

Aristo®

U82



Gebruiksaanwijzing



DECLARATION OF CONFORMITY

According to

The EMC Directive 2004/108/EC, entering into force 20 July 2007
The RoHS Directive 2011/65/EC, entering into force 2 January 2013

Type of equipment

Control unit

Type designation

Aristo U8₂ Stock Code 0460 820 880
Aristo U8₂ Plus Stock Code 0460 820 881
Aristo U8₂ Plus I/O Stock Code 0460 820 882

Brand name or trade mark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

Name, address, telephone No:

ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, Fax: +46 584 411 924

The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:

EN 60974-1, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources
EN 60974-10, Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.

Date

Gothenburg

2014-05-02

Signature

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stephen Argo', written over a light blue horizontal line.

Stephen Argo

Clarification

Position

Global Director Equipment

1	VEILIGHEID	6
2	INLEIDING	8
2.1	Bedieningspaneel Aristo U82	8
2.1.1	Toetsen en knoppen	8
2.2	Plaatsing	9
2.3	USB-aansluiting	10
2.3.1	Het USB-geheugen aansluiten	10
2.4	Stap een - taal kiezen	10
2.5	Display	12
2.5.1	Symbolen op het display	13
2.5.2	Pictogram voor VRD en foutindicatie	13
2.6	Algemene informatie over instellingen	14
2.6.1	Instelling van numerieke waarden	14
2.6.2	Instelling met gegeven opties	14
2.6.3	Instellingen AAN/UIT	14
2.6.4	TERUG en ENTER	15
3	MENU'S	16
3.1	Hoofdmenu	16
3.1.1	Configuratiemenu	17
3.1.2	Menu Tools	17
3.1.3	Lasdata-instelmenu	18
3.1.4	Meting	19
3.1.5	Lasdatageheugenmenu	20
3.1.6	Snelkeuzemenu	20
4	MIG/MAG-LASSEN	21
4.1	Instellingen in het lasdata-instelmenu	21
4.1.1	MIG/MAG-lassen met kortsluitboog/sproeiboog	21
4.1.2	MIG/MAG-lassen met pulsering	23
4.1.3	MIG/MAG-lassen met superpuls, primair/secundair, kortsluitboog/sproeiboog/pulsboog	24
4.2	Uitleg van de verschillende functies	26
4.2.1	QSet	33
4.2.2	Synergiegroep	33
4.3	SuperPulse	34
4.3.1	Draad- en gascombinaties	35
4.3.2	Verschillende pulslasmethodes	35
4.3.3	Draadaanvoereenheid	35
5	MMA-LASSEN	38
5.1	MMA-lassen met gelijkstroom	38
5.2	MMA-lassen met wisselstroom	38
5.3	Uitleg van de verschillende functies	39
6	TIG-LASSEN	40
6.1	Instellingen in het lasdata-instelmenu	40
6.1.1	TIG-lassen zonder pulsering met gelijkstroom	40
6.1.2	TIG-lassen zonder pulsering met gelijkstroom	40
6.2	Uitleg van de verschillende functies	41

6.3	Uitleg overige functies	45
7	ELEKTRISCH GUTSEN	46
7.1	Instellingen in het lasdata-instelmenu	46
7.2	Uitleg van de verschillende functies	46
8	GEHEUGENBEHEER	47
8.1	Werking bedieningspaneel	47
8.2	Opslaan	48
8.3	Oproepen.....	49
8.4	Verwijderen	50
8.5	Kopiëren	50
8.6	Bewerken	52
8.7	Naam.....	53
9	CONFIGURATIEMENU	54
9.1	Blokkeringscode	54
9.1.1	Status blokkeringscode	55
9.1.2	Blokkeringscode instellen/wijzigen	55
9.2	Afstandsbedieningen	55
9.2.1	Negeer aanpassing	56
9.2.2	Digitale afstandsbediening configureren	56
9.2.3	Analoge afstandsbediening configureren	56
9.2.4	Controlebereik instellen.....	57
9.3	MIG/MAG-standaardwaarden	57
9.3.1	Toortsschakelaarmodus (tweetakt/viertakt)	58
9.3.2	4-takt configuratie	59
9.3.3	Functietoetsconfiguratie	60
9.3.4	Spanningsmeting bij pulslassen	61
9.3.5	AVC feeder (AVC-draadaanvoereenheid)	61
9.3.6	"Release pulse"	61
9.3.7	Spanningsregelaar vlak statisch.....	61
9.3.8	Vertragingstijd kratervullen actief	61
9.3.9	Vertragingstijd lasstartboog uit	62
9.3.10	Weergave van geschatte ampèrage.....	62
9.4	MMA-standaardwaarden	62
9.5	Snelkeuzetoetsen	62
9.6	Dubbele startbron.....	63
9.7	Toetsbediening via afstandsbediening	63
9.8	WF supervisie	63
9.9	Automatisch opslaan	63
9.10	Meetgrenswaarden voor lasstop	64
9.11	Login vereist voor lassen	64
9.12	Toortsbediening lasdata	64
9.13	Meerdere draadaanvoereenheden	66
9.14	Kwaliteitsfuncties	67
9.15	Onderhoud	67

9.16	Lengte-eenheid	68
9.17	Waardefrequentie instellen	68
9.18	Ontgrendelingscode	68
10	MIDDELEN	70
10.1	Foutlog	70
10.1.1	Beschrijving foutcodes	71
10.2	Export/Import	75
10.3	Bestandsmanager	76
10.3.1	Bestand/map verwijderen	77
10.3.2	Bestand/map hernoemen	77
10.3.3	Nieuwe map maken	78
10.3.4	Bestanden kopiëren en plakken	78
10.4	Instelgrenswaarden bewerken	78
10.5	Meetgrenswaarden bewerken	79
10.6	Productiestatistieken	80
10.7	Kwaliteitsfuncties	81
10.7.1	Kwaliteitsgegevens opslaan	82
10.8	Gedef.synerg.gegevens gebruiker	83
10.8.1	Specificeer spannings-/draadcoördinaten	83
10.8.2	Geldige draad-/gascombinatie specificeren	84
10.8.3	Eigen draad/gasopties maken	85
10.9	Kalender	85
10.10	Gebruikersaccounts	86
10.11	Eenheidsinformatie	86
11	RESERVEONDERDELEN BESTELLEN	88
	MENUSTRUCTUUR	89
	DRAAD- EN GASAFMETINGEN	95
	BESTELNUMMERS	102
	ACCESSOIRES	103

1 VEILIGHEID

**LET OP!**

De eenheid is door ESAB getest in een algemene opstelling. De verantwoordelijkheid voor het functioneren en de veiligheid van de gekozen opstelling berust bij de technicus die de installatie verricht.

De gebruikers van ESAB-apparatuur zijn er uiteindelijk verantwoordelijk voor erop toe te zien dat iedereen die met of in de nabijheid van de apparatuur werkt, alle toepasselijke veiligheidsmaatregelen in acht neemt. Deze veiligheidsmaatregelen moeten voldoen aan de eisen die voor dit type apparatuur gelden. De volgende aanbevelingen moeten in acht worden genomen naast de standaardvoorschriften die op de werkplek van kracht zijn.

Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door daartoe getraind personeel dat goed bekend is met de werking van de apparatuur. Onjuiste bediening van de apparatuur kan leiden tot gevaarlijke situaties die letsel voor de gebruiker en schade aan de apparatuur tot gevolg kunnen hebben.

1. Iedereen die de apparatuur gebruikt, moet bekend zijn met:
 - de werking ervan
 - de plaats van de noodstopknoppen
 - de werking ervan
 - de toepasselijke veiligheidsmaatregelen
 - het las- en snijproces of ander doelmatig gebruik van de apparatuur
2. De gebruiker moet ervoor zorgen dat:
 - er zich geen onbevoegde personen ophouden binnen het werkbereik van de apparatuur wanneer deze wordt ingeschakeld
 - niemand onbeschermd is wanneer de lasboog wordt ontstoken of er met werkzaamheden wordt begonnen
3. De werkplek moet:
 - geschikt zijn voor het beoogde doel
 - tochtvrij zijn
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen:
 - Draag altijd de aanbevolen persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals een veiligheidsbril, vlambestendige kleding, veiligheidshandschoenen
 - Draag geen loszittende kledingstukken of sieraden zoals sjaals, armbanden, ringen, etc. die kunnen vastraken of brandwonden kunnen veroorzaken
5. Algemene veiligheidsmaatregelen:
 - Controleer of de aardkabel goed is vastgezet
 - Werkzaamheden aan hoogspanningsapparatuur **mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien**
 - Geschikte brandblusapparatuur moet duidelijk gemarkeerd en gemakkelijk bereikbaar zijn
 - Smeer- en onderhoudswerkzaamheden mogen **niet** worden uitgevoerd aan in bedrijf zijnde apparatuur

Lees de instructiehandleiding vóór installatie of gebruik goed door.

BESCHERM UZELF EN ANDEREN!

**VOORZICHTIG!**

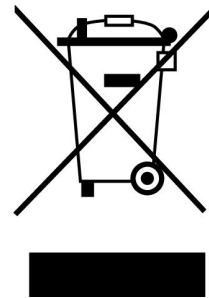
Deze INSTRUCTIES zijn bedoeld voor ervaren gebruikers. Indien u niet volkomen vertrouwd bent met de werkingsprincipes en veilige procedures voor booglasapparatuur, raden we u dringend aan ons boekje "Precautions and Safe Practices for Arc, Cutting and Gouging" (Voorzorgsmaatregelen en veilige procedures voor booglassen, snijbranden en gutsen), Form 52-529, goed te bestuderen. Sta ongetraind personeel NIET toe deze apparatuur te installeren, te gebruiken of te onderhouden. Tracht NIET deze apparatuur te installeren of te gebruiken voordat u deze instructies gelezen en goed begrepen hebt. Als u deze instructies niet volledig begrijpt, neem dan contact op met uw leverancier voor nadere informatie. Lees beslist de Veiligheidsmaatregelen voordat u deze apparatuur gaat installeren of gebruiken.

**LET OP!****Breng afgedankte elektronische apparatuur naar een recyclestation!**

In overeenstemming met de Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de toepassing hiervan overeenkomstig nationale regelgeving, moet elektrische en/of elektronische apparatuur aan het einde van de levensduur naar een recyclestation worden gebracht.

Als verantwoordelijke voor de apparatuur moet u zelf informatie inwinnen over goedgekeurde inzamelpunten.

Neem voor meer informatie contact op met de dichtstbijzijnde ESAB-dealer.



2 INLEIDING

Om het maximale uit uw lasapparaat te halen, raden wij u aan deze gebruikershandleiding te lezen.

Algemene informatie over het gebruik vindt u in de gebruikershandleiding voor de voeding en de draadaanvoerenheid.

De displaytekst is beschikbaar in de volgende talen: Engels, Zweeds, Fins, Noors, Deens, Duits, Frans, Italiaans, Nederlands, Spaans, Portugees, Hongaars, Pools, Amerikaans Engels, Tsjechisch, Chinees en Turks.



LET OP!

Afhankelijk van in welk product het paneel wordt geïnstalleerd, kunnen er verschillen voorkomen in de werking ervan.

2.1 Bedieningspaneel Aristo U82

Het bedieningspaneel wordt geleverd met een montagesteun met schroeven en een Nederlandstalige gebruikershandleiding. Een kabel van 1,2 meter is aan het paneel bevestigd. Een USB-geheugen en een verlengkabel zijn verkrijgbaar als accessoires, zie het hoofdstuk "ACCESSOIRES" in deze handleiding.

Handleidingen in andere talen kunnen worden gedownload via internet: www.esab.com

1. Plaats voor USB-geheugen
2. Knop voor het verplaatsen van de cursor
3. Display

4. Functietoetsen 

5. Menu 

6. Enter 

7. Knop voor het verhogen of verlagen van instelwaarden en het instellen van de spanning, #
8. Knop voor het verhogen of verlagen van instelwaarden en het instellen van de draadaanvoersnelheid, *



2.1.1 Toetsen en knoppen

Functietoetsen (4)

De vijf toetsen in een rij onder het display hebben uiteenlopende functies. Het zijn functietoetsen, wat betekent dat ze verschillende functies kunnen hebben afhankelijk van het menu waarin u werkt. De huidige functie van deze toetsen wordt aangegeven door de tekst in de onderste regel van het display.

Als de functie actief is, verandert de kleur van de toets in wit:



Menu-toets (5)

Het gebruik van de toets MENU  brengt u altijd terug in het hoofdmenu:

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE	Fe ER70S
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION▶	
TOOLS▶	

SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE
-----	---------	--------	--------------

Enter-toets (6)

De enter-toets  wordt gebruikt om keuzes te bevestigen.

Cursorknop (2)

Met de knop links verplaatst u de cursor naar verschillende regels in het display.

Plus-/minknoppen (7, 8)

Met de knoppen rechts verhoogt of verlaagt u de waarde voor een instelling. Aan de zijkant van de knoppen staat een symbool, een vierkantje (#) of een ster (*). Voor de meeste numerieke instellingen kunnen beide knoppen worden gebruikt, maar sommige instellingen moeten met een specifieke knop worden uitgevoerd.

2.2 Plaatsing

Aan de achterzijde van het bedieningspaneel zit een uitklapbare standaard die het mogelijk maakt om het paneel neer te zetten en het display in een verticale stand af te lezen. De standaard is tevens een bevestigingsmechanisme waarmee het bedieningspaneel aan de draadaanvoereenheid kan worden bevestigd.



2.3 USB-aansluiting

Er kunnen externe USB-geheugens worden gebruikt voor de overdracht van programma's van en naar het bedieningspaneel. Zie voor meer informatie het hoofdstuk "Export/Import".

De bestanden die in het bedieningspaneel worden gemaakt worden opgeslagen in het xml-formaat. Het USB-geheugen moet voor het gebruik worden geformatteerd als FAT 32.

Bij normaal gebruik is er geen risico op virussen die de apparatuur kunnen infecteren. Om het risico hierop volledig uit te sluiten, raden we u aan het geheugen dat in combinatie met deze apparatuur wordt gebruikt niet voor andere doeleinden in te zetten.

Sommige USB-geheugens zijn niet compatibel met deze apparatuur. We raden u aan USB-geheugens van gerenommeerde leveranciers te gebruiken. ESAB kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit een incorrect gebruik van een USB-geheugen.

2.3.1 Het USB-geheugen aansluiten

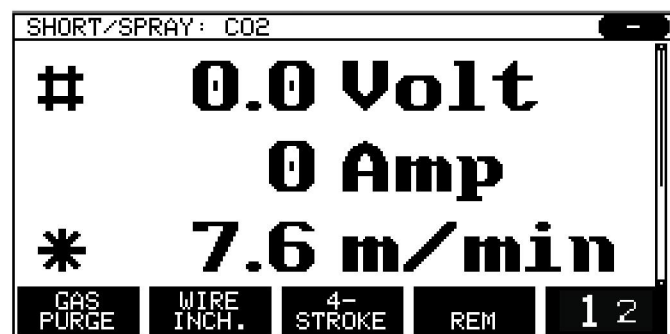
Ga verder als volgt:

- Zet de hoofdschakelaar van de stroombron uit.
- Open de afdekking aan de linkerzijde van het bedieningspaneel.
- Sluit het USB-geheugen aan op de USB-stekker.
- Sluit de afdekking.
- Zet de hoofdschakelaar van de stroombron aan.




2.4 Stap een - taal kiezen

Als u de apparatuur voor de eerste keer opstart, verschijnt dit menu op het display.



Het bedieningspaneel is af fabriek ingesteld op Engels. Ga verder als volgt om uw taal te selecteren.

Druk op MENU  om naar het hoofdmenu te gaan.

Gebruik de knop links om de cursor te verplaatsen naar de regel CONFIGURATIE.

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE	Fe ER70S
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	

SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	
-----	---------	--------	-----------	--

Druk op ENTER



Plaats de cursor op de regel TAAL (LANGUAGE). Druk op ENTER voor een lijst met talen die beschikbaar zijn in het bedieningspaneel.

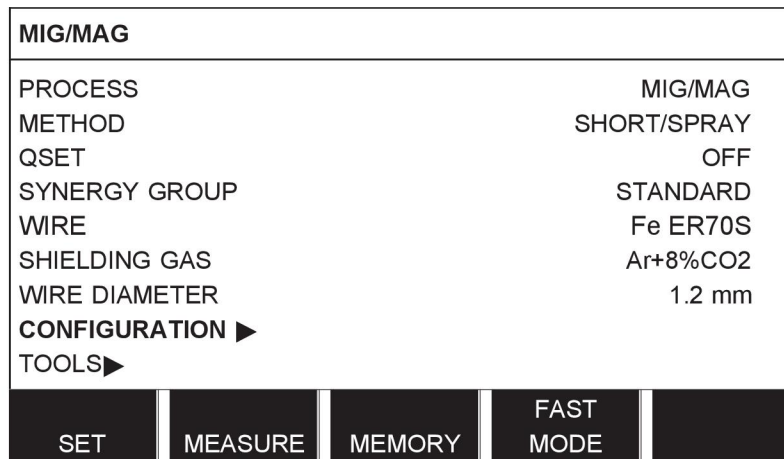
CONFIGURATION	
LANGUAGE ENGLISH	
CODE LOCK ▶	
REMOTE CONTROLS ▶	
MIG/MAG DEFAULTS ▶	
MMA DEFAULTS ▶	
FAST MODE SOFT KEYS ▶	
DOUBLE START SOURCES	OFF
PANEL REMOTE ENABLE	OFF
WF SUPERVISION	ON
AUTO SAVE MODE	OFF
TRIGGER WELDDATA SWITCH ▶	

				QUIT
--	--	--	--	------

Plaats de cursor op de regel met de taal van uw keuze en druk op ENTER.

NORSK	
POLSKI	
PORTUGUES	
SUOMI	
SVENSKA	
CHINESE	

2.5 Display

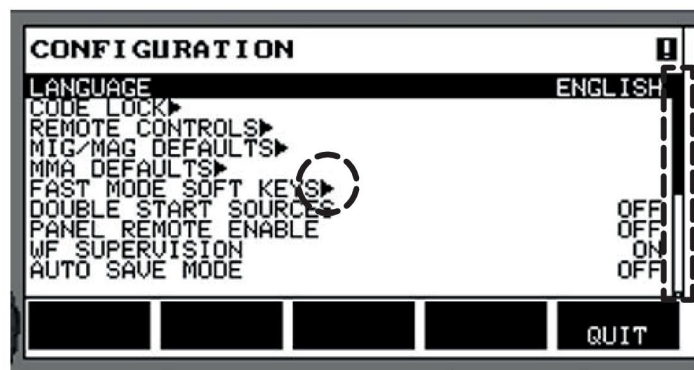


De cursor

De cursor van het bedieningspaneel heeft de vorm van een gearceerd veld rond de tekst, en de geselecteerde tekst zelf wordt wit weergegeven. De selectie wordt in de gebruikershandleiding vet gedrukt weergegeven.

Pijlen en schuifbalken

Wanneer zich achter een regel meer informatie bevindt, wordt dit aangegeven met een zwarte pijl achter de tekst. Als de lijst meer regels bevat, wordt aan de rechterzijde van het display een schuifbalk weergegeven:



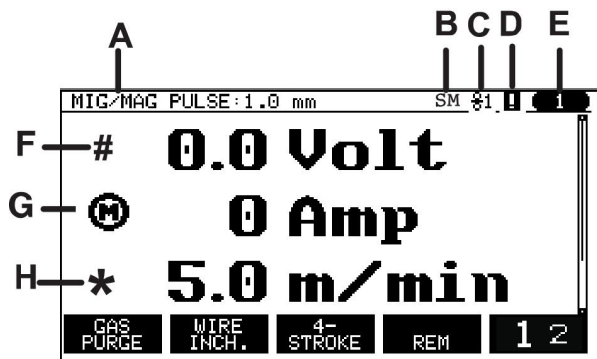
Tekstkaders

Onder in het display ziet u vijf kaders waarin de huidige functies van de vijf functietoetsen die direct onder deze tekstkaders staan worden weergegeven.

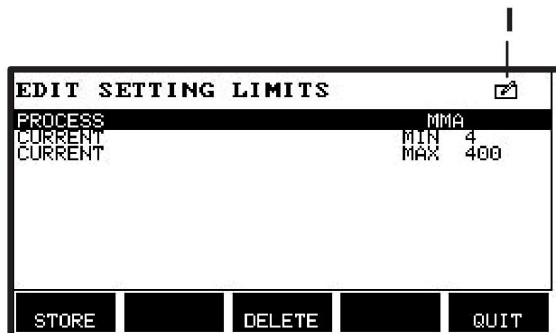
Energiebesparende modus

Om de levensduur van de achtergrondverlichting te verlengen, wordt deze na drie minuten uitgeschakeld als er geen activiteit is.

2.5.1 Symbolen op het display



- A De geselecteerde lasgegevens
- B S = Instelgrenswaarde geactiveerd
M = Meetgrenswaarde geactiveerd
- C De geselecteerde draadaanvoereenheid
- D Pictogram voor VRD-status en om aan te geven dat er een fout is opgetreden, zie "Pictogram voor VRD en foutindicatie", pagina 13.
- E Oproepen geheugenpositienummer
- F Selecteer de plus-/minknop die gemarkeerd is met # om een parameterwaarde te verhogen of verlagen.
- G Gemeten motorstroom
- H Selecteer de plus-/minknop die gemarkeerd is met * om een parameterwaarde te verhogen of verlagen.
- I Bewerkingsmodus, geheugenpositie bewerken






2.5.2 Pictogram voor VRD en foutindicatie

Dit pictogram wordt gebruikt voor twee onafhankelijke indicaties:

- Weergave van de VRD-status in de aangesloten stroombron
- Indicatie wanneer er een fout is opgetreden

De VRD-functie beperkt de open spanning tot 35 V wanneer er niet wordt gelast. In de stroombron wordt de VRD-functie geblokkeerd wanneer het systeem waarneemt dat het lassen is gestart. Of de VRD-functie actief is of niet, wordt aangegeven door hetzelfde pictogram waarmee wordt aangegeven dat er een fout is opgetreden. Zie de onderstaande tabel.

Pictogram	VRD-status	Foutstatus
	VRD niet actief.	Er heeft zich een fout voorgedaan, zie de paragraaf "Foutlog" in het hoofdstuk "GEREEDSCHAPPEN".
	VRD is actief.	Er heeft zich een fout voorgedaan, zie de paragraaf "Foutlog" in het hoofdstuk "GEREEDSCHAPPEN".
	VRD is actief.	Geen fouten.
Pictogram wordt niet weergegeven.	VRD niet actief.	Geen fouten.

**LET OP!**

De VRD-functie werkt voor stroombronnen waar deze wordt toegepast.

2.6 Algemene informatie over instellingen

Er zijn drie hoofdtypen instellingen:

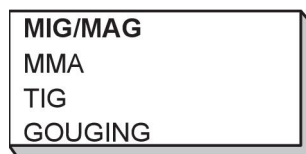
- Instelling van numerieke waarden
- Instelling met gegeven opties
- Instelling van modus AAN/UIT

2.6.1 Instelling van numerieke waarden

Als u een numerieke waarde instelt, kunt u een van de twee plus-/minknoppen gebruiken om een gegeven waarde te verhogen of verlagen. Een aantal waarden kan ook worden gewijzigd via de afstandsbediening.

2.6.2 Instelling met gegeven opties

Bepaalde instellingen worden uitgevoerd door een optie uit een lijst te selecteren. Een dergelijke lijst kan er als volgt uit zien:



Hier staat de cursor op de regel voor MIG/MAG. Als u in deze positie op ENTER drukt, wordt de optie MIG/MAG geselecteerd. Als u in plaats daarvan een andere optie wilt selecteren, plaats de cursor dan op de juiste regel door deze met de knop links omhoog of omlaag te bewegen. Druk vervolgens op ENTER. Als u de lijst wilt verlaten zonder een optie te kiezen, druk dan op TERUG.


2.6.3 Instellingen AAN/UIT

Voor bepaalde functies kunt u de waarden instellen op AAN en UIT. De synergische functie tijdens MIG/MAG- en MMA-lassen is een voorbeeld van zo'n functie. De instelling AAN of UIT kan worden geselecteerd uit een lijst met opties zoals hierboven beschreven.

2.6.4 TERUG en ENTER

De meest rechtse functietoets wordt hoofdzakelijk gebruikt voor TERUG, hoewel deze af en toe ook voor andere functies wordt gebruikt.

- Door op TERUG (QUIT) te drukken keert u terug naar het vorige menu of scherm.

De toets  wordt in deze handleiding ENTER genoemd.

- Druk op ENTER om een geselecteerde optie in een menu of lijst uit te voeren.

