

DK



Aristo[®]

U8₂



Brugsanvisning



DECLARATION OF CONFORMITY

according to the Low Voltage Directive 2006/95/EC, according to the EMC Directive 2004/108/EC

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

enligt Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG, enligt EMC-Direktivet 2004/108/EG

Type of equipment Materialslag

Control box

Brand name or trade mark Fabrikatnamn eller varumärke

ESAB

Type designation etc. Typbeteckning etc.

U8₂ from serial number 917 xxx xxxx (2009 week 17), from program version 0.03

U8₂ is a member of the ESAB product family Aristo™

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

Name, address, telephone No, telefax No: Tillverkarens namn, adress, telefon, telefax:

ESAB AB, Welding Equipment

Esabvägen, SE-695 81 LAXÅ, Sweden

Phone: +46 584 81 000, Fax: +46 584 411 924

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

Följande harmoniserande standarder har använts i konstruktionen:

EN 60974-1, Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources

EN 60974-10, Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional information: / Tilläggsinformation: Restrictive use, this Control Box is use with equipment of Class A, intended for use in locations other than residential

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.

Genom att underteckna detta dokument försäkras undertecknad såsom tillverkare, eller tillverkarens representant inom EES, att angiven materiel uppfyller säkerhetskraven angivna ovan.

Date / Datum
Laxå 2009-04-21

Signature / Underskrift

Kent Eimbrodt
Clarification

Position / Befattning
Global Director
Equipment and Automation

1	SIKKERHED	6
2	INDLEDNING	7
2.1	Betjeningspanel Aristo U82	7
2.1.1	Taster og drejeknapper	7
2.2	Placering	8
2.3	USB-tilslutning	8
2.3.1	Isætning af USB-hukommelseskort	9
2.4	Første skridt – valg af sprog	9
2.5	Display	10
2.5.1	Symboler på displayet	11
2.6	Generelt om indstillinger	12
2.6.1	Indstilling af talværdierne	12
2.6.2	Indstilling med specifikke alternativer	12
2.6.3	Indstillinger TIL/FRA	12
2.6.4	QUIT og ENTER	12
3	MENUER	13
3.1	Hovedmenu	13
3.1.1	Konfigureringsmenu	13
3.1.2	Værktøjsmenu	14
3.1.3	Dataindstillingsmenu	14
3.1.4	Målrude	15
3.1.5	Svejsedatamemorymenu	15
3.1.6	Lynindstillingsmenu	16
4	MIG/MAG-SVEJSNING	16
4.1	Indstillinger i dataindstillingsmenuen	17
4.1.1	MIG/MAG-svejsning med kort-/spraybue	17
4.1.2	MIG/MAG-pulssvejsning	18
4.1.3	MIG/MAG-svejsning med SuperPulse, primær/sekundær, kort-/spraybue/pulsning	19
4.1.4	MIG/MAG-svejsning med QSet	20
4.2	Funktionsforklaringer vedr. indstillinger	21
4.3	SuperPulse	26
4.3.1	Tråd- og gaskombinationer	26
4.3.2	Forskellige pulsningsmetoder	27
4.3.3	Trådboks	27
4.4	QSet	29
5	MMA-SVEJSNING	29
5.1	MMA-svejsning DC	29
5.2	MMA-svejsning AC	30
5.3	Funktionsforklaringer vedr. indstillinger	30
6	TIG-SVEJSNING	31
6.1	Indstillinger i dataindstillingsmenuen	31
6.1.1	TIG-svejsning uden pulsning DC	31
6.1.2	TIG-pulssvejsning DC	32
6.1.3	TIG-svejsning uden puls AC	32
6.2	Funktionsforklaringer vedr. indstillinger	33
6.3	Øvrige funktionsforklaringer	37
7	KULBUEMEJSLING	38
7.1	Indstillinger i dataindstillingsmenuen	38
7.2	Funktionsforklaringer	38

8 BRUG AF HUKOMMELSE	39
8.1 Betjeningspanelets funktion	39
8.2 Gem	40
8.3 Hent	41
8.4 Slet	42
8.5 Kopiér	43
8.6 Ændre	44
8.7 Navngiv	46
9 KONFIGURERINGSMENU	47
9.1 Låsefunktion	47
9.1.1 Låsestatus	48
9.1.2 Angiv/skift låsekode	48
9.2 Fjernkontrol	49
9.2.1 Glem ændring	49
9.2.2 Konfigurering til digital fjernkontrol	49
9.2.3 Konfigurering til analog fjernkontrol	50
9.2.4 Skala på input	50
9.3 MIG/MAG grundindstillinger	51
9.3.1 Aftrækkerfunktion (2-takt/4-takt)	51
9.3.2 4-takt konfiguration	52
9.3.3 Funktionstastkonfigurering	53
9.3.4 Spændingsmåling ved pulsning	54
9.3.5 AVC-trådboks	55
9.3.6 Release pulse	55
9.4 MMA grundindstillinger	55
9.5 Lynindstilling funktionstaster	55
9.6 Dobbeltstartsignaler	56
9.7 Aktiv panel i fjernreg.	56
9.8 Automatisk lagring af svejsedata	56
9.9 Programskift via pistolkontakt	56
9.10 Dobbelt trådboks	58
9.11 Kvalitetsfunktioner	59
9.12 Vedligeholdelse	59
9.13 Måleenhed	60
9.14 Frekvens for måleværdi	60
9.15 Registrer nøgle	60

10 VÆRKTØJER	61
10.1 Fejllog	61
10.1.1 Enhedsbetegnelser	62
10.1.2 Beskrivelse af fejlkoder	62
10.2 Eksportér/Importér	65
10.3 Filstyring	66
10.3.1 Slet en fil/mappe	67
10.3.2 Omdøb en fil/mappe	67
10.3.3 Opret ny mappe	67
10.3.4 Kopiér og sæt filer ind	67
10.4 Redigér indstillingsgrænse	68
10.5 Redigér målgrænse	69
10.6 Produktionsstatistik	70
10.7 Kvalitetsfunktioner	71
10.7.1 Gem kvalitetsdata	72
10.8 Egne synergilinjer	72
10.8.1 Angiv spændings-/trådkoordinater	73
10.8.2 Angiv gældende tråd-/gaskombination	73
10.8.3 Lav egne tråd-/gasalternativer	74
10.9 Kalender	75
10.10 User accounts	75
10.11 Enhedsoplysninger	76
11 BESTILLING AF RESERVEDELE	77
MENUSTRUKTUR	78
TRÅD- OG GASKOMBINATIONER	84
BESTILLINGSNUMMER	87
TILBEHØR	88

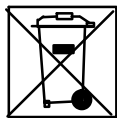
1 SIKKERHED

OBS! Enheden er testet af ESAB i en generel opkobling. Ansvar for den endelig tilkoblings sikkerhed og funktion påligger den integreringsansvarlige.

Det er brugeren af ESAB-udstyr, som har det endelige ansvar for de ansvar for at de personer, som arbejder med systemet eller i nærheden af det, overholder alle gældende sikkerhedsforskrifter. Sikkerhedsforskrifterne skal opfylde de krav, der stilles til denne type udstyr. Nedenstående råd bør følges i tillæg til de normale regler, der gælder for arbejdspladsen.

Al betjening skal udføres af uddannet personale, der er omhyggeligt instrueret i udstyrets funktion. Ved betjeningsfejl kan der opstå farlige situationer, så svejseren kommer til skade eller udstyret bliver beskadiget.

1. Alt personale, som arbejder med udstyret, skal være omhyggeligt instrueret i:
 - dets betjening
 - placering af nødstop
 - dets funktion
 - gældende sikkerhedsforskrifter
 - svejsning og skæring
2. Svejseren skal sørge for:
 - at der ikke opholder sig uvedkommende inden for udstyrets arbejdsområde, inden det sættes i gang.
 - at ingen personer står ubeskyttet, når lysbuen tændes
3. Arbejdsområdet skal:
 - være passende for opgaven
 - være fri for træk
4. Personligt beskyttelsesudstyr
 - Brug altid de foreskrevne personlige værnemidler, som f.eks. beskyttelsesbriller, flammesikkert tøj, beskyttelseshandsker **Bemærk! Benyt ikke beskyttelseshandsker ved udskiftning af tråd.**
 - Vær omhyggelig med aldrig at bære løstsiddende beklædning, tørklæder, armbånd, ringe el.lign., som kan hænge i eller forårsage brandskader.
5. Øvrigt
 - Kontroller, at returlederen er korrekt tilsluttet.
 - Indgreb i elektriske komponenter må **kun foretages af autoriseret personale.**
 - Nødvendigt udstyr til ildslukning skal være lettilgængeligt og tydeligt markeret.
 - Smøring og vedligeholdelse af udstyret må **ikke** udføres under drift.



Elektrisk udstyr må ikke smides ud med det almindelige affald!

Ifølge EU-direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) og dets gennemførelse i henhold til national lov skal udtjent elektrisk udstyr indsamles separat og afleveres til et miljøvenligt genvindingsanlæg. Som ejer af udstyret skal du skaffe dig oplysninger fra vores lokale repræsentant om godkendte indsamlingssystemer.

Ved at overholde dette direktiv yder du en indsats for miljøet og for menneskers sundhed!

2 INDLEDNING

For at få så stor gavn som muligt af svejseudstyret anbefaler vi, at man læser denne brugsanvisning.

Generelle oplysninger om drift findes i brugsanvisningen til strømkilden og trådboksen.

Den tekst, som vises på displayet, er tilgængelig på følgende sprog: engelsk, svensk, finsk, norsk, dansk, tysk, fransk, italiensk, hollandsk, spansk, portugisisk, ungarsk, polsk, amerikansk, tjekkisk og kinesisk.

OBS! Der kan forekomme afvigelser i panelets funktion, afhængigt af hvilket produkt det er monteret i.

2.1 Betjeningspanel Aristo U8₂

Betjeningspanelet leveres med en monteringsplade med skruer og en engelsk brugsanvisning. Der er monteret et 1,2 m langt kabel på panelet. USB-hukommelseskort og forlænger-kabel findes som tilbehør, se side 88.

Brugsanvisninger på andre sprog kan downloades fra internetsiden www.esab.com.

- 1 Isætningssted for USB-hukommelseskort
- 2 Drejeknap til at flytte markør
- 3 Display
- 4 Funktionstaster 
- 5 Menu 
- 6 Enter 
- 7 Drejeknap til at øge eller mindske indstillede værdier og indstille spændingen, #
- 8 Drejeknap til at øge eller mindske indstillede værdier og indstille trådhastigheden, *



2.1.1 Taster og drejknapper

Funktionstaster (4)


De fem taster på række under displayet har varierende funktioner. Der er tale om såkaldte funktionstaster eller "soft keys", dvs. de kan have forskellige funktioner, afhængigt af hvilken menu man befinder sig i. Den aktuelle funktion for disse taster fremgår af teksten i displayets nederste linje.

Når funktionen er aktiv, indikeres dette ved at tasten

bliver hvid: 



Menu-tast (5)

Med MENU-tasten  kommer man altid tilbage til hovedmenuen.

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	

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



Enter-tast (6)

Med ENTER-tasten  bekræftes et valg.

Markør-drejeknap (2)

Med den venstre drejeknap kan man flytte markøren til forskellige linjer på displayet.

Plus/minus-drejeknapper (7, 8)

Med de højre drejeknapper øges eller mindskes en indstillingsværdi. Ved siden af drejeknapperne findes et symbol, en firkant  eller en stjerne . De fleste talindstillinger foretages med valgfri drejeknap, men visse indstillinger skal foretages med en specifik drejeknap.

2.2 Placering

På bagsiden af betjeningspanelet findes et støtteben, der kan vippes ud, så man kan stille det fra sig og stadig se displayet i opretstående position. Støttebenet fungerer også som en ophængningsanordning, således at betjeningspanelet kan hænges op på trådboksen.



2.3 USB-tilslutning

Der kan bruges eksterne USB-hukommelseskort til at flytte programmer til og fra betjeningspanelet. Se kapitel 10.2 for yderligere oplysninger.

De filer, der produceres i betjeningspanelet, er gemt som xml-filer. USB-hukommelseskortet skal formateres som FAT 32 for at fungere.

Der er ved normal brug ingen risiko for, at "virusser" smitter udstyret. For helt at udelukke denne risiko anbefaler vi, at det hukommelseskort, der bruges til dette udstyr, ikke bruges til andre formål.

Det kan ske, at visse USB-hukommelseskort ikke fungerer sammen med udstyret. Vi anbefaler USB-hukommelseskort fra en velkendt leverandør. *ESAB påtager sig intet ansvar for eventuel skade, der er opstået som følge af forkert håndtering af USB-hukommelseskort.*

2.3.1 Isætning af USB-hukommelseskort

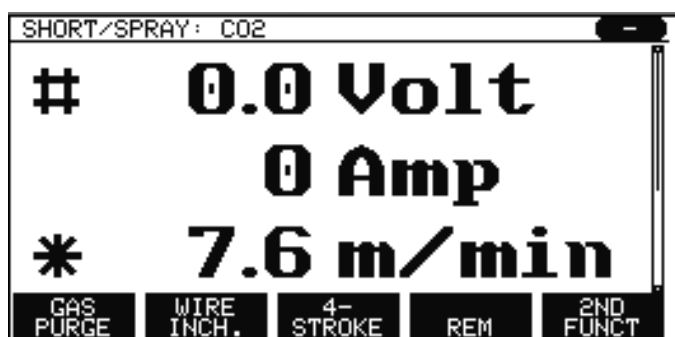
Sådan gør du:

- Slå strømkildens hovedafbryder fra.
- Åbn dækslet på betjeningspanelets venstre gavl
- Sæt USB-hukommelseskortet i USB-stikket.
- Luk dækslet.
- Slå strømkildens hovedafbryder til.




2.4 Første skridt – valg af sprog

Denne menu vises på displayet første gang, udstyret startes.



Ved levering er betjeningspanelet indstillet til engelsk. Gør følgende for at vælge dit sprog.

Tryk på MENU  for at gå til hovedmenuen.

Placér markøren ved hjælp af venstre drejeknap på linjen for KONFIGURERING (CONFIGURATION)

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	

SET
MEASURE
MEMORY
FAST MODE

Tryk på ENTER .

Placér markøren på linjen for SPROG (LANGUAGE). Tryk på ENTER for at få vist en liste over, hvilke sprog der er tilgængelige i betjeningspanelet.

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

Placér markøren på linjen for det ønskede sprog, og tryk ENTER.

NORSK	
POLSKI	
PORTUGUES	
SUOMI	
SVENSKA	
CHINESE	

2.5 Display

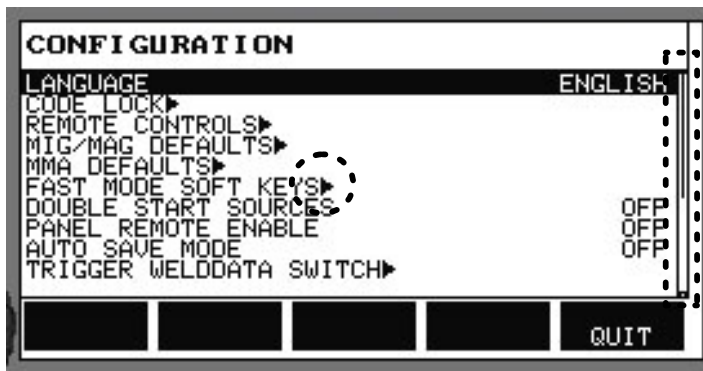
MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

Markøren

Betjeningspanelets markør præsenteres som et gråtonet felt rundt om teksten, hvorved den markerede tekst bliver hvid. Markeringen vises i brugsanvisningen med fed tekst.

Pile og rullelister

Når der er yderligere information bag en linje, markeres dette med en sort pil efter teksten. Til højre på displayet vises en rulleliste, hvis der er flere linjer i listen:



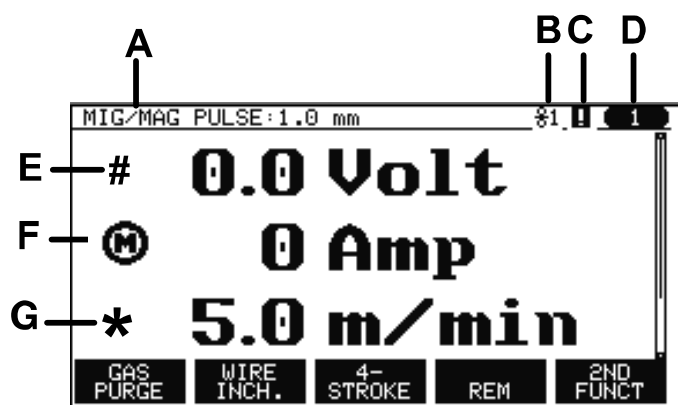
Tekstruder

Længst nede på displayet er der fem ruder med tekst, der forklarer den aktuelle funktion af de fem taster nedenunder.

Spareposition

For at øge baggrundsbelysningens levetid slukkes den efter tre minutter, hvis der ikke er nogen aktivitet.

2.5.1 Symboler på displayet



- A Valgt svejsedatasæt
- B Valgt trådboks
- C Fejl er opstået. Se kapitel 15
- D Hentet hukommelsesadressenummer
- E Vælg den plus/minus-drejeknap, der er markeret med #, for at øge eller mindske en parameter værdi.
- F Målt motorstrøm
- G Vælg den plus/minus-drejeknap, der er markeret med *, for at øge eller mindske en parameter værdi.



- H Redigeringsfunktion, redigering af hukommelsesadresse

2.6 Generelt om indstillinger

Der er tre overordnede typer indstillinger:

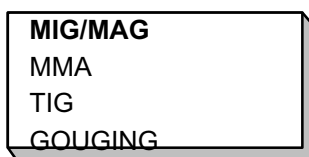
- Indstilling af talværdierne
- Indstilling med givne alternativer
- Indstilling af position TIL/FRA

2.6.1 Indstilling af talværdierne

Ved indstilling af en talværdi bruger man plus/minus-drejeknapperne for at øge eller mindske en specifik værdi. En del værdier kan også ændres fra fjernkontrollen.

2.6.2 Indstilling med specifikke alternativer

Visse indstillinger foretages ved at markere et alternativ i en liste. Sådan kan en liste se ud:



Markøren er her placeret på linjen for MIG/MAG. Ved at trykke på ENTER i denne position er det altså alternativet MIG/MAG, der er valgt. Vil man i stedet vælge et andet alternativ, placeres markøren på den rigtige linje ved at gå trinvist op eller ned med den venstre drejeknap. Tryk dernæst på ENTER. Vil man forlade listen uden at foretage et valg, trykker man på QUIT.

2.6.3 Indstillinger TIL/FRA

For visse funktioner kan man indstille værdierne TIL og FRA. Synergifunktionen ved MIG/MAG- og MMA-svejsning er et eksempel på en sådan funktion. Indstillinger TIL eller FRA kan man vælge fra en liste med alternativer som beskrevet ovenfor.

2.6.4 QUIT og ENTER

Funktionstasten længst til højre benyttes først og fremmest til QUIT, men nogle gange benyttes den til andre funktioner.

- Et tryk på QUIT medfører, at man går tilbage til foregående menu eller rude.

Tasten  benævnes ENTER i denne manual.

- Et tryk på ENTER medfører iværksættelse af et markeret valg i en menu eller i en liste.

3 MENUER

Betjeningspanelet har en række forskellige menuer. Menuerne er hovedmenu, konfigurering, værktøjer, dataindstilling, mål, svejsedatamemory og lynindstilling. Menustrukturen vises fra side 78. Under opstart vises også kort en opstartsrude med information om, hvilken programversion der gælder.



Opstartsrude

3.1 Hovedmenu

I HOVEDMENU kan man skifte svejseproces, svejsemetode, trådtype m.m.

Fra denne menu kan man komme videre til alle andre undermenuer.

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	

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

3.1.1 Konfigureringsmenu

I KONFIGURERINGSMENUEN (CONFIGURATION) kan man skifte sprog, ændre forskellige grundindstillinger, måleenhed m.m.

