasleiding met de aansluiting beschermgas van de stroombron verbinden

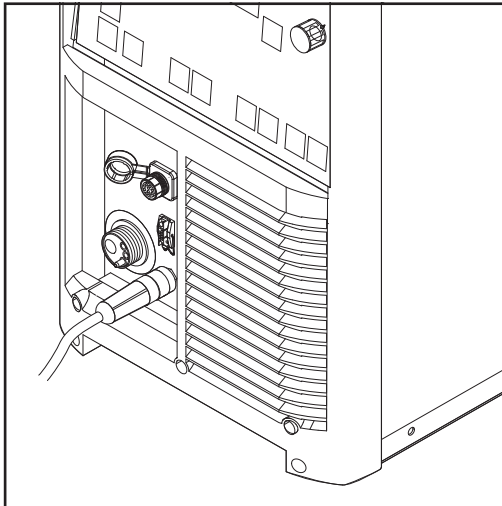


**OPMERKING!** US-apparaten worden met een adapter voor de gasleiding geleverd:

- Adapter inplakken of afdichten
- Adapter op gasdichtheid controleren.



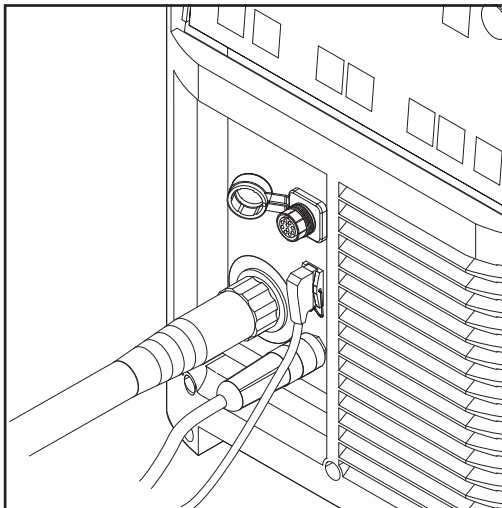
### Aardeverbinding maken



Aardekabel op TPS 2700 aansluiten

- 1 Aardekabel in de (-)-stroombus steken en vergrendelen
- 2 Maak met het andere uiteinde van de aardkabel verbinding met het werkstuk

### Lasbrander aansluiten



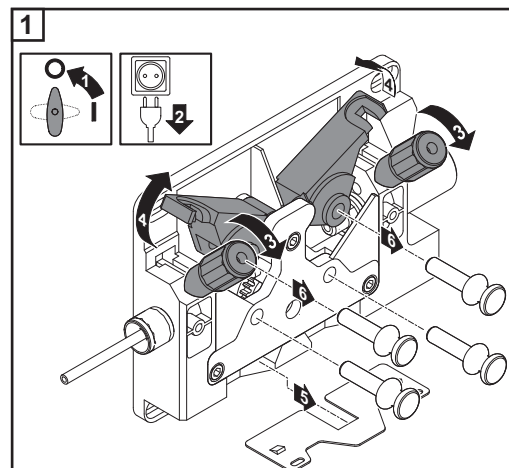
Lasbrander op TPS 2700 aansluiten

- 1 Goed uitgeruste lasbrander met het convergerend deel vooraan in de aansluiting lasbrander schuiven
- 2 Wartelmoer ter fixatie handmatig vastdraaien
- 3 Steek de stuurstekker van de lasbrander in de aansluiting voor de brandersturing en vergrendel deze

**OPMERKING!** Bij de wijziging van lengte en/of dwarsdoorsnede van het lasbrander-leidingpakket de laskring-weerstand  $r$  en de laskring-inductiviteit  $L$  berekenen (zie "Verdere instellingen").

### Aandrijfrollen inzetten/verwisselen

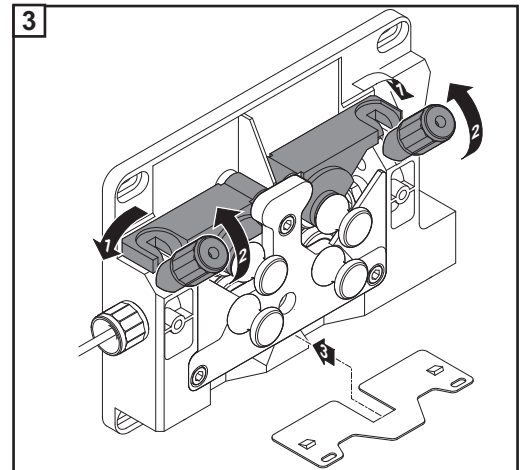
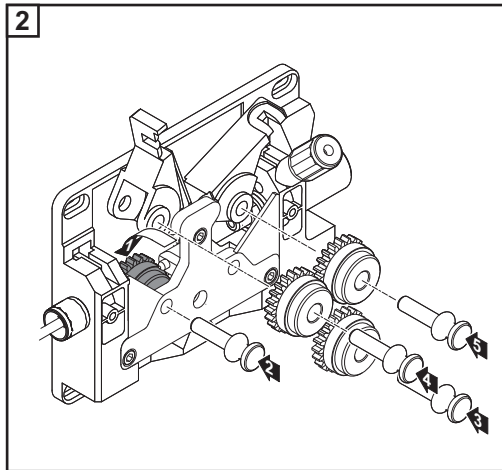
Om te zorgen voor een optimale ontsluiting van de draadelektrode moeten de aandrijfrollen op de thermisch te lassen draaddiameter en de draadlegering zijn aangepast.



**OPMERKING!** Alleen aandrijfrollen gebruiken die geschikt zijn voor de draadelektrode!

Een overzicht van de beschikbare aandrijfrollen en hun inzetmogelijkheden vindt u in de lijst van reserveonderdelen.

USA-apparaten worden zonder aandrijfrollen geleverd. Zet na het inzetten van de draadspoelen de aandrijfrollen in.



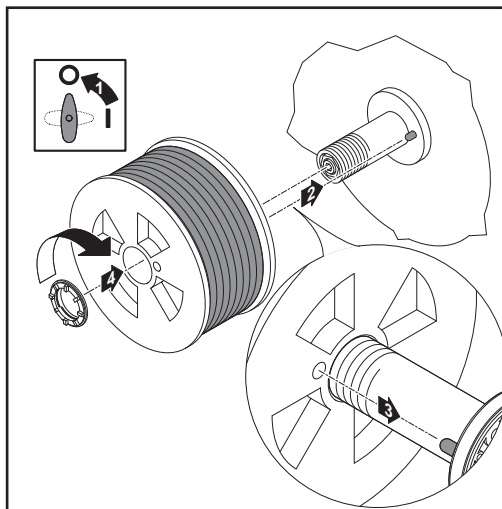
### Draadspool inzetten



**VOORZICHTIG!** Risico op verwonding door veerwerking van de opgerolde draadelektrode. Houd bij het inzetten van de draadspool het uiteinde van de draadelektrode goed vast, om verwondingen door terugspringende draadelektrode te vermijden.



**VOORZICHTIG!** Gevaar op verwonding door vallende draadspool. Zorg ervoor dat de draadspool goed aan de ingang Draadspool vast zit.



### Korfspoelen inzetten



**VOORZICHTIG!** Risico op verwonding door veerwerking van de opgerolde draadelektrode. Houd bij het inzetten van de draadspool het uiteinde van de draadelektrode goed vast, om verwondingen door terugspringende draadelektrode te vermijden.

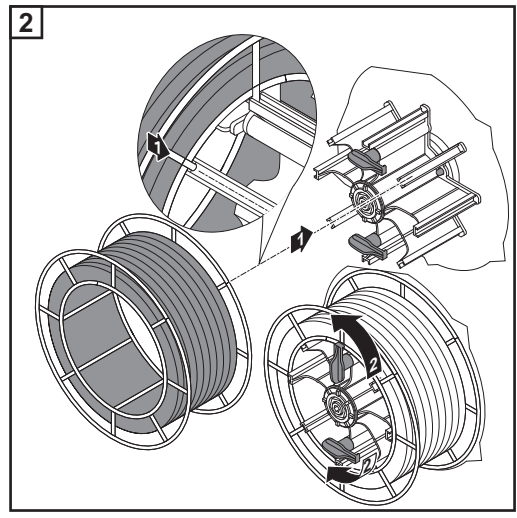
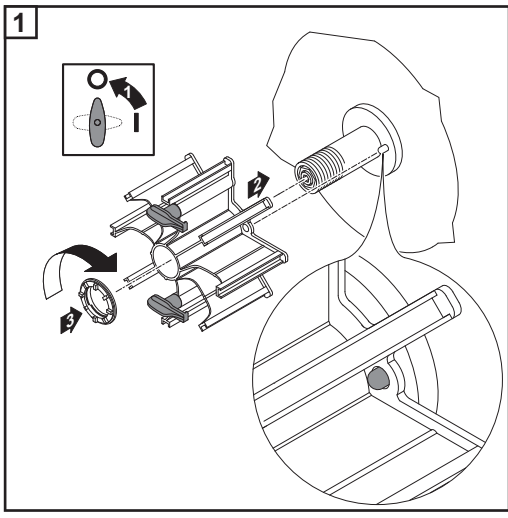


**VOORZICHTIG!** Gevaar op verwonding door vallende draadspool. Zorg ervoor dat de draadspool goed aan de ingang Draadspool vast zit.



**OPMERKING!** Bij het werken met korfspoelen alleen de bij het apparaat geleverde korfspoel-adapter gebruiken!

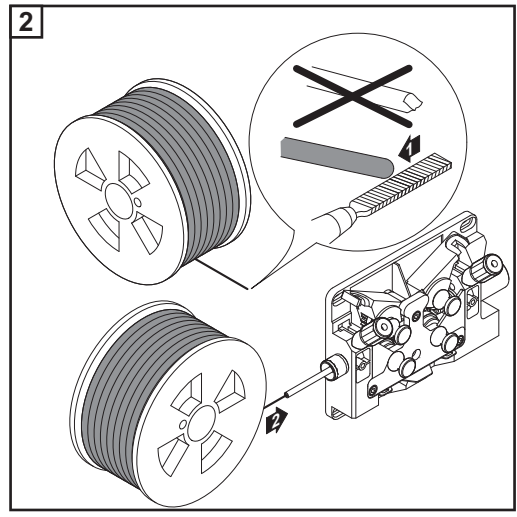
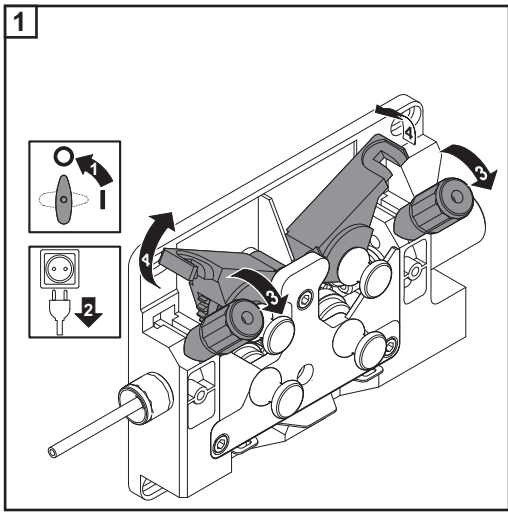
**!** **VOORZICHTIG!** Gevaar op verwonding door vallende korfspoel. Zet de korfspoel zodanig op de meegeleverde korfspoel-adapter vast dat de verbindingstukken van de korfspoel zich binnen de nokvormige groef van de korfspoel-adapter bevinden.

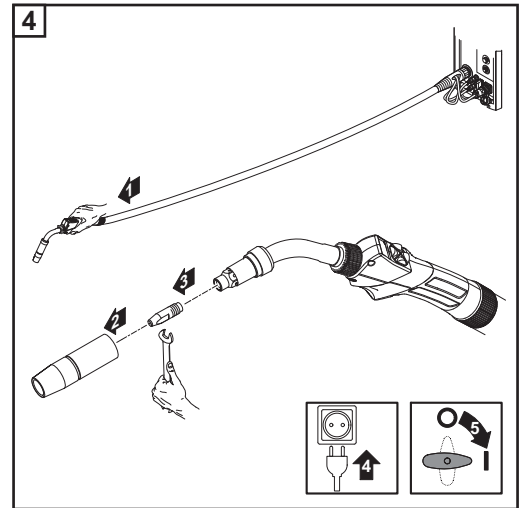
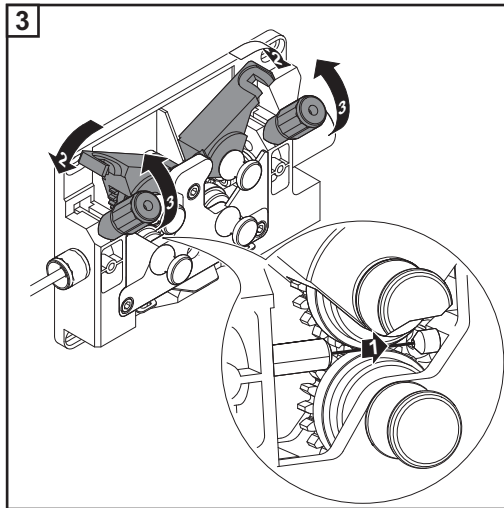


**Draadelektrode laten inlopen**

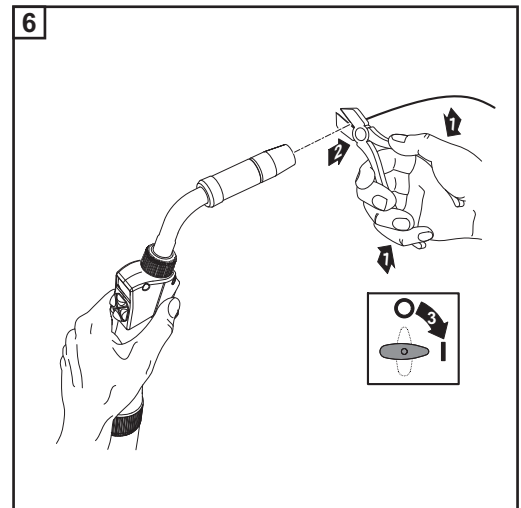
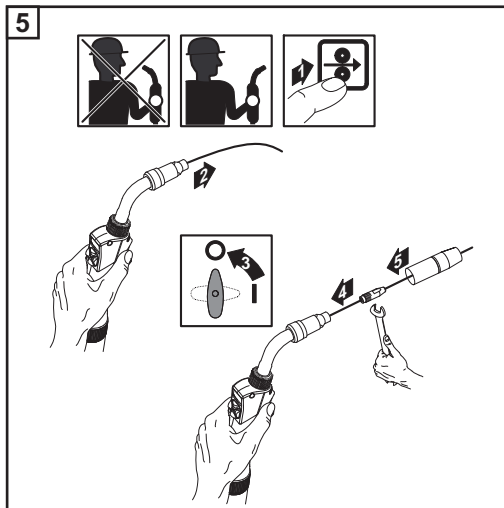
**!** **VOORZICHTIG!** Risico op verwonding door veerwerking van de opgerolde draadelektrode. Houd bij het inschuiven van de draadelektrode in de 4-rollenaandrijving het uiteinde van de draadelektrode goed vast, om verwondingen door terugspringende draadelektrode te vermijden.

**!** **VOORZICHTIG!** Risico op beschadiging van de lasbrander door scherpkantig uiteinde van de draadelektrode. Voor het invoeren van de draadelektrode het uiteinde goed afbramen.

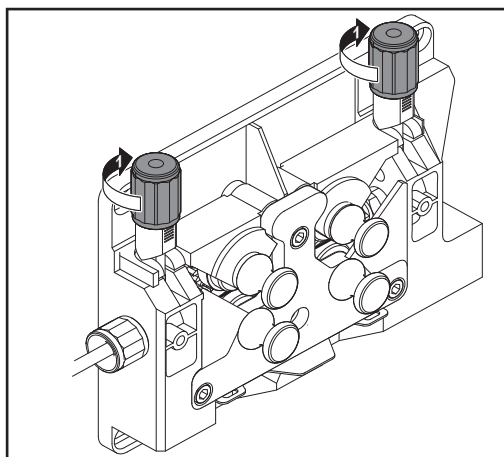




**VOORZICHTIG!** Gevaar voor lichamelijk letsel door naar buiten komende elektrode. Bij het indrukken van de toets Draadinvoeren / Inch Forward de lasbrander bij het gezicht en lichaam weghouden.



### Contactdruk instellen



**OPMERKING!** Contactdruk zodanig instellen dat de draadelektrode niet wordt gedeformeerd maar een goed draadtransport is gewaarborgd.

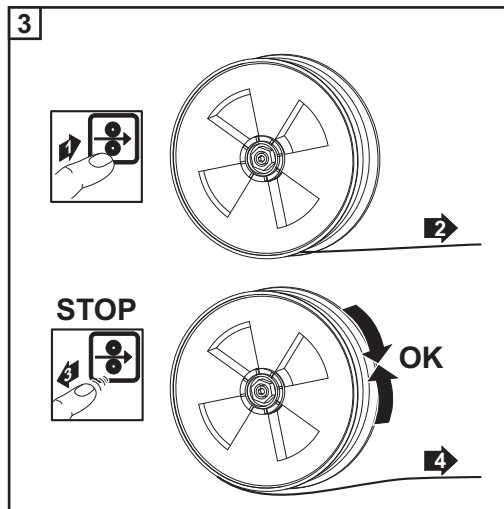
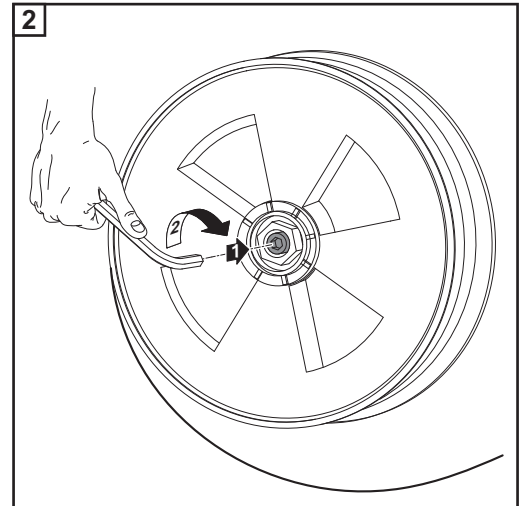
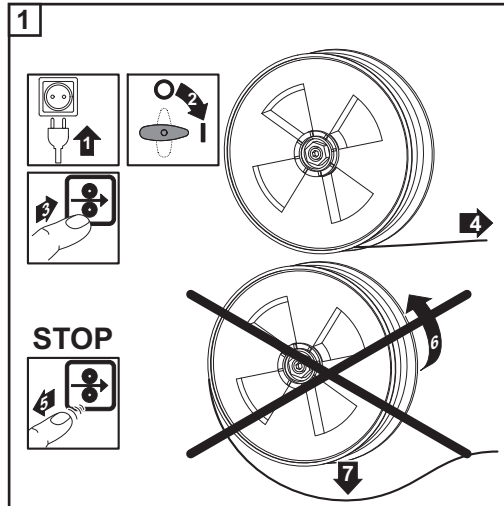
Contactdruk referentiepunten	Halfronde rollen	Trapezerollen	Kunststof rollen
Aluminium	1,5	-	3,5 - 4,5

Contactdruk referentie-punten	Halfronde rollen	Trapezerollen	Kunststof rollen
Staal	3 - 4	1,5	-
CrNi	3 - 4	1,5	-

Rem instellen



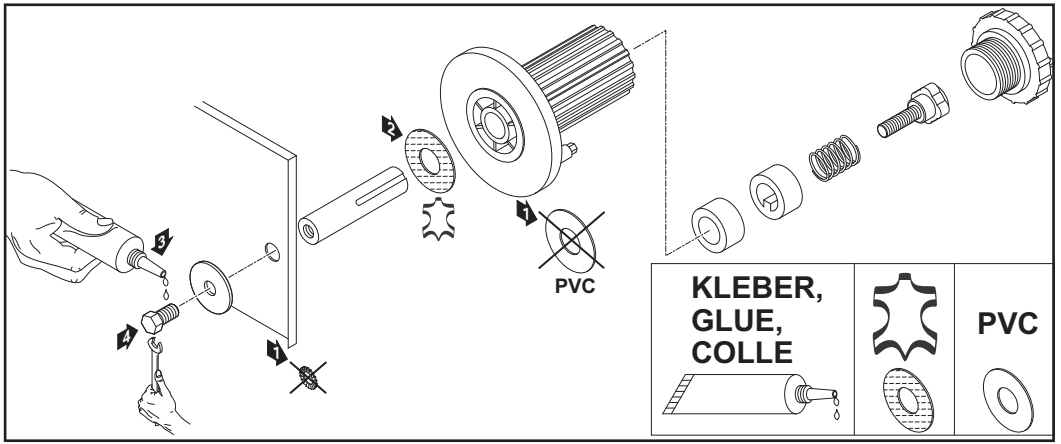
**OPMERKING!** Na het loslaten van de brandertoets mag de draadspoel niet nalopen. Indien nodig rem afstellen.



Opbouw van de remmen



**VOORZICHTIG!** Gevaar door vallende draadspoel. Om ervoor te zorgen dat de draadspoel vast zit en een optimale remwerking zeker te stellen moet de montage van de rem overeenkomstig de volgende afbeelding worden uitgevoerd.



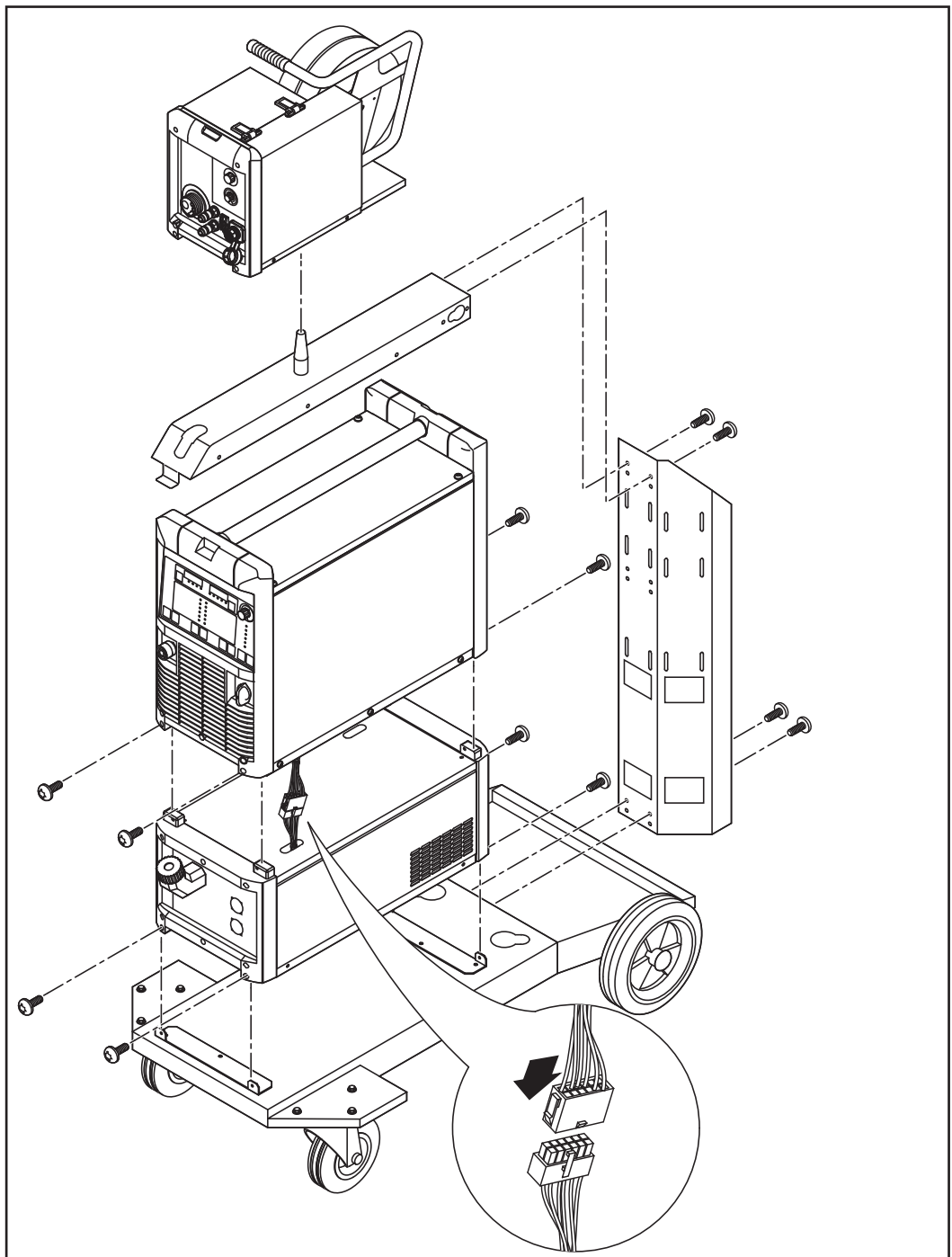
# Ingebruikneming TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital

## Algemeen

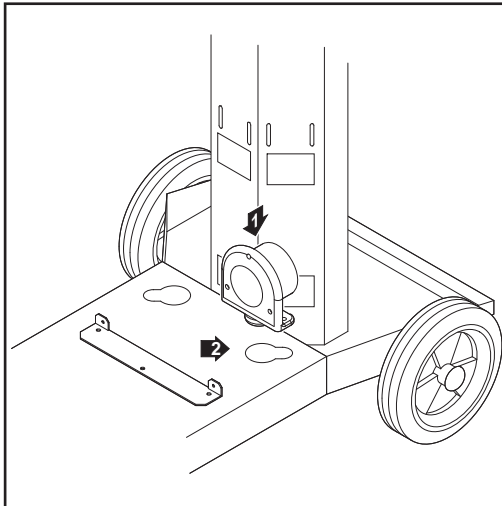
De inbedrijfstelling van de stroombronnen TS 4000 / 5000 en TPS 3200 / 4000 / 5000 wordt aan de hand van een handmatige, watergekoelde MIG/MAG-toepassing beschreven.

## Systemcomponenten opbouwen (overzicht)

De volgende afbeelding moet u een overzicht geven van de constructie van de afzonderlijke systeemcomponenten. Gedetailleerde informatie over de betreffende handelingen vindt u in de handleidingen van de systeemcomponenten.



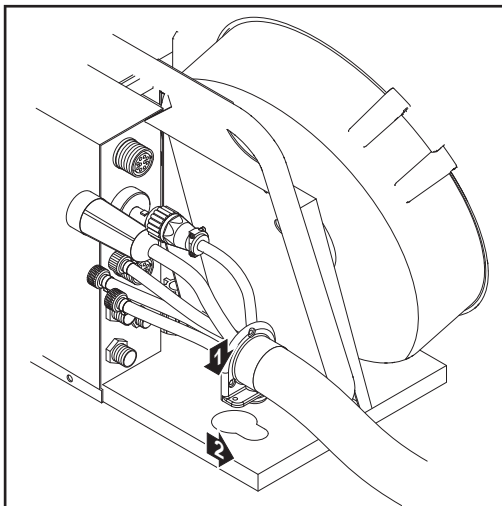
## Trekontlasting vastzetten



Trekontlasting aan rijwagen vastzetten

- 1 Pennen van de trekontlasting aan de stroombronkant vanaf het verbindingssleidingpakket in de daarvoor bedoelde opening in het rijplatform inzetten
- 2 Trekontlasting met twee schroeven uit het meegeleverde verbindingssleidingpakket op het rijplatform vastzetten

Voor verbindingssleidingpakketten met een lengte van 1,2 m (4 ft.) is een trekontlasting voorzien.



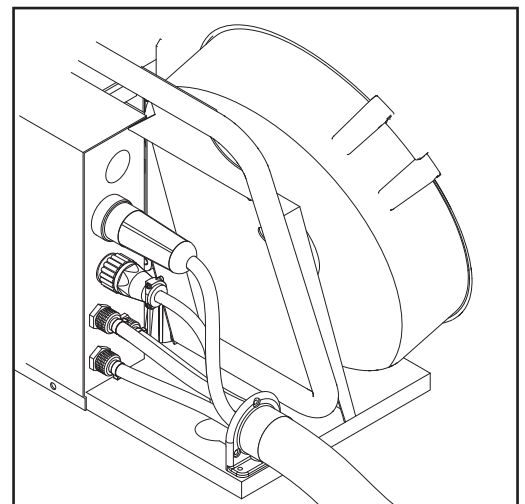
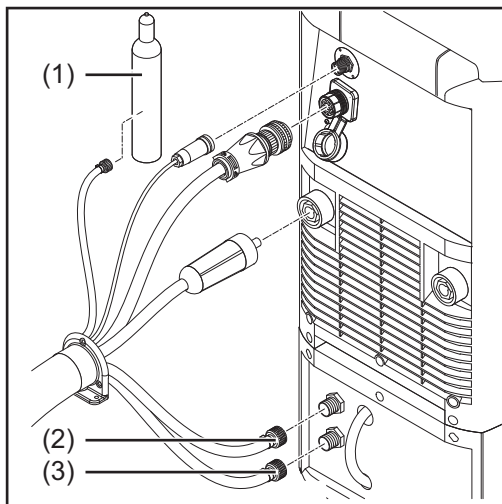
Trekontlasting aan draadtoevoer vastzetten

- 3 Pennen van de trekontlasting aan de draadtoevoerkant vanaf het verbindingssleidingpakket in de daarvoor bedoelde opening in de draadtoevoer inzetten
- 4 Trekontlasting met twee schroeven, die bij het verbindingssleidingpakket zijn bijgeleverd, aan de draadtoevoer vastschroeven

## Verbindingssleidingpakket aansluiten



**OPMERKING!** Bij gasgekoelde systemen is geen koelapparaat voorhanden. Het aansluiten van de wateraansluitingen vervalt bij gasgekoelde systemen.



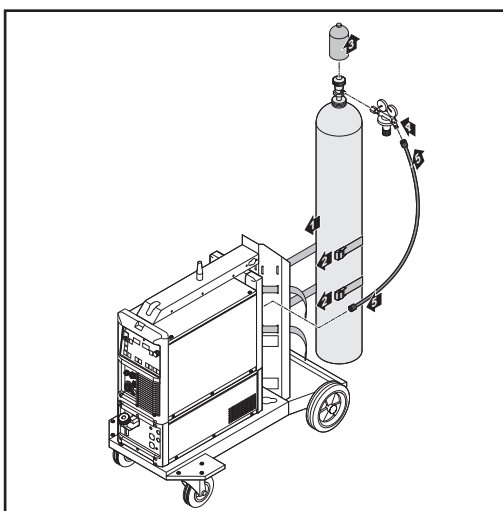


- 1 Bajonetstekker laspotentialiaal van het verbindingsleidingpakket in de (+)-bus steken en door middel van draaien vergrendelen
- 2 Stekker LocalNet van het verbindingsleidingpakket in de aansluiting LocalNet steken en met wartelmoer vastzetten
- 3 Alleen bij CMT-stroombronnen: stekker LHSB op aansluiting LHSB aansluiten
- 4 Leiding voor watervoorloop - blauw (3) op koelapparaat aansluiten
- 5 Leiding voor waterterugloop - rood (2) op koelapparaat aansluiten
- 6 Leiding beschermgas op drukreducerstuk van gasfles (1) aansluiten
- 7 Verbindingsleidingpakket op draadtoevoer aansluiten

### Gasfles aansluiten

**WAARSCHUWING!** Risico op ernstig letsel en/of grote materiële schade door omvallende gasflessen. Stel gasflessen stabiel op, op een vlakke en vaste ondergrond. Beveilig de gasflessen tegen omvallen.

Volg de veiligheidsvoorschriften van de gasflesfabrikant op.



Gasfles aan rijwagen vastzetten

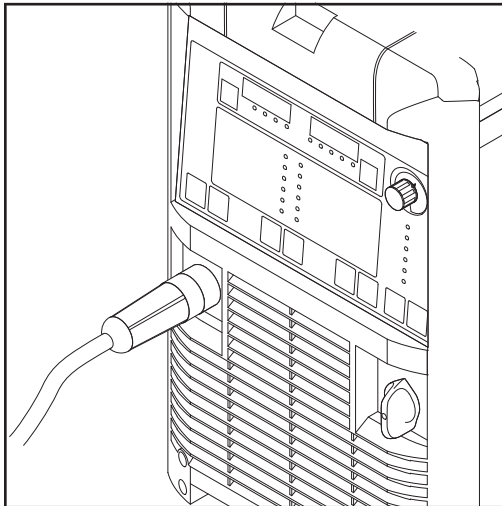
- 1 Gasfles op wagenbodem plaatsen
- 2 Gasflessen door middel van flesgordel aan het bovenste deel van de gasfles (maar niet aan de flessenhals) tegen omvallen beveiligen
- 3 Verwijder de beschermkap van de gasfles
- 4 Gasflesventiel kort openen om omliggend vuil te verwijderen
- 5 Controleer de pakking van de drukverminderaar
- 6 Schroef de drukverminderaar op de gasfles en draai deze vast
- 7 Beschermgasleiding van het verbindingsleidingpakket door middel van gasleiding met de drukverminderaar verbinden



**OPMERKING!** US-apparaten worden met een adapter voor de gasleiding geleverd:

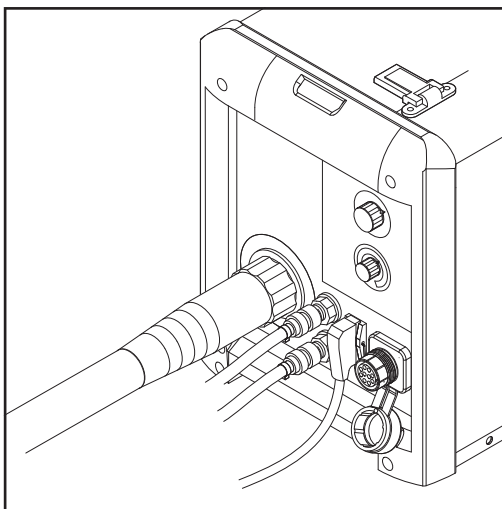
- Adapter inplakken of afdichten
- Adapter op gasdichtheid controleren.

## Aardeverbinding maken



- 1 Aardkabel in de (-)-stroombus steken en vergrendelen
- 2 Maak met het andere uiteinde van de aardkabel verbinding met het werkstuk

## Lasbrander aansluiten



Aansluiting lasbrander en aansluiting brandbesturing aan VR 4000

- 1 Goed uitgeruste lasbrander met het convergerend deel vooraan in de aansluiting lasbrander van de draadtoevoer schuiven
- 2 Wartelmoer ter fixatie handmatig vastdraaien
- 3 Steek de stuurstekker van de lasbrander in de aansluiting voor de brandersturing en vergrendel deze



**OPMERKING!** Bij de wijziging van lengte en/of dwarsdoorsnede van het lasbrander-leidingpakket de laskring-weerstand  $r$  en de laskring-inductiviteit  $L$  berekenen (zie "Verdere instellingen").

## Verdere activiteiten

De volgende werkstappen doorvoeren volgens de bedieningshandleiding van de draadtoevoer:

- 1 Aandrijfrollen in draadtoevoer inzetten
- 2 Draadspoelen of korfspoelen met korfspoel-adapter in draadtoevoer inzetten
- 3 Draadelektrode laten inlopen
- 4 Contactdruk instellen
- 5 Rem instellen

# Ingebruikneming CMT4000 Advanced

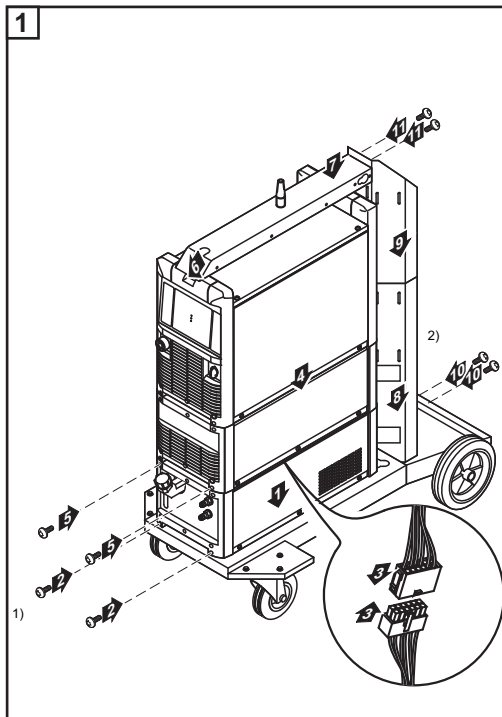
## Systemcomponenten opbouwen (overzicht)

De volgende afbeelding moet u een overzicht geven van de constructie van de afzonderlijke systemcomponenten. Gedetailleerde informatie over de betreffende handelingen vindt u in de handleidingen van de systemcomponenten.