3 MENU'S

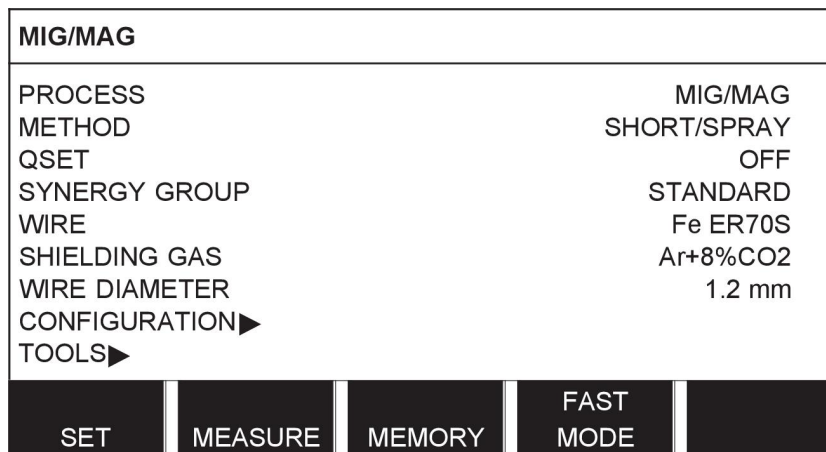
Het bedieningspaneel heeft verschillende menu's. De menu's zijn: het hoofdmenu, configuratiemenu, tools-menu, lasdata-instelmenu, meetmenu, lasdatageheugenmenu en snelkeuzemenu. De menustructuren worden weergegeven in de bijlage "MENUSTRUCTUUR" aan het einde van deze handleiding. Tijdens het opstarten verschijnt ook kort een opstartscherm met informatie over de gebruikte programmaversie.



Opstartscherm

3.1 Hoofdmenu

In het HOOFDMENU kunt u het lasproces, de lasmethode, het draadtype etc. wijzigen. Vanuit dit menu kunt u verdergaan naar alle andere submenu's.



3.1.1 Configuratiemenu

In het menu CONFIGURATIE kunt u een taal selecteren en andere basisinstellingen, bijv. de maateenheid, wijzigen.

CONFIGURATION	
LANGUAGE	ENGLISH
CODE LOCK▶	
REMOTE CONTROLS▶	
MIG/MAG DEFAULTS▶	
MMA DEFAULTS▶	
FAST MODE SOFT KEYS▶	
DOUBLE START SOURCES	OFF
PANEL REMOTE ENABLE	OFF
WF SUPERVISION	ON
AUTO SAVE MODE	OFF
TRIGGER WELD DATA SWITCH▶	
QUIT	

3.1.2 Menu Tools

In het menu TOOLS kunt u bestanden overbrengen en kwaliteits- en productiestatistieken en foutenlogs etc. bekijken.

TOOLS	
ERROR LOG▶	
EXPORT/IMPORT▶	
FILE MANAGER▶	
SETTING LIMIT EDITOR▶	
MEASURE LIMIT EDITOR▶	
PRODUCTION STATISTICS▶	
QUALITY FUNCTIONS▶	
USER DEFINED SYNERGIC DATA▶	
CALENDAR▶	
USER ACCOUNTS▶	
QUIT	

3.1.3 Lasdata-instelmenu

SET

In het menu LASDATA INSTELLEN kunt u verschillende lasparameters wijzigen. Het uiterlijk van het menu varieert afhankelijk van het geselecteerde lasproces. Het voorbeeld heeft betrekking op MIG/MAG-lassen met een korte boog/boogspray.

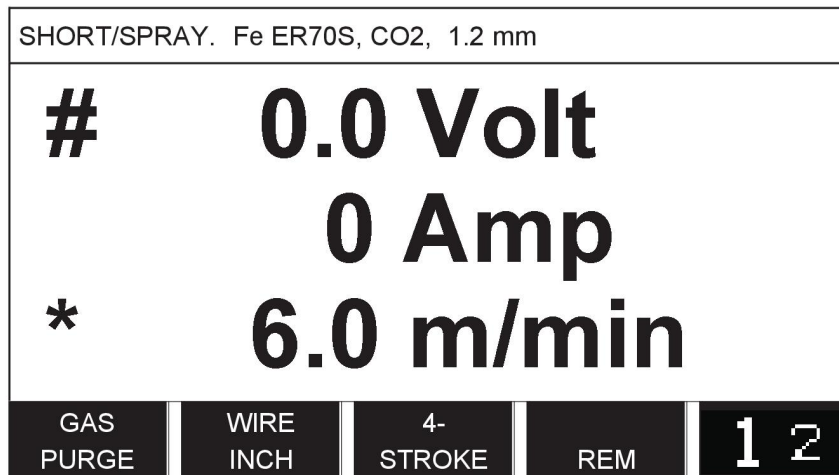
WELD DATA SETTING	
VOLTAGE	28.2 (+3.5) V
WIRE SPEED	6.0 M/MIN
INDUCTANCE	80%
SYNERGIC MODE	ON
START DATA▶	
STOP DATA▶	
SETTING LIMITS▶	
MEASURE LIMITS▶	
SPOT WELDING▶	
EDIT DESCRIPTION▶	

CRATER FILL	HOT START	4- STROKE	QUIT
----------------	--------------	--------------	------

3.1.4 Meting

MEASURE

In het menu METING kunt u tijdens het lassen gemeten waarden voor uiteenlopende lasparameters bekijken.



In het meetdisplay kunt u de waarde van bepaalde parameters wijzigen. Welke parameters dat zijn is afhankelijk van het ingestelde lasproces. De parameterwaarden die aangepast kunnen worden zijn altijd gemarkeerd met # of *.

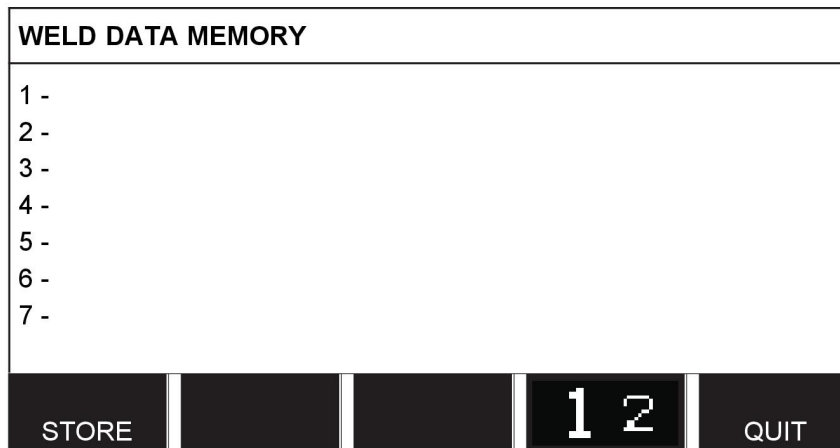
De gemeten waarden blijven zichtbaar op het display, ook als u stopt met lassen. U krijgt toegang tot andere menu's zonder de gemeten waarden te verliezen. Als de ingestelde waarde wordt gewijzigd terwijl er niet wordt gelast, wordt de gemeten waarde gewijzigd naar nul om verwarring te voorkomen.

TIP: Bij pulslassen kunt u selecteren of de spanningswaarde wordt weergegeven als gemiddelde waarde of als piekwaarde. U kunt deze instelling wijzigen in de MIG/MAG-standaardwaarden, zie het hoofdstuk "MIG/MAG-standaardwaarden".

3.1.5 Lasdatageheugenmenu

MEMORY

In het menu LASDATAGEHEUGEN kunt u diverse ingestelde lasgegevens opslaan, oproepen, verwijderen en kopiëren. De lasgegevens kunnen in 255 verschillende geheugenposities worden opgeslagen.

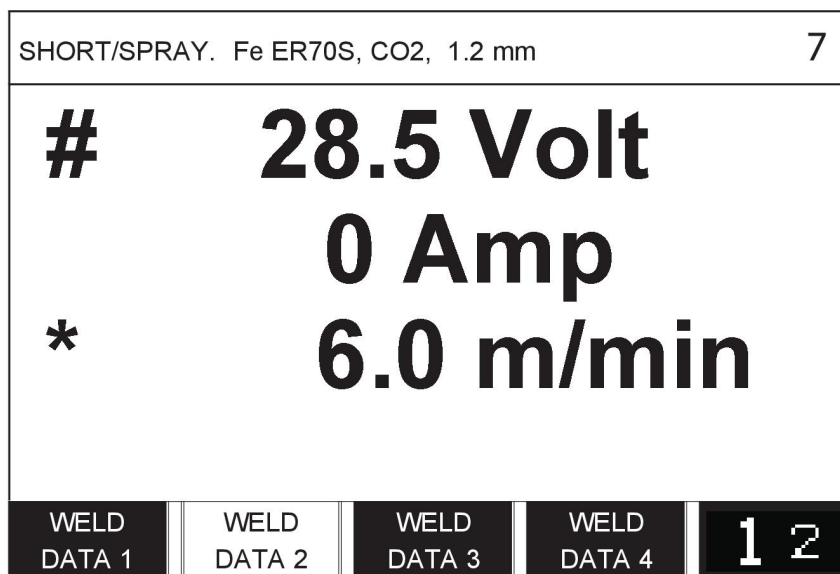


Zie voor meer informatie het hoofdstuk "GEHEUGENBEHEER".

3.1.6 Snelkeuzemenu

FAST MODE

In het menu SNELLE MODUS (FAST MODE) kunt u sneltoetsen toewijzen aan geheugenposities voor lasgegevens. Deze instellingen worden verricht in het configuratiemenu. Het nummer van de geselecteerde geheugenpositie wordt weergegeven in de rechter bovenhoek.



Zie voor meer informatie het hoofdstuk "Snelkeuzetoetsen".

4 MIG/MAG-LASSEN

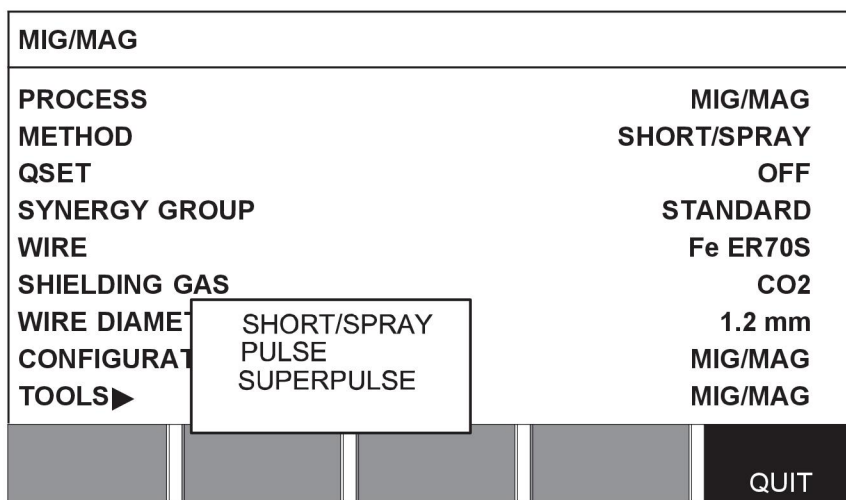
Hoofdmenu → Proces

Bij MIG/MAG-lassen wordt een lasdraad met constante snelheid aangevoerd en gesmolten. Het lasbad wordt beschermd door het beschermgas.

De pulserende stroom beïnvloedt de overdracht van de druppels van de draad, om zo zelfs met lage laswaarden een stabiele boog zonder spatten te produceren.

Raadpleeg de bijlage "DRAAD- EN GASAFMETINGEN" aan het einde van deze handleiding voor de draaddiameters die kunnen worden gebruikt voor **MIG/MAG**-lassen met een **KORTSLUITBOOG/SPROEIBOOG** en met een **PULSBOOG**.

Als het MIG/MAG-proces wordt geselecteerd, kunt u kiezen uit vier methodes door Methode te selecteren met de knop links en vervolgens op ENTER te drukken. Kies uit kortsluitboog/sproeiboog, puls of superpuls en druk vervolgens opnieuw op ENTER.



4.1 Instellingen in het lasdata-instelmenu

4.1.1 MIG/MAG-lassen met kortsluitboog/sproeiboog

Instellingen	Instelbereik	In stappen van	Synergie-afhankelijk	Aanpasbaar in synergie
Spanning	8 - 60 V	0,25 V (op display weergegeven in één decimaal)	x	x
Draadaanvoersnelheid ¹⁾	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min.		x
Inductantie	0 - 100%	1%	x	x
Regulatortype	1 - 12, 17	1	x	x
Synergie ³⁾	UIT of AAN	-	-	-
Gasvoorstroom	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Kruipstart	UIT of AAN	-		x
"Hot start"	UIT of AAN	-		x
"Hot start"-tijd	0,0 - 10,0 s	0,1 s		x
Draadaanvoer "hot start"	Volledig draadaanvoerbereik	0,1 m/min.		x

Instellingen	Instelbereik	In stappen van	Synergie-afhankelijk	Aanpasbaar in synergie
"Hot start"-spanning	8,0 - 60,0 V	0,25 V (op display weergegeven in één decimaal)	x	x
"Touch sense" ⁵⁾	10 - 16 A (0 - 16 A)			
Softstart	UIT of AAN	-		x
Startparameter R	8 - 60	0,25 (op display weergegeven met één decimaal)	x	
Kratervulling	UIT of AAN	-		x
Kratervultijd	0 - 10 s	0,1 s		x
Eindwaarde draadaanvoersnelheid kratervulling	1,5 m/min bij huidige draadaanvoersnelheid	0,1 m/min.		x
Eindwaarde kratervullingsspanning	8 - 24,7 V		x	
Definitieve kratervultijd	0,0 - 5,0 s	0,1 s	x	
Afknijppuls	10 % - 120 %	1 %		x
"Startpuls" ⁶⁾	UIT of AAN			
Nabrandtijd	0 - 1 s	0,01 s		x
SCT ⁷⁾	OFF, ON of SYNERGIC	-	x	x
Gasnastroom	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Instelgrenswaarden	1 - 50	-	-	-
Meetgrenswaarden	1 - 50	-	-	-
Puntlassen ⁸⁾	UIT of AAN	-		x
Puntlastijd	0 - 25 s	0,1 s		x

¹⁾Het instelbereik is afhankelijk van de gebruikte draadaanvoereenheid.

³⁾Het instelbereik is afhankelijk van de gebruikte draadaanvoereenheid. De synergetische lijn bij aflevering: massieve draad (Fe ER70S), beschermgas CO2 met draad van 1,2 mm.

⁵⁾0-16 A geldt voor stroombronnen van de 5000-serie.

⁶⁾Het instelbereik is afhankelijk van de gebruikte draadaanvoereenheid. Aangepast in het configuratiemenu MIG/MAG-standaardwaarden.

⁷⁾Wanneer SCT als AAN wordt geconfigureerd, wordt de instelling **Nabrandtijd** ingesteld op -0,05 s. Wanneer SCT als UIT wordt geconfigureerd, wordt de opgeslagen **Nabrandtijd** gebruikt. Als SCT wordt geconfigureerd als SYNERGIC dan wordt de SCT-waarde (ON of OFF) bepaald aan de hand van de synergetische lijn.

⁸⁾Het is niet mogelijk om puntlassen (AAN) te selecteren als de modus van de toortsschakelaar viertakt is.

4.1.2 MIG/MAG-lassen met pulsering

Instellingen	Instelbereik	In stappen van	Synergie-afhankelijk	Aanpasbaar in synergie
Spanning	10 - 50 V	0,25 V (op display weergegeven in één decimaal)	x	x
Draadaanvoersnelheid ¹⁾	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min.		x
Pulsstroom ²⁾	100 - 650 A	1 A	x	x
Pulstijd	1,7 - 25,5 ms	0,1 ms	x	
Pulsfrequentie	16 - 312 Hz	2 Hz	x	
Grondstroom	4 - 300 A	1 A	x	
Slope	1 - 9	1	x	
Synergie ³⁾	UIT of AAN	-	-	
Ka	0 - 100%	1%	x	
Ki	0 - 100%	1%	x	
Gasvoorstroom	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Kruipstart	UIT of AAN	-		x
"Touch sense" ⁵⁾	10 - 16 A (0 - 16 A)			
Softstart	UIT of AAN	-		x
Startparameter S	8 - 60	0,25 (op display weergegeven met één decimaal)	x	
"Hot start"	UIT of AAN	-		x
"Hot start"-tijd	0,0 - 10,0 s	0,1 s		x
Draadaanvoer "hot start"	Volledig draadaanvoerbereik	0,1 m/min.		x
"Hot start"-spanning	8,0 - 50,0 V	0,25 V (op display weergegeven in één decimaal)	x	x
"Hot start"-pulsstroom ²⁾	100 - 650 A	1 A	x	
"Hot start"-grondstroom	4 - 300 A	1 A	x	
"Hot start"-pulsfrequentie	16 - 312 Hz	2 Hz	x	
Startparameter R	8,0 - 50,0	0,25 (op display weergegeven met één decimaal)	x	
"Touch sense"	10 - 16 A			
Kratervulling (gepuleerd/niet-gepuleerd)	UIT of AAN	-		x
Kratervultijd	0 - 10 s	0,1 s		x

Instellingen	Instelbereik	In stappen van	Synergie-afhankelijk	Aanpasbaar in synergie
Eindwaarde draadaanvoersnelheid kratervulling	1,5 m/min bij huidige draadaanvoersnelheid	0,1 m/min.		x
Eindwaarde kratervullingsspanning	8 - 33,2 V		x	
Eindpulsstroom	100 - max A		x	
Eindwaarde grondstroom	12 - 50 A		x	
Eindwaarde frequentie	20 - 270 Hz		x	
Definitieve kratervultijd	0,0 - 5,0 s	0,1 s	x	
Afknijppuls	20 % - 200 %	1 %		x
"Startpuls" ⁶⁾	UIT of AAN			
Nabrandtijd	0 - 1 s	0,01 s		x
SCT ⁷⁾	OFF, ON of SYNERGIC	-	x	x
Gasnastroom	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Instelgrenswaarden	1 - 50	-	-	-
Meetgrenswaarden	1 - 50	-	-	-
Puntlassen ⁸⁾	UIT of AAN	-		x
Puntlastijd	0 - 25 s	0,1 s		x

¹⁾Het instelbereik is afhankelijk van de gebruikte draadaanvoereenheid.

²⁾De minimale grondstroom en pulsstroom zijn afhankelijk van het gebruikte type product.

³⁾De synergetische lijn bij aflevering: massieve draad (Fe ER70S), beschermgas CO2 met draad van 1,2 mm.

⁵⁾0-16 A geldt voor stroombronnen van de 5000-serie.

⁶⁾Aangepast in het configuratiemenu MIG/MAG-standaardwaarden.

⁷⁾Wanneer SCT als AAN wordt geconfigureerd, wordt de instelling **Nabrandtijd** ingesteld op -0,05 s. Wanneer SCT als UIT wordt geconfigureerd, wordt de opgeslagen **Nabrandtijd** gebruikt. Als SCT wordt geconfigureerd als SYNERGIC dan wordt de SCT-waarde (ON of OFF) bepaald aan de hand van de synergetische lijn.

⁸⁾Het is niet mogelijk om puntlassen (AAN) te selecteren als de modus van de toortsschakelaar viertakt is.

4.1.3 MIG/MAG-lassen met superpuls, primair/secundair, kortsluitboog/sproei-boog/pulsboog

Hoofdmenu → Proces → Methode → Fase → Methode

Instellingen	Instelbereik	In stappen van	Synergie-afhankelijk	Aanpasbaar in synergie
Fase	Primair of secundair	-		x
Methode	Kortsluitboog/sproei-boog of pulsboog	-		x

Instellingen	Instelbereik	In stappen van	Synergie-afhankelijk	Aanpasbaar in synergie
Spanning	10 - 50 V	0,25 V (op display weergegeven met 1 decimaal)	x	x
Draadaanvoersnelheid ¹⁾	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min.		x
Inductantie	0 - 100%	1%	x	x
Pulsstroom ²⁾	100 - 650 A	1 A	x	
Pulstijd	1,7 - 25,5 ms	0,1 ms	x	
Pulsfrequentie	16 - 312 Hz	2 Hz	x	
Grondstroom	4 - 300 A	1 A	x	
Slope	1 - 9	1	x	
Ka	0 - 100%	1%	x	
Ki	0 - 100%	1%	x	
Regulatortype		1		
Synergie ³⁾	UIT of AAN	-	-	-
Faselastijd	0,10 - 2,50 s	0,01 s		x
Gasvoorstroom	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Kruipstart	UIT of AAN	-		x
Softstart	UIT of AAN	-		x
Startparameter S	8,0 - 60,0	0,25 (op display weergegeven met één decimaal)	x	
"Hot start"	UIT of AAN	-		x
"Hot start"-tijd	0,0 - 10,0 s	0,1 s		x
Draadaanvoer "hot start"	Volledig draadaanvoerbereik	0,1 m/min.		x
"Hot start"-spanning	-14 tot +27 V			-
"Hot start"-pulsstroom ²⁾	100 - 650 A	1 A	x	
"Hot start"-grondstroom	4 - 300 A	1 A	x	
Pulsfrequentie "Hot start"	16 - 312 Hz	2 Hz	x	
Startparameter R	8,0 - 50,0	0,25 (op display weergegeven met één decimaal)	x	
"Touch sense" ⁵⁾	10 - 16 A (0 - 16 A)			x
Kratervulling (gepulseerd/niet-gepulseerd)	UIT of AAN	-		x
Kratervultijd	0 - 10 s	0,1 s		x
Eindwaarde draadaanvoersnelheid kratervulling	1,5 m/min bij huidige draadaanvoersnelheid	0,1 m/min.		x

Instellingen	Instelbereik	In stappen van	Synergie-afhankelijk	Aanpasbaar in synergie
Eindwaarde kratervullingsspanning	8 - 33,2 V		x	
Eindpulsstroom	100 - max A		x	
Eindwaarde grondstroom	12 - 50 A		x	
Eindwaarde frequentie	20 - 270 Hz		x	
Definitieve kratervultijd	0,0 - 5,0 s	0,1 s	x	
Afknijppuls	%			
Nabrandtijd	0 - 1 s	0,01 s		x
SCT ⁷⁾	OFF, ON of SYNERGIC	-	x	x
Gasnastroom	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Instelgrenswaarden	1 - 50	-	-	-
Meetgrenswaarden	1 - 50	-	-	-
Puntlassen	UIT of AAN	-		x
Puntlastijd	0 - 25 s	0,1 s		x
"Startpuls" ⁶⁾	UIT of AAN			x

¹⁾Het instelbereik is afhankelijk van de gebruikte draadaanvoereenheid.

²⁾De minimale grondstroom en pulsstroom zijn afhankelijk van het gebruikte type product.

³⁾De synergetische lijn bij aflevering: massieve draad (Fe ER70S), beschermgas CO₂ met draad van 1,2 mm.

⁵⁾0-16 A geldt voor stroombronnen van de 5000-serie.

⁶⁾Aangepast in het configuratiemenu MIG/MAG-basisinstellingen.

⁷⁾Wanneer SCT als AAN wordt geconfigureerd, wordt de instelling **Nabrandtijd** ingesteld op -0,05 s. Wanneer SCT als UIT wordt geconfigureerd, wordt de opgeslagen **Nabrandtijd** gebruikt. Als SCT wordt geconfigureerd als SYNERGIC dan wordt de SCT-waarde (ON of OFF) bepaald aan de hand van de synergetische lijn.

4.2 Uitleg van de verschillende functies

Spanning

Een hogere spanning zorgt voor een langere boog en produceert een heter en breder lasbad.

De spanningsinstelling is verschillend in de synergetische en niet-synergetische modus. In de synergetische modus wordt de spanning ingesteld als een positieve of negatieve compensatie van de synergetische lijn van de spanning. In de niet-synergetische modus wordt de spanningswaarde ingesteld als een absolute waarde.

De spanning wordt ingesteld in het menu Meten, Lasdata instellen of Snelle modus. U kunt ook de afstandsbediening gebruiken voor de instelling.



Draadaanvoersnelheid

Voor instelling van de gewenste draadaanvoersnelheid in meter/ minuut.

De draadaanvoersnelheid wordt ingesteld in het menu Meten, Lasdata instellen of Snelle modus. U kunt ook de afstandsbediening gebruiken voor de instelling.



Inductantie

Hoge smoorspoelwerking geeft een breder lasbad en minder spatten. Lage smoorspoelwerking produceert een harder geluid maar een stabielere en geconcentreerde boog.

De smoorspoelwerking wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

Geldt alleen voor MIG/MAG-lassen met korte boog/boogspray.

Regulatortype

Beïnvloedt het kortsluitingsproces en de hitte in de las.

Deze instelling mag niet worden gewijzigd.

Pulsstroom

De hoogste van de twee stroomwaarden bij pulsstroom.

De pulsstroom wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu met de synergiefunctie uitgeschakeld.

Alleen van toepassing bij MIG/MAG-lassen met pulsering.

Pulstijd

De tijdsduur van een actieve stroompuls tijdens een pulsperiode.

De pulsstroom wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu met de synergiefunctie uitgeschakeld.

Alleen van toepassing bij MIG/MAG-lassen met pulsering.

Pulsfrequentie

Tijd voor grondstroom die samen met de tijd voor de pulsstroom de pulsperiode bepaalt.

De pulsfrequentie wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu met de synergiefunctie uitgeschakeld.