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

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

3.1.2 Værktøjsmenu

I menuen VÆRKTØJER (TOOLS) kan man overføre filer, se på kvalitets- og produktionsstatistik, fejllog m.m.

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 Dataindstillingsmenu

SET

I menuen DATAINDSTILLING (WELD DATA SETTING) kan man ændre på forskellige svejseparametre. Menuen ser forskellig ud, afhængigt af hvilken svejseproces der er valgt. Eksemplet viser MIG/MAG-svejsning med kort-/spraybue.

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 Målrude **MEASURE**

I målruden MÅL (MEASURE) kan man under igangværende svejsning se de målte værdier for forskellige svejseparametre.

SHORT/SPRAY. Fe, CO2, 1.2 mm				
#	0.0 Volt			
	0 Amp			
*	6.0 m/min			
GAS PURGE	WIRE INCH.	4-STROKE	REM	2ND FUNCT

I målruden kan man ændre værdien for visse parametre. Hvilke parametre der er tale om, afhænger af hvilken svejseproces der er indstillet. De parameterværdier, der kan justeres, er altid markeret med # eller *.

De målte værdier bliver stående på displayet, efter at svejsningen er afsluttet. Det er muligt at gå til andre menuer uden at miste måleværdierne. Hvis den indstillede værdi er ændret i ikke-svejsning, ændres måleværdien til nul, for at der ikke skal opstå nogen misforståelser.

TIPS!

I pulsning kan man vælge, om spændingsværdien skal vises som middelværdi eller som topværdi. Denne indstilling kan foretages i MIG/MAG grundindstillinger, se kapitel 9.3.

3.1.5 Svejsedatamemorymenu **MEMORY**

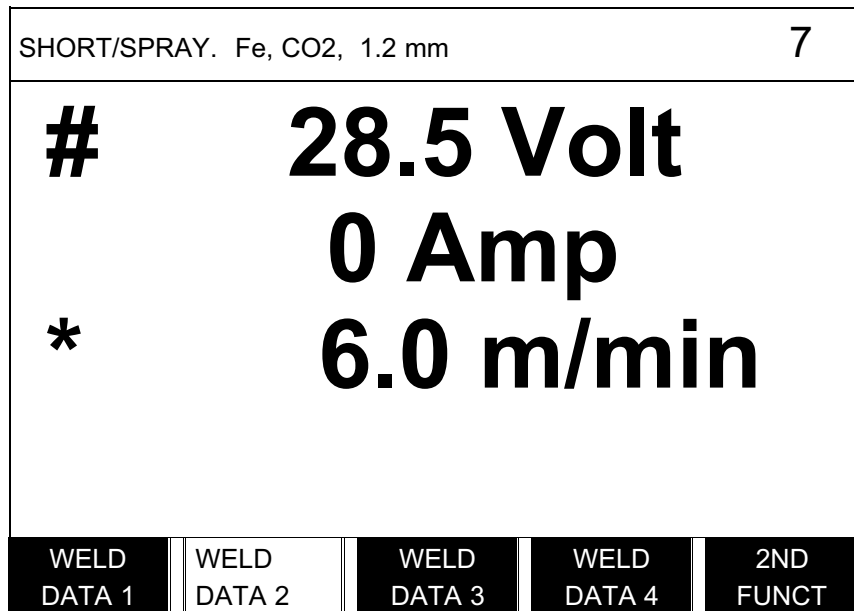
I menuen SVEJSEDATA-MEMORY (WELD DATA MEMORY) kan man gemme, hente, slette og kopiere forskellige indstillede svejsedata. Svejsedatasættene kan gemmes på 255 forskellige hukommelsesadresser.

WELD DATA MEMORY				
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
STORE			2ND FUNCT	QUIT

For yderligere information se kapitel 8 "Brug af hukommelse".

3.1.6 Lynindstillingsmenu **FAST MODE**

I menuen LYNINDSTIL (FAST MODE) kan man "forbinde" funktionstaster med svejsedatamemoryadresser. Indstillingen af dette foretages i konfigurationsmenuen. Den valgte hukommelsesadressens nummer vises i øverste højre hjørne.



For yderligere information se kapitel 9.5 "Lynindstilling funktionstaster".

4 MIG/MAG-SVEJSNING

Hovedmenu → Proces

Ved MIG/MAG-svejsning smeltes en kontinuerligt fremført tråd af en lysbue. Smeltebadet beskyttes af en beskyttelsesgas.

Pulsning benyttes for at styre dråbeovergangen fra lysbuen, så denne bliver stabil, og man undgår svejsesprøjt selv ved lave svejsedata.

I tabellen på side 84 vises de tråddimensioner, der kan vælges for **MIG/MAG**-svejsning med **KORT-/SPRAYBUE**.

I tabellen på side 84 vises de tråddimensioner, der kan vælges for **MIG/MAG**-svejsning med **PULSNING**.

Når processen MIG/MAG er valgt, kan man vælge mellem fire metoder ved at markere Metode med den venstre drejeknap og trykke på ENTER. Vælg mellem kort-/spraybue, pulsning, SuperPulse eller QSet, og tryk på ENTER igen.





4.1 Indstillinger i dataindstillingsmenuen

4.1.1 MIG/MAG-svejsning med kort-/spraybue

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin	Synergi-afhængig	Indstillelig i synergi
Spænding	8-60 V	0,25 V (vises med én decimal)	x	x
Tråd hastighed**	0,8-30,0 m/min	0,1 m/min		x
Induktans	0-100 %	1 %	x	x
Regulator type	1-12	1	x	-
Synergi*	FRA eller TIL	-	-	-
Gasforstrømning	0,1-25 s	0,1 s		x
Krybestart	FRA eller TIL	-		x
"Hot start"	FRA eller TIL	-		x
"Hot start" tid	0-10 s	0,1 s		x
"Hot start" trådfremføring	Hele trådfremføringsområdet	0,1 m/min		x
"Touch sense"	0-20 A			
Kraterfyldning	FRA eller TIL	-		x
Kraterfyldningstid	0-10 s	0,1 s		x
Endelig kraterfyldningstrådfremføring	1,5 m/min til aktuell tråd hastighed	0,1 m/min		x
Endelig kraterfyldningsspænding	8-24,7 V		x	
"Release pulse"****	FRA eller TIL			
Efterbrændetid	0-1 s	0,01 s		x
Gasefterstrømning	0,1-25 s	0,1 s		x
Grænser for indstillinger	1-50	-	-	-
Grænser for måleværdier	1-50	-	-	-
Punktsvejsning	FRA eller TIL	-		x
Punktsvejsningstid	0-25 s	0,1 s		x

*) Synergilinjen ved levering: massiv tråd (Fe), beskyttelsesgas CO₂ med tråd 1,2 mm.

***) Indstillingsområdet afhænger af, hvilken trådboks der bruges.

****) Indstilles i konfigureringsmenuen under MIG/MAG grundindstillinger.

4.1.2 MIG/MAG-pulssvejsning

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin	Synergi-afhængig	Indstillelig i synergi
Spænding	10-50 V	0,25 V (vises med én decimal)	x	x
Tråd hastighed*	0,8-30,0 m/min	0,1 m/min		x
Pulsstrøm**	100-650 A	4 A	x	
Pulstid	1,7-25,5 ms	0,1 ms	x	
Pulsfrekvens	16-312 Hz	2 Hz	x	
Baggrundsstrøm	4-300 A	1 A	x	
Slope	1-9	1	x	
Synergi***	FRA eller TIL	-	-	-
Ka	0-100 %	1 %	x	
Ki	0-100 %	1 %	x	
Gasforstrømning	0,1-25 s	0,1 s		x
Krybestart	FRA eller TIL	-		x
"Hot start"	FRA eller TIL	-		x
"Hot start" tid	0-10 s	0,1 s		x
"Hot start" trådfremføring	Hele trådfremføringsområdet	0,1 m/min		x
"Touch sense"	0-20 A			
Kraterfyldning (pulserende/ikke pulserende)	FRA eller TIL	-		x
Kraterfyldningstid	0-10 s	0,1 s		x
Endelig kraterfyldningstrådfremføring	1,5 m/min til aktuel tråd hastighed	0,1 m/min		x
Endelig kraterfyldningsspænding	8-33,2 V		x	
Slutpulsstrøm	100-maks. A		x	
Slutbaggrundsstrøm	12-50 A		x	
Slutfrekvens	20-270 Hz		x	
"Release pulse"****	FRA eller TIL			
Efterbrændetid	0-1 s	0,01 s		x
Gasefterstrømning	0,1-25 s	0,1 s		x
Grænser for indstillinger	1-50	-	-	-
Grænser for måleværdier	1-50	-	-	-
Punktsvejsning	FRA eller TIL	-		x
Punktsvejsningstid	0-25 s	0,1 s		x

*) Indstillingsområdet afhænger af, hvilken trådboks der bruges.

**) Minimal baggrundsstrøm og pulsstrøm afhænger af, hvilken maskintype der bruges.

***) Synergilinjen ved levering: massiv tråd (Fe), beskyttelsesgas CO₂ med tråd 1,2 mm

****) Indstilles i konfigureringsmenuen under MIG/MAG grundindstillinger.



4.1.3 MIG/MAG-svejsning med SuperPulse, primær/sekundær, kort-/spraybue/pulsning

Hovedmenu → Proces → Metode → Fase → Metode

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin	Synergi-afhængig	Indst. i synergi
Fase	Primær eller sekundær	-		X
Metode	Kort-/spraybue eller pulsning	-		X
Spænding	10-50 V	0,25 V (vises med én decimal)	X	X
Tråd hastighed*	0,8-30,0 m/min	0,1 m/min		X
Induktans	0-100 %	1 %	X	X
Pulsstrøm**	100-650 A	4 A	X	
Pulstid	1,7-25,5 ms	0,1 ms	X	
Pulsfrekvens	16-312 Hz	2 Hz	X	
Baggrundsstrøm	4-300 A	1 A	X	
Slope	1-9	1	X	
Ka	0-100 %	1 %	X	
Ki	0-100 %	1 %	X	
Regulator type		1		
Synergi***	FRA eller TIL	-	-	-
Fasesvejsetid	0-2,50 s	0,01 s		X
Gasforstrømning	0,1-25 s	0,1 s		X
Krybestart	FRA eller TIL	-		X
"Hot start"	FRA eller TIL	-		X
"Hot start" tid	0-10 s	0,1 s		X
"Hot start" trådfremføring	Hele trådfremføringsområdet	0,1 m/min		X
"Hot start" spænding	-14-+27 V		X	-
"Touch sense"	0-20 A			X
Kraterfyldning (pulserende/ikke pulserende)	FRA eller TIL	-		X
Kraterfyldningstid	0-10 s	0,1 s		X
Endelig kraterfyldningstrådfremføring	1,5 m/min til aktuell tråd hastighed	0,1 m/min		X
Endelig kraterfyldningsspænding	8-33,2 V		X	
Slutpulsstrøm	100-maks. A		X	
Slutbaggrundsstrøm	12-50 A		X	
Slutfrekvens	20-270 Hz		X	
Slutpuls	%			
Efterbrændetid	0-1 s	0,01 s		X
Gasefterstrømning	0,1-25 s	0,1 s		X
Grænser for indstillinger	1-50	-	-	-
Grænser for måleværdier	1-50	-	-	-
Punktsvejsning	FRA eller TIL	-		X
Punktsvejsningstid	0-25 s	0,1 s		X
"Release pulse"****	FRA eller TIL			X

*) Indstillingsområdet afhænger af, hvilken trådboks der bruges.

**) Minimal baggrundsstrøm og pulsstrøm afhænger af, hvilken maskintype der bruges.

***) Synergilinjen ved levering: massiv tråd (Fe), beskyttelsesgas CO₂ med tråd 1,2 mm

****) Indstilles i konfigureringsmenuen under MIG/MAG grundindstillinger.



4.1.4 MIG/MAG-svejsning med QSet

Hovedmenu → Proces → Metode

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin
QSet	-18-+18	1
Tråd hastighed*	0,8-30,0 m/min	0,1 m/min
Induktans	0-100 %	1
Regulator type	1 - 12	1
Gasforstrømning	0,1-25 s	0,1 s
Krybestart	FRA eller TIL	-
Slutpuls	10 - 120%	1%
Efterbrændetid	0-1 s	0,01 s
Gasefterstrømning	0,1-25 s	0,1 s
Grænser for indstillinger	1-50	-
Grænser for måleværdier	1-50	-
Punktsvejsning	FRA eller TIL	-
Punktsvejsningstid	0-25 s	0,1 s

*) Indstillingsområdet afhænger af, hvilken trådboks der bruges.

4.2 Funktionsforklaringer vedr. indstillinger

Spænding

Højere spænding giver større buelængde samt en varmere og bredere svejsestreng.

Der er forskellige spændingsindstillinger ved synergi og ikke-synergi. I synergi indstilles spændingen som en positiv eller negativ afvigelse fra spændingens synergilinje. I ikke-synergi er spændingsværdien indstillet som absolut værdi.

Indstilling af spænding udføres i målruden, dataindstillings- eller lynindstillingsmenuen. Hvis der anvendes fjernkontrol, kan man foretage indstilling fra denne.



Trådfremføringshastighed

Trådfremføringshastighed angiver en fremføringshastighed (m/min) for tråden. .

Indstilling af trådhastighed udføres i målruden, dataindstillings- eller lynindstillingsmenuen. Hvis der anvendes fjernkontrol, kan man foretage indstilling fra denne.



Induktans

Højere induktans giver en bredere svejsning og mindre sprøjt. Lavere induktans giver en hårdere lyd og en stabil, koncentreret lysbue.

Indstilling af induktans sker i dataindstillingsmenuen.

Gælder kun ved MIG/MAG-svejsning med kort-/spraybue.

Regulator type

Påvirker kortslutningsforløbet og varmen i svejsningen.

Indstillingen bør ikke ændres.

Pulsstrøm

Den højeste af de to strømværdier ved pulserende strøm.

Indstilling af pulsstrøm sker i dataindstillingsmenuen med synergifunktionen slukket.

Gælder kun ved MIG/MAG-pulssvejsning.

Pulstid

Den tid pulsstrømmen varer i en pulsperiode.

Indstilling af pulsstrøm sker i dataindstillingsmenuen med synergifunktionen slukket.

Gælder kun ved MIG/MAG-pulssvejsning.

Pulsfrekvens

Den tid, baggrundsstrømmen er koblet til, som sammen med den tid, pulsstrømmen er koblet til, udgør pulsperioden.

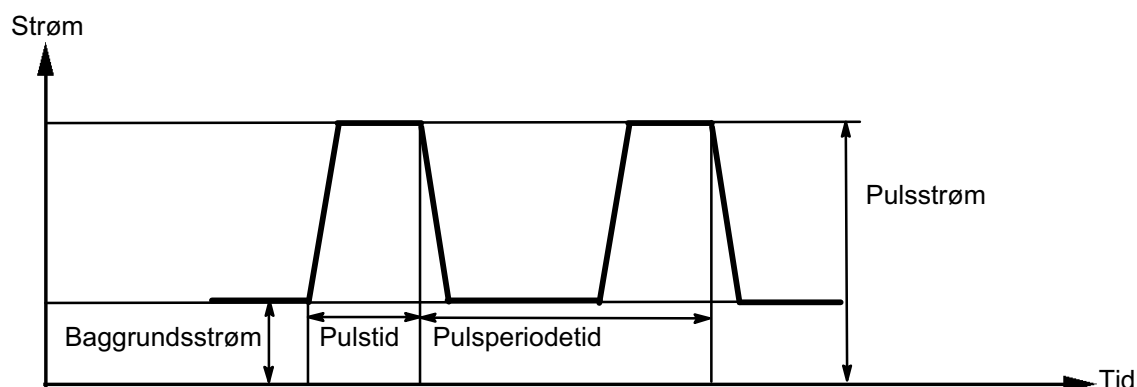
Indstilling af pulsfrekvens sker i dataindstillingsmenuen med synergifunktionen slukket.

Gælder kun ved MIG/MAG-pulssvejsning.

Baggrundsstrøm

Den laveste af de to strømverdier ved pulserende strøm.

Indstilling af baggrundsstrøm sker i dataindstillingsmenuen med synergifunktionen slukket. Gælder kun ved MIG/MAG-pulssvejsning.



MIG/MAG-pulssvejsning.

"Slope"

"Slope" (hældning) betyder, at pulsstrømmen langsomt øges/mindskes til den indstillede værdi. "Slope"-parameteret kan stilles i ni trin, hvor hvert trin svarer til 100 μ s.

Hældningen har betydning for lyden. En brat hældning giver en højere og skarpere lyd. En for svag hældning kan i værste fald forringe pulsens evne til at afsnøre dråben.

Indstilling af slope sker i dataindstillingsmenuen med synergifunktionen slukket.

Gælder kun ved MIG/MAG-pulssvejsning.

Ka

Ka er den proportionelle del og svarer til regulatorens forstærkning. En lav værdi betyder, at spændingen ikke hele tiden holdes helt præcis.

Indstilling af Ka sker i dataindstillingsmenuen \rightarrow interne konstanter med synergifunktionen slukket.

Gælder kun ved MIG/MAG-pulssvejsning.

Ki

Ki er den integrerende del, der tjener til på langt sigt at eliminere fejlen. Også her forholder det sig sådan, at en lav værdi giver en svagere regulatoreffekt.

Indstilling af Ka sker i dataindstillingsmenuen \rightarrow interne konstanter med synergifunktionen slukket.

Gælder kun ved MIG/MAG-pulssvejsning.

Synergi

Hver enkelt kombination af trådtype, tråddimension og gasblanding kræver sit unikke forhold mellem tråd hastighed og spænding (lysbuelængde) for at tilvejebringe en stabilt fungerende lysbue. Spændingen (lysbuelængden) justeres automatisk i overensstemmelse med den forprogrammerede synergilinje, du har valgt, hvilket gør det meget lettere hurtigt at finde de rigtige svejseparametre. Sammenhængen mellem tråd hastighed og de andre parametre kaldes synergilinjen.

For tråd- og gaskombinationer, se tabellerne på side [84](#).

Der kan bestilles andre pakker med synergilinjer, men de skal installeres af en autoriseret ESAB-servicetekniker.

For oplysninger om at skabe egne synergilinjer, se kapitel [10.8](#).

Aktivering af synergi sker i dataindstillingsmenuen.

Fase

I denne funktion vælges mellem primær og sekundær.

I primær angives høje data og i sekundær lave data.

Indstillingerne anvendes til at bestemme, om primær- eller sekundærdata skal være tilgængelige for redigering. Denne funktion bestemmer også, hvilke data der påvirkes i mål- og fjernposition. Tråd hastigheden, der vises i målruden, viser hastigheden i den valgte fase. Spænding, strøm og svejseeffekt er imidlertid baseret på måling i begge faser.

Man kan vælge forskellige synergimodes i primær- og sekundærfase.

Indstilling af primær- eller sekundærfase foretages i MIG/MAG INDSTIL (SET) når SuperPulse er valgt, og synergien er slukket.



Gasforstrømning

Gasforstrømning angiver, hvor lang tid man ønsker at beskyttelsesgassen skal strømme, inden lysbuen tændes.

Indstilling af gasforstrømning sker i dataindstillingsmenuen → startdata.



Krybestart

Krybestart betyder, at tråden fremføres med 50 % af den indstillede hastighed, indtil den får elektrisk kontakt med emnet.

Ved varmstart er det 50 % af varmstarttiden.

Indstilling af krybestart sker i dataindstillingsmenuen → startdata.

”Hot start”

”Hot start”, varmstart, øger tråd hastigheden og spændingen i et indstilleligt tidsrum i begyndelsen af svejseforløbet. Hovedformålet er at give mere energi ved svejsestarten; dette mindsker risikoen for bindefel i begyndelsen af svejsefugen.

Synergi - "Hot start"

For at give mere energi ved svejsestart og sikre indtrængningen kan man i et vist tidsrum øge trådhastigheden ift. den aktuelle trådhastighed. Hastigheden indstilles ift. den almindelige trådhastighed. Tiden starter, når lysbuen tændes, og længden er den indstillede varmstarttid. Synergien giver 2 m/min højere trådhastighed.