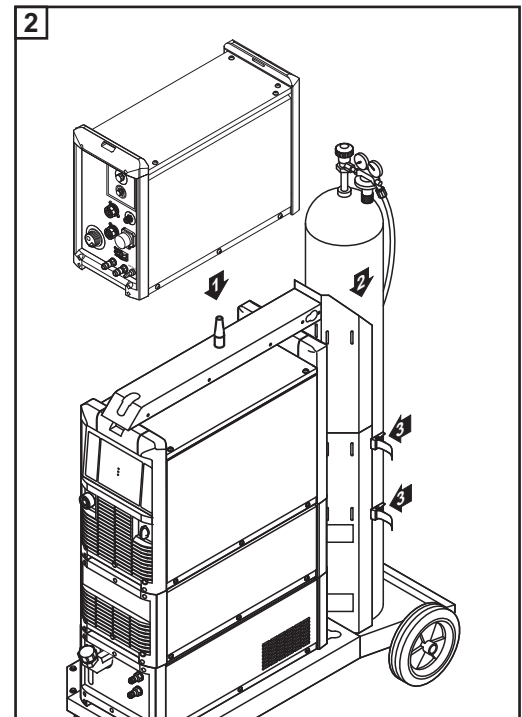


**WAARSCHUWING!** Risico op ernstig letsel en/of grote materiële schade door omvallende gasflessen. Stel gasflessen stabiel op, op een vlakke en vaste ondergrond. Beveilig de gasflessen tegen omvallen.

Volg de veiligheidsvoorschriften van de gasflesfabrikant op.



Systemonderdelen opbouwen



Draadtoevoer aanbrengen en gasfles opstellen

- 1) Koelapparaat en stroombron ook aan de achterzijde met elk 2 bouten bevestigen
- 2) Verlenging flessensteun

## Verbindingsleidingpakket, CMT-lasbrander en draadbuffer aansluiten

Gedetailleerde informatie over de betreffende werkstappen vindt u in de betreffende bedieningshandleidingen van de systemonderdelen.

- 1) Trekontlastingen van het CMT-verbindingsleidingpakket op de wagen en draadtoevoer bevestigen
- 2) CMT-verbindingsleidingpakket op stroombron en draadtoevoer aansluiten
- 3) CMT-leidingpakket op de CMT-aandrijfeenheid aansluiten
- 4) Draadbuffer aansluiten
- 5) CMT-lasbrander op de draadtoevoer aansluiten

## Verdere activiteiten

- 1) Draadstimuleringsleiding aansluiten
- 2) Massaverbinding tussen werkstuk en stroombron tot stand brengen

- 3** Gasfles aansluiten
  - 4** Afstandsbediening RCU 5000i aansluiten
  - 5** Verbinding met robotbesturing tot stand brengen
- 

**Draadtoevoer  
voorbereiden**

De volgende werkstappen doorvoeren volgens de bedieningshandleiding van de draadtoevoer:

- 1** Aandrijfrollen in draadtoevoer inzetten
- 2** Draadspoelen of korfspoelen met korfspoel-adapter in draadtoevoer inzetten
- 3** Draadelektrode laten inlopen
- 4** Contactdruk instellen
- 5** Rem instellen

# **Laswerkzaamheid**



# MIG/MAG-bedrijfscycli

## Algemeen

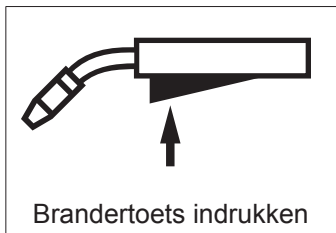


**WAARSCHUWING!** Onjuiste bediening kan ernstig lichamelijk letsel en materiële schade veroorzaken. Beschreven functies pas gebruiken nadat de volgende documenten volledig zijn gelezen en begrepen:

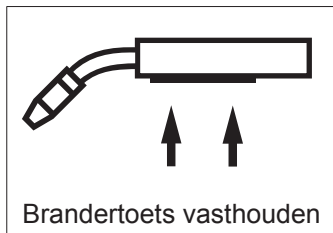
- deze gebruiksaanwijzing
- alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften

De indicatoren betreffende instelling, correctiegebied en maateenheden van de beschikbare parameters aan het Setup-menu ontleen.

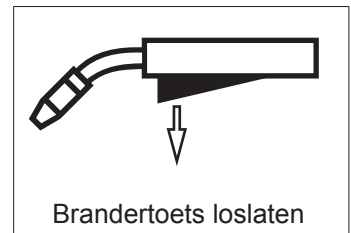
## Symbolen en toelichting



Brandertoets indrukken



Brandertoets vasthouden



Brandertoets loslaten

### GPr

Gas-voorstroomtijd

### I-S

Startstroomfase: snelle opwarming van het materiaal ondanks hoge warmteafleiding voor het lasbegin

### SL

Slope: continue daling van de startstroom naar de lasstroom en van de lasstroom naar de eindkraterstroom

### I

Lasstroomfase: gelijkmatige temperatuurinbreng in het door voorlopende warmte verhitte materiaal

### I-E

Eindstroomfase: ter voorkoming van plaatselijke oververhitting van het materiaal door warmtestuwing aan het einde van het lassen. Het uitzakken van de lasnaad wordt verhinderd.

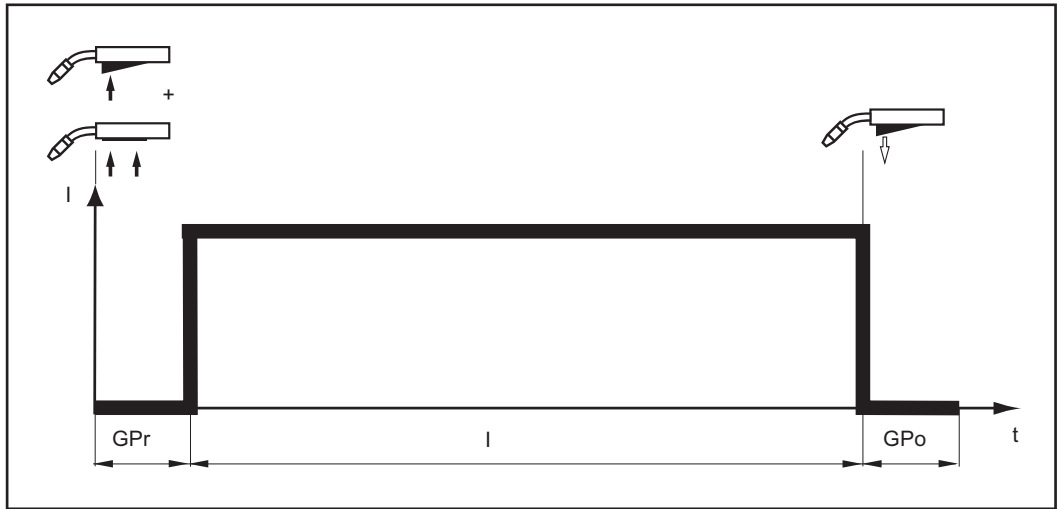
### GPo

Gasnastroomtijd

## 2-stapsproces

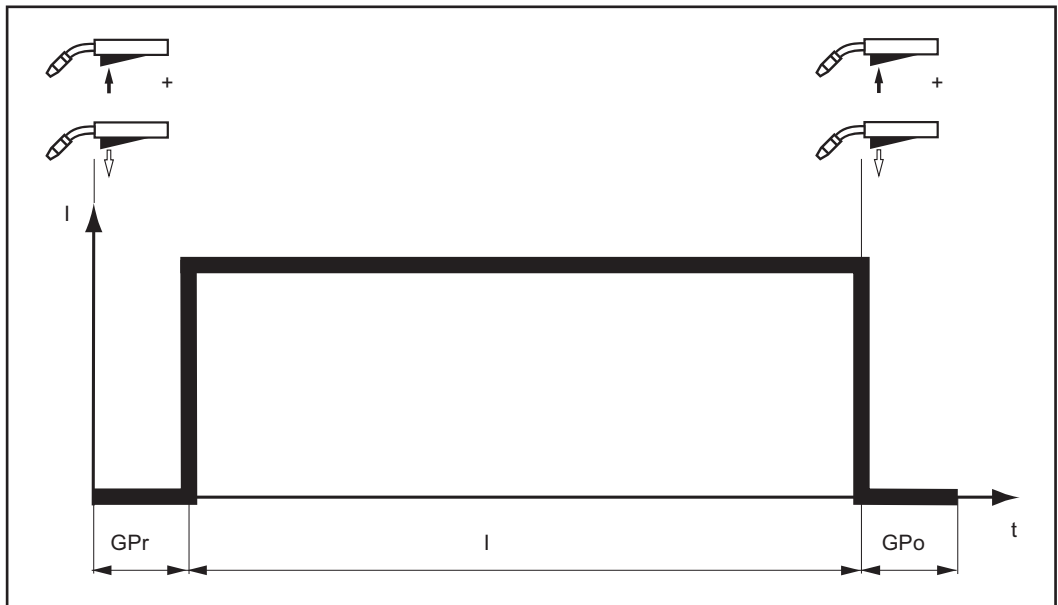
De bedrijfsmodus "2-stapswerking" is geschikt voor

- Deelwerk
- Korte lasnaden
- Automatische en robotwerking



## 4-stapsproces

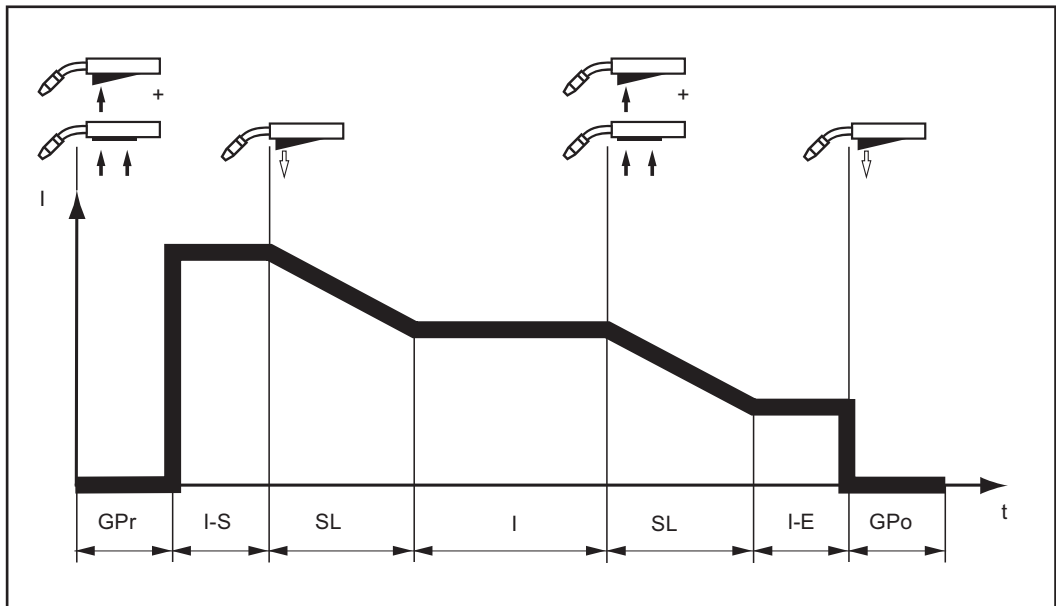
De bedrijfsmodus "4-stapswerking" is voor langere lasnaden geschikt.





**Speciale 4-staps-  
werking**

De bedrijfsmodus "Speciale 4-staps-  
werking" is met name geschikt voor het lassen van  
aluminium materialen. Het speciale verloop van de lasstroom houdt rekening met de  
hoge warmtegeleiding van aluminium.

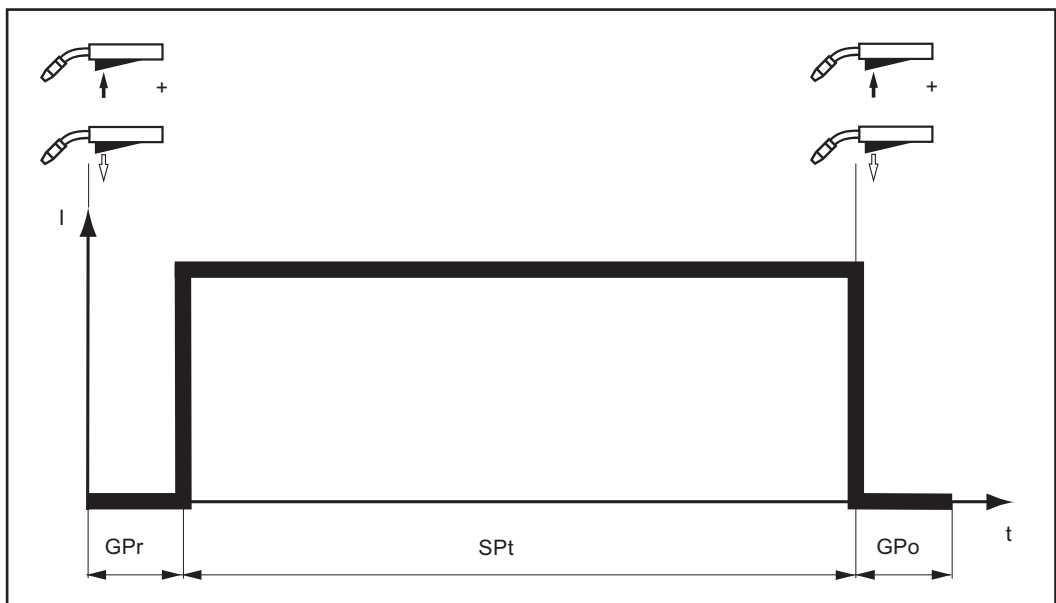


**Spotlassen**

De bedrijfsmodus "spotlassen" is in het bijzonder geschikt voor lasverbindingen voor over-  
lappende platen.

Wijze van handelen voor het tot stand brengen van een puntlas:

- 1** Lasbrander verticaal houden
- 2** Brandertoets indrukken en loslaten
- 3** Positie van de lasbrander handhaven
- 4** Gas-nastroomtijd afwachten
- 5** Lasbrander optillen



Door het opnieuw indrukken van de brandertoets kan het lasproces voortijdig worden afgebroken.

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Onjuiste bediening kan ernstig lichamelijk letsel en materiële schade veroorzaken. Beschreven functies pas gebruiken nadat de volgende documenten volledig zijn gelezen en begrepen:

- deze gebruiksaanwijzing
- alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften



**WAARSCHUWING!** Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Is de stroombron tijdens de installatie op het stroomnet aangesloten, dan bestaat het risico op ernstige schade aan personen en eigendommen. Alle werkzaamheden aan het apparaat mogen slechts plaatsvinden als:

- de netschakelaar van de stroombron in de stand O- is geschakeld,
- het apparaat niet op het net is aangesloten.

## Algemene werkzaamheden voor het MIG/MAG-lassen

- 1 Alleen bij gebruik van koelapparaat en watergekoelde lasbrander:
  - TPS 2700 met waterkoeling:  
Waterslangen van de lasbrander op de overeenkomstige aansluitingen op het koelapparaat aansluiten
  - TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 met waterkoeling:  
Waterslangen van de lasbrander op de overeenkomstige aansluitingen op de draadtoevoer aansluiten
- 2 Steek de netstekker in het stopcontact
- 3 Netschakelaar in positie "I" schakelen:
  - alle weergaven op het bedieningspaneel lichten kort op
  - indien aanwezig: Koelapparaat begint te werken



**OPMERKING!** Houd u aan de veiligheidsvoorschriften en de bedrijfsvoorwaarden in de bedieningshandleiding van het koelapparaat.

## Overzicht







- MIG/MAG-lassen bestaat uit de volgende rubrieken:
- MIG/MAG synergisch lassen
  - MIG/MAG standaard handmatig lassen
  - CMT-lassen
  - Speciale functies en opties
  - Robot-laswerkzaamheden

# MIG/MAG synergisch lassen






## Algemeen


De voor MIG/MAG synergisch lassen (Puls /Standaard) noodzakelijke invoer wordt beschreven aan de hand van het bedieningspaneel Comfort.

## MIG/MAG synergisch lassen

- 1** Met behulp van de toets Procedure de gewenste lasprocedure kiezen:
  -  MIG/MAG Puls-Synergic lassen
  -  MIG/MAG standaard synergisch lassen
- 2** Door middel van de toets Materiaalsoort het gebruikte toevoegmateriaal en beschermgas kiezen  
De plaatsing van de posities SP1 en SP2 is afhankelijk van de beschikbare las-database van de stroombron.
- 3** Door middel van toets Draaddiameter de diameter van de draadelektrode kiezen  
De plaatsing van de positie SP is afhankelijk van de beschikbare las-database van de stroombron.
- 4** Door middel van de toets bedrijfsmodus de gewenste MIG/MAG-bedrijfsmodus kiezen:
  -  2-stapsproces
  -  4-stapsproces
  -  Speciale 4-stapswerking (lasstart aluminium)
  -  Spotlassen

De instelling van de parameter voor de bedrijfscycli speciale 4-stap en spotlassen staat in het Setup-menu beschreven.

 **OPMERKING!** Parameters die op een bedieningspaneel van een systeemonderdeel worden ingesteld (bijv. draadtoevoer of afstandsbediening) kunnen onder voorwaarden niet op het bedieningspaneel van de stroombron worden gewijzigd.
- 5** Door middel van de toets Parameterkeuze de gewenste lasparameter kiezen waarmee het lasvermogen moet worden bepaald:
  -  Maat a
  -  Plaatdikte
  -  Lasstroom
  -  Draadsnelheid

 **OPMERKING!** Voor de keuze van de parameter maat a moet de parameter lassnelheid ingesteld zijn (aanbevolen lassnelheid in hand-laswerkzaamheid: ca. 35 cm/min of 13.78 ipm.).
- 6** Gekozen parameters met het stelwiel op de gewenste waarde instellen. De waarde van de parameters wordt op het daarvoor geschikte digitale scherm getoond.  
De parameters maat a, plaatdikte, lasstroom, draadsnelheid en lasspanning zijn rechtstreeks met elkaar verbonden. Het is voldoende om een van de parameters te wijzigen, aangezien de rest van de parameters daar meteen op worden afgestemd.  
In beginsel blijven alle door middel van het instelwiel of de steltoetsen op de lasbrander ingestelde gewenste parameterwaarden tot de volgende wijziging opgeslagen. Dat geldt ook als de stroombron tussentijds wordt uitgeschakeld en weer ingeschakeld.
- 7** Open het gasflesventiel
- 8** Stel de beschermgashoeveelheid in:



Druk de toets Gascontrole in

- Draai de stelschroef aan de onderkant van de drukverminderaar totdat de manometer de gewenste gashoeveelheid aangeeft



**VOORZICHTIG!** Gevaar voor schade aan personen en eigendommen door elektrische schok en vrijkomende draadelektrode. Bij het indrukken van de brandertoets

- Lasbrander van gezicht en lichaam weghouden
- Lasbrander niet op personen richten
- Erop letten dat de draadelektrode geen elektrisch geleidende of geaarde delen raakt (bijv. behuizingen enz.)

- 9** Brandertoets indrukken en laswerkzaamheid beginnen

### Correcties bij de laswerkzaamheden

Om een optimaal lasresultaat te bereiken kunnen in veel gevallen de volgende parameters gecorrigeerd worden:



#### Lichtboog-lengtecorrectie

voor de correctie van de lichtbooglengte

- Kortere lichtbooglengte
- 0 Neutrale lichtbooglengte
- + langere lichtbooglengte



#### Druppelverwijdering-correctie / dynamiekcorrectie / dynamiek

MIG/MAG Puls-Synergic lassen:  
voor de traploze correctie van de druppelverwijderingsenergie

- minder druppelverwijderingskracht
- 0 neutrale druppelverwijderingskracht
- + verhoogde druppelverwijderingskracht

MIG/MAG standaard synergisch lassen:  
voor het beïnvloeden van de kortsluitdynamiek op het moment van de druppelovergang

- hardere en stabielere lichtboog
- 0 neutrale lichtboog
- + zwakke en spatarme lichtboog

#### Gas-voorstroomtijd

#### Gas-nastroomtijd

#### Startsnelheid draad

De instelling van de achtergrondparameters gas-voorstroomtijd, gas-nastroomtijd en start-snelheid draad zijn in het Setup-menu beschreven.

### Correctieparameter instellen

- 1 Door middel van de toets Parameterkeuze de gewenste correctieparameter kiezen
- 2 Gekozen parameters met het stelwiel op de gewenste waarde instellen. De waarde van de parameters wordt op het daarvoor geschikte digitale scherm getoond.

---

**Opmerking bij be-  
dieningspaneel  
Standaardvariant**

Op het bedieningspaneel Standaardvariant kan de lichtbooglengte niet worden gecorrigeerd.

De dynamiekcorrectie kan echter als achtergrondparameter in het Setup-menu worden ingesteld.

# MIG/MAG standaard handmatig lassen

## Algemeen

De procedure MIG/MAG standaard-handmatig lassen is een MIG/MAG lasprocedure zonder synergische functie.

De verandering van een parameter heeft geen automatische aanpassing van de overige parameters tot gevolg. Alle veranderlijke parameters moeten overeenkomstig de eisen van het lasproces apart worden ingesteld.

De voor MIG/MAG standaard-handmatig lassen noodzakelijke invoer wordt beschreven aan de hand van het bedieningspaneel Comfort.

## Ter beschikking staande parameters

Bij MIG/MAG standaard-handmatig lassen staan de volgende parameters tot uw beschikking:



### Draadsnelheid

0,5 m/min (19.69 ipm.) - maximale draadsnelheid  
bijv. 22,0 m/min (866.14 ipm.)



### Lasspanning

TPS 3200 / 4000 / 5000: 10,0 - 40,0 V  
TPS 2700: 10,0 - 34,0 V



### Dynamiekcorrectie






... voor het beïnvloeden van de kortsluitdynamiek op het moment van de druppelovergang



### Lasstroom

alleen als werkelijke waarde-indicatie

## MIG/MAG standaard handmatig lassen

- 1 Door middel van de toets Procedure de procedure MIG/MAG standaard-handmatig lassen kiezen  

- 2 Door middel van de toets Materiaalsoort het gebruikte toevoegmateriaal en beschermgas kiezen  
De plaatsing van de posities SP1 en SP2 is afhankelijk van de beschikbare las-database van de stroombron.
- 3 Door middel van toets Draaddiameter de diameter van de draadelektrode kiezen  
De plaatsing van de positie SP is afhankelijk van de beschikbare las-database van de stroombron.
- 4 Door middel van de toets bedrijfsmodus de gewenste MIG/MAG-bedrijfsmodus kiezen:
  -  2-stapsproces
  -  4-stapsproces
  -  Speciale 4-stapswerking (lasstart aluminium)
  -  Spotlassen

De bedrijfsmodus speciale 4-stap komt bij MIG/MAG standaard-handmatig lassen overeen met de traditionele 4-stapswerking.

De instelling van de parameter voor de bedrijfsmodus spotlassen wordt in het Setup-menu beschreven.



**OPMERKING!** Parameters die op een bedieningspaneel van een systeemonderdeel worden ingesteld (bijv. draadtoevoer of afstandsbediening) kunnen onder voorwaarden niet op het bedieningspaneel van de stroombron worden gewijzigd.

5 Door middel van de toets Parameterkeuze de parameter draadsnelheid kiezen

6 Draadsnelheid met het instelwiel op de gewenste waarde instellen

7 Door middel van de toets Parameterkeuze de parameter lasspanning kiezen

8 Lasspanning met het instelwiel op de gewenste waarde instellen

De waarde van de parameters wordt op het daarvoor geschikte digitale scherm getoond.

In beginsel blijven alle door middel van het instelwiel of de steltoetsen op de lasbrander ingestelde gewenste parameterwaarden tot de volgende wijziging opgeslagen. Dat geldt ook als de stroombron tussentijds wordt uitgeschakeld en weer ingeschakeld

Voor de indicatie van de werkelijke lasstroom tijdens de laswerkzaamheid:

- Door middel van de toets Parameterkeuze de parameter lasstroom kiezen
- de werkelijke lasstroom wordt tijdens het lassen op het digitale scherm getoond

9 Open het gasflesventiel

10 Stel de beschermgashoeveelheid in:



Druk de toets Gascontrole in

- Draai de stelschroef aan de onderkant van de drukverminderaar totdat de manometer de gewenste gashoeveelheid aangeeft



**VOORZICHTIG!** Gevaar voor schade aan personen en eigendommen door elektrische schok en vrijkomende draadelektrode. Bij het indrukken van de brandertoets

- Lasbrander van gezicht en lichaam weghouden
- Lasbrander niet op personen richten
- Erop letten dat de draadelektrode geen elektrisch geleidende of geaarde delen raakt (bijv. behuizingen enz.)

11 Brandertoets indrukken en laswerkzaamheid beginnen

## Correcties bij de laswerkzaamheden

Om een optimaal lasresultaat te bereiken kunnen in veel gevallen de volgende parameters gecorrigeerd worden:



### Dynamiekcorrectie

voor het beïnvloeden van de kortsluitdynamiek op het moment van de druppelovergang

0 hardere en stabielere lichtboog

10 zwakke en spatarme lichtboog

### Gas-voorstroomtijd

### Gas-nastroomtijd

### Startsnelheid draad

De instelling van de achtergrondparameters gas-voorstroomtijd, gas-nastroomtijd en start-snelheid draad zijn in het Setup-menu beschreven.

## Correctieparameter instellen

1 Door middel van de toets Parameterkeuze de gewenste correctieparameter kiezen

2 Gekozen parameters met het stelwiel op de gewenste waarde instellen. De waarde van de parameters wordt op het daarvoor geschikte digitale scherm getoond.



# CMT-lassen

## Algemeen

De beschrijving van de voor het CMT-lassen benodigde invoer geschiedt aan de hand van het bedieningspaneel CMT.  
Instellingen voor CMT-toepassingen met CMT-Remote-stroombron en afstandsbediening RCU 5000i vindt u in de handleiding van de afstandsbediening RCU 5000i.

## CMT-lassen

**1** Met behulp van de toets Procedure de procedure CMT / CMT-Pulse kiezen:



**2** Door middel van de toets Materiaalsoort het gebruikte toevoegmateriaal en beschermgas kiezen

Toevoegmaterialen voor het CMT-lassen:

1	ER 70 S-3/6	Staal
3	ER 308	CrNi 19 9
5	ER 4043	AlSi 5
6	ER CuSi-A	CuSi 3
8	SP 1	1)
10	Staal	ER 70 S-3/6
12	CrNi 19 9	ER 308
14	AlSi 5	ER 4043
15	CuSi 3	ER CuSi-A
16	SP 2	1)

Voor het lassen van de andere toevoegmaterialen kiest u een van de volgende procedures: MIG/MAG Puls-Synergic lassen



MIG/MAG standaard synergisch lassen



MIG/MAG standaard handmatig lassen

<sup>1)</sup> De plaatsing van de posities SP1 en SP2 is afhankelijk van de beschikbare las-database van de stroombron.

**3** Door middel van toets Draaddiameter de diameter van de draadelektrode kiezen

De plaatsing van de positie SP is afhankelijk van de beschikbare las-database van de stroombron.

**4** Door middel van de toets bedrijfsmodus de gewenste MIG/MAG-bedrijfsmodus kiezen:



2-stepsproces



4-stepsproces



Speciale 4-stapswerking (lasstart aluminium)



Spotlassen

De instelling van de parameter voor de bedrijfscyclus speciale 4-stap en spotlassen staat in het Setup-menu beschreven.



**OPMERKING!** Parameters die op een bedieningspaneel van een systeemonderdeel worden ingesteld (bijv. draadtoevoer of afstandsbediening) kunnen onder voorwaarden niet op het bedieningspaneel van de stroombron worden gewijzigd.

**5** Door middel van de toets Parameterkeuze de gewenste lasparameter kiezen waarmee het lasvermogen moet worden bepaald:

 Plaatdikte

 Lasstroom

 Draadsnelheid

- 6** Gekozen parameters met het stelwiel op de gewenste waarde instellen. De waarde van de parameters wordt op het daarvoor geschikte digitale scherm getoond.

De parameters plaatdikte, lasstroom, draadsnelheid en lasspanning zijn rechtstreeks met elkaar verbonden. Het is voldoende om een van de parameters te wijzigen, aangezien de rest van de parameters daar meteen op worden afgestemd.

In beginsel blijven alle door middel van het instelwiel of de steltoetsen op de lasbrander ingestelde gewenste parameterwaarden tot de volgende wijziging opgeslagen. Dat geldt ook als de stroombron tussentijds wordt uitgeschakeld en weer ingeschakeld.

- 7** Open het gasflesventiel

- 8** Stel de beschermgashoeveelheid in:



Toets Purge (Gascontrole) indrukken

- Draai de stelschroef aan de onderkant van de drukverminderaar totdat de manometer de gewenste gashoeveelheid aangeeft



**VOORZICHTIG!** Gevaar voor schade aan personen en eigendommen door elektrische schok en vrijkomende draadelektrode. Bij het indrukken van de brandertoets

- Lasbrander van gezicht en lichaam weghouden
- Lasbrander niet op personen richten
- Erop letten dat de draadelektrode geen elektrisch geleidende of geaarde delen raakt (bijv. behuizingen enz.)

- 9** Brandertoets indrukken en laswerkzaamheid beginnen

## Correcties bij de laswerkzaamheden

Om een optimaal lasresultaat te bereiken kunnen in veel gevallen de volgende parameters gecorrigeerd worden:



### Lichtboog-lengtecorrectie

voor de correctie van de lichtbooglengte

- Kortere lichtbooglengte
- 0 Neutrale lichtbooglengte
- + langere lichtbooglengte



### Druppelafgiftecorrectie - Dynamiekcorrectie - Dynamiek

afhankelijk van het gekozen toevoegmateriaal en de draadelektroden-diameter worden met deze parameters verschillende instellingen gecorrigeerd:

#### Boost-correctie

Instelling van de Boost-stroom voor de besturing van de warmte inbreng in het materiaal

- 5 minimale Boost-stroom
- 0 neutrale Boost-stroom
- +5 maximale Boost-stroom

De Boost-correctie treedt bij de volgende toevoegmaterialen op:

- CrNi 19 9 / Ar + 2,5% CO<sub>2</sub> / 1,2 mm
- CuSi 3 / 100% Ar / 0,8 mm
- CuSi 3 / 100% Ar / 1,0 mm
- CuSi 3 / 100% Ar / 1,2 mm

**Dynamiëcorrectie**

voor het beïnvloeden van de kortsluitdynamiek op het moment van de druppelovergang

- 5 hardere en stabielere lichtboog
- 0 neutrale lichtboog
- +5 zwakke en spatarme lichtboog

De dynamiëcorrectie treedt bij de volgende toevoegmaterialen op:

- G3Si 1 / Ar + 18% CO<sub>2</sub> / 1,0 mm
- G3Si 1 / Ar + 18% CO<sub>2</sub> / 1,2 mm

**Hotstart pulscycli**

voor het instellen van de hotstart pulscycli

- 5 0 Puls
- +5 100 Pulsen

De correctie van de hotstart pulscycli treedt bij de volgende toevoegmaterialen op:

- AlMg 4,5 Mn / 100% Ar / 1,2 mm (CMT 0875)

**Hotstart-tijd**

voor het instellen van de hotstart-tijd

- 5 Hotstart-tijd = 0
- +5 Hotstart-tijd = 200 ms

De correctie van de hotstart pulscycli treedt bij de volgende toevoegmaterialen op:

- AlMg 4,5 Mn / 100% Ar / 1,2 mm (CMT 0874) <sup>1)</sup>
- AISi 5 / 100% Ar / 1,2 mm
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5% CO<sub>2</sub> / 0,8 mm
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5% CO<sub>2</sub> / 1,0 mm
- CuAl 5 Ni 2 / 100% Ar / 1,0 mm

**Pulscorrectie**

voor de voor correctie van de druppelverwijderingsenergie

- 5 minder druppelverwijderingskracht
- 0 neutrale druppelverwijderingskracht
- +5 verhoogde druppelverwijderingskracht

De pulscorrectie treedt bij de volgende toevoegmaterialen op:

- AlMg 4,5 Mn / 100% Ar / 1,2 mm <sup>2)</sup>
- AISi 5 / 100% Ar / 1,2 mm (CMT 0880) <sup>2) 3)</sup>
- AISi 5 / 100% Ar / 1,2 mm (CMT 0881) <sup>2) 4)</sup>
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5% CO<sub>2</sub> / 0,8 mm <sup>2)</sup>
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5% CO<sub>2</sub> / 1,0 mm <sup>2)</sup>
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5% CO<sub>2</sub> / 1,2 mm <sup>2)</sup>
- CuAl 8 / 100% Ar / 1,0 mm <sup>2)</sup>
- CuAl 3 / 100% Ar / 1,0 mm <sup>2)</sup>

Opmerkingen

<sup>1)</sup> Andere aansteekprocedure dan de karakteristiek CMT 0875

<sup>2)</sup> Combinatie uit de CMT-karakteristiek en Puls-karakteristiek

<sup>3)</sup> CMT/Puls-karakteristiek met meer Puls-cycli als CMT-cycli

<sup>4)</sup> CMT/Puls-karakteristiek met minder Puls-cycli dan CMT-cycli

**Gas-voorstroomtijd**

---

**Gas-nastroomtijd**

---

**Startsnelheid draad**

---

De instelling van de achtergrondparameters gas-voorstroomtijd, gas-nastroomtijd en start-snelheid draad zijn in het Setup-menu beschreven.

---

**Correctieparameter instellen**

- 1** Door middel van de toets Parameterkeuze de gewenste correctieparameter kiezen
- 2** Gekozen parameters met het stelwiel op de gewenste waarde instellen. De waarde van de parameters wordt op het daarvoor geschikte digitale scherm getoond.

# Speciale functies en opties

## Functie Controle afgebroken lichtboog

Breekt de lichtboog af en komt binnen een in het Setup-menu ingestelde tijd geen stroomvloed tot stand, dan schakelt de inrichting vanzelf uit. Het bedieningspaneel toont de servicecode "no | Arc".



**OPMERKING!** Bij maximale lasstroom en een zeer kleine lichtbooglengte kan de lichtboog in bepaalde gevallen afbreken, zonder dat de servicecode "no | Arc" wordt getoond. Als de lichtboog extreem wordt verkort moet de lasstroom tot boven het maximum worden verhoogd om het vereiste lasvermogen te behouden. Aangezien dit niet mogelijk is wordt de stroombron uit veiligheidsoverwegingen uitgeschakeld.

Voor het voortzetten van de lasprocedure moet nogmaals op de brandertoets worden gedrukt.

De functie controle lichtboog-insnoering (Arc) wordt door de installatie op OFF ingesteld.

De instelling van de parameter controle lichtboog-insnoering (Arc) wordt beschreven in het deel "Setup-menu- niveau 2".

## Functie Ignition time-out

De stroombron beschikt over de functie Ignition time-out. Deze functie is door de installatie niet geactiveerd.

Als er op de brandertoets wordt gedrukt, begint de gas-voorstroom meteen. Aansluitend worden draadontsluiting en aansteekhandeling ingesteld. Als binnen een in het Setup-menu ingestelde vereiste draadlengte geen stroomvloed tot stand komt schakelt de installatie zichzelf uit. Het bedieningspaneel toont de servicecode "no | IGn".

Op de lasbrander JobMaster en op de veldbus-module wordt de indicatie "E55" uitgegeven.

Voor een hernieuwde poging moet de brandertoets nogmaals worden ingedrukt.

Het instellen van de parameter Ignition time-out (ito) wordt in hoofdstuk "Setup-menu-niveau 2" beschreven.

## Optie Spatter Free Ignition

De optie Spatter Free Ignition (SFi) maakt het praktisch spatvrij aansteken van de lichtboog mogelijk. Bij het begin van het lassen wordt de draad langzaam tot het oppervlak van het werkstuk geproduceerd en bij aanraking gestopt. Aansluitend wordt de lasstroom geactiveerd en de draad teruggetrokken. Als de juiste booglengte is bereikt wordt de draad met de voor het lasproces geschikte draadsnelheid geproduceerd.



**OPMERKING!** De optimale functie van de optie Spatter Free Ignition is slechts gegarandeerd bij aluminiumtoepassingen in combinatie met Fronius PushPull draadtoevoersystemen.

