

SE



Aristo[®] U8₂



Bruksanvisning



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 SÄKERHET	6
2 INTRODUKTION	7
2.1 Inställningspanel Aristo U82	7
2.1.1 Knappar och rattar	8
2.2 Placering	9
2.3 USB-anslutning	9
2.3.1 Sätta in USB-minne	9
2.4 Första steget - val av språk	9
2.5 Display	11
2.5.1 Symboler i displayen	12
2.6 Allmänt om inställningar	12
2.6.1 Inställning av sifffvärden	12
2.6.2 Inställning med givna alternativ	12
2.6.3 Inställningar PÅ/AV	13
2.6.4 AVBRYT och ENTER	13
3 MENYER	13
3.1 Huvudmeny	14
3.1.1 Konfigurationsmeny	14
3.1.2 Verktygsmeny	14
3.1.3 Svetsdatainställningsmeny	15
3.1.4 Mätbild	15
3.1.5 Svetsdatamnesmeny	16
3.1.6 Snabbinställningsmeny	16
4 MIG/MAG-SVETSNING	17
4.1 Inställningar i svetsdatainställningsmenyn	18
4.1.1 MIG/MAG-svetsning med kort-/spraybåge	18
4.1.2 MIG/MAG-svetsning med pulsning	19
4.1.3 MIG/MAG-svetsning med SuperPulse, primär/sekundär, kort-/spraybåge/pulsning	20
4.2 Funktionsförklaringar för inställningar	21
4.2.1 QSet	26
4.2.2 Synergigrupp	27
4.3 SuperPulse	27
4.3.1 Tråd och gaskombinationer	28
4.3.2 Olika pulsningmetoder	28
4.3.3 Trådmatarenhet	28
5 MMA-SVETSNING	30
5.1 MMA-svetsning DC	30
5.2 MMA-svetsning AC	31
5.3 Funktionsförklaringar för inställningar	31
6 TIG-SVETSNING	32
6.1 Inställningar i svetsdatainställningsmenyn	32
6.1.1 TIG-svetsning utan pulsning DC	32
6.1.2 TIG-svetsning med pulsning DC	33
6.1.3 TIG-svetsning utan pulsning AC	33
6.2 Funktionsförklaringar för inställningar	34
6.3 Övriga funktionsförklaringar	38

7	LUFTBÅGMEJSLING	39
7.1	Inställningar i svetsdatainställningsmenyn	39
7.2	Funktionsförklaringar	39
8	MINNESHANTERING	40
8.1	Inställningspanelens arbetssätt	40
8.2	Lagra	41
8.3	Återkalla	42
8.4	Radera	43
8.5	Kopiera	44
8.6	Ändra	45
8.7	Namnge	47
9	KONFIGURATIONS MENY	48
9.1	Kodlås	48
9.1.1	Låskodstillstånd	49
9.1.2	Ange / ändra låskod	49
9.2	Fjärrdon	50
9.2.2	Konfigurering för digitalt fjärrdon	50
9.2.3	Konfigurering för analogt fjärrdon	51
9.3	MIG/MAG grundinställningar	52
9.3.1	Avtryckarfunktion (2-takt / 4-takt)	52
9.3.2	4-taktskonfiguration	53
9.3.3	Mjukknappskonfiguration	54
9.3.4	Spänningsmätning i pulsning	55
9.3.5	AVC matarenhet	56
9.3.6	Release pulse	56
9.4	MMA grundinställningar	56
9.5	Snabbinställning mjuka knappar	56
9.6	Dubbla startsignaler	57
9.7	Aktiv panel i fjärrläge	57
9.8	Trådmatningsövervakning	57
9.9	Automatisk svetsdatalagring	57
9.10	Svetsdatabyte med pistol	57
9.11	Multipla matarenheter	59
9.12	Kvalitetsfunktioner	60
9.13	Underhåll	60
9.14	Måttenhet	61
9.15	Frekvens mätvärden	61
9.16	Registrera nyckel	61

10 VERKTYG	62
10.1 Fellogg	62
10.1.1 Enhetsbeteckningar	63
10.1.2 Beskrivning av felkoder	63
10.2 Exportera/Importera	66
10.3 Filhanterare	66
10.3.1 Radera en fil/mapp	67
10.3.2 Byt namn på en fil/mapp	68
10.3.3 Skapa ny mapp	68
10.3.4 Kopiera och klistra in filer	68
10.4 Redigera gränsinställningar	69
10.5 Redigera mätvärdesinställningar	69
10.6 Produktionsstatistik	70
10.7 Kvalitetsfunktioner	71
10.7.1 Lagra kvalitetsdata	72
10.8 Kundenspecifika synergilinjer	73
10.8.1 Ange spännings- /trådkoordinater	73
10.8.2 Ange giltig tråd-/gaskombination	74
10.8.3 Skapa egna tråd/gas-alternativ	75
10.9 Kalender	76
10.10 Användarkonton	76
10.11 Enhetsinformation	77
11 RESERVDELSBESTÄLLNING	77
MENYSTRUKTUR	78
TRÅD OCH GASKOMBINATIONER	84
BESTÄLLNINGSNUMMER	89
TILLBEHÖR	90

1 SÄKERHET

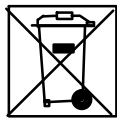
OBSERVERA! *Enheten är provad av ESAB i en allmän uppkoppling. Ansvar för den slutliga inkopplingens säkerhet och funktion åligger intergratören.*

Användaren av en ESAB utrustning har det yttersta ansvaret för de säkerhetsåtgärder som berör personal i arbete med systemet eller i dess närhet. Säkerhetsåtgärderna skall uppfylla de krav som ställs på denna typ av utrustning. Innehållet i den här rekommendationen kan ses som ett tillägg till de normala regler som gäller för arbetsplatsen.

All manövrering måste utföras av utbildad personal som är väl insatt i utrustningens funktion.

En felaktig manöver kan skapa en onormal situation som skadligt kan drabba såväl operatör som den maskinella utrustningen.

1. All personal som arbetar med utrustningen skall vara väl insatt i:
 - dess handhavande
 - nödstoppens placering
 - dess funktion
 - gällande säkerhetsföreskrifter
 - svetsning och skärning
2. Operatören skall se till:
 - att ingen obehörig befinner sig inom utrustningens arbetsområde vid start
 - att ingen person står oskyddad när ljusbågen tänds
3. Arbetsplatsen skall:
 - vara lämplig för ändamålet
 - vara dragfri
4. Personlig skyddsutrustning:
 - Använd alltid föreskriven personlig skyddsutrustning som t ex skyddsglasögon, flamsäkra kläder, skyddshandskar.
 - Se till att inte använda löst sittande plagg såsom skärp, armband, ring etc som kan fastna, eller ge brännskador.
5. Övrigt
 - Kontrollera att anvisade återledare är väl anslutna.
 - Ingrepp i elektriska enheter får **endast göras av behörig personal.**
 - Nödvändig eldsläckningsutrustning skall finnas lätt tillgänglig på väl anvisad plats.
 - Smörjning och underhåll av utrustningen får **ej** utföras under drift.



Lämna in elektroniska utrustningar till återvinningsanläggning!

Enligt direktiv 2002/96/EG, samt nationell lag, om avfallshantering av elektrisk och/eller elektronisk utrustning ska slutanvänd utrustning lämnas till en återvinningsanläggning.

Som ansvarig för utrustningen är du enligt lag skyldig att inhämta information om godkända insamlingsstationer.

För ytterligare information kontakta närmaste ESAB representant.

2 INTRODUKTION

För att få så stor nytta som möjligt av din svetsutrustning rekommenderar vi dig att läsa denna bruksanvisning.

För allmän information om drift se strömkällans respektive trådmatarenhetens bruksanvisning.

Den text som presenteras i displayen finns tillgänglig på följande språk: engelska, svenska, finska, norska, danska, tyska, franska, italienska, holländska, spanska, portugisiska, ungerska, polska, amerikanska, tjeckiska, kinesiska och turkiska.

OBS! Avvikelse i panelens funktion kan förekomma, beroende på i vilken produkt den är monterad.

2.1 Inställningspanel Aristo U8₂

Inställningspanelen levereras med en fästplåt med skruvar och en engelsk bruksanvisning. En 1,2 m kabel är monterad på panelen. USB-minne och förlängningskabel finns som tillbehör, se sidan 90.

Bruksanvisningar på andra språk finns tillgängliga att ladda ner från internetsidan www.esab.com.

- 1 Plats för USB-minne
- 2 Ratt för ändring av markör
- 3 Display
- 4 Mjuka knappar 
- 5 Meny 
- 6 Enter 
- 7 Ratt för att öka eller minska inställda värden och ställa in spänningen, #
- 8 Ratt för att öka eller minska inställda värden och ställa in trådmatningshastigheten *




2.1.1 Knappar och rattar

Mjuka knappar (4)


De fem knapparna i rad under displayen har varierande funktioner. De är så kallade "mjuka" knappar, det vill säga de kan ha olika funktion beroende på vilken meny du befinner dig i. Den aktuella funktionen för dessa knappar framgår av texten i displayens nedre rad.

När funktionen är aktiv indikeras detta med att

knappen blir vit: 



Meny-knapp (5)

Med MENY-knappen  kommer man alltid tillbaka till huvudmenyn:

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

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



Enter-knapp (6)

Med ENTER-knappen  bekräftas ett val.

Markör-ratt (2)

Med den vänstra ratten flyttas markören till olika rader i displayen.

Plus/minus-rattar (7, 8)

Med de högra rattarna ökas eller minskas ett inställningsvärde. Vid sidan om rattarna finns en symbol, fyrkant  eller stjärna . De flesta sifferinställningarna kan göras med valfri ratt, men vissa inställningar måste göras med endera ratten.

2.2 Placering

På baksidan på inställningspanelen finns ett stöd att fälla ut så att man kan ställa den ifrån sig och fortfarande se displayen i upprätt position. Stödet utgör även en upphängningsanordning, så att inställningspanelen kan hängas upp på matarenheten.



2.3 USB-anslutning

Externa USB-minnen kan användas för att flytta program till och från inställningspanelen. Se mer i kapitel [10.2](#).

Filerna som produceras i inställningspanelen är lagrade som xml-filer. USB-minnet ska formateras som FAT 32 för att fungera.

Vid normal användning finns ingen risk för att "virus" ska kunna infektera utrustningen. För att helt eliminera denna risk, rekommenderar vi att det minne som används tillsammans med denna utrustning inte används för andra ändamål än detta.

Det kan förekomma att vissa USB-minnen inte fungerar tillsammans med utrustningen. Vi rekommenderar USB-minnen från någon av de kända leverantörerna. *ESAB tar inget ansvar för eventuell skada som uppstått som konsekvens av felaktig hantering av USB-minne.*

2.3.1 Sätta in USB-minne

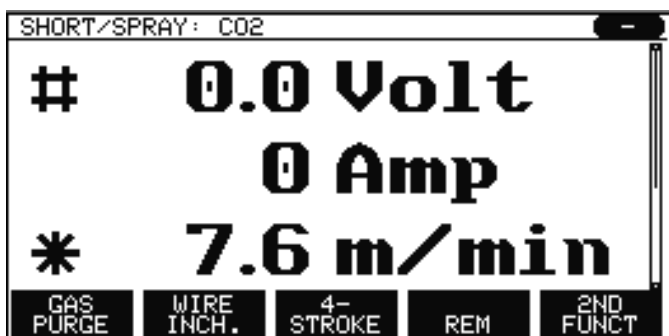
Så här gör du:

- Slå av strömkällans huvudströmbrytare.
- Öppna luckan på inställningspanelens vänstra gavel.
- Sätt in USB-minnet i USB-kontakten.
- Stäng luckan.
- Slå på strömkällans huvudströmbrytare.