Ikke-synergi - "Hot start"

Hvis ikke-synergi er valgt, kan spændingen indstilles.

Ved ikke-synergi og pulsning kan spænding, pulsstrøm, baggrundsstrøm og frekvens indstilles.

OBS: Det er muligt at indstille negative værdier for varmstarttrådfremføring og varmstartspænding. Dette er anvendeligt ved høje svejsedata for at gøre svejsestarten jævn ved at "optrappe" svejsedataene i begyndelsen.

Aktivering af varmstart udføres i målruden eller i dataindstillingsmenuen → startdata.

"Touch sense"

Systemet registrerer, når tråden får kontakt med emnet.

Indstilling af "touch sense" foretages i dataindstillingsmenuen → startdata.

Gælder kun ved robotsvejsning.

Kraterfyldning

Kraterfyldning muliggør en kontrolleret mindskning af varmen og størrelsen på svejsebadet ved svejseafslutning. Dette gør det lettere at undgå porer, varmerevner og kraterdannelse i svejsefugen.

I pulsning er det muligt at vælge mellem pulserende og ikke-pulserende kraterfyldning.

Ikke-pulserende kraterfyldning er hurtigst at udføre. Pulserende kraterfyldning tager noget længere tid, men giver en sprøjtefri kraterfyldning, hvis der bruges passende værdier.

Synergi - kraterfyldning

I synergi er kraterfyldningstiden og den endelige trådhastighed indstillet i både pulserende og ikke-pulserende kraterfyldning. Spændingen og pulsparametrene mindskes til de endelige værdier ved hjælp af synergien.

Ikke-synergi - kraterfyldning

I ikke-synergi kan man ændre indstillingerne for at få en anden buelængde i slutningen af kraterfyldningen. Der er også muligt at indstille en sluttid på slutværdien for kraterfyldningen.

Ved ikke-pulserende kraterfyldning kan den endelige spænding indstilles. Ved pulserende kraterfyldning kan den endelige spænding, den endelige pulsstrøm, den endelige baggrundsstrøm og den endelige frekvens indstilles.

De endelige parameter værdier skal altid være lig med eller lavere end de indstillede værdier for kontinuerlig svejsning. Hvis indstillingerne for kontinuerlig svejsning sænkes til under de indstillede slutværdier, vil de også sænke slutværdierne. De endelige parameter værdier vil ikke øges igen, hvis indstillingen for kontinuerlig svejsning øges.



Eksempel:

Du har 4 m/min som endelig trådhastighed og sænker trådhastigheden til 3,5 m/min. Den endelige trådhastighed vil da også blive sænket til 3,5 m/min. Den endelige trådhastighed forbliver på 3,5 m/min, også når trådhastigheden øges igen.

Aktivering af kraterfyldningstid udføres i målruden eller i dataindstillingsmenuen → stopdata.

Slutpuls

Slutpuls er en puls, der påføres, for at der ikke skal dannes nogen kugle på tråden ved svejseafslutningen.

Gælder ved MIG/MAG-svejsning med kort-/spraybue og kortpulsning. Ved pulsning synkroniseres afslutningen med en puls, afslutningspulsen, som kan indstilles mellem 20 og 200 %.

Indstilling af slutpuls sker i dataindstillingsmenuen → stopdata.



Efterbrændingstid

Efterbrændingstiden er en udvidelse af den tid, der går fra det øjeblik, hvor tråden begynder at bremses, til det tidspunkt, hvor strømkilden afbryder svejsestrømmen. For kort efterbrændingstid giver stort tråddudstik efter afsluttet svejsning med risiko for, at tråden sidder fast i smeltebadet. En lang efterbrændingstid giver kortere tråddudstik og større risiko for, at lysbuen brænder op i kontaktmundstykket.

Indstilling af efterbrændetid sker i dataindstillingsmenuen → stopdata.

”Release pulse”

Hvis tråden sætter sig fast i emnet, registrerer systemet dette. Der sendes en strømpuls ud, som løsner tråden fra underlaget.

Gælder især ved mekanisk svejsning og robotsvejsning, men kan også benyttes ved manuel svejsning. Kommer efter afsluttet efterbrændetid.

Indstilling foretages i Konfigureringsmenuen → MIG/MAG grundindstillinger.



Gasefterstrømning

Gasefterstrømning angiver, hvor lang tid man ønsker at beskyttelsesgassen skal strømme, efter at lysbuen er slukket.

Indstilling af gasefterstrømning sker i dataindstillingsmenuen → stopdata.

Grænser for indstillinger og måleværdier

I grænser vælges et grænsenummer. For indstillinger se kapitel [10.4](#) ”Redigér indstillingsgrænse” og kapitel [10.5](#) ”Redigér målgrænse”.

Aktivering af grænser udføres i dataindstillingsmenuen.



Punktsvejsning

Punktsvejsning anvendes, når man vil punktsvejse tynde plader sammen.

OBS! Man kan *ikke* afkorte svejsetiden ved at slippe pistolkontakten.

Aktivering af punktsvejsning og indstilling af punktsvejsningstid udføres i dataindstillingsmenuen.

QSet

QSet er en funktion, der gør det nemmere at indstille svejseparametrene. Se kapitel [4.4](#) for yderligere oplysninger.

Indstilling af QSet-værdien foretages i dataindstillingsmenuen for proces MIG/MAG og metode QSET.

4.3 SuperPulse

Hovedmenu → Proces → Metode

Metoden SuperPulse anvendes for bedre at kunne styre smeltebadet og størkningsforløbet. Smeltebadet når at størkne delvist mellem hver puls.

Fordelene ved at anvende SuperPulse:

- Mindre følsomhed over for spaltevariationer
- Bedre styring af smeltebadet ved positionssvejsning
- Bedre styring af indtrængning og indtrængningsprofil
- Lavere følsomhed over for ujævn varmeledning

SuperPulse kan betragtes som en programmeret vekslen mellem to MIG/MAG indstillinger. Tidsintervallerne bestemmes af den primære hhv. sekundære fasetidsindstilling.

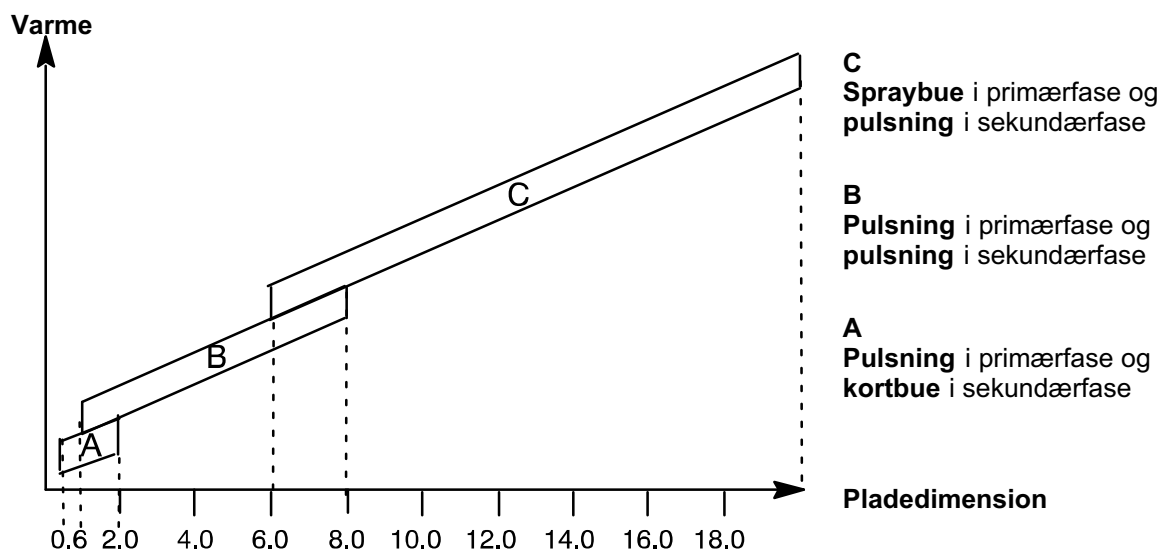
Svejsningen starter altid i primærfase. Hvis der er valgt varmstart, anvendes der primærdata i varmstarttiden plus fasetiden for primærdata. Kraterfyldning er altid baseret på sekundærdata. Hvis en stopkommando aktiveres i primærfasetiden, overgår processen umiddelbart til sekundærdata. Svejseafslutningen baseres på sekundærdata.

4.3.1 Tråd- og gaskombinationer

For tråd- og gaskombinationer, se tabellerne på side [84](#).

4.3.2 Forskellige pulsningemetoder

Nedenfor vises, hvilken pulsningstype der kan anvendes, afhængigt af hvilken pladetykkelse der skal svejdes.



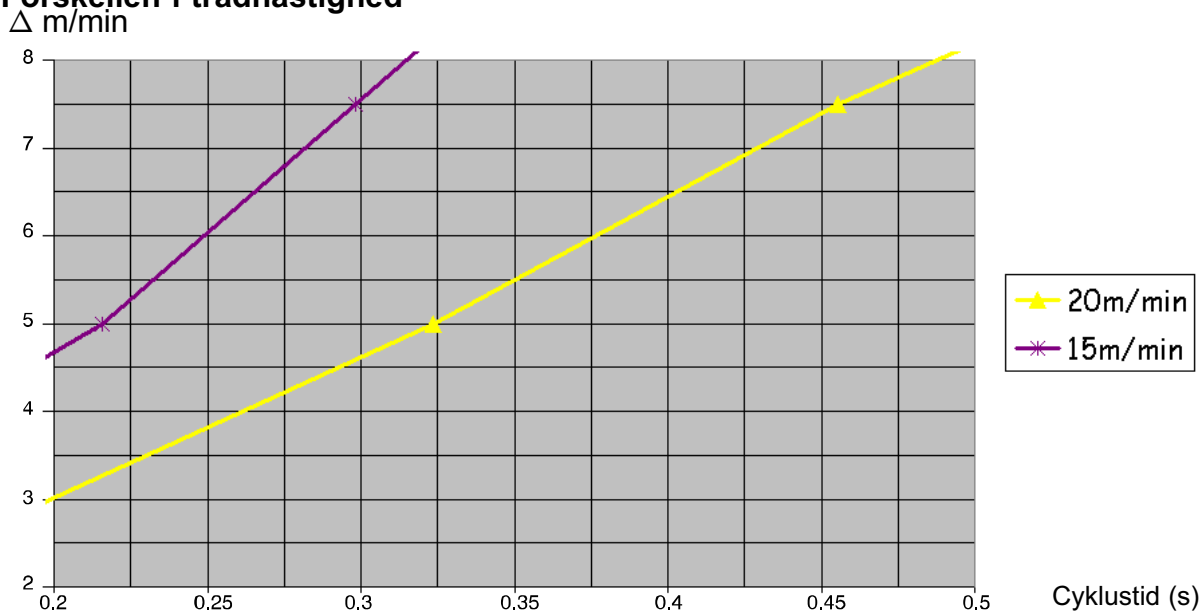
4.3.3 Trådboks

Benyt kun trådboks Feed 3004 ved SuperPulse-svejsning.

Forsigtighedsforanstaltninger!

Ved brug af SuperPulse er der en høj belastning på trådboksen. For at funktionssikkerheden i trådboksen ikke skal blive kompromitteret, skal man følge grænseværdierne i nedenstående diagram.

Forskellen i trådhastighed



Kurverne for 15 m/min hhv. 20 m/min vedrører primær trådhastighed. Cyklustiden er summen af primær og sekundær fasetid.



Forskellen mellem primær og sekundær trådhastighed må ikke overstige den hastighed, der angives af kurverne for primær trådhastighed.

Eksempel: Hvis cyklustiden er 0,25 s og den primære trådhastighed er 15 m/min, må forskellen mellem primær og sekundær trådhastighed ikke overstige 6 m/min.

Svejseeksempel A

I dette eksempel skal der svejses en **10 mm plade** med **1,2 mm aluminiumtråd** og **argon beskyttelsesgas**

Udfør følgende indstillinger med betjeningspanelet:

Proces	SuperPulse	SuperPulse
Fase	Primær	Sekundær
Metode	Kortbue/sprayb.	Pulsning
Trådtype	AlMg	AlMg
Beskyttelsesgas	Ar	Ar
Tråddiameter	1,2 mm	1,2 mm
Spænding	(+ 1,0V)	(+ 3,0V)
Trådhastighed	15,0 m/min	11,0 m/min
Fasetid	0,1 s	0,1 s

Primær og sekundær fasetid er 0,1 s + 0,1 s = **0,2 s**.

Forskellen i trådhastighed er 15,0 m/min - 11,0 m/min = **4 m/min**.

Svejseeksempel B

I dette eksempel skal vi svejse en **6 mm plade** med **1,2 mm aluminiumtråd** og **argon beskyttelsesgas**.

Udfør følgende indstillinger med betjeningspanelet:

Proces	SuperPulse	SuperPulse
Fase	Primær	Sekundær
Metode	Pulsning	Pulsning
Trådtype	AlMg	AlMg
Beskyttelsesgas	Ar	Ar
Tråddiameter	1,2 mm	1,2 mm
Spænding	(+ 1,0V)	(+ 2,0V)
Trådhastighed	12,5 m/min	9,0 m/min
Fasetid	0,15 s	0,15 s

Primær og sekundær fasetid er 0,15 s + 0,15 s = **0,3 s**.

Forskellen i trådhastighed er 12,5 m/min - 9,0 m/min = **3,5 m/min**.

4.4 QSet

Hovedmenu → Proces → Metode

QSet bruges for at gøre det nemmere at indstille svejseparametrene. Buelængden øges eller mindses trinvist fra -18 til + 18 ved hjælp af plus/minus-drejeknapperne.

KORTBUE

Ved første svejsestart med en ny trådtype/gastype indstiller QSet automatisk alle nødvendige svejseparametre. Derefter har QSet gemt alle data for at udføre en god svejsning. Ved ændring af tråd hastigheden følger spændingen automatisk med.

SPRAYBUE

Når man nærmer sig et spraybueområde, skal man øge værdien for QSet. Kobl QSet-funktionen fra ved svejsning med ren spraybue. Alle indstillinger "arves" fra QSet, undtagen spændingen, som skal indstilles.

Anbefaling: Udfør den første svejsning (6 sekunder) med QSet på et prøveemne for at få alle data korrekte.

5 MMA-SVEJSNING

Hovedmenu → Proces

MMA-svejsning kaldes også svejsning med beklædte elektroder. Når lysbuen tændes, smelter den elektroden, idet beklædningen samtidig danner et beskyttende slaggelag.

I tabellen på side 86 vises de elektrodedimensioner, der kan vælges for MMA-svejsning.

5.1 MMA-svejsning DC

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin	Synergi-afhængig	Indstillelig i synergi
Strøm*	16-650 A	1 A		x
Buestryk	0-100 %	1 %	x	
Min. strømfaktor	0-100 %	1 %	x	
Regulator type	0-1		x	
Synergi	FRA eller TIL	-	-	-
"Hot start"	FRA eller TIL	-	x	
"Hot start" varighed	1-30	1	x	
"Hot start" amplitude	%	-	x	
Grænser for indstillinger	0-50	1	-	-
Grænser for måleværdier	0-50	1	-	-

*) Maks. strøm, afhængigt af hvilken maskintype der anvendes.

5.2 MMA-svejsning AC

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin	Synergi-afhængig	Indstillelig i synergi
Strøm*	16-650 A	1 A		x
Buetryk	0-100 %	1 %	x	
Min. strømfaktor	0-100 %	1 %	x	
Regulatorstype	0-1		x	
Synergi	FRA eller TIL	-	-	-
"Hot start"	FRA eller TIL	-	x	
"Hot start" varighed	1-30		x	
"Hot start" amplitude	%	-	x	
Grænser for indstillinger	0-50	1	-	-
Grænser for måleværdier	0-50	1	-	-

*) Maks. strøm, afhængigt af hvilken maskintype der anvendes.

5.3 Funktionsforklaringer vedr. indstillinger

DC, Jævnstrøm

Højere strømstyrke giver bredere og dybere indtrængning i emnet.

Indstilling af strøm udføres i målruden, dataindstillings- eller lynindstillingsmenuen.

Buetryk "Arc Force"

Buetrykket "Arc Force" har betydning for, hvordan strømmen ændres, når buelængden ændres. En lavere værdi giver en roligere lysbue med færre sprøjt.

Indstilling af buetrykket foretages i dataindstillingsmenuen, når synergifunktionen er deaktiveret.

Min. strømfaktor

Indstilling af min. strømfaktor anvendes ved brug af visse specifikke elektroder.

Indstillingen bør ikke ændres.

Regulatorstype

Påvirker kortslutningsforløbet og varmen i svejsningen.

Indstillingen bør ikke ændres.

Synergi

Synergi for MMA-svejsning betyder, at svejsestrømkilden automatisk optimerer egenskaberne for den elektrodetype og dimension, der er valgt.

Aktivering af synergi for MMA-svejsning foretages i dataindstillingsmenuen.



Varmstart "Hot Start"

Varmstart "Hot Start" øger svejsestrømmen i et indstilleligt tidsrum i begyndelsen af svejseforløbet. Dette formindsker risikoen for bindefejl i begyndelsen af svejsefugen.

Aktivering af "hot start" for MMA foretages i dataindstillingsmenuen.

Grænser for indstillinger og måleværdier

I grænser vælges et grænsenummer. For indstillinger se kapitel 10.4 "Redigér indstillingsgrænse" og kapitel 10.5 "Redigér målgrænse".

Aktivering af grænser udføres i dataindstillingsmenuen.

6 TIG-SVEJSNING

Hovedmenu → Proces



TIG-svejsning

Ved TIG-svejsning smeltes emnet af en lysbue ved hjælp af en ikke-smeltende wolframelektrode. Smeltebadet og wolframelektroden beskyttes af en beskyttelsesgas.



Pulserende strøm

Pulssvejsning anvendes for bedre at kunne styre smeltebadet og størkningsforløbet. Pulsfrekvensen vælges så langsom, at smeltebadet kan nå at størkne i det mindste delvist mellem hver puls. Der skal bruges fire parametre for at indstille pulsen: Pulsstrøm, pulstid, grundstrøm og grundstrømstid.

6.1 Indstillinger i dataindstillingsmenuen

6.1.1 TIG-svejsning uden pulsning DC

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin
HF/LiftArc™	HF eller Lift Arc	-
2/4-takt	2-takt eller 4-takt	-
Strøm*	4-500 A	1 A
"Slope up"-tid	0-25 s	0,1 s
"Slope down"-tid	0-25 s	0,1 s
Gasforstrømning	0-25 s	0,1 s
Gasefterstrømning	0-25 s	0,1 s
Grænser for indstillinger	0-50	1
Grænser for måleværdier	0-50	1

*) Maks. strøm, afhængigt af hvilken maskintype der anvendes.



6.1.2 TIG-pulssvejsning DC

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin
HF/LiftArc™	HF eller Lift Arc	-
2/4-takt	2-takt eller 4-takt	-
Pulsstrøm*	4-500 A	1 A
Baggrundsstrøm	4-500 A	1 A
Pulstid	0,001-5 s	0,001 s
Baggrundstid	0,001-5 s	0,001 s
"Slope up"-tid	0-25 s	0,1 s
"Slope down"-tid	0-25 s	0,1 s
Gasforstrømning	0-25 s	0,1 s
Gasefterstrømning	0-25 s	0,1 s
Grænser for indstillinger	0-50	1
Grænser for måleværdier	0-50	1

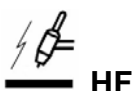
*) Maks. strøm, afhængigt af hvilken maskintype der anvendes.