Systeemvoorwaarden:

- Firmware-versie van de stroombron: OFFICIAL UST V2.60.1
- Firmware-versie van de draadtoevoer: OFFICIAL SR41 V1.40.15



**OPMERKING!** Het extern vrijgeschakelen van de optie Spatter Free Ignition is mogelijk vanaf Firmware-versie OFFICIAL UST V2.70.1 (stroombron). Op dit moment worden alleen aluminiumdraden met de volgende draaddiameters ondersteund:

- 0,8 mm / 1,0 mm / 1,2 mm / 1,6 mm
- USA: 0,9 mm (0.035 in.) / 1,2 mm (0.045 in.) / 1,6 mm (1/16 in.)



**OPMERKING!** Niet alle opgeslagen lasprogramma's ondersteunen de functie SFI. Bij het wisselen naar een lasprogramma, dat de functie SFI niet ondersteunt, wordt SFI automatisch uitgeschakeld.

Na het wisselen naar een programma, dat de functie SFI ondersteunt, moet SFI opnieuw worden ingeschakeld.

Meer informatie over of een lasprogramma SFI ondersteunt vindt u op de sticker met de programmatabel op de stroombron.

Het instellen van SFI wordt gedaan in Setup-Menu Procedure (Parameter Fdc).

---

### Optie Synchro-Puls

De optie SynchroPuls wordt aanbevolen voor lasverbindingen met aluminiumlegeringen, waarbij de lasnaden een geschubd uiterlijk moeten krijgen. Dit effect wordt bereikt met een lasvermogen dat tussen twee werkpunten wisselt.

De twee werkpunten vloeien voort uit een positieve en negatieve wijziging van het lasvermogen, rond een in het Setup-menu in te stellen waarde dFd (offset lasvermogen: 0,0 - 2,0 m/min of 0.0 - 78.74 ipm).

Verdere parameters voor SynchroPuls:

- Frequentie F van de werkpuntwissel (in te stellen in het Setup-menu)
- Lichtbooglengtecorrectie voor het onderste werkpunt (in te stellen bij de parameter lichtbooglengtecorrectie op het bedieningspaneel)
- Lichtboog-lengtecorrectie voor het bovenste werkpunt (in te stellen in het Setup-menu, parameter Al.2)

Om SynchroPuls te activeren moet in het Setup-menu Procedure minstens de waarde van de parameter F (frequentie) van OFF naar een grootte in het gebied van 0,5 tot 5 Hz worden gewijzigd.

Systeemvoorwaarden:

- Firmware-versie van de stroombron: OFFICIAL UST V2.60.4
- Firmware-versie van de draadtoevoer: OFFICIAL SR 1 V1.40.15



**OPMERKING!** Het extern vrijgeschakelen van de optie SynchroPuls is mogelijk vanaf Firmware-versie OFFICIAL UST V2.70.1 (stroombron). Alleen Fronius PushPull draadtoevoersystemen worden ondersteund.



**OPMERKING!** Bij het kiezen van de procedure Standaard-handmatig lassen wordt de optie SynchroPuls niet ondersteund.

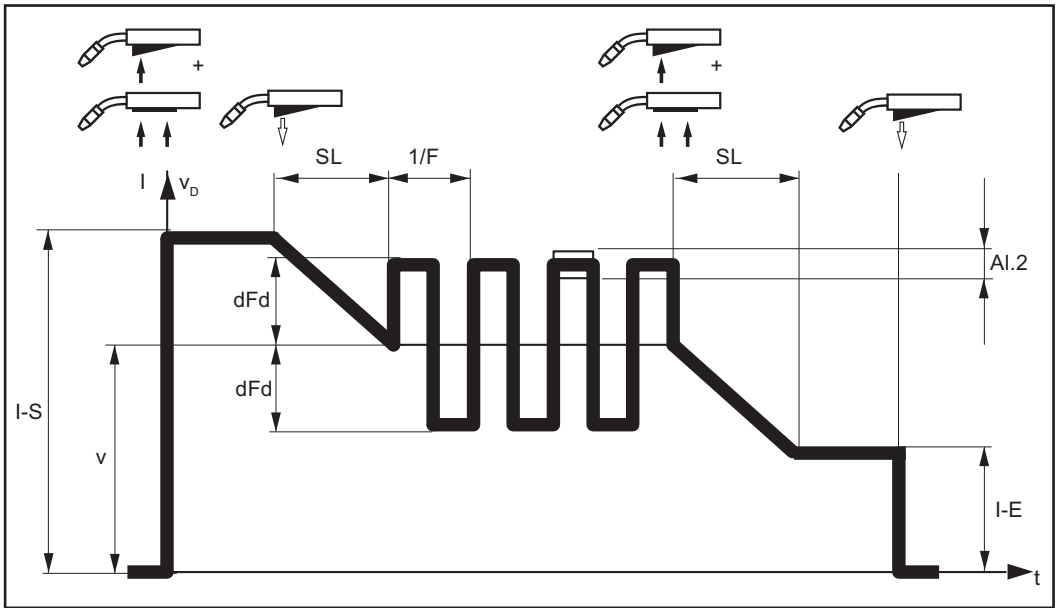
Werkingswijze van SynchroPuls bij gebruik van de bedrijfsmodus "speciale 4-stap"

I-S = Startstroomfase

SL = Slope

I-E = Eindstroomfase

v = Draadsnelheid



Werkingswijze Synchro-Puls

# Robot-laswerkzaamheden

## Voorwaarde

Om de stroombron van een robotbesturing aan te kunnen sturen is een robotinterface of een instrumentatiebusysteem op de stroombron noodzakelijk.

## Algemeen

Bij een aangesloten robotinterface ROB 4000 / 5000 of bij een aangesloten instrumentatiebusysteem wordt automatisch de bedrijfsmodus 2-stapswerking bij de stroombron geactiveerd. Het wisselen van de bedrijfsmodus door middel van de toets bedrijfsmodus is pas mogelijk als de robotinterface of de instrumentatiebus van het LocalNet worden gescheiden.

Als de robotinterface ROB 3000 is aangesloten kunnen alle bedrijfscycli (2-stapswerking, 4-stapswerking, speciale 4-stapswerking, ...) worden gekozen.

Meer informatie over de robot-laswerkzaamheid vindt u in de bedieningshandleiding van de robotinterface of het instrumentatiebus evenals in de bijlage "Robot-Interface" (42,0410,0616).

## Speciale 2-staps- werking voor ro- botinterface

Als op LocalNet een robotinterface of een instrumentatiebusysteem aangesloten, dan staat de functie Speciale 2-stapswerking tot uw beschikking.

Werkingswijze van de speciale 2-stapswerking voor robotinterface

I-S = Startstroomfase

SL = Slope

I-E = Eindstroomfase

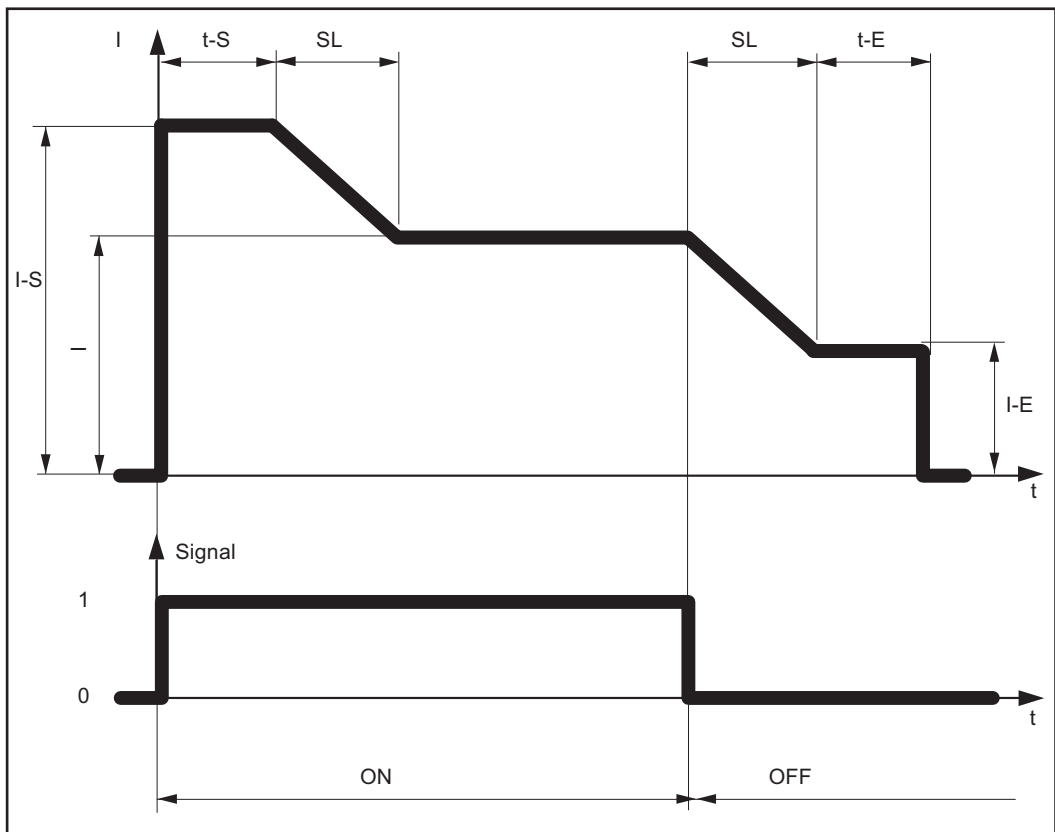
t-S = Startstroom-duur

t-E = Eindstroom-duur

Signaal = Robotsignaal

ON = Lassen aan

OFF = Lassen uit



Functionering speciale 2-stapswerking



## Functie Wire-Stick-Control

Als op LocalNet een robotinterface of een instrumentatiebussysteem aangesloten, dan staat de functie Wire-Stick-Control tot uw beschikking.

Afhankelijk van het laseinde herkent de functie Wire-Stick-Control een eventueel vastzitten van de draadelektrode in het stollende smeltbad. Als binnen een periode van 750 ms na het einde van het lassen een vastzittende draadelektrode herkend, resulteert dit in een foutmelding "Err I 054".

Handelwijze bij een vastzittende draadelektrode:



**WAARSCHUWING!** Een automatisch startend lasproces kan levensgevaarlijk zijn. Tijdens het foutenherstel mag het signaal "Lassen aan" ("Arc on") niet ingesteld zijn, anders wordt meteen na het foutenherstel het lasproces geactiveerd.

- 1 Vastzittend uiteinde van de draadelektrode afsnijden



**OPMERKING!** De foutmelding "Err | 054" mag niet worden beantwoord.

De stroombron is klaar voor bedrijf.



**OPMERKING!** De functie Wire-Stick-Control wordt door de installatie niet geactiveerd. Indien nodig de functie Wire-Stick-Controle in het "Setup-menu: niveau 2" activeren ("Stc I ON").

## Wisselen van de lasprocedure tijdens het CMT Advanced-lassen



**OPMERKING!** Tijdens het CMT Advanced-lassen is het veranderen van lasprocedure of de actueel gekozen laskarakteristiek niet mogelijk.

Om van lasprocedure of de laskarakteristiek te veranderen:

- 1 eerst de CMT Advanced-lasprocedure beëindigen
- 2 een periode van 300 - 600 ms wachten  
Tijdens deze periode kan een andere lasprocedure of een andere laskarakteristiek worden gekozen.
- 3 Lasproces volgens een andere lasprocedure of met een andere laskarakteristiek voortzetten

# TIG-lassen

---

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Onjuiste bediening kan ernstig lichamelijk letsel en materiële schade veroorzaken. Beschreven functies pas gebruiken nadat de volgende documenten volledig zijn gelezen en begrepen:

- deze gebruiksaanwijzing
- alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften



**WAARSCHUWING!** Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Is de stroombron tijdens de installatie op het stroomnet aangesloten, dan bestaat het risico op ernstige schade aan personen en eigendommen. Alle werkzaamheden aan het apparaat mogen slechts plaatsvinden als:

- de netschakelaar van de stroombron in de stand O- is geschakeld,
- het apparaat niet op het net is aangesloten.

---

## Voorwaarde

De procedure van het WIG-lassen is alleen mogelijk

- in combinatie met de bedieningspanelen Comfort, US en TIME 5000 Digital
- met een WIG gasschuif-lasbrander

Nu volgt de beschrijving van de voor het WIG-lassen noodzakelijke invoer aan de hand van het bedieningspaneel Comfort.

---

## Vorbereiding

- 1 de netschakelaar in stand "O" zetten
  - 2 Haal de netstekker uit het stopcontact
  - 3 MIG/MAG-lasbrander demonteren
  - 4 Aardekabel uit de (-)-stroombus halen
  - 5 Aardekabel in de (+)-stroombus steken en vergrendelen
  - 6 Met het andere uiteinde van de aardekabel verbinding met het werkstuk maken
  - 7 Bajonet-stroomstekker van de WIG gasschuif-lasbrander in de (-)-stroombus steken en door middel van draaien naar rechts vergrendelen
  - 8 Drukverminderaar op de gasfles (Argon) schroeven en vastdraaien
  - 9 Gasleiding van de WIG gasschuif-lasbrander met de drukverminderaar verbinden
  - 10 Steek de netstekker in het stopcontact
- 

## WIG-lassen



**VOORZICHTIG!** Risico op letsel en materiële schade door elektrische schok. Zodra de netschakelaar in de stand "I" is gezet, staat de wolfraamelektrode van de lasbrander onder stroom. Erop letten dat de wolfraamelektrode geen personen of elektrisch geleidende of geaarde delen raakt (bijv. behuizingen enz.)

- 1 Netschakelaar in positie "I" schakelen: alle weergaven op het bedieningspaneel lichten kort op

- 2 Door middel van de toets Procedure de procedure WIG lassen kiezen:



De lassingspanning wordt met een vertraging van 3 s op de lasbus geschakeld.

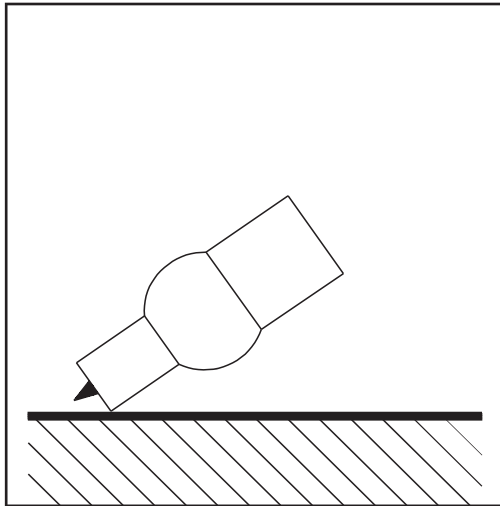


**OPMERKING!** Parameters die op een bedieningspaneel van een systeemonderdeel worden ingesteld (bijv. draadtoevoer of afstandsbediening) kunnen onder voorwaarden niet op het bedieningspaneel van de stroombron worden gewijzigd.

- 3 Toets parameterkeuze indrukken. De LED-indicatie op de toets moet oplichten.
- 4 Met behulp van het stelwiel de gewenste stroomsterkte instellen.  
De waarde van de stroomsterkte wordt in het linker digitale venster weergegeven.  
In beginsel blijven alle door middel van het instelwiel ingestelde gewenste parameterwaarden tot de volgende wijziging opgeslagen. Dat geldt ook als de stroombron tussentijds wordt uitgeschakeld en weer ingeschakeld.
- 5 Gasblokkeringsventiel op WIG gasschuif-lasbrander openen
- 6 Op de drukverminderaar de gewenste hoeveelheid beschermgas instellen
- 7 Begin met het lasproces (lichtboog ontsteken)

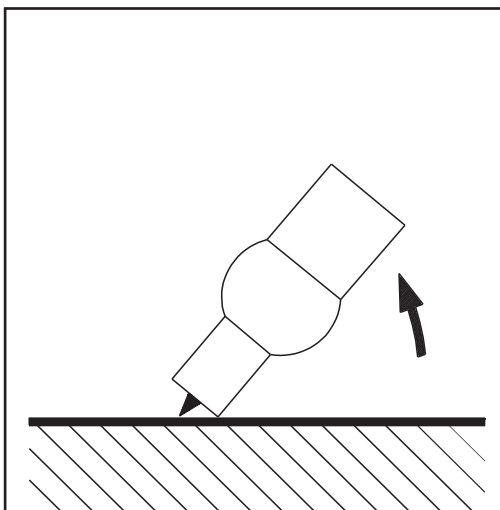
## Lichtboog ontsteken

De lichtboog wordt ontstoken door het werkstuk aan te raken met de wolfraamelektrode.



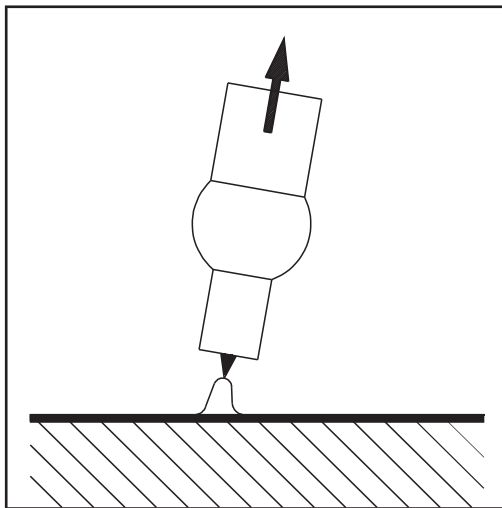
Gasbuis opstellen

- 1 Gasbuis op de ontstekingsplek opstellen zodat tussen de punt van de wolfraamelektrode en het werkstuk 2-3 mm of 0.08 - 0.12 in. afstand bestaat



Ontsteking door aanraking van het werkstuk

- 2 Richt de lasbrander langzaam op, totdat de wolfraamelektrode het werkstuk aanraakt



Lichtboog ontstoken - lassen

- 3** Lasbrander optillen en in de normale positie draaien - lichtboog ontstoken
- 4** Begin met lassen

---

### Lasprocedure beëindigen

- 1** WIG gasschuif-lasbrander van het werkstuk optillen tot de lichtboog uitgaat.

**BELANGRIJK!** Ter bescherming van de wolframelektrode laat het beschermgas lang genoeg stromen na het einde van het lassen, zodat de wolframelektrode voldoende gekoeld.

- 2** Gasblokkeringsventiel op WIG gasschuif-lasbrander sluiten

---

### Optie TIG-comfort-stop

De stroombron kan van de optie "TIG-Comfort-Stop" worden voorzien.

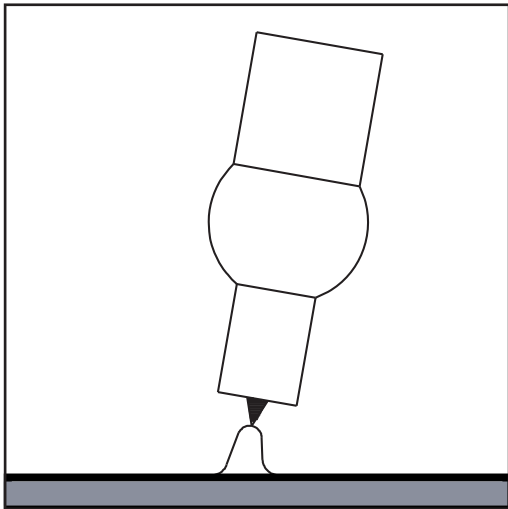
Bij het beëindigen van de lashandeling volgt na een duidelijke verhoging van de lichtboog-lengte een automatische uitschakeling van de lasstroom. Daardoor wordt verhinderd dat de lichtboog bij het omhoog tillen van de WIG gasschuif-lasbrander onnodig in de lengte moet worden getrokken.

Systeemvoorwaarde:

Firmware-versie OFFICIAL UST V3.00.2 op de stroombron

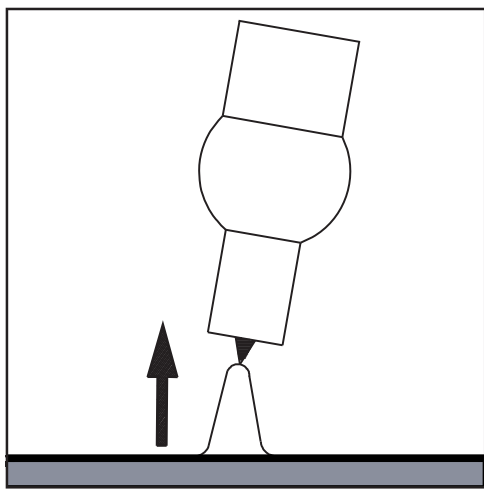
Tijdens de leveringstoestand van de stroombron is de optie "TIG-Comfort-Stop" uitgeschakeld.

Het activeren en instellen van de functie "TIG-Comfort-Stop" doet u met de parameter CSS. De parameter CSS is in het "Setup-menu - niveau 2", "WIG-lassen", beschreven.



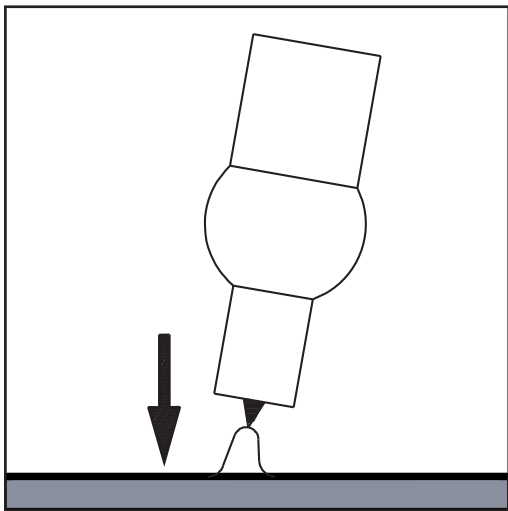
1 Lassen

Lassen



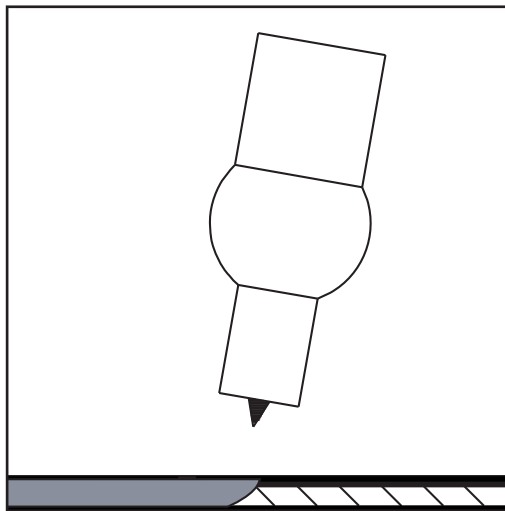
2 Bij het einde van het lassen de lasbrander kort optillen  
De lichtboog wordt duidelijk langer.

Lasbrander optillen



3 Lasbrander laten zakken  
- De lichtboog wordt duidelijk korter  
- Optie TIG-comfort-stop is afgesloten

Lasbrander laten zakken



Hoogte handhaven en lasbrander verwijderen

**4** Hoogte van de lasbrander handhaven

- De lasstroom wordt hellingvormig verminderd (Downslope)
- De lichtboog gaat uit



**OPMERKING!** De Downslope is een vaste waarde en kan niet worden ingesteld.

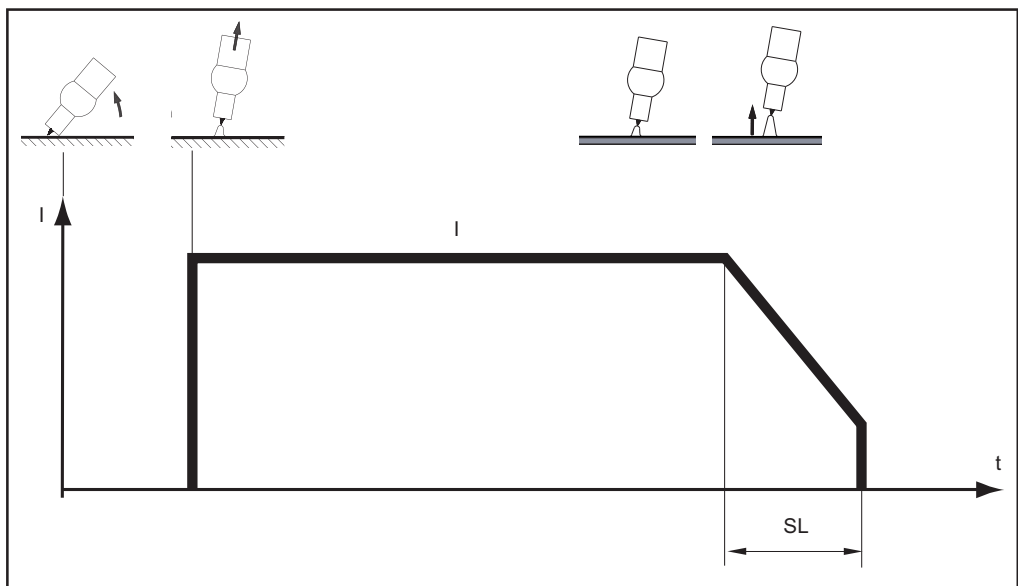
**5** Lasbrander van werkstuk afnemen

### Verwerking WIG lassen met TIG-comfort-stop

Verloop van de lasstroom bij geactiveerde optie TIG-Comfort-Stop:

I ..... Ingestelde lasstroom

SL ..... Downslope



Verwerking WIG lassen bij geactiveerde optie TIG-Comfort-Stop

# Elektrode lassen

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Onjuiste bediening kan ernstig lichamelijk letsel en materiële schade veroorzaken. Beschreven functies pas gebruiken nadat de volgende documenten volledig zijn gelezen en begrepen:

- deze gebruiksaanwijzing
- alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften



**WAARSCHUWING!** Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Is de stroombron tijdens de installatie op het stroomnet aangesloten, dan bestaat het risico op ernstige schade aan personen en eigendommen. Alle werkzaamheden aan het apparaat mogen slechts plaatsvinden als:

- de netschakelaar van de stroombron in de stand O- is geschakeld,
- het apparaat niet op het net is aangesloten.

## Voorwaarde

De procedure voor het elektrode lassen is alleen mogelijk in combinatie met de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 Digital en CMT.

Nu volgt de beschrijving van de voor het elektrode lassen noodzakelijke invoer aan de hand van het bedieningspaneel Comfort.

## Vorbereiding

- 1 de netschakelaar in stand "O" zetten
- 2 Haal de netstekker uit het stopcontact
- 3 MIG/MAG-lasbrander demonteren



**OPMERKING!** Informatie over of de staafelektroden op (+) of op (-) moeten worden gelast vindt u op de verpakking van de staafelektroden.

- 4 Aardekabel al naar gelang elektrodetype in de (-)-stroombus of in de (+)-stroombus steken en vergrendelen
- 5 Maak met het andere uiteinde van de aardkabel verbinding met het werkstuk
- 6 Bajonet-stroomstekker van de elektrodehoudende kabel al naar gelang elektrodetype in de vrije stroombus met tegenovergestelde polariteit steken en door middel van naar rechts draaien vergrendelen
- 7 Steek de netstekker in het stopcontact

## Elektrodelassen



**VOORZICHTIG!** Risico op letsel en materiële schade door elektrische schok. Zodra de netschakelaar in de stand - I - is geschakeld staat de staafelektrode van de elektrodehouder onder stroom. Erop letten dat de staafelektrode geen personen of elektrisch geleidende of geaarde delen raakt (bijv. behuizingen enz.)

- 1 Netschakelaar in positie "I" schakelen: alle weergaven op het bedieningspaneel lichten kort op
- 2 Door middel van de toets Procedure de procedure staafelektrode-lassen kiezen:



De lasspanning wordt met een vertraging van 3 s op de lasbus geschakeld.

Als de procedure elektrode lassen gekozen is wordt een eventueel aanwezig koelapparaat automatisch uitgeschakeld. Het is niet mogelijk om dit in te schakelen.



**OPMERKING!** Parameters die op een bedieningspaneel van een systeemonderdeel worden ingesteld (bijv. draadtoevoer of afstandsbediening) kunnen onder voorwaarden niet op het bedieningspaneel van de stroombron worden gewijzigd.

**3** Toets parameterkeuze indrukken. De LED-indicatie op de toets moet oplichten.

**4** Met behulp van het stelwiel de gewenste stroomsterkte instellen. De waarde van de stroomsterkte wordt in het linker digitale venster weergegeven.

In beginsel blijven alle door middel van het instelwiel ingestelde gewenste parameterwaarden tot de volgende wijziging opgeslagen. Dat geldt ook als de stroombron tussentijds wordt uitgeschakeld en weer ingeschakeld.

**5** Begin met lassen



**OPMERKING!** De stroombron beschikt over een pulserende nullastspanning. Bij gekozen procedure elektrod Lassen toont het rechter digitale venster voor het lasbegin (nullast) een gemiddelde lasspanningswaarde van 40 V. Om optimale ontstekings eigenschappen te waarborgen staan voor de lasstart en de lasprocedure de volgende maximale lasspanningen ter beschikking:

- bij TPS 2700 ... 50 V
- bij TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 ... 70 V

### Correcties bij de laswerkzaamheden

Om een optimaal lasresultaat te bereiken kan in veel gevallen de volgende parameter gecorrigeerd worden:



#### Dynamiek

voor het beïnvloeden van de kortsluitdynamiek op het moment van de druppelovergang

- 0 zwakke en spatarme lichtboog
- 100 hardere en stabielere lichtboog

### Correctieparameter instellen

- 1** Door middel van de toets Parameterkeuze de gewenste correctieparameter kiezen
- 2** Gekozen parameters met het stelwiel op de gewenste waarde instellen. De waarde van de parameters wordt op het daarvoor geschikte digitale scherm getoond.

### Functie Hot-start

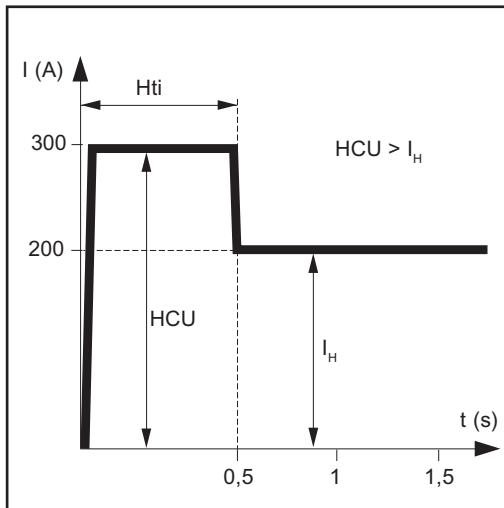
Om een optimaal lasresultaat te bereiken, kan in veel gevallen de functie Hot-start worden ingesteld.

#### Voordelen

- Verbetering van de ontstekings eigenschappen, ook bij elektroden met slechte ontstekings eigenschappen
- Beter opsmelten van het grondmateriaal in de startfase, daardoor weinig koude plekken
- Vergaand vermijden van slakken-insluitels

Het instellen van de beschikbare parameters wordt beschreven in het gedeelte "Setup-menu - Niveau 2".





Voorbeeld voor de "Hot-start" functie

**Legenda**

$H_{ti}$  ..... Hot-current time = Hotstroom-tijd, 0 - 2 s, fabrieksinstelling 0,5 s

$H_{CU}$  ... Hot-start-current = Hotstart-stroom, 0 -200%, fabrieksinstelling 150%

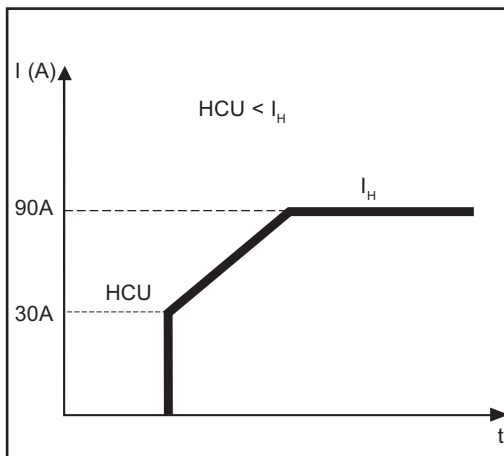
$I_H$  ..... Hoofdstroom = ingestelde lasstroom

**Werking**

Tijdens de ingestelde hotstroomtijd ( $H_{ti}$ ) wordt de lasstroom naar een bepaalde waarde verhoogd. Deze waarde ( $H_{CU}$ ) is hoger dan de ingestelde lasstroom ( $I_H$ ).

**Soft-start functie**

De functie Soft-Start is geschikt voor basische elektroden. De ontsteking vindt bij een lage lasstroom plaats. Zodra de lichtboog stabiel is stijgt de lasstroom continu tot de ingestelde richtwaarde van de lasstroom.



Voorbeeld voor de "Soft-start" functie

**Voordelen**

- Verbeterde ontstekings eigenschappen van elektroden die bij een lage lasstroom ontsteken
- Vergaand vermijden van slakken-insluitels
- Vermindering van lasspetters

**Legenda**

$H_{CU}$  ... Hot-start-current = Hotstart-stroom, 0 -200%, fabrieksinstelling 150%

$I_H$  ..... Hoofdstroom = ingestelde lasstroom

**Functie Anti-stick**

Bij een korter wordende lichtboog kan de lasspanning zo ver dalen dat de staafelektrode ertoe neigt vast te kleven. Daarnaast kan de staafelektrode uitgloeien.

Uitgloeien wordt verhinderd als de functie Anti-stick is geactiveerd. Als de staafelektrode begint vast te kleven, schakelt de stroombron de lasstroom meteen uit. Nadat de staafelektrode van het werkstuk is gescheiden, kan het lassen zonder problemen worden voortgezet.

De functie Anti-stick kan in het "Setup-menu: Niveau 2" worden geactiveerd en gedeactiveerd.

# Job-modus

## Algemeen

De job-modus verhoogt de kwaliteit van de lastechnische vervaardiging, zowel bij handmatige werking als bij geautomatiseerde werking.

Tot 100 optimale jobs (werkpunten) kunnen in de job-modus worden gereproduceerd. Het handmatig documenteren van de parameter vervalst.

## Voorwaarden

De job-modus is alleen beschikbaar bij stroombronnen met de volgende bedieningspanelen:

- Bedieningspaneel comfort
- Bedieningspaneel US
- Bedieningspaneel TIME 5000 Digital
- Bedieningspaneel CMT

## Beperkingen

Bij gebruik van de afstandsbediening TR 2100 TIME en de draadtoevoer VR 4000-30 TIME is de job-modus niet beschikbaar. Na de aansluiting van de afstandsbediening of de draadtoevoer wordt automatisch de procedure MIG/MAG Puls-synergisch lassen gekozen. De keuze van een andere procedure op de stroombron is niet mogelijk.

## Aanwijzingen voor de Job-modus bij het linker digitale scherm

De volgende indicatoren worden op het linker digitale scherm in de job-modus gebruikt:

- - - ..... Programmaplaats zonder job gedocumenteerd (alleen bij job-oproep, anders nPG)
- nPG .... Programmaplaats zonder job gedocumenteerd
- PrG .... Programmaplaats met job gedocumenteerd
- Pro ..... Job wordt op programmaplaats gegenereerd / gekopieerd
- dEL .... Job wordt vanaf programmaplaats gewiste

## Werkwijze Job-modus selecteren

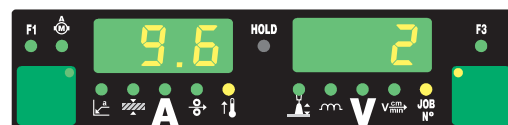
**1** Door middel van de toets Procedure de procedure job-modus kiezen:



De volgende taken kunnen in de procedure job-modus worden uitgevoerd:

- Job opvragen
- Job kopiëren/ overschrijven

De laatst gebruikte job wordt getoond.



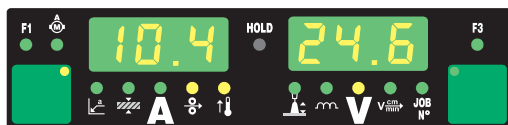
## Job genereren



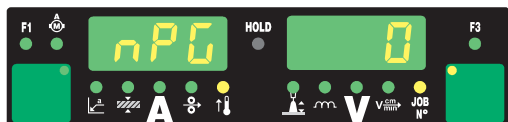
**OPMERKING!** Het genereren van jobs gebeurt niet in de procedure job-modus. Jobs kunnen in de procedures MIG/MAG Puls-synergisch lassen, MIG/MAG standaard synergisch lassen, MIG/MAG standaard-handmatig lassen, WIG-las-sen en elektrode lassen worden gegenereerd.