2.4 Första steget - val av språk

Denna meny syns i displayen första gången man startar utrustningen.





Vid leverans är inställningspanelen inställd på engelska. För att välja ditt språk gör på följande sätt.

Tryck på MENY  för att komma till huvudmenyn.

Placera markören med hjälp av den vänstra ratten på raden för KONFIGURATION (CONFIGURATION)

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

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

Tryck på ENTER .

Placera markören på raden för SPRÅK (LANGUAGE). Tryck på ENTER för att få fram en lista över vilka språk som är tillgängliga i inställningspanelen.

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

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

Placera markören på raden för ditt språk och tryck på ENTER.

NORSK	
POLSKI	
PORTUGUES	
SUOMI	
SVENSKA	
CHINESE	

2.5 Display

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

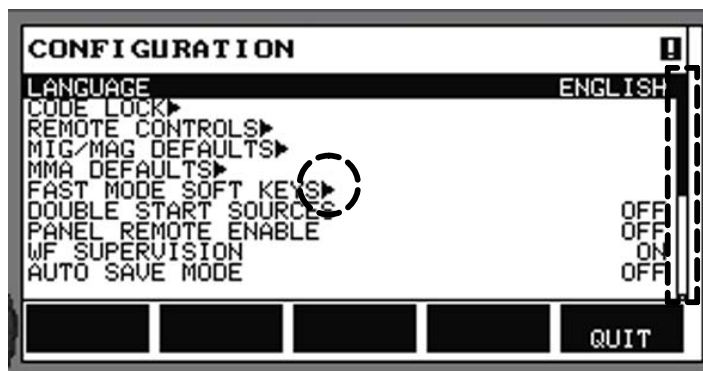
SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE
-----	---------	--------	-----------

Markören

Inställningspanelens markör presenteras som ett skuggat fält runt texten varvid den markerade texten blir vit. Markeringen visas i bruksanvisningen med fet text.

Pilar och rullister

När det finns mer information bakom en rad markeras detta med en svart pil bakom texten. Till höger i displayen visas en rullist om det finns fler rader i listan:



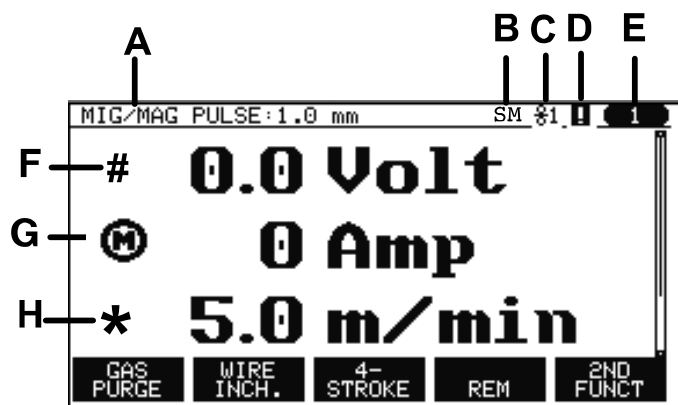
Texttrutor

Längst ner i displayen finns fem rutor med text som förklarar den aktuella funktionen för de fem knapparna strax därunder.

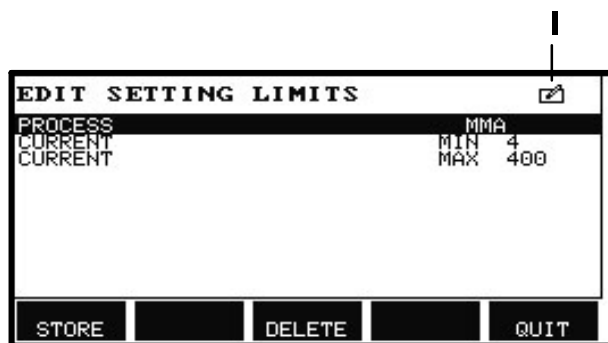
Sparläge

För att öka bakgrundsbelysningens livslängd släcks den efter tre minuter om ingen aktivitet pågår.

2.5.1 Symboler i displayen



- A Svetsdatauppsättning som är vald
- B S = Inställningsgräns aktiverad
M = Mätvärdesgräns aktiverad
- C Matarenhet som är vald
- D Fel har uppstått. Se kapitel 15
- E Återkallat minnespositionsnummer
- F Välj plus/minus-ratten markerade med # för att öka eller minska ett parametervärde.
- G Uppmätt motorström
- H Välj plus/minus-ratten markerade med * för att öka eller minska ett parametervärde.



- I Editeringsläge, redigering av minnesposition

2.6 Allmänt om inställningar

Tre typer av inställningar förekommer i huvudsak:

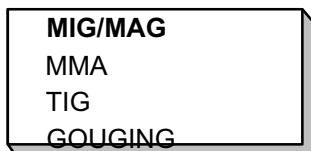
- Inställning av siffervärden
- Inställning med givna alternativ
- Inställning av läge PÅ/AV

2.6.1 Inställning av siffervärden

Vid inställning av ett siffervärde används någon av de båda plus/minus-rattarna för att öka eller minska ett givet värde. En del värden kan också ändras från fjärrdonet.

2.6.2 Inställning med givna alternativ

Vissa inställningar görs genom att markera ett alternativ i en lista. Så här kan en sådan lista se ut:



Markören är här placerad på raden för MIG/MAG. Genom att trycka på ENTER i detta läge har alltså alternativet MIG/MAG valts. Vill man istället välja något annat alternativ placeras markören på rätt rad genom att stega upp eller ner med den vänstra ratten. Tryck sedan på ENTER. Vill man lämna listan utan att göra något val, tryck på AVBRYT (QUIT).


2.6.3 Inställningar PÅ/AV

För vissa funktioner kan man ställa in värdena PÅ och AV. Synergifunktionen vid MIG/MAG- och MMA-svetsning är ett exempel på en sådan funktion. Inställningar PÅ eller AV kan man välja ur en lista med alternativ såsom beskrivs här ovan.

2.6.4 AVBRYT och ENTER

Den "mjuka" knappen längst till höger används främst för AVBRYT (QUIT), men ibland används den för andra funktioner.

- Ett tryck på AVBRYT innebär att man backar till föregående meny eller bild.

Knappen  benämns som ENTER i denna manual.

- En tryckning på ENTER innebär verkställande av ett markerat val i en meny eller i en lista.

3 MENYER

Inställningspanelen använder flera olika menyer. Menyerna är huvud-, konfigurations-, verktygs-, svetdatainställnings-, mät-, svetsdataminnes- och snabbinställningsmeny. Menystrukturerna visas från sidan [78](#). Under uppstart visas kort även en uppstartsbild med information om vilken programversion som gäller.



Uppstartsbild

3.1 Huvudmeny

I HUVUDMENYN kan man byta svetsprocess, svetsmetod, trådtyp m.m.

Från denna meny kan man komma vidare till alla andra undermenyer.

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

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

3.1.1 Konfigurationsmeny

I KONFIGURATIONS-menyn (CONFIGURATION) kan man byta språk, ändra olika grundinställningar, måttenhet 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
WF SUPERVISION	ON
AUTO SAVE MODE	OFF
TRIGGER WELDDATA SWITCH ▶	

QUIT

3.1.2 Verktygsmeny

I VERKTYGS-menyn (TOOLS) kan man överföra filer, se på kvalitets- och produktionsstatistik, fellogg 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 Svetsdatainställningsmeny **SET**

I SVETSDATAIN-STÄLLNINGS-menyn (WELD DATA SETTING) kan man ändra på olika svetsparametrar. Menyn ser olika ut beroende på vilken svetsprocess som är vald.

Exemplet visar MIG/MAG svetsning med kort/spraybåge.

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 Mätbild **MEASURE**

I mätbilden, MÄT (MEASURE), kan man under pågående svetsning se uppmätta värden för olika svetsparametrar.

SHORT/SPRAY. Fe, CO ₂ , 1.2 mm				
#	0.0 Volt			
	0 Amp			
*	6.0 m/min			

GAS PURGE	WIRE INCH.	4-STROKE	REM	2ND FUNCT
-----------	------------	----------	-----	-----------

I mätbilden kan man ändra värdet för vissa parametrar. Vilka dessa parametrar är beror på vilken svetsprocess som är inställd. De parametervärden som kan justeras är alltid markerade med # eller *.

De uppmätta värdena finns kvar i displayen även efter det att svetsningen avslutats. Man kan gå till andra menyer utan att tappa mätvärdena. Om inställt värde är ändrat under icke svetsning ändras mätvärdet till noll för att det inte ska ske något missförstånd.

TIPS!

I pulsning kan man välja om spänningsvärdet skall visas som medelvärde eller som toppvärde. Denna inställning kan göras under MIG/MAG grundinställningar, se kapitel 9.3.

3.1.5 Svetsdatamminnesmeny **MEMORY**

I SVETS DATAMINNES-menyn (WELD DATA MEMORY) kan man lagra, återkalla, radera och kopiera olika inställda svetsdata. Svetsdatauppsättningarna kan lagras i 255 olika minnespositioner.

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

För vidare information se kapitel 8 "Minneshantering".

3.1.6 Snabbinställningsmeny **FAST MODE**

I SNABBINSTÄLLNINGSMENYN (FAST MODE) kan man "länka" mjuka knappar till svetsdatamminnespositioner. Inställningen av detta görs i konfigurationsmenyn. Numret på den valda minnespositionen visas i övre högra hörnet.

SHORT/SPRAY. Fe, CO2, 1.2 mm				7
#	28.5 Volt			
	0 Amp			
*	6.0 m/min			
WELD DATA 1	WELD DATA 2	WELD DATA 3	WELD DATA 4	2ND FUNCT

För vidare information se kapitel 9.5 "Snabbinställning mjuka knappar".

4 MIG/MAG-SVETSNING

Huvudmeny → Process

Vid MIG/MAG-svetsning smälter en ljusbåge en kontinuerligt frammatad tråd, smältan skyddas av en skyddsgas.

Pulsning används för att påverka överföring av dropparna från ljusbågen så att den blir stabil och sprutfri även vid låga svetsdata.

I tabellen på sidan 84 visas de tråddimensioner som kan väljas för **MIG/MAG**-svetsning med **KORT- / SPRAYBÅGE**.

I tabellen på sidan 84 visas de tråddimensioner som kan väljas för **MIG/MAG**-svetsning med **PULSNING**.

När processen MIG/MAG är vald kan man välja mellan fyra metoder genom att markera Metod med hjälp av den vänstra ratten och trycka på ENTER. Välj mellan kort-/spraybåge, puls eller SuperPulse och tryck ENTER igen.