6.1.3 TIG-svejsning uden puls AC

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin
HF/LiftArc™	HF eller Lift Arc	-
2/4-takt	2-takt eller 4-takt	-
Strøm*	4-500 A	1 A
"Slope up"-tid	0-25 s	0,1 s
"Slope down"-tid	0-25 s	0,1 s
Gasforstrømning	0-25 s	0,1 s
Gasefterstrømning	0-25 s	0,1 s
Forvarmning	0-100	1
Frekvens	Hz	?
Balance	%	1 %
Forskudt	A	
Grænser for indstillinger	0-50	1
Grænser for måleværdier	0-50	1

*) Maks. strøm, afhængigt af hvilken maskintype der anvendes.

6.2 Funktionsforklaringer vedr. indstillinger

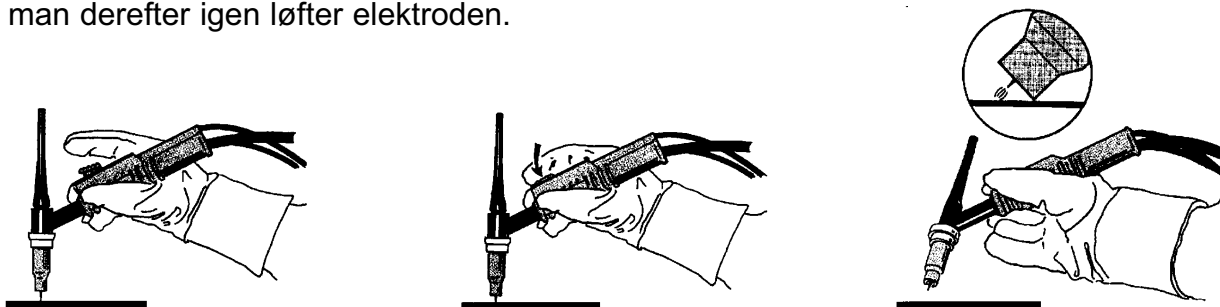


Ved HF tændes lysbuen af den gnistovergang, som sker, når elektroden befinder sig i en vis afstand fra emnet.

Aktivering af HF udføres i hovedmenuen → startmetode.



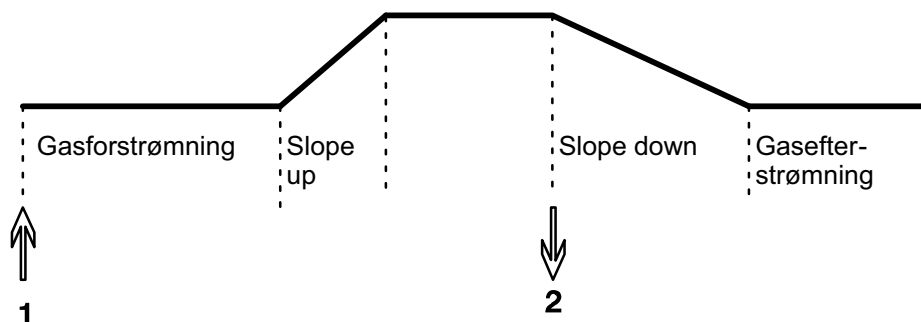
Ved Lift Arc™ tændes lysbuen, når elektroden kommer i kontakt med emnet, og man derefter igen løfter elektroden.



Tænding ved hjælp af LiftArc™. I første fase holdes elektroden direkte mod emnet. I anden fase påvirkes aftrækkeren, og en lav strøm begynder at løbe. I tredje fase tændes lysbuen, når svejseren løfter elektroden fra emnet, hvorefter strømmen automatisk stiger til den indstillede styrke.

Aktivering af LiftArc™ sker i hovedmenuen → startmetode.

2-takt

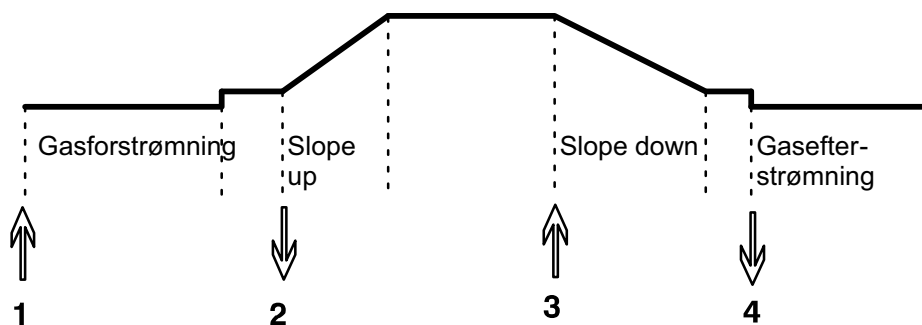


Funktioner ved 2-taktsbetjening af brænderens aftrækker.

Ved 2-taktsbetjening starter eventuel gasforstrømning, når TIG-brænderens aftrækker trykkes ind (1), og lysbuen tændes. Derefter stiger strømmen til den indstillede værdi (eventuelt med "slope up"). Når aftrækkeren senere slippes (2), daler strømmen igen (eventuelt med "slope down"), og lysbuen slukkes. Derefter følger en eventuel gasefterstrømning.

Aktivering af 2-takt udføres i hovedmenuen → aftrækkerposition eller i målruden.

4-takt



Funktioner ved 4-taktsbetjening af brænderens aftrækker.

Ved 4-taktsbetjening starter en eventuel gasforstrømning, når pistolkontakten trykkes ind (1). Når gasforstrømningstiden er udløbet, stiger strømmen til pilotniveau (et par ampere), og lysbuen tændes. Når aftrækkeren senere slippes (2), stiger strømmen til den indstillede værdi (eventuelt med "slope up"). Når aftrækkeren igen trykkes ind (3), daler strømmen atter til pilotniveau (eventuelt med "slope down"). Når aftrækkeren slippes igen (4), slukkes lysbuen, og eventuel gasefterstrømning begynder.

Aktivering af 4-takt udføres i hovedmenuen → aftrækkerposition eller i målruden.

Strøm

Stærkere strøm giver bredere og dybere indtrængning i emnet.

Indstilling af strøm udføres i målruden, dataindstillings- eller lynindstillingsmenuen.

Gælder kun ved TIG-svejsning med konstant strøm.

Pulsstrøm

Den højeste af de to strømværdier ved pulserende strøm. Ved pulsning pulses "slope up" og "slope down" også.

Indstilling af pulsstrøm udføres i dataindstillingsmenuen.

Gælder kun ved TIG-pulssvejsning.

Baggrundsstrøm

Den laveste af de to strømværdier ved pulserende strøm.

Indstilling af baggrundsstrøm udføres i dataindstillingsmenuen.

Gælder kun ved TIG-pulssvejsning.

Pulstid

Den tid pulsstrømmen varer i en pulsperiode.

Indstilling af pulstid udføres i dataindstillingsmenuen.

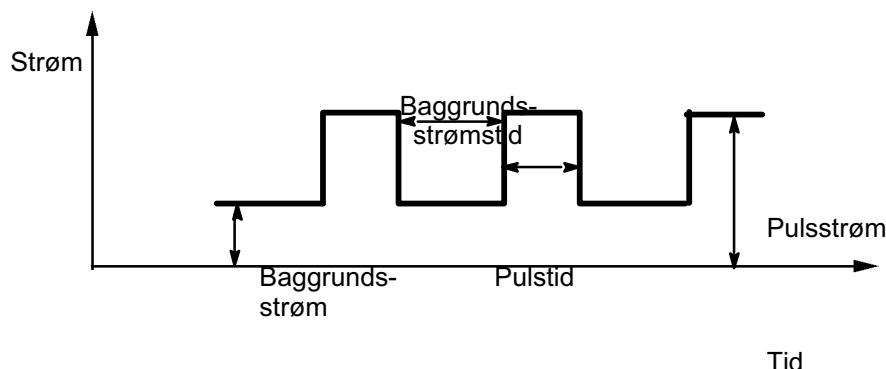
Gælder kun ved TIG-pulssvejsning.

Baggrundsstrømstid

Den tid, baggrundsstrømmen er koblet til, som sammen med den tid, pulsstrømmen er koblet til, udgør pulsperioden.

Indstilling af baggrundstid udføres i dataindstillingsmenuen.

Gælder kun ved TIG-pulssvejsning.



TIG-pulssvejsning

Slope up

"Slope up" betyder, at strømmen ved start af TIG-lysbuen langsomt stiger til den indstillede værdi. Det giver en mere skånsom opvarmning af elektroden, og svejseren får en chance for at rette elektroden ind, inden den indstillede svejsestrøm er nået.

Indstilling af "slope up" udføres i dataindstillingsmenuen.

Slope down

Ved TIG-svejsning anvendes "Slope down" for at undgå kraterrevner, hvor svejsningen afsluttes. Her aftager strømmen langsomt i løbet af et tidsrum, der kan indstilles.

Indstilling af "slope down" udføres i dataindstillingsmenuen.

Gasforstrømning

Gasforstrømning angiver, hvor lang tid man ønsker at beskyttelsesgassen skal strømme, inden lysbuen tændes.

Indstilling af gasforstrømning udføres i dataindstillingsmenuen.

Gasefterstrømning

Gasefterstrømning angiver, hvor lang tid man ønsker at beskyttelsesgassen skal strømme, efter at lysbuen er slukket.

Indstilling af gasefterstrømning udføres i dataindstillingsmenuen.

Forvarmning

Wolframelektrode				Indstillingsværdi	
				Beskyttelsesgas	
Ø	Farve	Type		Ar	Ar + 50 % He
1,6	Grøn	WP	∩	-	-
1,6	Grøn	WP	∪	30	35
1,6	Guld	WL15	∩	20	20
1,6	Guld	WL15	∪	30	35
2,4	Grøn	WP	∩	45	-
2,4	Grøn	WP	∪	55	60
2,4	Guld	WL15	∩	40	40
2,4	Guld	WL15	∪	45	50
3,2	Grøn	WP	∩	55	-
3,2	Grøn	WP	∪	65	65
3,2	Guld	WL15	∩	60	60
3,2	Guld	WL15	∪	70	70
4,0	Grøn	WP	∩	70	75
4,0	Grøn	WP	∪	80	85
4,0	Guld	WL15	∩	65	65
4,0	Guld	WL15	∪	70	75

WP = Ren wolframelektrode WL15 = Lantanlegeret wolframelektrode

Indstilling af elektrodeforvarmning udføres i dataindstillingsmenuen.

Gælder kun for TIG-svejsning med AC.

Frekvens

Lavere frekvens (vekselstrømsfrekvens) overfører mere varme til emnet og giver en bredere svejsestreng.

Højere frekvens giver en smallere bue med højere buetryk (smallere svejsestreng).

Indstilling af gas efter strømning udføres i dataindstillingsmenuen.

Gælder kun for TIG-svejsning med AC.

 **Balance**

Indstilling af balancen mellem den positive (+) og den negative (-) halvperiode ved vekselstrømssvejsning.

Lavere balanceværdi giver mere varme på elektroden og en bedre oxidopbrydning på emnet.

Højere balanceværdi giver mere varme til emnet og bedre indtrængning.

Indstilling af balance udføres i dataindstillingsmenuen.

Gælder kun for TIG-svejsning med AC.

Forskudt

Med denne funktion hæves eller sænkes nulniveauet.

Med hævet nulniveau bliver emnet varmere og får en bedre indtrængning.

Med sænket nulniveau bliver elektroden varmere og emnet får en ringere indtrængning.

Indstilling af forskydning udføres i dataindstillingsmenuen.

Gælder kun for TIG-svejsning med AC.

6.3 Øvrige funktionsforklaringer

**Gasgennemskylning**

Gasgennemskylning anvendes ved måling af gasflow eller for at skylle gaslangerne rene for eventuel luft og fugt, inden svejsningen påbegyndes. Gasgennemskylningen fortsætter, så længe tasten holdes nede, og foregår uden spænding og trådfremføring.

Aktivering af gasskylning udføres i målruden.

7 KULBUEMEJSLING

Hovedmenu → Proces

Ved kulbuemejsling anvendes en speciel elektrode, der består af en kulstav med kobberbeklædning.

Mellem kulstaven og emnet dannes en lysbue, der smelter materialet. Der tilføres luft, så det smeltede materiale blæses bort.

Følgende elektrodedimensioner kan vælges for kulbuemejsling: 4,0, 5,0, 6,0, 8,0, 10 og 13 mm.

Kulbuemejsling anbefales ikke for strømkilder under 400 A.

7.1 Indstillinger i dataindstillingsmenuen

Indstillinger	Indstillingsområde	Indstillingstrin	Synergi-afhængig	Indstillelig i synergi
Spænding	8-60 V	1 V	x	x
Synergi*	FRA eller TIL	-	-	-
Induktans	0-100 %		x	
Regulatorstype	1-12	1	x	

*) Synergilinjen ved levering: 5,0 mm elektrode (kulstav).

7.2 Funktionsforklaringer

Spænding

Højere spænding giver bredere og dybere indtrængning i emnet.

Indstilling af spænding udføres i målruden, dataindstillings- eller lynindstillingsmenuen.

Induktans

OBS! Indstillingen bør ikke ændres.

Regulatorstype

Påvirker kortslutningsforløbet og varmen i svejsningen.

Indstillingen bør ikke ændres.

8 BRUG AF HUKOMMELSE

8.1 Betjeningspanelets funktion

Man kan betragte betjeningspanelet som sammensat af to enheder: arbejdshukommelse og svejsedatahukommelse.



I arbejdshukommelsen oprettes et komplet sæt af svejsedataindstillinger, som kan gemmes i svejsedatahukommelsen.

Det er altid arbejdshukommelsens indhold, der styrer processen under svejsning. Derfor er det også muligt at hente et svejsedatasæt fra svejsedatahukommelsen til arbejdshukommelsen.

Vær opmærksom på, at arbejdshukommelsen altid indeholder de senest indstillede dataindstillinger. De kan være hentet fra svejsedatahukommelsen, eller der kan være tale om individuelt ændrede indstillinger. Arbejdshukommelsen er med andre ord aldrig tom eller "nulstillet".

Hovedmenu → Memory → Svejsedatamemory

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	

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

I betjeningspanelet kan man **gemme op til 255 svejsedatasæt**. Hvert af disse sæt tildeles et nummer fra 1 til 255.

Man kan også **slette** og **kopiere** datasæt og **hente** et svejsedatasæt til arbejdshukommelsen.

Her følger nogle eksempler, der viser, hvordan man gemmer, henter, kopierer og sletter.

8.2 Gem

Hvis svejsedatahukommelsen er tom, ses følgende rude på displayet.

Vi skal nu gemme et svejsedatasæt. Det skal have hukommelsesadresse 5. Tryk på GEM (STORE). Adresse 1 vises. Drej på én af indstillingsknapperne for at få vist adresse 5. Tryk på GEM (STORE).

WELD DATA MEMORY				
STORE				QUIT

Markér linje fem ved hjælp af en af drejeknapperne. Tryk på GEM (STORE).

WELD DATA MEMORY				
5 -				
STORE				QUIT

Følgende rude ses på displayet.

Svejsedatasættet, du indstillede, er nu gemt på linje 5.

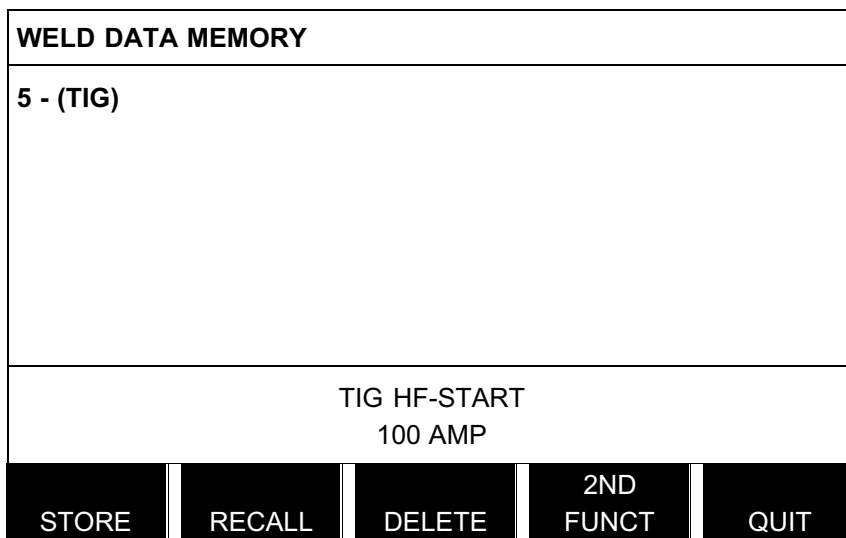
WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	2ND FUNCT	QUIT

Længst nede på displayet vises dele af indholdet i datasæt nummer 5.

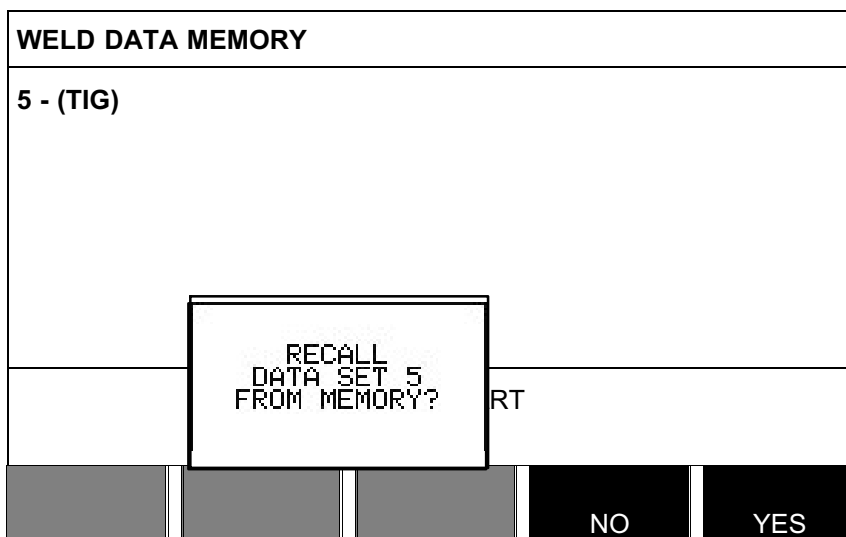
8.3 Hent

Vi skal hente et gemt datasæt:

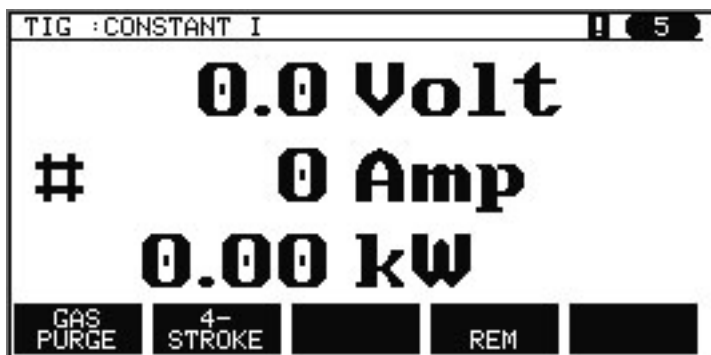
Markér linjen ved hjælp af en af drejeknapperne. Tryk på HENT (RECALL).



Tryk på JA (YES) for at bekræfte, at du vil hente datasæt nummer 5.



Dette ikon i målruden viser, hvilket hukommelsesadressenummer der er hentet.





8.4 Slet

I hukommelsesmenuen kan man slette et eller flere datasæt.

Vi skal slette det datasæt, vi gemte i et af de forrige eksempler.

Markér datasættet.
Tryk på SLET
(DELETE).

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

Tryk på JA (YES) for at
bekræfte, at du vil
slette.

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
DELETE WELD DATA NR. 5? RT				
			NO	YES

Gå tilbage til hukommelsesmenuen med NEJ-tasten (NO).

8.5 Kopiér

For at kopiere indholdet i et svejse-datasæt til en ny hukommelsesadresse skal man gøre følgende:

Markér den hukommelsesadresse, du ønsker at kopiere, og tryk på 2. FUNKT (2ND FUNCT).

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

Tryk på KOPIER (COPY).

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

Vi skal nu kopiere indholdet i hukommelsesadresse 5 til adresse 50.