In de installatie zijn geen jobs geprogrammeerd. U genereert een job als volgt:

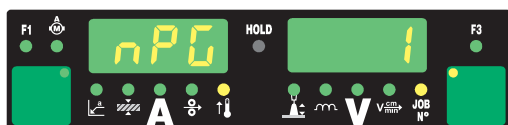
- 1 Gewenste lasparameters instellen die als job opgeslagen moeten worden



- 2 Toets Store kort indrukken om in het job-menu te wisselen  
De eerste vrije programmaplaats voor de job wordt getoond.



- 3 Door middel van het stelwiel de gewenste programmaplaats kiezen of de voorgestelde programmaplaats behouden

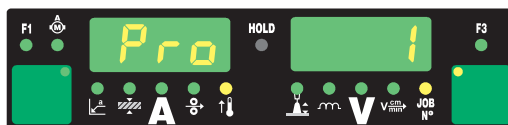


- 4 Toets Store indrukken en vasthouden

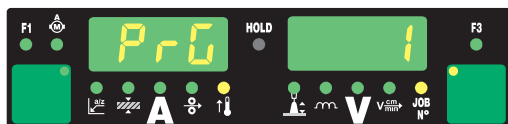


**OPMERKING!** Als op de gekozen programmaplaats al een job is ingesteld wordt de betreffende job met de nieuwe job overschreven. Deze actie kan niet ongedaan worden gemaakt.

Op het linker digitale scherm wordt "Pro" getoond - de job wordt op de daarvoor ingestelde programmaplaats opgeslagen.



Als op het linker digitale scherm "PrG" verschijnt is de opslagprocedure beëindigd.



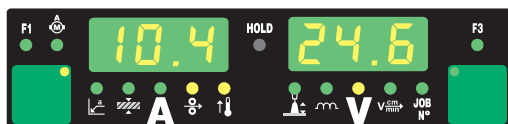
**OPMERKING!** Voor elke job worden ook de parameters van het Setup-menu opgeslagen. De volgende functies zijn uitgezonderd:

- PushPull-eenheid
- Uitschakeling koelapparaat
- Meting van de laskring-weerstand
- Meting van de laskring-inductiviteit

- 5 Toets Store loslaten

- 6 Toets Store kort indrukken om het job-menu te verlaten

De stroombron wisselt naar de voor het opslaan van de job opgeroepen instelling.



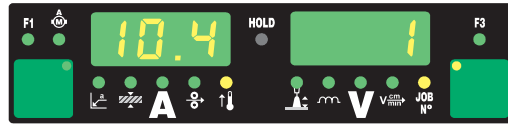
**Job opvragen**



**OPMERKING!** Voor het opvragen van een Job controleren of de lasinstallatie overeenkomstig de Job is opgebouwd en geïnstalleerd.

Het opvragen van een job gebeurt in de procedure job-modus.

- 1 Door middel van het stielwiel de gewenste job kiezen



De keuze van MIG/MAG-jobs kan ook plaatsvinden via de lasbrander JobMaster of Up/Down.

Bij het oproepen van een job op de stroombron kunnen ook niet bezette programmaplaatsen (gesymboliseerd door "- -" worden gekozen. Met de lasbranders JobMaster en Up/Down kunnen echter alleen geprogrammeerde programmaplaatsen worden gekozen.

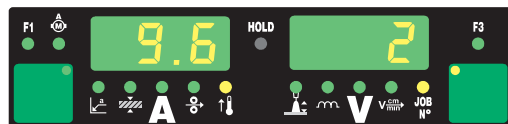
Met de toets Parameterkeuze kunnen de in de gekozen job geprogrammeerde instellingen worden bekeken. Het wijzigen van de instellingen is niet mogelijk. Verder worden de procedure en bedrijfsmodus van de opgeslagen jobs getoond.

- 2 Lasprocedure inleiden  
Het lassen gebeurt met de in de job opgeslagen lasparameters.  
Tijdens de lasprocedure kan zonder onderbreking naar een andere job worden gewisseld (bijv. in robotmodus).  
Door het wisselen naar een andere procedure wordt de job-modus beëindigd.

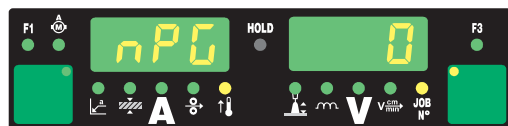
## Job kopiëren/ overschrijven

In de procedure Job-modus is het mogelijk om een reeds op een programmaplaats opgeslagen job naar een willekeurige andere programmaplaats te kopiëren. U kopieert een job als volgt:

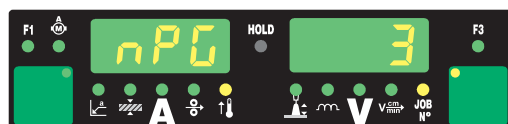
- 1 Door middel van stielwiel (1) de te kopiëren job kiezen



- 2 Toets Store kort indrukken om in het job-menu te wisselen  
De eerste vrije programmaplaats voor de te kopiëren job wordt getoond.



- 3 Door middel van het stielwiel de gewenste programmaplaats kiezen of de voorgestelde programmaplaats behouden.

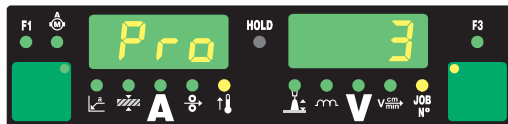


- 4 Toets Store indrukken en vasthouden

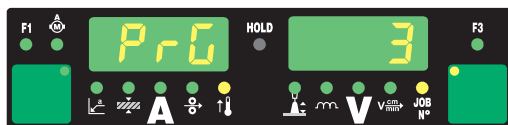


**OPMERKING!** Als op de gekozen programmaplaats al een job is ingesteld wordt de tot dusver voorhanden zijnde job met de nieuwe job overschreven. Deze actie kan niet ongedaan worden gemaakt.

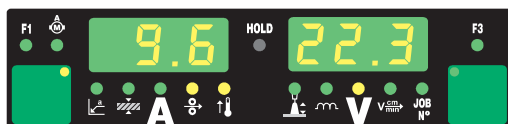
Op het linker digitale scherm wordt "Pro" getoond - de job wordt op de van tevoren ingestelde programmaplaats gekopieerd.



Als op het linker digitale scherm "PrG" verschijnt is de kopieerprocedure beëindigd.



- 5 Toets Store loslaten.
- 6 Toets Store kort indrukken om het job-menu te verlaten  
De stroombron wisselt naar de voor het kopiëren van de job opgeroepen instelling.



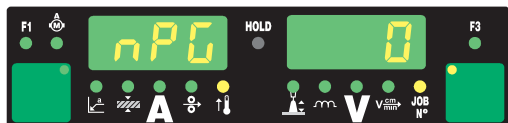
**Job wissen**



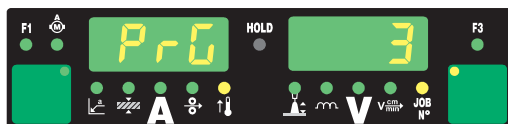
**OPMERKING!** Het wissen van jobs gebeurt niet in de procedure job-modus maar in het job-menu.

Opgeslagen jobs kunnen ook weer worden gewist. U wist een job als volgt.

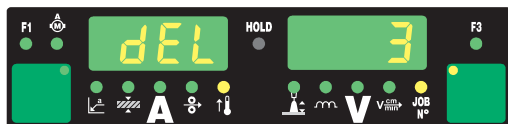
- 1 Toets Store kort indrukken om in het job-menu te wisselen  
De eerste vrije programmaplaats wordt weergegeven.



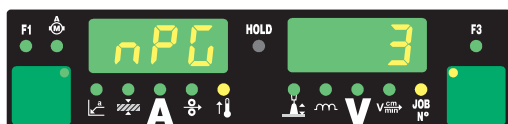
- 2 Met behulp van het stelwiel de te wissen Job kiezen (op de toets Draaddiameter is het symbool "DEL" verlicht)



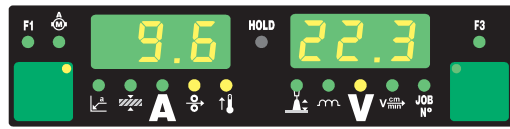
- 3 Toets Draaddiameter "DEL" indrukken en ingedrukt houden.  
Op het digitale scherm wordt "dEL" getoond - de job wordt gewist.



Als op het linker digitale scherm "nPG" verschijnt is de wisprocedure beëindigd.



- 4 Toets Draaddiameter "DEL" loslaten.
- 5 Toets Store kort indrukken om het job-menu te verlaten  
De stroombron wisselt naar de voor het wissen van de job opgeroepen instelling.



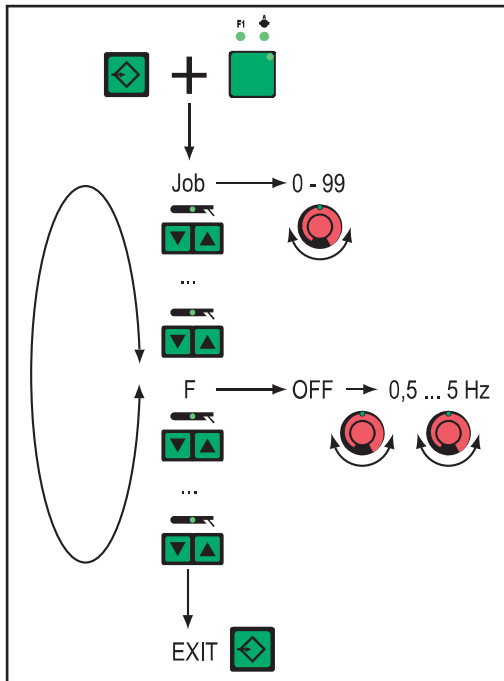
# **Instellingen setup**





# Job-correctie

## Algemeen



In het menu Job-correctie kunnen setup-parameters op de specifieke eisen van afzonderlijke jobs worden aangepast.

Menu Job-correctie: Overzicht

## Het menu job-correctie binnengaan



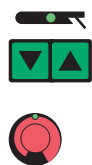
- 1 Toets Store indrukken en vasthouden
- 2 Toets parameterkeuze (links) indrukken
- 3 Toets Store loslaten

De stroombron bevindt zich nu in het menu job-correctie. De eerste parameter "Job" wordt weergegeven. De parameter "Job" dient voor het kiezen van de job waarvoor de parameters aangepast moeten worden.

Verder kan toegang worden verschaft tot het menu job-correctie via:

- Afstandsbediening RCU 4000
- Win RCU (Software JobExplorer)
- Robotinterface ROB 4000 / 5000
- Instrumentatiebussystemen

## Parameter wijzigen



- 1 Door middel van de toets Procedure de gewenste parameter kiezen
- 2 Wijzig met het stelwiel de waarde van de parameter

## Het menu job-correctie verlaten



- 1 Toets Store indrukken



**OPMERKING!** Wijzigingen worden opgeslagen bij het verlaten van het menu job-correctie.

---

**Parameter in het menu job-correctie**

In het menu job-correctie bevinden zich twee soorten parameters:

vast in te stellen parameters:

- kunnen buiten het menu job-correctie niet gewijzigd worden.
- zijn alleen in het menu job-correctie te corrigeren.

achteraf te corrigeren parameters:

- met grenzen waarvoor het instelbereik een systeemgekozen waarde is
- binnen het instelbereik kunnen deze parameters door middel van de volgende bedieningselementen worden gecorrigeerd:
  - Bedieningspaneel (Comfort, US, TIME 5000 Digital, CMT)
  - Lasbrander JobMaster
  - Afstandsbediening RCU 4000
  - Win RCU (Software JobExplorer)

---

**Vast in te stellen parameters**

De informatie "min" en "max" wordt bij instelbereiken gebruikt, die afhankelijk van de stroombron, draadtoevoer, lasprogramma, enz. verschillend zijn.

---

**Job**

Job, waarvoor de parameters moeten worden aangepast

Eenheid	-
Instelbereik	0 - 99 = nummers van de geprogrammeerde jobs n = geheugenplaats niet bezet
Fabrieksinstelling	-

---

**P**

Power-correction - door de draadsnelheid gedefinieerde correctie van het lasvermogen

Eenheid	m/min	ipm.
Instelbereik	Bijvoorbeeld: 5 - 22	Bijvoorbeeld: 0.2 - 866.14
	Het instelbereik is afhankelijk van de gekozen job.	
Fabrieksinstelling	-	

---

**AL.1**

Arc-Length correction.1 - algemene lichtboog-lengtecorrectie

Eenheid	% (van de lasspanning)
Instelbereik	± 30%
Fabrieksinstelling	-



**OPMERKING!** Als de optie SynchroPuls is geactiveerd is AL.1 de lichtbooglengtecorrectie voor het onderste werkpunt van het pulserende lasvermogen. De lichtbooglengtecorrectie voor het bovenste werkpunt gebeurt door middel van de parameter AL.2.

---

**dYn**

dynamic - Dynamiekcorrectie bij standaard lichtboog- of pulscorrectie bij impulsbogen. De functionaliteit van de parameter "dyn" komt overeen met de parameter druppelverwijdering-correctie / Dynamiekcorrectie / Dynamiek op het bedieningspaneel, beschreven onder "Lassen".

Eenheid	1
Instelbereik	± 5
Fabrieksinstelling	-

---

**GPr**

Gas Pre-flow time - Gas-voorstroomtijd

Eenheid	sec.
Instelbereik	0 - 9,9
Fabrieksinstelling	0,1

**GPO**

Gas Post-flow time - Gas-nastroomtijd

Eenheid	sec.
Instelbereik	0 - 9,9
Fabrieksinstelling	0,5

**Fdc**

Feeder creep - draadkruip

Eenheid	m/min	ipm
Instelbereik	AUT, OFF of 0,5 - max.	AUT, OFF of 19.69 - max.
	Extra instelmogelijkheid bij optie SFi: SFi	
Fabrieksinstelling	AUT	AUT



**OPMERKING!** Als Fdc op AUT is ingesteld wordt de waarde uit de lasprogramma-database overgenomen. Als bij de handmatige instelling van Fdc-waarden de voor het lasproces ingestelde draadsnelheid wordt overschreven is de kruipsnelheid gelijk aan de voor het lasproces ingestelde draadsnelheid.

**Fdi**

Feeder inching - Invoersnelheid

Eenheid	m/min	ipm.
Instelbereik	1 - max.	39.37 - max.
Fabrieksinstelling	10	393.7

**bbc**

burn-back time correction - Terugbranding

Eenheid	sec.
Instelbereik	± 0,20
Fabrieksinstelling	0

**I-S**

I (current) - Starting - Startstroom

Eenheid	% (van de startstroom)
Instelbereik	0 - 200
Fabrieksinstelling	135

**SL**

Slope

Eenheid	sec.
Instelbereik	0,1 - 9,9
Fabrieksinstelling	1,0

**I-E**

I (current) - End - Eindstroom

Eenheid	% (van de startstroom)
Instelbereik	0 - 200
Fabrieksinstelling	50

**t-S**

time - Starting current - Startstroomduur

Eenheid	sec.
Instelbereik	OFF of 0,1 - 9,9

Fabrieksinstelling	OFF	
<b>t-E</b>		
time - End current - Eindstroomduur		
Eenheid	sec.	
Instelbereik	OFF of 0,1 - 9,9	
Fabrieksinstelling	OFF	
<b>Spt</b>		
Spot-welding time - Spotlastijd		
Eenheid	sec.	
Instelbereik	0,1 - 5,0	
Fabrieksinstelling	1,0	
<b>F</b>		
Frequentie voor optie SynchroPuls		
Eenheid	Hz	
Instelbereik	OFF of 0,5 - 5	
Fabrieksinstelling	OFF	
<b>dFd</b>		
delta Feeder - Offset lasvermogen voor optie SynchroPuls (gedefinieerd door draadsnelheid)		
Eenheid	m/min	ipm.
Instelbereik	0,0 - 2,0	0.0 - 78.74
Fabrieksinstelling	2,0	78.74
<b>AL.2</b>		
Arc-Length correction.2 - lichtbooglengtecorrectie voor het bovenste werkpunt van het pulserende lasvermogen bij optie SynchroPuls		
Eenheid	% (van de lasspanning)	
Instelbereik	± 30	
Fabrieksinstelling	0	



**OPMERKING!** De lichtbooglengtecorrectie voor het onderste werkpunt gebeurt door middel van de parameter AL.1.

<b>tri</b>	
Trigger - correctie achteraf van de bedrijfsmodus: 2-stap, 4-stap, speciale 2-stap, speciale 4-stap, spotlassen	
Eenheid	-
Instelbereik	2t, 4t, S4t, Spt
Fabrieksinstelling	2t

#### Achteraf te corrigeren parameters



**OPMERKING!** Tijdens het lassen kan een correctie van het lasvermogen (gedefinieerd door draadsnelheid) of lichtbooglengte alleen plaatsvinden

- door middel van het bedieningspaneel (Comfort, US, TIME 5000 Digital, CMT)
- door middel van lasbrander JobMaster
- door middel van afstandsbediening RCU 4000
- door middel van Win RCU (Software JobExplorer)
- binnen de gedefinieerde grenzen (hierna voor de parameters Pch, Pcl en Al.c opgesomd)

Zolang de stroombron is ingeschakeld blijven de gecorrigeerde parameterwaarden opgeslagen. Na het opnieuw inschakelen van de stroombron zijn de parameters op de vast ingestelde waarden teruggezet.

De informatie "min" en "max" wordt bij instelbereiken gebruikt, die afhankelijk van de stroombron, draadtoevoer, lasprogramma, enz. verschillend zijn.

### PcH

Power-correction High - correctiegrens lasvermogen naar boven

Eenheid	% (van vast in te stellen parameter P - Power-correction)
Instelbereik	0 - 20
Fabrieksinstelling	0



**OPMERKING!** De parameter P kan maximaal met de voor PcL aangegeven waarde worden vergroot.

### PcL

Power-correction Low - correctiegrens lasvermogen naar beneden

Eenheid	% (van vast in te stellen parameter P - Power-correction)
Instelbereik	0 - 20
Fabrieksinstelling	0



**OPMERKING!** De parameter P kan maximaal met de voor PcL aangegeven waarde worden verminderd.

### AL.c

Arc-Length.correction - correctiegrenzen lichtbooglengte naar boven en naar beneden

Eenheid	% (van vast in te stellen parameter AL.1)
Instelbereik	0 - 30
Fabrieksinstelling	0

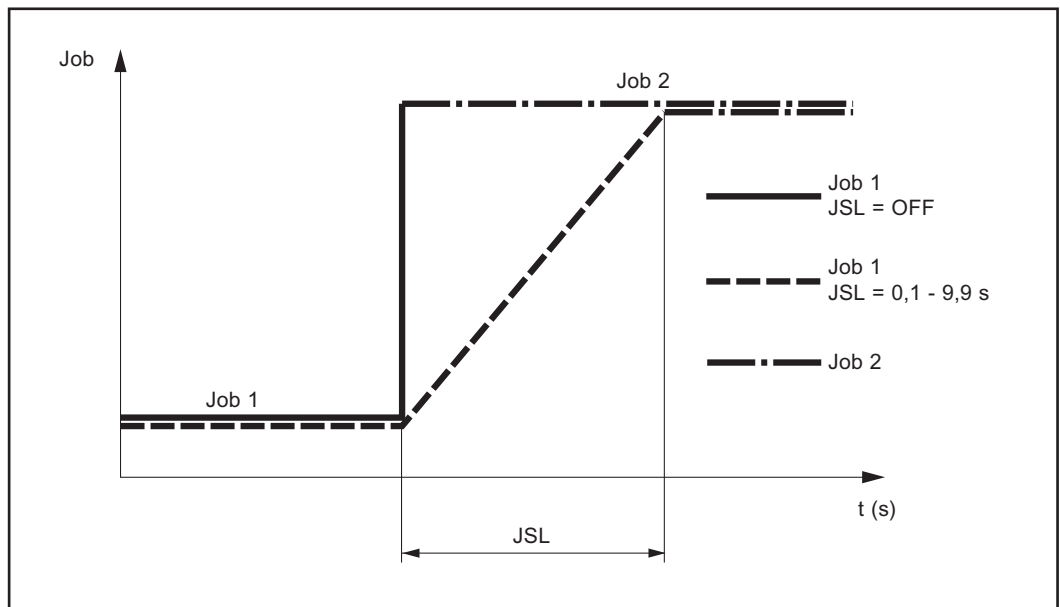


**OPMERKING!** De parameter AL.1 kan maximaal met de voor AL.c aangegeven waarde worden verhoogd of verminderd.

### JSL

Job-Slope - definieert de tijd tussen de actuele, uitgekozen Job en de eerstvolgende

Eenheid	sec.
Instelbereik	OFF of 0,1 - 9,9
Fabrieksinstelling	OFF



*Job-Slope*

De voor Job-Slope ingestelde waarde wordt bij de actuele, uitgekozen job opgeslagen.




# Setup-menu Beschermgas

## Algemeen



Het Setup-menu Beschermgas biedt een eenvoudige toegang tot de beschermgas-instellingen.

### Setup-menu beschermgas voor het bedieningspaneel Standaard


#### Het Setup-menu Beschermgas openen

-  1 Toets Store indrukken en vasthouden
-  2 Druk de toets Gascontrol in
-  3 Toets Store loslaten

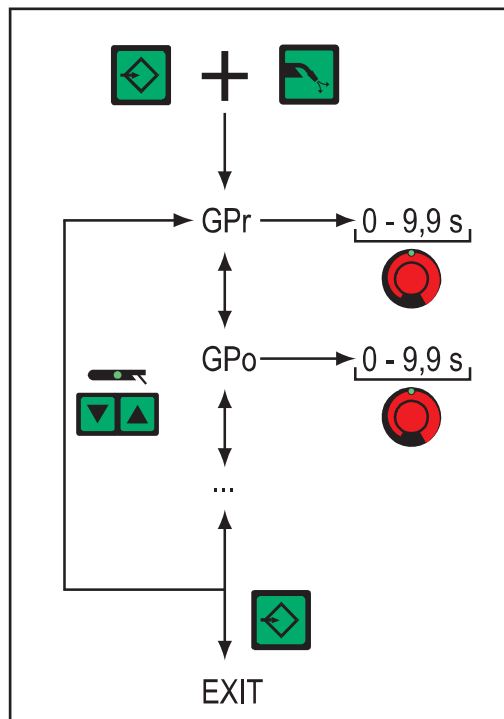
#### Parameter wijzigen

-  4 met behulp van de toets Materiaalsoort de gewenste parameter kiezen
-  5 met de toets bedrijfsmodus de waarde van de parameter wijzigen

#### Het Setup-menu verlaten

-  6 Toets Store indrukken

### Setup-menu beschermgas voor de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 en CMT



Setup-menu beschermgas: Overzicht

#### Het Setup-menu Beschermgas openen

- 1 Toets Store indrukken en vasthouden
- 2 Druk de toets Gascontrol in
- 3 Toets Store loslaten

De stroombron bevindt zich nu in het Setup-menu beschermgas - de laatst gekozen parameter wordt getoond.

#### Parameter wijzigen

- 4 Door middel van de toets Procedure de gewenste parameter kiezen
- 5 Wijzig met het stelwiel de waarde van de parameter

#### Het Setup-menu verlaten

- 6 Toets Store indrukken

### Parameters in het Setup-menu Beschermgas

De informatie "min" en "max" wordt bij instelbereiken gebruikt, die afhankelijk van de stroombron, draadtoevoer, lasprogramma, enz. verschillend zijn.

---

**GPr**

Gas Pre-flow time - Gas-voorstroomtijd

Eenheid	sec.
Instelbereik	0 - 9,9
Fabrieksinstelling	0,1

---

**GPo**

Gas Post-flow time - Gas-nastroomtijd

Eenheid	sec.
Instelbereik	0 - 9,9
Fabrieksinstelling	0,5

---

**GPU**

Gas Purger - voorspoelen beschermgas

Eenheid	min
Instelbereik	OFF of 0,1 - 10,0
Fabrieksinstelling	OFF

Het voorspoelen van het beschermgas begint zodra er een waarde voor GPU is ingesteld.

Uit veiligheidsoverwegingen is het voor een nieuwe start van het voorspoelen van het beschermgas noodzakelijk om opnieuw een waarde voor GPU in te stellen.



**OPMERKING!** Het voorspoelen van beschermgas is vooral bij de vorming van condens na een langdurige stilstandtijd in de kou noodzakelijk. Dit geldt vooral voor lange leidingpakketten.

---

**GAS**

Gasflow - gewenste waarde voor de beschermgasstroming (optie "Digital Gas Control")

Eenheid	l/min	cfh
Instelbereik	OFF of 0,5 - max.	OFF of 10.71 - max.
Fabrieksinstelling	15,0	32.14



**OPMERKING!** Verdere uitleg over de parameter "GAS" vindt u in de bedieningshandleiding "Digital Gas Control".

---



# Setup-menu voor het bedieningspaneel standaard-variant

## Algemeen

Het Setup-menu geeft eenvoudig toegang tot de opgeslagen expertise in de stroombron en tot extra functies. In het Setup-menu kunt u de parameters eenvoudig aanpassen voor de verschillende taken.

## Setup-menu voor het bedieningspaneel standaardvariant

### Het Setup-menu Beschermgas openen



1 Toets Store indrukken en vasthouden



2 Druk de toets Gascontrole in

3 Toets Store loslaten

### Parameter wijzigen



4 met behulp van de toets Materiaalsoort de gewenste parameter kiezen



5 met de toets bedrijfsmodus de waarde van de parameter wijzigen

### Het Setup-menu verlaten



6 Toets Store indrukken

## Parameter in het Setup-menu voor het bedieningspaneel standaard



**OPMERKING!** Het aantal en de volgorde van de voor het bedieningspaneel Standaard beschikbare parameters komt niet overeen met de meer uitgebreide Setup-menustructuur van de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 Digital en CMT.

De informatie "min" en "max" wordt bij instelbereiken gebruikt, die afhankelijk van de stroombron, draadtoevoer, lasprogramma, enz. verschillend zijn.

### GPr

Gas Pre-flow time - Gas-voorstroomtijd

Eenheid sec.

Instelbereik 0 - 9,9

Fabrieksinstelling 0,1

### GPo

Gas Post-flow time - Gas-nastroomtijd

Eenheid sec.

Instelbereik 0 - 9,9

Fabrieksinstelling 0,5

### Fdc

Feeder creep - draadkruip (alleen bij gemonteerde PushPull-eenheid en bij vrijgeschakelde optie SFI)

Eenheid m/min ipm

Instelbereik AUT, OFF of 0,5 - max. AUT, OFF of 19.69 - max.

Fabrieksinstelling AUT AUT



**OPMERKING!** Als Fdc op AUT is ingesteld wordt de waarde uit de lasprogramma-database overgenomen. Als bij de handmatige instelling van Fdc-waarden de voor het lasproces ingestelde draadsnelheid wordt overschreven is de kruipsnelheid gelijk aan de voor het lasproces ingestelde draadsnelheid.

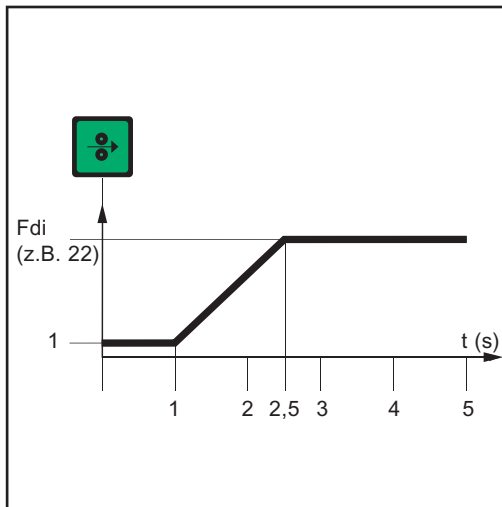
**Fdi**

Feeder inching - Invoersnelheid

Eenheid	m/min	ipm.
Instelbereik	1 - max.	39.37 - max.
Fabrieksinstelling	10	393.7



**OPMERKING!** Voor het vergemakkelijken van een precieze positionering van de draadelektrode vindt bij het indrukken en vasthouden van de toets draad invoer het volgende verloop plaats:



- Toets tot **een seconde** vasthouden ... Onafhankelijk van de ingestelde waarde blijft de draadsnelheid tijdens de eerste seconde op 1 m/min of 39.37 ipm.
- Toets tot **2,5 seconden** vasthouden ... Na een seconde wordt de draadsnelheid in de volgende 1,5 seconden gelijkmatig verhoogd.
- Toets **langer dan 2,5 seconden** vasthouden ... Na in totaal 2,5 seconden volgt een constante draadstimulans die overeenkomt met de voor de parameter Fdi ingestelde draadsnelheid.

*Tijdsverloop van de draadsnelheid bij het indrukken en vasthouden van de toets draad invoer*

Als de toets draad invoer binnen een seconde wordt losgelaten en opnieuw wordt ingedrukt begint het verloop opnieuw. Op deze manier kan indien nodig permanent worden gepositioneerd met een lagere draadsnelheid van 1 m/min of 39.37 ipm.

**bbc**

burn-back time correction - Terugbranding

Eenheid	sec.
Instelbereik	± 0,20
Fabrieksinstelling	0

**dYn**

dynamic - Dynamiekcorrectie

Eenheid	1
Instelbereik	± 5
Fabrieksinstelling	-

**I-S**

I (current) - Starting - Startstroom

Eenheid	% (van de startstroom)
Instelbereik	0 - 200
Fabrieksinstelling	135

**SL**

Slope

Eenheid	sec.
Instelbereik	0,1 - 9,9
Fabrieksinstelling	1,0

**I-E**

I (current) - End - Eindstroom

Eenheid	% (van de startstroom)
Instelbereik	0 - 200
Fabrieksinstelling	50

**FAC**

Factory - Stroombron terugstellen

Toets Store 2 s ingedrukt houden om de fabrieksinstellingen te herstellen - als op het digitale scherm "PrG" wordt getoond, is de stroombron teruggesteld.



**OPMERKING!** Als de stroombron wordt teruggesteld gaan alle persoonlijke instellingen in het Setup-menu verloren.

Jobs worden bij het terugstellen van de stroombron niet gewist - ze blijven opgeslagen. Ook de functies in het tweede niveau van het Setup-menu (2nd) worden niet gewist. Uitzondering: Parameter Ignition Time-Out (ito).

**2nd**

tweede niveau van het Setup-menu (zie onderdeel "Setup-menu - niveau 2")

**t-S**

time - Starting current - Startstroomduur

Eenheid	sec.
Instelbereik	OFF of 0,1 - 9,9
Fabrieksinstelling	OFF

**t-E**

time - End current - Eindstroomduur

Eenheid	sec.
Instelbereik	OFF of 0,1 - 9,9
Fabrieksinstelling	OFF

# Setup-menu procedure

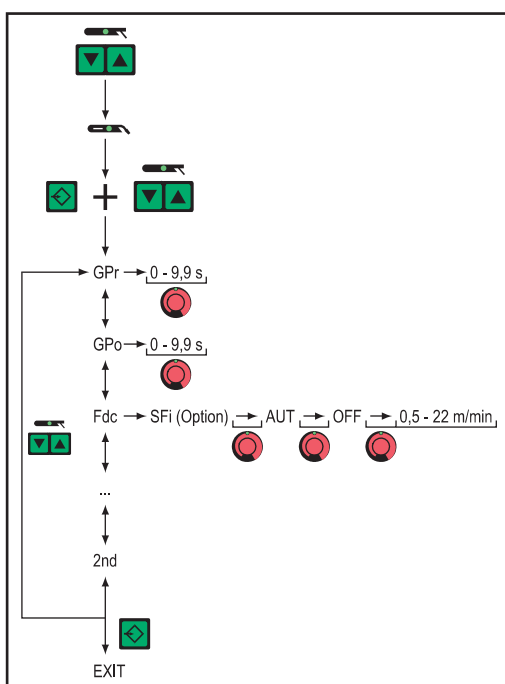
## Algemeen

Het Setup-menu Procedure geeft eenvoudig toegang tot de expertise in de stroombron en tot extra functies. In het Setup-menu Procedure is het mogelijk om de parameters eenvoudig aan te passen bij de verschillende taken.

Binnengaan in het Setup-menu Procedure is mogelijk met de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 Digital en CMT.

## Setup-menu procedure voor de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 en CMT

Het instellen van de procedureparameter wordt beschreven met behulp van de procedure "MIG/MAG standaard-synergisch lassen". De handelwijze bij het wijzigen van andere procedureparameters is gelijk.



Setup-menu procedure: Overzicht

## Het Setup-menu Procedure binnengaan

- 1 met behulp van de toets Procedure de procedure "MIG/MAG standaard synergisch lassen" kiezen
- 2 Toets Store indrukken en vasthouden
- 3 Toets Procedure indrukken
- 4 Toets Store loslaten

De stroombron bevindt zich nu in het Setup-menu van de procedure "MIG/MAG standaard synergisch lassen" - de laatst gekozen parameter wordt getoond.

## Parameter wijzigen

- 5 Door middel van de toets Procedure de gewenste parameter kiezen
- 6 Wijzig met het stelwiel de waarde van de parameter

## Het Setup-menu verlaten

- 7 Toets Store indrukken

## Parameter voor het MIG/MAG lassen in Setup-menu procedure

Hieronder zijn de in het Setup-menu Procedure beschikbare parameters beschreven voor de volgende MIG/MAG-lasprocedures:

- MIG/MAG puls-synergisch lassen
- MIG/MAG standaard synergisch lassen
- MIG/MAG standaard handmatig lassen
- CMT-lassen
- TIME-lassen

De informatie "min" en "max" wordt bij instelbereiken gebruikt, die afhankelijk van de stroombron, draadtoevoer, lasprogramma, enz. verschillend zijn.

**GPr**

Gas Pre-flow time - Gas-voorstroomtijd

Eenheid	sec.
Instelbereik	0 - 9,9
Fabrieksinstelling	0,1

**GPo**

Gas Post-flow time - Gas-nastroomtijd

Eenheid	sec.
Instelbereik	0 - 9,9
Fabrieksinstelling	0,5

**Fdc**

Feeder creep - Draadkruip bij optie SFi

Eenheid	m/min	ipm
Instelbereik	AUT, OFF of 0,5 - max.	AUT, OFF of 19.69 - max.
Fabrieksinstelling	AUT	AUT



**OPMERKING!** Als Fdc op AUT is ingesteld wordt de waarde uit de lasprogramma-database overgenomen. Als bij de handmatige instelling van Fdc-waarden de voor het lasproces ingestelde draadsnelheid wordt overschreven is de kruipsnelheid gelijk aan de voor het lasproces ingestelde draadsnelheid.

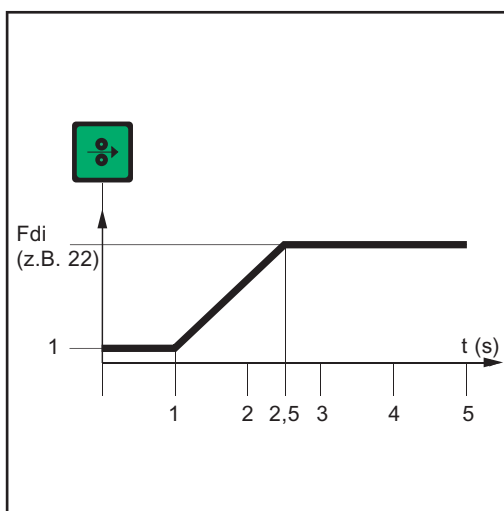
**Fdi**

Feeder inching - Invoersnelheid

Eenheid	m/min	ipm.
Instelbereik	1 - max.	39.37 - max.
Fabrieksinstelling	10	393.7



**OPMERKING!** Voor het vergemakkelijken van een precieze positionering van de draadelektrode vindt bij het indrukken en vasthouden van de toets draadinvoer het volgende verloop plaats:



Tijdsverloop van de draadsnelheid bij het indrukken en vasthouden van de toets draadinvoer

- Toets tot **een seconde** vasthouden ... Onafhankelijk van de ingestelde waarde blijft de draadsnelheid tijdens de eerste seconde op 1 m/min of 39.37 ipm.
- Toets tot **2,5 seconden** vasthouden ... Na een seconde wordt de draadsnelheid in de volgende 1,5 seconden gelijkmatig verhoogd.
- Toets **langer dan 2,5 seconden** vasthouden ... Na in totaal 2,5 seconden volgt een constante draadstimulans die overeenkomt met de voor de parameter Fdi ingestelde draadsnelheid.