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIAMET	1.2 mm
CONFIGURAT	MIG/MAG
TOOLS▶	MIG/MAG
	QUIT

SHORT/SPRAY
 PULSE
 SUPERPULSE

4.1 Inställningar i svetsdatainställningsmenyn

4.1.1 MIG/MAG-svetsning med kort-/spraybåge

Inställningar	Inställningsområde	Inställningssteg	Synergi-beroende	Inställbar i synergi
Spänning	8 - 60 V	0,25 V (visas med en decimal)	x	x
Trådmatningshastighet**	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Induktans	0 - 100 %	1%	x	x
Regulator typ	1 - 12	1	x	-
Synergi*	AV eller PÅ	-	-	-
Gasförströmning	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Krypstart	AV eller PÅ	-		x
“Hot start”	AV eller PÅ	-		x
“Hot start” tid	0 - 10 s	0,1 s		x
“Hot start” trådmatning	Hela trådmatningsområdet	0,1 m/min		x
“Touch sense”	10 - 16 A			
Mjukstart	AV eller PÅ	-		x
Kraterfyllnad	AV eller PÅ	-		x
Kraterfyllnadstid	0 - 10 s	0,1 s		x
Slutlig kraterfyllnadstrådmatning	1,5 m/min till aktuell trådmatningshastighet	0,1 m/min		x
Slutlig kraterfyllnadsspänning	8 - 24,7 V		x	
“Release pulse”***	AV eller PÅ			
Efterbrinntid	0 - 1 s	0,01 s		x
Avslutning	Avslutningspuls eller SCT	-		x
Gasefterströmning	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Gränser inställningar	1 - 50	-	-	-
Gränser mätvärden	1 - 50	-	-	-
Punktsvetsning****	AV eller PÅ	-		x
Punktsvetsningstid	0 - 25 s	0,1 s		x

*) Synergilinjen vid leverans: solid tråd (Fe), skyddsgas CO₂ med tråd 1.2 mm.

***) Inställningsområdet är beroende av vilken trådmatarenhet som används.

****) Ställs in i konfigurationsmenyn under MIG/MAG grundinställningar.

*****) Det går inte att välja punktsvetsning (PÅ) om pistolavtryckarläget är 4-takt.

4.1.2 MIG/MAG-svetsning med pulsning

Inställningar	Inställningsområde	Inställningssteg	Synergi-beroende	Inställbar i synergi
Spänning	10 - 50 V	0,25 V (visas med en decimal)	x	x
Trådmatningshastighet*	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Pulsström**	100 - 650 A	4 A	x	
Pulstid	1,7 - 25,5 ms	0,1 ms	x	
Pulsfrekvens	16 - 312 Hz	2 Hz	x	
Bakgrundsström	4 - 300 A	1 A	x	
Slope	1 - 9	1	x	
Synergi***	AV eller PÅ	-	-	-
Ka	0 - 100%	1%	x	
Ki	0 - 100%	1%	x	
Gasförströmning	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Krypstart	AV eller PÅ	-		x
Mjukstart	AV eller PÅ	-		x
“Hotstart”	AV eller PÅ	-		x
“Hotstart” tid	0 - 10 s	0,1 s		x
“Hot start” trådmatning	Hela trådmatningsområdet	0,1 m/min		x
“Touch sense”	10 - 16 A			
Kraterfyllnad (pulsad/ej pulsad)	AV eller PÅ	-		x
Kraterfyllnadstid	0 - 10 s	0,1 s		x
Slutlig kraterfyllnadstrådmatning	1,5 m/min till aktuell trådmatningshastighet	0,1 m/min		x
Slutlig kraterfyllnadsspänning	8 - 33,2 V		x	
Slutlig pulsström	100 - max A		x	
Slutlig bakgrundsström	12 - 50 A		x	
Slutlig frekvens	20 - 270 Hz		x	
“Release pulse”****	AV eller PÅ			
Efterbrinntid	0 - 1 s	0,01 s		x
Avslutning	Avslutningspuls eller SCT	-		x
Gasefterströmning	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Gränser inställningar	1 - 50	-	-	-
Gränser mätvärden	1 - 50	-	-	-
Punktsvetsning*****	AV eller PÅ	-		x
Punktsvetsningstid	0 - 25 s	0,1 s		x

*) Inställningsområdet är beroende av vilken trådmatarenhet som används.

**) Minimal bakgrundsström och pulsström är beroende på vilken maskintyp som används.

***) Synergilinjen vid leverans: solid tråd (Fe), skyddsgas CO₂ med tråd 1.2 mm

****) Ställs in i konfigurationsmenyn under MIG/MAG grundinställningar.

*****) Det går inte att välja punktsvetsning (PÅ) om pistolavtryckarläget är 4-takt.

4.1.3 MIG/MAG-svetsning med SuperPulse, primär/sekundär, kort-/spraybåge/pulsning

Huvudmeny → Process → Metod → Fas → Metod

Inställningar	Inställningsområde	Inställningssteg	Synergi-beroende	Inställbar i synergi
Fas	Primär eller Sekundär	-		X
Metod	Kort-/spraybåge eller pulsning	-		X
Spänning	10 - 50 V	0,25 V (visas med en decimal)	X	X
Trådmatningshastighet*	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min		X
Induktans	0 - 100 %	1%	X	X
Pulsström**	100 - 650 A	4 A	X	
Pulstid	1,7 - 25,5 ms	0,1 ms	X	
Pulsfrekvens	16 - 312 Hz	2 Hz	X	
Bakgrundsström	4 - 300 A	1 A	X	
Slope	1 - 9	1	X	
Ka	0 - 100%	1%	X	
Ki	0 - 100%	1%	X	
Regulator typ		1		
Synergi***	AV eller PÅ	-	-	-
Fassvetstid	0 - 2,50 s	0,01 s		X
Gasförströmning	0,1 - 25 s	0,1 s		X
Krypstart	AV eller PÅ	-		X
Mjukstart	AV eller PÅ	-		X
“Hotstart”	AV eller PÅ	-		X
“Hotstart” tid	0 - 10 s	0,1 s		X
“Hot start” trådmatning	Hela trådmatningsområdet	0,1 m/min		X
“ Hotstart” spänning	-14 - +27 V		X	-
“Touch sense”	10 - 16 A			X
Kraterfyllnad (pulsad/ej pulsad)	AV eller PÅ	-		X
Kraterfyllnadstid	0 - 10 s	0,1 s		X
Slutlig kraterfyllnadstrådmatning	1,5 m/min till aktuell trådmatningshastighet	0,1 m/min		X
Slutlig kraterfyllnadsspänning	8 - 33,2 V		X	
Slutlig pulsström	100 - max A		X	
Slutlig bakgrundsström	12 - 50 A		X	
Slutlig frekvens	20 - 270 Hz		X	
Avsnörningspuls	%			
Efterbrinntid	0 - 1 s	0,01 s		X
Avslutning	Avslutningspuls eller SCT	-		X
Gasefterströmning	0,1 - 25 s	0,1 s		X
Gränser inställningar	1 - 50	-	-	-
Gränser mätvärden	1 - 50	-	-	-
Punktsvetsning	AV eller PÅ	-		X
Punktsvetsningstid	0 - 25 s	0,1 s		X
“Release pulse” ****	AV eller PÅ			X

*) Inställningsområdet är beroende av vilken trådmatarenhet som används. **) Minimal bakgrundsström och pulsström är beroende på vilken maskintyp som används. ***) Synergilinjen vid leverans: solid tråd (Fe), skyddsgas CO₂ med tråd 1.2 mm. ****) Ställs in i konfigurationsmenyn under MIG/MAG grundinställningar.

4.2 Funktionsförklaringar för inställningar

Spänning

Ökad spänning ökar båglängden och ger en varmare och bredare svetssträng.

Spänningsinställningen skiljer sig mellan synergi och icke synergi. I synergi ställs spänningen in som en positiv eller negativ avvikelse från spänningens synergilinje. I icke synergi är spänningsvärdet inställt i absolutvärde.

Inställning av spänning utförs i mätbilden, svetsdatainställnings-, eller snabbinställningsmenyn. Om fjärrdon används kan inställning ske från detta.



Trådmatningshastighet

Med trådmatningshastighet anges en matningshastighet (m/min) för tråden.

Inställning av trådmatningshastighet utförs i mätbilden, svetsdatainställnings-, eller snabbinställningsmenyn. Om fjärrdon används kan inställning ske från detta.



Induktans

Högre induktans ger en bredare svets och mindre sprut. Lägre induktans ger ett hårdare ljud och en stabil koncentrerad ljusbåge.

Inställning av induktans utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Gäller endast vid MIG/MAG-svetsning med kort-/spraybåge.

Regulator typ

Påverkar kortslutningsförlopp och värme i svetsen.

Inställningen bör inte ändras.

Pulsström

Det högre strömvärdet av två vid pulsad ström.

Inställning av pulsström sker i svetsdatainställningsmenyn med synergifunktionen avstängd.

Gäller endast vid MIG/MAG-svetsning med pulsning.

Pulstid

Den tid pulsströmmen pågår under en pulsperiod.

Inställning av pulsström sker i svetsdatainställningsmenyn med synergifunktionen avstängd.

Gäller endast vid MIG/MAG-svetsning med pulsning.

Pulsfrekvens

Tid för bakgrundsström som tillsammans med tid för pulsström ger pulsperiod.

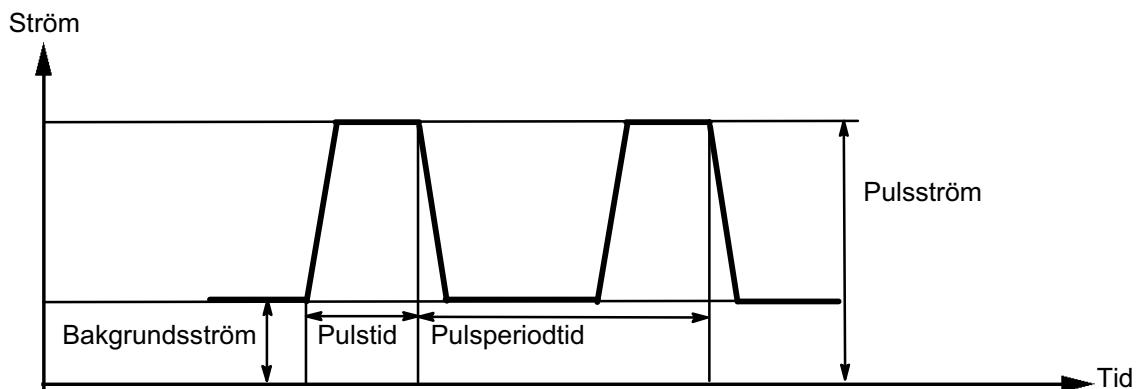
Inställning av pulsfrekvens sker i svetsdatainställningsmenyn med synergifunktionen avstängd.

Gäller endast vid MIG/MAG-svetsning med pulsning.

Bakgrundsström

Det lägre strömvärdet av två vid pulsad ström.