Bladr med en af drejeknapperne frem til den valgte hukommelsesadresse, i dette tilfælde adresse 50.



Tryk på JA (YES).

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

Dermed er svejsedata nummer 5 blevet kopieret til hukommelsesadresse 50.


Gå tilbage til hukommelsesmenuen med QUIT (QUIT).

8.6 Ændre


For at ændre indholdet i et svejsedatasæt skal man gøre som følger:

Markér den hukommelsesadresse, du ønsker at ændre, og tryk på 2. FUNKT (2ND FUNCT). Tryk derefter på REDIGER (EDIT).


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

En del af hovedmenuen vises, og i menuen kan man se symbolet  , som betyder, at redigeringsfunktionen er aktiveret.

Markér den indstilling, du vil ændre, og tryk på ENTER. Vælg fra listen, og tryk på ENTER igen.

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

Tryk på INDSTIL (SET) for at komme til DATAINDSTILLING (WELD DATA SETTING). Markér de værdier, du vil ændre, og justér med plus/minus-drejeknapperne. Afslut med QUIT (QUIT).

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

Nu er indstillingen for svejsedata nummer 5 blevet ændret og gemt.

8.7 Navngiv

For at give et gemt svejse-datasæt et navn, skal du gøre følgende:

Markér den hukommelsesadresse, du ønsker at navngive, og tryk på 2. FUNKT (2ND FUNCT). Tryk derefter på REDIGER (EDIT).

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

Tryk på INDSTIL (SET) for at komme til DATAINDSTILLING (WELD DATA SETTING). Markér EDIT DESCRIPTION (EDIT DESCRIPTION). Tryk på ENTER.

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

Her får man adgang til et tastatur, som benyttes som følger:

- Placér markøren på det ønskede tastaturtegn ved hjælp af den venstre drejeknap og piletasterne. Tryk på ENTER. Skriv en komplet tegnstreng med maks. 40 tegn på denne måde.
- Tryk på UDFØRT (DONE) for at gemme. Det individuelle navngivne alternativ kan så ses i listen.

KEYBOARD		✎
⊠	B C D E F G H	
I J K L M N O P		
Q R S T U V W X Y Z		
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		
SPACE CAPS		
0(MAX 40)		
←	→	DELETE SYMBOL DONE

9 KONFIGURERINGSMENU

Hovedmenu → Konfigureringsmenu

I denne menu er der følgende undermenuer:

- Sprog, se kapitel "Første skridt – valg af sprog" 2.4.
- Låsefunktion, se kapitel 9.1.
- Fjernkontrol, se kapitel 9.2.
- MIG/MAG grundindstillinger, se kapitel 9.3.
- MMA grundindstillinger, se kapitel 9.4.
- Lynindstilling, funktionstaster, se kapitel 9.5
- Dobbeltstartsignaler, se kapitel 9.6
- Aktiv panel i fjernreg., se kapitel 9.7
- Aut. lagring af svejsedata, se kapitel 9.8
- Programskift via pistolkontakt, se kapitel 9.2.
- Dobbelt trådboks, se kapitel 9.10.
- Kvalitetsfunktioner, se kapitel 9.2.
- Service, se kapitel 9.12
- Måleenhed, se kapitel 9.13.
- Frekvens måleværdier, se kapitel 9.14.

9.1 Låsefunktion

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Låsefunktion

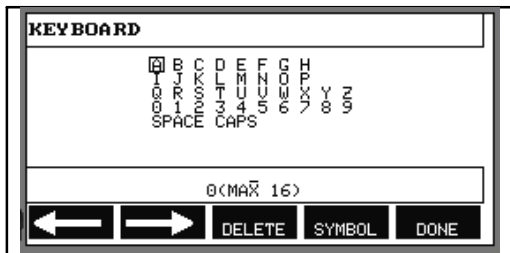
Når låsefunktionen er aktiveret, og man er i målruden, fjernposition eller lynindstillingsmenuen, kræves en adgangskode (låsekode) for at komme ud af disse menuer.

CODE LOCK	
LOCK STATUS	OFF
SET/CHANGE LOCK CODE	
QUIT	

Aktivering af låsefunktion udføres i konfigureringsmenuen.

9.1.1 Låsestatus

I låsestatus kan man aktivere/deaktivere låsefunktionen uden at slette den eksisterende låsekode, i tilfælde af at man deaktiverer funktionen. Er der ingen låsekode gemt, og man forsøger at aktivere låsefunktionen, vises tastaturet til indtastning af en ny låsekode.



Sådan kommer man ud af låsestatus

Når man befinder sig i målruden eller lynindstillingsmenuen og låsefunktionen er **deaktiveret**, kan man uden begrænsninger forlade disse menuer ved at trykke på QUIT eller MENU for at komme til hovedmenuen.

Hvis man har den **aktiveret** og man forsøger at komme ud, vises følgende rude for at advare brugeren om låsebeskyttelsen.

TRYK ENTER FOR LÅSEKODE...

PRESS ENTER TO
LOCK CODE...

Her kan man vælge QUIT for at fortryde og komme tilbage til foregående menu, eller gå videre ved at trykke ENTER for at indtaste låsekoden.

Så kommer du ind i menuen med tastaturet, hvor du kan indtaste koden. Tryk på ENTER efter hvert tegn, og bekræft koden ved at trykke på UDFØRT (DONE).

Følgende tekstrude vises:

ENHED IKKE-LÅST!

UNIT UNLOCKED!

Hvis koden ikke passer, vises en fejlmeddelelse, der giver mulighed for at forsøge igen eller gå tilbage til den oprindelige menu, det vil sige målruden eller lynindstillingsmenuen.

Hvis koden er rigtig, bliver alle låse til andre menuer elimineret, men låsefunktionen forbliver aktiveret. Det indebærer, at man kan forlade målruden og lynindstillingsmenuen midlertidigt, men alligevel beholde låsepositionen, når man vender tilbage til disse menuer.

9.1.2 Angiv/skift låsekode

I angiv/skift låsekode kan man redigere en eksisterende låsekode eller indlæse en ny. En låsekode kan bestå af maks. 16 valgfri bogstaver eller tal.

9.2 Fjernkontrol

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Fjernkontrol

Ikke CAN-bus tilsluttede fjernkontroller skal tilsluttes via en fjernkontroladapter. Metoden SuperPulse understøttes ikke af denne funktion.

Efter tilslutning aktiveres fjernkontrollen i målruden med funktionstasten FJERN.

9.2.1 Glem ændring

Placér markøren på linjen for FJERNKONTROL (REMOTE CONTROLS). Tryk ENTER for at få vist en liste med alternativer.

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	

Ved GLEM ÆNDRING-funktionen (FORGET OVERRIDE) i "TIL"-position (ON) sker en automatisk hentning af den sidst hentede hukommelse før hver ny svejsestart. Dette er for at eliminere resultatet af alle dataindstillinger, der er foretaget under den seneste svejseprocedure.

9.2.2 Konfigurering til digital fjernkontrol

Uden fjernkontroladapter

Ved tilslutning af CAN-baserede fjernkontroller sker konfigurering automatisk, DIGITALSTYRING (DIGITAL OP)

Med fjernkontroladapter

Ved brug af digital fjernkontrol angives, hvilken type fjernkontrol der anvendes.

Placér markøren på linjen DIGITALSTYRING, og tryk ENTER, så vises en liste, hvor man kan foretage et valg.

BINARY CODED
10-PROGR

- 32-programmers fjernkontrol BINÆRT KODET (BINARY CODED)
- 10-programmers fjernkontrol * 10-PROGRAM (10-PROGR)

* eller Svejsepistol med RS3-programvalg

9.2.3 Konfigurering til analog fjernkontrol

Uden fjernkontroladapter

Ved tilslutning af CAN-baserede fjernkontroller sker konfigurationen af ANALOG 1 og ANALOG 2 automatisk. Konfigurationen kan ikke ændres.

Med fjernkontroladapter

Når man bruger en analog fjernkontrol kan man i betjeningspanelet angive, hvilken eller hvilke (maks. 2) potentiometre man vil anvende.

Potentiometrene betegnes i betjeningspanelet ANALOG 1 og ANALOG 2 og refererer til hver deres for svejseprocessen fastsatte parameter, f.eks. trådfremføring (ANALOG 1) og spænding (ANALOG 2) ved MIG/MAG.

Hvis man placerer markøren på linjen ANALOG 1 og trykker ENTER, får man vist en liste.

NONE
WIRE SPEED

Man kan nu vælge, om potentiometeret ANALOG 1 skal anvendes, TRÅDHAST. (WIRE SPEED), eller om det ikke skal anvendes, INGEN (NONE).

Vælg linjen TRÅDHAST (WIRE SPEED), og tryk ENTER.

Hvis man placerer markøren på linjen ANALOG 2 og trykker ENTER, får man vist en liste.

NONE
VOLTAGE

Man kan nu vælge, om potentiometeret ANALOG 2 skal anvendes SPÆNDING (VOLTAGE) eller om den ikke skal anvendes, INGEN (NONE).

Vælg linjen SPÆNDING (VOLTAGE), og tryk ENTER.

Al konfiguration for fjernkontroller gælder alle eventuelt tilkoblede trådbokse. Hvis man tager ANALOG 1 ud af konfigurationen, gælder dette begge trådboksene, når man bruger dobbelte trådbokse.

9.2.4 Skala på input

Man kan indstille reguleringsområdet for den eller de potentiometre, der skal bruges. Det gør man, ved at man i betjeningspanelet angiver en min.værdi og en maks.værdi med plus/minus-drejeknapperne.

Bemærk, at du kan indstille forskellige spændingsgrænser i synergi og ikke-synergi. Spændingsindstillingen i synergi er en afvigelse (plus eller minus) fra synergiværdien. I ikke-synergi er spændingsindstillingen en absolut værdi. Den værdi, du indstiller, gælder for synergi, hvis du er i synergiposition. Er du ikke i synergiposition, er det en absolut værdi.

Der er også forskellige spændingsreguleringsgrænser for kort-/spraybue og pulsning i ikke-synergi.

Værdi efter nulstilling

Synergi kort/spray og pulsning	min -10 V	maks. 10 V
Ikke-synergi kort/spray	min. 8 V	maks. 60 V
Ikke-synergi pulsning	min. 8 V	maks. 50 V

9.3 MIG/MAG grundindstillinger

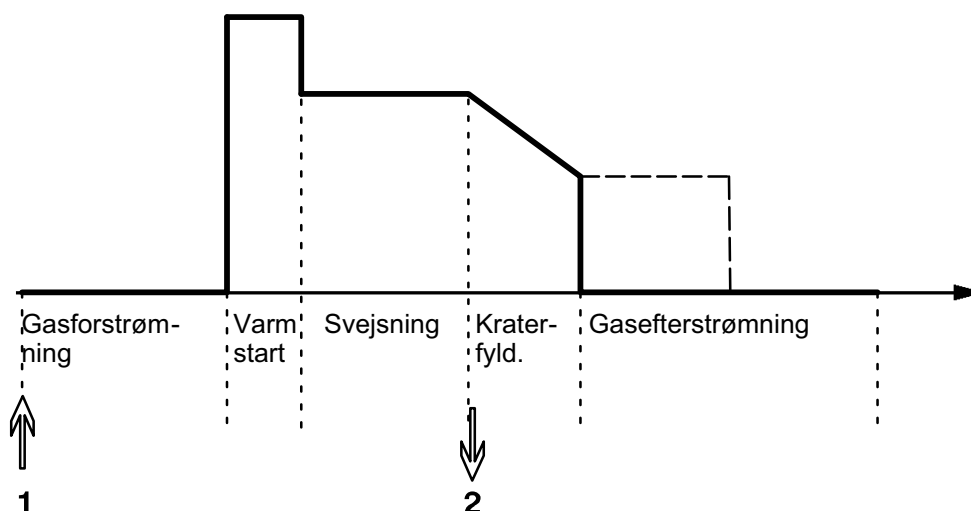
Hovedmenu --> Konfigureringsmenu → MIG/MAG grundindstillinger

I denne menu kan man indstille:

- Aftrækkerfunktion (2-takt/4-takt)
- 4-takt konfiguration
- Funktionstastkonfigurering
- Spændingsmåling ved pulsning
- AVC-trådboks
- "Release pulse"

9.3.1 Aftrækkerfunktion (2-takt/4-takt)

2-takt



Funktioner ved 2-taktsbetjening af pistolkontakten.

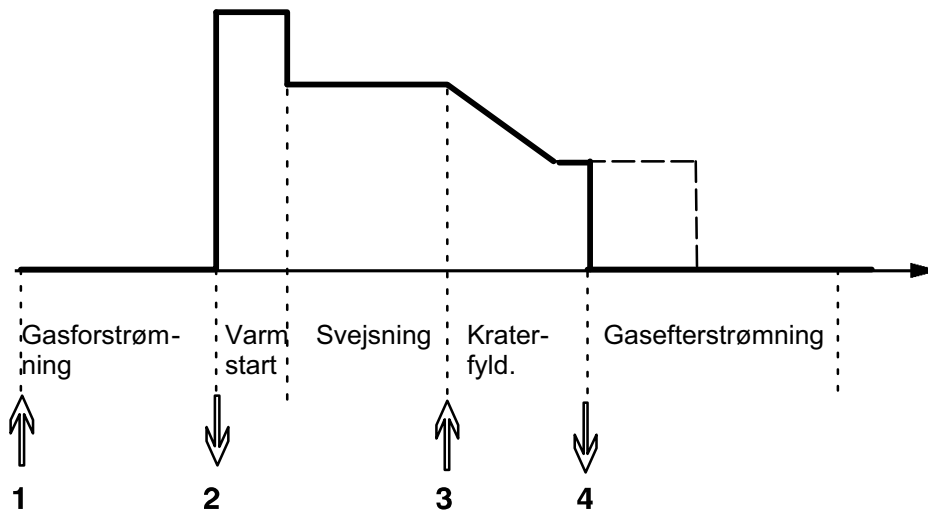
Ved **2-taktsbetjening** starter en eventuel gasforstrømning, når pistolkontakten trykkes ind (1). Herefter starter selve svejseprocessen. Når kontakten slippes (2), påbegyndes eventuel kraterfyldning, svejsningen afbrydes helt, og evt. gasefterstrømning starter.

TIPS! Hvis pistolkontakten under kraterfyldningen igen trykkes ind, kan man med kraterfyldningens slutdata forlænge svejsningen i et valgfrit tidsrum (den stiplede linje). Kraterfyldningen kan også afbrydes, ved at kontakten under kraterfyldningen hurtigt igen trykkes ind og slippes.

Aktivering af 2-takt udføres i målruden, konfigureringsmenuen eller med funktionstast i målruden.

4-takt

Der er 3 start- og 2 stoppositioner for 4-takt. Dette er start- og stopposition 1. Ved nulstilling er det position 1, der vælges. Se kapitel 9.3.2 "4-taktskonfiguration".



Funktioner ved 4-taktsbetjening af pistolkontakten.

Ved **4-taktsbetjening** starter gasforstrømning, når pistolkontakten trykkes ind (1). Når pistolkontakten slippes (2), starter svejseprocessen. Når kontakten igen trykkes ind (3), indledes eventuel kraterfyldning, og svejsedata falder til lavere værdier. Når pistolkontakten slippes (4), afbrydes svejsningen helt, og eventuel gasefterstrømning starter.

TIPS! Kraterfyldningen standser, når pistolkontakten slippes. Holdes kontakten i stedet trykket ind i længere tid, fortsætter svejsningen med kraterfyldningens slutdata (den stiplede linje).

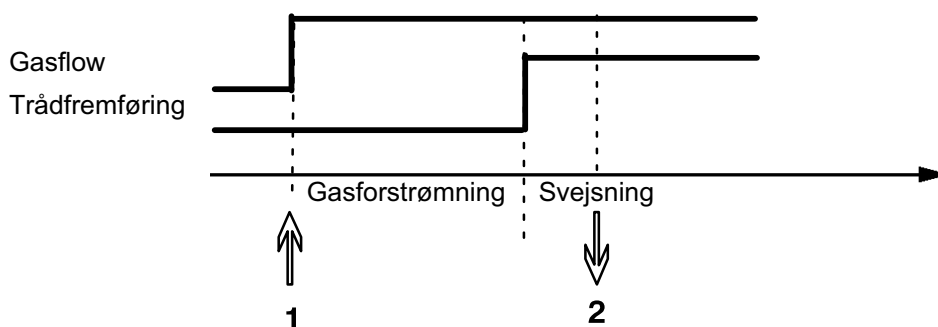
Aktivering af 4-takt udføres i målruden, konfigureringsmenuen eller med funktionstast i målruden.

9.3.2 4-takt konfiguration

I 4-takt konfiguration kan man få forskellige funktioner af 4-takt start og stop.

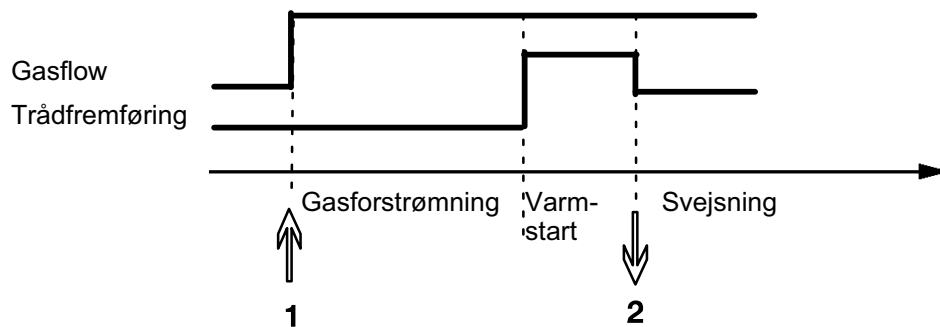
4-takt startindstilling

- Aftrækkerstyret (trigger) gasforstrømning, se kapitel 9.3.1 "4-takt"
- Tidsstyret gasforstrømning



Tryk pistolkontakten ind (1); gasforstrømningen starter, og efter den indstillede gasforstrømningstid starter svejseprocessen. Slip pistolkontakten (2).

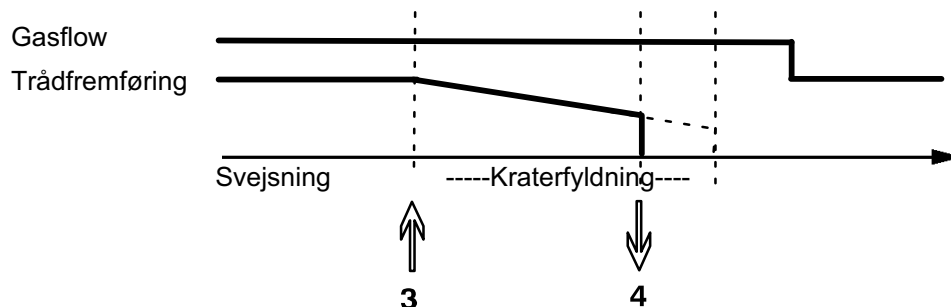
- Aftrækkerstyret (trigger) varmstart ("hotstart")



Tryk pistolkontakten ind (1); gasforstrømningen starter, og varmstart "hotstart" er i gang, indtil kontakten slippes (2).

4-takt stopindstilling

- Tidsstyret kraterfyldning med mulig forlængelse, se kapitel 9.3.1 "4-takt"
- Aftrækkerstyret kraterfyldningstid



Tryk pistolkontakten ind (3), kraterfyldning påbegyndes og ophører. Slippes pistolkontakten (4) inden for kraterfyldningstiden (kraterfyldningstiden forkortes), afbrydes svejsningen.

9.3.3 Funktionstastkonfigurering

Vi har tidligere omtalt betjeningspanelets "soft keys" (funktionstaster). Ved MIG/MAG-svejsning har brugeren mulighed for selv at indstille funktionen for disse taster ved at vælge fra en liste med givne alternativer. Der er syv funktionstaster, der kan tildeles en funktion.