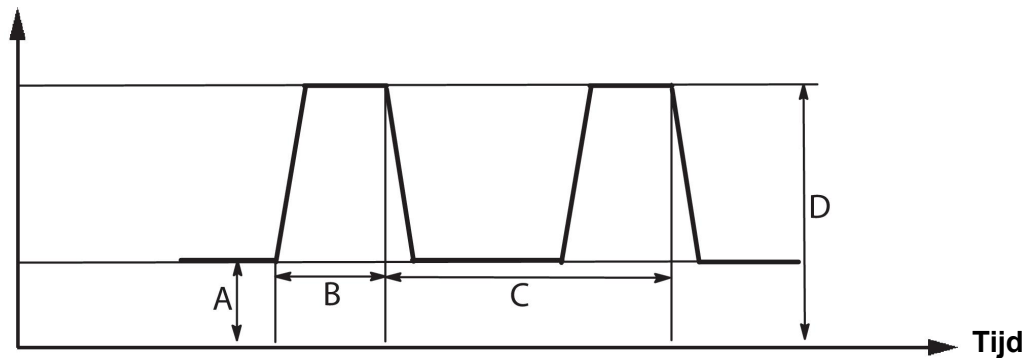
Alleen van toepassing bij MIG/MAG-lassen met pulsering.

Grondstroom

De laagste van de twee stroomwaarden bij pulsstroom.

De grondstroom wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu met de synergiefunctie uitgeschakeld.

Alleen van toepassing bij MIG/MAG-lassen met pulsering.

Stroom**MIG/MAG-lassen met pulsering**

A = Grondstroom

B = Pulstijd

C = Periode pulstijd

D = Pulsstroom

Slope

"Slope" betekent dat de pulsstroom langzaam naar de ingestelde waarde stijgt/zakt. De parameter "Slope" kan in negen stappen worden ingesteld, waarbij elke stap overeenkomt met 100 μ s.

De slope is van belang in verband met het geluid. Een korte slope geeft een luidere, scherpere toon. Een te geleidelijk verlopende slope kan in het ergste geval de capaciteit van de puls beïnvloeden en de druppel afknijpen.

De slope wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu met de synergiefunctie uitgeschakeld.

Alleen van toepassing bij MIG/MAG-lassen met pulsering.

Ka

Ka is het proportionele element en komt overeen met de versterking van de regelaar. Een lage waarde betekent dat de spanning niet nauwkeurig op een constant niveau kan worden gehouden.

Ka wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → interne constanten met de synergiefunctie uitgeschakeld.

Alleen van toepassing bij MIG/MAG-lassen met pulsering.

Ki

Ki is het integrerende element dat op de lange termijn probeert de fout uit te sluiten. Ook hier geeft een lage waarde een zwakker regulerend effect.

Ki wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → interne constanten met de synergiefunctie uitgeschakeld.

Alleen van toepassing bij MIG/MAG-lassen met pulsering.

Synergie

Iedere combinatie van draadtype, draaddiameter en gasmengsel vereist een aparte verhouding tussen draadaanvoersnelheid en spanning (booglengte) om te zorgen voor een stabiele lasboog. De spanning (booglengte) past zich automatisch aan de vooraf geprogrammeerde synergetische lijn aan, waardoor men snel en eenvoudig de juiste lasparameters kan terugvinden. Het verband tussen de draadaanvoersnelheid en andere parameters wordt de "synergische lijn" genoemd.

Zie de bijlage "DRAAD- EN GASAFMETINGEN" aan het einde van deze handleiding voor de combinaties van draad en gas.

Het is ook mogelijk om andere pakketten synergetische lijnen te bestellen, maar deze moeten worden geïnstalleerd door een erkende ESAB-technicus.

Zie het hoofdstuk "Door de gebruiker gedefinieerde synergiegegevens" voor het ontwerpen van eigen synergetische lijnen.

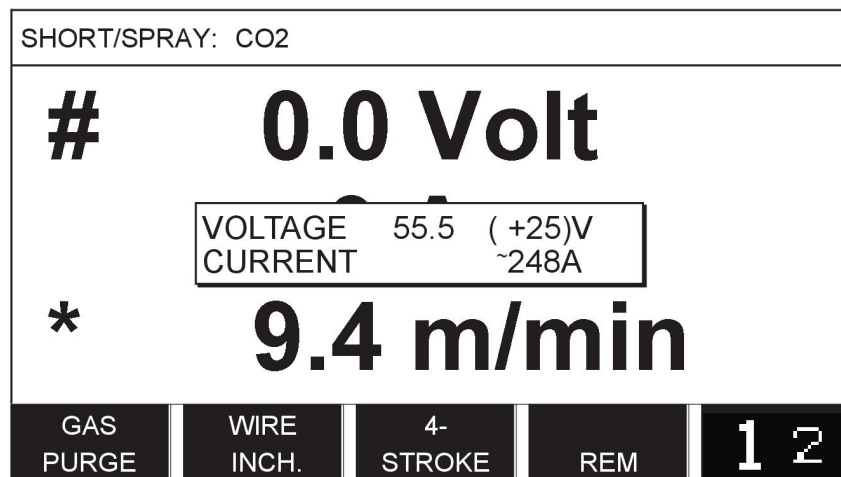
Activering van de synergie gebeurt in het lasdata-instelmenu.

Weergave van schatting ampèrage

Afhankelijk van de geselecteerde synergetische lijn wordt er een schatting van het ampèrage berekend op basis van de huidige draadaanvoersnelheid. De instelling wordt aangepast in het menu Configuratie → MIG/MAG-standaardwaarden.

Het geschatte ampèrage wordt weergegeven als referentie voor wanneer de lasser niet weet welke draadaanvoersnelheid moet worden ingesteld. Afhankelijk van het type lasnaad en de peuk (afstand tussen contacttip en werkstuk) die wordt gebruikt, zal het geschatte ampèrage iets afwijken van het werkelijke ampèrage. Een grote afwijking zou kunnen betekenen dat de peuk moet worden aangepast om optimale lasresultaten te verkrijgen.

Het geschatte ampèrage wordt weergegeven in het menu MEASURE (METEN), wanneer de draadaanvoersnelheid of de spanning wordt aangepast.



Het geschatte ampèrage wordt nooit weergegeven **tijdens het lassen met behulp van ROBOT- of SAT-synergiegroepen**, ook niet als "Ingestelde schatting van ampèrage tonen" (Display Amperage Estimate) op AAN is ingesteld.

Fase

In deze functie wordt een keuze gemaakt tussen primair en secundair.

Hoge instellingen worden opgegeven in primair en lage instellingen in secundair.

De instellingen worden gebruikt om te bepalen of de primaire of secundaire instellingen beschikbaar moeten zijn voor bewerking. Ze bepalen ook welke gegevens worden beïnvloed in de meet- en afstandsbedieningsmodus. De in het meetdisplay weergegeven draadaanvoersnelheid toont de snelheid in de geselecteerde fase. De spanning, de stroom en het lasvermogen worden gebaseerd op de metingen in beide fasen.

U kunt verschillende synergische waarden kiezen in de primaire en secundaire fasen.

De primaire of secundaire fase wordt ingesteld in MIG/MAG INSTELLEN (MIG/MAG SET) met Superpuls geselecteerd en synergie uitgeschakeld.



Gasvoorstroomtijd

Deze waarde reguleert de tijd waarin het beschermgas stroomt voordat de boog wordt ontstoken.

De gasvoorstroom wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → startgegevens.



Kruipstart

Bij een kruipstart wordt de draad op 50% van de ingestelde snelheid aangevoerd tot de draad elektrisch contact met het werkstuk maakt.

Bij een hot start is dit 50% van de hot start-tijd.

Kruipstart wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → startgegevens.

Softstart

Softstart houdt in dat de draadaanvoer stopt als de lasdraad tegen het werkstuk kortsluit. De aanvoereenheid begint de lasdraad om te keren totdat het circuit met het werkstuk wordt onderbroken en de boog ontsteekt. De aanvoereenheid begint vervolgens de lasdraad in de juiste richting te voeren en er wordt een lasstart uitgevoerd.

Softstart wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → startgegevens.

Van toepassing op lassen met aanvoereenheden die omgekeerde draadaanvoer ondersteunen.

Startparameter R

Startparameter R maakt fijnafstelling van de elektrische boog mogelijk aan het begin van het lasproces. Synergie moet UIT staan zodat deze parameter beschikbaar wordt.

Hot start

Bij een "hot start" worden de draadaanvoersnelheid en spanning gedurende een instelbare tijd verhoogd aan het begin van het lasproces. Het hoofddoel hiervan is om meer energie te leveren tijdens de lasstart, waardoor de kans op een slechte samensmelting aan het begin van de lasverbinding wordt verkleind.

Synergie - hot start

De draadaanvoersnelheid kan gedurende een bepaalde periode worden verhoogd om zo meer energie te leveren tijdens de lasstart en een goede penetratie te waarborgen. De snelheid wijkt dan af van de normale draadaanvoersnelheid. De tijd begint als de boog wordt ontstoken en de lengte is de ingestelde hot start-tijd. Synergie geeft een toename van de draadaanvoersnelheid met 2 m/min.

Niet-synergie - hot start

Als niet-synergie is geselecteerd, kan de spanning worden ingesteld.

Tijdens niet-synergie en pulsboog kunnen spanning, pulsstroom, grondstroom en frequentie worden ingesteld.



LET OP!

Het is mogelijk om negatieve waarden in te stellen voor de draadaanvoereenheid en spanning bij hot start. Dit kan worden gebruikt met hoge lasdata om een soepele lasstart te krijgen door de waarden van de lasdata geleidelijk op te voeren.

Hot start wordt geactiveerd in het meetdisplay of in het menu Lasdata instellen → startgegevens.

Touch sense

Het systeem detecteert wanneer de draad in contact komt met het werkstuk.

"Touch sense" wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → startgegevens.

Alleen van toepassing op robotlassen.

Kratervulling

Kratervulling maakt een gecontroleerde reductie in hitte en omvang van het lasbad mogelijk als de las wordt afgerond. Dit maakt het makkelijker poriën, hittescheuren en kraters in de lasnaad te voorkomen.

In de pulslasmodus kan worden gekozen tussen een pulserende en niet-pulserende kratervulling. Niet-pulserende kratervulling is een snellere werkmethode. Pulserende kratervulling duurt iets langer, maar resulteert in een spatvrije kratervulling als de juiste waarden worden gebruikt.

Synergie - kratervulling

In de synergische modus worden de kratervultijd en de eindwaarde van de draadaanvoersnelheid ingesteld voor zowel pulserende als niet-pulserende kratervulling. De spanning en de pulsparameters zakken naar de eindwaarden met behulp van synergie.

Niet-synergie - kratervulling

In de niet-synergische modus kunnen de instellingen worden gewijzigd om een andere booglengte in te stellen voor het einde van de kratervulling. Er kan ook een eindtijd voor de eindwaarde van kratervulling worden ingesteld.

De eindspanning kan worden ingesteld op niet-pulserende kratervulling. De eindspanning, eindpulsstroom, eindwaarde van de grondstroom en eindwaarde van de frequentie kunnen worden ingesteld op pulserende kratervulling.

De eindwaarden moeten altijd gelijk of lager zijn dan de ingestelde waarden voor continulassen. Als de instellingen voor continulassen onder de ingestelde eindwaarden komen, worden ook de eindwaarden verlaagd. De eindwaarden worden niet automatisch verhoogd als de instellingen voor continulassen worden verhoogd.

Voorbeeld:

U hebt 4 m/min ingesteld als eindwaarde voor de draadaanvoersnelheid en u verlaagt de draadaanvoersnelheid naar 3,5 m/min. De eindwaarde voor de draadaanvoersnelheid zal ook worden verlaagd naar 3,5 m/min. De eindwaarde voor de draadaanvoersnelheid blijft 3,5 m/min, ook wanneer de draadaanvoersnelheid weer wordt verhoogd.

Kratervulling wordt geactiveerd in het meetdisplay of in het menu Lasdata instellen → stopgegevens.

Afknijppuls

De afknijppuls is een puls die ervoor zorgt dat er geen bal wordt gevormd op de draad als het lassen stopt.

Dit is van toepassing bij MIG/MAG-lassen met kortsluitboog/sproeihoog en kort pulseren. Als de pulslas eindigt met een puls, dan heet dit een "eindpuls".

De afknijppuls wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → stopgegevens.



Nabrandtijd

Nabrandtijd is de vertraging tussen het tijdstip waarop de lasdraad begint met remmen en het tijdstip waarop de stroombron de lasspanning uitschakelt. Een te korte nabrandtijd resulteert na het lassen in een langere "draadpeuk". Er bestaat dan een kans dat de draad in het stollende lasbad blijft steken. Een te lange nabrandtijd resulteert in een kortere "draadpeuk", waarbij de kans bestaat dat de lasboog in het lasmondstuk slaat.

De nabrandtijd wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → stopgegevens.

Afsluiting

Selecteer hier Eindpuls of SCT (kortgesloten afsluiting). SCT is een functie die voor kleine herhaalde kortsluitingen aan het einde van het lassen zorgt totdat de draadaanvoer volledig gestopt is en het contact met het werkstuk verbroken is.

Afsluiting wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → stopgegevens.

Van toepassing op lassen met aanvoereenheden die omgekeerde draadaanvoer ondersteunen.

"Release pulse"

Als de draad vast komt te zitten in het werkstuk, wordt dit door het systeem gedetecteerd. Er wordt een pulsstroom verstuurd die de draad vrijmaakt van het oppervlak.

Dit is van toepassing bij MIG/MAG-lassen met kortsluitboog/sproeihoog en kort pulseren. Als bij pulslassen wordt geëindigd met een puls, dan heet dit een eindpuls. Deze kan worden ingesteld tussen 20% en 200%.

De instelling wordt aangepast in het menu Configuratie → MIG/MAG-standaardwaarden.



Gasnastroomtijd

Deze waarde reguleert de tijd waarin het beschermgas stroomt nadat de boog is gedoofd.

De gasnastroomtijd wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen → stopgegevens.

Instelgrenswaarden en meetgrenswaarden

Bij grenswaarden wordt een grenswaardenummer geselecteerd. Zie voor instellingen de hoofdstukken "Instelgrenswaarden bewerken" en "Meetgrenswaarden bewerken".

Grenswaarden worden geactiveerd in het lasdata-instelmenu.

Puntlassen

Puntlassen wordt gebruikt als u dunne platen aan elkaar wilt puntlassen.



LET OP!

Het is **niet** mogelijk om de lastijd te verkorten door de schakelaar los te laten.

Puntlassen wordt geactiveerd en de puntlastijd wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

4.2.1 QSet

QSet wordt gebruikt om de instelling van lasparameters te vergemakkelijken. Gebruik de plus-/minknoppen om de booglengthe stapsgewijs te vergroten of te verkleinen van -18 tot +18.

KORTE LASBOOG

Als u gaat lassen met een nieuw draad- of gastype, stelt QSet automatisch alle benodigde lasparameters in. Vervolgens slaat QSet alle gegevens op om een goede las te produceren. De spanning wordt vervolgens automatisch aangepast aan veranderingen in de draadaanvoersnelheid.

SPRAY

Als u contact maakt met de boogsprayomgeving moet de waarde voor QSet toenemen. Schakel de QSet-functie uit als u met pure boogspray last. Alle instellingen worden overgenomen van QSet, met uitzondering van de spanning die moet worden ingesteld.

Aanbeveling: Las de eerste keer (6 seconden) met QSet op testmateriaal om alle juiste gegevens te verzamelen.

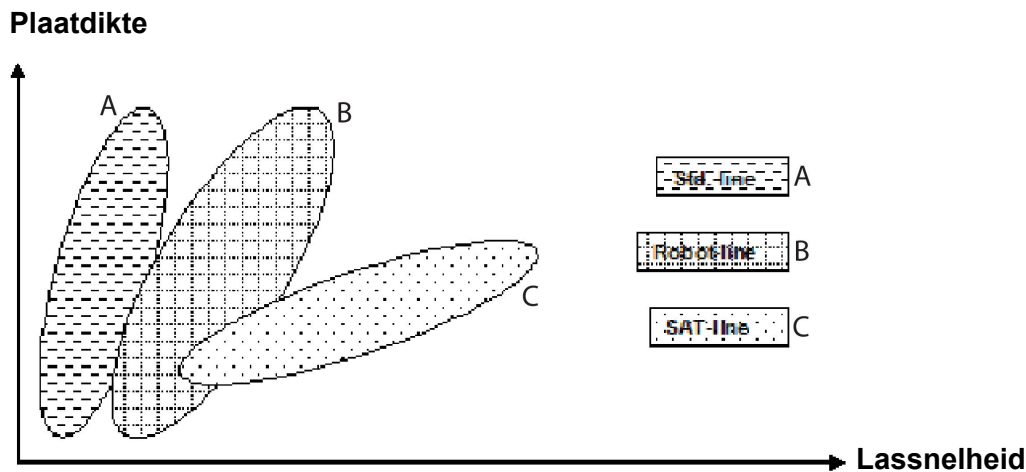
De QSet-waarde wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen voor het proces MIG/MAG en de KORTSLUIT/SPROEI-methode.

4.2.2 Synergiegroep

Het is mogelijk om voor mechanisch lassen uit de drie synergiegroepen te kiezen:

- STANDAARD
- ROBOT
- SAT

De verhouding tussen lassnelheid en plaatdikte voor de verschillende synergiegroepen:



A = STANDAARD-lijn

B = ROBOT-lijn

C = SAT-lijn

De synergiegroep **ROBOT** wordt gebruikt voor robotlassen of andere mechanische lasmethoden. Het is geschikt voor hogere overdrachtsnelheden dan bij lassen op standaardlijnen.

SAT staat voor Swift Arc Transfer. Deze synergiegroep is geschikt voor hoge overdrachtsnelheden, voor extreme hoeken en voor plaatdiktes van 2-3 mm.

Zie de bijlage "DRAAD- EN GASAFMETINGEN" aan het einde van deze handleiding voor de combinaties van draad en gas voor SAT.

De synergiegroep wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu voor het proces MIG/MAG.

4.3 SuperPulse

Hoofdmenu → **Proces** → **Methode**

De SuperPulse-methode wordt gebruikt voor een verbeterde controle over het lasbad en het stollingsproces. Het lasbad krijgt tijd om te stollen tussen iedere pulsering.

Voordelen van het gebruik van SuperPulse:

- Minder gevoeligheid voor variaties in de beginopening
- Betere beheersing van het lasbad tijdens positielessen
- Betere beheersing van penetratie en penetratieprofiel
- Verminderde gevoeligheid voor ongelijkmatige warmtegeleiding

SuperPulse kan worden beschouwd als een vooraf geprogrammeerde omschakeling tussen twee MIG/MAG-instellingen. De tijdintervallen worden bepaald door de primaire en secundaire gefaseerde tijdstellingen.

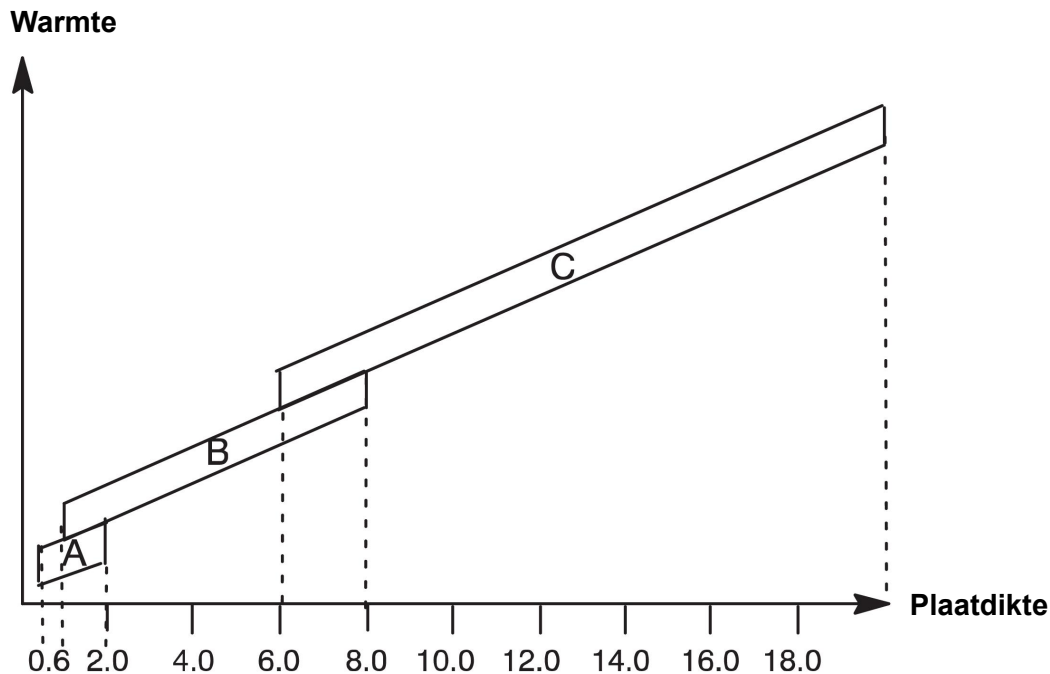
Het lasproces start altijd vanuit de primaire fase. Als hot start is geselecteerd, worden de primaire instellingen gebruikt tijdens de hot start-tijd in plaats van de gefaseerde tijdstelling voor de primaire instellingen. Kratervulling is altijd gebaseerd op secundaire instellingen. Als een stopopdracht wordt gegeven tijdens de primair gefaseerde tijdstelling, schakelt het proces onmiddellijk over naar de secundaire instellingen. De afronding is gebaseerd op de secundaire instellingen.

4.3.1 Draad- en gascombinaties

Zie de bijlage "DRAAD- EN GASAFMETINGEN" aan het einde van deze handleiding voor de combinaties van draad en gas.

4.3.2 Verschillende pulslasmethodes

Hieronder kunt u zien welke pulslasmethode kan worden gebruikt, afhankelijk van de dikte van het te lassen materiaal.



A = Pulsboog in primaire fase en **kortsluitboog** in secundaire fase

B = Pulsboog in primaire fase en **pulsboog** in secundaire fase

C = Sproeihoog in primaire fase en **pulsboog** in secundaire fase

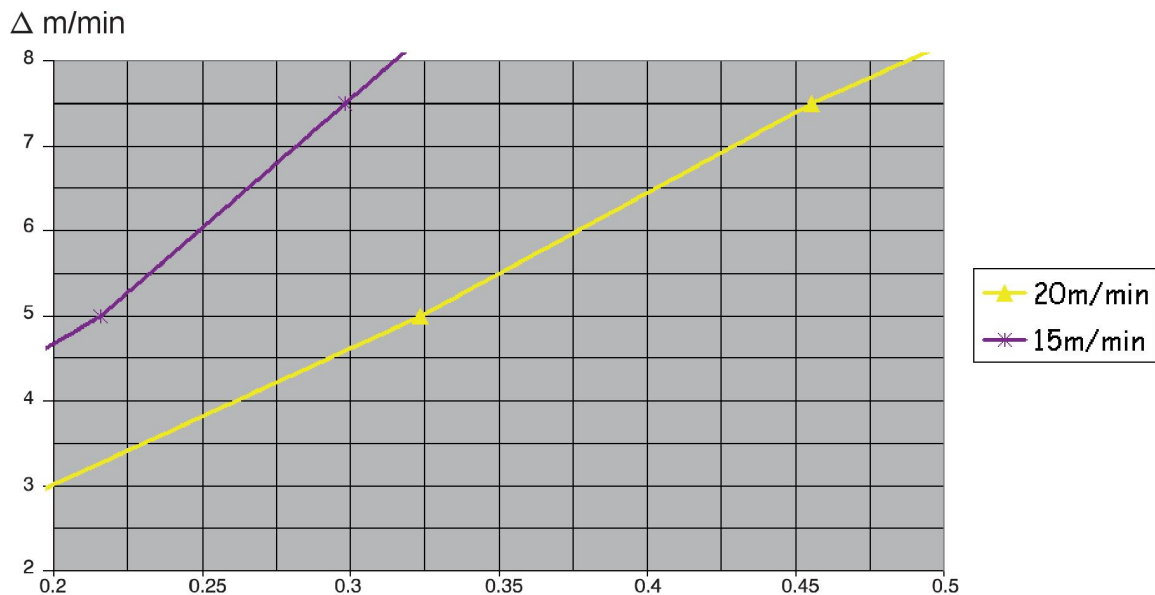
4.3.3 Draadaanvoereenheid

Gebruik alleen draadaanvoereenheid Feed 3004 bij SuperPulse-lassen.

Voorzorgsmaatregelen!

Bij het gebruik van SuperPulse is er een aanzienlijke belasting op de draadaanvoereenheid. Om de functionele veiligheid van de draadaanvoereenheid niet in gevaar te brengen, moeten de grenswaarden uit het volgende diagram worden gebruikt.

Verschil in de draadaanvoersnelheid



De grafieken voor 15 m/min en 20 m/min verwijzen naar de primaire draadaanvoersnelheid. De cyclustijd is de som van de primaire en secundaire fasetijd.

Het verschil tussen de primaire en secundaire draadaanvoersnelheid mag de snelheid niet overschrijden die is aangegeven in de grafiek voor de primaire draadaanvoersnelheid.

Voorbeeld: Als de cyclustijd 0,25 seconde is en de primaire draadaanvoersnelheid 15 m/min, dan mag het verschil tussen de primaire en secundaire draadaanvoersnelheid niet meer zijn dan 6 m/min.