Inställning av bakgrundsström sker i svetsdatainställningsmenyn med synergifunktionen avstängd. Gäller endast vid MIG/MAG-svetsning med pulsning.



MIG/MAG-svetsning med pulsning.

“Slope”

“Slope” (lutning) innebär att pulsströmmen långsamt ökar / minskar till det inställda värdet. “Slope”-parametern kan ställas i nio steg, där varje steg motsvara 100 μ s.

Lutningen har betydelse för ljudet. En brant lutning ger ett högre och skarpare ljud. En för svag lutning kan i värsta fall inkräkta på pulsens förmåga att snöra av droppen.

Inställning av slope sker i svetsdatainställningsmenyn med synergifunktionen avstängd.

Gäller endast vid MIG/MAG-svetsning med pulsning.

Ka

Ka är den proportionella delen och svarar mot regulatorns förstärkning. Ett lågt värde gör att spänningen inte konstanthålls lika exakt.

Inställning av Ka sker i svetsdatainställningsmenyn → interna konstanter med synergifunktionen avstängd.

Gäller endast vid MIG/MAG-svetsning med pulsning.

Ki

Ki är den integrerande delen som strävar att på lång sikt eliminera felet. Även här är det så att ett lågt värde ger en svagare regulatoreffekt.

Inställning av Ki sker i svetsdatainställningsmenyn → interna konstanter med synergifunktionen avstängd.

Gäller endast vid MIG/MAG-svetsning med pulsning.

Synergi

Varje kombination av trådtyp, tråddimension och gasmix kräver sitt unika förhållande mellan trådmatningshastighet och spänning (ljusbåglängd) för att erhålla en stabil fungerande ljusbåge. Spänningen (ljusbåglängden) följer automatiskt "med" enligt den förprogrammerade synerginlinjen du har valt, vilket gör det mycket lättare att snabbt hitta rätt svetsparametrar. Sambandet mellan trådmatningshastighet och övriga parametrar kallas synergilinje.

För tråd och gaskombinationer se tabellerna på sidan **84**.

Det går att beställa andra paket av synergilinjer, men de måste installeras av en auktoriserad ESAB-servicetekniker.

För skapandet av egna synergilinjer, se kapitel **10.8**.

Aktivering av synergin sker i svetsdatainställningsmenyn.

Fas

I denna funktion väljs mellan primär och sekundär.

I primär anges höga data och i sekundär låga data.

Inställningarna används för att bestämma om primär- eller sekundärdata skall vara tillgängliga för redigering. Den bestämmer också vilka data som påverkas i mät- och fjärrläge. Trådmatningshastigheten som visas i mätbilden visar hastigheten i den valda fasen. Spänning, ström och svetseffekt är emellertid baserad på mätning under båda faserna.

Man kan välja olika synergifall i primär- och sekundärfas.

Inställning av primär- eller sekundärfas görs i MIG/MAG STÄLL IN (SET) när Superpulse är vald och synergin är avstängd.



Gasförströmning

Gasförströmning anger hur lång tid man vill att skyddsgasen ska strömma innan ljusbågen tänds.

Inställning av gasförströmning sker i svetsdatainställningsmenyn → startdata.



Krypstart

Krypstart innebär att tråden matas med 50 % av inställd hastighet tills dess den får elektrisk kontakt med arbetstycket.

Vid varmstart är det 50% av varmstartstiden.

Inställning av krypstart sker i svetsdatainställningsmenyn → startdata.

Mjukstart

Mjukstart innebär att när svetstråden kortsluter mot arbetsstycket stoppas trådmatningen. Matarverket börjar backa svetstråden tills att kretsen bryts med arbetsstycket och ljusbågen tänds. Matarverket börjar då att mata svetstråden i rätt riktning och en svetsstart är genomförd.

Inställning av mjukstart sker i svetsdatainställningsmenyn → startdata.

Gäller för svetsning med matarverk som stödjer reverserande trådmatning.

“Hot start“

“Hot start”, varmstart, ökar trådmatningshastigheten och spänningen under en inställbar tid i början av svetsförloppet. Huvudsyftet är att ge mer energi vid svetsstarten, detta minskar risken för bindfel i början av svetsfogen.

Synergi - “Hot start”

För att ge mer energi vid svetsstart och säkerställa inträngningen kan man under en viss tid öka trådmatningshastigheten mot den aktuella trådmatningshastigheten. Hastigheten ställs in relativt ordinarie trådmatningshastighet. Tiden startar när ljusbågen tänds och längden är den inställda varmstartstiden. Synergin ger 2 m/min högre trådmatningshastighet.

Icke synergi - “Hot start”

Om icke synergi är vald, kan spänningen ställas in.

Vid icke synergi och pulsning kan spänning, pulsström, bakgrundsström och frekvens ställas in.

OBS: Det är möjligt att ställa in negativa värden för varmstartstrådmatning och varmstartsspänning. Detta är användbart vid höga svetsdata för att göra svetsstarten jämn genom att “stega upp” svetsdata i början.

Aktivering av varmstart utförs i mätbilden eller i svetsdatainställningsmenyn → startdata.

“Touch sense”

Systemet känner av när tråden får kontakt med arbetsstycket.

Inställning av “touch sense” görs i svetsdatainställningsmenyn → startdata.

Gäller endast vid robotsvetsning.

Kraterfyllnad

Kraterfyllnad möjliggör en kontrollerad minskning av värme och storlek på svetsbadet vid svetslut. Detta gör det lättare att undvika porer, varmsprickor och kraterbildning i svetsfogen.

I pulsad svetsning är det möjligt att välja mellan pulsad och icke pulsad kraterfyllnad. Icke pulsad kraterfyllnad går snabbast att utföra. Pulsad kraterfyllnad tar något längre tid, men ger en sprutfri kraterfyllnad om lämpliga värden används.

Synergi - kraterfyllnad

I synergi är kraterfyllnadstiden och den slutliga trådmatningshastigheten inställd i både pulsad och icke pulsad kraterfyllnad. Spänningen och pulsparametrarna minskas till slutliga värden med hjälp av synergin.

Icke synergi - kraterfyllnad

I icke synergi går det att ändra inställningarna för att få en annan båglängd i slutet av kraterfyllnaden. Det går även att ställa in en slutlig tid på slutvärdet av kraterfyllnaden.

Vid icke pulsad kraterfyllnad kan den slutliga spänningen ställas in. Vid pulsad kraterfyllnad kan den slutliga spänningen, slutliga pulsströmmen, slutliga bakgrundsströmmen och den slutliga frekvensen ställas in.

De slutliga parametervärdena måste alltid vara lika med eller lägre än de inställda värdena för kontinuerlig svetsning. Om inställningarna för kontinuerlig svetsning sänks under inställda slutvärden, kommer de även att sänka slutvärdena. De slutliga parametervärdena kommer inte att ökas igen om inställningen för kontinuerlig svetsning ökas.

Exempel:

Du har 4 m/min som slutlig trådmatningshastighet och sänker trådmatningshastigheten till 3,5 m/min. Den slutliga trådmatningshastigheten kommer då också att sänkas till 3,5 m/min. Den slutliga trådmatningshastigheten stannar kvar på 3,5 m/min även när trådmatningshastigheten ökas igen.

Aktivering av kraterfyllnadstid utförs i mätbilden eller i svetsdatainställningsmenyn → stoppdata.

Avsnörningspuls

Avsnörningspuls är en puls som läggs på för att det inte ska bildas någon kula på tråden vid svetslut.

Gäller vid MIG/MAG-svetsning med kort-/spraybåge och kortpulsning. Vid pulsning synkroniseras avslutet med en puls, avslutningspulsen, som är inställbar mellan 20 - 200%.

Inställning av avsnörningspuls utförs i svetsdatainställningsmenyn → stoppdata.



Efterbrinntid

Efterbrinntid är en fördröjning mellan tidpunkten då tråden börjar bromsas till dess strömkällan stänger av svetsspänningen. En för kort efterbrinntid ger ett långt trådutstick efter avslutad svetsning med risk för att tråden kan frysa fast i smältan. En lång efterbrinntid ger ett kortare utstick och ökad risk för att ljusbågen ska brinna upp i kontaktmunstycket.

Inställning av efterbrinntid utförs i svetsdatainställningsmenyn → stoppdata.

Avslutning

Här väljs antingen Avslutningspuls eller SCT (Short Circuit Termination). SCT är en funktion som ger små upprepade kortslutningar vid svetsavslut tills att frammatning av tråden helt har stoppats och att kontakten med arbetsstycket har brutits.

Inställning av avslutning sker i svetsdatainställningsmenyn → stoppdata.

Gäller för svetsning med matarverk som stödjer reverserande trådmatning.

“Release pulse”

Om tråden fastnar i arbetsstycket känner systemet av det. En strömpuls skickas ut som lossar tråden från underlaget.

Gäller speciellt vid mekaniserad och robotiserad svetsning, men kan även användas vid manuell svetsning. Kommer efter avslutad efterbrinntid.

Inställning görs i Konfigurationsmenyn → MIG/MAG grundinställningar.



Gasefterströmning

Gasefterströmning anger hur lång tid man vill att skyddsgasen ska strömma efter att ljusbågen släckts.

Inställning av gasefterströmning utförs i svetsdatainställningsmenyn → stoppdata.

Gränser inställningar och mätvärden

I gränser väljs ett gränsnummer. För inställningar se kapitel 10.4 “Redigera gränsinställningar” och kapitel 10.5 “Redigera mätvärdesinställningar.

Aktivering av gränser utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Punktsvetsning

Punktsvetsning används när man vill punktsvetsa ihop tunna plåtar.

OBS! Det går *inte* att förkorta svets tiden genom att släppa pistolkontakten.

Aktivering av punktsvetsning och inställning av punktsvetsningstid utförs i svetsdatainställningsmenyn.

4.2.1 QSet

QSet används för att lättare ställa in svetsparametrar. Med hjälp av plus/minus-rattarna ökas eller minskas båglängden, från -18 till + 18 steg.

KORTBÅGE

Vid första svetsstarten med en ny trådtyp/gastyp ställer QSet automatiskt in alla nödvändiga svetsparametrar. Därefter har QSet lagrat alla data för att göra en bra svets. Vid ändring av trådmatningshastigheten följer automatiskt spänningen med.

SPRAYBÅGE

När man närmar sig ett spraybågeområde måste man öka värdet för QSet. Koppla ifrån QSet-funktionen vid svetsning med ren spraybåge. Alla inställningar ärvs från QSet, förutom för spänningen, som måste ställas in.

Rekommendation: Gör första svetsningen (6 sekunder) med QSet på en provbit för att få alla data korrekta.