Als de toets draadinvoer binnen een seconde wordt losgelaten en opnieuw wordt ingedrukt begint het verloop opnieuw. Op deze manier kan indien nodig permanent worden gepositioneerd met een lagere draadsnelheid van 1 m/min of 39.37 ipm.

---

<b>bbc</b>	
burn-back time correction - Terugbranding	
Eenheid	sec.
Instelbereik	± 0,20
Fabrieksinstelling	0

---

<b>F</b>	
Frequentie voor optie SynchroPuls	
Eenheid	Hz
Instelbereik	OFF of 0,5 - 5
Fabrieksinstelling	OFF



**OPMERKING!** Om SynchroPuls te activeren moet minstens de waarde van de parameter F (frequentie) van OFF naar een grootte in het gebied van 0,5 tot 5 Hz worden gewijzigd.

In het gedeelte over MIG/MAG-lassen worden de parameters en de functionering van SynchroPuls nader verklaard.

---

<b>dFd</b>		
delta Feeder - Offset lasvermogen voor optie SynchroPuls (gedefinieerd door draadsnelheid)		
Eenheid	m/min	ipm.
Instelbereik	0,0 - 2,0	0.0 - 78.74
Fabrieksinstelling	2,0	78.74

---

<b>AL.2</b>	
Arc-Length correction.2 - lichtbooglengtecorrectie voor het bovenste werkpunt van het pulserende lasvermogen bij optie SynchroPuls	
Eenheid	% (van de lassingsspanning)
Instelbereik	± 30
Fabrieksinstelling	0



**OPMERKING!** De lichtbooglengtecorrectie voor het onderste werkpunt gebeurt door middel van de parameter AL.1.

---

<b>ALS</b>	
Arc-Length Start - verhoogde lassingsspanning als ontstekingssspanning bij de start van het lassen, voor de procedure MIG/MAG standaard synergisch lassen. In combinatie met de hierna verklaarde parameter Alt maakt ALS een optimaal ontstekingsverloop mogelijk.	
Eenheid	% (van de lassingsspanning)
Instelbereik	0 - 100
Fabrieksinstelling	0
Voorbeeld	
-	ALS = 100%
-	Actuele ingestelde lassingsspanning: 13 V
-	Ontstekingssspanning: 13 V + 100% = 26 V

---

**ALt**

Arc-Length time - tijd van de door middel van ALS verhoogde lichtbooglengte. Tijdens de tijd ALt vindt een continu verlagen van de lichtbooglengte plaats, naar de actuele ingestelde waarde.

Eenheid	sec.
Instelbereik	0 - 5
Fabrieksinstelling	0

**FAC**

Factory - Stroombron terugstellen

Toets Store 2 s ingedrukt houden om de fabrieksinstellingen te herstellen - als op het digitale scherm "PrG" wordt weergegeven, is de stroombron teruggesteld



**OPMERKING!** Als de stroombron wordt teruggesteld gaan alle persoonlijke instellingen in het Setup-menu verloren.

Jobs worden bij het terugstellen van de stroombron niet gewist - ze blijven opgeslagen. Ook de functies in het tweede niveau van het Setup-menu (2nd) worden niet gewist. Uitzondering: Parameter Ignition Time-Out (ito).

**2nd**

tweede niveau van het Setup-menu (zie onderdeel "Setup-menu - niveau 2")

**Parameter voor het MIG/MAG-las-sen in Setup-menu procedure**

**2nd**

tweede niveau van het Setup-menu (zie onderdeel "Setup-menu - niveau 2")

**Parameter voor het elektrode las-sen in Setup-menu procedure**



**OPMERKING!** Bij het terugstellen van de stroombron door middel van parameter Factory FAC worden de parameters Hotstroom-tijd (Hti) en Hotstart-stroom (HCU) ook teruggesteld.

**Hti**

Hot-current time - Hotstroomtijd

Eenheid	sec.
Instelbereik	0 - 2,0
Fabrieksinstelling	0,5

**HCU**

Hot-start current - Hotstartstroom

Eenheid	%
Instelbereik	0 - 200
Fabrieksinstelling	150

**2nd**

tweede niveau van het Setup-menu (zie onderdeel "Setup-menu - niveau 2")

# Setup-menu bedrijfsmodus

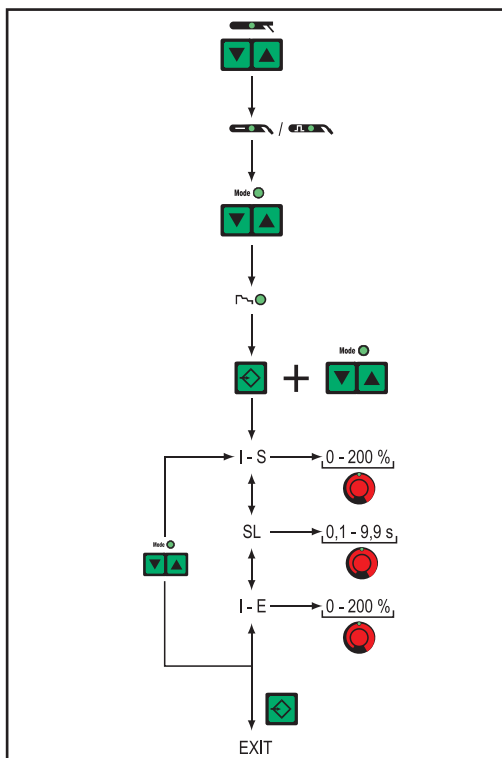
## Algemeen

Het Setup-menu Bedrijfsmodus geeft eenvoudig toegang tot de expertise in de stroombron en tot extra functies. In het Setup-menu Bedrijfsmodus is het mogelijk om de parameters eenvoudig aan te passen bij de verschillende taken.

Binnengaan in het Setup-menu Procedure is mogelijk met de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 Digital en CMT.

## Setup-menu Bedrijfsmodus voor de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 en CMT

Het instellen van de bedrijfsmodus-parameter wordt met behulp van de bedrijfsmodus "speciale 4-stapswerking" beschreven. De handelwijze bij het wijzigen van andere bedrijfsmodus-parameters is gelijk.



Setup-menu Bedrijfsmodus: Overzicht

## Het Setup-menu Bedrijfsmodus binnengaan

- 1 door middel van de toets Procedure de procedure "MIG/MAG standaard synergisch lassen" of "MIG/MAG Puls-synergisch lassen" kiezen
  - 2 met behulp van de toets Bedrijfsmodus de bedrijfsmodus "speciale 4-stapswerking" kiezen
  - 3 Toets Store indrukken en vasthouden
  - 4 Druk de toets Bedrijfsmodus in
  - 5 Toets Store loslaten
- De stroombron bevindt zich nu in het Setup-menu van de bedrijfsmodus "speciale 4-stap" - de laatst opgeroepen parameter wordt getoond.

## Parameter wijzigen

- 4 met behulp van de toets Bedrijfsmodus de gewenste parameter kiezen
- 5 Wijzig met het stelwiel de waarde van de parameter

## Het Setup-menu verlaten

- 6 Toets Store indrukken

## Parameter voor speciale 2-stapswerking in Setup-menu Bedrijfsmodus

De informatie "min" en "max" wordt bij instelbereiken gebruikt, die afhankelijk van de stroombron, draadtoevoer, lasprogramma, enz. verschillend zijn.

### I-S

I (current) - Starting - Startstroom

Eenheid % (van de startstroom)

Instelbereik 0 - 200

Fabrieksinstelling 135



**SL**

Slope

Eenheid	sec.
Instelbereik	0,1 - 9,9
Fabrieksinstelling	1,0

**I-E**

I (current) - End - Eindstroom

Eenheid	% (van de startstroom)
Instelbereik	0 - 200
Fabrieksinstelling	50

**t-S**

time - Starting current - Startstroomduur

Eenheid	sec.
Instelbereik	OFF of 0,1 - 9,9
Fabrieksinstelling	OFF

**t-E**

time - End current - Eindstroomduur

Eenheid	sec.
Instelbereik	OFF of 0,1 - 9,9
Fabrieksinstelling	OFF

In het gedeelte MIG/MAG-lassen zijn de parameters voor speciale 2-stapswerking voor robotinterface aan de hand van een afbeelding aanschouwelijk gemaakt.

**Parameter voor speciale 4-stapswerking in Setup-menu Bedrijfsmodus**

**I-S**

I (current) - Starting - Startstroom

Eenheid	% (van de startstroom)
Instelbereik	0 - 200
Fabrieksinstelling	135

**SL**

Slope

Eenheid	sec.
Instelbereik	0,1 - 9,9
Fabrieksinstelling	1,0

**I-E**

I (current) - End - Eindstroom

Eenheid	% (van de startstroom)
Instelbereik	0 - 200
Fabrieksinstelling	50

**Parameter voor spotlassen in Setup-menu bedrijfsmodus**

**SPt**

Spot-welding time - Spotlastijd

Eenheid	sec.
Instelbereik	0,1 - 5,0
Fabrieksinstelling	1,0

# Setup-menu - niveau 2

## Algemeen

De volgende functies zijn in een tweede menu-niveau ondergebracht:

- PPU (Push/Pull-eenheid)
- C-C (uitschakeling koelapparaat)
- Stc (Wire-Stick - alleen bij beschikbare Robot-interface)
- Ito (Ignition Time-Out)
- Arc (controle lichtboog-insnoering)
- S4t (Optie Gun-Trigger)
- Gun (Optie wissel van bedrijfscycli door middel van lasbrander JobMaster)
- r (vaststellen laskring-weerstand)
- L (indicatie laskring-inductiviteit)
- EIn (Keuze karakteristiek - niet bij bedieningspaneel standaard)
- ASt (Anti-Stick - niet bij bedieningspaneel standaard)
- COr (Gascorrectie bij optie Digital Gas Control)
- EnE (Real Energy Input)

## Setup-menu niveau 2 voor het bedieningspaneel standaard

### In het tweede menu-niveau (2nd) wisselen

1 Het Setup-menu voor het bedieningspaneel Standaard binnengaan



2 Selecteer de parameter "2nd"



3 Toets Store indrukken en vasthouden



4 Druk de toets Bedrijfsmodus in

5 Toets Store loslaten

De stroombron bevindt zich nu in het tweede menu-niveau (2nd) van het Setup-menu. De functie "PPU" (PushPull-eenheid) wordt getoond.

### Functie kiezen



6 met behulp van de toets Materiaalsoort de gewenste functie kiezen



7 Functie met de toets Bedrijfsmodus instellen

### Tweede menu-niveau (2nd) verlaten



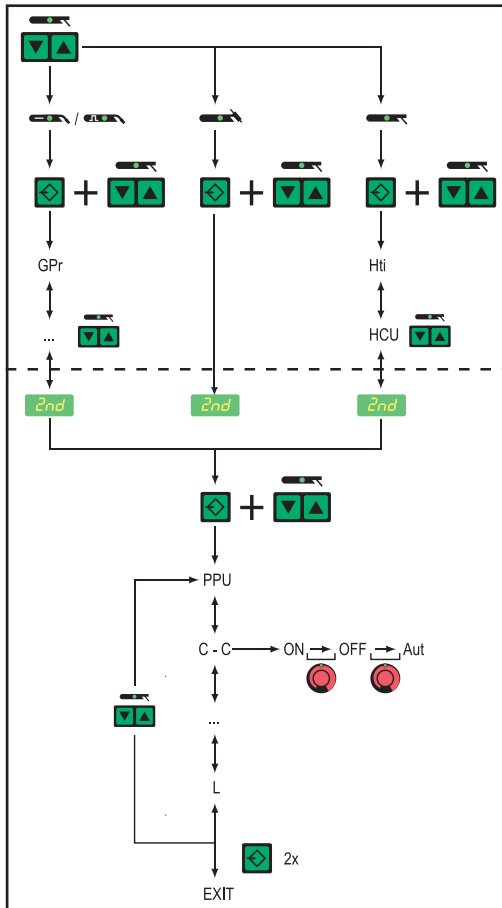
8 Toets Store indrukken

De stroombron bevindt zich nu in het Setup-menu voor het bedieningspaneel Standaard.



9 Om het Setup-menu voor het bedieningspaneel Standaard de toets Store opnieuw indrukken

**Setup-menu niveau 2 voor de bedieningspanelen Comfort, US, TIME 5000 en CMT**



Setup-menu - Niveau 2: Overzicht (aan de hand van de procedure MIG/MAG standaard-synergisch lassen)

**In het tweede menu-niveau (2nd) wisselen**

- 1 Het Setup-menu Procedure binnengaan
- 2 Selecteer de parameter "2nd"
- 3 Toets Store indrukken en vasthouden
- 4 Toets Procedure indrukken
- 5 Toets Store loslaten

De stroombron bevindt zich nu in het tweede menu-niveau (2nd) van het Setup-menu. De functie "PPU" (PushPull-eenheid) wordt getoond.

**Functie kiezen**

- 6 Met de toets Procedure de gewenste functie kiezen
- 7 Functie door middel van stelwiel instellen

**Tweede menu-niveau (2nd) verlaten**

- 8 Toets Store indrukken  
De stroombron bevindt zich nu in het Setup-menu Procedure.
- 9 Om het Setup-menu Procedure te verlaten opnieuw op de toets Store drukken

**Parameter voor het MIG/MAG lassen in Setup-menu niveau 2**

**PPU**

PushPull-eenheid (zie hoofdstuk "PushPull-eenheid afstellen")

**C-C**

Cooling unit Control - besturing koelapparaat

Eenheid	-
Instelbereik	AUT, ON, OFF
Fabrieksinstelling	AUT

AUT: Na een laspauze van 2 minuten schakelt het koelapparaat uit

**OPMERKING!** Als de optie "thermocontrole FK 4000" in het koelapparaat is ingebouwd schakelt het koelapparaat uit zodra de teruglooptemperatuur lager is dan 50 °C, maar op zijn vroegst na 2 minuten laspauze.

ON: Het koelapparaat blijft permanent ingeschakeld

OFF: Het koelapparaat blijft permanent uitgeschakeld

Bij gebruik van een FK 9000-koelapparaat zijn alleen de instelmogelijkheden ON of OFF beschikbaar.

**OPMERKING!** De parameter C-C kan voor de procedures MIG/MAG-lassen en WIG-lassen afzonderlijk zijn ingesteld.

Voorbeeld:

- Procedure MIG/MAG-lassen ... bijv. gebruik van een watergekoelde lasbrander: C-C = AUT
- Procedure WIG-lassen ... bijv. gebruik van een gasgekoelde lasbrander: C-C = OFF

---

### C-t

Cooling Time - tijd tussen het aanspreken van de filterdoorstroombeveiliging en uitgave van de servicecode "no | H2O" Als in het koelsysteem bijvoorbeeld luchtbellen voorkomen schakelt het koelapparaat pas na de ingestelde tijd uit.

Eenheid	sec.
Instelbereik	5 - 25
Fabrieksinstelling	10



**OPMERKING!** Voor testdoeleinden loopt het koelapparaat na elke inschakeling van de stroombron 180 seconden lang.

---

### Stc

Wire-Stick-Control

Eenheid	-
Instelbereik	OFF, ON
Fabrieksinstelling	OFF

De parameter voor de functie Wire-Stick (Stc) is beschikbaar als op LocalNet een robotinterface of een instrumentatiebus-koppeling voor robotaansturing is aangesloten.

De functie Wire-Stick-Control (Stc) wordt in het gedeelte "robot-laswerkzaamheid" toegelicht.

---

### Ito

Ignition Time-Out - draadlengte tot veiligheidsuitschakeling

Eenheid	mm	in.
Instelbereik	OFF of 5 - 100	OFF of 0.20 - 3.94
Fabrieksinstelling	OFF	



**OPMERKING!** De functie Ignition Time-Out (ito) is een veiligheidsfunctie. In het bijzonder bij hoge draadsnelheden kan de voor de veiligheidsuitschakeling vereiste draadlengte afwijken van de ingestelde draadlengte.

De functie Ignition Time-Out (ito) wordt in het hoofdstuk "speciale functies en opties" toegelicht.

---

### Arc

Arc (lichtboog) - controle afgebroken lichtboog

Eenheid	sec.
Instelbereik	OFF (controle lichtboog-insnoering is uitgeschakeld); 0,01 - 2 (controle lichtboog-insnoering is geactiveerd)
Fabrieksinstelling	OFF

De functie controle lichtboog-insnoering (Arc) wordt in het gedeelte "speciale functies en opties" toegelicht.

---

### FCO

Feeder Control - Uitschakeling draadtoevoer (optie draadeinde-sensor)

Eenheid	-
Instelbereik	OFF / ON / noE
Fabrieksinstelling	OFF

- OFF: Als de draadeinde-sensor reageert stopt de stroombron de draadtoevoer. Op het scherm verschijnt "ErrI056"
- ON: Als de draadeinde-sensor reageert stopt de stroombron de draadtoevoer na het voltooiën van de actuele lasnaad. Op het scherm verschijnt "ErrI056".
- Err | 056 opheffen:  
Nieuwe draadspoel inzetten en draadelektrode laten inlopen
- noE: Als de draadeinde-sensor reageert stopt de stroombron de draadtoevoer niet. Het draadeinde-alarm wordt niet getoond, maar alleen via de instrumentatiebus aan de robotbesturing doorgegeven.



**OPMERKING!** De instelling "noE" werkt alleen in combinatie met instrumentatiebus-toepassingen. De robotinterfaces ROB 4000 / 5000 ondersteunen deze functie niet.

---

### SEt

Setting - landeninstelling (Standaard / USA) ... Std / US

Eenheid	-
Instelbereik	Std, US (Standaard / USA)
Fabrieksinstelling	Standaardversie: Std (maataanduiding: cm / mm) USA-versie: US (maataanduiding: in.)

---

### S4t

Special 4-step - Gun-Trigger (optie)  
Verder schakelen van Jobs m.b.v. brandertoets

Eenheid	-
Instelbereik	0, 1 (Uit, Aan)
Fabrieksinstelling	1

---

### Gun

Gun (lasbrander) - wissel van bedrijfscycli door middel van lasbrander JobMaster (Optie)

Eenheid	-
Instelbereik	0, 1 (Uit, Aan)
Fabrieksinstelling	1



**OPMERKING!** De opties "Gun Trigger" (S4t) en "wissel van bedrijfscycli door middel van lasbrander JobMaster" (Gun) worden in de bedieningshandleiding "GunTrigger" nader toegelicht.

---

### S2t

Speciale 2-stap (alleen bij bedieningspaneel US) - voor het kiezen van jobs en groepen via de brandertoetsen van de lasbrander

1 x indrukken (< 0,5 s)... volgende job binnen een groep wordt gekozen

2 x indrukken (< 0,5 s)... volgende groep wordt gekozen

---

### r

r (resistance) - Laskringweerstand (in mΩ)  
zie hoofdstuk "Laskringweerstand r bepalen"

---

### L

L (inductivity) - laskringinductiviteit (in Microhenry)  
zie het hoofdstuk "Laskringinductiviteit L weergeven"

---

### COr

Correction - Gascorrectie (Optie "Digital Gas Control")

Eenheid	-
Instelbereik	AUT / 1,0 - 10,0
Fabrieksinstelling	AUT



**OPMERKING!** Verdere uitleg over de parameter "CO<sub>r</sub>" vindt u in de handleiding "Digital Gas Control".

---

### EnE

Real Energy Input - elektrische energie van de lichtboog gebaseerd op de lassnelheid

Eenheid	kJ
Instelbereik	ON / OFF
Fabrieksinstelling	OFF

Aangezien niet het gehele waardebereik (1 kJ - 99999 kJ) op het display van drie cijfers kan worden aangegeven, is de volgende weergavevariant gekozen:

Waarde in kJ	Weergave op display
1 t/m 999	1 t/m 999
1000 t/m 9999	1.00 t/m 9.99 (zonder eentallen, bijv. 5270 kJ -> 5.27)
10000 t/m 99999	10.0 t/m 99.9 (zonder een- en tientallen, bijv. 23580 kJ -> 23.6)

---

### Parameter voor de parallelle werking van stroombronnen in Setup-menu niveau 2

#### P-C

Power-Control - voor het definiëren van de Master- of Slave-stroombron bij de parallelle cyclus van stroombronnen

Eenheid	-
Instelbereik	ON (Master-stroombron), OFF (Slave-stroombron)
Fabrieksinstelling	OFF



**OPMERKING!** De parameter P-C is alleen beschikbaar als twee stroombronnen via één LHSB-verbinding (LocalNet High-Speed Bus) zijn verbonden.

---

### Parameter voor TimeTwin Digital in Setup-menu niveau 2

#### T-C

Twin-Control - voor het definiëren van de Leading of Trailing stroombron bij het proces TimeTwin Digital

Eenheid	-
Instelbereik	ON (Leading-stroombron), OFF (Trailing-stroombron)
Fabrieksinstelling	-

De parameter T-C is alleen beschikbaar als twee stroombronnen via een LHSB-verbinding (LocalNet High-Speed Bus) zijn verbonden en de optie "TimeTwin Digital" is vrijgeschakeld.



**OPMERKING!** Als op de stroombron een robotinterface is aangesloten kan de instelling van de parameter T-C alleen plaatsvinden via de robotinterface.

---


### Parameter voor het WIG-lassen in Setup-menu niveau 2

#### C-C

Cooling unit Control - besturing koelapparaat

Eenheid	-
Instelbereik	AUT, ON, OFF
Fabrieksinstelling	AUT

AUT: Na een laspauze van 2 minuten schakelt het koelapparaat uit

 **OPMERKING!** Als de optie "thermocontrole FK 4000" in het koelapparaat is ingebouwd schakelt het koelapparaat uit zodra de teruglooptemperatuur lager is dan 50 °C, maar op zijn vroegst na 2 minuten laspauze.

ON: Het koelapparaat blijft permanent ingeschakeld

OFF: Het koelapparaat blijft permanent uitgeschakeld

Bij gebruik van een FK 9000-koelapparaat zijn alleen de instelmogelijkheden ON of OFF beschikbaar.

 **OPMERKING!** De parameter C-C kan voor de procedures MIG/MAG-lassen en WIG-lassen afzonderlijk zijn ingesteld.


Voorbeeld:

- Procedure MIG/MAG-lassen ... bijv. gebruik van een watergekoelde lasbrander: C-C = AUT
- Procedure WIG-lassen ... bijv. gebruik van een gasgekoelde lasbrander: C-C = OFF

### CSS

Comfort Stop Sensitivity - gevoeligheid van de responsie van TIG-Comfort-Stop

Eenheid	-
Instelbereik	0,5 - 5,0 of OFF
Fabrieksinstelling	OFF

 **OPMERKING!** Als richtwaarde voor de parameter CSS is een instelwaarde van 2,0 aan te bevelen. Als de laswerkzaamheid echter vaak onbedoeld wordt beëindigd, stelt u de parameter CSS op een hogere waarde in.

Afhankelijk van de waarde van de parameter CSS is voor het op gang brengen van de functie TIG-Comfort-Stop een bepaalde verlenging van de lichtboog noodzakelijk:

- bij CSS = 0,5 - 2,0 ..... geringe verlenging van de lichtboog
- bij CSS = 2,0 - 3,5 ..... gemiddelde verlenging van de lichtboog
- bij CSS = 3,5 - 5,0 ..... grote verlenging van de lichtboog

### r

r (resistance) - Laskringweerstand (in mΩ)  
zie hoofdstuk "Laskringweerstand r bepalen"


### L

L (inductivity) - Laskringinductiviteit (in Mikrohenry)  
zie hoofdstuk "Laskringinductiviteit L bepalen"

### CO<sub>r</sub>

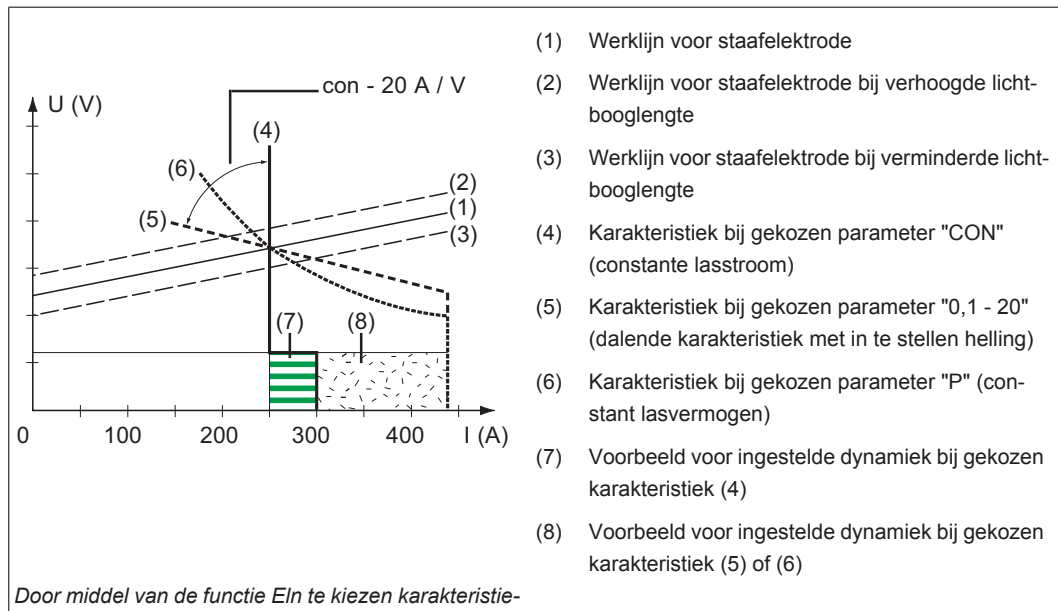
Correction - Gascorrectie (optie "Digital Gas Control")

Eenheid	-
Instelbereik	AUT / 1,0 - 10,0
Fabrieksinstelling	AUT

 **OPMERKING!** Verdere uitleg over de parameter "CO<sub>r</sub>" vindt u in de handleiding "Digital Gas Control".

**Parameter voor het elektrode lassen in Setup-menu niveau 2**

<b>Eln</b>	Electrode-line - keuze karakteristiek
Eenheid	1
Instelbereik	CON of 0,1 - 20 of P
Fabrieksinstelling	CON



**Parameter "con" (constante lasstroom)**

- Als de parameter "con" is ingesteld wordt de lasstroom onafhankelijk van de lasspanning constant gehouden. Er ontstaat een verticale karakteristiek (4).
- De parameter "con" is bijzonder goed geschikt voor rutiel-elektroden en basische elektroden, en voor gutsen.
- Voor gutsen de dynamiek op "100" instellen.

**Parameter "0,1 - 20" (dalende kenmerklijn met in te stellen helling)**

- Door middel van parameter "0,1 - 20" kan een dalende kenmerklijn (5) worden ingesteld. Het instellingsgebied strekt zich uit van 0,1 A / V (zeer steil) tot 20 A / V (zeer vlak).
- De instelling van een vlakke karakteristiek (5) is alleen aan te bevelen bij cellulose-elektroden.



**OPMERKING!** Bij het instellen van een vlakke kenmerklijn (5) de dynamiek op een hogere waarde instellen.

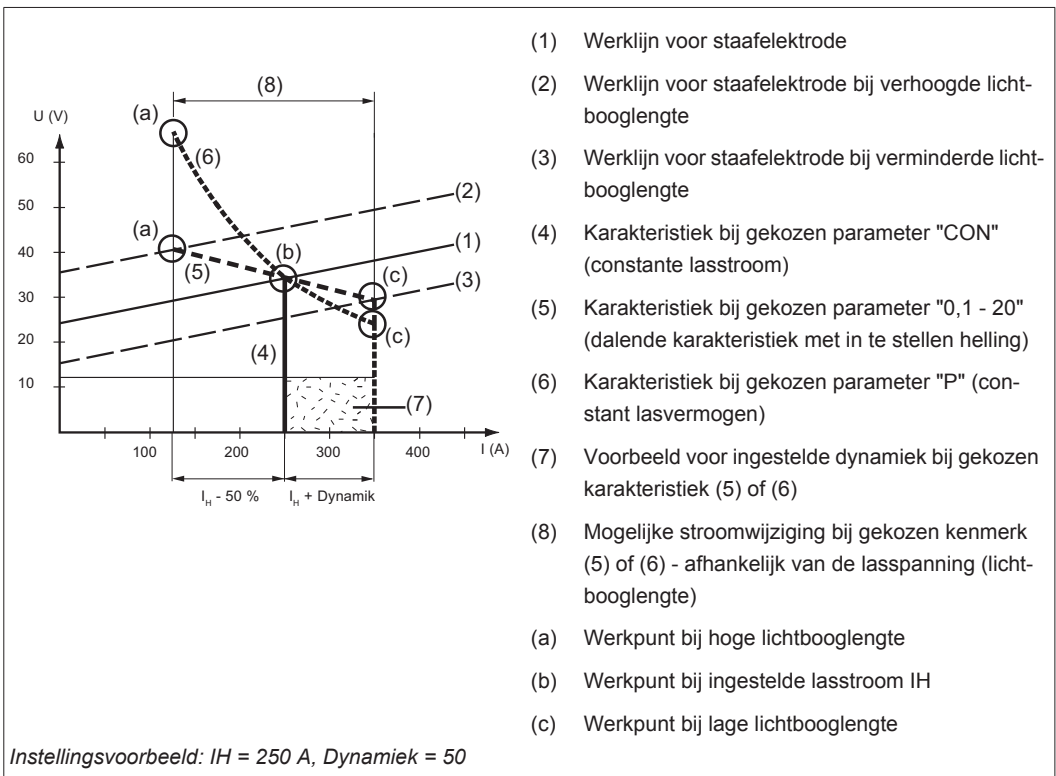
**Parameter "P" (constant lasvermogen)**

- Als de parameter "P" is ingesteld wordt het lasvermogen onafhankelijk van de lasspanning en de lasstroom constant gehouden. Er ontstaat een hyperbole karakteristiek (6).
- De parameter "P" is bijzonder goed geschikt voor cellulose-elektroden.



**OPMERKING!** Bij problemen met tot vastkleven geneigde staafelektrode de dynamiek op een hogere waarde instellen.





- (1) Werklijn voor staafelektrode
- (2) Werklijn voor staafelektrode bij verhoogde lichtbooglengte
- (3) Werklijn voor staafelektrode bij verminderde lichtbooglengte
- (4) Karakteristiek bij gekozen parameter "CON" (constante lasroom)
- (5) Karakteristiek bij gekozen parameter "0,1 - 20" (dalende karakteristiek met in te stellen helling)
- (6) Karakteristiek bij gekozen parameter "P" (constant lasvermogen)
- (7) Voorbeeld voor ingestelde dynamiek bij gekozen karakteristiek (5) of (6)
- (8) Mogelijke stroomwijziging bij gekozen kenmerk (5) of (6) - afhankelijk van de lasspanning (lichtbooglengte)
- (a) Werkpunt bij hoge lichtbooglengte
- (b) Werkpunt bij ingestelde lasroom IH
- (c) Werkpunt bij lage lichtbooglengte

De afgebeelde kenmerklijnen (4), (5) en (6) gelden bij gebruik van een staafelektrode waarvan de karakteristiek bij een bepaalde lichtbooglengte overeenkomt met de werklijn (1).

Al naar gelang de ingestelde lasroom (I) wordt het snijpunt (werkpunt) van de kenmerklijnen (4), (5) en (6) langs de werklijn (1) verschoven. Het werkpunt geeft uitsluitel over de actuele lasspanning en de actuele lasroom.

Bij een vast ingestelde lasroom (IH) ken het werkpunt zich langs de karakteristieken (4), (5) en (6) bevinden, al naar gelang de lasspanning op dat moment. De lasspanning U is afhankelijk van de lichtbooglengte.

Als de lichtbooglengte wijzigt, bijv. overeenkomstig de werklijn (2), is het werkpunt het snijpunt van de overeenkomstige karakteristiek (4), (5) of (6) met de werklijn (2).

Geldt voor de karakteristieken (5) en (6): Afhankelijk van de lasspanning (lichtbooglengte) wordt de lasroom (I) eveneens groter of kleiner, bij een gelijkblijvende instelwaarde voor  $I_H$ .

**r**  
r (resistance) - Laskringweerstand (in  $m\Omega$ )  
zie hoofdstuk "Laskringweerstand r bepalen"

**L**  
L (inductivity) - Laskringinductiviteit (in Mikrohenry)  
zie hoofdstuk "Laskringinductiviteit L bepalen"

**ASt**  
Anti-Stick

Eenheid	-
Instelbereik	ON, OFF
Fabrieksinstelling	OFF

---

**Uco**

U (Voltage) cut-off - Begrenzing van de lasspanning:

Eenheid	V
Instelbereik	OFF of 5 - 95
Fabrieksinstelling	OFF



**OPMERKING!** In beginsel is de lichtbooglengte afhankelijk van de lasspanning. Om het lassen te beëindigen, moet de staafelektrode doorgaans duidelijk omhoog worden gebracht. De parameter Uco staat het beperken van de lasspanning toe op een waarde die het beëindigen van de laswerkzaamheid al bij slechts een gering opheffen van de staafelektrode toestaat.

Als tijdens het lassen de laswerkzaamheid vaak onbedoeld wordt beëindigd, stelt u de parameter Uco op een hogere waarde in.

---

---

**Opmerking bij het gebruik van de parameters FAC**

De volgende parameters van het Setup-menu Niveau 2 worden bij gebruik van de parameter FAC niet naar de fabrieksinstelling teruggesteld:

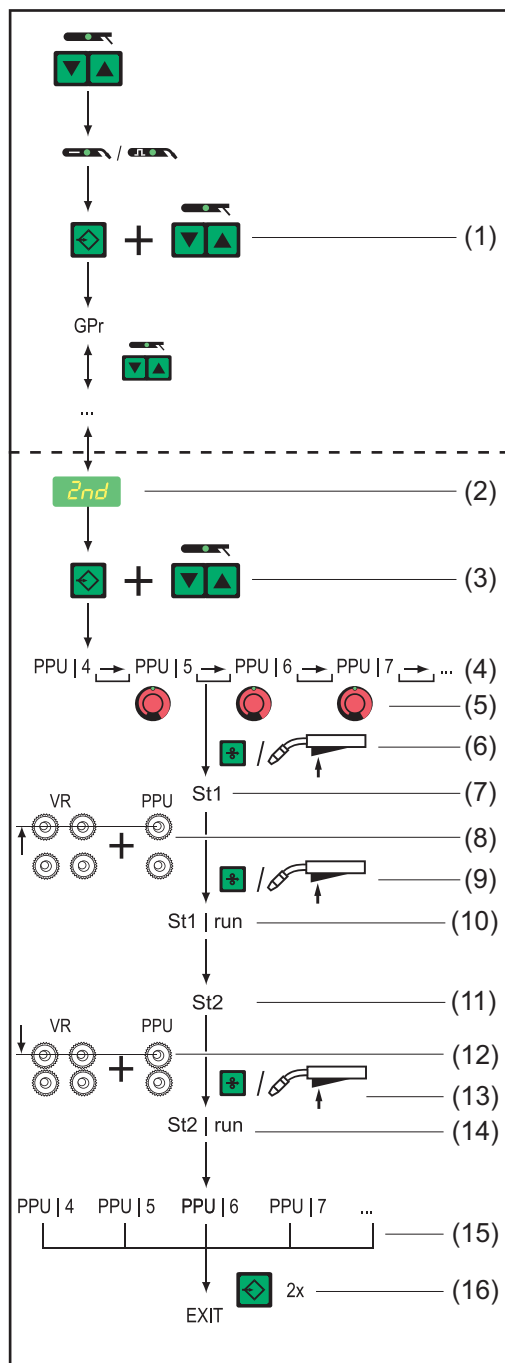
- PPU
- C-C
- Stc
- Arc
- S4t
- Gun

# Push/Pull-eenheid synchroniseren

## Algemeen

Voor elke eerste inbedrijfname van een PushPull-eenheid en na elke update van de draadtoevoer-software moet de PushPull-eenheid worden gesynchroniseerd. Als de PushPull-eenheid niet wordt gesynchroniseerd, dan worden de standaard parameters gebruikt - het lasresultaat kan onder bepaalde omstandigheden niet bevredigend zijn.