Man kan vælge mellem følgende muligheder:

- Ingen
- Gasskyl
- Tråd uden lysbue
- 2-takt/4-takt
- Kraterfyldning TIL/FRA
- Krybestart TIL/FRA
- Hot start TIL/FRA
- Programskift via pistol

I ruden er der to kolonner: En for **funktion** og en for **tastnummer**

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	2ND FUNCT	QUIT
-----------	------------	----------	-----------	------

Betjeningspanelet har fem funktionstaster. Ved at trykke på tasten 2. FUNKT (2ND FUNCT), får man yderligere fem funktionstaster.

Når man tildeler tasterne funktioner, nummereres de fra venstre som følger:

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

Sådan gør man, når man vil tildele en funktionstast en ny funktion:

- Placér markøren på funktionslinjen med funktionen INGEN (NONE), og tryk på funktionstasten med den funktion, der skal skifte tastnummer.
- Gør som ovenfor med den tast, som har det tastnummer, der skal bruges.
- Placér markøren på den funktionslinje, hvor du vil skifte tastnummer, og tryk på den funktionstast, som du vil have funktionen på.

De andre taster kan man på samme måde tildele en ny funktion ved at parre en af funktionerne i venstre kolonne med et tastnummer i den højre kolonne.

9.3.4 Spændingsmåling ved pulsning

Mulighederne for spændingsmetoder i pulsning er følgende:

- Topværdi for pulsspænding PULS
Spændingen måles kun under pulsdelen og filtreres, inden spændingsværdien vises på displayet.
- Spændingsmiddelværdi GENNEMSNIT
Spændingen måles kontinuerligt og filtreres, inden spændingsværdien vises.
De måleværdier, der vises på displayet, bruges som inddata til interne og eksterne kvalitetsfunktioner.

9.3.5 AVC-trådboks

Når man har tilsluttet en AVC-trådboks (ARC VOLTAGE CONTROL), går man ind i menuen KONFIGURERING under MIG/MAG GRUNDINDSTILLINGER. Tryk ENTER ved linjen AVC-trådboks, og vælg TIL. Udstyret konfigureres så automatisk om for at passe til en AVC-trådboks.

9.3.6 Release pulse

Hvis tråden sætter sig fast i emnet, registrerer systemet dette. Der sendes en strømpuls ud, som løsner tråden fra underlaget.

For at opnå denne funktion, skal du markere RELEASE PULSE i listen under MIG/MAG GRUNDINDSTILLINGER og trykke på ENTER og vælge TIL.

9.4 MMA grundindstillinger

Hovedmenu --> Konfigureringsmenu → MMA grundindstillinger

Drypsvejsning

Drypsvejsning kan anvendes ved svejsning med rustfrie elektroder. Funktionen indebærer, at lysbuen skiftevis tændes og slukkes for at få bedre kontrol over varmetilførslen. Elektroden skal blot løftes lidt, for at lysbuen slukkes.

Her kan du vælge TIL eller FRA.

9.5 Lynindstilling funktionstaster

Funktionstasterne SVEJSEDATA 1 til og med SVEJSEDATA 4 vises i lynindstillingsmenuen. For at konfigurere dem skal man gøre som følger:

Placér markøren på linjen for FUNKTIONSTAST NR. (SOFT KEY NUMBER).

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

Tasterne er nummereret 1-4 fra venstre til højre. Vælg den ønskede tast ved at angive dens nummer ved hjælp af plus/minus-drejeknapperne.

Bladr derefter nedad med venstre drejeknap til næste linje TILHØRENDE SVEJSEDATA (ASSOCIATED WELD DATA). Her kan man bladre blandt de svejsedatasæt, der er gemt i svejsedatahukommelsen. Vælg det ønskede svejsedatanummer ved hjælp af plus/minus-drejeknapperne. Tryk på GEM (STORE) for at gemme. For at fjerne det gemte sæt, skal du trykke på SLET (DELETE).

9.6 Dobbeltstartsignaler

Med dette alternativ aktiveret (TIL) kan du starte MIG/MAG svejsningen både fra trådboksens startinput og fra strømkildens TIG-startinput og vice versa. Hvis svejsningen starter fra et startsignalinput, skal den også stoppes fra samme input.

9.7 Aktiv panel i fjernreg.

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Aktiv panel i fjernreg.

Normalt kan man ikke foretage indstillinger med tryktasterne, når panelet er i fjernkontrolposition. Når AKTIV PANEL I FJERNREG. er slået TIL, kan man indstille strøm/trådfremføring eller spænding med betjeningspanelet og fjernkontrollen.

Hvis AKTIV PANEL I FJERNREG. bruges i kombination med grænser, kan maskinens anvendelse begrænses til et givet indstillingsområde. Dette gælder følgende indstillinger: trådfremføring og spænding for MIG/MAG-svejsning, strømindstilling for MMA og TIG-svejsning, pulsstrøm ved pulserende TIG.

9.8 Automatisk lagring af svejsedata

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Aut. lagring af svejsedata

Hvis et svejsedatasæt er blevet hentet fra en hukommelsesadresse i svejsedatahukommelsen og man ændrer indstillingerne, vil ændringerne automatisk blive gemt i hukommelsesadressen, når man henter et nyt svejsedatasæt fra hukommelsen.

Manuel lagring af svejsedata i en hukommelsesadresse blokerer for den næstfølgende automatiske lagring.

Den hukommelsesadresse, som svejsedatasættet er gemt i, vises i øverste højre hjørne i målruden.

9.9 Programskift via pistolkontakt

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Programskift via pistolkontakt

Med denne funktion er det muligt at skifte mellem forskellige, forudindstillede svejsedataalternativer ved at dobbeltklikke på svejsepistolens aftrækker.

Skiftene sker mellem de valgte hukommelsesadresser, maks. 5. (se under kapitel 8 "Brug af hukommelse")

FRA (OFF) - Intet skift mellem svejseprogrammer.

ARC OFF (ARC OFF) - Brugeren kan ikke skifte mellem hukommelsesadresser under svejsningen.

ARC ON (ON) - Brugeren kan altid skifte mellem hukommelsesadresser.



Aktivering af programskift

Placér markøren på linjen PROGRAMSKIFT VIA PISTOL (TRIGGER WELDDATA SWITCH), og tryk ENTER. Vælg FRA, ARC OFF eller ARC ON. Tryk på ENTER.

TRIGGER WELDDATA SWITCH	
TRIGGER WEDDATA SWITCH	OFF
ADD/DELETE WELDDATA	5
SELECTED WELDDATA	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON	
Fe, CO2, 1.2 mm	
+ 3.5 VOLT, 7.6M/MIN	
	QUIT

Valg af svejsedata fra hukommelse

Placér markøren på linjen TILFØJ/SLET SVEJSEDATA (ADD/DELETE WELDDATA).

TRIGGER WELDDATA SWITCH		
TRIGGER WEDDATA SWITCH	OFF	
ADD/DELETE WELDDATA	19	
SELECTED WELDDATA 5 19		
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE OFF		
Fe, CO2, 1.2 mm		
+ 6 VOLT, 9 M/MIN		
STORE	DELETE	QUIT

Vælg numrene for de hukommelser, hvor de aktuelle svejsedata er gemt, ved hjælp af plus/minus-drejknapperne, og tryk derefter på GEM (STORE).

Linjen VALGTE SVEJSEDATA (SELECTED WELDDATA) viser, hvilke svejsedata der er valgt, og i hvilken rækkefølge de kommer, fra venstre til højre. Svejsedatasættet for den sidst valgte adresse vises under strengen på displayet.

For at slette svejsedata skal man gøre som ovenfor, men trykke på tasten SLET (DELETE).

9.10 Dobbelt trådboks

Hovedmenu → Konfigurationsmenu → Dobbelt trådboks

Ved tilslutning af flere trådbokse (maks. 4 stk.) skal man benytte trådbokse uden svejsedataenhed, dvs. med tomt panel.

Alle trådbokse, der leveres til kunden, har identitetsnummer 1.

Det første, man skal gøre ved tilslutning af flere trådbokse, er at skifte identitetsnummer (node-adresse) på den ene trådboks.

For at skifte id-nummer skal du gøre som følger:

- Tilslut den første trådboks, gå til menuen DOBBELT TRÅDBOKS (MULTIPLE WIRE FEEDERS).
- Tryk på og slip pistolkontakten for at gøre trådboksen aktiv.
- Læs derefter på første linje, hvilket ID-nummer trådboksen har (bør være 1 første gang). Vælg derefter et nyt ID-nummer fra 2-4.

Placér markøren på linjen VÆLG NYT ID-NR.: (SELECT A NEW ID NUMBER). Indstil det ønskede nummer mellem 1-4 ved at bladre med plus/minus-drejeknapperne. Tryk ENTER.

MULTIPLE WIRE FEEDERS	
CURRENT ID NUMBER	-
SELECT A NEW ID NUMBER	1
CONNECTED WIRE FEEDERS ID:	
QUIT	

På øverste linje vil tallet for ID-nummeret ændre sig til det ønskede nummer.

- Tilslut næste trådboks.
- Tryk på og slip pistolkontakten for at gøre denne trådboks aktiv. Nu kan man se, at trådboksen har ID-nummer 1.

Konfigurationen er nu klar, og man kan begynde at bruge udstyret normalt. På samme måde kan man konfigurere og køre fire trådbokse. Det, der er vigtigt, når man bruger flere trådbokse, er ikke hvilket ID-nummer man giver dem, men at man giver dem forskellige numre for at kunne skelne imellem dem.

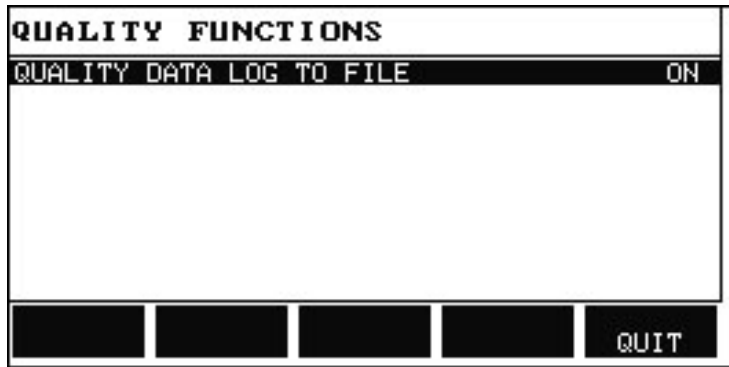
Vær opmærksom på ikke at give to trådbokse samme ID. Hvis dette alligevel sker, skal du rette fejlen ved at koble den ene trådboks fra og begynde forfra med ovenstående procedure. Man kan altid gå til menuen "DOBBELT TRÅDBOKS" og kontrollere ID-nummeret på de tilkoblede trådbokse ved at trykke på pistolkontakten.

På linjen TILSLUT TRÅDBOKS ID (CONNECTED WIRE FEEDERS ID) ser man ID-nummeret på alle tilsluttede trådbokse.

9.11 Kvalitetsfunktioner

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Kvalitetsfunktioner

Under Kvalitetsfunktioner i Konfigureringsmenuen indstilles vilkårene for logning af udførte svejsninger.



Markér linjen, og tryk på ENTER. Vælges TIL (ON), vil hver svejsning blive gemt som en tekstfil med endelsen .aqd, en ny fil pr. dag. Her registreres:

- Tidspunktet for svejsestart
- Hvor lang tid svejsningen varede
- Maks.-, min.- og gennemsnitsstrøm under svejsningen
- Maks.-, min.- og gennemsnitsspænding under svejsningen
- Maks.-, min.- og gennemsnitseffekt under svejsningen

Læs mere om kvalitetsfunktionen i kapitel [10.7](#).

9.12 Vedligeholdelse

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Vedligeholdelse

I denne menu indstiller du, hvor tit kontaktspiden skal skiftes. Angiv efter hvor mange svejsestarter udskiftning skal ske ved at markere linjen INTERVAL SKIFT AF KONT.SPIDS (CONTACT TIP CHANGE INTERVAL), og tryk på ENTER. Drej derefter på plus-/minus-drejeknapperne, indtil du får din værdi frem. Når serviceintervallet er passeret, vises fejlkode 54 i fejlloggen. Nulstil ved at trykke på RESET (RESET).

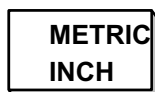
Ved valg af GRÆNSE FOR TOTAL KØRSELSTID (TOTAL RUNNING TIME LIMIT) som servicegrænse i stedet for antal starter kontaktes autoriseret ESAB-servicetekniker.

MAINTENANCE	
CONTACT TIP CHANGE INTERVAL	0 Welds
WELD COUNT	0 Welds
TOTAL RUNNING TIME LIMIT	0d00:00:00
TOTAL RUNNING TIME	0d00:00:00
RESET	QUIT

9.13 Måleenhed

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Måleenhed

Her vælges måleenhed, metrisk eller tommer:



9.14 Frekvens for måleværdi

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Frekvens for måleværdi

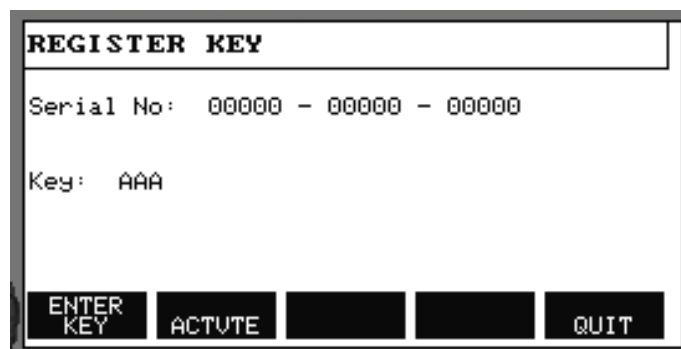
Her indstilles frekvenserne for måleværdien ved at bladre frem til en værdi mellem 1 og 10 Hz med en af plus/minus-drejknapperne.

9.15 Registrer nøgle

Hovedmenu → Konfigureringsmenu → Registrer nøgle

Med funktionen REGISTRER NØGLE (REGISTER KEY) låser man visse funktioner op, som ikke indgår i betjeningspanelets basisudførelse. Information om, hvilke funktioner der er tale om findes på side [78](#).

For at få adgang til disse funktioner skal du kontakte ESAB. Angiv enhedens serienummer, så vil du få en nøglekode, som indtastes på betjeningspanelet i menuen REGISTRER NØGLE (REGISTER KEY).



Tryk på ANGIV NØGLE (ENTER KEY) og registrér nøglekoden på det tastatur, der vises på displayet. Placér markøren på det ønskede tegn ved hjælp af den venstre drejknapp og piletasterne. Tryk på ENTER. Når tegnstrengen er registreret, trykkes på UDFØRT (DONE).

Tryk på AKTIVER (ACTVTE) for at aktivere nøglen. En meddelelse vises: NØGLE AKTIVERET (KEY ACTIVATED). Hvis registreringen mislykkedes, vises meddelelsen: FORKERT NØGLE (INCORRECT KEY). Kontrollér nøglekoden, og forsøg igen.

10 VÆRKTØJER

Hovedmenu → Værktøjer

I denne menu er der følgende undermenuer:

- Fejllog, se kapitel [10.1](#).
- Eksporter/Importer, se kapitel [10.2](#).
- Filstyring, se kapitel [10.3](#).
- Rediger indstillingsgrænse, se kapitel [10.4](#).
- Rediger målgrænse, se kapitel [10.5](#).
- Produktionsstatistik, se kapitel [10.6](#).
- Kvalitetsfunktioner, se kapitel [10.7](#).
- Egne synergidata, se kapitel [10.8](#).
- Kalender, se kapitel [10.9](#).
- User accounts, se kapitel [10.10](#).
- Enhedsoplysninger, se kapitel [10.11](#)

10.1 Fejllog

Hovedmenu → Værktøjer → Fejllog

Fejlkode anvendes til at vise, at der er opstået en fejl i svejseprocessen. Den angives i displayet ved hjælp af en popup-menu. Et udråbstegn **!** vises i øverste højre hjørne af displayet.

OBS! **!** forsvinder fra displayet med det samme, man går ind i fejllog-menuen.

Alle fejl, der opstår ved brugen af svejseudstyret, dokumenteres som fejlmeddelelser i fejlloggen. Op til 99 fejlmeddelelser kan gemmes. Hvis fejlloggen bliver fuld, dvs. hvis der er gemt 99 fejlmeddelelser, slettes den ældste meddelelse automatisk, når den næste fejl opstår.

Man kan læse følgende information i fejllog-menuen:

- Det fejlnummer, som fejlen har
- Hvilken dato fejlen er opstået
- Hvilket tidspunkt fejlen er opstået på
- I hvilken enhed fejlen er opstået
- Hvilken fejlkode fejlen har

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

10.1.1 Enhedsbetegnelser

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1 = køleaggregat | 4 = fjernkontrol |
| 2 = strømkilde | 5 = AC-enhed |
| 3 = trådboks | 8 = betjeningspanel |

10.1.2 Beskrivelse af fejlkoder

Nedenfor beskrives de fejlkoder, som brugeren selv kan afhjælpe. Hvis der vises en anden kode, skal der tilkaldes en servicetekniker.

Fejl	Beskrivelse
1	Programhukommelsesfejl (EPROM) Fejl i programhukommelse. Ingen funktioner blokeres af denne fejl. Afhjælpning: Genstart maskinen. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.
2	Fejl i mikroprocessorens RAM Mikroprocessoren kan ikke læse/skrive i den interne hukommelse. Ingen funktioner blokeres af denne fejl. Afhjælpning: Genstart maskinen. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.
3	Fejl i ekstern RAM Mikroprocessoren kan ikke læse/skrive i den eksterne hukommelse. Ingen funktioner blokeres af denne fejl. Afhjælpning: Genstart maskinen. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.