Lasvoorbeeld A

In dit voorbeeld lassen we een **plaat van 10 mm** met **1,2 mm aluminiumdraad** en **argon als beschermgas**

Voer met behulp van het bedieningspaneel de volgende instellingen in:

Proces	SuperPulse	SuperPulse
Fase	Primair	Secundair
Methode	Korte boog/boogspray	Pulsering
Draad-	AlMg ER5356	AlMg ER5356
Beschermgas	Ar	Ar
Draaddiameter	1,2 mm	1,2 mm
Spanning	(+1,0 V)	(+3,0 V)
Draadaanvoersnelheid	15,0 m/min.	11,0 m/min.
Fasetijd	0,1 s	0,1 s

De primaire en secundaire fasetijden zijn $0,1 \text{ s} + 0,1 \text{ s} = \mathbf{0,2 \text{ s}}$.

Het verschil in draadaanvoersnelheid is $15,0 \text{ m/min} - 11,0 \text{ m/min} = \mathbf{4 \text{ m/min}}$.

Lasvoorbeeld B

In dit voorbeeld lassen we een **plaat van 6 mm** met **1,2 mm aluminiumdraad** en **argon als beschermgas**

Voer met behulp van het bedieningspaneel de volgende instellingen in:

Proces	SuperPulse	SuperPulse
Fase	Primair	Secundair
Methode	Pulsering	Pulsering
Draad-	AlMg ER5356	AlMg ER5356
Beschermgas	Ar	Ar
Draaddiameter	1,2 mm	1,2 mm
Spanning	(+1,0 V)	(+2,0 V)
Draadaanvoersnelheid	12,5 m/min.	9,0 m/min.
Fasetijd	0,15 s	0,15 s

De primaire en secundaire fasetijden zijn $0,15\text{ s} + 0,15\text{ s} = \mathbf{0,3\text{ s}}$.

Het verschil in draadaanvoersnelheid is $12,5\text{ m/min} - 9,0\text{ m/min} = \mathbf{3,5\text{ m/min}}$.

5 MMA-LASSEN

Hoofdmenu → Proces

MMA-lassen wordt ook wel lassen met beklede elektroden genoemd. De lasboog smelt de elektrode en de bekleding van de elektrode vormt de beschermende slak.

Zie de bijlage "DRAAD- EN GASAFMETINGEN" aan het einde van deze handleiding voor de elektrodediameters die kunnen worden gebruikt voor **MMA**-lassen.

5.1 MMA-lassen met gelijkstroom

Instellingen	Instelbereik	In stappen van	Synergie-afhankelijk	Aanpasbaar in synergie
Stroom ¹⁾	16 - 650 A	1 A		x
Boogdruk	0 - 100%	1%	x	
Min. stroomfactor	0 - 100%	1%	x	
Regulatortype	0 - 1		x	
Synergie	UIT of AAN	-	-	-
Hot start	UIT of AAN	-	x	
Hot start tijd	1 - 30	1	x	
Hot start amplitude	%	-	x	
Instelgrenswaarden	0 - 50	1	-	-
Meetgrenswaarden	0 - 50	1	-	-

¹⁾De maximale stroom is afhankelijk van het gebruikte type product.

5.2 MMA-lassen met wisselstroom

Instellingen	Instelbereik	In stappen van	Synergie-afhankelijk	Aanpasbaar in synergie
Stroom ¹⁾	16 - 650 A	1 A		x
Boogdruk	0 - 100%	1%	x	
Min. stroomfactor	0 - 100%	1%	x	
Regulatortype	0 - 1		x	
Synergie	UIT of AAN	-	-	-
Hot start	UIT of AAN	-	x	
Hot start tijd	1 - 30		x	
Hot start amplitude	%	-	x	
Instelgrenswaarden	0 - 50	1	-	-
Meetgrenswaarden	0 - 50	1	-	-

¹⁾De maximale stroom is afhankelijk van het gebruikte type product.

5.3 Uitleg van de verschillende functies

DC, Gelijkstroom

Een hogere stroom zorgt voor een breder lasbad en een betere penetratie in het werkstuk.

De spanning wordt ingesteld in het meetdisplay, het menu Lasdata instellen of het menu Snelle modus.



Druk lasboog

Door de druk van de lasboog wordt bepaald hoe de stroom verandert als reactie op een verandering in de booglengte. Een lagere waarde zorgt voor een minder kromme boog met minder spatten.

De druk van de lasboog wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu met de synergiefunctie uitgeschakeld.

Min. stroomfactor

De instelling van de min. stroomfactor wordt gebruikt bij het gebruik van bepaalde specifieke elektrodes.

Deze instelling mag niet worden gewijzigd.

Regulatortype

Beïnvloedt het kortsluitingsproces en de hitte in de las.

Deze instelling mag niet worden gewijzigd.

Synergie

Synergie voor MMA-lassen betekent dat de voeding automatisch de instellingen van het geselecteerde elektrodetype en de diameter van de elektrode optimaliseert.

Synergie voor MMA-lassen wordt geactiveerd in het lasdata-instelmenu.



Hot start

Hot start verhoogt de lasstroom gedurende een bepaalde tijd aan het begin van het lasproces. Zo wordt de kans op slechte samensmelting aan het begin van de lasverbinding verkleind.

Hot start voor MMA-lassen wordt geactiveerd in het lasdata-instelmenu.

Instelgrenswaarden en meetgrenswaarden

Bij grenswaarden wordt een grenswaardennummer geselecteerd. Zie voor instellingen de hoofdstukken "Instelgrenswaarden bewerken" en "Meetgrenswaarden bewerken" in het hoofdstuk "TOOLS".

Grenswaarden worden geactiveerd in het lasdata-instelmenu.

6 TIG-LASSEN

Hoofdmenu → Proces



TIG-lassen

TIG-lassen smelt het metaal van het werkstuk door middel van een boog vanaf een wolframelektrode die zelf niet smelt. Het smeltbad en de elektrode worden door beschermgas beschermd.



Pulsstroom

Pulserend lassen wordt gebruikt voor een betere beheersing van het lasbad en stollingsproces. De puls frequentie is zo laag ingesteld dat het lasbad tussen iedere puls de tijd krijgt gedeeltelijk te stollen. Voor het instellen van pulserend lassen, zijn vier parameters nodig: pulsstroom, pulstijd, grondstroom en grondstroomtijd.

6.1 Instellingen in het lasdata-instelmenu

6.1.1 TIG-lassen zonder pulsering met gelijkstroom

Instellingen	Instelbereik	In stappen van
HF/LiftArc™	HF of LiftArc™	-
Live TIG-start ¹⁾	-	-
2-/4-takt ²⁾	2-takt of 4-takt	-
Stroom ¹⁾	4 - 500 A	1 A
Slope-uptijd ²⁾	0 - 25 s	0,1 s
Slope down-tijd ²⁾	0 - 25 s	0,1 s
Gasvoorstroom ²⁾	0 - 25 s	0,1 s
Gasnastroom ²⁾	0 - 25 s	0,1 s
HF automatische startpuls ²⁾	UIT of AAN	-
HF startpuls ²⁾	4 - 500 A	1 A
Instelgrenswaarden	0 - 50	1
Meetgrenswaarden	0 - 50	1

¹⁾Afhankelijk van gebruikte type product.

²⁾Niet geldig of zichtbaar voor Live TIG-start.

6.1.2 TIG-lassen zonder pulsering met gelijkstroom

Instellingen	Instelbereik	In stappen van
HF/LiftArc™	HF of LiftArc™	-
2-/4-takt	2-takt of 4-takt	-
Pulsstroom ¹⁾	4 - 500 A	1 A
Grondstroom	4 - 500 A	1 A
Pulstijd	0,001 - 5 s	0,001 s
Grondstroomtijd	0,001 - 5 s	0,001 s
Slope-uptijd	0 - 25 s	0,1 s

Instellingen	Instelbereik	In stappen van
Slope down-tijd	0 - 25 s	0,1 s
Gasvoorstroom	0 - 25 s	0,1 s
Gasnastroom	0 - 25 s	0,1 s
HF automatische startpuls	UIT of AAN	-
HF startpuls	4 - 500 A	1 A
Instelgrenswaarden	0 - 50	1
Meetgrenswaarden	0 - 50	1

¹⁾De maximale stroom is afhankelijk van het gebruikte type product.

6.2 Uitleg van de verschillende functies



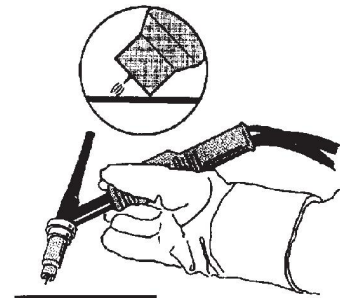
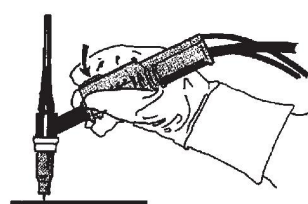
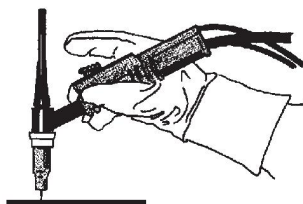
HF-start

Bij de HF-startfunctie wordt de boog met behulp van een elektrodevonk ontstoken. Deze vonk ontstaat als de elektrode dichterbij het werkstuk wordt gebracht.



LiftArc™

De LiftArc™-functie ontsteekt de boog als de elektrode in contact wordt gebracht met het werkstuk en er daarna weer van af wordt bewogen.



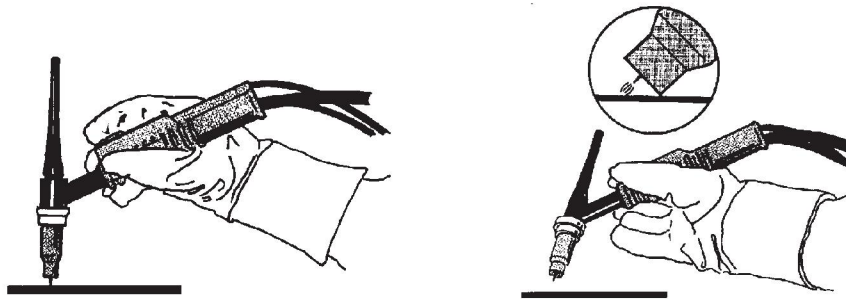
De boog ontsteken met de LiftArc™-functie:

1. De elektrode wordt in contact gebracht met het werkstuk.
2. De schakelaar wordt ingedrukt en er begint een lage stroom te lopen.
3. De lasser haalt de elektrode van het werkstuk: de boog wordt ontstoken en de stroom stijgt automatisch naar de ingestelde waarde.

LiftArc™ wordt geactiveerd in het hoofdmenu → startmethode.

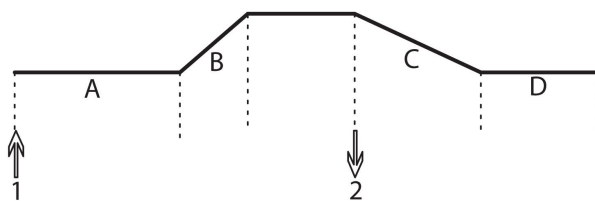
Live TIG-start

Met "Live TIG-start" ontsteekt de boog als de wolfraamelektrode in contact wordt gebracht met het werkstuk en er daarna weer van wordt verwijderd.



- Activeringing van "Live TIG-start" uitgevoerd in het procesmenu.

Tweetakt



A = Gasvoorstroom

B = Slope up

C = Slope down

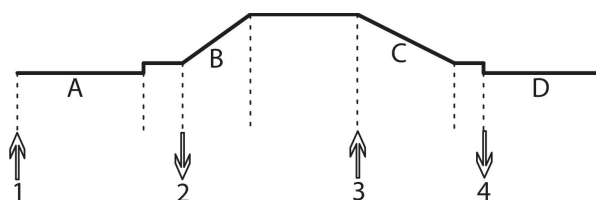
D = Gasnastroom

In werking als de 2-taktregeling van de lasbrander wordt gebruikt.

Als de TIG-trekkerschakelaar van de lasbrander in de 2-taktmodus wordt ingedrukt (1), wordt de gasvoorstroom gestart (indien gebruikt) en wordt de boog ontstoken. De stroom stijgt naar de ingestelde waarde (die wordt geregeld door de slope up-functie, indien ingeschakeld). Als de trekkerschakelaar (2) wordt losgelaten, daalt de stroom (of start de slope down indien geactiveerd) en wordt de boog gedoofd. Gasnastroom volgt, indien in werking.

Tweetakt wordt geactiveerd in het hoofdmenu → schakelaarmodus of in het meetdisplay.

Viertakt



A = Gasvoorstroom

B = Slope up

C = Slope down

D = Gasnastroom

In werking als de 4-taktregeling van de lasbrander wordt gebruikt.

Als de trekkerschakelaar in de 4-taktmodus wordt ingedrukt (1), wordt de gasvoorstroom gestart (indien gebruikt). Na afloop van de gasvoorstroomtijd stijgt de stroom tot het controleniveau (een paar ampère) en wordt de boog ontstoken. Als de schakelaar wordt losgelaten (2), stijgt de stroom tot de ingestelde waarde (met slope up, indien in gebruik). Als de lasser klaar is, drukt hij nogmaals op de schakelaar van de lastoorts (3), zodat het huidige stroomniveau weer daalt (met slope down, indien in gebruik). Als de schakelaar weer wordt losgelaten (4), dooft de boog en begint de gasnastroom.

Viertakt wordt geactiveerd in het hoofdmenu → schakelaarmodus of in het meetdisplay.

Stroom

Een hogere stroom zorgt voor een breder lasbad en een betere penetratie in het werkstuk.

De stroom wordt ingesteld in het meetdisplay, het menu Lasdata instellen of het menu Snelle modus.

Alleen van toepassing bij TIG-lassen met constante stroom.

Pulsstroom

De hoogste van de twee stroomwaarden bij pulsstroom. Bij het pulseren worden ook slope up en slope down gepulseerd.

De pulsstroom wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

Alleen van toepassing bij TIG-lassen met pulsering.

Grondstroom

De laagste van de twee stroomwaarden bij pulsstroom.

Grondstroom wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

Alleen van toepassing bij TIG-lassen met pulsering.

Pulstijd

De tijdsduur van een actieve stroompuls tijdens een pulsperiode.

De pulstijd wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

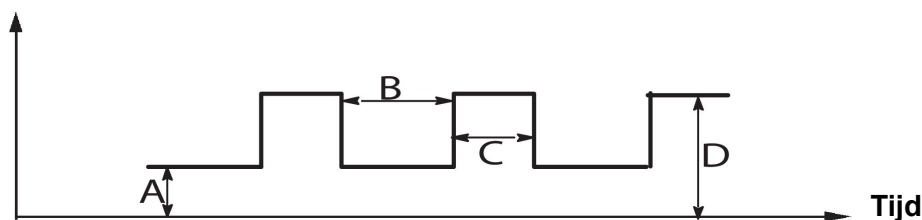
Alleen van toepassing bij TIG-lassen met pulsering.

Grondstroomtijd

Tijd voor grondstroom die samen met de tijd voor de pulsstroom de pulsperiode bepaalt.

De grondstroomtijd wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

Alleen van toepassing bij TIG-lassen met pulsering.

Stroom

TIG-lassen met pulsering.

A = Grondstroom

B = Grondstroomtijd

C = Pulstijd

D = Pulsstroom



Slope up (aanlooptijd)

De slope up is de tijd waarin de stroom geleidelijk naar de ingestelde waarde stijgt nadat de TIG-boog is ontstoken. Zo wordt de elektrode geleidelijker verhit en kan de lasser de elektrode goed plaatsen voordat de ingestelde lasstroom wordt bereikt.

Slope up wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.



Slope down (aflooptijd)

Bij TIG-lassen wordt gebruik gemaakt van aflooptijd (slope down). De stroom daalt dan "langzaam" binnen een bepaalde tijd ter voorkoming van kraters en/of scheuren in de lasnaad.

Slope down wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.



Gasvoorstroomtijd

Deze waarde reguleert de tijd waarin het beschermgas stroomt voordat de boog wordt ontstoken.

Gasvoorstroom wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.



Gasnastroomtijd

Deze waarde reguleert de tijd waarin het beschermgas stroomt nadat de boog is gedoofd.

Gasnastroom wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

Automatische startpuls

Deze functie wordt gebruikt om snel een stabiele boog te bereiken.

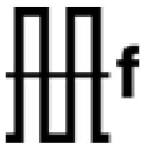
Voorverwarming					
Wolfraamelektrode				Waarde	
				Beschermgas	
Ø	Kleur	Type		Ar	Ar + 30% He
1,6	Groen	WP	∨	-	-
1,6	Groen	WP	∪	30	35
1,6	Goud	WL15	∨	20	20
1,6	Goud	WL15	∪	30	35
2,4	Groen	WP	∨	45	-
2,4	Groen	WP	∪	55	60
2,4	Goud	WL15	∨	40	40
2,4	Goud	WL15	∪	45	50
3,2	Groen	WP	∨	55	-
3,2	Groen	WP	∪	65	65
3,2	Goud	WL15	∨	60	60
3,2	Goud	WL15	∪	70	70
4,0	Groen	WP	∨	70	75

4,0	Groen	WP	U	80	85
4,0	Goud	WL15	V	65	65
4,0	Goud	WL15	U	70	75

WP = elektrode van puur wolfram WL15 = elektrode van wolfram-lanthaanlegering

Voorverwarmen elektrode wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

Alleen van toepassing bij TIG-lassen met wisselstroom.



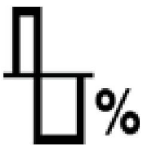
Frequentie

Een lagere frequentie (wisselstroom) brengt meer warmte op het werkstuk over en produceert een breder lasbad.

Een hogere frequentie produceert een smallere boog met een hogere lasboogdruk (smaller lasbad).

De frequentie wordt ingesteld in het menu Lasdata instellen.

Alleen van toepassing bij TIG-lassen met wisselstroom.



Balans

De balans tussen de halve periode van de positieve (+) en negatieve (-) elektrode bij het lassen met wisselstroom (AC).

Een lagere balanswaarde genereert meer warmte op de elektrode en zorgt ervoor dat de oxide op het werkstuk beter wordt afgebroken.

Een hogere balanswaarde genereert meer warmte op het werkstuk en zorgt voor een betere penetratie.

De balans wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

Alleen van toepassing bij TIG-lassen met wisselstroom.

Compensatie

Met deze functie wordt het nulniveau verhoogd of verlaagd.

Met een verhoogd nulniveau wordt het werkstuk heter, wat resulteert in een betere penetratie.

Met een verlaagd nulniveau wordt de elektrode heter en verslechtert de penetratie.

De compensatie wordt ingesteld in het lasdata-instelmenu.

Alleen van toepassing bij TIG-lassen met wisselstroom.

6.3 Uitleg overige functies



Gasspoelen

Gasspoelen wordt gebruikt bij het meten van de gasstroom of om de gasleidingen vrij te maken van lucht of vocht voordat u gaat lassen. Zolang de schakelaar wordt ingedrukt, wordt het gas gespoeld en de spanning of draadaanvoer wordt niet gestart.

Gasspoelen wordt geactiveerd in het meetdisplay.

7 ELEKTRISCH GUTSEN

Hoofdmenu → Proces

Voor elektrisch gutsen wordt een speciale elektrode gebruikt die bestaat uit een koolstofstaaf met een koperen omhulsel.

Er wordt een boog gevormd tussen de koolstofstaaf en het werkstuk die het materiaal smelt. Er wordt lucht aangevoerd om het gesmolten materiaal weg te blazen.

De volgende elektrodediameters kunnen worden gebruikt voor elektrisch gutsen: 4,0, 5,0, 6,0, 8,0 en 10 mm.

Elektrisch gutsen wordt niet aanbevolen voor voedingen van minder dan 400 A.

7.1 Instellingen in het lasdata-instelmenu

Instellingen	Instelbereik	In stappen van
Spanning	8 - 60 V	1 V

7.2 Uitleg van de verschillende functies

Spanning

Een hogere stroom zorgt voor een breder lasbad en een betere penetratie in het werkstuk.

De spanning wordt ingesteld in het meetdisplay, het lasdata-instelmenu of het snelkeuzemenu.

Inductantie



LET OP!

Deze instelling mag niet worden gewijzigd.

Regulatortype

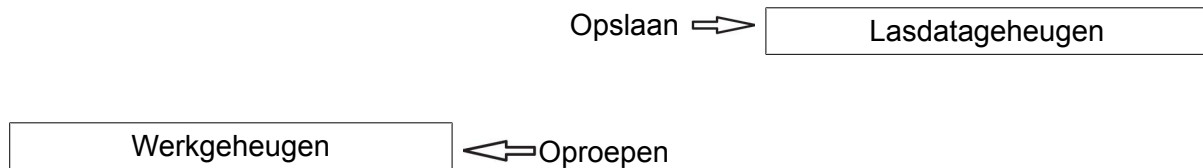
Beïnvloedt het kortsluitingsproces en de hitte in de las.

Deze instelling mag niet worden gewijzigd.

8 GEHEUGENBEHEER

8.1 Werking bedieningspaneel

Het bedieningspaneel bestaat in feite uit twee eenheden: het werkgeheugen en het lasdatageheugen.



In het werkgeheugen wordt een volledige set lasgegevens aangemaakt die kan worden opgeslagen in het lasdatageheugen.

Tijdens het lassen bestuurt de inhoud van het werkgeheugen het lasproces. Het is daarom ook mogelijk om een set lasgegevens uit het lasdatageheugen op te roepen naar het werkgeheugen.

Het werkgeheugen bevat altijd de meest recente set lasgegevens. Dit kunnen instellingen uit het lasdatageheugen zijn of instellingen die u zelf hebt aangepast. Het werkgeheugen is dus nooit leeg en wordt nooit gereset.

Hoofdmenu → Geheugen → Lasdatageheugen

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE	Fe ER70S
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

Er kunnen **maximaal 255 sets** lasgegevens het bedieningspaneel worden opgeslagen. Iedere set krijgt een nummer van 1 tot en met 255.

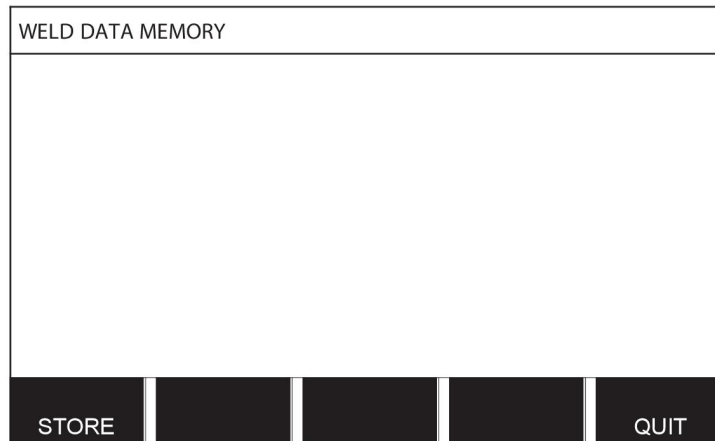
U kunt ook gegevenssets **verwijderen** en **kopiëren** en gegevenssets **oproepen** in het werkgeheugen.

Hieronder vindt u voorbeelden van het opslaan, oproepen, kopiëren en verwijderen.

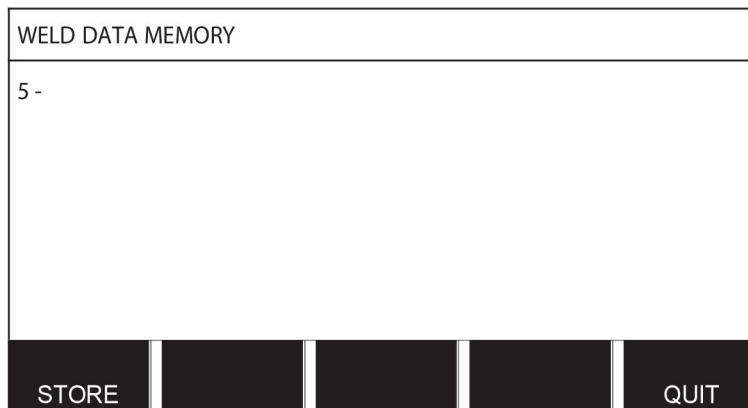
8.2 Opslaan

Als het lasdatageheugen leeg is, verschijnt het volgende scherm in het display.

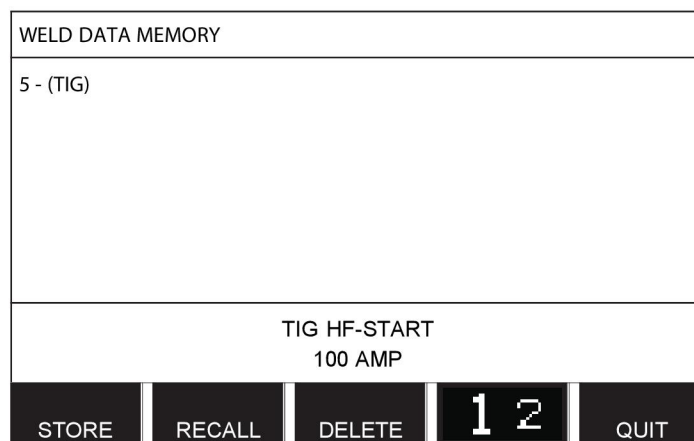
We gaan nu een set lasgegevens opslaan. Deze krijgt geheugenpositie 5. Druk op OPSLAAN. Positie 1 wordt weergegeven. Draai een van de instelknoppen totdat u positie 5 bereikt. Druk op OPSLAAN.