## Push/Pull-eenheid synchroniseren - overzicht



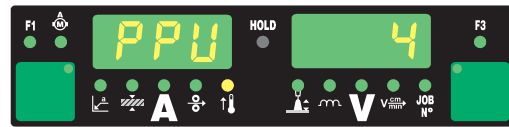
- (1) Setup-menu - niveau 1 binnengaan
- (2) Parameter 2nd kiezen
- (3) Toets Store indrukken en vasthouden  
Toets Procedure indrukken  
Toets Store loslaten
- (4) Functie PPU kiezen
- (5) Met behulp van het stelwiel de betreffende PushPull-eenheid kiezen
- (6) Toets draadinvoer of brandertoets indrukken ...
- (7) ... St1 wordt getoond
- (8) Aandrijfeenheden ontkoppelen
- (9) Toets draadinvoer of brandertoets indrukken ...
- (10) ... St1 | run wordt getoond
- (11) ... St2 wordt weergegeven
- (12) Aandrijfeenheden koppelen
- (13) Toets draadinvoer of brandertoets indrukken ...
- (14) ... St2 | run wordt getoond
- (15) Synchronisatie van de PushPull-eenheid afgesloten
- (16) Toets Store indrukken

Synchronisatie van de PushPull-eenheid op het bedieningspaneel Comfort: Overzicht

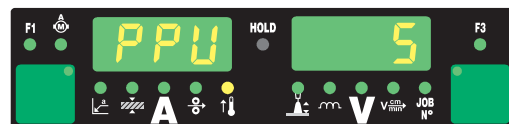
## Push/Pull-eenheid synchroniseren

Een overzicht van mogelijke foutmeldingen tijdens het synchroniseren van de PushPull-eenheid bevindt zich in het onderdeel "Service-Codes PushPull-synchronisatie".

- 1 In het Setup-menu niveau 2 binnengaan (2nd)
- 2 Parameter PPU kiezen



- 3 Overeenkomstige PushPull-eenheid uit de volgende lijst kiezen:
  - door middel van stelwiel
  - door middel van de toets Bedrijfsmodus bij het bedieningspaneel Standaard



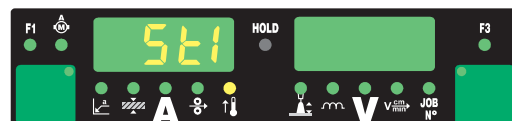
**OPMERKING!** Welke PushPul-eenheid kan worden geselecteerd, hangt af van welke besturingsprint in de draadaanvoer is ingebouwd. De aanduiding van de ingebouwde besturingspring kunt u vinden in de onderdelenlijst van de draadaanvoer.

Nr. PushPull-eenheid	Print	
	SR41	SR43
0 Fronius afwikkel-VR "VR 1530-22" 22 m/min / 865 ipm <sup>1)</sup>	x	
1 Fronius afwikkel-VR "VR 1530-30" 30 m/min / 1180 ipm (op het digitale scherm getoonde waarde: 1.18) <sup>1)</sup>	x	
2 Fronius Robot PushPull "KD Drive" 10 m/min / 393.70 ipm <sup>1)</sup>	x	x
3 Fronius Robot PushPull "Robacta Drive" (Master-sturing) <sup>1)</sup>	x	x
<p>Gebruik bij lange lasbrander-leidingpakketten van 3,5 - 8 m (11 ft. 5.80 in. - 26 ft. 2.96 in.) in combinatie met een korte toevoer van draadspoelen, lasdraad-vat of grote spoelen voor draadtoevoer 1,5 - 3 m (4 ft. 11.06 in. - 9 ft. 10.11 in.)</p> <p>Aanbevolen aandrijfrollen: 4 Stuks halfmond-groef</p>		
4 Fronius Robot PushPull "Robacta Drive" (Slave-sturing)	x	x
<p>Toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bij korte lasbrander-leidingpakketten van 1,5 - 3,5 m (4 ft. 11.06 in. - 9 ft. 10.11 in.) in combinatie met een lange toevoer van draadspoelen, lasdraad-vat of grote spoelen voor toevoer 3 -10 m (9 ft. 10.11 in. - 32 ft. 9.70 in.)</li> <li>- in SynchroPuls-cyclus</li> </ul>		
5 Fronius Hand PushPull "PullMig" met vermogenspotentiometer	x	x
6 Fronius Hand PushPull "PullMig" zonder vermogenspotentiometer	x	x
7 Binzel Hand PushPull 42 V" met vermogenspotentiometer	x	
8 Binzel Hand PushPull 42 V" zonder vermogenspotentiometer	x	
9 Binzel Robot PushPull 42 V	x	
10 Binzel Robot PushPull 24 V	x	
11 Dinse Robot PushPull 42 V	x	
12 Hulftegger Hand PushPull 24 V	x	

Nr. PushPull-eenheid	Print	
	SR41	SR43
13 Fronius tussenaandrijving "VR 143-2"	x	
14 Fronius afwikkel-VR "MS" 22 m/min / 865 ipm <sup>1)</sup>	x	
16 "Cobra Gold" HandPushPull 24 V	x	x
20 Fronius afwikkel-VR "VR 1530-12" 12 m/min / 470 ipm <sup>1)</sup>	x	
23 Binzel Robot PushPull 32 V	x	
24 Dinse Robot PushPull nieuw 42V	x	
27 Robacta Drive CMT		x
28 Pullmig CMT met Op/Neer-toets (CMT-handleiding)		x
29 Pullmig CMT zonder Op/Neer-toets (CMT-handleiding)		x
32 Robacta Powerdrive, 22 m/min		x
33 Elvi, 25m/min, 500mA, Slave		x
34 Elvi, 25m/min, 900mA, Slave		x
35 Robacta Powerdrive, 10 m/min		x
50 Fronius Hand PushPull "PT-Drive" (d=0,8 mm / 0.030 in.; Materiaal: Aluminium) <sup>3)</sup>	x	
51 Fronius Hand PushPull "PT-Drive" (d=1,0 mm / 0.040 in.; Materiaal: Aluminium) <sup>3)</sup>	x	
52 Fronius Hand PushPull "PT-Drive" (d=1,2 mm / 0.045 in.; Materiaal: Aluminium) <sup>3)</sup>	x	
53 Fronius Hand PushPull "PT-Drive" (d=1,6 mm / 1/16 in.; Materiaal: Aluminium) <sup>3)</sup>	x	
54 Binzel Robot PushPull "Master Feeder BG II" <sup>1) 3)</sup>	x	
55 Fronius afwikkel-VR "VR 1530 PD" (d=1,0mm / .040 in.; Materiaal: Staal) <sup>3)</sup>	x	
56 Fronius afwikkel-VR "VR 1530 PD" (d=1,2mm / .045 in.; Materiaal: Staal) <sup>3)</sup>	x	
57 Fronius afwikkel-VR "VR 1530 PD" (d=1,6mm / 1/16 in.; Materiaal: Staal) <sup>3)</sup>	x	
59 Fronius Hand PushPull "PT-Drive" (d=1,0 mm / .040 in.; Materiaal: Staal, CrNi, CuSi3) <sup>3)</sup>	x	
60 Fronius Hand PushPull "PT-Drive" (d=1,2mm / .045 in.; Materiaal: Staal, CrNi) <sup>3)</sup>	x	
61 Fronius Hand PushPull "PT-Drive" (d=0,8mm / .030 in.; Materiaal: Staal, CrNi) <sup>3)</sup>	x	
62 Binzel Robot PushPull 32V met IWG <sup>1) 3)</sup>	x	
<sup>1)</sup> Geen synchronisatie in belaste toestand (St2) noodzakelijk		
<sup>3)</sup> Software-vrijschakeling noodzakelijk		

#### 4 Toets draad invoer of brandertoets indrukken

Op het linker digitale scherm wordt "St1" getoond



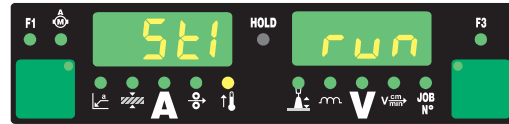
- 5 Aandrijfeenheden van de beide draadtoevoer-motoren (bijv. lasbrander en draadtoevoer) ontkoppelen - draadtoevoer-motoren moeten onbelast zijn (PushPull-synchronisatie - nullast)



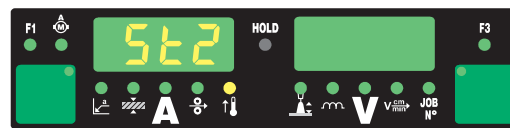
**VOORZICHTIG!** Gevaar voor verwonding door roterende tandwielen en aandrijfdelen. Roterende tandwielen en delen van de draadaandrijving niet vastpakken.

- 6 Toets draadvoer of brandertoets indrukken

De draadtoevoer-motoren worden in onbelaste toestand gesynchroniseerd. Tijdens het synchroniseren wordt op het rechter digitale scherm "run" getoond



Als de synchronisatie in onbelaste toestand is afgesloten wordt op het linker digitale scherm "St2" getoond.



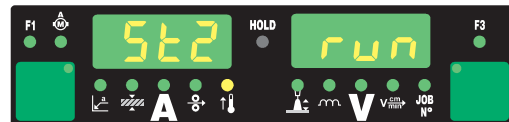
- 7 Aandrijfeenheden van de beide draadtoevoer-motoren (bijv. lasbrander en draadtoevoer) weer ontkoppelen - draadtoevoer-motoren moeten belast zijn (PushPull-synchronisatie - gekoppeld)



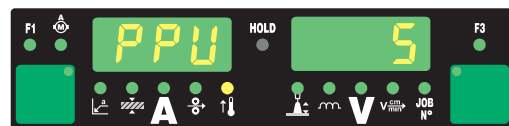
**VOORZICHTIG!** Gevaar voor verwonding door uitstekende draadelektrode en door roterende tandwielen en aandrijfdelen. Lasbrander van gezicht en lichaam weghouden. Roterende tandwielen en delen van de draadaandrijving niet vastpakken.

- 8 Toets draadvoer of brandertoets indrukken

De draadtoevoer-motoren worden in belaste toestand gesynchroniseerd. Tijdens het synchroniseren wordt op het rechter digitale scherm "run" getoond.



Als bij een PushPull-eenheid het synchroniseren in belaste toestand (St2) niet noodzakelijk is, verschijnen meteen na het indrukken van de toets Draadtoevoer of de brandertoets de vooraf ingestelde waarden op het digitale scherm, bijv. "PPU" en "5". Het synchroniseren van de PushPull-eenheid is met succes afgesloten als op het digitale scherm de vooraf ingestelde waarden verschijnen, bijv. "PPU" en "5".



- 9 Toets Store tweemaal indrukken om het Setup-menu te verlaten

# Service-Codes PushPull-synchronisatie

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Vóór het openen van het apparaat

- Netschakelaar in positie "O" schakelen
- apparaat van het net loskoppelen
- tegen opnieuw inschakelen beveiligen
- met behulp van een geschikte meter vaststellen dat elektrisch geladen onderdelen (bijvoorbeeld condensatoren) zijn ontladen

## Servicecodes bij het ontkoppelen van aandrijfeenheden (nullast-synchronisatie)

### Err | Eto

Oorzaak: Verkeerde meting bij PushPull-synchronisatie

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie

### St1 | E 1

Oorzaak: De motor van de draadtoevoer levert bij minimale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

### St1 | E 2

Oorzaak: De motor van de draadtoevoer levert bij maximale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

### St1 | E 3

Oorzaak: De motor van de draadtoevoer levert bij minimale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

### St1 | E 4

Oorzaak: De motor van de draadtoevoer levert bij minimale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

### St1 | E 5

Oorzaak: De motor van de draadtoevoer levert bij maximale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

### St1 | E 6

Oorzaak: De motor van de draadtoevoer levert bij maximale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

**Servicecodes bij gekoppelde aandrijfeenheden (gekoppelde afvlakking)**

---

**St1 | E 16**

Oorzaak: De PushPull-synchronisatie is afgebroken: de snelstop is geactiveerd door het indrukken van de brandertoets.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie

---

**St2 | E 7**

Oorzaak: PushPull-synchronisatie - nullast niet tot stand gebracht

Remedie: PushPull-synchronisatie - nullast doorvoeren

---

**St2 | E 8**

Oorzaak: De motor van de draadtoevoer levert bij minimale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

---

**St2 | E 9**

Oorzaak: De motor van de PushPull-eenheid levert bij minimale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

---

**St2 | E 10**

Oorzaak: De motorstroom van de draadtoevoer-motor ligt bij minimale draadsnelheid buiten het toegestane gebied. Mogelijke oorzaken daarvoor zijn niet gekoppelde draadtoevoer-motoren of problemen met de draadstimulans.

Remedie: Aandrijfeenheden van beide draadtoevoer-motoren aankoppelen, leidingpakket zo rechtlijnig mogelijk uitleggen; draadgeleidingskernen op knikken of vuil controleren; contactdruk op 2- of 4-rollenaandrijving van de PushPull-eenheid controleren; nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding opnieuw wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

---

**St2 | E 11**

Oorzaak: De motorstroom van de PushPull-eenheid ligt bij minimale draadsnelheid buiten het toegestane gebied. Mogelijke oorzaken daarvoor zijn niet gekoppelde draadtoevoer-motoren of problemen met de draadstimulans.

Remedie: Aandrijfeenheden van beide draadtoevoer-motoren aankoppelen, leidingpakket zo rechtlijnig mogelijk uitleggen; draadgeleidingskernen op knikken of vuil controleren; contactdruk op 2- of 4-rollenaandrijving van de PushPull-eenheid controleren; nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding opnieuw wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

---

**St2 | E 12**

Oorzaak: De motor van de draadtoevoer levert bij maximale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener

---

**St2 | E 13**

Oorzaak: De motor van de PushPull-eenheid levert bij maximale draadsnelheid geen werkelijke waarde van het draaigetal.

Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding weer wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener, verkeerde detector van de werkelijke waarde

---



**St2 | E 14**

- Oorzaak: De motorstroom van de draadtoevoer-motor ligt bij maximale draadsnelheid buiten het toegestane gebied. Mogelijke oorzaken daarvoor zijn niet gekoppelde draadtoevoer-motoren of problemen met de draadstimulans.
- Remedie: Aandrijfeenheden van beide draadtoevoer-motoren aankoppelen, leidingpakket zo rechtlijnig mogelijk uitleggen; draadgeleidingskernen op knikken of vuil controleren; contactdruk op 2- of 4-rollenaandrijving van de PushPull-eenheid controleren; nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding opnieuw wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener
- 

**St2 | E 15**

- Oorzaak: De motorstroom van de PushPull-eenheid ligt bij maximale draadsnelheid buiten het toegestane gebied. Mogelijke oorzaken daarvoor zijn niet gekoppelde draadtoevoer-motoren of problemen met de draadstimulans.
- Remedie: Aandrijfeenheden van beide draadtoevoer-motoren aankoppelen, leidingpakket zo rechtlijnig mogelijk uitleggen; draadgeleidingskernen op knikken of vuil controleren; contactdruk op 2- of 4-rollenaandrijving van de PushPull-eenheid controleren; nieuwe PushPull-synchronisatie; als de foutmelding opnieuw wordt getoond: Contact opnemen met serviceverlener
- 

**St2 | E 16**

- Oorzaak: De PushPull-synchronisatie is afgebroken: De snelstop is geactiveerd door het indrukken van de brandertoets
- Remedie: Nieuwe PushPull-synchronisatie
-

# Laskringweerstand r vaststellen

## Algemeen

Door het de laskring-weerstand vast te stellen is het mogelijk om ook bij verschillende leidingpakket-lengtes altijd een gelijkblijvend lasresultaat te bereiken; de lasspanning bij de lichtboog is onafhankelijk van de leidingpakket-lengte en -dwarsdoorsnede altijd precies afgestemd. Een aanpassing met de parameter lichtbooglengtecorrectie is niet meer nodig.

De laskringweerstand wordt na de vaststelling op het rechter digitale scherm getoond.

r ... Laskringweerstand (in  $m\Omega$ )

De lasspanning komt bij een correct doorgevoerde vaststelling van de laskringweerstand r precies overeen met de lasspanning bij de lichtboog. Als de spanning bij de uitgangsbussen van de stroombron handmatig wordt gemeten is deze met de spanningsval van het leidingpakket hoger dan de lasspanning bij de lichtboog.



**OPMERKING!** De laskringweerstand r is afhankelijk van het gebruikte leidingpakket:

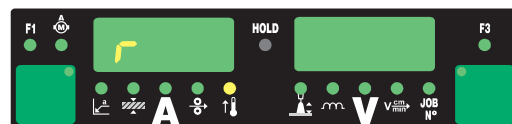
- bij wijziging van de lengte of doorsnede van het leidingpakket de laskringweerstand r opnieuw vaststellen
- Laskringweerstand voor elke lasprocedure met de bijbehorende lasleidingen apart vaststellen

## Laskringweerstand r vaststellen



**OPMERKING!** Het correct meten van de laskringweerstand is van wezenlijk belang voor het lasresultaat. Zorg ervoor dat het contact "aardingsklem - werkstuk" op een schoon werkstukoppervlak plaatsvindt.

- 1 Aardingsverbinding met werkstuk maken
- 2 In het Setup-menu - niveau 2 binnengaan (2nd)
- 3 Parameter "r" kiezen

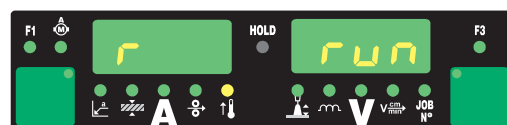


- 4 Gasbuis van de lasbrander verwijderen
- 5 Contactbuis vastschroeven

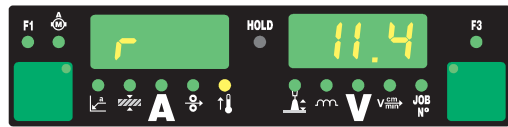


**OPMERKING!** Zorg ervoor dat het contact "Contactbuis - werkstuk" op een schoon werkstukoppervlak plaatsvindt. Tijdens het meten zijn draadtoevoer en koelapparaat uitgeschakeld.

- 6 Contactbuis vol op het werkstukoppervlak zetten
- 7 Brandertoets of toets draadinvoer kort indrukken  
De laskringweerstand wordt berekend. Tijdens het meten wordt op het rechter digitale scherm "run" getoond.



De meting is afgesloten als op het rechter digitale scherm de laskring-weerstand wordt weergegeven (bijv. 11,4  $m\Omega$ )



- 8 Gasbuis van de lasbrander weer monteren

# Laskringinductiviteit L weergeven

## Algemeen

Het verplaatsen van het verbindingsleidingpakket heeft wezenlijke gevolgen voor de laseigenschappen. In het bijzonder bij het MIG/MAG Puls-synergisch lassen kan afhankelijk van de lengte en verplaatsing van het verbindingsleidingpakket een hoge laskring-inductiviteit ontstaan. De stroomtoename tijdens de druppelovergang wordt beperkt.



**OPMERKING!** Een compensatie van de laskring-inductiviteit vindt automatisch plaats, binnen de grenzen van het mogelijke. Met de parameter druppelverwijdering-correctie kan bij hoge laskring-inductiviteit bovendien worden geprobeerd om het lasresultaat te beïnvloeden. Als dit niet tot het gewenste resultaat leidt moet de ligging van het verbindingsleidingpakket worden gewijzigd.

## Laskringinductiviteit L weergeven

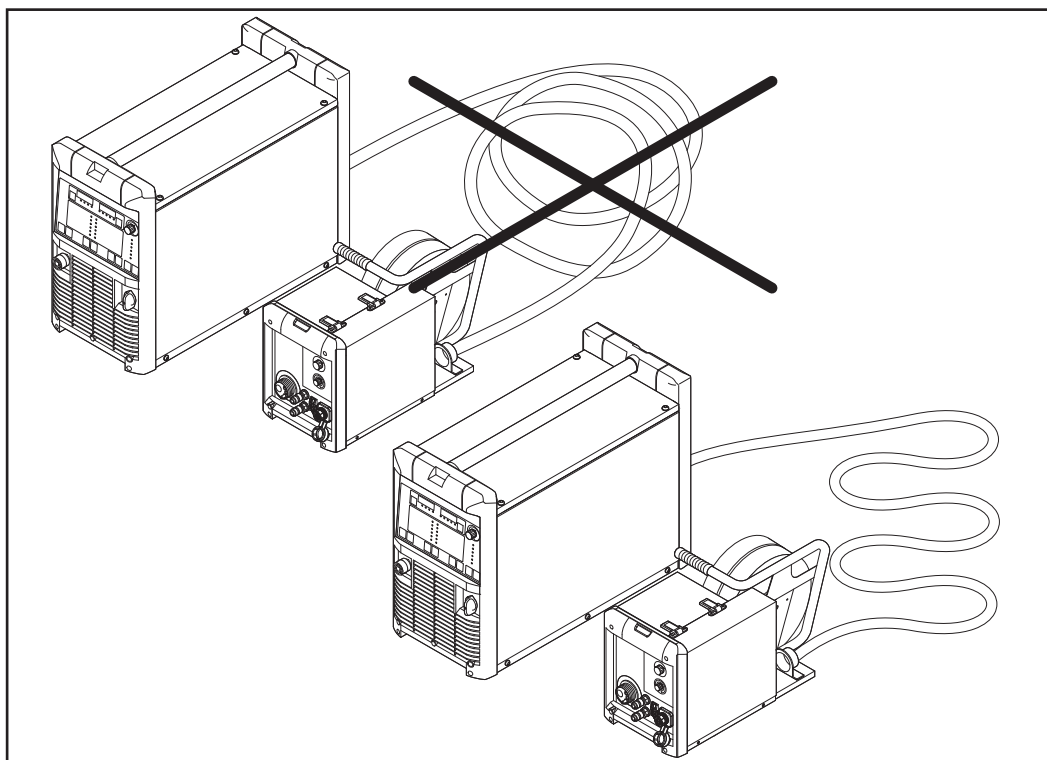
**1** In het Setup-menu niveau 2 binnengaan (2nd)

**2** Parameter "L" kiezen

De tijdens de lasprocedure bereikte laskring-inductiviteit L wordt op het rechter digitale scherm getoond.

L ... Laskring-inductiviteit (in Microhenry)

## Correcte plaatsing van het verbindingsleidingpakket



*Correcte plaatsing van het verbindingsleidingpakket*

# **Storingen opheffen en onderhoud**



# Storingsdiagnose en storings opheffen

## Algemeen

De digitale stroombronnen zijn met een intelligent veiligheidssysteem uitgerust; van het gebruik van smeltzekeringen (met uitzondering van de zekering van de koelmiddelpomp) kan daarom volledig worden afgezien. Na het verhelpen van een storing kan de stroombron direct weer worden gebruikt, zonder dat er smeltzekeringen hoeven te worden vervangen.

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Vóór het openen van het apparaat

- Netschakelaar in positie "O" schakelen
- apparaat van het net loskoppelen
- tegen opnieuw inschakelen beveiligen
- met behulp van een geschikte meter vaststellen dat elektrisch geladen onderdelen (bijvoorbeeld condensatoren) zijn ontladen



**VOORZICHTIG!** Een ontoereikende verbinding van de aardedraad kan ernstig lichamelijk letsel en omvangrijke materiële schade veroorzaken. De schroeven van het huis zijn een geschikte verbinding voor de draad voor het aarden van het huis en mogen in geen geval door andere schroeven zonder betrouwbare aardedraad worden vervangen.

## Weergegeven servicecodes

Als er op een van de displays een foutmelding verschijnt die hier niet is genoemd, kan de fout alleen door de servicedienst worden verholpen. Noteer de getoonde foutmelding, het serienummer en de configuratie van de stroombron en neem met een gedetailleerde foutbeschrijving contact op met de servicedienst.

### -St | oP-

Als de stroombron met een robotinterface of instrumentatiebus werkt

Oorzaak: Robot niet gereed

Remedie: Signaal "robot ready" instellen, signaal "bronstoring opheffen" (Source error reset) instellen ("bronstoring opheffen" alleen bij ROB 5000 en instrumentatiebus-koppeling voor robotaansturing)

### dsP | A21

Kan alleen optreden bij parallelwerking of Twin-werking van de stroombron

Oorzaak: De stroombron is voor parallelle werking (setup-parameter P-C op "ON") of TimeTwin Digital (setup-parameter T-C op "ON") geconfigureerd, de LHSB-verbinding wordt echter bij een ingeschakelde stroombron gescheiden of is defect.

Remedie: Servicecode opheffen: stroombron uitschakelen en weer inschakelen. Indien nodig LHSB-verbinding weer instellen of herstellen.

### dSP | Axx

Oorzaak: Fout in de centrale besturings- en regeleenheid

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

**dSP | Cxx**

Oorzaak: Fout in de centrale besturings- en regeleenheid

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

---

**dSP | Exx**

Oorzaak: Fout in de centrale besturings- en regeleenheid

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

---

**dSP | Sy**

Oorzaak: Fout in de centrale besturings- en regeleenheid

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

---

**dSP | nSy**

Oorzaak: Fout in de centrale besturings- en regeleenheid

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

---

**E-S | toP**

alleen bij de opties External Stop en External Stop - Inching enabled

Oorzaak: De optie External Stop of External Stop - Inching enabled is in werking getreden

Remedie: Servicecode via de robotbesturing opheffen, veiligheidsspanning 24 V SELV weer koppelen

---

**EFd | xx.x**

Oorzaak: Fout in draadstimuleringsysteem (overspanning aandrijving draadtoevoer)

Remedie: Leidingpakket zo rechtlijnig mogelijk uitleggen; draadgeleidingskernen op knikken of vuil controleren; contactdruk bij 2- of 4-rollenaandrijving controleren

Oorzaak: Draadtoevoermotor stukt of is defect

Remedie: Draadtoevoermotor controleren of vervangen

---

**EFd | 8.1**

Oorzaak: Fout in draadstimuleringsysteem (overspanning aandrijving draadtoevoer)

Remedie: Leidingpakket zo rechtlijnig mogelijk uitleggen; draadgeleidingskernen op knikken of vuil controleren; contactdruk bij 2- of 4-rollenaandrijving controleren

Oorzaak: Draadtoevoermotor stukt of is defect

Remedie: Draadtoevoermotor controleren of vervangen

---

**EFd | 8.2**

Oorzaak: Fout in draadstimuleringsysteem (overspanning aandrijving draadtoevoer)

Remedie: Leidingpakket zo rechtlijnig mogelijk uitleggen; draadgeleidingskernen op knikken of vuil controleren; contactdruk bij 2- of 4-rollenaandrijving controleren

---

**EFd | 9.1**

Oorzaak: de externe voedingsspanning is onder de tolerantiewaarde gekomen

Remedie: externe voedingsspanning controleren

Oorzaak: Draadtoevoermotor stukt of is defect

Remedie: Draadtoevoermotor controleren of vervangen

---



**EFd | 9.2**

Oorzaak: de externe voedingsspanning heeft de tolerantiewaarde overschreden

Remedie: externe voedingsspanning controleren

---

**EFd | 12.1**

Oorzaak: Werkelijke waarde toerental van de draadtoevoermotor werkt niet

Remedie: Aangever van de werkelijke waarde en leidingen daarvan controleren en indien nodig vervangen

---

**EFd | 12.2**

Oorzaak: Werkelijke waarde toerental van de motor van de PushPull-eenheid werkt niet

Remedie: Aangever van de werkelijke waarde en leidingen daarvan controleren en indien nodig vervangen

---

**EFd | 15.1**

Draadbuffer leeg

Oorzaak: Contrahefboom van hoofd-draadtoevoer geopend

Remedie: Contrahefboom van hoofd-draadtoevoer sluiten  
Servicecode met behulp van de toets Draadinvoer opheffen

Oorzaak: Slip van hoofd-draadtoevoer

Remedie: Slijtende onderdelen voor draadtoevoer controleren  
Geschikte aandrijfrollen gebruiken  
Draadrem zwakker instellen  
Contactdruk op hoofddraadtoevoer verhogen  
Servicecode door middel van de toets Draadinvoer opheffen

Oorzaak: Draadeinde bereikt

Remedie: Controleer of er voldoende draad beschikbaar is  
Servicecode door middel van toets Draadinvoer opheffen

---

**EFd | 15.2**

Draadbuffer vol

Oorzaak: Contrahefboom van de PushPull-eenheid geopend

Remedie: Contrahefboom van de PushPull-eenheid sluiten  
Servicecode met behulp van de toets Draadinvoer opheffen

Oorzaak: Slip van PushPull-eenheid

Remedie: Slijtende onderdelen voor draadtoevoer controleren  
Geschikte aandrijfrollen gebruiken  
Contactdruk op de PushPull-eenheid verhogen  
Servicecode door middel van toets Draadinvoer opheffen

Oorzaak: Lichtboog ontsteekt niet wegens ontoereikende aardeverbinding

Remedie: Aardeverbinding controleren  
Servicecode door middel van de toets Draadinvoer opheffen

Oorzaak: Lichtboog ontsteekt niet wegens een verkeerd ingesteld lasprogramma

Remedie: Draaddiameter en materiaalsoort kiezen die passen bij het gebruikte materiaal (geschikt lasprogramma kiezen)Servicecode door middel van toets Draadinvoer opheffen

---

**EFd | 15.3**

Geen draadbuffer beschikbaar

Oorzaak: Niet werkende verbinding met draadbuffer

Remedie: Verbinding met draadbuffer controleren, stuurleiding draadbuffer controleren

---

**EFd | 30.1**

Oorzaak: LHSB-verbinding met stroombron werkt niet

Remedie: LHSB-verbinding met stroombron controleren

---

**EFd | 30.3**

Oorzaak: LHSB-verbinding met CMT-aandrijfeenheid werkt niet

Remedie: LHSB-verbinding met CMT-aandrijfeenheid controleren

---

**EFd | 31.1**

Oorzaak: De - rotorsynchronisatie van de CMT-aandrijfeenheid is mislukt

Remedie: Stroombron uitschakelen en weer inschakelen; als de servicecode "EFd | 31.1" aanwezig blijft, CMT-aandrijfeenheid ontkoppelen terwijl de stroombron is uitgeschakeld en de stroombron weer inschakelen; als ook dit geen resultaat heeft, contact opnemen met de servicedienst

---

**EFd | 31.2**

Oorzaak: De rotorsynchronisatie van de CMT-aandrijfeenheid loopt

Remedie: Rotorsynchronisatie afwachten

---

**EiF XX.Y**

De waarden XX en Y opzoeken in de bedieningshandleiding van de robotinterface.

Oorzaak: Interfacefout

Remedie: zie bedieningshandleiding van de robotinterface

---

**Err | 049**

Oorzaak: Uitval van een fase

Remedie: Netzekering, netleiding en netstekker controleren

---

**Err | 050**

Oorzaak: Tussenkring-symmetriefout

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

---

**Err | 051**

Oorzaak: Onderspanning van het net: de netspanning is onder de tolerantiewaarde gekomen

Remedie: Netspanning controleren

---

**Err | 052**

Oorzaak: Overspanning van het net: de netspanning heeft de tolerantiewaarde overschreden

Remedie: Netspanning controleren

---

**Err | 054**

Oorzaak: De draad zit in het stollende smeltbad vast

Remedie: Vastzittende draad afknippen  
Foutopheffing is niet nodig

---

**Err | 056**

Oorzaak: De optie Draadeinde-controle heeft het einde van de draadelektrode herkend

Remedie: Nieuwe draadspoel aanbrengen en draadelektrode laten inlopen;  
Err | 056 door indrukken Store toets resetten

Oorzaak: Filter van extra ventilator bij VR 1500 - 11 / 12 / 30 is vuil  
Luchttoevoer voor de extra ventilator is niet meer voldoende voor het koelen van de vermogenselektronica  
Thermobeveiligingsschakelaar van vermogenselektronica wordt geactiveerd

Remedie: Filter reinigen of vervangen  
Err | 056 door indrukken Store toets resetten

Oorzaak: te hoge omgevingstemperatuur bij VR 1500 - 11 / 12 / 30

Remedie: voor verlaging van de omgevingstemperatuur zorgen  
zo nodig lasinstallatie in een andere, koelere omgeving gebruiken  
Err | 056 door indrukken Store toets resetten

Oorzaak: te hoge motorstroom bij VR 1500 - 11 / 12 / 30, bijv. wegens problemen met de draadstimulans of als de toevoer voor de toepassing te zwak is gedimensioneerd

Remedie: Draadtoevoer-verhoudingen controleren, fouten opheffen  
Err | 056 door indrukken Store toets resetten

Oorzaak: Draadtoevoer-deksel VR 1530 open of ontgrendelknop niet gesloten

Remedie: Draadtoevoer-deksel VR 1530 correct sluiten  
Err | 056 door indrukken Store toets resetten

**Err | 062**

Tegelijkertijd wordt op de afstandsbediening TP 08 "E62" getoond

Oorzaak: Afstandsbediening TP 08 heeft een te hoge temperatuur

Remedie: Afstandsbediening TP 08 laten afkoelen

**Err | 069**

Oorzaak: niet toegelaten moduswissel tijdens het lassen (bijv.: wissel van een MIG/MAG-job naar een WIG-job)

Remedie: Lasprocedure opnieuw starten

**Err | 70.X**

Oorzaak: fout van de digitale gassensor  
Err 70.1 ... Gassensor niet gevonden  
Err 70.2 ... geen gas  
Err 70.3 ... Kalibratiefout  
Err 70.4 ... Magneetventiel defect  
Err 70.5 ... Magneetventiel niet gevonden

Remedie: Gasvoorziening controleren

**Err | 71.X**

Ingestelde limieten werden overschreden of onderschreden.

Oorzaak: Err 71.1 ... Stroomlimiet overschreden  
Err 71.2 ... Stroomlimiet te laag  
Err 71.3 ... Spanningslimiet overschreden  
Err 71.4 ... Spanningslimiet te laag

Remedie: Kwaliteit van de lasnaad controleren

**Err | 77.X**

Ingestelde stroomgrens van een voedingsmotor werd overschreden

Oorzaak: Err 77.7 ... Stroom voedingsmotor overschreden  
Err 77.8 ... PPU-motorstroom overschreden

Remedie: Draadstimuleringsonderdelen (bijv. aandrijfrollen, draadgeleidingskernen, in/uitloopbuizen, enz.) controleren; kwaliteit van de lasnaad controleren

---

**Err | bPS**

Oorzaak: Verkeerd vermogensdeel

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

---

**Err | Cfg**

Kan alleen optreden bij parallelwerking of Twin-werking van de stroombron

Oorzaak: Stroombron is voor parallelle werking (setup-parameter P-C op "ON") of TimeTwin Digital (setup-parameter T-C op "ON") geconfigureerd. Na het inschakelen kon de stroombron echter geen LHSB-verbinding maken (LHSB-verbinding wordt voor die tijd gescheiden / is defect).

Remedie: Servicecode opheffen: stroombron uitschakelen en weer inschakelen. Indien nodig LHSB-verbinding weer instellen / herstellen.

---

**Err | IP**

Oorzaak: Primaire overspanning

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

---

**Err | PE**

Oorzaak: De aardstroomcontrole heeft de veiligheidsschakelaar van de stroombron in werking gesteld.

Remedie: Stroombron uitschakelen, 10 seconden wachten en vervolgens weer inschakelen; als de fout ondanks meerdere pogingen weer optreedt - contact opnemen met de servicedienst

---

**Err | tJo**

Oorzaak: Thermosensor van de lasbrander JobMaster defect

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

---

**hot | H2O**

Oorzaak: Thermocontrole van het koelapparaat waarschuwt

Remedie: Afkoelfase afwachten tot "Hot | H2O" niet meer wordt weergegeven.  
ROB 5000 of veldbuskoppelaar voor robotaansturing: Voor het voortzetten van het lassen het signaal "bronstoring opheffen" (Source error reset) instellen.

---

**no | Arc**

Oorzaak: Afgebroken lichtboog

Remedie: Vrij draadeinde inkorten, meermaals de brandertoets indrukken; werkstukoppervlak reinigen

---

**no | GAS**

Oorzaak: De optie Gascontrole heeft geen gasdruk herkend

Remedie: Nieuwe gasfles aansluiten of gasflesventiel / drukverminderaar openen; no | GAS opheffen door de toets Store in te drukken

---

**no | IGn**

Oorzaak: Functie Ignition time-out is actief: Binnen de in het Setup-menu ingestelde gestimuleerde draadlengte is geen geleiding tot stand gekomen. De veiligheidsschakeling van de stroombron is in werking getreden.