Fejl	Beskrivelse
4	<p>Spændingsfald i 5V forsyningsspænding</p> <p>Forsyningsspændingen er for lav. Igangværende svejsning afbrydes, og start forhindres.</p> <p>Afhjælpning: Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>
5	<p>Jævnlempe-spænding ligger uden for grænseværdi</p> <p>Spændingen er for høj eller for lav. For høj spænding kan skyldes kraftige transienter på nettet eller svagt net (høj induktans i nettet eller en fase faldet ud). Strømkilden afbrydes og kan ikke startes.</p> <p>Afhjælpning: Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>
6	<p>Høj temperatur</p> <p>Termoafbryder er udløst. Igangværende svejsning afbrydes og kan ikke startes igen, før termoafbryderen er genindkoblet.</p> <p>Afhjælpning: Kontrollér, at indtag og udblæsning af køleluft ikke er tilstoppet eller tilsmudset. Kontrollér også arbejds cyklus, så den ikke overskrider udstyrets mærkedata.</p>
7	<p>Høj primærstrøm</p> <p>Strømkilden tager for meget strøm fra jævnspændingen som den forsynes med. Strømkilden afbrydes og kan ikke startes.</p> <p>Afhjælpning: Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>
12	<p>Kommunikationsfejl (advarsel)</p> <p>Systemets CAN-bus er midlertidigt overbelastet. Strømkilde/trådboks kan have tabt kontakten med betjeningspanelet.</p> <p>Afhjælpning: Gennemgå udstyret og tjek, at alt er rigtigt tilkoblet. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>
14	<p>Kommunikationsfejl</p> <p>Systemets CAN-bus er midlertidigt ophørt med at fungere pga. overbelastning. Igangværende svejsning afbrydes.</p> <p>Afhjælpning: Gennemgå udstyret og tjek, at alt er rigtigt tilkoblet. Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>
15	<p>Data gået tabt</p> <p>Mikroprocessoren kan ikke bearbejde indkommende data tilstrækkeligt hurtigt, og informationer er gået tabt.</p> <p>Afhjælpning: Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>
17	<p>Tabt kontakt med anden enhed</p> <p>Igangværende aktiviteter afbrydes, og svejsestart forhindres. Fejlen kan være forårsaget af et brud i forbindelsen (f.eks. i CAN-kablet) mellem svejse data enheden og en anden enhed. Det vises i fejlloggen, hvilken enhed der er tale om.</p> <p>Afhjælpning: Kontrollér CAN-kablet. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>
19	<p>Hukommelsesfejl i batteriforsynet data hukommelse RAM</p> <p>Batteriet har tabt spændingen.</p> <p>Afhjælpning: Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille. Betjeningspanelet nulstilles. Indstillingerne sker på engelsk med MIG/MAG, SHORT/SPRAY, Fe, CO₂, 1,2 mm. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>

Fejl	Beskrivelse
22	<p>Tab af data i senderbuffer</p> <p>Betjeningspanelet kan ikke sende informationer til de andre enheder tilstrækkeligt hurtigt.</p> <p>Afhjælpning: Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille.</p>
23	<p>Tab af data i modtagerbuffer</p> <p>Betjeningspanelet kan ikke bearbejde informationer fra de andre enheder tilstrækkeligt hurtigt.</p> <p>Afhjælpning: Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille.</p>
25	<p>Inkompatibelt svejsedataformat</p> <p>Prøvet at gemme svejsedata på et USB-hukommelseskort. USB-kortet har et andet dataformat end svejsedatahukommelsen.</p> <p>Afhjælpning: Brug et andet USB-hukommelseskort.</p>
26	<p>Programfejl</p> <p>Noget har forhindret processoren i at udføre sine normale opgaver i programmet. Programmet startes igen automatisk. Igangværende svejsning vil blive afbrudt. Ingen funktioner blokeres af denne fejl.</p> <p>Afhjælpning: Gennemlæs afsnittet om brug af svejseprogrammet under svejsning. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen gentager sig.</p>
28	<p>Programdata gået tabt</p> <p>Programafviklingen fungerer ikke.</p> <p>Afhjælpning: Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>
40	<p>Ikke-kompatible enheder</p> <p>Forkert trådfremføringsenhed er tilsluttet. Start forhindres.</p> <p>Afhjælpning: Tilslut den rigtige trådboks.</p>
54	<p>Serviceintervallet passeret</p> <p>Serviceintervallet for udskiftning af kontaktspids er passeret.</p> <p>Afhjælpning: Skift kontaktspids</p>
60	<p>Kommunikationsfejl</p> <p>Systemets interne CAN-bus er midlertidigt ophørt med at fungere pga. overbelastning. Igangværende svejsning afbrydes.</p> <p>Afhjælpning: Gennemgå udstyret og tjek, at alt er rigtigt tilkoblet. Det er nødvendigt at afbryde spændingen for at nulstille. Tilkald servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p>
64	<p>Grænser for måleværdier passeret</p> <p>Måleværdierne har overskredet de indstillede grænser.</p> <p>Afhjælpning: Kontrollér, at grænsen er korrekt indstillet samt svejsefugens kvalitet.</p>

10.2 Eksportér/Importér

Hovedmenu → Værktøjer → Eksporter/Importer

I menuen Eksporter/Importer er det muligt at overføre information til og fra betjeningspanelet via et USB-hukommelseskort.

Følgende information kan overføres:

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| • Svejsedatasæt | Eksport/Import |
| • Systemindstillinger | ” |
| • Grænser for indstillinger | ” |
| • Grænser for måleværdier | ” |
| • Fejllog | Eksport |
| • Kvalitetsfunktionslog | ” |
| • Produktionsstatistik | ” |
| • Synergilinjer | Eksport/Import |
| • Grunddata | ” |

Isæt USB-hukommelseskortet. Hvordan USB-hukommelseskortet sættes ind, beskrives i kapitel 2.3. Markér linjen med den information, der skal overføres. Tryk på EKSPORTER (EXPORT) eller IMPORTER (IMPORT), afhængigt af, om informationen skal eksporteres eller importeres.

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

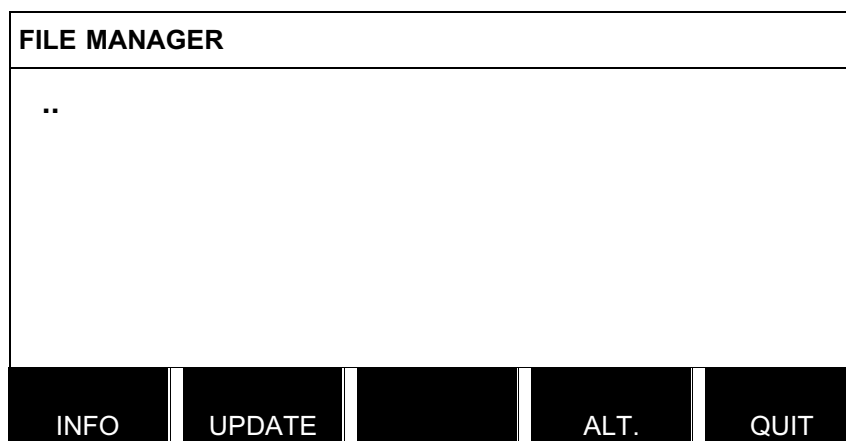
10.3 Filstyring

Hovedmenu → Værktøjer → Filstyring

I filstyring kan man håndtere information på et USB-hukommelseskort (C:\). Filstyring giver mulighed for manuelt at slette og kopiere svejsedata og kvalitetsdata.

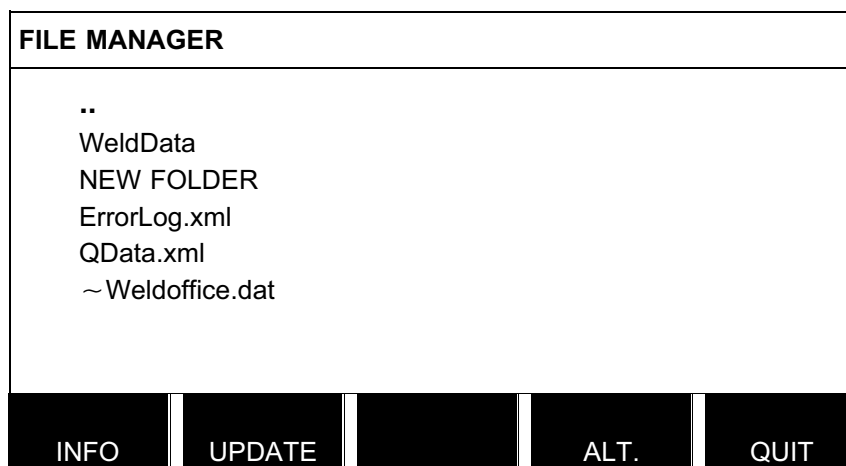
Når USB-hukommelseskortet er sat i, viser displayet hukommelseskortets grundmappe, hvis der ikke er valgt en mappe tidligere.

Betjeningspanelet kan huske, hvor man befandt sig, da man sidst anvendte filstyringen, så man havner det samme sted i filstrukturen, når man vender tilbage.



- For at få information om, hvor meget lagerplads der er tilbage på hukommelseskortet, bruges funktionen INFO.
- Tryk på OPDATER (UPDATE) for at opdatere informationen.
- Når du vil slette, skifte navn, oprette en ny mappe, kopiere eller sætte ind, trykker du på ALT. Så får du en liste frem, du kan vælge fra. Er (..) eller en mappe markeret, kan du kun oprette en ny mappe eller sætte en fil ind, som du allerede har kopieret. Har du markeret en fil, får du valgmulighederne OMDØB (RENAME), KOPIER (COPY) og SÆT IND (PASTE) hvis du allerede har kopieret en fil.

Markér en mappe eller fil, og tryk på ALT.



Denne liste vises, når du har trykket på ALT.

COPY
PASTE
DELETE
RENAME
NEW FOLDER

10.3.1 Slet en fil/mappe

Markér den fil eller mappe, der skal slettes, og tryk ALT.

Markér SLET (DELETE), og tryk på ENTER.

DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Filen/mappen er nu slettet. For at kunne slette en mappe skal den være tom, dvs. slet først de filer, der er i mappen.

10.3.2 Omdøb en fil/mappe

Markér den fil eller mappe, hvis navn skal ændres, og tryk ALT.

Markér OMDØB (RENAME), og tryk på ENTER.

DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Et tastatur vises i displayet. Benyt drejeknappen til venstre for at skifte linje, og piletasterne til at flytte til venstre og højre. Markér det tegn/den funktion, der skal benyttes, og tryk på ENTER.

10.3.3 Opret ny mappe

Markér, hvor den nye mappe skal ligge, og tryk på ALT.

Markér NY MAPPE (NEW FOLDER), og tryk på ENTER.

DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Et tastatur vises i displayet. Benyt drejeknappen til venstre for at skifte linje, og piletasterne til at flytte til venstre og højre. Markér det tegn/den funktion, der skal benyttes, og tryk på ENTER.

10.3.4 Kopiér og sæt filer ind

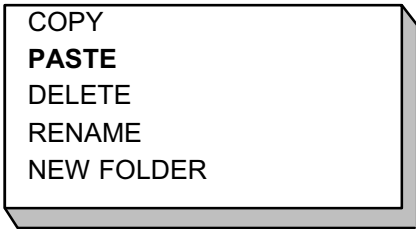
Markér den fil, der skal kopieres, og tryk ALT.

Markér KOPIER (COPY), og tryk på ENTER.

COPY
PASTE
DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Stil markøren i den mappe, som den kopierede fil skal ligge i, og tryk på ALT.

Markér SÆT IND (PASTE), og tryk på ENTER.



Kopien gemmes som Copy of plus det oprindelige navn, f.eks. Copy of WeldData.awd.

10.4 Redigér indstillingsgrænse

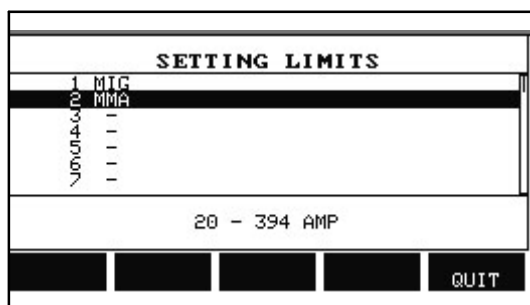
Hovedmenu → Værktøjer → Redigér indstillingsgrænse

I denne menu indstilles egne maks.- og min.værdier for forskellige svejsemetoder. Grænserne kan ikke over- eller underskride de værdier, som strømkilden er dimensioneret for. Der findes 50 lagerpladser. Markér linjen for en tom lagerplads, og tryk på ENTER. Vælg proces (MIG/MAG, MMA, TIG), og tryk på ENTER. For MIG/MAG kan maks.- og min.værdierne for spænding og trådhastighed vælges.

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

For MMA og TIG kan maks.- og min.værdierne for strøm ændres.



Når værdierne er justeret, trykker du på GEM (STORE). Når du bliver spurgt, om grænseværdien skal gemmes på den valgte lagerplads, skal du trykke på NEJ (NO) eller JA (YES). Lagerpladsens værdier ses under stregen forned. I dette tilfælde har lagerpunkt 2 for MMA grænseværdierne 20-394 A.

Med AUTO indstilles grænserne automatisk i henhold til de grænser, der er indstillet for den pågældende svejsemetode.

Når du bliver spurgt, om grænseindstillingerne skal indstilles automatisk, skal du trykke på NEJ (NO) eller JA (YES) og dernæst GEM (STORE), hvis indstillingen skal bevares.

10.5 Redigér målgrænse

Hovedmenu → Værktøjer → Redigér målgrænse

I denne menu indstilles dine egne målgrænser for de forskellige svejsemetoder. Der findes 50 lagerpladser. Markér linjen for en tom lagerplads, og tryk på ENTER. Vælg proces ved at trykke på ENTER. Vælg derefter svejseprocessen fra den viste liste, og tryk dernæst på ENTER igen.

Følgende værdier kan vælges:

For MIG/MAG

- spænding: min., maks., min. gennemsnit, maks. gennemsnit
- strøm: min., maks., min. gennemsnit, maks. gennemsnit
- effekt: min., maks., min. gennemsnit, maks. gennemsnit
- trådboks strøm: min., maks., min. gennemsnit, maks. gennemsnit

Tip: For at forebygge fremføringsproblemer, især ved robotsvejsning, anbefales det, at der angives en maks.værdi for fremføringsenhedens motorstrøm. Høj motorstrøm viser, at der er et fremføringsproblem. For at angive den korrekte maks.værdi anbefales det, at motorstrømmen studeres under en måneds svejsning. Derefter angives en passende maks.værdi.

For MMA og TIG

- spænding: min., maks., min. gennemsnit, maks. gennemsnit
- strøm: min., maks., min. gennemsnit, maks. gennemsnit
- effekt: min., maks., min. gennemsnit, maks. gennemsnit

Indstil den ønskede værdi med en af de højre drejeknapper, og tryk på GEM (STORE).

I dialogboksen bliver du spurgt, om du vil gemme på den valgte lagerplads. Tryk på JA (YES), så bliver værdien gemt. Lagerpladsens værdier ses under stregen forneden.

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

Med AUTO indstilles grænserne automatisk efter de sidst benyttede måleværdier.

Når du bliver spurgt, om måleværdierne skal indstilles automatisk, skal du trykke på NEJ (NO) eller JA (YES) og dernæst GEM (STORE), hvis indstillingen skal bevares.

10.6 Produktionsstatistik

Hovedmenu → Værktøjer → Produktionsstatistik

Produktionsstatistikken skal give overblik over den totale lysbuetid, den totale mængde materiale og antallet af svejsninger siden seneste nulstilling. Desuden skal den give overblik over lysbuetiden og mængden af materiale, der blev brugt ved den seneste svejsning. Til orientering vises også smeltet trådmateriale pr. længdeenhed der er beregnet, og hvornår seneste nulstilling skete.

Antallet af svejsninger øges ikke, hvis lysbuetiden har været kortere end 1 sekund. Derfor vises det ikke, hvor meget materiale der blev brugt til netop en sådan kort svejsning. Dog regnes materiale- og tidsforbruget ind i det totale materiale- og tidsforbrug.

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

Når man trykker på RESET, nulstilles alle beregningsenheder. Dato og tid viser seneste nulstilling.

Hvis man ikke nulstiller beregningsenhederne, nulstilles de alle automatisk, når en af dem har opnået sin maks.værdi.

Beregningsenhedernes maks.værdier

Tid 999 timer, 59 minutter, 59 sekunder
 Vægt 13350000 gram
 Antal 65535 stk.

Materialeforbruget beregnes ikke ved brug af kundespecifikke synergilinjer.

10.7 Kvalitetsfunktioner

Hovedmenu → Værktøjer → Kvalitetsfunktioner

Kvalitetsfunktioner holder styr på en række interessante svejsedata for de enkelte svejsninger.

Disse funktioner er:

- Tidspunktet for svejsestart.
- Hvor lang tid svejsningen varede.
- Maks.-, min.- og gennemsnitsstrøm under svejsningen.
- Maks.-, min.- og gennemsnitsspænding under svejsningen.
- Maks.-, min.- og gennemsnitseffekt under svejsningen.

For at beregne heat input markeres den valgte svejsning. Bladr blandt svejsningerne med den øverste højre drejeknap (#), og justér længden på svejsefugen med den nederste (*). Tryk på OPDATER (UPDATE), så beregner svejseenheden heat input for den valgte svejsning.

Antallet af svejsninger siden sidste nulstilling vises på nederste linje. Man kan maks. gemme oplysninger om 100 svejsninger. Hvis der er over 100 svejsninger overskrives den første. Svejsningen skal være længere end 1 sekund for at blive registreret.

Den senest registrerede svejsning vises på displayet, men man kan også sagtens bladre i de andre registrerede svejsninger. Når man trykker på RESET, slettes alle logger.

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

Beskrivelse af svejsedataskema

Hvert svejsedataskema kan forsynes med en kort beskrivelse. I menuen INDSTIL (SET) og EDIT DESCRIPTION (EDIT DESCRIPTION) kan det svejsedataskema, som netop er hentet, gives en beskrivelse på maks. 40 tegn via det indbyggede tastatur. Her kan en eventuel beskrivelse også ændres eller fjernes.

Hvis det hentede skema har en beskrivelse, vises denne i menuruderne MEMORY (MEMORY), MÅL (MEASURE) og FJERN (REMOTE) i stedet for de svejsedataparametre, der ellers vises.

10.7.1 Gem kvalitetsdata

Hovedmenu → Værktøjer → Eksporter/Importer

De filer, der produceres i betjeningspanelet, er gemt som xml-filer. USB-hukommelseskortet skal formateres som FAT for at fungere. Betjeningspanelet kan benyttes med ESABs software WeldPoint, som bestilles separat.

Sæt et USB-hukommelseskort i betjeningspanelet, se kapitel 10.3 "Filstyring".

Markér KVALITETS-FUNKTIONSLOG (QUALITY FUNCTION LOG), tryk EKSPOR-TER (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

Hele sættet af kvalitetsdata (information om de 100 seneste svejsninger), der er gemt i betjeningspanelet, er nu gemt på USB-hukommelseskortet.

Filen ligger i en mappe, der hedder QData. QData oprettes automatisk, når man isætter et USB-hukommelseskort.

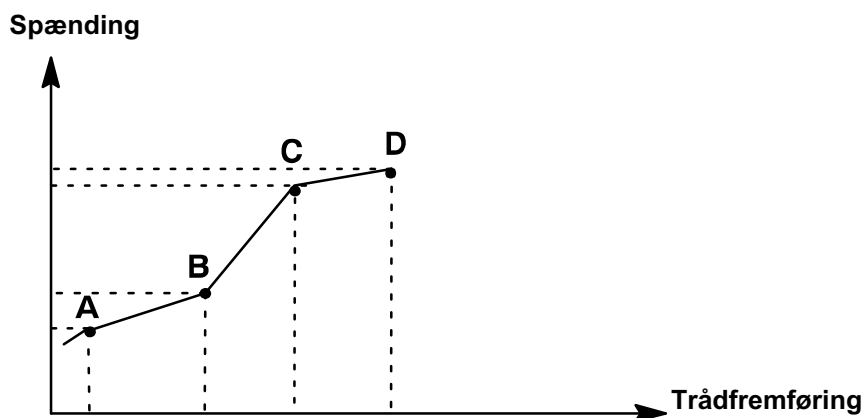
10.8 Egne synergilinjer

Hovedmenu → Værktøjer → Egne synergilinjer

Det er muligt at lave sine egne synergilinjer, hvad angår tråd hastighed og spænding. Man kan maks. gemme ti sådanne synergilinjer.

En ny synergilinje laves i to trin:

1. Definér den nye synergilinje ved at angive et antal spændings-/tråd hastigheds-kordinater, se punkt A-D i følgende figur:



2. Angiv, hvilken tråd-/gaskombination synergilinjen skal gælde for.

10.8.1 Angiv spændings-/trådkoordinater

For at lave en synergilinje for metoden **kortbue/spraybue** kræves der fire koordinater og for metoden **pulsning** to koordinater. Disse koordinater skal derefter gemmes under individuelle svejsedatanumre i svejsedatahukommelsen.

Kortbue/spraybue

- Gå til hovedmenuen og vælg MIG/MAG-metoden KORTBUE/SPRAYB.
- Indtast de ønskede værdier for spænding og trådhastighed for den første koordinat.
- Gå til hukommelsesmenuen (MEMORY), og gem den første koordinat på valgfrit nummer.
 - De fire koordinater for en kortbue-/spraybuelinje kan gemmes som valgfrie numre. Fra fabrikken er de gemt som nr. 96, 97, 98 og 99.

Et højere svejsedatanummer skal indeholde højere værdier for spænding og trådhastighed end svejsedatanummeret umiddelbart før.

Svejsparametrene induktans og reguleringsart skal have *samme værdi* i samtlige fire svejsedatanumre.
- Definér det antal koordinater, der skal bruges, og gå derefter videre til kapitel **10.8.2** "Angiv gældende tråd-/gaskombination"

Pulsning

- Gå til hovedmenuen og vælg MIG/MAG-metoden PULSNING.
- Indtast de ønskede værdier for spænding og trådhastighed for den første koordinat.
- Gå til hukommelsesmenuen, og gem den første koordinat på valgfrit nummer.
 - Et højere svejsedatanummer skal indeholde højere værdier for spænding, trådhastighed, pulsfrekvens, pulsamplitude og baggrundsstrøm end svejsedatanummeret umiddelbart før.