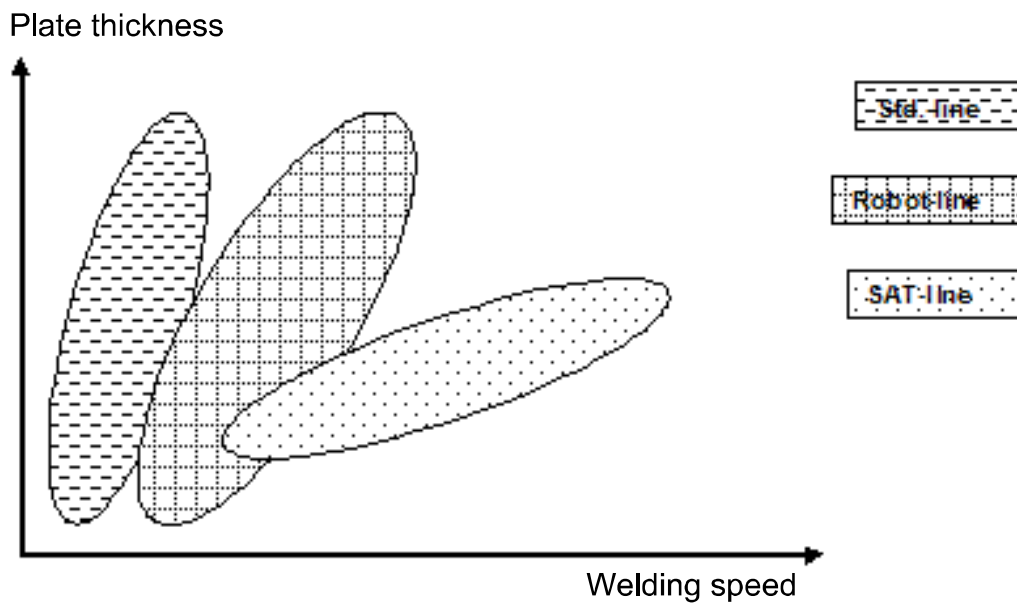
Inställning av QSet-värdet görs i svetsdatainställningsmenyn för process MIG/MAG och metod KORT/SPRAY.

4.2.2 Synergigrupp

Vid mekaniserad svetsning finns möjlighet att välja mellan tre synergigrupper:

- STANDARD
- ROBOT
- SAT

Förhållandet mellan svets hastighet och plåttjocklek vid de olika synergigrupperna:



SAT betyder Swift Arc Transfer. Denna synergigrupp är tillämplig vid höga framföringshastigheter, vid extrema vinklar och vid plåttjocklekar på 2 - 3 mm.

För tråd- och gaskombinationer för SAT, se tabellerna på sidan [84](#).

Inställning av synergigrupp görs i svetsdatainställningsmenyn för process MIG/MAG.

4.3 SuperPulse

Huvudmeny → Process → Metod

Metoden SuperPulse används för att bättre kontrollera smältbadet och stelningsförloppet. Smältan hinner delvis stelna mellan varje puls.

Fördelar med att använda SuperPulse:

- Mindre känslighet för spaltvariationer
- Bättre kontroll av smältan vid lägessvetsning
- Bättre kontroll av inträngning och inträngningsprofil
- Lägre känslighet för ojämn värmebortledning

SuperPulse kan betraktas som en programmerad växling mellan två MIG/MAG inställningar. Tidsintervallerna bestäms av den primära respektive sekundära fastidsinställningen.

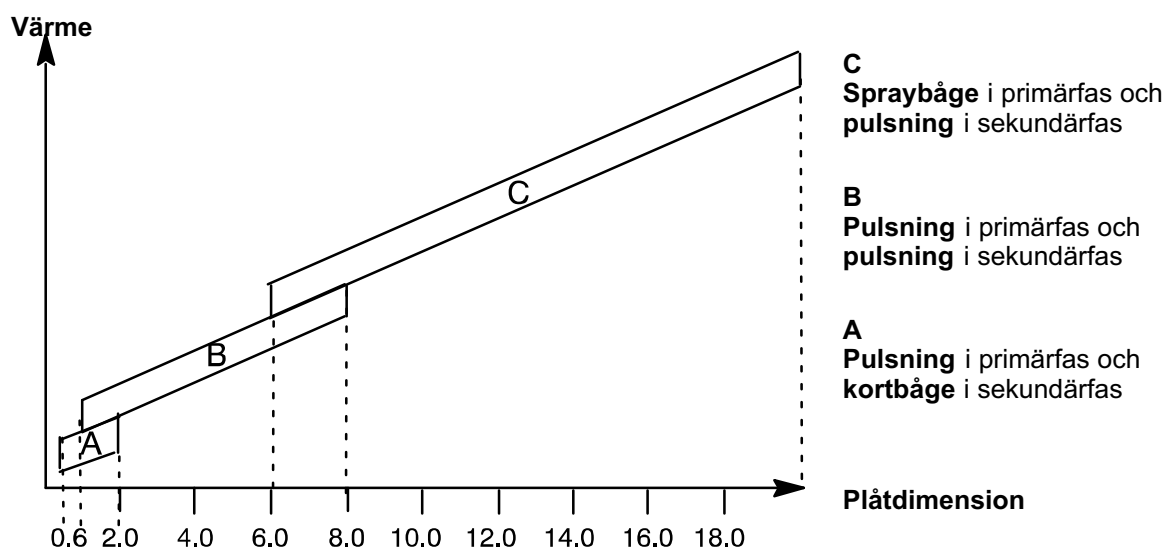
Svetsningen startar alltid i primärfas. Om varmstart är vald kommer primärdata att användas under varmstartstiden plus fastiden för primärdata. Kraterfyllnad är alltid baserad på sekundärdata. Om ett stoppkommando aktiveras under primärfastiden övergår processen omedelbart till sekundärdata. Svetsavslutningen baseras på sekundärdata.

4.3.1 Tråd och gaskombinationer

För tråd och gaskombinationer se tabellerna på sidan [84](#).

4.3.2 Olika pulsningmetoder

Här nedan visas vilken pulsningmetod som kan användas beroende på vilken plåttjocklek som ska svetsas.



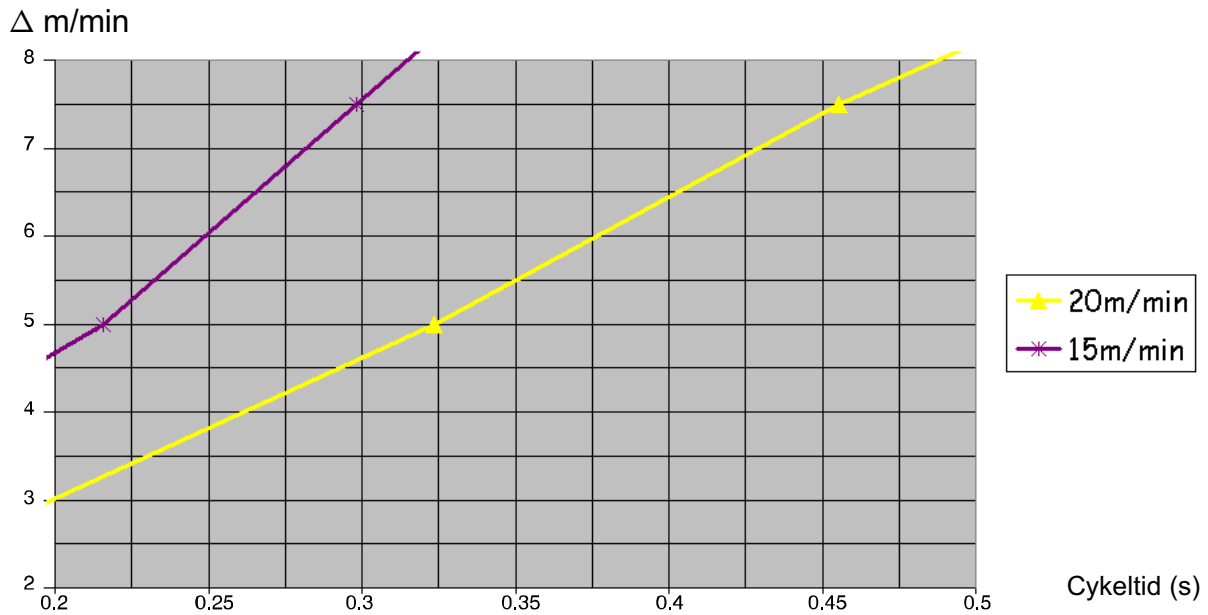
4.3.3 Trådmatarenhet

Använd endast trådmatarenhet Feed 3004 vid SuperPulse-svetsning.

Försiktighetsåtgärder!

Vid användning av SuperPulse är det en hög belastning på trådmatarenheten. För att funktionssäkerheten i trådmatarenheten inte ska äventyras följ gränsvärdena i följande diagram.

Skillnaden i trådmatningshastighet



Kurvorna för 15 m/min respektive 20 m/min avser primär trådmatningshastighet. Cykeltiden är summan av primär och sekundär fastid.

Skillnaden mellan primär och sekundär trådmatningshastighet får ej överstiga den hastighet som anges av kurvorna för primär trådmatningshastighet.

Exempel: Om cykeltiden är 0,25 s och primära trådmatningshastigheten är 15 m/min får skillnaden mellan primär och sekundär trådmatningshastighet ej överstiga 6 m/min.

Svetsexempel A

I detta exempel ska vi svetsa en **10 mm plåt** med **1,2 mm aluminiumtråd** och **argon skyddsgas**

Gör följande inställningar med inställningslådan:

Process	SuperPulse	SuperPulse
Fas	Primär	Sekundär
Metod	Kort/spray	Pulsning
Trådtyp	AlMg	AlMg
Skyddsgas	Ar	Ar
Tr addediameter	1,2 mm	1,2 mm
Spänning	(+ 1,0V)	(+ 3,0V)
Trådmatningshastighet	15,0 m/min	11,0 m/min
Fastid	0,1 s	0,1 s

Primär och sekundär fastid är 0,1 s + 0,1 s = **0,2 s**.

Skillnaden i trådmatningshastighet är 15,0 m/min - 11,0 m/min = **4 m/min**.

Svetsexempel B

I detta exempel ska vi svetsa en **6 mm plåt** med **1.2 mm aluminiumtråd** och **argon skyddsgas**.

Gör följande inställningar med inställningslådan:

Process	SuperPulse	SuperPulse
Fas	Primär	Sekundär
Metod	Pulsning	Pulsning
Trådtyp	AlMg	AlMg
Skyddsgas	Ar	Ar
Tråddiameter	1,2 mm	1,2 mm
Spänning	(+ 1.0V)	(+ 2.0V)
Trådmatningshastighet	12,5 m/min	9,0 m/min
Fastid	0,15 s	0,15 s

Primär och sekundär fastid är 0,15 s + 0,15 s = **0,3 s**.

Skillnaden i trådmatningshastighet är 12,5 m/min - 9,0 m/min = **3,5 m/min**.

5 MMA-SVETSNING

Huvudmeny → Process

MMA-svetsning kallas även svetsning med belagda elektroder. När ljusbågen tänds smälter den elektroden varvid höljet bildar skyddande slag.

I tabellen på sidan **86** visas de elektroddimensioner som kan väljas för **MMA-svetsning**.

5.1 MMA-svetsning DC

Inställningar	Inställningsområde	Inställningssteg	Synergi-beroende	Inställbar i synergi
Ström*	16 - 650 A	1 A		x
Bågtryck	0 - 100 %	1 %	x	
Min strömfaktor	0 - 100 %	1 %	x	
Regulator typ	0 - 1		x	
Synergi	AV eller PÅ	-	-	-
“Hot start”	AV eller PÅ	-	x	
“Hot start” varaktighet	1 - 30	1	x	
“Hot start” amplitud	%	-	x	
Gränser inställningar	0 - 50	1	-	-
Gränser mätvärden	0 - 50	1	-	-

*) Maximal ström beroende på vilken maskintyp som används.