Remedie: Vrij draadeinde inkorten, meermaals de brandertoets indrukken; het werkstukoppervlak reinigen; eventueel in "Setup-menu: niveau 2" de draadlengte tot de veiligheidsschakeling verhogen

**no | H2O**

Oorzaak: Stroomcontrole van het koelapparaat waarschuwt

Remedie: Koelapparaat controleren; eventueel koelmiddel bijvullen of watervoorloop ontlichten (zie bedieningshandleiding van het koelapparaat). Daarna fout door middel van toets Store opheffen

**no | Prg**

Oorzaak: geen voorgeprogrammeerd programma gekozen

Remedie: geprogrammeerd programma kiezen

**r | E30**

Oorzaak: r-synchronisatie: geen contact met werkstuk beschikbaar

Remedie: Aardekabel aansluiten; voldoende verbinding tussen contactbuis en werkstuk maken

**r | E31**

Oorzaak: r-synchronisatie: Procedure is door meermaals indrukken van de brandertoets onderbroken

Remedie: Voldoende verbinding tussen contactbuis en werkstuk maken  
Brandertoets eenmaal indrukken

**r | E32**

Oorzaak: r-synchronisatie: Aardingskabel, stroomkabel of leidingpakket defect (meetwaarde ligt onder 0,5 mOhm of boven 30 mOhm)

Remedie: Aardingskabel, stroomkabel of leidingpakketten controleren en indien nodig vervangen

**r | E33**

Oorzaak: r-synchronisatie: Slecht contact tussen contactbuis en werkstuk

Remedie: Contactplek reinigen, contactbuis vast aantrekken, aardingsverbinding controleren

**r | E34**

Oorzaak: r-synchronisatie: Slecht contact tussen contactbuis en werkstuk

Remedie: Contactplek reinigen, contactbuis vast aantrekken, aardingsverbinding controleren

**tJO | xxx**

Tegelijkertijd wordt op de JobMaster "E66" weergegeven

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in lasbrander JobMaster

Remedie: Lasbrander laten afkoelen, dan door het indrukken van de toets Store opheffen

**tP1 | xxx**

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in primaire kring van de stroombron

Remedie: Stroombron laten afkoelen

---

**tP2 | xxx**

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in primaire kring van de stroombron

Remedie: Stroombron laten afkoelen

---

**tP3 | xxx**

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in primaire kring van de stroombron

Remedie: Stroombron laten afkoelen

---

**tP4 | xxx**

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in primaire kring van de stroombron

Remedie: Stroombron laten afkoelen

---

**tP5 | xxx**

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in primaire kring van de stroombron

Remedie: Stroombron laten afkoelen

---

**tP6 | xxx**

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in primaire kring van de stroombron

Remedie: Stroombron laten afkoelen

---

**tS1 | xxx**

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in secundaire kring van de stroombron

Remedie: Stroombron laten afkoelen

---

**tS2 | xxx**

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in secundaire kring van de stroombron

Remedie: Stroombron laten afkoelen

---

**tS3 | xxx**

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in secundaire kring van de stroombron

Remedie: Stroombron laten afkoelen

---

## Fouten in de stroombron vaststellen

### tSt | xxx

Opmerking: xxx staat voor een temperatuurwaarde

Oorzaak: Te hoge temperatuur in stroomkring

Remedie: Stroombron laten afkoelen

### Stroombron functioneert niet

De netschakelaar is ingeschakeld, maar de weergaven branden niet

Oorzaak: De stroomtoevoer is onderbroken, de netstekker is niet in het stopcontact gestoken

Remedie: Nettleiding controleren, de stekker van het netsnoer in het stopcontact steken

Oorzaak: De netstekkerdoos of de netstekker is defect

Remedie: Vervang de defecte onderdelen

Oorzaak: Netbeveiliging

Remedie: Vervang de netbeveiliging

### Geen lasstroom

De netschakelaar is ingeschakeld, een van de servicecodes voor te hoge temperatuur "to" wordt weergegeven. Uitgebreide informatie over de servicecodes "to0" t/m "to6" leest u in de sectie "Weergegeven servicecodes".

Oorzaak: Overbelasting

Remedie: Rekening houden met maximale ingeschakelde tijd

Oorzaak: Thermo-veiligheidsautomaat heeft de stroombron uitgeschakeld

Remedie: Afkoelfase afwachten; stroombron gaat na korte tijd vanzelf weer aan

Oorzaak: Onvoldoende toevoer van koellucht

Remedie: Trek het luchtfilter aan de achterzijde van de behuizing zijdelings uit het apparaat en maak het filter schoon, zorg ervoor dat zich rond de koelluchtkanalen geen obstructies bevinden

Oorzaak: Ventilator in de stroombron is defect

Remedie: Neem contact op met de servicedienst

### Geen lasstroom

Netschakelaar van stroombron ingeschakeld, schermen lichten op

Oorzaak: Verkeerde massa-aansluiting

Remedie: Aardeaansluiting op polariteit controleren

Oorzaak: Stroomkabel in lasbrander onderbroken

Remedie: Lasbrander vervangen

**geen functioneren na indrukken van de brandertoets**

Netschakelaar ingeschakeld, schermen verlicht

Oorzaak: De stuurstekker is niet aangesloten

Remedie: Besturingsstekker in contact steken

Oorzaak: Lasbrander of stuurleiding van de lasbrander is defect

Remedie: Lasbrander vervangen

Oorzaak: Verbindingsleidingpakket defect of niet juist aangesloten  
(niet bij TPS 2700)

Remedie: Verbindingsleidingpakket controleren

---

**geen beschermgas**

alle andere functies beschikbaar

Oorzaak: Gasfles leeg

Remedie: Gasfles vervangen

Oorzaak: Gasdrukreducerstuk defect

Remedie: Gasdrukreducerstuk vervangen

Oorzaak: Gasleiding niet gemonteerd of beschadigd, geknikt

Remedie: Gasleiding monteren, recht buigen of vervangen

Oorzaak: Lasbrander defect

Remedie: Lasbrander vervangen

Oorzaak: Gas-magneetventiel defect

Remedie: Gas-magneetventiel vervangen

---



**Slechte laseigenschappen**

Oorzaak: Verkeerde lasparameter

Remedie: Instellingen controleren

Oorzaak: Massaverbinding slecht

Remedie: Goed contact met werkstuk maken

Oorzaak: Geen of te weinig beschermgas

Remedie: Drukverminderaar, gasleiding, gas-magneetventiel, lasbrander-gasaansluiting enz. controleren

Oorzaak: Lasbrander lek

Remedie: Lasbrander vervangen

Oorzaak: Verkeerde of uitgeslepen contactbuis

Remedie: Contactbuis vervangen

Oorzaak: Verkeerde draadlegering of verkeerde draaddiameter

Remedie: Ingelegde draadelektrode controleren

Oorzaak: Verkeerde draadlegering of verkeerde draaddiameter

Remedie: Lasbaarheid van het basismateriaal controleren

Oorzaak: Beschermgas niet geschikt voor draadlegering

Remedie: Juiste soort beschermgas gebruiken

**Onregelmatige draadsnelheid**

Oorzaak: rem te sterk afgesteld

Remedie: rem losmaken

Oorzaak: boring van de contactbuis te nauw

Remedie: passende contactbuis gebruiken

Oorzaak: draadgeleidekern in lasbrander defect

Remedie: draadgeleidekern controleren op knikken, vuil enz. en eventueel vervangen

Oorzaak: aandrijfrollen niet geschikt voor gebruikte draadelektrode

Remedie: passende aandrijfrollen gebruiken

Oorzaak: verkeerde contactdruk van de aandrijfrollen

Remedie: contactdruk optimaliseren

**Problemen met de draadstimulans**

bij toepassingen met lange leidingpakketten

Oorzaak: onjuiste ligging van het leidingpakket

Remedie: leidingpakket zo rechthoekig mogelijk leggen, nauwe buigingen vermijden

**Lasbrander wordt zeer heet**

Oorzaak: Lasbrander te zwak gedimensioneerd

Remedie: Rekening houden met inschakelduur en belastingsgrenzen

Oorzaak: alleen bij watergekoelde installaties: Doorstroming koelmiddel te laag

Remedie: koelmiddelpeil, koelmiddeldoorstroomhoeveelheid, koelmiddelvervuiling, enz., controleren Meer informatie vindt u in de gebruiksaanwijzing van het koelapparaat

---

# Verzorging, onderhoud en recycling

## Algemeen

De stroombron heeft onder normale bedrijfsomstandigheden slechts minimale verzorging en onderhoud nodig. Enkele punten verdienen echter absoluut aandacht, om de lasinstallatie jarenlang gebruiksklaar te houden.

## Veiligheid



**WAARSCHUWING!** Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Vóór het openen van het apparaat

- Netschakelaar in positie "O" schakelen
- apparaat van het net loskoppelen
- tegen opnieuw inschakelen beveiligen
- met behulp van een geschikte meter vaststellen dat elektrisch geladen onderdelen (bijvoorbeeld condensatoren) zijn ontladen

## Bij elke ingebruikneming

- Netstekker en netkabel evenals lasbrander, verbindingsleidingpakket en aardingsverbinding op beschadiging controleren
- Controleren of de vrije ruimte rond het apparaat 0,5 m (1 ft. 8 in) bedraagt, zodat de koellucht ongehinderd kan toestromen en wegvloeien



**OPMERKING!** De luchtinstroom- en uitstroomopeningen mogen in geen geval zijn bedekt, ook niet deels.

## Elke 2 maanden

- Indien aanwezig: Luchtfilter reinigen

## Elke 6 maanden



**OPMERKING!** Risico op beschadiging van de elektronische onderdelen. Elektronische onderdelen niet van korte afstand schoonblazen.

- het apparaat openen
- de binnenzijde van het apparaat met droge en gereduceerde perslucht uitblazen
- bij grote stofproductie ook de koelluchtkanalen reinigen

## Recycling

Het afvoeren mag uitsluitend volgens de nationale en regionale bepalingen plaatsvinden.



# Annex



# Technische gegevens

## Speciale spanning

Bij apparaten die op speciale spanning zijn berekend gelden de technische gegevens op het typeplaatje.

Geldt voor alle apparaten met een toelaatbare netspanning van tot 460 V: De seriematige netstekker maakt werken met een netspanning van tot 400 V mogelijk. Monteer voor netspanningen tot 460 V een daarvoor geschikte netstekker of installeer de netvoorziening rechtstreeks.

## TPS 2700

Netspanning			3 x 400 V
Tolerantie netspanning			+/- 15 %
Netfrequentie			50 / 60 Hz
Netbeveiliging			16 A traagheid
Netaansluiting <sup>1)</sup>	$Z_{max}$ op de PCC <sup>2)</sup> = 95 mOhm		
Primaire duurstroom	100% ED <sup>3)</sup>		6,6 A
Primair duurvermogen			4,5 - 8,7 kVA
Cos Phi			0,99
Rendement			87 %
Lasstroomgebied			
	MIG / MAG		3 - 270 A
	Staafelektrode		10 - 270 A
	WIG		3 - 270 A
Lasstroom bij	10 min/40 °C (104 °F)		
		40% ED <sup>3)</sup>	270 A
		60% ED <sup>3)</sup>	270 A
		100% ED <sup>3)</sup>	170 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek			
	MIG / MAG		14,2 - 27,5 V
	Staafelektrode		20,4 - 30,8 V
	WIG		10,1 - 20,8 V
Max. lasspanning			34,6 V
Nullastspanning			50 V
Beschermingsklasse			IP 23
Koeltype			AF
Isolatieklasse			B
EMV-emissieklasse			A
Goedkeuringsmerk			CE, CSA
Veiligheidssymbolen			B
Afmetingen l x b x h			641,5 x 297,4 x 476,5 mm 25.26 x 11.71 x 18.76 in.
Gewicht			27 kg 59.5 lb.
Voedingsspanning van de draadtoevoer-eenheid			55 V DC
Nominale stroom van de draadtoevoer-eenheid			4 A

Draadsnelheid	0,5 - 22 m/min 19.69 - 866.14 ipm
Draadspoelsoorten	alle standaard draadspoelen
max. toegestaan draadspoelgewicht	16 kg 35.27 lb
Draadspoeldiameter	300 mm 11.81 in.
Draaddiameter	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Aandrijving	4-rollenaandrijving
Maximale druk beschermgas	7 bar 101 psi.

De draadtoevoer-eenheid van de TPS 2700 is in de stroombron geïntegreerd.

- 1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz  
2) PCC = interface naar openbaar net  
3) ED = inschakelduur

## TPS 2700 MV

Netspanning	3 x 200-240 V 3 x 380-460 V	
Tolerantie netspanning	+/- 10 %	
Netfrequentie	50 / 60 Hz	
Netbeveiliging	25 / 16 A traagheid	
Netaansluiting <sup>1)</sup>	$Z_{max}$ op de PCC <sup>2)</sup> = 95 mOhm	
Primaire duurstroom	100% ED <sup>3)</sup>	6,4 - 14,2 A
Primair duurvermogen	4,6 - 10,7 kVA	
Cos Phi	0,99	
Rendement	88 - 91 %	
Lasstroomgebied	MIG / MAG	3 - 270 A
	Staafelektrode	10 - 270 A
	WIG	3 - 270 A
Lasstroom bij	10 min/40 °C (104 °F)	40% ED <sup>3)</sup> 270 A
		60% ED <sup>3)</sup> 270 A
		100% ED <sup>3)</sup> 170 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek	MIG / MAG	14,2 - 27,5 V
	Staafelektrode	20,4 - 30,8 V
	WIG	10,1 - 20,8 V
Max. lasspanning	34,6 V	
Nullastspanning	50 V	
Beschermingsklasse	IP 23	
Koeltype	AF	
Isolatieklasse	B	
EMV-emissieklasse	A	



Goedkeuringsmerk	CE, CSA	
Veiligheidssymbolen	B	
Afmetingen l x b x h	641,5 x 297,4 x 476,5 mm 25.26 x 11.71 x 18.76 in.	
Gewicht	27 kg 59.5 lb.	
Voedingsspanning van de draadtoevoer-eenheid	55 V DC	
Nominale stroom van de draadtoevoer-eenheid	4 A	
Draadsnelheid	0,5 - 22 m/min 19.69 - 866.14 ipm	
Draadspoelsoorten	alle standaard draadspoelen	
max. toegestaan draadspoelgewicht	16 kg 35.27 lb	
Draadspoeldiameter	300 mm 11.81 in.	
Draaddiameter	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.	
Aandrijving	4-rollenaandrijving	
Maximale druk beschermgas	7 bar 101 psi.	

De draadtoevoer-eenheid van de TPS 2700 is in de stroombron geïntegreerd.

- 1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz
- 2) PCC = interface naar openbaar net
- 3) ED = inschakelduur

### TPS 3200

Netspanning	3 x 400 V	
Tolerantie netspanning	+/- 15 %	
Netfrequentie	50 / 60 Hz	
Netbeveiliging	35 A traagheid	
Netaansluiting <sup>1)</sup>	Beperkingen mogelijk	
Primaire duurstroom	100% ED <sup>2)</sup>	12,6 - 16,7 A
Primair duurvermogen	8,7 - 11,5 kVA	
Cos Phi	0,99	
Rendement	91 %	
Lasstroomgebied		
	MIG / MAG	3 - 320 A
	Staafelektrode	10 - 320 A
	WIG	3 - 320 A
Lasstroom bij	10 min/40 °C (104 °F)	
	40% ED <sup>2)</sup>	320 A
	60% ED <sup>2)</sup>	260 A
	100% ED <sup>2)</sup>	220 A

Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek		
	MIG / MAG	14,2 - 30,0 V
	Staafelektrode	20,4 - 32,8 V
	WIG	10,1 - 22,8 V
Max. lasspanning (320 A)		52,1 V
Nullastspanning		65 V
Beschermingsklasse		IP 23
Koeltype		AF
Isolatieklasse		F
EMV-emissieklasse		A
Goedkeuringsmerk		CE
Veiligheidssymbolen		B
Afmetingen l x b x h		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Gewicht		34,6 kg 76.3 lb.

1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz

2) ED = Inschakelduur

## TPS 3200 MV

Netspanning			3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Tolerantie netspanning			+/- 10 %
Netfrequentie			50 / 60 Hz
Netbeveiliging			35 A traagheid
Netaansluiting <sup>1)</sup>			Beperkingen mogelijk
Primaire duurstroom	100% ED <sup>2)</sup>		10,6 - 31,2 A
Primair duurvermogen			8,7 - 11,5 kVA
Cos Phi			0,99
Rendement			90 - 91 %
Lasstroomgebied			
	MIG / MAG		3 - 320 A
	Staafelektrode		10 - 320 A
	WIG		3 - 320 A
Lasstroom bij			
	10 min/40 °C (104 °F)	40% ED <sup>2)</sup>	320 A
		60% ED <sup>2)</sup>	260 A
		100% ED <sup>2)</sup>	220 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek			
	MIG / MAG		14,2 - 30,0 V
	Staafelektrode		20,4 - 32,8 V
	WIG		10,1 - 22,8 V
Max. lasspanning (320 A)			49,1 - 63,1 V
Nullastspanning			64 - 67 V
Beschermingsklasse			IP 23

Koeltype	AF
Isolatieklasse	F
EMV-emissieklasse	A
Goedkeuringsmerk	CE, CSA
Veiligheidssymbolen	B
Afmetingen l x b x h	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Gewicht	34,6 kg 76.3 lb.

1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz

2) ED = Inschakelduur

### TPS 3200 460 V wisselstroom

Netspanning	3 x 380 -460 V		
Tolerantie netspanning	+/- 10 %		
Netfrequentie	50 / 60 Hz		
Netbeveiliging	volgens typeplaatje		
Netaansluiting <sup>1)</sup>	Beperkingen mogelijk		
Primaire duurstroom	40% ED <sup>2)</sup>	13,4 A	
	60% ED <sup>2)</sup>	12,7 A	
	100% ED <sup>2)</sup>	13,0 A	
Max. primaire stroom	40% ED <sup>2)</sup>	21,3 A	
	60% ED <sup>2)</sup>	16,4 A	
	100% ED <sup>2)</sup>	13,0 A	
Primair duurvermogen	40% ED <sup>2)</sup>	17,0 kVA	
	60% ED <sup>2)</sup>	13,1 kVA	
	100% ED <sup>2)</sup>	10,4 kVA	
Cos Phi	0,99		
Rendement	90 - 91 %		
Lasstroomgebied	MIG / MAG	3 - 320 A	
	Staafelektrode	10 - 320 A	
	WIG	3 - 320 A	
Lasstroom bij	10 min/40 °C (104 °F)	40% ED <sup>2)</sup>	320 A
		60% ED <sup>2)</sup>	260 A
		100% ED <sup>2)</sup>	220 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek	MIG / MAG	14,2 - 30,0 V	
	Staafelektrode	20,4 - 32,8 V	
	WIG	10,1 - 22,8 V	
Max. lasspanning (320 A)	49,1 - 63,1 V		
Nullastspanning	64 - 67 V		

Beschermingsklasse	IP 23
Koeltype	AF
Isolatieklasse	F
EMV-emissieklasse	A
Goedkeuringsmerk	CE, CSA
Veiligheidssymbolen	B
Afmetingen l x b x h	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Gewicht	34,6 kg 76.3 lb.

1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz

2) ED = Inschakelduur

## TS/TPS 4000

Netspanning	3 x 400 V	
Tolerantie netspanning	+/- 15 %	
Netfrequentie	50 / 60 Hz	
Netbeveiliging	35 A traagheid	
Netaansluiting <sup>1)</sup>	Beperkingen mogelijk	
Primaire duurstroom	100% ED <sup>2)</sup>	26 A
Primair duurvermogen	12,2 kVA	
Cos Phi	0,99	
Rendement	88 %	
Lasstroomgebied	MIG / MAG	3 - 400 A
	Staafelektrode	10 - 400 A
	WIG	3 - 400 A
Lasstroom bij	10 min/40 °C (104 °F)	50% ED <sup>2)</sup> 400 A
		60% ED <sup>2)</sup> 365 A
		100% ED <sup>2)</sup> 320 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek	MIG / MAG	14,2 - 34,0 V
	Staafelektrode	20,4 - 36,0 V
	WIG	10,1 - 26,0 V
Max. lasspanning	48 V	
Nullastspanning	70 V	
Beschermingsklasse	IP 23	
Koeltype	AF	
Isolatieklasse	F	
EMV-emissieklasse	A	
Goedkeuringsmerk	CE, CSA	
Veiligheidssymbolen	B	

Afmetingen l x b x h	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Gewicht	35,2 kg 77.6 lb.

- 1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz  
2) ED = Inschakelduur

### TS/TPS 4000 MV

Netspanning	3 x 200-240 V 3 x 380-460 V	
Tolerantie netspanning	+/- 10 %	
Netfrequentie	50 / 60 Hz	
Netbeveiliging	63 / 35 A traagheid	
Netaansluiting <sup>1)</sup>	Beperkingen mogelijk	
Primaire duurstroom	100% ED <sup>2)</sup>	15,3 - 34,4 A
Primair duurvermogen	10,6 - 12,4 kVA	
Cos Phi	0,99	
Rendement	88 - 91 %	
Lasstroomgebied		
	MIG / MAG	3 - 400 A
	Staafelektrode	10 - 400 A
	WIG	3 - 400 A
Lasstroom bij		
	10 min/40 °C (104 °F)	50% ED <sup>2)</sup> 400 A
		60% ED <sup>2)</sup> 365 A
		100% ED <sup>2)</sup> 280 - 320 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek		
	MIG / MAG	14,2 - 34,0 V
	Staafelektrode	20,4 - 36,0 V
	WIG	10,1 - 26,0 V
Max. lasspanning	48 V	
Nullastspanning	68 - 78 V	
Beschermingsklasse	IP 23	
Koeltype	AF	
Isolatieklasse	F	
EMV-emissieklasse	A	
Goedkeuringsmerk	CE, CSA	
Veiligheidssymbolen	B	
Afmetingen l x b x h	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.	
Gewicht	35,2 kg 77.6 lb.	

- 1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz  
2) ED = Inschakelduur

**TS/TPS 5000**

Netspanning			3 x 400 V
Tolerantie netspanning			+/- 15 %
Netfrequentie			50 / 60 Hz
Netbeveiliging			35 A traagheid
Netaansluiting <sup>1)</sup>			Beperkingen mogelijk
Primaire duurstroom		100% ED <sup>2)</sup>	18 - 29,5 A
Primair duurvermogen			13,1 kVA
Cos Phi			0,99
Rendement			90 %
Lasstroomgebied			
	MIG / MAG		3 - 500 A
	Staafelektrode		10 - 500 A
	WIG		3 - 500 A
Lasstroom bij			
	10 min/40 °C (104 °F)	40% ED <sup>2)</sup>	500 A
		60% ED <sup>2)</sup>	450 A
		100% ED <sup>2)</sup>	360 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek			
	MIG / MAG		14,2 - 39,0 V
	Staafelektrode		20,4 - 40,0 V
	WIG		10,1 - 30,0 V
Max. lasspanning			49,2 V
Nullastspanning			70 V
Beschermingsklasse			IP 23
Koeltype			AF
Isolatieklasse			F
EMV-emissieklasse			A
Goedkeuringsmerk			CE, CSA
Veiligheidssymbolen			B
Afmetingen l x b x h			626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Gewicht			35,6 kg 78.5 lb.

<sup>1)</sup> aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz

<sup>2)</sup> ED = Inschakelduur

**TS/TPS 5000 MV**

Netspanning			3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Tolerantie netspanning			+/- 10 %
Netfrequentie			50 / 60 Hz
Netbeveiliging			63 / 35 A traagheid
Netaansluiting <sup>1)</sup>			Beperkingen mogelijk
Primaire duurstroom		100% ED <sup>2)</sup>	10,1 - 36,1 A
Primair duurvermogen			12,4 - 13,9 kVA

Cos Phi			0,99
Rendement			88 - 91 %
Lasstroomgebied	MIG / MAG	3 - 500 A	
	Staafelektrode	10 - 500 A	
	WIG	3 - 500 A	
Lasstroom bij	10 min/40 °C (104 °F)	40% ED <sup>2)</sup>	500 A
		60% ED <sup>2)</sup>	450 A
		100% ED <sup>2)</sup>	320 - 340 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek	MIG / MAG	14,2 - 39,0 V	
	Staafelektrode	20,4 - 40,0 V	
	WIG	10,1 - 30,0 V	
Max. lasspanning			49,2 V
Nullastspanning			68 - 78 V
Beschermingsklasse			IP 23
Koeltype			AF
Isolatieklasse			F
EMV-emissieklasse			A
Goedkeuringsmerk			CE, CSA
Veiligheidssymbolen			B
Afmetingen l x b x h			626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Gewicht			35,6 kg
			78.5 lb.

1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz

2) ED = Inschakelduur

**Technische gegevens US-apparaten**

zie TPS 2700 MV / 3200 MV en TS / TPS 4000 MV / 5000 MV

**Technische gegevens Alu-editie, CrNi-editie, Yard-editie en CMT-varianten**

De technische gegevens van de speciale uitvoeringen Alu-editie, CrNi-editie, Yard-editie en CMT komen overeen met de technische gegevens van de standaard stroombronnen.

**TIME 5000 Digital**

Netspanning	3 x 380 - 460 V
Tolerantie netspanning	+/- 10 %
Netfrequentie	50 / 60 Hz
Netbeveiliging	35 A traagheid
Netaansluiting <sup>1)</sup>	Z <sub>max</sub> op de PCC <sup>2)</sup> = 50 mOhm

Primaire duurstroom	450 A, 60% ED <sup>3)</sup>	32,5 A
Primair duurvermogen		21,4 kVA
Cos Phi		0,99
Rendement		91 %
Lasstroomgebied		
	TIME	3 - 500 A
	MIG / MAG	3 - 500 A
	Staafelektrode	10 - 500 A
	WIG	3 - 500 A
Lasstroom bij		
	10 min/40 °C (104 °F)	40% ED <sup>3)</sup> 500 A
		60% ED <sup>3)</sup> 450 A
		100% ED <sup>3)</sup> 360 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek		
	TIME	28,0 - 48,0 V
	MIG / MAG	14,2 - 39,0 V
	Staafelektrode	20,4 - 40,0 V
	WIG	10,1 - 30,0 V
Max. lasspanning		48 V
Nullastspanning		70 V
Beschermingsklasse		IP 23
Koeltype		AF
Isolatieklasse		F
EMV-emissieklasse		A
Goedkeuringsmerk		CE
Veiligheidssymbolen		B
Afmetingen l x b x h		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Gewicht		37,4 kg 82.45 lb.

1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz

2) PCC = interface naar openbaar net

3) ED = inschakelduur

#### CMT 4000 Advanced

Netspanning		3 x 400 V
Tolerantie netspanning		+/- 15 %
Netfrequentie		50 / 60 Hz
Netbeveiliging		35 A traagheid
Netaansluiting <sup>1)</sup>		Beperkingen mogelijk
Primaire duurstroom	100% ED <sup>2)</sup>	-
Primair duurvermogen		15 kVA
Cos Phi		0,99
Rendement		-
Lasstroomgebied		
	MIG / MAG	3 - 400 A



	Staafelektrode		10 - 400 A
Lasstroom bij	10 min/40 °C (104 °F)	40% ED <sup>2)</sup>	400 A
		60% ED <sup>2)</sup>	360 A
		100% ED <sup>2)</sup>	300 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek			
	MIG / MAG		14,2 - 34,0 V
	Staafelektrode		20,4 - 36,0 V
Max. lasspanning			-
Nullastspanning			90 V
Beschermingsklasse			IP 23
Koeltype			AF
Isolatieklasse			F
EMV-emissieklasse			A
Goedkeuringsmerk			CE
Veiligheidssymbolen			B
Afmetingen l x b x h		625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.	
Gewicht			54,2 kg 119.49 lb.

1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz

2) ED = Inschakelduur

**CMT 4000 Advanced MV**

Netspanning			3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Tolerantie netspanning			+/- 10 %
Netfrequentie			50 / 60 Hz
Netbeveiliging			63 / 35 A traagheid
Netaansluiting <sup>1)</sup>			Beperkingen mogelijk
Primaire duurstroom		100% ED <sup>2)</sup>	-
Primair duurvermogen			13,0 - 16,0 kVA
Cos Phi			0,99
Rendement			-
Lasstroomgebied	MIG / MAG		3 - 400 A
	Staafelektrode		10 - 400 A
Lasstroom bij	10 min/40 °C (104 °F)	40% ED <sup>2)</sup>	400 A
		60% ED <sup>2)</sup>	350 A
		100% ED <sup>2)</sup>	290 A
Lasspanningbereik volgens nominale karakteristiek			
	MIG / MAG		14,2 - 34,0 V
	Staafelektrode		20,4 - 36,0 V
Max. lasspanning			-
Nullastspanning			90 V

Beschermingsklasse	IP 23
Koeltype	AF
Isolatieklasse	F
EMV-emissieklasse	A
Goedkeuringsmerk	CE, CSA
Veiligheidssymbolen	B
Afmetingen l x b x h	625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.
Gewicht	56,0 kg 123.46 lb.

1) aan openbare stroomnetten met 230 / 400 V en 50 Hz

2) ED = Inschakelduur

# Databases lasprogramma

## Verklaring van de symbolen

Hieronder vindt u een verklaring van de belangrijkste symbolen voor de lasprogramma-database. Deze bevatten de lasprogramma's afhankelijk van de volgende instellingen op het bedieningspaneel:

- Bedrijfsmodus:
  - P = Puls-synergisch lassen
  - S = Standaard synergisch lassen
  - CMT = Cold Metal Transfer
  - C-P = CMT/Puls-karakteristiek
- Lasprogramma's die de optie SFi (Spatter Free Ignition) ondersteunen zijn grijs gemaakt

## Opbouw van een lasprogramma-database aan de hand van een voorbeeld

Welding Programs		TS/TPS 3200/4000/5000 CMT				
(2)	(3)	0.8	0.9	1.0	1.2	SP
G3 Si1 / ER 70 (ArCO2)		P 0074 S 0008		P 0346 S 1084	P 0378 S 0375	
CrNi 18 8 / ER307 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)		P 0148 S 0149		P 0421 S 0102	P 0345 S 0033	
CrNi 19 9 / ER308 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)		P 0076 S 0009 C-P 0959		P 0414 S 0101 C-P 0882	P 0415 S 0011 C-P 0929	
AlMg 5 / ER5356 (Ar 100%)		P 0137 S 0138		P 0408 S 0014 C-P 1070	P 0191 S 0015 C-P 0879	
AlSi 5 / ER4043 (Ar 100%)		P 0141 S 0142		P 0131 S 0132 C-P 1076	P 0116 S 0016 C-P 0881	
CuSi 3 / ER CuSi-A (Ar 100%)				P 0405 S 0104 C-P 0884	P 0342 S 0153	
CuAl 9 / ER CuAl-A (Ar 100%)		P 0071 S 0018		P 0143 S 0103 C-P 0883	P 0113 S 0020	
SP1						
G3 Si1 / ER 70-S-3/6 (CO2 100%)		S 0736	S 0519	S 0737 CMT 1055	S 0687 CMT 0986	
G3 Si1 / ER 70-S-3/6 (Ar 82%/CO2 18%)		P 0735 S 0602	S 0808	P 0891 S 0603 CMT 1053	P 0271 S 0783 CMT 0963	
CrNi 18 8 / ER307 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)						
CrNi 19 9 / ER308 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)		P 0766 S 0765 CMT 0960	P 0525 S 0524	P 0799 S 0767 CMT 0877	P 0539 S 0538 CMT 0928	
AlMg 5 / ER5356 (Ar 100%)				CMT 1069	CMT 0875	
AlSi 5 / ER4043 (Ar 100%)				CMT 1075	CMT 0876	
CuSi 3 / ER CuSi-A (Ar 100%)		P 0219 S 0220 CMT 0920	P 0530 S 0531	P 0057 S 0638 CMT 0878	CMT 0918	
SP2						

S....Standardprogram P....Pulsprogram CMT....Cold Metal Transfer C-P....CMT Puls SFI

Voorbeeld van een lasprogramma-database

- (1) Materiaal soort
- (2) Nummer van lasprogramma-database
- (3) Datum van laatste wijziging
- (4) Draaddiameter

# Gebruikte begrippen en afkortingen

---

## Algemeen

De genoemde begrippen en afkortingen worden gebruikt in combinatie met functies die in de series zijn opgenomen of optioneel leverbaar zijn.

---

## Begrippen en afkortingen A- C

---

### AL.c

Arc-Length.correction

Correctiegrenzen voor de lichtbooglengte naar boven en naar beneden (Jobcorrectie)

---

### AL.1

Arc-Length correction.1

Algemene lichtboog-lengtecorrectie (Jobcorrectie)

---

### AL.2

Arc-Length correction.2

Lichtboog-lengtecorrectie voor het bovenste werkpunt van het pulserende lasvermogen (SynchroPuls)

---

### Arc

Arc (lichtboog)

Controle lichtboog-insnoering

---

### ASt

Anti-Stick

Vermindering van het effect van een vastzittende staafelektrode (staafelektrode lassen)

---

### bbc

burn-back time correction

Terugbrandtijd

---

### C-C

Cooling unit Cut-out

Uitschakeling koelapparaat. Bij de stand "Aut" wordt automatisch uitgeschakeld, afhankelijk van de temperatuur van het koelmiddel. Bij de stand "On" / "Off" blijft het koelapparaat steeds ingeschakeld / uitgeschakeld. Apart instellen voor de procedures MIG/MAG en WIG wordt ondersteund.

---

### COr

Correction

Gascorrectie (optie "Digital Gas Control")

---

### CSS

Comfort Stop Sensitivity

Gevoeligheid van de respons van de functie TIG-Comfort-Stop. De functie TIG-Comfort-Stop ondersteunt WIG-lasbranders zonder brandertoets. Kortstondig optillen en neerlaten van de lasbrander leidt tot een Down-Slope (lineair zakken van de lasstroom).

---

### C-t

Cooling Time

Tijd tussen het aanspreken van de filterdoorstroombeveiliging en uitgave van de servicecode "no | H2O"

---

## Begrippen en afkortingen D- F

### **dFd**

delta Feeder

Offset lasvermogen voor optie SynchroPuls (gedefinieerd door draadsnelheid)

### **dYn**

dynamic

Dynamiëcorrectie bij de standaard lichtboog, pulscorrectie bij de impuls-lichtboog of correctie van verschillende parameters bij CMT (JobCorrectie, of instelling van de dynamieken pulscorrectie in het Setup-menu voor het bedieningspaneel Standaard)

### **EIn**

Electrode-line

Keuze karakteristiek (staafelektrodelassen)

### **F**

Frequency

Frequentie bij de optie SynchroPuls

### **FAC**

Factory

Lasapparaat terugstellen

### **FCO**

Feeder Control

Uitschakeling draadtoevoer (optie draadeinde-sensor)

### **Fdc**

Feeder creep

Draadkruip

### **Fdi**

Feeder inching

Invoersnelheid

## Begrippen en afkortingen G- I

### **GAS**

Gasflow

Gewenste waarde voor de beschermgasstroming (optie "Digital Gas Control")

### **GPO**

Gas post-flow time

Gas-nastroomtijd

### **GPR**

Gas pre-flow time

Gas-voorstroomtijd

### **Gun**

Gun (lasbrander)

Wissel van bedrijfscycli door middel van lasbrander JobMaster (optie) ... 0 / 1

### **HCU**

Hot-start current

Hotstartstroom (staafelektrodenlassen)

### **Hti**

Hot-current time

Hotstroomtijd (staafelektrodenlassen)

### **I-E**

I (current) - End

Eindstroom

---

**I-S**  
I (current) - Starting  
Startstroom

---

**Ito**  
Ignition Time-Out

---

---

**Begrippen en afkorting J- R**

---

**Job**  
Job waarvoor de parameters moeten worden aangepast (JobCorrectie)

---

**JSL**  
Job Slope  
Definieert de tijd tussen de actuele, uitgekozen Job en de eerstvolgende

---

**L**  
L (inductivity)  
Laskringinductiviteit weergeven

---

**P**  
Power-correction  
Correctie lasvermogen (gedefinieerd door draadsnelheid, JobCorrectie)

---

**P-C**  
Power-Control  
Voor het definiëren van de Master- of Slave-stroombron bij de parallelle cyclus van stroombronnen

---

**PcH**  
Power-correction High  
Correctiegrens lasvermogen naar boven (Jobcorrectie)

---

**PcL**  
Power-correction Low  
Correctiegrens lasvermogen naar beneden (Jobcorrectie)

---

**PPU**  
PushPull-Einheit  
PushPull-eenheid

---

**r**  
r (resistance)  
Laskringweerstand vaststellen

---

---

**Begrippen en afkorting S**

---

**SEt**  
Setting  
Landeninstelling (Standaard / USA)

---

**SL**  
Slope

---

**SPT**  
Spot-welding time  
Spotlastijd

---

**Stc**  
Wire-Stick-Control  
Herkenning vastzittend draadeinde

---

**S2t**

Speciale 2-stap (alleen bij bedieningspaneel US)  
voor het kiezen van jobs en groepen via de brandertoetsen van de lasbrander

**S4t**

Speciale 4-stap (optie Gun-Trigger)  
Verder schakelen van Jobs m.b.v. brandertoets op lasbrander, tegelijk symbool voor de bedrijfsmodus "Speciale 4-stap" op de lasbrander JobMaster

**Begrippen en afkortingen T-2nd****t-C**

Twin-Control  
Voor het definiëren van de Leading of Trailing stroombron bij het proces TimeTwin Digital

**t-E**

time - End current  
Eindstroomduur

**t-S**

time - Starting current  
Startstroomduur

**tri**

Trigger  
correctie achteraf van de bedrijfsmodus

**Uco**

U (voltage) cut-off  
Begrenzing van de lasspanning bij staafelektrodenlassen. Maakt het beëindigen van de lasprocedure mogelijk bij slechts minimaal optillen van de staafelektrode.