Selecteer regel 5 met een van de knoppen. Druk op OPSLAAN.



Het volgende scherm verschijnt in het display.

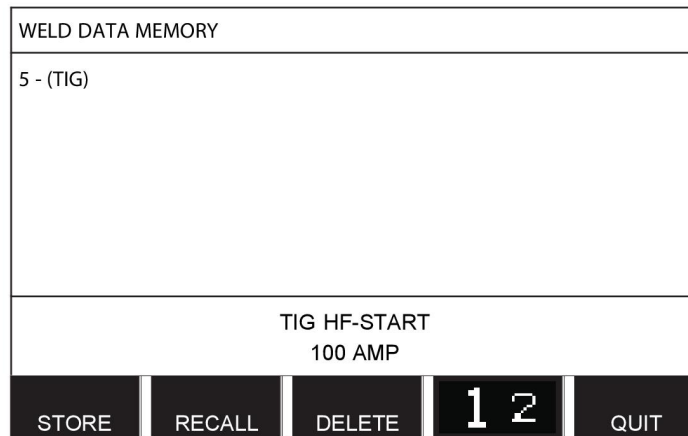


Delen van de inhoud van gegevensset nummer 5 worden onder in het display weergegeven.

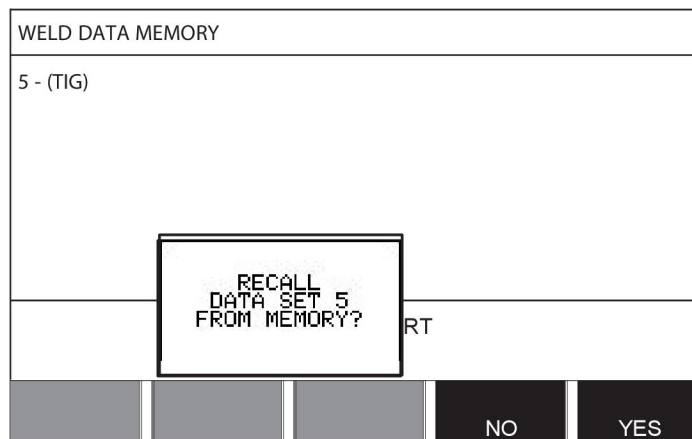
8.3 Oproepen

We gaan nu een opgeslagen gegevensset oproepen:

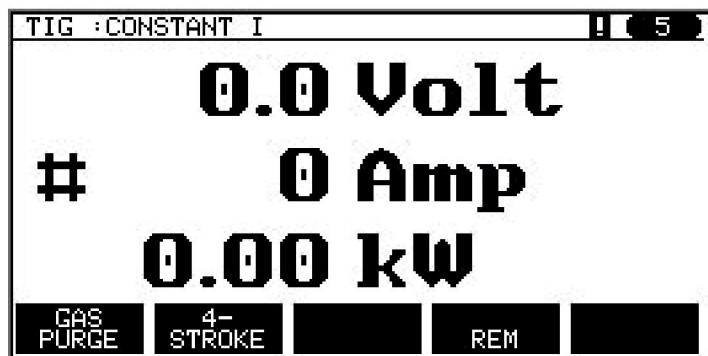
Selecteer de regel met een van de knoppen. Druk op OPROEPEN (RECALL).



Druk op JA om te bevestigen dat u gegevensset nummer 5 wilt oproepen.



Het pictogram in de rechter bovenhoek van het meetdisplay toont welke geheugenpositie is opgeroepen.



8.4 Verwijderen

Het is mogelijk om een of meer gegevenssets te verwijderen via het geheugenmenu. We gaan de gegevensset die we in een eerder voorbeeld hebben opgeslagen verwijderen. Selecteer de gegevensset. Druk op WISSEN.

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	1 2	QUIT

Druk op JA om het wissen te bevestigen.

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> DELETE WELD DATA NR. 5? </div>				
			NO	YES

Met de toets NEE gaat u terug naar het geheugenmenu.

8.5 Kopiëren

Ga verder als volgt om een lasgegevensset te kopiëren naar een nieuwe geheugenpositie: Selecteer de geheugenpositie die u wilt kopiëren en druk op "1 2" (2E FUNCT) (2ND FUNCT).

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	1 2	QUIT

Druk op KOPIËREN.

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
COPY		EDIT	1 2	QUIT

We gaan nu de inhoud van geheugenpositie 5 kopiëren naar positie 50.

Gebruik een van de knoppen om naar de geselecteerde geheugenpositie te gaan, in dit geval positie 50.

Druk op JA.

WELD DATA MEMORY				
50 -				
COPY DATA SET 5 TO POSITION: 50				
			NO	YES

Gegevensset nr. 5 is nu gekopieerd naar geheugenpositie 50.


Met TERUG gaat u terug naar het geheugenmenu.

8.6 Bewerken


Ga verder als volgt te om de inhoud van een gegevensset te bewerken:

Selecteer de geheugenpositie die u wilt bewerken en druk op "1 2" 2E FUNCTIE (2ND FUNCTION). Druk vervolgens op BEWERKEN (EDIT).


WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
COPY		EDIT	1 2	QUIT

Een deel van het hoofdmenu wordt weergegeven en in het menu is het symbool  zichtbaar, wat betekent dat het systeem in de bewerkingsmodus is.

Selecteer de instelling die u wilt bewerken en druk op ENTER. Maak een keuze uit de lijst en druk nogmaals op ENTER.

TIG	
START METHOD	HF-START
GUN TRIGGER MODE	4-STROKE
TIG HF-START 100 AMP	
SET	QUIT

Druk op INSTELLEN om naar LASDATA INSTELLEN te gaan. Selecteer de waarden die u wilt bewerken en pas deze aan met de plus-/minknoppen. Sluit af met TERUG.

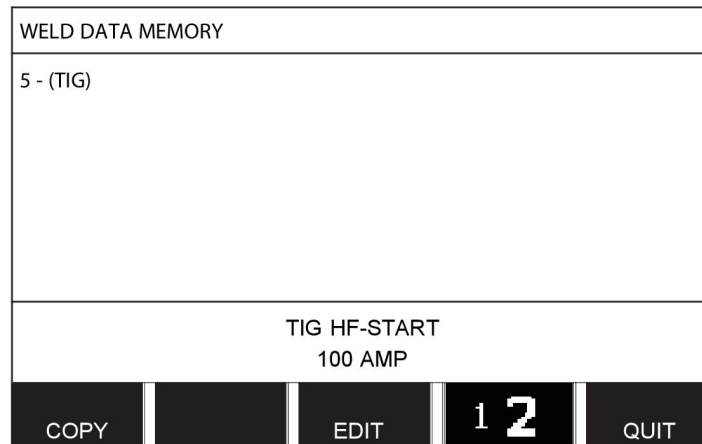
WELD DATA SETTING		
CURRENT		100 A
SLOPE UP TIME		0.0 S
SLOPE DOWN TIME		2.0 S
GAS PREFLOW		0.5 S
GAS POSTFLOW		5.0 S
SETTING LIMITS		-
MEASURE LIMITS		-
EDIT DESCRIPTION	
GAS PURGE	4- STROKE	REM QUIT

De instelling voor gegevensset nummer 5 is nu bewerkt en opgeslagen.

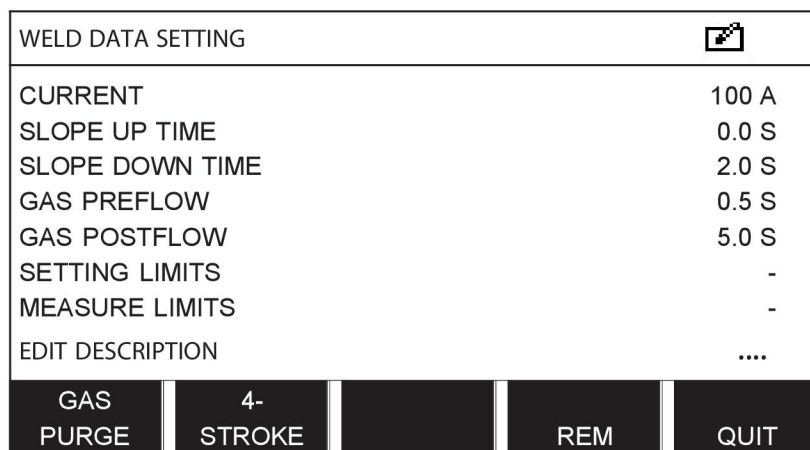
8.7 Naam

Ga verder als volgt om een opgeslagen gegevensset een eigen naam te geven:

Selecteer de geheugenpositie die u wilt bewerken en druk op "1 2" 2E FUNCTIE (2ND FUNCTION). Druk vervolgens op BEWERKEN (EDIT).

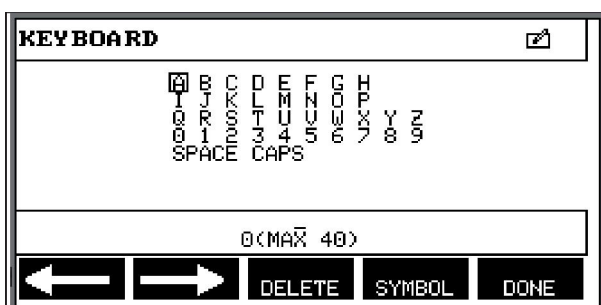


Druk op INSTELLEN om naar LASDATA INSTELLEN te gaan. Selecteer BESCHRIJVING BEWERKEN (EDIT DESCRIPTION). Druk op ENTER.



U hebt nu toegang tot een toetsenbord dat als volgt wordt gebruikt:

- Plaats de cursor op het gewenste teken op het toetsenbord met de knop links en de pijltjestoetsen. Druk op ENTER. Voer op deze manier een string van maximaal 40 tekens in.
- Druk op UITGEV. om op te slaan. De gegevensset heeft nu de door u toegewezen naam in de lijst.



9 CONFIGURATIEMENU

Hoofdmenu → Configuratiemenu

Dit menu bevat de volgende submenu's:

- Taal, zie het hoofdstuk "Stap één - taal kiezen" in het hoofdstuk "INTRODUCTIE".
- Blokkeringscode
- Afstandsbediening
- MIG/MAG-standaardwaarden
- MMA-standaardwaarden
- Snelkeuzetoetsen
- Dubbele startbron
- Toetsbediening via afstandsbediening
- WF supervisie
- Automatisch opslaan
- Meetgrenswaarden voor lasstop
- Login vereist voor lassen
- Toortsbediening lasdata
- Meerdere draadaanvoereenheden
- Kwaliteitsfuncties
- Onderhoud
- Lengte-eenheid
- Waardefrequentie instellen
- Ontgrendelingscode

9.1 Blokkeringscode

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Blokkeringscode

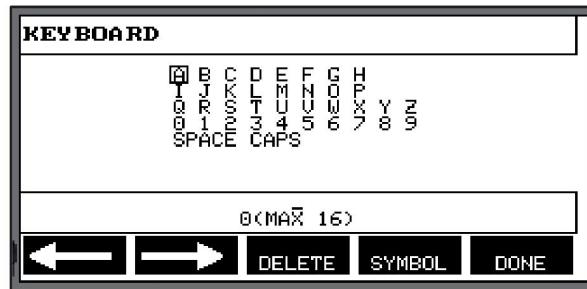
Als de blokkeringsfunctie is geactiveerd en het meetdisplay, de afstandbedieningsmodus of het snelkeuzemenu actief is, is een wachtwoord (blokkeringscode) vereist om deze menu's te verlaten.

CODE LOCK	
LOCK STATUS	OFF
SET / CHANGE LOCK CODE	
QUIT	

De blokkeringscode wordt geactiveerd in het configuratiemenu.

9.1.1 Status blokkeringscode

In de blokkeringscodemodus kunt u de blokkeringsfunctie activeren/deactiveren. De bestaande blokkeringscode wordt niet verwijderd bij deactivering van de functie. Als er geen blokkeringscode is opgeslagen en u probeert om de blokkeringscode te activeren, wordt het toetsenbord weergegeven voor het invoeren van een nieuwe blokkeringscode.



Om blokkeringscodemodus te verlaten:

Als het meetdisplay of snelkeuzemenu actief is en de blokkeringscode is **gedeactiveerd**, kunt u deze menu's zonder beperkingen verlaten door op TERUG (QUIT) of MENU te drukken om naar het hoofdmenu te gaan.

Als deze echter is **geactiveerd** en u probeert de menu's te verlaten, u verlaat REM of u drukt op de softwareknop 2E FUNCT (2ND FUNCT), verschijnt het volgende scherm om de gebruiker te wijzen op de blokkering.

DRUK OP ENTER VOOR
BLOKKERINGSCODE...

PRESS ENTER FOR
LOCK CODE...

Hier kunt u TERUG (QUIT) selecteren om terug te gaan naar het vorige menu of verdergaan door op ENTER te drukken om de blokkeringscode in te voeren.

Vervolgens verschijnt het menu met het toetsenbord, waarin u de code kunt invoeren. Druk na elk teken op ENTER en bevestig de code door op GEREED (DONE) te drukken.

Het volgende tekstkader verschijnt:

NIET-GEBLOKKEERDE EENHEID! (UNIT
UNLOCKED!)

UNIT UNLOCKED!

Als de blokkeringscode onjuist is, verschijnt een foutmelding die de gebruiker de optie biedt het nogmaals te proberen of terug te gaan naar het vorige menu, d.w.z. het meetdisplay of het snelkeuzemenu.

Als de blokkeringscode juist is, worden alle blokkeringen naar andere menu's verwijderd, hoewel *de blokkeringscode actief blijft*. Dit betekent dat u het meetdisplay en snelkeuzemenu tijdelijk kunt verlaten, maar de blokkeringsmodus nog steeds actief is als u naar deze menu's terugkeert.

9.1.2 Blokkeringscode instellen/wijzigen

In de modus blokkeringscode instellen/wijzigen kunt u een bestaande blokkeringscode aanpassen of een nieuwe code ingeven. Een blokkeringscode kan bestaan uit maximaal 16 optionele letters of cijfers.

9.2 Afstandsbedieningen

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Afstandsbedieningen

Een afstandsbediening zonder CAN-busaansluiting moet worden aangesloten via een adapter. De SuperPulse-methode wordt niet door deze functie ondersteund.

Activeer de afstandbediening na aansluiting in het meetdisplay met de functietoets AFSTANDBEDIENING.

9.2.1 Negeer aanpassing

Plaats de cursor op de regel AFSTANDBEDIENINGEN. Druk op ENTER voor een lijst met alternatieven.

MIG/MAG REMOTE CONTROLS	
FORGET OVERRIDE	ON
DIGITAL OP	5-PROG
ANALOG 1	WIRE SPEED
-MIN	0.8
-MAX	25.0
ANALOG 2	VOLTAGE
-MIN	-10
-MAX	+10
QUIT	

Met NEGEER AANPASSING in de stand AAN wordt het laatst opgeroepen geheugen automatisch opgeroepen bij elke start van een nieuwe las. Hiermee worden de resultaten van alle lasinstellingen die tijdens de laatste lasprocedure zijn geproduceerd verwijderd.

9.2.2 Digitale afstandbediening configureren

Zonder afstandbedieningadapter

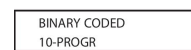
Bij het aansluiten van een afstandbediening met CAN-busaansluiting vindt de configuratie automatisch plaats, DIGITAAL (DIGITAL OP).

Met afstandbedieningadapter

Als u een digitale afstandbediening gebruikt, geef dan aan welk type afstandbediening u hebt.

Plaats de cursor op de regel DIGITAAL (DIGITAL OP) en druk op ENTER om de lijst te openen waaruit u een optie kunt kiezen.

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| BINAIRE CODES | • Eenheid met 32 programma's |
| 10-PROG. | • Eenheid met 10 programma's * |



* of lastoorts met RS3-programmakeuze

9.2.3 Analoge afstandbediening configureren

Zonder afstandbedieningadapter

Bij het aansluiten van een afstandbediening met CAN-busaansluiting vindt de configuratie van ANALOOG 1 en ANALOOG 2 automatisch plaats. De configuratie kan niet worden gewijzigd.

Met afstandsbedieningadapter

Als u een analoge afstandsbediening gebruikt, kunt u op het bedieningspaneel aangeven welke potentiometer(s) (maximaal 2) u wilt gebruiken.

De potentiometers worden in het bedieningspaneel aangeduid met ANALOOG 1 en ANALOOG 2 en verwijzen naar hun eigen set parameters voor het lasproces, bijv. draadaanvoerparameter (ANALOOG 1) en spanningsparameter (ANALOOG 2) met MIG/MAG.

Als u de cursor op de regel ANALOOG 1 plaatst en op ENTER drukt, verschijnt een lijst.



U kunt nu selecteren of de potentiometer ANALOOG 1 moet worden gebruikt voor DRAADSNELHEID of niet moet worden gebruikt: GEEN.

Selecteer de regel DRAADSNELHEID en druk op ENTER.

Als u de cursor op de regel ANALOOG 2 plaatst en op ENTER drukt, verschijnt een lijst.



U kunt nu selecteren of de potentiometer ANALOOG 2 moet worden gebruikt voor DRAADSNELHEID of niet moet worden gebruikt: GEEN.

Selecteer de regel SPANNING en druk op ENTER.

Alle configuraties van de afstandsbediening zijn geschikt voor alle aangesloten draadaanvoereenheden. Als u ANALOOG 1 uit de configuratie verwijdert, geldt dit voor beide draadaanvoereenheden als u twee eenheden gebruikt.

9.2.4 Controlebereik instellen

U kunt het controlebereik voor de gebruikte potentiometer(s) instellen. Dit doet u door met de plus-/mintoetsen op het bedieningspaneel een minimum- en maximumwaarde in te stellen.

U kunt verschillende spanningswaarden instellen in de synergische en niet-synergische modus. De spanningsinstelling in synergie is een afwijking (plus of min) van de synergische waarde. In de niet-synergische modus wordt de spanningsinstelling weergegeven als een absolute waarde. De ingestelde waarde geldt alleen voor synergie als u zich in de synergische modus bevindt. Als u zich niet in de synergische modus bevindt, is dit een absolute waarde.

Er zijn ook verschillende spanningsbeperkingen voor kortsluitboog/sproei-boog en pulsboog in de niet-synergetische modus.

Waarde na resetten

Synergie kortsluitboog/sproei-boog en pulsboog	min -10 V	max 10 V
Niet-synergie kortsluitboog/sproei-boog	min 8 V	max 60 V
Niet-synergie pulsboog	min 8 V	max 50 V

9.3 MIG/MAG-standaardwaarden

Hoofdmenu → Configuratiemenu → MIG/MAG-standaardwaarden

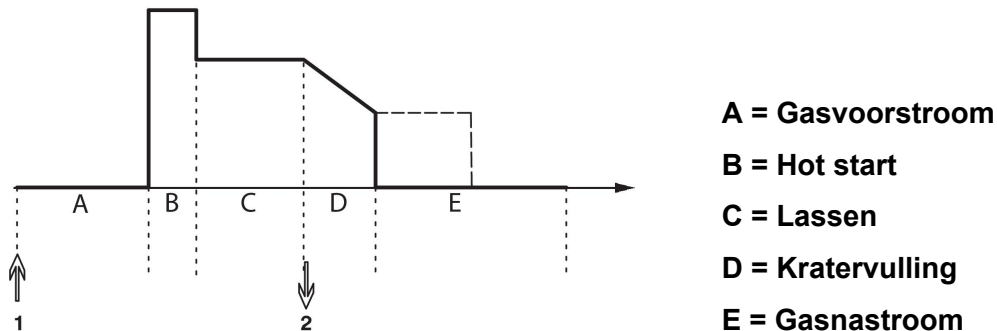
In dit menu kunt u de volgende functies instellen:

- Toortsschakelaarmodus (tweetakt/viertakt)
- 4-takt configuratie

- Functietoetsconfiguratie
- Spanningsmeting bij pulslassen
- AVC feeder (AVC-draadaanvoereenheid)
- "Startpuls"
- Spanningsregelaar vlak statisch
- Vertragingstijd kratervullen actief
- Vertragingstijd lasstartboog uit
- Weergave van geschatte ampèrage

9.3.1 Toortsschakelaarmodus (tweetakt/viertakt)

Tweetakt



In werking als de tweetaktregeling van de lastoorts wordt gebruikt.

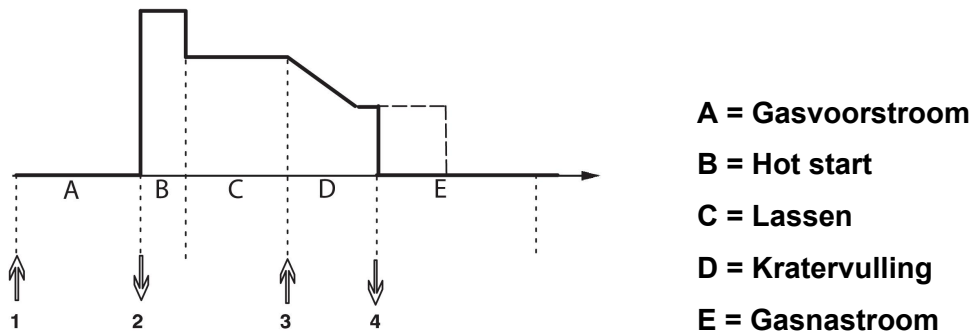
Gasvoorstroom (indien gebruikt) begint als de schakelaar van de lastoorts wordt ingedrukt (1). Het lasproces begint. Als de schakelaar wordt losgelaten (2), begint de kratervulling (indien geselecteerd) en de lasstroom wordt gestopt. Gasnastroom begint (indien geselecteerd).

TIP: Als u tijdens het kratervullen de lastoortsschakelaar weer indrukt, gaat het kratervullen verder totdat de schakelaar wordt losgelaten (de stippellijn). Kratervulling kan ook worden onderbroken door de schakelaar tijdens het proces snel in te drukken en los te laten.

Tweetakt wordt geactiveerd in het meetdisplay, het configuratiemenu of via een functietoets in het meetdisplay.

Viertakt

Er zijn 3 start- en 2 stopposities voor viertakt. Dit is start- en stoppositie 1. Bij resetten wordt positie 1 geselecteerd. Zie het hoofdstuk "Viertaktconfiguratie".



A = Gasvoorstroom
B = Hot start
C = Lassen
D = Kratervulling
E = Gasnastroom

Functies bij de viertaktregeling van de lastoorts

Gasvoorstroom begint als de schakelaar van de lastoorts wordt ingedrukt (1). Als u de schakelaar loslaat begint het lasproces. Als de schakelaar weer wordt ingedrukt (3), begint het kratervullen (indien geselecteerd) en wordt de lasstroom verminderd. Als de schakelaar wordt losgelaten (4), stopt het lasproces en start de gasnastroom (indien geselecteerd).

TIP: De kratervulling stopt als de lastoortsschakelaar wordt losgelaten. Als u de schakelaar ingedrukt houdt, gaat de kratervulling door (de stippellijn).

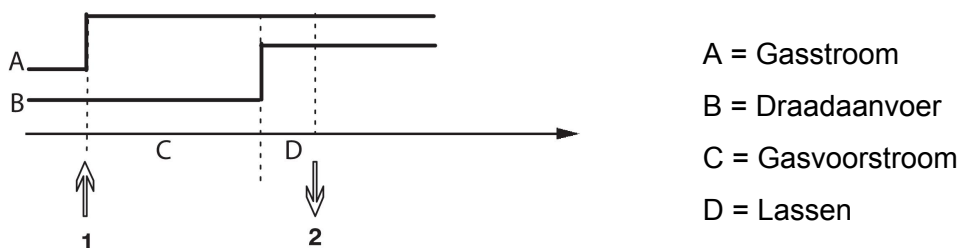
Viertakt wordt geactiveerd in het meetdisplay, het configuratiemenu of via een functietoets in het meetdisplay. Het is niet mogelijk om toortsschakelaarmodus (viertakt) te selecteren, als puntlassen AAN is.

9.3.2 4-takt configuratie

In de viertaktconfiguratie beschikt u over verschillende functies voor de viertakt start- en stopmodus.

Viertakt startmodus

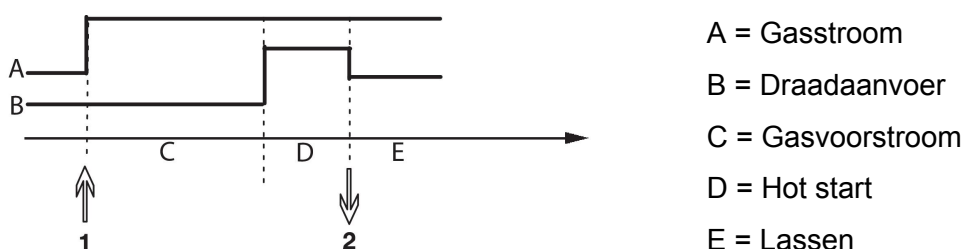
- Gasvoorstroom via schakelaar, zie het hoofdstuk "Viertakt".
- Tijdgeregelde gasvoorstroom.