5.2 MMA-svetsning AC

Inställningar	Inställningsområde	Inställningssteg	Synergi-beroende	Inställbar i synergi
Ström*	16 - 650 A	1 A		x
Bågtryck	0 - 100 %	1 %	x	
Min strömfaktor	0 - 100 %	1 %	x	
Regulatortyp	0 - 1		x	
Synergi	AV eller PÅ	-	-	-
“Hot start”	AV eller PÅ	-	x	
“Hot start” varaktighet	1 - 30		x	
“Hot start” amplitud	%	-	x	
Gränser inställningar	0 - 50	1	-	-
Gränser mätvärden	0 - 50	1	-	-

*) Maximal ström beroende på vilken maskintyp som används.

5.3 Funktionsförklaringar för inställningar

— — — DC, Likström

Högre ström ger en bredare och djupare inträngning i arbetsstycket.

Inställning av ström utförs i mätbilden, svetsdatainställnings-, eller snabbinställningsmenyn.



Bågtryck “Arc force”

Bågtryck “Arc force” har betydelse för hur strömmen ändras vid en förändring av båglängden. Ett lägre värde ger en lugnare ljusbåge med mindre sprut.

Inställning av bågtrycket gör i svetsdatainställningsmenyn när synergifunktionen är avaktiverad.

Min. strömfaktor

Inställning av min strömfaktor används vid användning av vissa specifika elektroder.

Inställningen bör inte ändras.

Regulatortyp

Påverkar kortslutningsförlopp och värme i svetsen.

Inställningen bör inte ändras.

Synergi

Synergi för MMA-svetsning innebär att svetsströmkällan automatiskt optimerar egenskaperna för den elektrodtyp och dimension som är vald.

Aktivering av synergi för MMA-svetsning utförs i svetsdatainställningsmenyn.



Varmstart "Hot start"

Varmstart "Hot start" ökar svetsströmmen under en inställbar tid i början av svetsförloppet, detta minskar risken för bindfel i början av svetsfogen.

Aktivering av "hot start" för MMA görs i svetsdatainställningsmenyn.

Gränser inställningar och mätvärden

I gränser väljs ett gränsnummer. För inställningar se kapitel 10.4 "Redigera gränsinställningar" och kapitel 10.5 "Redigera mätvärdesinställningar".

Aktivering av gränser utförs i svetsdatainställningsmenyn.

6 TIG-SVETSNING

Huvudmeny → Process



TIG-svetsning

Vid TIG-svetsning smälter en ljusbåge arbetsstycket med hjälp av en icke smältande volframelektrod. Smältan och volframelektroden skyddas av en skyddsgas.



Pulsad ström

Pulsning används för att bättre kontrollera smältbadet och stelningsförloppet. Pulsfrekvensen väljs så långsam att smältan hinner stelna åtminstone delvis mellan varje puls. För att ställa in pulsningsen krävs fyra parametrar: pulsström, pulstid, bakgrundsström och bakgrundstid.

6.1 Inställningar i svetsdatainställningsmenyn

6.1.1 TIG-svetsning utan pulsnings DC

Inställningar	Inställningsområde	Inställningssteg
HF / LiftArc™	HF eller LiftArc	-
Live TIG-start*	-	-
2/4-takt	2-takt eller 4-takt	-
Ström*	4 - 500 A	1 A
"Slope up"-tid	0 - 25 s	0,1 s
"Slope down"-tid	0 - 25 s	0,1 s
Gasförströmning	0 - 25 s	0,1 s
Gasefterströmning	0 - 25 s	0,1 s
HF automatisk startpuls	OFF or ON	-
HF startpuls	4 - 500 A	1 A
Gränser inställningar	0 - 50	1
Gränser mätvärden	0 - 50	1

*) Beroende på vilken maskintyp som används.

6.1.2 TIG-svetsning med pulsning DC

Inställningar	Inställningsområde	Inställningssteg
HF / LiftArc™	HF eller LiftArc	-
2/4-takt	2-takt eller 4-takt	-
Pulsström*	4 - 500 A	1 A
Bakgrundsström	4 - 500 A	1 A
Pulstid	0,001 - 5 s	0,001 s
Bakgrundstid	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
Gasförströmning	0 - 25 s	0,1 s
Gasefterströmning	0 - 25 s	0,1 s
HF automatisk startpuls	OFF or ON	-
HF startpuls	4 - 500 A	1 A
Gränser inställningar	0 - 50	1
Gränser mätvärden	0 - 50	1

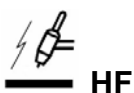
*) Maximal ström beroende på vilken maskintyp som används.

6.1.3 TIG-svetsning utan pulsning AC

Inställningar	Inställningsområde	Inställningssteg
HF / LiftArc™	HF eller LiftArc	-
2/4-takt	2-takt eller 4-takt	-
Ström*	4 - 500 A	1 A
”Slope up”-tid	0 - 25 s	0,1 s
”Slope down”-tid	0 - 25 s	0,1 s
Gasförströmning	0 - 25 s	0,1 s
Gasefterströmning	0 - 25 s	0,1 s
Fövärmning	0 - 100	1
Frekvens	Hz	?
Balans	%	1%
Offset	A	
Gränser inställningar	0 - 50	1
Gränser mätvärden	0 - 50	1

*) Maximal ström beroende på vilken maskintyp som används.

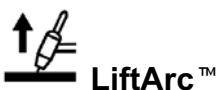
6.2 Funktionsförklaringar för inställningar



HF

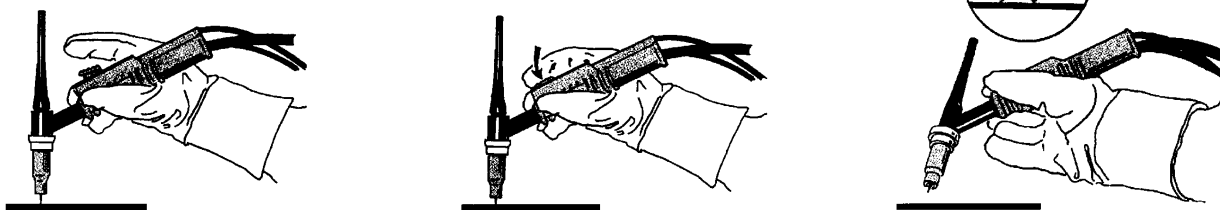
Vid HF tänds ljusbågen av den gnistövergång som sker då elektroden befinner sig på ett visst avstånd från arbetsstycket.

Aktivering av HF utförs i huvudmenyn → startmetod.



LiftArc™

Vid LiftArc™ tänds ljusbågen när elektroden kommer i kontakt med arbetsstycket och man sedan lyfter elektroden igen.

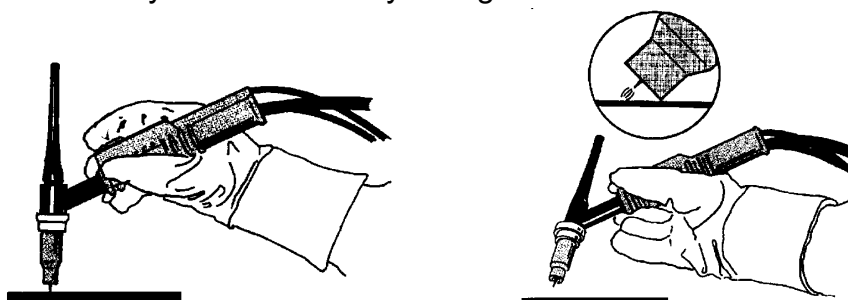


Tändning med hjälp av LiftArc™. I steg 1 hålls elektroden direkt mot arbetsstycket. Då avtryckaren manövreras i steg 2 börjar en låg ström flyta. Ljusbågen tänds i steg 3 då svetsaren lyfter elektroden från arbetsstycket varefter strömmen automatiskt stiger till det inställda värdet.

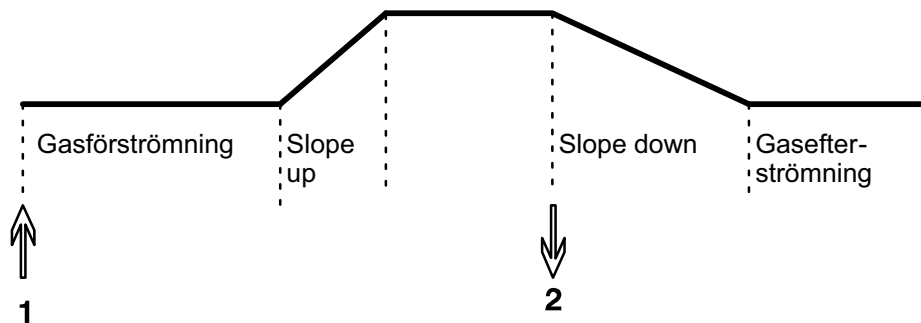
Aktivering av LiftArc™ utförs i huvudmenyn → startmetod.

Live TIG-start

Vid "Live TIG-start" läggs volframelektroden emot arbetsstycket och ljusbågen tänds när elektroden sedan lyfts från arbetsstycket igen.



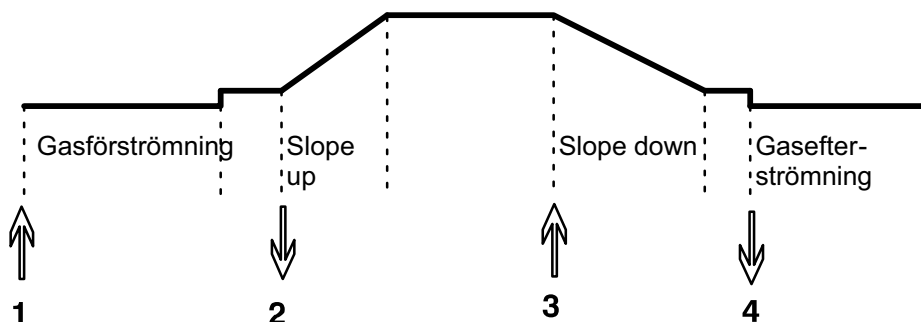
- Aktivering av Live TIG-start utförs i *processmenyn*.

2-takt

Funktioner vid 2-takt manövrering av brännaravtryckare.

Vid 2-takt startar eventuell gasförströmning när TIG-brännarens avtryckare trycks in (1) och ljusbågen tänds. Efter detta går strömmen upp till inställt värde (med eventuell "slope up"). När avtryckaren sedan släpps upp (2) går strömmen åter ner (med eventuell "slope down") och ljusbågen släcks. Därefter följer eventuell gasefterströmning.

Aktivering av 2-takt utförs i huvudmenyn → avtryckarläge eller i mätbilden.

4-takt

Funktioner vid 4-takt manövrering av brännaravtryckare.