**2nd**

Tweede niveau Setup-menu





# **Lijst van reserveonderdelen**

# Lijst van reserveonderdelen: TransPuls Synergic 2700

1/3

TransPulsSyn. 2700 4R/Z	4,075,095
TransPulsSyn. 2700 4R/E	4,075,095,001
TransPulsSyn. 2700 4R/D	4,075,095,002

## MV

TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z	4,075,095,630
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/E	4,075,095,631

## ALU - Edition

TransPulsSyn. 2700 4R/Z/ALU	4,075,095,633
TransPulsSyn. 2700 4R/E/ALU	4,075,095,634

## MV / ALU - Edition

TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z/ALU	4,075,095,635
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/E/ALU	4,075,095,636

## CrNi

TransPulsSynerg.2700 4R/Z CrNi	4,075,095,856
TransPulsSynerg.2700 4R/E CrNi	4,075,095,857

## MV / CrNi

TransPulsSynerg.2700 MV/4R/Z CrNi	4,075,095,858
TransPulsSynerg.2700 MV/4R/E CrNi	4,075,095,859

## DUO / TIG

TransPulsSyn. 2700 4R/Z TIG	4,075,095,850
TransPulsSyn. 2700 4R/Z DUO	4,075,095,851
TransPulsSyn. 2700 4R/Z DUO/TIG	4,075,095,852
TransPulsSyn. 2700 4R/E TIG	4,075,095,853
TransPulsSyn. 2700 4R/E DUO	4,075,095,854
TransPulsSyn. 2700 4R/E DUO/TIG	4,075,095,855

## US

TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z US	4,075,095,800
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/E US	4,075,095,801

## AUS

TransPulsSyn. 2700 4R/E AUS	4,075,095,638
-----------------------------	---------------

## CMT

TransPulsSyn. 2700 4R/Z CMT	4,075,136
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z CMT	4,075,136,630
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z CMT US	4,075,136,800

42,0407,0449

42,0406,0292

42,0200,8860

32,0405,0164

AM2,0200,9330

44,0001,1309

45,0200,0918  
45,0200,1078 - ALU  
45,0200,1186 - CrNi  
45,0200,1201 - CMT

45,0200,1030  
45,0200,1077 - ALU  
45,0200,1187 - CrNi  
45,0200,1235 - CMT

42,0405,0220

12,0405,0208

44,0550,0060

42,0001,3045,Z

44,0001,1195 - Z  
44,0001,1196 - E  
44,0001,1207 - D

42,0405,0219

43,0001,1139

12,0405,0206

33,0024,0032

43,0001,1092

43,0010,0164

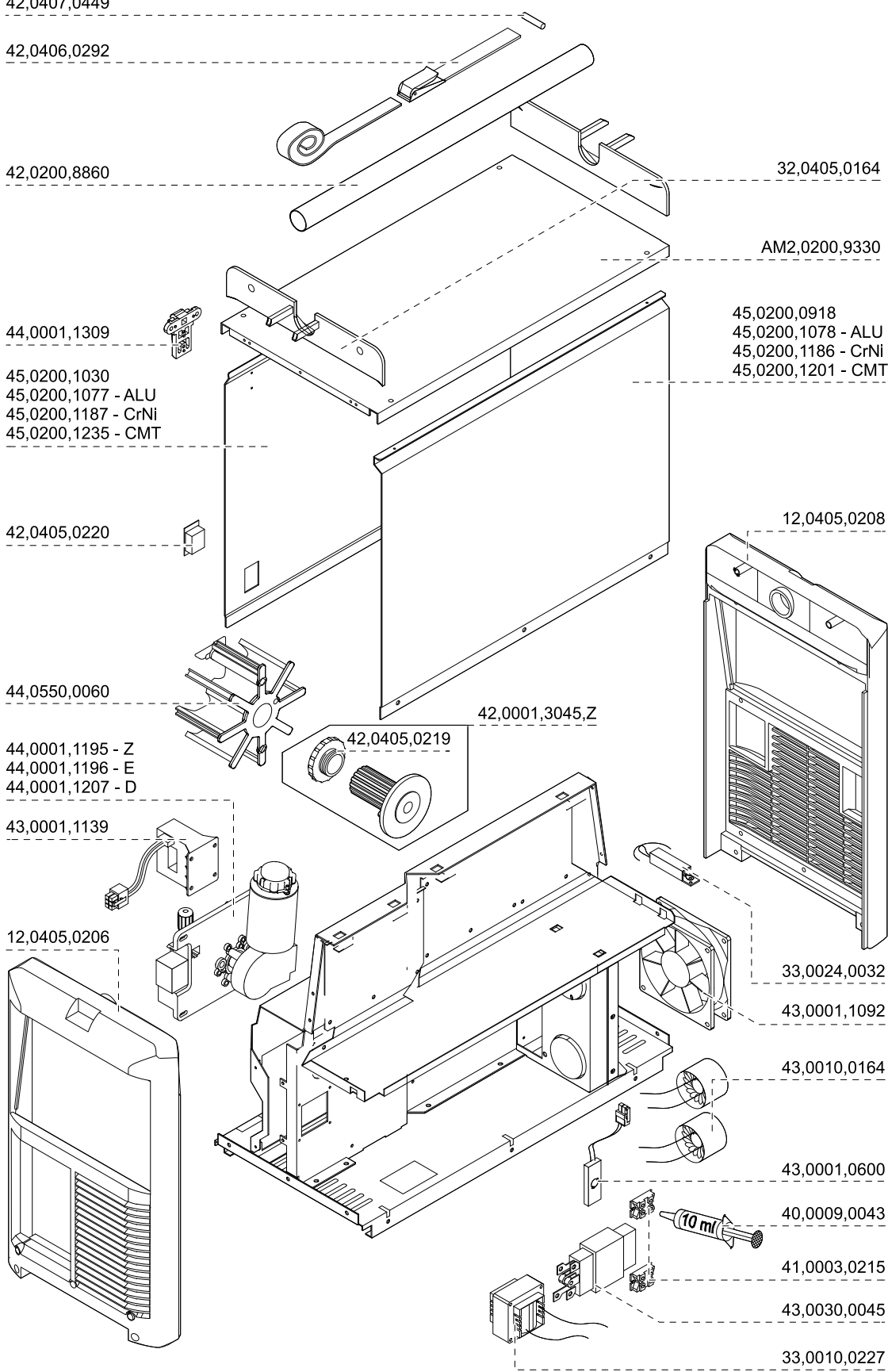
43,0001,0600

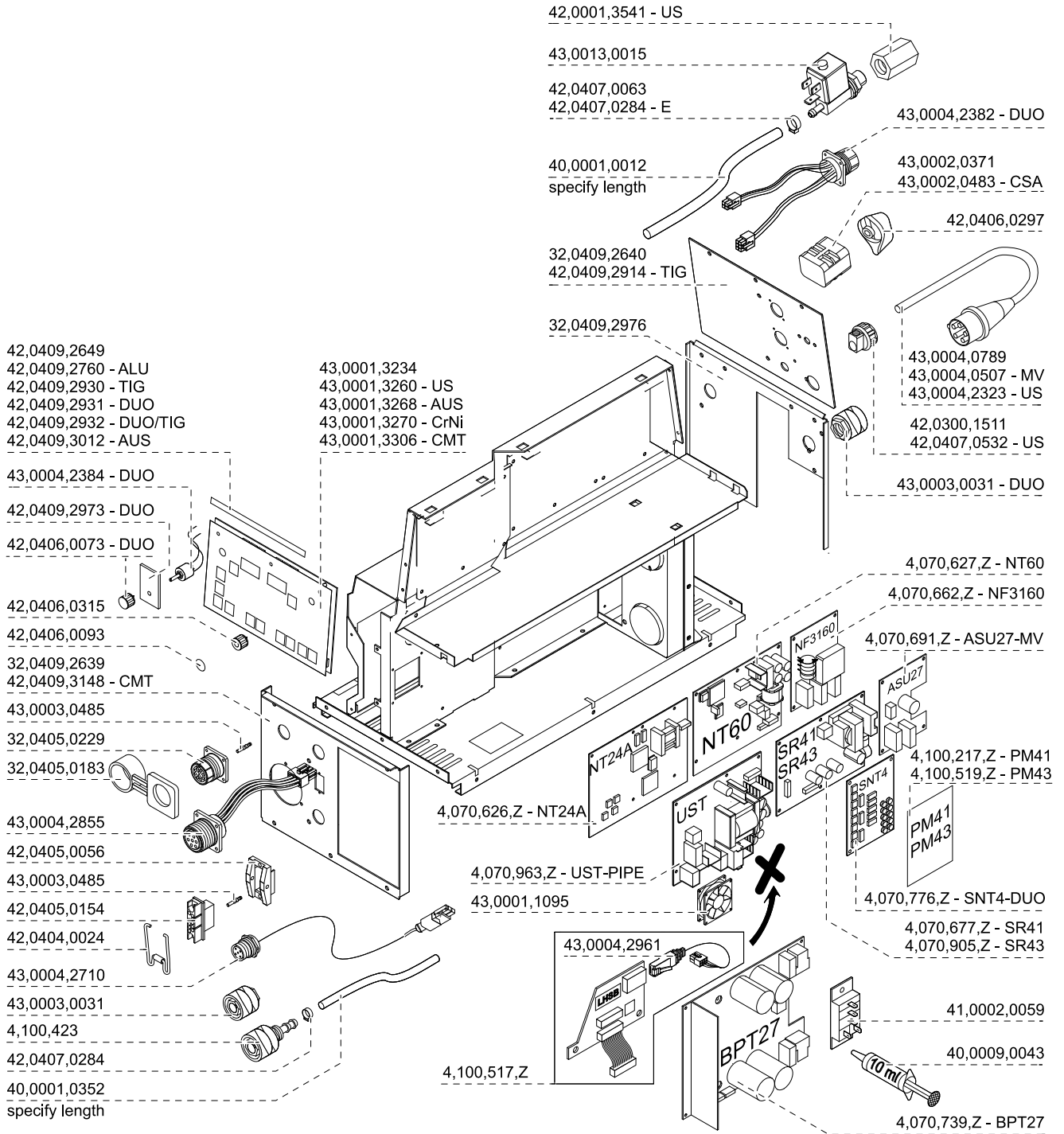
40,0009,0043

41,0003,0215

43,0030,0045

33,0010,0227

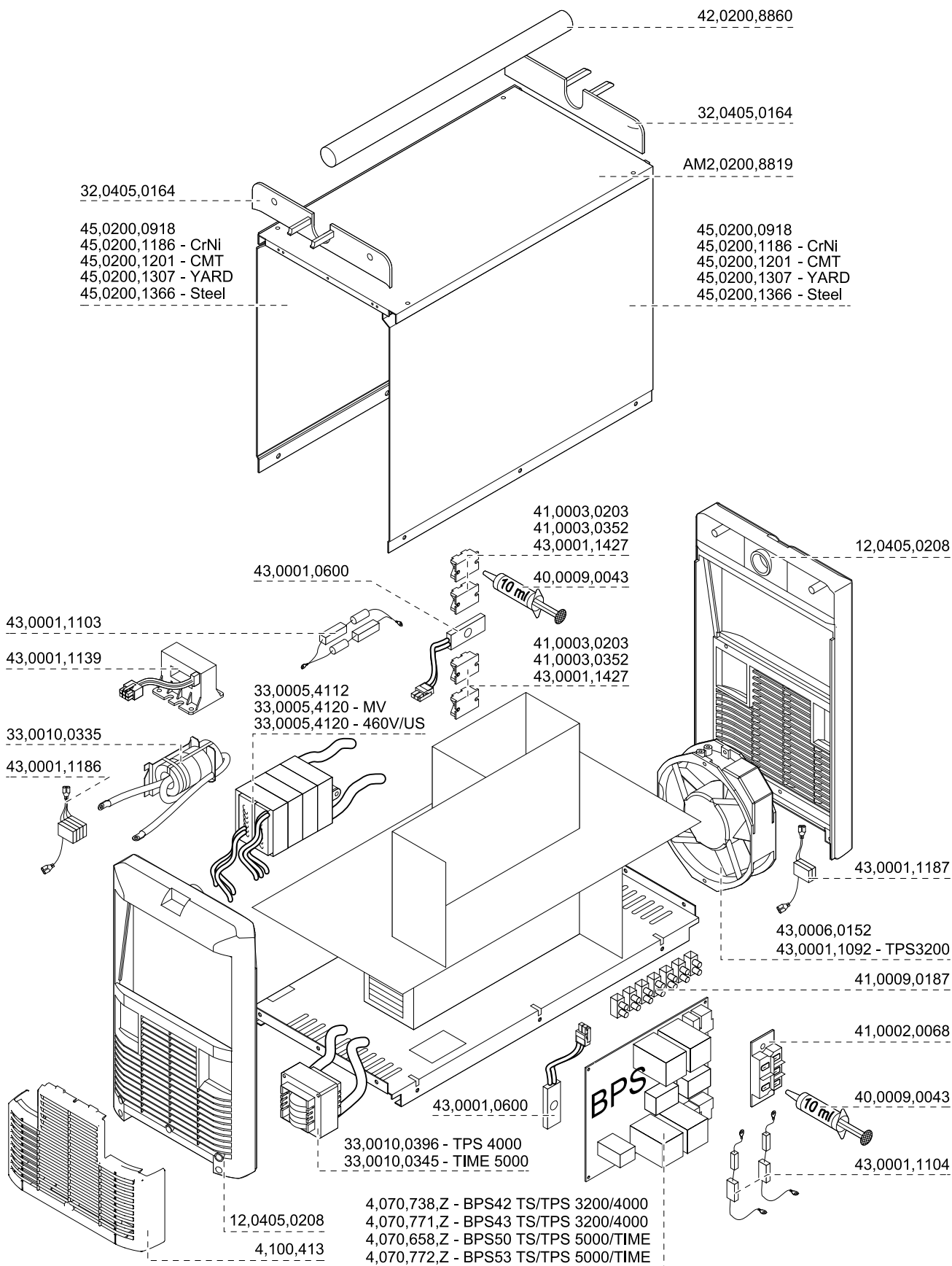


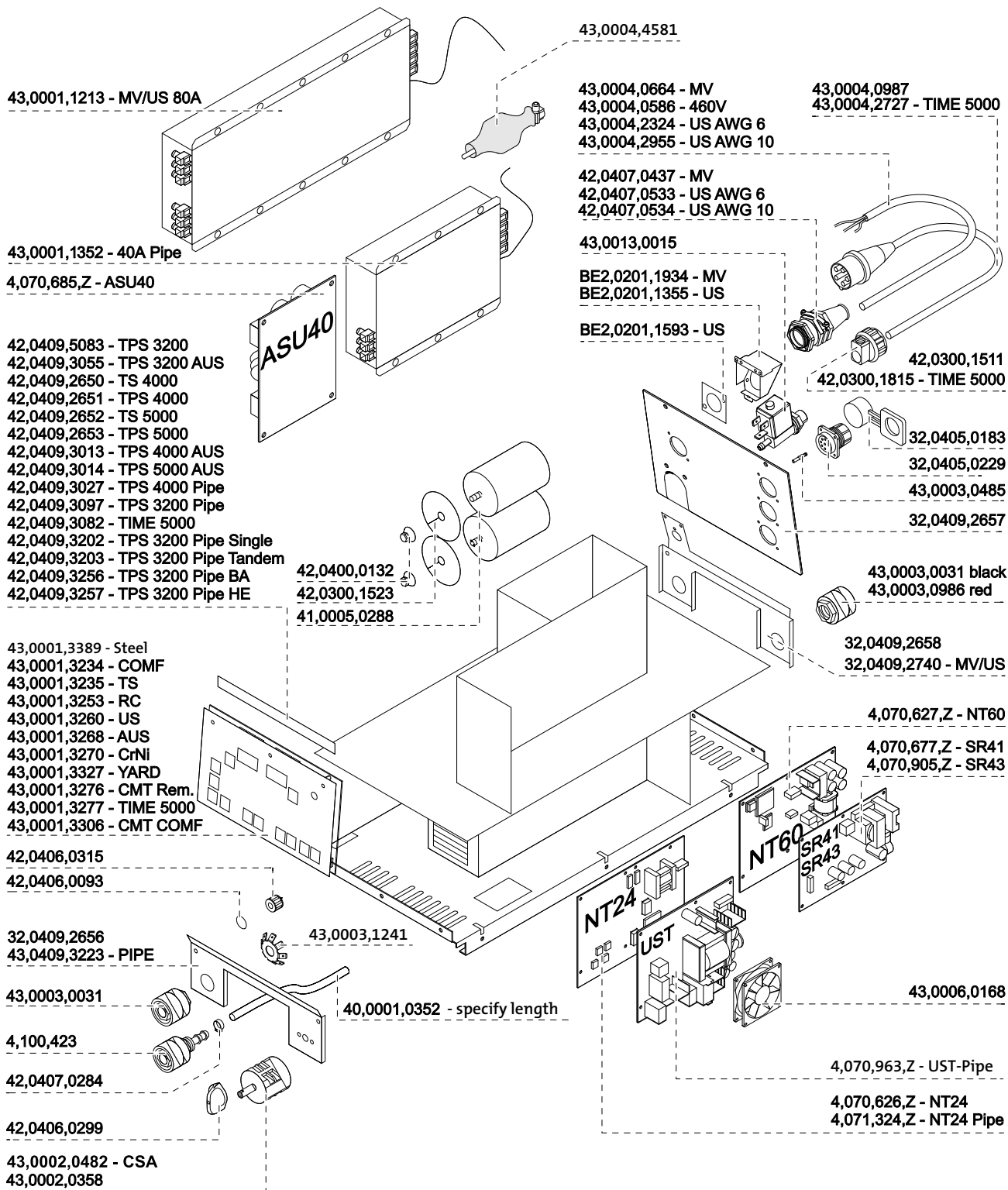


# Lijst van reserveonderdelen: TS/TPS 3200/4000/5000, TIME 5000

1/3

TransPuls Synergic 3200	4,075,124	US	
TransSynergic 4000 C	4,075,097	TransPuls Synergic 3200 MV	4,075,124,800
TransSynergic 5000 C	4,075,098	TransSynergic 4000 C MV	4,075,097,800
TransSynergic 4000	4,075,099	TransSynergic 5000 C MV	4,075,098,800
TransSynergic 5000	4,075,101	TransPuls Synergic 4000 MV	4,075,100,800
TransPuls Synergic 4000	4,075,100	TransPuls Synergic 5000 MV	4,075,102,800
TransPuls Synergic 5000	4,075,102	TransPuls Syn. 4000 MV Pipe	4,075,100,810
<b>MV</b>		<b>US/RC</b>	
TransPuls Synergic 3200 MV	4,075,124,630	TransPuls Synergic 3200 MV R	4,075,124,800,R
TransSynergic 4000 C MV	4,075,097,630	TransSynergic 4000 MV R	4,075,097,800,R
TransSynergic 5000 C MV	4,075,098,630	TransSynergic 5000 MV R	4,075,098,800,R
TransSynergic 4000 MV	4,075,099,630	TransPulsSynergic 4000 MV R	4,075,100,800,R
TransSynergic 5000 MV	4,075,101,630	TransPulsSynergic 5000 MV R	4,075,102,800,R
TransPuls Synergic 4000 MV	4,075,100,630		
TransPuls Synergic 5000 MV	4,075,102,630	<b>460V</b>	
<b>RC</b>		TransPuls Synergic 3200 460V	4,075,124,801
TransPuls Synergic 3200 R	4,075,124,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe Single	4,075,124,808
TransSynergic 4000 R	4,075,097,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe Tandem	4,075,124,809
TransSynergic 5000 R	4,075,098,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe HE	4,075,124,810
TransPuls Synergic 4000 R	4,075,100,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe BA	4,075,124,811
TransPuls Synergic 5000 R	4,075,102,R	TransSynergic 4000 C 460V	4,075,097,801
<b>MV/RC</b>		TransSynergic 4000 C 460V	4,075,097,930
TransPuls Synergic 3200 MV R	4,075,124,630,R	TransSynergic 4000 460V	4,075,099,930
TransSynergic 4000 MV R	4,075,097,630,R	TransSynergic 5000 C 460V	4,075,098,801
TransSynergic 5000 MV R	4,075,098,630,R	TransSynergic 5000 C 460V	4,075,098,930
TransPulsSynergic 4000 MV R	4,075,100,630,R	TransSynergic 5000 460V	4,075,101,930
TransPulsSynergic 5000 MV R	4,075,102,630,R	TransPuls Synergic 4000 460V	4,075,100,801
<b>AUS</b>		TransPuls Synergic 4000 460V	4,075,100,930
TransPuls Synergic 3200	4,075,124,638	TransPuls Synergic 5000 460V	4,075,102,801
TransPuls Synergic 4000	4,075,100,638	TransPuls Synergic 5000 460V	4,075,102,930
TransPuls Synergic 5000	4,075,102,638	<b>460V/RC</b>	
<b>CMT</b>		TransSynergic 4000 460V R	4,075,097,930,R
TransPuls Synergic 3200 CMT	4,075,137	TransSynergic 5000 460V R	4,075,098,930,R
TransPuls Synergic 4000 CMT	4,075,138	TransPulsSynergic4000 460V R	4,075,100,930,R
TransPuls Synergic 5000 CMT	4,075,139	TransPulsSynergic5000 460V R	4,075,102,930,R
TransPuls Synergic 3200 CMT MV	4,075,137,630	<b>CrNi</b>	
TransPuls Synergic 4000 CMT MV	4,075,138,630	TransPuls Synergic 3200 CrNi	4,075,124,631
TransPuls Synergic 5000 CMT MV	4,075,139,630	TransPuls Synergic 3200 MV CrNi	4,075,124,632
TransPuls Synerg.3200 CMT MV US	4,075,137,800	TransPuls Synergic 4000 CrNi	4,075,100,631
TransPuls Synerg.4000 CMT MV US	4,075,138,800	TransPuls Synergic 4000 MV CrNi	4,075,100,632
TransPuls Synerg.5000 CMT MV US	4,075,139,800	TransPuls Synergic 5000 CrNi	4,075,102,631
TransPuls Synerg.3200 CMT 460 V	4,075,137,801	TransPuls Synergic 5000 CrNi 460V	4,075,102,632
TransPuls Synerg.4000 CMT 460 V	4,075,138,801	<b>TIME 5000 Digital</b>	4,075,140,930
TransPuls Synerg.5000 CMT 460 V	4,075,139,801	<b>YARD</b>	
<b>CMT/RC</b>		TransPulsSynergic 4000 Yard	4,075,100,634
TransPuls Synergic 3200 CMT R	4,075,137,R	TransPulsSynergic 4000 MV Yard	4,075,100,635
TransPuls Synergic 4000 CMT R	4,075,138,R	TransPulsSynergic 4000 460V Yard	4,075,100,802
TransPuls Synergic 5000 CMT R	4,075,139,R	TransPulsSynergic 4000 MV Yard	4,075,100,803
TransPuls Synergic 3200 CMT MV R	4,075,137,630,R	TransPulsSynergic 5000 Yard	4,075,102,634
TransPuls Synergic 4000 CMT MV R	4,075,138,630,R	TransPulsSynergic 5000 MV Yard	4,075,102,635
TransPuls Synergic 5000 CMT MV R	4,075,139,630,R	TransPulsSynergic 5000 460V Yard	4,075,100,802
TransPulsSynerg.3200 CMT MV US R	4,075,137,800,R	TransPulsSynergic 5000 MV Yard	4,075,100,803
TransPulsSynerg.4000 CMT MV US R	4,075,138,800,R	<b>Steel</b>	
TransPulsSynerg.5000 CMT MV US R	4,075,139,800,R	TransPulsSynergic 3200 Steel	4,075,124,850
		TransPulsSynergic 4000 Steel	4,075,100,850
		TransPulsSynergic 5000 Steel	4,075,102,850

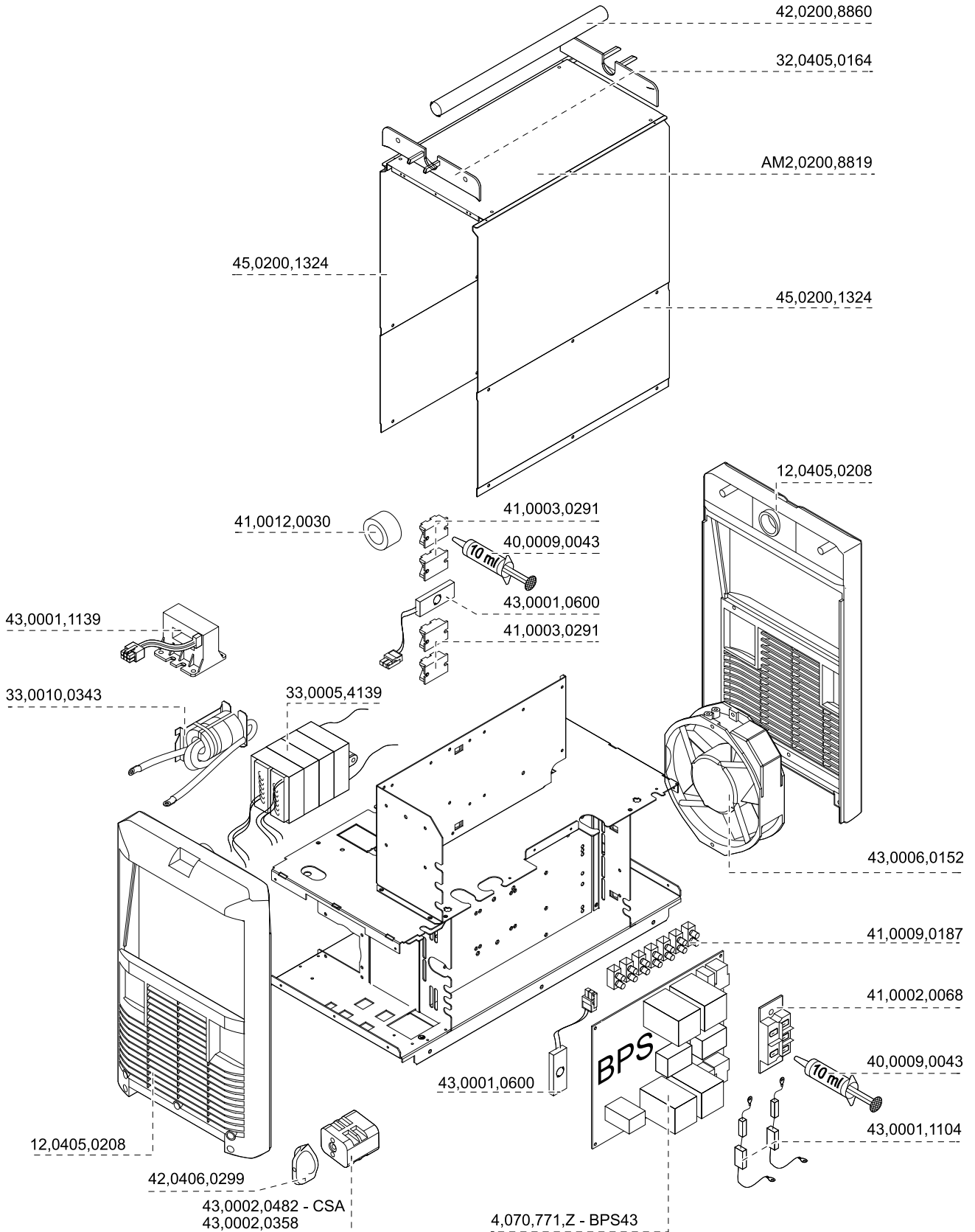




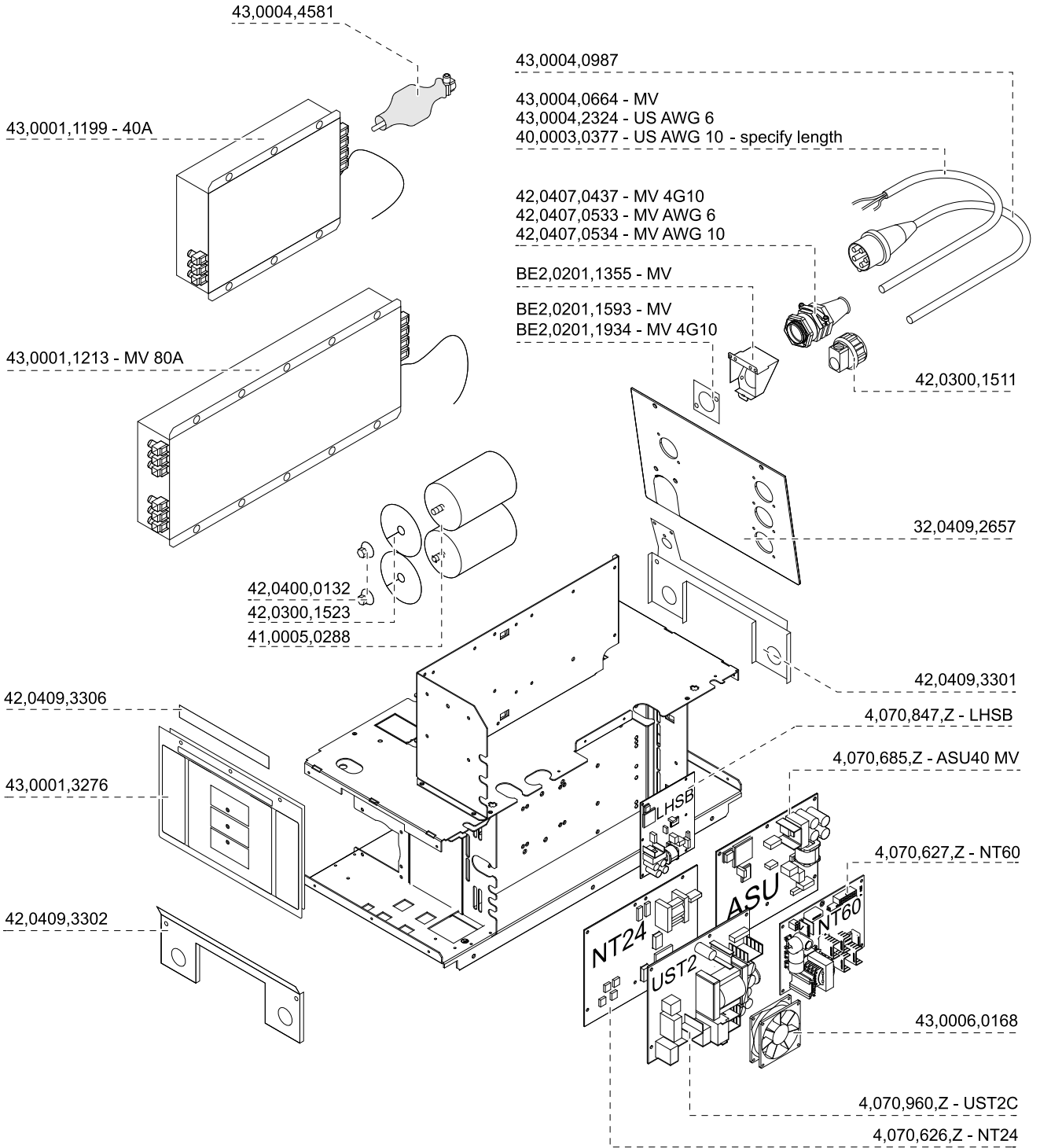
# Lijst van reserveonderdelen: CMT 4000 Advanced

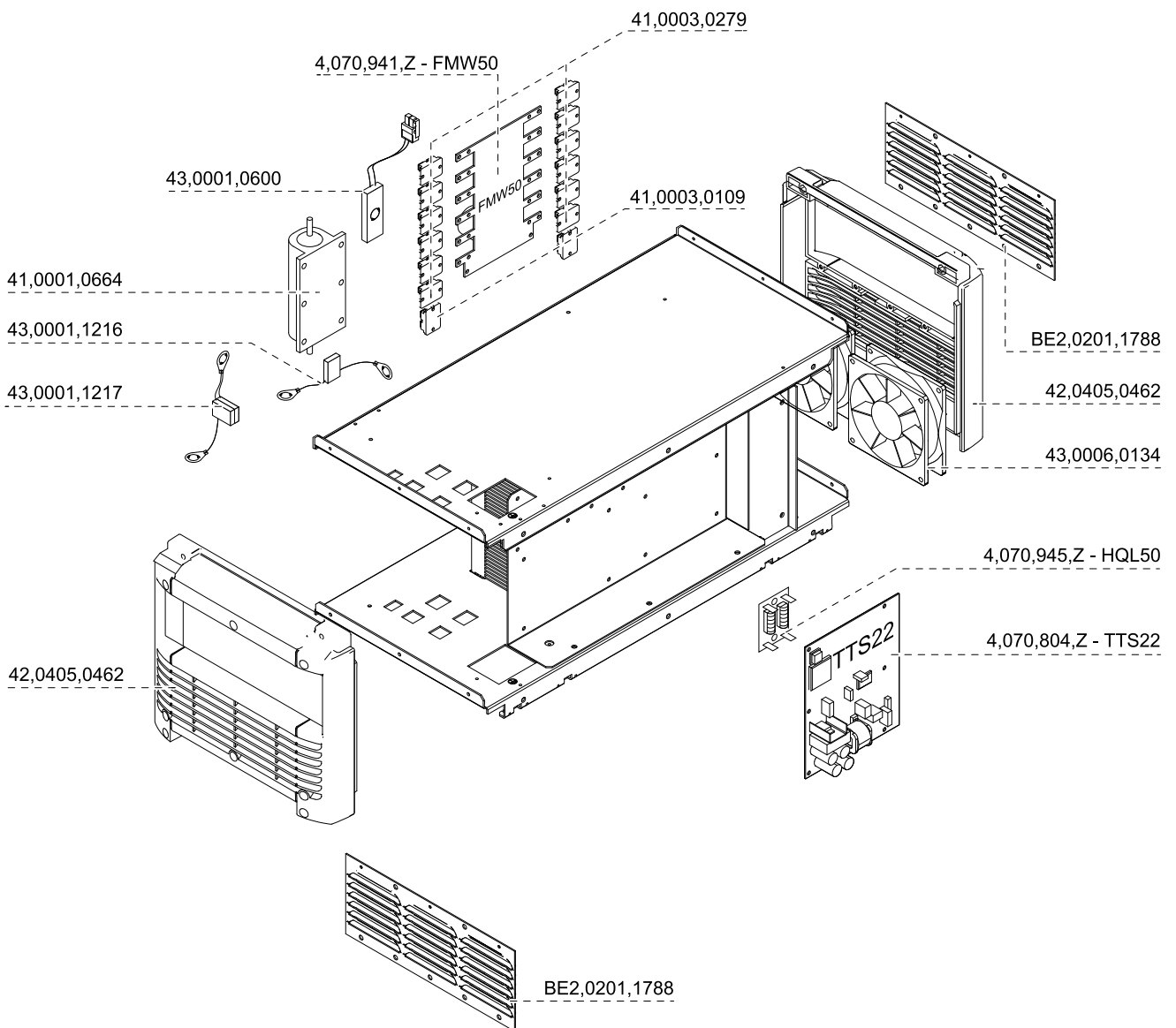
1/3

CMT Advanced 4000 R 4,075,162,R  
 CMT Advanced 4000 MV R 4,075,162,630,R  
 CMT Advanced 4000 MV R 4,075,162,800,R













**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria

Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940

E-Mail: [sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)

[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

**[www.fronius.com/addresses](http://www.fronius.com/addresses)**

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses  
of our Sales & service partners and Locations