A = Gasstroom
B = Draadaanvoer
C = Gasvoorstroom
D = Lassen

Druk de toortsschakelaar (1) in, de gasvoorstroom start; na afloop van de gasvoorstroomtijd begint het lasproces. Laat de schakelaar (2) los.

- Hot start via schakelaar

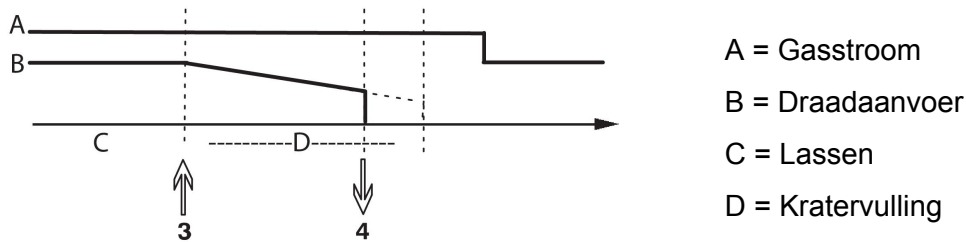


A = Gasstroom
B = Draadaanvoer
C = Gasvoorstroom
D = Hot start
E = Lassen

Druk de toortsschakelaar (1) in, de gasvoorstroom start en de hot start is actief totdat de schakelaar wordt losgelaten (2).

Viertakt stopmodus

- Kratervulling via timer met mogelijke verlenging, zie het hoofdstuk "Viertakt".
- Kratervultijd via schakelaar



Druk de schakelaar (3) in. Kratervulling begint en stopt. Als u de schakelaar loslaat (4) tijdens de kratervultijd (kratervultijd verkort), wordt het lassen onderbroken.

9.3.3 Functietoetsconfiguratie

We hebben eerder een beschrijving gegeven van de functietoetsen van het bedieningspaneel. Bij MIG/MAG-lassen kan de gebruiker de functie van deze toetsen instellen aan de hand van een lijst met vooraf ingestelde functies. Er zijn zeven functietoetsen waaraan een functie kan worden toegewezen.

U kunt kiezen uit de volgende opties:

- Geen
- Gasspoelen
- Draadinvoer
- Tweetakt of viertakt
- Kratervulling AAN/UIT
- Kruipstart AAN/UIT
- Hot start AAN/UIT
- Toortsbediening van lasdata

In dit scherm staan twee kolommen, één voor de **functie** en één voor het **toetsnummer**.

SOFT KEYS SETUP	
Function	Soft key
NONE	
GAS PURGE	1
WIRE INCHING	2
TRIGGER MODE (2/4)	3
CRATER FILL ON/OFF	4
CREEP START ON/OFF	5
HOT START ON/OFF	6
TRIGGER SWITCH	7

GAS PURGE	WIRE INCH	4-STROKE	1 2	QUIT
-----------	-----------	----------	-----	------

Op het paneel zitten vijf functietoetsen. Als u op de toets "1 2" 2E FUNCT (2ND FUNCT) drukt, krijgt u toegang tot vijf extra functietoetsen.

Als aan deze toetsen functies worden toegewezen, worden deze van links naar rechts als volgt genummerd:

1	2	3	1 2	QUIT
4	5	6	7	1 2

Ga verder als volgt om een nieuwe functie aan een functietoets toe te wijzen:

- Plaats de cursor op de regel met de functie GEEN en druk op de functietoets waarvan u het nummer wilt wijzigen.
- Herhaal dit voor de toets waarvan u het nummer wilt gebruiken.
- Plaats de cursor op de regel die u een nieuw toetsnummer wilt geven en druk op de functietoets waaraan u de functie wilt toewijzen.

Voor de andere toetsen kunt u op dezelfde manier een nieuwe functie toewijzen. Combineer hiervoor een van de functies in de linkerkolom met een toetsnummer in de rechterkolom.

9.3.4 Spanningsmeting bij pulslussen

De opties voor spanningsmeting bij pulslussen zijn:

- Piekwaarde voor pulsspanning PULS: de spanning wordt alleen gemeten tijdens het pulsgedeelte en gefilterd voordat de spanningswaarde op het display wordt weergegeven.
- Gemiddelde spanningswaarde GEMIDDELD (AVERAGE)

De spanning wordt voortdurend gemeten en wordt gefilterd voordat de spanningswaarde wordt weergegeven.

De meetwaarden die op het display worden weergegeven worden gebruikt als invoergegevens voor interne en externe kwaliteitsfuncties.

9.3.5 AVC feeder (AVC-draadaanvoereenheid)

Als u een AVC-draadaanvoereenheid (ARC VOLTAGE CONTROL) hebt aangesloten, ga dan in het configuratiemenu naar MIG/MAG-basisinstellingen. Druk op ENTER bij de regel met AVC-draadaanvoereenheid en selecteer AAN. De apparatuur wordt dan automatisch opnieuw geconfigureerd voor de combinatie met een AVC-draadaanvoereenheid.

9.3.6 "Release pulse"

Als de draad vast komt te zitten in het werkstuk, wordt dit door het systeem gedetecteerd. Er wordt een pulsstroom verstuurd die de draad vrijmaakt van het oppervlak.

Selecteer om deze functie in te schakelen RELEASE PULSE in de lijst onder MIG/MAG-basisinstellingen, druk vervolgens op ENTER en selecteer AAN.

9.3.7 Spanningsregelaar vlak statisch

VOLTAGE REGULATOR FLAT STATIC (SPANNINGSREGELAAR VLAK STATISCH) dient normaal gesproken geactiveerd (AAN) te zijn.

De functie wordt voor klantspecifieke oplossingen gebruikt.

9.3.8 Vertragingstijd kratervullen actief

DELAY TIME CRATERFILL ACTIVE (VERTRAGINGSTIJD KRATER OPVULLEN ACTIEF) is een vertragingstijd die na de lasstart moet verstrijken om de KRATEROPVUL-functie te kunnen activeren wanneer Krater opvullen is ingeschakeld.

De standaardwaarde voor DELAY TIME CRATERFILL ACTIVE (VERTRAGINGSTIJD KRATER OPVULLEN ACTIEF) is 1,0 s.

9.3.9 Vertragingstijd lasstartboog uit

Deze vertragingstijd definieert een tijdperiode die begint bij de **weld start (lasstart)** en eindigt bij **weld start + WELD START ARC OFF DELAY TIME (lasstart + VERTRAGINGSTIJD LASSTARTBOOG UIT)**.

Indien meerdere **boog aan-** en **boog uit-**gebeurtenissen plaatsvinden tijdens de gedefinieerde tijdperiode, worden **boog uit-**gebeurtenissen niet doorgezonden als de laatste gebeurtenis voor het einde van de gedefinieerde tijdperiode een **boog aan-**gebeurtenis is.

Indien meerdere **boog aan-** en **boog uit-**gebeurtenissen plaatsvinden tijdens de gedefinieerde tijdperiode en de laatste gebeurtenis voor het einde van de gedefinieerde tijdperiode een **boog uit-**gebeurtenis is, wordt die **boog uit-**gebeurtenis doorgezonden na afloop van de gedefinieerde tijdperiode.

Alleen de eerste **boog aan-**gebeurtenis die tijdens de gedefinieerde tijdperiode plaatsvindt, wordt doorgezonden.

Voorbeeld: Als de sequentie **boog aan-**, **boog uit-** en **boog aan-**gebeurtenissen plaatsvindt tijdens de gedefinieerde tijdperiode, wordt alleen de eerste **boog aan-**gebeurtenis doorgezonden vanaf de stroombron naar de aangesloten apparatuur. De **boog uit-**gebeurtenis wordt eerst vertraagd in de stroombron, maar vervolgens gewist wanneer de laatste **boog aan-**gebeurtenis wordt ontvangen.

De standaardwaarde van **WELD START ARC OFF DELAY TIME (VERTRAGINGSTIJD LASSTARTBOOG UIT)** is 0,00 s.

De functie wordt voor klantspecifieke oplossingen gebruikt.

9.3.10 Weergave van geschatte ampèrage

Afhankelijk van de geselecteerde synergische lijn wordt er een schatting van het ampèrage berekend op basis van de huidige draadaanvoersnelheid. De standaardinstelling van deze functie is UIT.

Het geschatte ampèrage wordt nooit weergegeven **tijdens het lassen met behulp van ROBOT- of SAT-synergiegroepen**, ook niet als "Ingestelde schatting van ampèrage tonen" (Display Amperage Estimate) op AAN is ingesteld.

9.4 MMA-standaardwaarden

Hoofdmenu → Configuratiemenu → MMA-standaardwaarden

Puntlassen

Puntlassen kan worden gebruikt bij het lassen met roestvrijstalen elektroden. Deze functie houdt in dat de boog wordt ontstoken en gedoofd voor een betere beheersing van de hittetoevoer. De elektrode hoeft slechts weinig omhoog worden gebracht om de boog te doven.

Hier kunt u AAN of UIT selecteren.

9.5 Snelkeuzetoetsen

De functietoetsen WELD DATA 1 t/m WELD DATA 4 worden weergegeven in het snelkeuzemenu. Deze zijn als volgt geconfigureerd:

Plaats de cursor op de regel SNELKEUZETOETSNR.

FAST MODE SOFT KEYS		
SOFT KEY NUMBER	1	
ASSOCIATED WELD DATA	5	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe ER70S, C=2, 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN		
STORE	DELETE	QUIT

De toetsen zijn genummerd 1-4, van links naar rechts. Selecteer de gewenste toets door het nummer in te voeren met behulp van de plus-/minknoppen.

Ga vervolgens met de knop links omlaag naar de volgende regel GEKOPPELDE LASDATA. Hier kunt u door de lasgegevens bladeren die zijn opgeslagen in het lasdatageheugen. Selecteer het gewenste lasdatanummer met de plus-/minknoppen. Druk op OPSLAAN om op te slaan. Druk op WISSEN om de opgeslagen gegevensset te verwijderen.

9.6 Dubbele startbron

Als deze optie geactiveerd is (AAN), kunt u zowel MIG/MAG-lassen via de startinput van de draadaanvoereenheid als via de TIG-startinput van de voeding en vice versa. Als het lasproces wordt begonnen vanaf een startsignaalinput dan moet er via dezelfde input worden gestopt.

9.7 Toetsbediening via afstandsbediening

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Toetsbediening via afstandsbediening

Normaal gesproken kunt u geen instellingen verrichten met de druktoetsen als het paneel in de afstandsbedieningsmodus staat. Als TOETSBEDIENING VIA AFSTANDBEDIENING is ingeschakeld, kan de stroom, draadaanvoer of spanning worden ingesteld met het bedieningspaneel en de afstandsbediening.

Als TOETSBEDIENING VIA AFSTANDBEDIENING in combinatie met grenswaarden wordt gebruikt, kan het gebruik van de machine tot een bepaald instellingsbereik worden beperkt. Dit geldt voor de volgende instellingen: draadaanvoer en spanning voor MIG/MAG-lassen, stroominstelling voor MMA- en TIG-lassen, pulsstroom bij TIG-lassen met pulsboog.

9.8 WF supervisie

Hoofdmenu → Configuratiemenu → WF supervision

WF SUPERVISION is normaal gesproken geactiveerd (AAN). De functie wordt voor klantspecifieke oplossingen gebruikt.

9.9 Automatisch opslaan

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Automatisch opslaan

Als een set lasgegevens is opgeroepen vanaf een geheugenpositie in het lasdatageheugen en u de instellingen wilt wijzigen, dan worden de wijzigingen automatisch opgeslagen in de geheugenpositie als u een nieuwe gegevensset oproept vanuit het geheugen.

Handmatig opslaan van lasgegevens in een geheugenpositie blokkeert de volgende automatische opslagactie.

De geheugenpositie waarin de gegevensset wordt opgeslagen wordt weergegeven in de rechter bovenhoek van het meetdisplay.

9.10 Meetgrenswaarden voor lasstop

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Meetgrenswaarden voor lasstop

Deze functie regelt het gedrag wanneer er een fout in de meetgrenswaarden optreedt.

Er zijn drie instellingen:

- AAN
- AAN, CONTROLEREN
- UIT

Wanneer **Meetgrenswaarden voor lasstop** is geactiveerd (AAN) en er een fout in de meetgrenswaarden optreedt, wordt het lassen onmiddellijk gestopt.

De instelling AAN,CONTROLEREN kan worden gebruikt als de functionaliteit van de GEBRUIKERSACCOUNTS van de stroombron wordt gebruikt. Als de instelling AAN,CONTROLEREN wordt geselecteerd en er een fout in de meetgrenswaarden optreedt, zal het lassen onmiddellijk worden stopgezet **en moet een beheerder of seniorgebruiker zijn/haar wachtwoord invoeren** voordat er weer met het lassen kan worden begonnen. (Voor informatie over gebruikersaccounts en gebruikeraccountniveaus wordt verwezen naar de afzonderlijke paragraaf "Gebruikersaccounts" in deze handleiding.)

De standaardinstelling voor deze functie is UIT.

9.11 Login vereist voor lassen

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Login vereist voor lassen

Als "Login vereist voor lassen" is geactiveerd, dan moeten de gebruikersaccounts worden geactiveerd en er dient te worden ingelogd om te kunnen lassen.

9.12 Toortsbediening lasdata

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Toortsbediening lasdata

Met deze functie kan worden gewisseld tussen verschillende ingestelde lasgegevens door snel te klikken (knop indrukken en onmiddellijk daarna weer loslaten) op de schakelaar van de lastoorts. U kunt kiezen uit klikken of dubbelklikken. Klikken betekent één snelle klik. Dubbelklikken betekent twee snelle klikken.

FIRST CHANGE IN SEQUENCE ARC OFF (EERSTE WIJZIGING IN SEQUENTIE BOOG UIT) kan worden ingesteld op NEXT (VOLGENDE) of START (BEGIN)

Met NEXT - A TRIGGER DATA SWITCH (VOLGENDE - BIJ EEN SCHAKELING TUSSEN TOORTSGEGEVENS) zal het geheugen worden gewijzigd in het volgende geheugen in de sequentie.

Met START - A TRIGGER DATA SWITCH during ARC OFF (BEGIN - BIJ EEN SCHAKELING TUSSEN TOORTSGEGEVENS tijdens BOOG UIT) zal het geheugen worden gewijzigd in het eerste geheugen in de sequentie, zodra er 4 seconden zijn verstreken sinds de laatste schakeling tussen toortsgegevens.

Bij A TRIGGER DATA SWITCH (EEN SCHAKELING TUSSEN TOORTSGEGEVENS) binnen 4 seconden na de laatste schakeling tussen toortsgegevens zal het geheugen worden gewijzigd in het volgende geheugen in de sequentie.

U kunt wisselen tussen maximaal 5 geselecteerde geheugenposities, zie het hoofdstuk "GEHEUGENBEHEER".

UIT - Geen wisseling tussen lasgegevens.

UIT TIJDENS LASSEN (ARC OFF) - De gebruiker kan tijdens het lassen niet wisselen tussen geheugenposities.

AAN - De gebruiker kan altijd wisselen tussen geheugenposities.

3-PROG - 3 geheugenposities toevoegen. Tweetakt selecteren (zie paragraaf 9.3.1). 3-Prog is een uitgebreide variant van tweetakt met schakeling tussen toortsgegevens in 3 geheugens. Schakeling tussen toortsgegevens schakelt naar geheugen 1 als de schakelaar van de lastoorts wordt ingedrukt. Het lasproces begint. Als de schakelaar wordt losgelaten, schakelt de schakeling tussen toortsgegevens naar geheugen 2 en het lassen wordt voortgezet. De schakeling tussen toortsgegevens schakelt naar geheugen 3 als de schakelaar van de lastoorts nogmaals wordt ingedrukt. Als de schakelaar voor de tweede keer wordt losgelaten begint de kratervulling (indien geselecteerd) en de lasstroom wordt gestopt. Gasnastroom begint (indien geselecteerd).

Toortsbediening lasdata activeren

Plaats de cursor op de regel TOORTSBEDIENING LASDATA en druk op ENTER. Selecteer OFF, ARC OFF, ON of 3-PROG. Druk op ENTER.

TRIGGER WELDDATA SWITCH	
TRIGGER WELDDATA SWITCH	OFF
CLICK	SINGLE
FIRST CHANGE IN SEQUENCE ARC OFF	NEXT
ADD/DELETE WELDDATA	5
SELECTED WELDDATA	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe ER70S, CO2, 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
QUIT	

Keuze van lasgegevens uit het geheugen

Plaats de cursor op de regel TOEVOEGEN/WISSEN LASDATA.

TRIGGER WELDDATA SWITCH	
TRIGGER WELDDATA SWITCH	OFF
CLICK	SINGLE
FIRST CHANGE IN SEQUENCE ARC OFF	NEXT
ADD/DELETE WELDDATA	19
SELECTED WELDDATA	5 19
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe ER70S, CO2, 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
STORE	DELETE
QUIT	

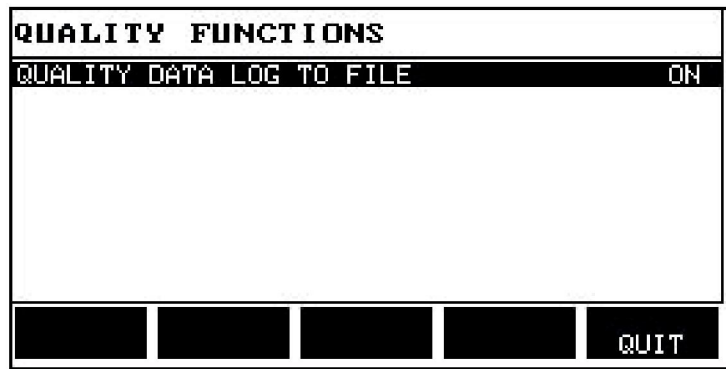
Let erop dat hetzelfde ID-nummer niet aan twee draadaanvoereenheden wordt toegewezen. Als dit gebeurt, maak dit dan ongedaan door een van de draadaanvoereenheden los te halen en de bovenstaande procedure opnieuw vanaf het begin uit te voeren. U kunt altijd het menu "MEERDERE DRAADAANVOEREENHEDEN" oproepen en het ID-nummer van de aangesloten draadaanvoereenheden controleren door op de schakelaar te drukken.

Op de regel AANGESLOTEN DRAADAANVOER ID kunt u het ID-nummer van alle aangesloten draadaanvoereenheden aflezen.

9.14 Kwaliteitsfuncties

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Kwaliteitsfuncties

De voorwaarden voor het registreren van voltooide lassen worden ingesteld onder Kwaliteitsfuncties in het configuratiemenu.



Selecteer de regel en druk op ENTER. Als AAN is geselecteerd, wordt elke las opgeslagen als een tekstbestand met de extensie .aqd, met elke dag een nieuw bestand. In de bestanden wordt de volgende informatie geregistreerd:

- Starttijd van het lasproces
- Duur van het lasproces
- Maximale, minimale en gemiddelde stroom tijdens het lassen
- Maximale, minimale en gemiddelde spanning tijdens het lassen
- Maximale, minimale en gemiddelde vermogen tijdens het lassen

Zie het hoofdstuk "Kwaliteitsfuncties" voor meer informatie over de kwaliteitsfunctie.

9.15 Onderhoud

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Onderhoud

In dit menu stelt u het onderhoudsinterval in, d.w.z. het aantal lasstarts dat is uitgevoerd voordat onderhoud noodzakelijk is (bijv. vervanging contacttip). Specificeer het aantal lasstarts waarna het onderhoud moet worden uitgevoerd, door de regel ONDERHOUDSINTERVAL (MAINTENANCE INTERVAL) te selecteren en op ENTER te drukken. Gebruik vervolgens de plus-/minknoppen om de gewenste waarde in te stellen. Als de interval is verstreken, wordt foutcode 54 opgenomen in het foutlog. Reset door op de functietoets RESET te drukken.

Als LIMIET TOTALE GEBRUIKSTIJD wordt geselecteerd in plaats van het aantal starts, wordt contact opgenomen met een erkende ESAB-technicus.

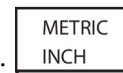
SERVICE	
MAINTENANCE INTERVAL	0 Welds
[WELD COUNT	0 Welds
TOTAL RUNNING TIME LIMIT	0d00:00:00
[TOTAL RUNNING TIME	0d00:00:00

RESET QUIT

9.16 Lengte-eenheid

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Lengte-eenheid

Hier wordt de lengte-eenheid geselecteerd, metrisch of in inches:



9.17 Waardedefrequentie instellen

Hoofdmenu → Configuratiemenu → Frequentie meting

De frequentie van de meetwaarde wordt hier ingesteld door een waarde tussen 1 en 10 Hz te selecteren met behulp van de plus-/minknoppen. Meetwaardedefrequentie beïnvloedt alleen meetgegevens in de berekeningen van kwaliteitsgegevens.

9.18 Ontgrendelingscode

Configuratiemenu → Ontgrendelingscode

Met de functie ONTGRENDELINGSCODE (REGISTER KEY) kunt u bepaalde functies ontgrendelen die niet zijn opgenomen in de basisversie van het bedieningspaneel. Zie het hoofdstuk "MIG/MAG" in het hoofdstuk "MENUSTRUCTUUR" voor meer informatie over deze functies.

Neem om toegang te krijgen tot deze functies contact op met ESAB. Als u het serienummer van de eenheid verstrekt, ontvangt u een ontgrendelingscode die moet worden ingevoerd in het menu ONTGRENDELINGSCODE (REGISTER KEY).

REGISTER KEY	
Serial No:	00000 - 00000 - 00000
Key:	AAA

ENTER KEY ACTUTE QUIT

Druk op CODE INVOEREN (ENTER KEY) en voer de ontgrendelingscode in met behulp van het toetsenbord dat op het display verschijnt. Plaats de cursor op het gewenste teken op het toetsenbord met de knop links en de pijltjestoetsen. Druk op ENTER. Druk nadat de tekenreeks is geregistreerd op GEREED (DONE).

Druk om de ontgrendelingscode te activeren op ACTIVEER (ACTVTE). Er verschijnt een bericht: CODE GEACTIONEERD. Als de registratie is mislukt, verschijnt het volgende bericht: ONJUISTE CODE. Controleer in dat geval de code en probeer het opnieuw.

10 MIDDELEN


Hoofdmenu → Tools

Dit menu bevat de volgende submenu's:

- Foutlog
- Export/Import
- Bestandsmanager
- Instelgrenswaarden bewerken
- Meetgrenswaarden bewerken
- Productiestatistieken
- Kwaliteitsfuncties
- Gedef.synerg.gegevens gebruiker
- Kalender
- Gebruikersaccounts
- Eenheidsinformatie

10.1 Foutlog

Hoofdmenu → Tools → Foutlog

Foutcodes worden gebruikt om aan te geven dat er een fout is opgetreden in het lasproces. Dit wordt op het display aangegeven door middel van een pop-upmenu. In de rechter bovenhoek van het display verschijnt een uitroepteken .



LET OP!

 verdwijnt van het display zodra u het foutlogmenu opent.

Alle fouten die zich tijdens het gebruik van de lasapparatuur voordoen, worden opgeslagen als foutmeldingen in het foutlog. Er kunnen maximaal 99 foutmeldingen worden bewaard. Als het foutlog vol is, d.w.z. als 99 foutmeldingen zijn opgeslagen, wordt de oudste melding automatisch verwijderd wanneer de volgende fout optreedt.