Vid 4-takt startar eventuell gasförströmning när avtryckaren trycks in (1). När gasförströmningstiden löpt ut går strömmen upp till pilotnivå (ett par ampere) och ljusbågen tänds. När sedan avtryckaren släpps upp (2) går strömmen upp till inställt värde (med eventuell "slope up"). När avtryckaren åter trycks in (3) går strömmen åter ner till pilotnivå (med eventuell "slope down") När avtryckaren släpps upp igen (4) släcks ljusbågen och eventuell gasefterströmning tar vid.

Aktivering av 4-takt utförs i huvudmenyn → avtryckarläge eller i mätbilden.

Ström

Högre ström ger en bredare och djupare inträngning i arbetsstycket.

Inställning av ström utförs i mätbilden, svetsdatainställnings-, eller snabbinställningsmenyn.

Gäller endast vid TIG-svetsning med konstant ström.

Pulsström

Det högre strömvärdet av två vid pulsad ström. Vid pulsning pulsas även "slope up" och "slope down".

Inställning av pulsström utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Gäller endast vid TIG-svetsning med pulsning

Bakgrundsström

Det lägre strömvärdet av två vid pulsad ström.

Inställning av bakgrundsström utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Gäller endast vid TIG-svetsning med pulsning.

Pulstid

Den tid pulsströmmen pågår under en pulsperiod.

Inställning av pulstid utförs i svetsdatainställningsmenyn.

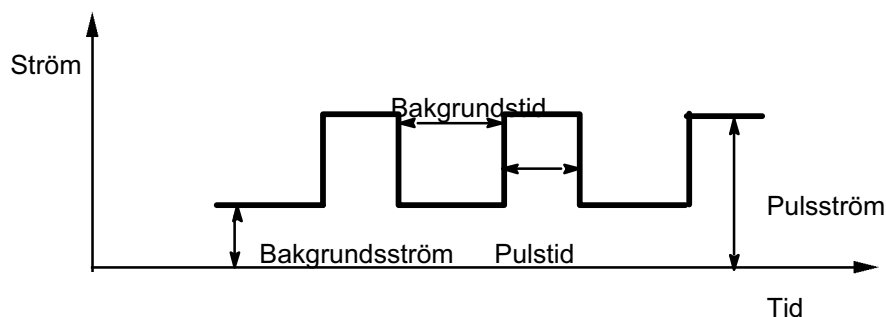
Gäller endast vid TIG-svetsning med pulsning.

Bakgrundtid

Tid för bakgrundsström som tillsammans med tid för pulsström ger pulsperiod.

Inställning av bakgrundtid utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Gäller endast vid TIG-svetsning med pulsning.



TIG-svetsning med pulsning.

Slope up

"Slope up" innebär att strömmen vid start av TIG-bågen långsamt ökar till det inställda värdet. Det ger en skonsammare uppvärmning av elektroden och svetsaren får en chans att rikta in elektroden innan inställd svetsström erhålls.

Inställning av "slope up" utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Slope down

Vid TIG-svetsning används "slope down" för att undvika kratersprickor vid svetsavslut. Här avtar strömmen långsamt under en inställbar tid.

Inställning av "slope down" utförs i svetsdatainställningsmenyn.



Gasförströmning

Gasförströmning anger hur lång tid man vill att skyddsgasen ska strömma innan ljusbågen tänds.

Inställning av gasförströmning utförs i svetsdatainställningsmenyn.



Gasefterströmning

Gasefterströmning anger hur lång tid man vill att skyddsgasen ska strömma efter att ljusbågen släckts.

Inställning av gasefterströmning utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Automatisk startpuls

Den här funktionen används för att snabbt få en stabil ljusbåge.

Förvärmning

Wolframelektrod				Inställningsvärde	
				Skyddsgas	
Ø	Färg	Typ		Ar	Ar + 30%He
1,6	Grön	WP	∩	-	-
1,6	Grön	WP	∪	30	35
1,6	Guld	WL15	∩	20	20
1,6	Guld	WL15	∪	30	35
2,4	Grön	WP	∩	45	-
2,4	Grön	WP	∪	55	60
2,4	Guld	WL15	∩	40	40
2,4	Guld	WL15	∪	45	50
3,2	Grön	WP	∩	55	-
3,2	Grön	WP	∪	65	65
3,2	Guld	WL15	∩	60	60
3,2	Guld	WL15	∪	70	70
4,0	Grön	WP	∩	70	75
4,0	Grön	WP	∪	80	85
4,0	Guld	WL15	∩	65	65
4,0	Guld	WL15	∪	70	75

WP = Ren Wolframelektrod WL15 = Lantanlegerad wolframelektrod

Inställning av elektrodförvärmning utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Gäller endast TIG-svetsning med AC.



Frekvens

Lägre frekvens (växelströmsfrekvens) överför mer värme till arbetsstycket och ger en bredare svetssträng.

Högre frekvens ger en smalare båge med högre bågtryck (smalare svetssträng).

Inställning av gasefterströmning utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Gäller endast TIG-svetsning med AC.



Balans

Inställning av balansen mellan positiv (+) elektrod och negativ (-) elektrod halvperioden vid växelströmssvetsning (AC).

Lägre balansvärde ger mer värme på elektroden och en bättre oxiduppbyggnad på arbetsstycket.

Högre balansvärde ger mer värme till arbetsstycket och bättre inträngning.

Inställning av balans utförs i svetsdatainställningsmenyn.

Gäller endast TIG-svetsning med AC.

Offset

Med denna funktion höjs eller sänks nollnivån..

Med höjd nollnivå blir arbetsstycket varmare och får en bättre inträngning.

Med sänkt nollnivå blir elektroden varmare och arbetsstycket får en sämre inträngning.

Inställning av offset görs i svetsdatainställningsmenyn.

Gäller endast TIG-svetsning med AC.

6.3 Övriga funktionsförklaringar



Gasspolning

Gasspolning används vid mätning av gasflödet eller för att spola gaslangarna rena från eventuell luft och fukt innan svetsningen påbörjas. Gasspolningen pågår så länge knappen hålls intryckt och utförs utan att spänning och trådmatning går igång.

Aktivering av gasspolning utförs i mätbilden.

7 LUFTBÅGMEJSLING

Huvudmeny → Process

Vid luftbågmejsling används en speciell elektrod som består av en kolstav med kopparhölje.

Mellan kolstaven och arbetsstycket bildas en ljusbåge som smälter materialet. Luft tillförs så det smälta materialet blåses bort.

Följande elektroddimensioner kan väljas för luftbågmejsling: 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10 och 13 mm.

Luftbågmejsling rekommenderas ej för strömkällor under 400 A.

7.1 Inställningar i svetsdatainställningsmenyn

Inställningar	Inställningsområde	Inställningssteg	Synergi-beroende	Inställbar i synergi
Spänning	8 - 60 V	1 V	x	x
Synergi*	AV eller PÅ	-	-	-
Induktans	0 - 100 %		x	
Regulatortyp	1 - 12	1	x	

*) Synergilinjen vid leverans: 5.0 mm elektrod (kolstav).

7.2 Funktionsförklaringar

Spänning

Högre spänning ger en bredare och djupare inträngning i arbetsstycket.

Inställning av spänning utförs i mätbilden, svetsdatainställnings-, eller snabbinställningsmenyn.

Induktans

OBS! Inställningen bör inte ändras.

Regulatortyp

Påverkar kortslutningsförlopp och värme i svetsen.

Inställningen bör inte ändras.

8 MINNESHANTERING

8.1 Inställningspanelens arbets sätt

Inställningspanelen kan sägas bestå av två enheter: arbetsminne och svetsdataminne.



I arbetsminnet skapas en komplett uppsättning svetsdatainställningar som kan lagras i svetsdataminnet.

Vid svetsning är det alltid innehållet i arbetsminnet som styr processen. Det är därför också möjligt att återkalla en svetsdatauppsättning från svetsdataminnet till arbetsminnet.

Observera att arbetsminnet alltid innehåller senast inställda svetsdatainställningar. De kan vara återkallade från svetsdataminnet eller individuellt ändrade inställningar. Arbetsminnet är med andra ord aldrig tomt eller "nollställt"

Huvudmeny → Minne → Svetsdataminne

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

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

I inställningspanelen kan man **lagra upp till 255 uppsättningar** svetsdata. Varje sådan uppsättning ges ett nummer från 1 till 255.

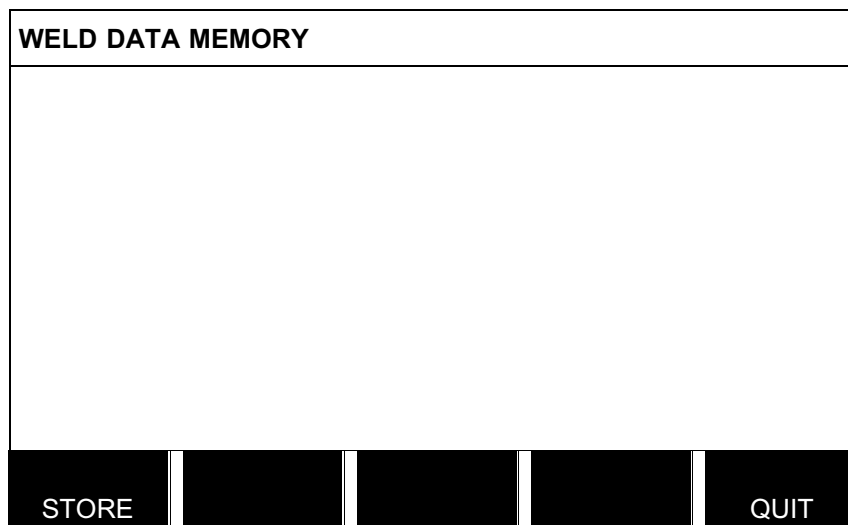
Man kan också **radera** och **kopiera** datauppsättningar och **återkalla** en uppsättning svetsdata till arbetsminnet.

Här följer exempel som visar hur man lagrar, återkallar, kopierar och raderar.

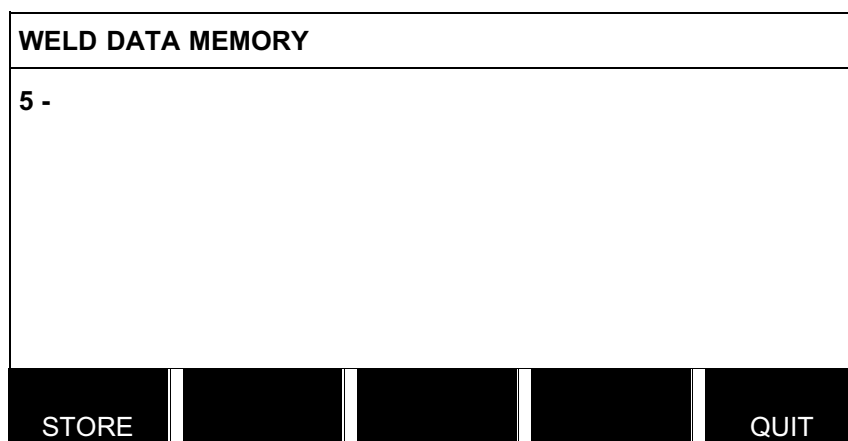
8.2 Lagra

Om svetsdataminnnet är tomt syns följande bild i displayen.