Svejsparametrene pulstid, Ka, Ki og "slope" skal have *samme værdi* i begge svejsedatanumre.
- Definér det antal koordinater, der skal bruges, og gå derefter videre til kapitel **10.8.2** "Angiv gældende tråd-/gaskombination"

10.8.2 Angiv gældende tråd-/gaskombination

Placér markøren på linjen TRÅDTYPE (WIRE TYPE), og tryk ENTER.

MAKE CUSTOMISED SYNERGIC LINES	
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIAMETER	0.6 mm
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1	96
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 2	97
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 3	98
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 4	99
STORE	DELETE
	QUIT



Vælg et alternativ, som vises i listen, og tryk ENTER.

Fe	
Ss 18%Cr 8%Ni	
Ss duplex	
Al Mg	
Al Si	
Metal cored Fe	

Vælg på samme måde for BESKYTTELSESGAS (SHIELDING GAS), og tryk ENTER.

CO2	
Ar 18%CO2	
Ar2%O2	
Ar	
He	
ArHeO2	

Vælg på samme måde for TRÅDDIMENSION (WIRE DIAMETER), og tryk ENTER.

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

Markér linjen SYNERGISK DESIGNPLAN 1 (SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1), og tryk på GEM (STORE).

Dermed er operationen afviklet - en synergilinje er defineret.

OBS! For hver pulsmode skal der bruges en tilsvarende kort-/spraybuesynergi.

Når man laver en ny synergilinje for pulsmetoden, får man derfor altid en advarselsmeddelelse, hvis der ikke er lavet en tilsvarende linje for kort-/spraybue-metoden. Meddelelsen lyder: *ADVARSEL! Tilsvarende synergilinje for kort-/spraybue mangler.*

10.8.3 Lav egne tråd-/gasalternativer

Listerne med tråd- /gasalternativer kan udvides med op til ti egne alternativer. Længst nede i hver liste er der en blank linje (---). Ved at placere markøren på denne linje og trykke ENTER får man adgang til et tastatur, der gør det muligt at indtaste sine egne alternativer.

Markér linjen ---, og tryk på ENTER.

Ar15%CO2	
Ar8%O2	
Ar30%He	
Ar30%He2%H2	
Ar30%HeO5%CO2	

Sådan bruger man betjeningspanelets tastatur:

- Placér markøren på det ønskede tastaturtegn ved hjælp af den venstre drejkeknop og piletasterne. Tryk på ENTER. Skriv en komplet tegnstring med maks. 16 tegn på denne måde.
- Tryk på UDFØRT (DONE). Det individuelle navngivne alternativ kan ses i listen.



Sådan sletter man sit eget navngivne alternativ:

- Markér det individuelle tråd-/gasalternativ i den aktuelle liste.
- Tryk på SLET (DELETE).

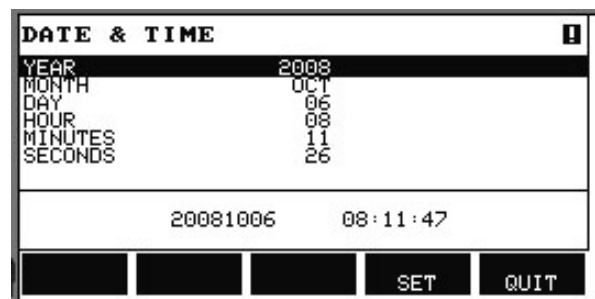
OBS! Et individuelt navngivet tråd-/gasalternativ *kan ikke slettes*, hvis det indgår i det svejsedatasæt, der er i arbejdshukommelsen på det pågældende tidspunkt.

10.9 Kalender

Hovedmenu → Værktøjer → Kalender

Her indstilles dato og tid.

Markér den linje, der skal indstilles; år, måned, dag, time, minutter eller sekunder. Indstil den korrekte værdi ved hjælp af en af de højre drejkeknapper. Tryk på INDSTIL (SET).



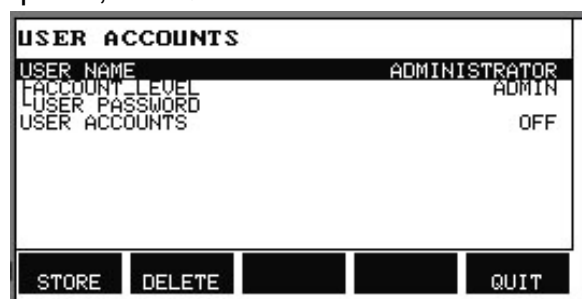
10.10 User accounts

Hovedmenu → Værktøjer → User accounts

Nogle gange er det ekstra vigtigt fra et kvalitetssynspunkt, at strømkilden ikke kan benyttes af uvedkommende.

I denne menu registreres brugernavn, bemyndigelse og adgangskode.

Markér USER NAME, og tryk på ENTER. Gå ned til en tom linje, og tryk på ENTER. Indtast et nyt brugernavn på tastaturet ved hjælp af venstre drejkeknop, højre- og venstrepil samt ENTER. Der er plads til 16 brugerkonti. I kvalitetsdatafilerne vil det fremgå, hvilke brugere der har udført en specifik svejsning.





På linjen BRUGERNIVEAU (ACCOUNT LEVEL) vælges mellem:

- Administrator
har adgang til alt (der kan tilføjes nye brugere)
- Seniorbrugere
har adgang til alt undtagen:
 - låsefunktion
 - dobbelt trådboks
 - kalender
 - brugerkonti
- Normal bruger
har adgang til målruden

På linjen USER PASSWORD indtastes en adgangskode via tastaturet. Når strømkilden slås til, og betjeningspanelet aktiveres, vises en opfordring på displayet om at angive en adgangskode.

Vælger man ikke at benytte denne funktion, dvs. strømkilden og betjeningspanelet skal være låst op for alle brugere, vælges USER ACCOUNTS OFF.

10.11 Enhedsoplysninger

Hovedmenu → Værktøjer → Enhedsoplysninger

I denne menu vises følgende oplysninger:

- Maskin-id
- Node-id
 - 2 = strømkilde
 - 3 = trådfremføring
 - 8 = betjeningspanel
- Softwareversion

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

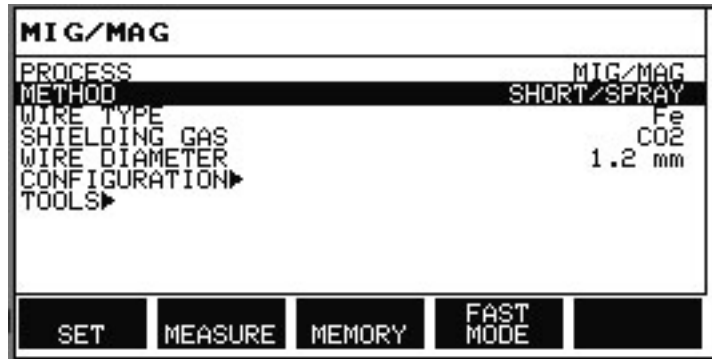
11 BESTILLING AF RESERVEDELE

U8₂ er konstruerede og testede i henhold til international og europæisk standard 60974-1 og 60974-10. Efter udført service eller reparation påhviler det den udførende serviceinstans at kontrollere, at produktet ikke afviger fra den ovennævnte standard.

Reserve dele bestilles hos nærmeste ESAB-repræsentant, se sidste side i denne publikation.

Menustruktur

MIG/MAG



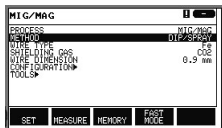
- Process
- Method
- Phase - Method
- Wire type
- Shielding gas
- Wire diameter
- Configuration
- Tools

Short/Spray

Pulse

Superpulse

Qset



SET

- Voltage
- Wire speed
- Inductance
- Control type
- Synergic Mode
- Start data
- gas preflow
- creep start
- hot start
- touch sense
- Stop data
- crater fill
- pinch off pulse
- burn back time
- gas postflow
- Setting limits
- Measure limits
- Spot welding
- Edit description



SET

- Voltage
- Wire speed
- Pulse current
- Pulse time
- Pulse frequency
- Background current
- Slope
- Synergic Mode
- Internal constants
- Ka
- Ki
- Start data
- gas preflow
- creep start
- hot start
- touch sense
- Stop data
- crater fill
- burn back time
- gas postflow
- Setting limits
- Measure limits
- Spot welding
- Edit description



SET

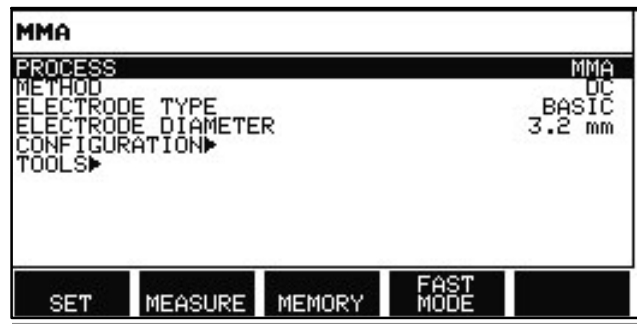
- Voltage
- Wire speed
- Pulse current
- Pulse time
- Pulse frequency
- Background current
- Slope
- Inductance
- Control type
- Synergic Mode
- Phase weldtime
- Internal constants
- Ka
- Ki
- Start data
- gas preflow
- creep start
- hot start
- touch sense
- Stop data
- crater fill
- pinch off pulse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



SET

- Wire speed
- Inductance
- Control type
- Start data
- gas preflow
- creep start
- Stop data
- pinch off pulse
- burn back time
- gas post flow
- Setting limits
- Measure limites
- Spot welding
- Edit description

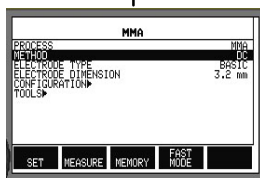
MMA



Process
Method
Electrode type
Electrode diameter
Configuration
Tools

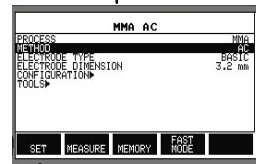
* Not implemented yet

MMA DC



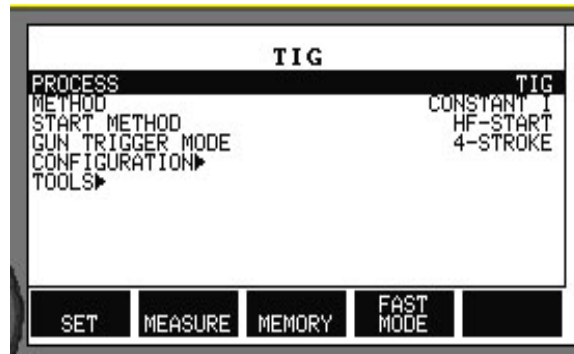
Current
Arc Force
Min current factor
Control type
Synergic mode
Hot start
Setting limits
Measure limits
Edit description

MMA AC *



Current
Arc force
Min current factor
Control type
Synergic mode
Hot start
- hot start duration
- hot start amplitude
Setting limits
Measure limits
Edit description

TIG



Process
Method
Start method
Gun trigger mode
Configuration
Tools

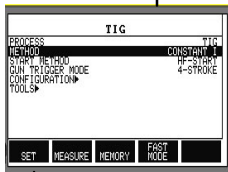
* Not implemented yet

TIG Constant I

TIG Pulsed I

TIG Constant AC*

TIG Pulsed AC*



SET

SET

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

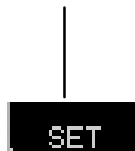
Current
Slope up time
Slope down time
Gas preflow
Gas post flow
Preheating
Frequency
Balance
Offset
Setting limits
Measure limits
Edit description

Current
Slope up time
Slope down time
Gas preflow
Gas post flow
Preheating
Frequency
Balance
Offset
Pulse periods
Background current
Background periods
Background balance
Background frequency
Background offset
Setting limits
Measure limits
Edit description

GOUGING

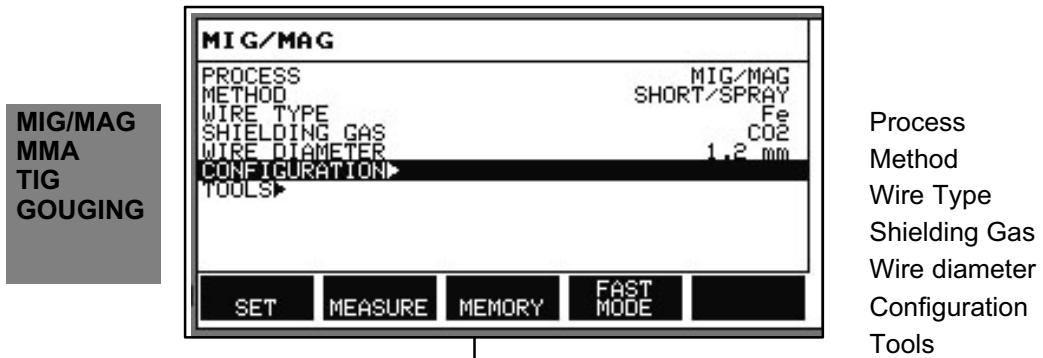


Process
Electrode diameter
Configuration
Tools



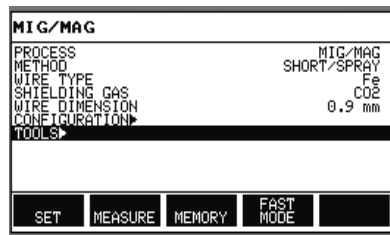
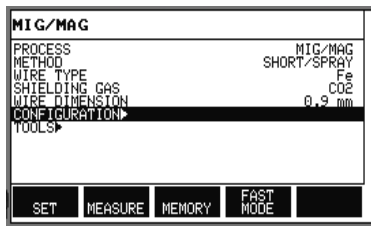
Voltage
Synergic mode
Inductance
Control type
Edit description

CONFIGURATION - TOOLS



Configuration

Tools



- Language
- Code lock
- Remote controls
- MIG/MAG defaults
- gun trigger mode
- 4-stroke configuration
- soft keys configuration
- volt.measure in pulsed
- AVC feeder
- release pulse
- MMA defaults
- droplet welding
- Fast mode soft buttons
- Double start sources
- Panel remote enable
- Auto save mode

- Trigger welddata switch
- Multiple wire feeders
- Quality functions
- Maintenance
- Unit of length
- Measure value frequency
- Register key
- Error category config

- Error log
- Export/import
- weld data sets
- system settings
- setting limits
- measure limits
- error log
- quality function log
- production statistics
- synergic lines
- basic settings
- File manager
- Setting limit editor
- Measure limit editor
- Production statistics
- Quality functions
- User defined synergic data
- Calendar
- User accounts
- Unit information

Functional differences

HD 790

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 = 92 lines	Complete no of available lines
User defined synergic data	No	Yes
Production statistics	No	Yes

Tråd- og gaskombinationer

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	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)	Ar + 2% O ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	1.0 1.2 1.6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	Ar	1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	1.0 1.2 1.6*
Metal powder cored wire (Fe)	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)	Ar + 18% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
Basic flux cored wire (Fe)	CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
Metal powder cored stainless wire (Ss)	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 (CuSi3)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2

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

U8₂ Basic - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	Ar + 18% CO ₂	1.0 1.2 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	1.0 1.2 1.6*
Stainless wire (Ss)	Ar + 2% O ₂	0,8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1.0 1.2 1.6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	1.0 1.2 1.6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	Ar	1,0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	1.0 1.2 1.6*
Metal powder cored wire (Fe)	Ar + 18% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
Metal powder cored stainless wire (Ss)	Ar + 2% O ₂	1.2
	Ar + 2% CO ₂	1.2
	Ar + 8% CO ₂	1.2
Silicon bronze (CuSi3)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2

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

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	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)	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 duplex wire (Ss Duplex)	Ar + 2% O ₂	1.0
	Ar + 30%He +1%O ₂	1.0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	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)	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)	CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
Basic flux cored wire (Fe)	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*
Stainless flux cored wire (Ss)	Ar + 18% CO ₂	1.2
	Ar+ 8% CO ₂	1.2
	SELF-SHIELDING	1.6* 2.4*
Duplex rutile flux cored wire (Ss)	Ar + 18% CO ₂	1.2
Metal powder cored stainless wire (Ss)	Ar + 8% CO ₂	1.2
	Ar + 2% O ₂	1.2
	Ar + 18% CO ₂	1.2
	Ar + 2% CO ₂	1.2
Nickel base	Ar + 50% He	0.9
Silicon bronze (CuSi3)	Ar + 1%O ₂	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
Copper and aluminum wire (CuAl8)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1%O ₂	1.0 1.2

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

U8₂ Plus - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	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 wire (Ss)	Ar + 2%O ₂	0,8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 30%He + 1%O ₂	0.8 0,9 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 duplex wire (Ss Duplex)	Ar + 30%He + 1%O ₂	1.0
	Ar + 2%O ₂	1.0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50%He	1.2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	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)	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)	Ar + 2% O ₂	1.2
	Ar + 2% CO ₂	1.2
	Ar + 8% CO ₂	1.2
Nickel base	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 (CuSi3)	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
Stainless wire (13964)	Ar + 8%O ₂	1.0LOW 1.0HIGH
Copper and aluminum wire (CuAl8)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1%O ₂	1.0 1.2

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

MMA welding

Electrode type	Electrode diameter (mm)
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 8.0 10.0 13.0

U8₂

Bestillingsnummer

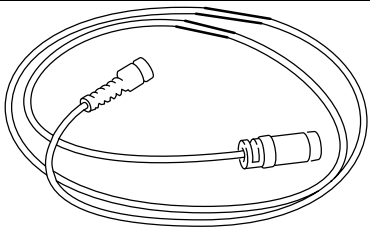
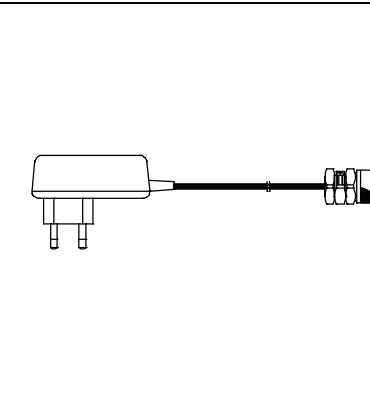



Ordering no.	Denomination
0460 820 880	Control panel Aristo™ U8 ₂ *
0460 820 881	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus *
0460 820 882	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus I/O *
0460 896 070	Instruction manual SE
0460 896 071	Instruction manual DK
0460 896 072	Instruction manual NO
0460 896 073	Instruction manual FI
0460 896 074	Instruction manual GB
0460 896 075	Instruction manual DE
0460 896 076	Instruction manual FR
0460 896 077	Instruction manual NL
0460 896 078	Instruction manual ES
0460 896 079	Instruction manual IT
0460 896 080	Instruction manual PT
0460 896 081	Instruction manual GR
0460 896 082	Instruction manual PL
0460 896 083	Instruction manual HU
0460 896 084	Instruction manual CZ
0460 896 085	Instruction manual SK
0460 896 086	Instruction manual RU
0460 896 087	Instruction manual US
0460 896 089	Instruction manual EE
0460 896 090	Instruction manual LV
0460 896 091	Instruction manual SI
0460 896 092	Instruction manual LT
0460 896 093	Instruction manual CN
0459 839 037	Spare parts list

* For functional differences, see page 83

The instruction manuals are available on the Internet at www.esab.com.

Tilbehør

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

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.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

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

FRANCE

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

GERMANY

ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

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

HUNGARY

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

ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

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

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.
Alcalá 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 AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

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 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

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 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

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

Representative offices

BULGARIA

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

EGYPT

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

ROMANIA

ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA

LLC ESAB
Moscow
Tel: +7 095 543 9281
Fax: +7 095 543 9280

LLC ESAB

St Petersburg
Tel: +7 812 336 7080
Fax: +7 812 336 7060

Distributors

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

www.esab.com



ESAB AB
SE-695 81 LAXA
SWEDEN
Phone +46 584 81 000



www.esab.com