In het foutlogmenu kan de volgende informatie worden afgelezen:

- Het foutnummer van de fout
- De datum waarop de fout is opgetreden
- De tijd waarop de fout is opgetreden
- De eenheid waarin de fout is opgetreden
- Het foutbeheernummer van de fout

ERROR LOG				
Index	Date	Time	Unit	Error
1	080917	11:24:13	8	19
2	080918	10:24:18	8	17
Lost contact with wire feeder				
DELETE	DELETE ALL	UPDATE	VIEW TOTAL	QUIT

Eenheden

1 = koeleenheid	4 = afstandsbediening
2 = stroombron	5 = AC-eenheid
3 = draadaanvoereenheid	8 = bedieningspaneel

10.1.1 Beschrijving foutcodes

Foutcode	Beschrijving
1	<p>Fout in programmageheugen, (EPROM) Er is een fout in het programmageheugen.</p> <p>Deze fout schakelt geen functies uit.</p> <p>Oplossing: Start de apparatuur opnieuw op. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
2	<p>Fout in microprocessor-RAM De microprocessor kan niet lezen/schrijven van/naar een bepaalde geheugenpositie in het interne geheugen.</p> <p>Deze fout schakelt geen functies uit.</p> <p>Oplossing: Start de apparatuur opnieuw op. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
3	<p>Fout in extern RAM De microprocessor kan niet lezen/schrijven van/naar een bepaalde geheugenpositie in het externe geheugen.</p> <p>Deze fout schakelt geen functies uit.</p> <p>Oplossing: Start de apparatuur opnieuw op. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
4	<p>5 V voedingsspanning laag De voedingsspanning is te laag.</p> <p>Het lasproces wordt gestopt en kan niet opnieuw gestart worden.</p> <p>Oplossing: Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
5	<p>Te hoge/te lage gelijkspanning De spanning is te laag of te hoog. Een te hoge spanning kan worden veroorzaakt door sterke fluctuaties in de netspanning of door een slechte stroombron (hoge inductantie van de stroombron of verlies van een fase).</p> <p>De stroombron wordt uitgeschakeld en kan niet opnieuw gestart worden.</p> <p>Oplossing: Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
6	<p>Hoge temperatuur De beveiliging tegen oververhitting is in werking getreden.</p> <p>Het lasproces wordt gestopt en kan niet hervat worden tot de overhittingsbeveiligingen zijn teruggezet.</p> <p>Oplossing: Controleer of de ventilatieopeningen niet geblokkeerd zijn of vuil zijn. Controleer de huidige inschakelduur om er zeker van te zijn dat de eenheid niet wordt overbelast.</p>

Foutcode	Beschrijving
7	<p>Hoge primaire stroom De voeding neemt teveel stroom van de aangeleverde gelijkspanning. De voeding is uitgeschakeld en kan niet opnieuw worden gestart.</p> <p>Oplossing: Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
8	<p>Netspanning 1. Batterijspanning te laag De batterij op de printplaat in de W8₂ regeleenheid moet worden vervangen. Als de batterij niet wordt vervangen, gaan alle lasgegevens in het door de batterij ondersteunde geheugen verloren bij het uitschakelen.</p> <p>Oplossing: Neem contact op met een erkende ESAB-reparateur.</p>
9	<p>Netspanning 2 Foutcode van externe bron</p> <p>Oplossing: Raadpleeg de handleiding voor aangesloten eenheden.</p>
10	<p>Netspanning 3 Foutcode van externe bron</p> <p>Oplossing: Raadpleeg de handleiding voor aangesloten eenheden.</p>
11	<p>Stroomservo / draadaanvoersnelheidsservo Foutcode van externe bron</p> <p>Oplossing: Raadpleeg de handleiding voor aangesloten eenheden.</p>
12	<p>Communicatiefout (waarschuwing) De CAN-bus van het systeem kan tijdelijk overbelast zijn.</p> <p>De stroombron of draadtransporteenheid heeft geen contact meer met het bedieningspaneel.</p> <p>Oplossing: Controleer de apparatuur om er zeker van te zijn dat er slechts één draadaanvoereenheid of afstandsbediening is aangesloten. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
14	<p>Communicatiefout Door overbelasting is de CAN-bus tijdelijk buiten werking.</p> <p>Het lasproces wordt gestopt.</p> <p>Oplossing: Controleer de apparatuur om er zeker van te zijn dat er slechts één draadaanvoereenheid of afstandsbediening is aangesloten. Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
15	<p>Meldingen verloren gegaan De microprocessor kan inkomende meldingen niet snel genoeg verwerken, hierdoor kan er informatie verloren zijn gegaan.</p> <p>Oplossing: Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
16	<p>Hoge nullastspanning De nullastspanning is te hoog.</p> <p>Oplossing: Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>

Foutcode	Beschrijving
17	<p>Geen verbinding met een andere eenheid De huidige werkzaamheden worden gestopt en het lassen kan niet opnieuw worden gestart.</p> <p>Deze fout kan worden veroorzaakt door een breuk in de verbinding (bijv. de CAN-kabel) tussen de lasgegevens eenheid en een andere eenheid. In het foutlog wordt weergegeven welke eenheid het betreft.</p> <p>Oplossing: Controleer de CAN-kabels. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
19	<p>Geheugenfout in het door een batterij ondersteunde RAM-geheugen De batterij heeft spanning verloren</p> <p>Oplossing: Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten. Het bedieningspaneel is gereset. De instellingen zijn in het Engels, met MIG/MAG, SHORT/SPRAY, Fe, CO₂, 1,2 mm. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
22	<p>Zendbuffer vol Het bedieningspaneel kan de informatie niet snel genoeg overbrengen naar de andere eenheden.</p> <p>Oplossing: Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten.</p>
23	<p>Ontvangstbuffer vol Het bedieningspaneel kan de informatie van andere eenheden niet snel genoeg verwerken.</p> <p>Oplossing: Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten.</p>
25	<p>Onjuist formaat lasgegevens Poging om lasgegevens op te slaan in een USB-geheugen. Het USB-geheugen gebruikt een ander gegevensformaat dan het lasdatageheugen.</p> <p>Oplossing: Gebruik een ander USB-geheugen.</p>
26	<p>Programmafout Door een bepaalde oorzaak kan de processor de normale programmataken niet uitvoeren.</p> <p>Het programma wordt automatisch opnieuw opgestart. Het huidige lasproces wordt gestopt. Deze fout schakelt geen functies uit.</p> <p>Oplossing: Bekijk de lasprogramma's tijdens het lassen opnieuw. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
27	<p>Geen draad meer / Hardware trap-fout Foutcode van externe bron</p> <p>Oplossing: Raadpleeg de handleiding voor aangesloten eenheden.</p>
28	<p>Programmagegevens weg Programma's worden niet uitgevoerd.</p> <p>Oplossing: Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>

Foutcode	Beschrijving
29	<p>Geen koelwaterstroom</p> <p>Foutcode van externe bron</p> <p>Deze foutcode wordt gegenereerd wanneer er geen voldoende koelwaterstroom wordt bereikt binnen 10 seconden na inschakeling vanuit de standby-modus.</p> <p>Oplossing: Raadpleeg de handleiding voor aangesloten eenheden.</p>
30	<p>Tijdfoutniv. regelaar overschreden</p> <p>Er is een te lange tijd van de regelaar opgetreden (alleen in MIG/MAG).</p>
32	<p>Geen gasstroom</p> <p>Foutcode van externe bron</p> <p>Oplossing: Raadpleeg de handleiding voor aangesloten eenheden.</p>
40	<p>Incompatibele eenheden</p> <p>Onjuiste draadaanvoereenheid is aangesloten. Geen herstart mogelijk</p> <p>Oplossing: Sluit de juiste draadaanvoereenheid aan.</p>
54	<p>Service-interval verstreken</p> <p>De service-interval voor vervanging van de contacttip is verstreken.</p> <p>Oplossing: Contacttip vervangen.</p>
60	<p>Communicatiefout</p> <p>Door overbelasting is de interne CAN-bus tijdelijk buiten werking gesteld. Het huidige lasproces is gestopt.</p> <p>Oplossing: Controleer of alle apparatuur goed is aangesloten. Schakel de netspanning uit om de eenheid te resetten. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
64	<p>Laadfout controle type</p> <p>Een signaal van een niet-ondersteund besturingstype wordt vanaf de U8₂ verzonden naar de stroombron bij het opstarten/oproepen vanuit het geheugen.</p> <p>Oplossing: Het type regelaar vervangen.</p>
70	<p>Meetwaardelimiet stroom overschreden</p> <p>De limieten van de stroommeetwaarden zijn overschreden.</p> <p>Oplossing: Controleer of de stroomlimiet correct is ingesteld en controleer de kwaliteit van de lasnaad.</p>
71	<p>Meetwaardelimiet spanning overschreden</p> <p>De limieten van de spanningsmeetwaarden zijn overschreden.</p> <p>Oplossing: Controleer of de spanningslimiet correct is ingesteld en controleer de kwaliteit van de lasnaad.</p>
72	<p>Meetwaardelimiet voeding overschreden</p> <p>De limieten van de voedingsmeetwaarden zijn overschreden.</p> <p>Oplossing: Controleer of de voedingslimiet correct is ingesteld en controleer de kwaliteit van de lasnaad.</p>

Foutcode	Beschrijving
73	<p>Meetwaardelimiet stroom WF overschreden De limieten van de stroommeetwaarden WF zijn overschreden.</p> <p>Oplossing: Controleer of de stroomlimiet WF correct is ingesteld en controleer de kwaliteit van de lasnaad.</p>
75	<p>Waarsch. synerg.gegev. herberekend Synergiegegevens worden herberekend.</p> <p>Oplossing: Druk op de ENTER-toets om de herberekende gegevens te accepteren.</p>
76	<p>Login vereist voor lassen Lasstart geweigerd omdat de gebruiker niet is ingelogd. Deze fout kan zich alleen voordoen als de "Login Required Service"-functie actief is.</p> <p>Oplossing: Activeer het gebruikersaccount en log in.</p>
78	<p>Lijn v. ksp/openboog-lass. ontbreekt De korte/openboog-lijn die correspondeert met de gekozen synergische lijn voor pulslassen (op basis van hetzelfde materiaal, hetzelfde gasmengsel en dezelfde afmeting), is niet beschikbaar.</p> <p>Oplossing: Creëer de bijbehorende door de gebruiker gedefinieerde synergische korte/openboog-lijn en start opnieuw.</p>

10.2 Export/Import

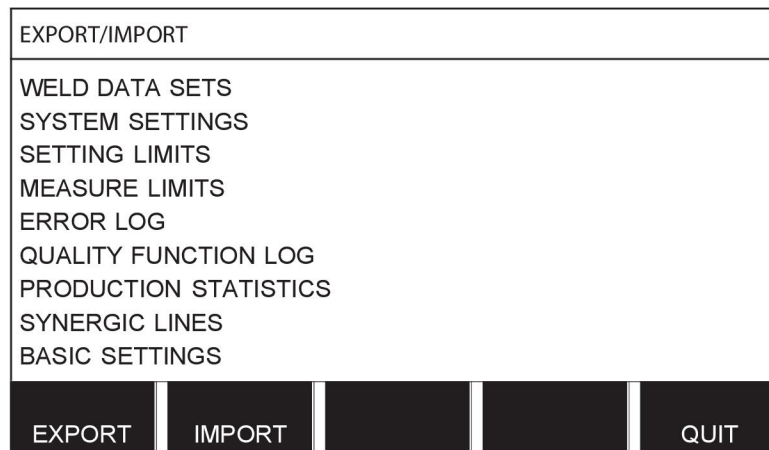
Hoofdmenu → Tools → Export/Import

In het menu Export/Import kan informatie naar en van het bedieningspaneel worden overgebracht via een USB-geheugen.

De volgende informatie kan worden overgedragen:

- Lasgegevens Export/Import
- Systeeminstellingen Export/Import
- Instelgrenswaarden Export/Import
- Meetgrenswaarden Export/Import
- Foutlog Export
- Kwaliteitsfunctieslogboek Export
- Productiestatistieken Export
- Synergische lijnen Export/Import
- Basisinstellingen Export/Import

Sluit het USB-geheugen aan. Zie het hoofdstuk "USB-aansluiting" voor uitleg over het aansluiten van het USB-geheugen. Selecteer de regel met de informatie die moet worden overgebracht. Druk op EXPORT of IMPORT naargelang de informatie moet worden geëxporteerd of geïmporteerd.



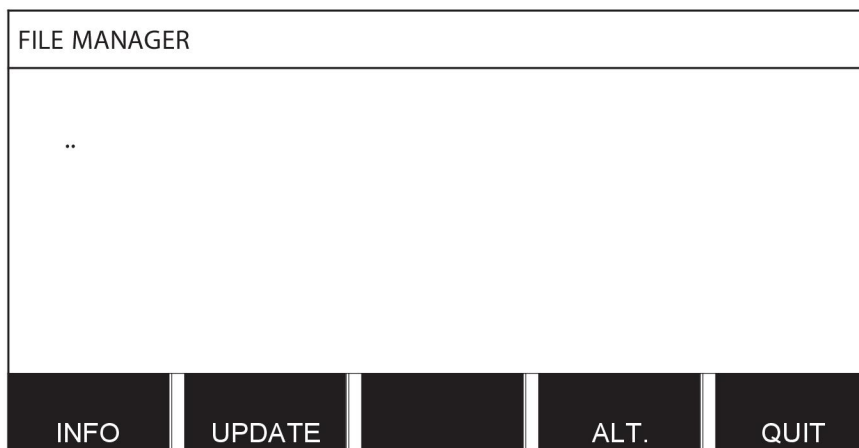
10.3 Bestandsmanager

Hoofdmenu → Tools → Bestandsmanager

In Bestandsmanager kunt u informatie in een USB-geheugen (C:\) beheren. Bestandsmanager biedt de mogelijkheid om lasgegevens en kwaliteitsgegevens handmatig te kopiëren en te verwijderen.

Als het USB-geheugen is aangesloten, geeft het display de basismap van het geheugen weer (vooropgesteld dat er geen andere map is geselecteerd).

Het bedieningspaneel onthoudt waar u was toen u de bestandsmanager voor het laatst gebruikte, zodat u naar dezelfde plaats in de bestandsstructuur terugkeert als u het systeem weer gaat gebruiken.

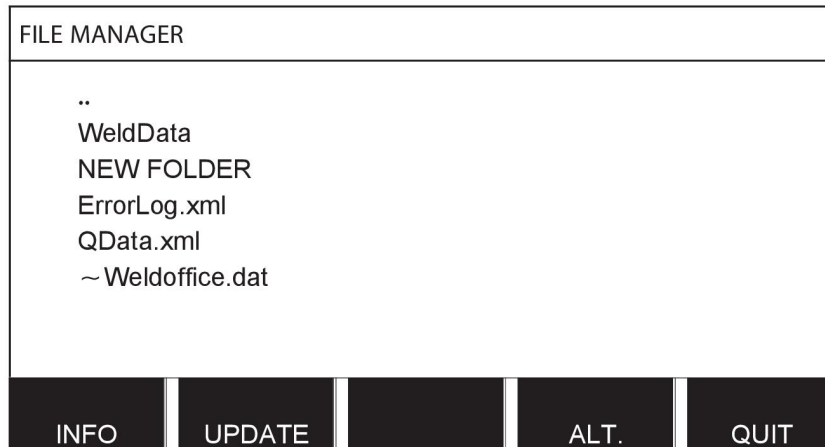


Via de functie INFO (INFO) kunt u controleren hoeveel opslagruimte er over is in het geheugen.

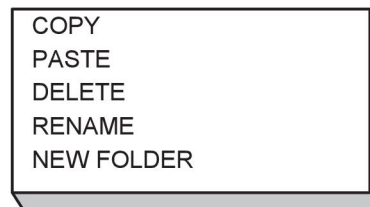
Werk de informatie bij door op UPDATE te drukken.

Druk op ALT. (ALT.) om gegevens verwijderen, een naam te wijzigen, een nieuwe map te maken of om te kopiëren of Er verschijnt dan een lijst waaruit u een keuze kunt maken. Als u (..) of een map selecteert, kunt u alleen een nieuwe map maken of een eerder gekopieerd bestand plakken. Als u een bestand hebt geselecteerd, worden de opties HERNOEMEN, KOPIËREN of PLAKKEN (als u reeds een bestand hebt gekopieerd) toegevoegd.

Selecteer een map of bestand en druk op ALT.



Nadat u op ALT.



10.3.1 Bestand/map verwijderen

Selecteer het bestand of de map die moet worden verwijderd en druk op ALT.

Selecteer WISSEN en druk op ENTER.



Het bestand/de map is nu verwijderd. Om een map te kunnen verwijderen moet deze leeg zijn, d.w.z. eerst moeten de in de map opgeslagen bestanden worden verwijderd.

10.3.2 Bestand/map hernoemen

Selecteer het bestand of de map die moet worden hernoemd en druk op ALT.

Selecteer HERNOEMEN en druk op ENTER.



Er verschijnt een toetsenbord op het display. Gebruik de knop links om van regel te veranderen en de pijltjestoetsen om naar links of naar rechts te gaan. Selecteer het gewenste teken/de gewenste functie en druk op ENTER.

10.3.3 Nieuwe map maken

Selecteer de locatie voor de nieuwe map en druk op ALT.

Selecteer NIEUWE MAP en druk op ENTER.

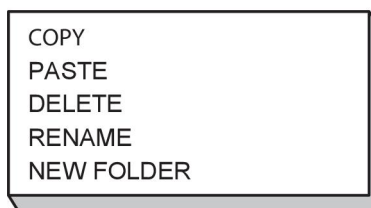


Er verschijnt een toetsenbord op het display. Gebruik de knop links om van regel te veranderen en de pijltjestoetsen om naar links of naar rechts te gaan. Selecteer het gewenste teken/de gewenste functie en druk op ENTER.

10.3.4 Bestanden kopiëren en plakken

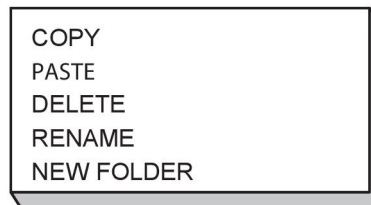
Selecteer het bestand dat u wilt kopiëren en druk op ALT.

Selecteer KOPIËREN en druk op ENTER.



Plaats de cursor in de map waarin het gekopieerde bestand moet worden geplaatst en druk op ALT.

Selecteer PLAKKEN en druk op ENTER.



De kopie wordt opgeslagen als Kopie van en de oorspronkelijke naam, b.v. Kopie van Lasgegevens.awd.

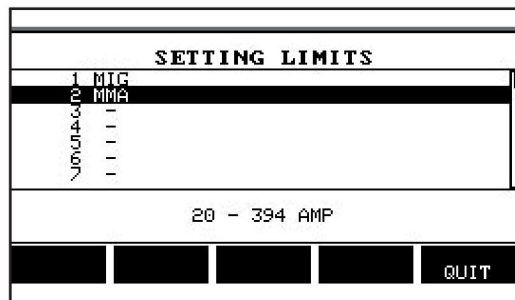
10.4 Instelgrenswaarden bewerken

Hoofdmenu → Tools → Instelgrenswaarden bewerken

In dit menu kunt u uw eigen minimum- en maximumwaarden instellen voor uiteenlopende lasmethoden. De grenswaarden kunnen niet hoger of lager zijn dan de waarden waarvoor de voeding is ontworpen. Er zijn 50 opslagpunten. Selecteer de regel voor een leeg opslagpunt en druk op ENTER. Selecteer het proces (MIG/MAG, MMA, TIG) en druk op ENTER. Bij MIG/MAG kunnen de maximum- en minimumwaarden voor spanning en draadaanvoersnelheid worden geselecteerd.

EDIT SETTING LIMITS	
PROCESS	MIG/MAG
VOLTAGE	
- MIN	8.0 V
- MAX	60.0 V
WIRE SPEED	
- MIN	0.8 M/MIN
- MAX	25.0 M/MIN
STORE	AUTO
DELETE	QUIT

Bij MMA en TIG kunnen de maximum- en minimumwaarden voor de stroom worden gewijzigd.



Druk na het wijzigen van de waarden op OPSLAAN. Als het systeem vraagt of de grenswaarde moet worden opgeslagen op het geselecteerde opslagpunt, drukt u op NEE of JA. De waarden voor het opslagpunt worden weergegeven onder de lijn onder in het display. In dit geval is opslagpunt 2 voor de MMA-grenswaarden 20 - 394 A.

Bij selectie van AUTO worden de grenswaarden automatisch ingesteld op basis van de grenswaarden die voor elke lasmethode zijn vastgesteld.

Als het systeem vraagt of de instelgrenswaarden automatisch moeten worden ingesteld, drukt u op NEE of JA en vervolgens op OPSLAAN als de instelling moet worden bewaard.

10.5 Meetgrenswaarden bewerken

Hoofdmenu → Tools → Meetgrenswaarden bewerken

In dit menu kunt u uw eigen meetwaarden instellen voor uiteenlopende lasmethoden. Er zijn 50 opslagpunten. Selecteer de regel voor een leeg opslagpunt en druk op ENTER. Selecteer het proces door op ENTER te drukken. Selecteer vervolgens het lasproces uit de lijst die verschijnt en druk nogmaals op ENTER.

De volgende waarden kunnen worden geselecteerd:

Voor MIG/MAG

- spanning: tijd (0-10 s), min., max., min. gemiddeld, max. gemiddeld
- stroom: tijd (0-10 s), min., max., min. gemiddeld, max. gemiddeld
- uitgang: min., max., min. gemiddeld, max. gemiddeld
- stroom draadaanvoereenheid: min., max., min. gemiddeld, max. gemiddeld

Tip: om problemen met de aanvoer te voorkomen, vooral tijdens het robotlassen, kunt u het beste een maximumwaarde instellen voor de motorstroom van de aanvoereenheid. Een hoge motorstroom duidt op problemen met de aanvoer. Het wordt aanbevolen de

motorstroom gedurende een maand lassen in de gaten te houden om tot de juiste maximumwaarde te komen. Zo weet u wat een geschikte maximumwaarde is.

Voor MMA en TIG

- spanning: tijd (0-10 s), min., max., min. gemiddeld, max. gemiddeld
- stroom: tijd (0-10 s), min., max., min. gemiddeld, max. gemiddeld
- uitgang: min., max., min. gemiddeld, max. gemiddeld

Stel de gewenste waarde in met een van de knoppen rechts en druk op OPSLAAN.

In het dialoogvenster wordt u gevraagd of u het geselecteerde opslagpunt wilt opslaan. Druk op JA om de waarde op te slaan. De waarden voor het opslagpunt worden weergegeven onder de lijn onder in het display.

MEASURE LIMITS
1 - MIG
2 - TIG
3 -
4 -
5 -
6 -
7 -
24.0 - 34.0 VOLT, 90 - 120 AMP 2000 - 3000 Kw
QUIT

Bij selectie van AUTO worden de grenswaarden automatisch ingesteld op basis van de laatst gebruikte meetwaarden.

Als het systeem vraagt of de meetwaarden automatisch moeten worden ingesteld, drukt u op NEE of JA en vervolgens op OPSLAAN als de instelling moet worden bewaard.

10.6 Productiestatistieken

Hoofdmenu → Tools → Productiestatistieken

De productiestatistieken worden gebruikt om de totale boogtijd, het totale volume van gebruikt materiaal en het aantal lassen sinds de laatste reset bij te houden. In deze statistieken worden ook de boogtijd en het gebruikte materiaal voor de laatste las bijgehouden. Tevens toont het display het gebruikte draadmateriaal per lengte-eenheid en laat het zien wanneer de laatste reset heeft plaatsgevonden.

Het aantal lassen neemt niet toe als de boogtijd minder dan 1 seconde is. Om die reden wordt de hoeveelheid materiaal die voor een korte las van dit type wordt gebruikt niet weergegeven. Het materiaalverbruik en de tijd worden wel meegeteld als het totale materiaalverbruik en de tijd worden berekend.

PRODUCTION STATISTICS		
	LAST WELD	TOTAL
ARC TIME	0s	0s
CONSUMED WIRE	0g	0g
BASED ON	0g/m	
NUMBER OF WELDS		0
LAST RESET	081114	08:38:03
RESET	UPDATE	QUIT

Als u op RESET drukt, worden alle tellers op nul gezet. De datum en tijd laten zien wanneer de laatste reset heeft plaatsgevonden.

Als u de tellers niet reset, worden deze automatisch gereset als een van de tellers de maximale waarde heeft bereikt.

Maximale waarden tellers

Uur	999 uur, 59 minuten, 59 seconden
Gewicht	13.350.000 gram
Aantal	65535

Materiaalverbruik wordt niet meegerekend bij gebruik van klantspecifieke synergie lijnen.

10.7 Kwaliteitsfuncties

Hoofdmenu → Tools → Kwaliteitsfuncties

Kwaliteitsfuncties houden een aantal nuttige lasgegevens bij van individuele lassen.

Deze gegevens zijn:

- Starttijd van het lasproces.
- Duur van het lasproces.
- Maximale, minimale en gemiddelde stroom tijdens het lassen.
- Maximale, minimale en gemiddelde spanning tijdens het lassen.
- Maximale, minimale en gemiddelde vermogen tijdens het lassen.

Om de warmtetoevoer te berekenen, wordt de geselecteerde las gemarkeerd. Blader door de lassen met de bovenste knop rechts (#) en stel de lengte van de verbinding in met de onderste knop (*). Druk op UPDATE en de lasseenheid berekent de warmtetoevoer voor de geselecteerde las.

Het aantal lassen sinds de laatste reset wordt weergegeven in de regel onder in het display. Er kan informatie worden opgeslagen over maximaal 100 lassen. Als er meer dan 100 lassen worden geregistreerd, wordt de eerste overschreven. Een las moet langer dan een seconde duren om te worden geregistreerd.

De laatst geregistreerde las wordt in het scherm weergegeven, hoewel het ook mogelijk is om door andere geregistreerde lassen te bladeren. Alle logs worden verwijderd wanneer u op RESET drukt.

QUALITY FUNCTIONS			
#WELD: 1 / 4 *W LENGTH: 102 cm			
START 20081009 10:14:48			
WELD TIME 00:00:03 WELD DATA:			
HEAT INPUT: 3.12 kJ/mm			
	MAX	MIN	AVE.
I (Amp)	120.00	58.00	81.00
U (V)	12.50	6.50	8.75
P (kW)	3.11	1.47	2.10
NUMBER OF WELDS SINCE RESET: 4			
RESET	UPDATE		QUIT

Beschrijving van lasgegevensschema

Elk lasgegevensschema kan een korte beschrijving hebben. Onder het menu INSTELLEN (SET) en BESCHRIJVING BEWERKEN kan het zojuist opgevraagde lasgegevensschema worden voorzien van een beschrijving van maximaal 40 tekens via het geïntegreerde toetsenbord. Het is ook mogelijk om de huidige beschrijving te wijzigen of verwijderen.

Als het opgevraagde schema een beschrijving heeft, wordt deze weergegeven in de vensters GEHEUGEN, METEN en AFSTANDBEDIENING in plaats van de lasparameters die anders worden weergegeven.

10.7.1 Kwaliteitsgegevens opslaan

Hoofdmenu → Tools → Export/Import

De bestanden die in het bedieningspaneel worden gemaakt worden opgeslagen in het xml-formaat. Het USB-geheugen moet voor het gebruik worden geformatteerd als FAT. U kunt het bedieningspaneel met WeldPoint-software van ESAB gebruiken (apart bestellen).

Sluit een USB-geheugen aan op het bedieningspaneel, zie het hoofdstuk "Bestandsmanager".

Selecteer KWALITEITSFUNCTIESLOGBOEK, en druk op EXPORT.

EXPORT/IMPORT			
WELD DATA SETS			
SYSTEM SETTINGS			
SETTING LIMITS			
MEASURE LIMITS			
ERROR LOG			
QUALITY FUNCTION LOG			
PRODUCTION STATISTICS			
SYNERGIC LINES			
BASIC SETTINGS			
EXPORT			QUIT

De volledige set kwaliteitsgegevens (informatie over de 100 laatste lassen) die is opgeslagen in het bedieningspaneel wordt nu opgeslagen in het USB-geheugen.

Het bestand staat in de map Qdata. Deze map wordt automatisch aangemaakt als u een USB-geheugen plaatst.

Zie het hoofdstuk "Kwaliteitsfuncties" voor meer informatie over de kwaliteitsfunctie.

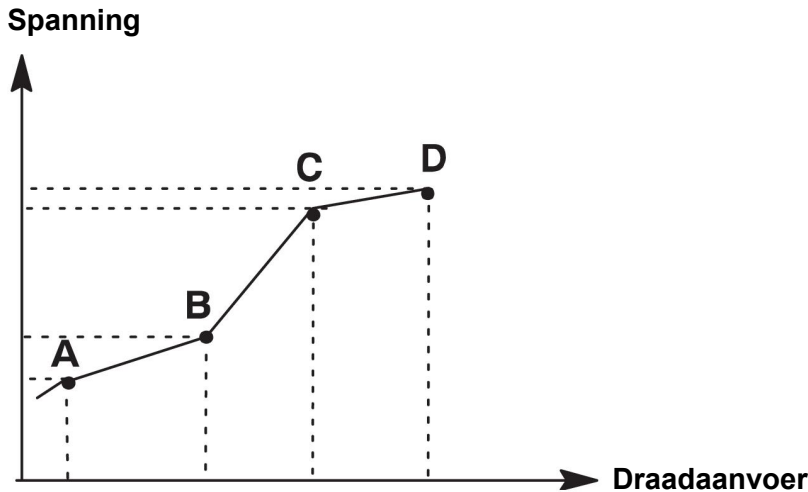
10.8 Gedef.synerg.gegevens gebruiker

Hoofdmenu → Tools → Door de gebruiker gedefinieerde synergiegegevens

Het is mogelijk om eigen synergische lijnen te creëren die samenhangen met de draadaanvoersnelheid en de spanning. Er kunnen maximaal tien van deze synergische lijnen worden opgeslagen.

Het maken van een nieuwe synergische lijn gebeurt in twee stappen:

- Bepaal de nieuwe synergische lijn door coördinaten van spanning/draadaanvoersnelheid op te geven. Zie stappen A-D in het volgende diagram:



- Specificeer aan welke draad-/gascombinatie de nieuwe synergische lijn moet voldoen.

10.8.1 Specificeer spannings-/draadcoördinaten

Als u een synergetische lijn maakt voor de kortsluitboog/sproei-boog-methode zijn vier coördinaten vereist; voor de pulsboogmethode zijn twee coördinaten vereist. Deze coördinaten moeten worden opgeslagen onder afzonderlijke nummers in het lasdatageheugen.

Korte boog/boogspray

- Roep het hoofdmenu op en selecteer de MIG/MAG-methode KSP/OPENBOOG.
- Geef voor de eerste coördinaat de gewenste waarden op voor spanning en draadaanvoersnelheid.
- Roep het menu GEHEUGEN (MEMORY) op en sla de eerste coördinaat onder een willekeurig nummer op.

De vier coördinaten voor een korte boog/boogspray-lijn kunnen onder willekeurige nummers worden opgeslagen. Af fabriek zijn ze opgeslagen onder de nummers 96, 97, 98 en 99.

Een hoger lasdatanummer dient hogere waarden te bevatten voor spanning, startparameter R en draadaanvoersnelheid dan het eerste daaraan voorafgaande lasdatanummer.

De lasparameters inductantie en controletype moeten *dezelfde waarde* hebben in alle vier lasdatanummers.

- Definieer het aantal coördinaten dat nodig is en ga dan naar het hoofdstuk "Geldige draad-/gascombinatie specificeren".

Pulsering

- Roep het hoofdmenu op en selecteer de MIG/MAG-methode PULS.
- Geef voor de eerste coördinaat de gewenste waarden op voor spanning en draadaanvoersnelheid.

- Roep het menu GEHEUGEN (MEMORY) op en sla de eerste coördinaat onder een willekeurig nummer op.
Een hoger lasdatanummer dient hogere waarden te bevatten voor spanning, draadaanvoersnelheid, puls frequentie, pulsamplitude, startparameter R en grondstroom dan het eerste daaraan voorafgaande lasdatanummer.
De lasparameters pulstijd, Ka, Ki en "slope" moeten in beide lasdatanummers *dezelfde waarde* hebben.
- Definieer het aantal coördinaten dat nodig is en ga dan naar het hoofdstuk "Geldige draad-/gascombinatie specificeren".

10.8.2 Geldige draad-/gascombinatie specificeren

Plaats de cursor op de regel WIRE (DRAAD) en druk op ENTER.

MAKE CUSTOMISED SYNERGIC LINES	
WIRE	Fe ER70S
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIMENSION	0.6 mm
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1	96
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 2	97
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 3	98
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 4	99

	DELETE		QUIT
--	--------	--	------

Selecteer een optie uit de lijst en druk op ENTER.

Fe ER70S
Ss ER316LSi
Duplex ER2209
AlMg ER5356
AlSi ER4043
Fe E70 MCW

Maak op dezelfde manier een keuze voor BESCHERMGAS en druk op ENTER.

CO2
Ar 18%CO2
Ar2%O2
Ar
He
ArHeO2

Maak op dezelfde manier een keuze voor DRAADDIAMETER en druk op ENTER.

0.6 mm
0.8 mm
1.0 mm
1.2 mm
1.4 mm
1.6 mm

Selecteer de regel SYNERGIE ONTWERPSCHEMA 1 en druk op OPSLAAN.

De procedure is nu compleet - een synergische lijn is gedefinieerd.



LET OP!

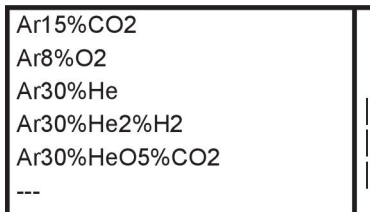
Voor ieder pulsmoment moet er een bijbehorende kortsluitboog/sproeihoog-synergie zijn.

Als u een nieuwe synergische lijn maakt voor de pulslasmethode, krijgt u altijd een waarschuwing melding te zien als er geen bijbehorende lijn is gemaakt voor de korte boog/boogspray-methode. De melding luidt: **WAARSCHUWING! Geen bijbehorende synergetische lijn voor een kortsluitboog/sproeihoog.**

10.8.3 Eigen draad/gasopties maken

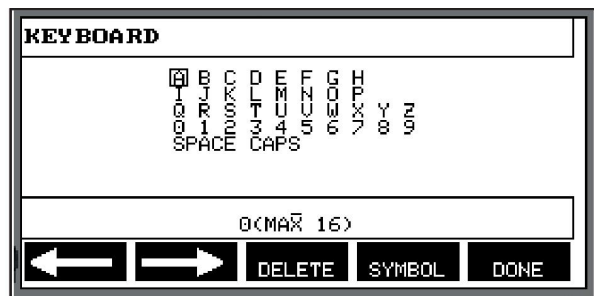
De lijst met draad/gasopties kan worden uitgebreid met maximaal tien eigen opties. Onder aan elke lijst staat een lege regel (---). Als u de cursor op deze regel plaatst en op ENTER drukt, verschijnt een toetsenbord waarmee u uw eigen opties kunt invoeren.

Selecteer de regel --- en druk op ENTER.



Het toetsenbord van het bedieningspaneel gebruikt u als volgt:

- Plaats de cursor op het gewenste teken op het toetsenbord met de knop links en de pijltjestoetsen. Druk op ENTER. Voer op deze manier een string van maximaal 16 tekens in.
- Druk op UITGEV. De optie heeft nu de door u toegewezen naam in de lijst.



Verwijder een optie met toegewezen naam als volgt:

- Selecteer uw eigen draad-/gasoptie uit de toepasselijke lijst.
- Druk op WISSEN.



LET OP!

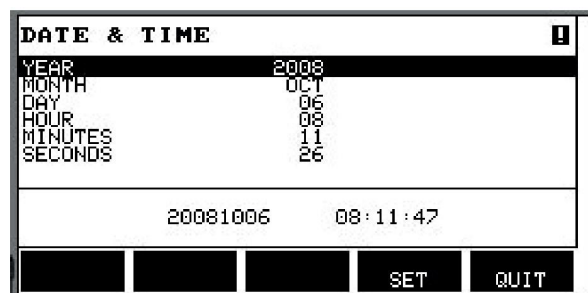
Een draad-/gasoptie die door de gebruiker van een naam is voorzien *kan niet worden gewist* als deze onderdeel vormt van een instelling die op dat moment in het werkgeheugen aanwezig is.

10.9 Kalender

Hoofdmenu → Tools → Kalender

Hier kunt u de datum en tijd instellen.

Selecteer de in te stellen regel: jaar, maand, dag, uur, minuten, seconden en UTC-tijdzone. Stel de juiste waarde in met een van de knoppen rechts. Druk op INSTELLEN (SET).



- MACHINE ID
- Klant ID
 - 2 = stroombron
 - 3 = draadaanvoer
 - 8 = bedieningspaneel
- Softwareversie

UNIT INFORMATION		
Machine ID	Node ID	Software Version
44	8	1.00A
23	2	2.00 A
5	3	1.18A

WELD DATA UNIT				
				QUIT

11 RESERVEONDERDELEN BESTELLEN



VOORZICHTIG!

Reparaties en elektrisch onderhoud moeten worden uitgevoerd door een erkende onderhoudsmonteur. Gebruik alleen originele onderdelen.

U8₂ is ontworpen en getest conform de internationale en Europese normen 60974-1 en 60974-10. Na onderhouds- of reparatiewerkzaamheden dient de uitvoerende instantie erop toe te zien dat het product nog steeds voldoet aan de bovengenoemde normen.

Reserveonderdelen en verbruiksartikelen kunnen worden besteld via uw dichtstbijzijnde ESAB-dealer, zie de achteromslag van dit document. Vermeld bij het bestellen altijd het type product, het serienummer, de bestemming en het nummer van het reserveonderdeel dat u in de lijst met reserveonderdelen vindt. Dit versnelt het verzenden en garandeert een juiste levering.

MENUSTRUCTUUR

MIG/MAG

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
WIRE	Fe ER70S
SYNERGY GROUP	STANDARD
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1/16"
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	

SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	
-----	---------	--------	--------------	--

Short/Spray	Pulse	Superpulse
SET	SET	SET
Voltage Wire speed Inductance Control type Synergic Mode Start data - gas preflow - creep start - hot start - touch sense current - soft start Stop data - crater fill - burn back time - termination final pulse - pinch off pulse SCT - gas postflow Setting limits Measure limits Spot welding Edit description	Voltage Wire speed Pulse current Pulse time Pulse frequency Background current Slope Synergic Mode Internal constants -Ka -Ki Start data - gas preflow - creep start - soft start - hot start - touch sense current Stop data - crater fill - termination - final pulse - pinch off pulse - SCT - burn back time - gas postflow Setting limits Measure limits Spot welding Edit description	Voltage Wire speed Pulse current Pulse time Pulse frequency Background current Slope Synergic Mode Phase weldtime Internal constants -Ka -Ki Start data - gas preflow - creep start - hot start - soft start - touch sense Stop data - crater fill - termination - final pulse - pinch off pulse - SCT - burn back time - gas postflow Setting limits Spot welding Edit description

MMA

MMA	
PROCESS	MMA
METHOD	DC
ELECTRODE TYPE	BASIC
ELECTRODE DIAMETER	3.2 MM
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

MMA DC

SET

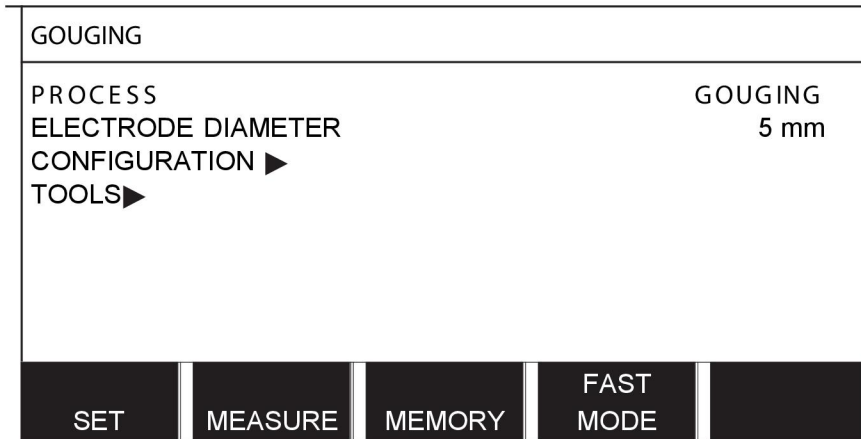
- Current
- Arc Force
- Min current factor
- Control type
- Synergic mode
- Hot start
- Setting limits
- Measure limits
- Edit description

TIG

TIG				
PROCESS				TIG
METHOD				CONSTANT I
START METHOD				HF-START
GUN TRIGGER MODE				4-STROKE
CONFIGURATION ▶				
TOOLS▶				
SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	

TIG Constant I	TIG Pulsed I
SET	SET
Current Slope up time Slope down time Gas preflow Gas postflow Setting limits Measure limits Edit description	Current Background current Pulse time Background time Slope up time Slope down time Gas preflow Gas postflow Setting limits Measure limits Edit description

GOUGING



Gouging

SET

Voltage
Synergic mode
Inductance
Control type
Edit description

CONFIGURATION - TOOLS

MIG/MAG		
PROCESS	MIG/MAG	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY	MMA
QSET	OFF	TIG
WIRE	Fe ER70S	GOUGING
SYNERGY GROUP	STANDARD	
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2	
WIRE DIAMETER	1/16"	
CONFIGURATION ►		
TOOLS ►		
SET	MEASURE	MEMORY
		FAST MODE

Configuration	Tools
Language	Error log
Code lock	Export/import
Remote controls	-weld data sets
MIG/MAG defaults	-system settings
-gun trigger mode	-setting limits
-4-stroke configuration	-measure limits
-soft keys configuration	-error log
-volt.measure in pulsed	-quality function log
-AVC feeder	-production statistics
-release pulse	-synergic lines
-voltage regulator flat static	-basic settings
-delay time craterfill active	File manager
-weld start arc off delay time	Setting limit editor
-show amperage set estimation	Measure limit editor
MMA defaults	Production statistics
-droplet welding	Quality functions
Fast mode soft buttons	User defined synergic data
Double start sources	Calendar
Panel remote enable	User accounts
WF Supervision	Unit information
Auto save mode	
Trigger welddata switch	
Multiple wire feeders	
Quality functions	
Maintenance	
Unit of length	
Measure value frequency	
Register key	
Error category config	

Verschillen in functies

Functions	U8₂ Basic	U8₂ Plus
Super Pulse	No	Yes
Limit editor	Yes	Yes
File manager	No	Yes
Auto save mode	No	Yes
Release pulse	Yes	Yes
Synergic lines	Basic package = 111 lines	Complete no of available lines
User defined synergic data	No	Yes
Production statistics	No	Yes

DRAAD- EN GASAFMETINGEN

U8₂ Basic - MIG/MAG welding with SHORT-/SPRAYARC

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe ER70S)	CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,0 1,2 1,6*
Metal powder cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Rutile flux cored wire (Fe E70 RFCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Basic flux cored wire (Fe E70 BFCW)	CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 8% CO ₂	1,2
	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 18% CO ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

U8₂ Basic - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low-alloy or non-alloy wire (Fe ER70S)	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,0 1,2 1,6*
Stainless wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (Ss ER308LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (Ss ER309LSi)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss 309 MoL)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	1,0 1,2 1,6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar + 30% He	0,9 1,0 1,2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4047)	Ar	1,2 1,6
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% CO ₂	1,0 1,2
Aluminium solid wire (Al99,5 ER1100)	Ar	1,2
Metal powder-filled cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4 1,6
	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4 1,6
Metal powder cored Stainless wire (Ss MCW)	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
	Ar + 8% CO ₂	1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

U82 Plus - MIG/MAG welding with SHORT-/SPRAYARC

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe ER70S)	CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 15% CO ₂ + 5% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 16% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 25% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 30% He + 1% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (Ss ER307Si)	Ar + 2% O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 2% O ₂	1,0
	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2 1,6*
Metal powder cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
Rutile flux cored wire (Fe E70 RFCW)	CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Basic flux cored wire (Fe E70 BFCW)	CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	SELF-SHIELDING	1,2 1,6*

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless flux cored wire (Ss RFCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2
	Ar + 8% CO ₂	1,2
	SELF-SHIELDING	1,6* 2,4*
Duplex rutile flux cored wire (E2209 FCAW)	Ar + 18% CO ₂	1,2
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 8% CO ₂	1,2
	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 18% CO ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
ERNiCrMo	Ar + 50% He	0,9
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar	1,0 1,2
Ss ER347Si	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2
Almg ER5087	Ar	1,0 1,2 1,6
Copper and aluminium wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
Rutile flux cored wire (Fe RCW Dual-S)	CO ₂	1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

U82 Plus - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe ER70S)	Ar + 18% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 16% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 25% CO ₂	0,9
	Ar + 5% O ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar 30% He + O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6
	Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless solid wire (Ss ER308LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (Ss ER308LSi)	Ar + 2% O ₂	0,9
Stainless solid wire (Ss ER309LSi)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss 309 MoL)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss ER307Si)	Ar + 2% O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2% O ₂	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar + 30% He	1,2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar + 30% He	0,9 1,0 1,2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4047)	Ar	1,2 1,6
Metal powder cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
	Ar + 8% CO ₂	1,2
ERNiCrMo	Ar	1,0 1,2
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2
	Ar + 30% He + 2% H ₂	1,0
	Ar + 30% He + 0.5% CO ₂	1,0
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar	1,0 1,2
Stainless wire (1.3964)	Ar + 8% O ₂	1,0 LAAG 1,0 HOOG
Copper and aluminium wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
Aluminium solid wire (Al99,5 ER1100)	Ar	1,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

MMA welding

Electrode type	Electrode diameter
Basic	1,6 2,0 2,5 3,2 4,0 4,5 5,0 5,6* 6,0*
Rutile	1,6 2,0 2,5 3,2 4,0 4,5 5,0 5,6* 6,0* 7,0*
Cellulose	2,5 3,2

*) Only for Mig 4000i, 4001i, 5000i

Carbon, arc air

Electrode diameters (mm): 4.0 5.0 6.0 10.0 13.0

U8₂ Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with SHORT-/SPRAYARC

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
AlMg ER5356	Ar	1,2, 1,6
AlSi ER4043	Ar	1,2, 1,6
ERCuSi-A	Ar	0,8, 1,0
ERCuAl-A1	Ar	1,0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO ₂	0,8, 1,0
Fe ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Fe ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Fe ER70S	CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1,2, 1,4
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1,2, 1,4
Fe MCW 14.13	Ar + 18% CO ₂	1,2, 1,4
Fe MCW 14.13	Ar + 8% CO ₂	1,2, 1,4
Ss 307	Ar + 2% CO ₂	0,8, 1,0, 1,2
Ss 307	Ar + 2% CO ₂	0,8, 1,0, 1,2
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Ss 430 Lnb-Ti	Ar + 2% CO ₂	1,0
Ss 430LNb	Ar + 2% CO ₂	1,0
Ss 430Ti	Ar + 2% CO ₂	0,9, 1,0

U8₂ Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
AlMg ER5356	Ar	1,2, 1,6
AlSi ER4043	Ar	1,2, 1,6
ERCuAl-A1	Ar	1,0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO ₂	1,0

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Fe ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Fe ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Ss 307	Ar + 2% CO ₂	0,8, 1,0, 1,2
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8, 0,9, 1,0, 1,2
Ss 430LNb	Ar + 2% CO ₂	0,8, 1,0
Ss 430Ti	Ar + 2% CO ₂	0,9, 1,0

U8₂ Plus - MIG/MAG - SAT synergy group

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)	Work area m/min
Fe ER70S	Ar + 8% CO ₂	1,0	16 - 25
Fe ER70S	Ar + 18% CO ₂	1,0	16 - 25
Fe ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,9	16 - 29
Fe ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,9	17 - 29
Fe ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8	19 - 29
Fe ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,9	19 - 29
Ss 307	Ar + 2% CO ₂	0,8	20 - 26
Ss 307	Ar + 2% CO ₂	1,0	12 - 21
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1,2	6,5 - 14
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1,2	7 - 14
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1,4	5,9 - 12
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1,4	6,6 - 12
Ss 430LNb	Ar + 2% CO ₂	1,0	14,2 - 25
Ss 430Ti	Ar + 2% CO ₂	0,9	16 - 27
Ss 430Ti	Ar + 2% CO ₂	1,0	14,2 - 25
Ss 430 Lnb-Ti	Ar + 2% CO ₂	1,0	14,2 - 27,5
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	1,0	15-27,5
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,9	16 - 28
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8	18 - 29,5

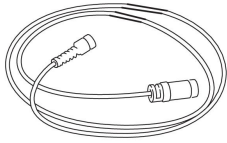


BESTELNUMMERS

Ordering no.	Denomination
0460 820 880	Control panel Aristo™ U8 ₂ *
0460 820 881	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus*
0460 820 882	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus I/O*
0459 839 037	Spare parts list

* For functional differences, see the "Functional differences" section.

Instruction manuals and the spare parts list are available on the Internet at www.esab.com

ACCESSOIRES

0460 877 891	Extension cable (connectors included) 7.5 m 12-poles	
0457 043 880	Adapter set 230 V AC / 12 V DC, for control box (for training with the control box disconnected from the machine).	
0462 062 001	USB Memory stick Gb 2	

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM

S.A. ESAB N.V.
Heist-op-den-Berg
Tel: +32 15 25 79 30
Fax: +32 15 25 79 44

BULGARIA

ESAB Kft Representative Office
Sofia
Tel: +359 2 974 42 88
Fax: +359 2 974 42 88

THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.
Vamberk
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK

Aktieselskabet ESAB
Herlev
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND

ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover

Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

FRANCE

ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY

ESAB Welding & Cutting GmbH
Langenfeld
Tel: +49 2173 3945-0
Fax: +49 2173 3945-218

HUNGARY

ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.
Bareggio (Mi)
Tel: +39 02 97 96 8.1
Fax: +39 02 97 96 87 01

THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.
Amersfoort
Tel: +31 33 422 35 55
Fax: +31 33 422 35 44

NORWAY

AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND

ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL

ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

ROMANIA

ESAB Romania Trading SRL
Bucharest
Tel: +40 316 900 600
Fax: +40 316 900 601

RUSSIA

LLC ESAB
Moscow
Tel: +7 (495) 663 20 08
Fax: +7 (495) 663 20 09

SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
San Fernando de Henares
(MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN

ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB

Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND

ESAB Europe GmbH
Baar
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

UKRAINE

ESAB Ukraine LLC
Kiev
Tel: +38 (044) 501 23 24
Fax: +38 (044) 575 21 88

North and South America

ARGENTINA

CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL

ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA

ESAB Group Canada Inc.
Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 670 0220
Fax: +1 905 670 4879

MEXICO

ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA

ESAB Welding & Cutting
Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 4411
Fax: +1 843 664 5748

Asia/Pacific

AUSTRALIA

ESAB South Pacific
Archerfield BC QLD 4108
Tel: +61 1300 372 228
Fax: +61 7 3711 2328

CHINA

Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 2326 3000
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA

ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN

ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 45 670 7073
Fax: +81 45 670 7001

MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd
USJ
Tel: +603 8023 7835
Fax: +603 8023 0225

SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Africa

EGYPT

ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting
Ltd
Durbanville 7570 - Cape Town
Tel: +27 (0)21 975 8924

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com



www.esab.com