Vi ska nu lagra en uppsättning svetsdata. Den ska få minnesposition 5. Tryck på LAGRA (STORE). Position 1 visas. Vrid på någon av inställningsrattarna för att få fram position 5. Tryck på LAGRA (STORE).

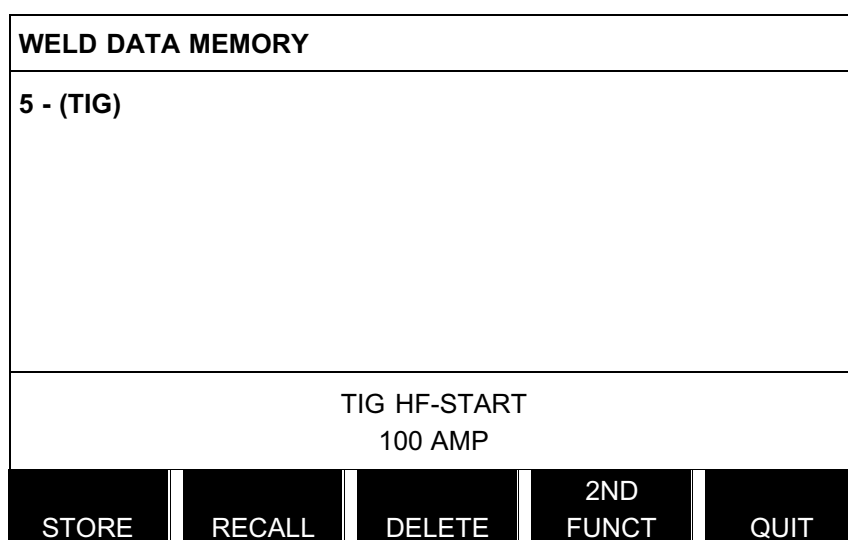


Markera rad fem med hjälp av någon av rattarna. Tryck på LAGRA (STORE).



Följande bild syns i displayen.

Svetsdatauppsättningen du ställt in är nu lagrad på rad 5.

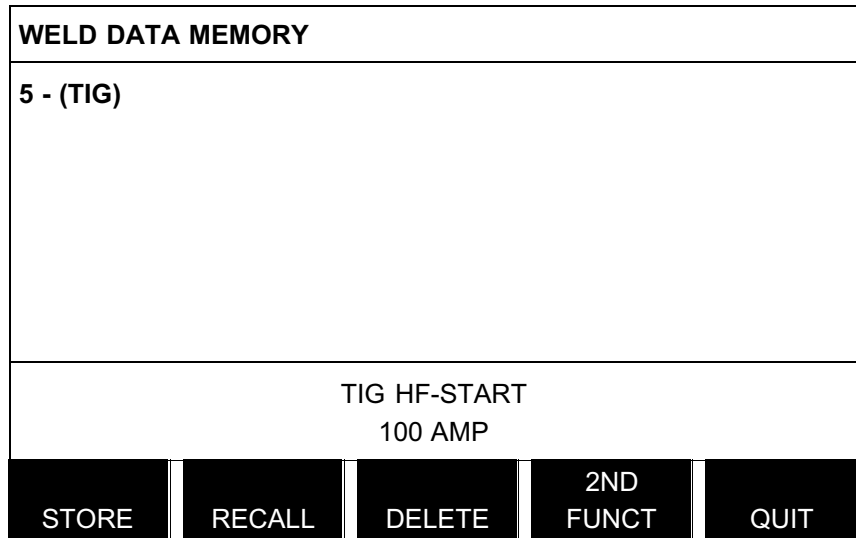


Längst ner i displayen visas delar av innehållet i datauppsättning nummer 5.

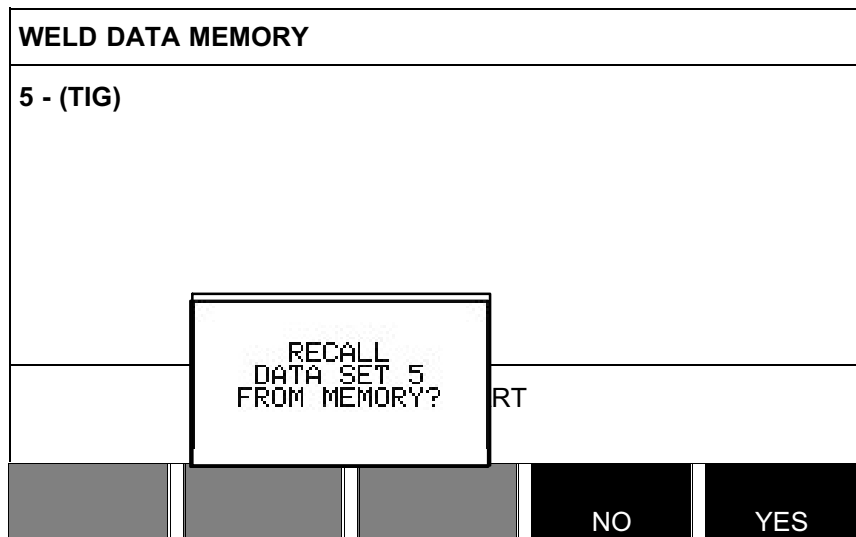
8.3 Återkalla

Vi ska återkalla en lagrad datauppsättning;

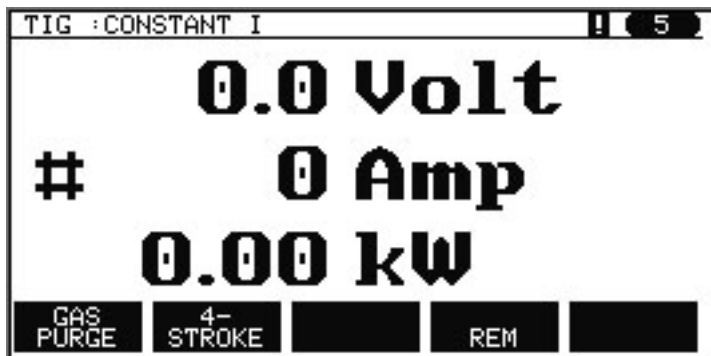
Markera raden med hjälp av någon av rattarna. Tryck på ÅTERKALLA (RECALL).



Tryck på JA (YES) för att bekräfta att du vill återkalla data-uppsättning nummer 5.



Denna ikon i mätbilden visar vilket minnespositionsnummer som är återkallat.



8.4 Radera

I minnesmenyn kan man radera en eller flera datauppsättningar.

Vi ska radera den datauppsättning vi lagrade i ett tidigare exempel.

Markera datauppsättningen. Tryck på RADERA (DELETE).

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

Tryck på JA (YES) för att bekräfta att du vill radera.

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

Gå tillbaka till minnesmenyn med NEJ-knappen (NO).

8.5 Kopiera

För att kopiera innehållet i en svetsdatauppsättning till en ny minnesposition gör på följande sätt:

Markera den minnesposition du vill kopiera och tryck på 2. FUNKT (2ND FUNCT).

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

Tryck på KOPIERA (COPY).

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

Vi ska nu kopiera innehållet i minnesposition 5 till position 50.

Stega med någon av rattarna fram till den minnesposition som valts, i detta fallet position 50.

Tryck på JA (YES).

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

Därmed har svetsdata nummer 5 kopierats till minnesposition 50.


Gå tillbaka till minnesmenyn med AVBRYT (QUIT).

8.6 Ändra


För att ändra innehållet i en svetsdatauppsättning gör på följande sätt:

Markera den minnesposition du vill ändra och tryck på 2.FUNKT (2ND FUNCTION). Tryck sedan på ÄNDRA (EDIT).


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

En del av huvudmenyn visas och i menyn ser man symbolen  som betyder att man är i ett editeringsläge.

Markera den inställning du vill ändra och tryck på ENTER. Välj från listan och tryck ENTER igen.

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

Tryck STÄLL (SET) för att komma till SVETS-DATAINSTÄLLNINGAR (WELD DATA SETTING). Markera de värden du vill ändra och justera med plus/minusrattarna. Avsluta med AVBRYT (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 har inställningen för svetsdata nummer 5 ändrats och lagrats.

8.7 Namnge

För att ge en lagrad svetsdatauppsättning ett eget namn gör på följande sätt:

Markera den minnesposition du vill namnge och tryck på 2.FUNKT (2ND FUNCTION). Tryck sedan på ÄNDRA (EDIT).

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

Tryck STÄLL (SET) för att komma till SVETS-DATAINSTÄLLNINGAR (WELD DATA SETTING). Markera REDIGERA BESKRIVNING (EDIT DESCRIPTION). Tryck 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

Här får man tillgång till ett tangentbord som används på följande sätt:

- Placera markören på önskat tangentbordstecken med hjälp av den vänstra ratten och pilknapparna. Tryck på ENTER. Skriv en komplett teckenstäng med maximalt 40 tecken på detta sätt.
- Tryck på KLAR (DONE) för att lagra. Det egna namngivna alternativet syns nu i listan.

KEYBOARD		✎
⏪	B C	
⏩	J K	
⏪	R X	
⏩	Z C	
⏪	1 2	
⏩	3 4	
⏪	5 6	
⏩	7 8	
⏪	9 0	
⏩	SPACE CAPS	
0 (MAX 40)		
⏪	⏩	DELETE
		SYMBOL
		DONE

9 KONFIGURATIONSMENY

Huvudmeny → Konfigurationsmeny

I denna meny finns följande undermenyer:

- Språk, se kapitel “Första steget - val av språk” [2.4](#).
- Kodlås, se kapitel [9.1](#)
- Fjärrdon, se kapitel [9.2](#).
- MIG/MAG grundinställningar, se kapitel [9.3](#).
- MMA grundinställningar, se kapitel [9.4](#).
- Snabbinställning mjuka knappar, se kapitel [9.5](#)
- Dubbla startsignaler, se kapitel [9.6](#)
- Aktiv panel i fjärrläge, se kapitel [9.7](#)
- WF supervision, se kapitel [9.8](#)
- Automatisk svetsdatalagring, se kapitel [9.9](#)
- Svetsdatabyte med pistol, se kapitel [9.10](#).
- Multipla matarenheter, se kapitel [9.11](#).
- Kvalitetsfunktioner, se kapitel [9.12](#).
- Underhåll, se kapitel [9.13](#)
- Måttighet, se kapitel [9.14](#).
- Frekvens mätvärden, se kapitel [9.15](#).
- Registrera nyckel, se kapitel [9.16](#)

9.1 Kodlås

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Kodlås

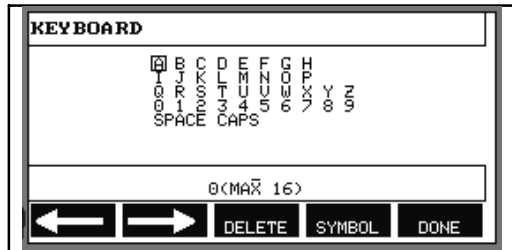
När låsfunktionen är aktiverad och man är i mätbilden, fjärrläge eller snabbinställningsmenyn krävs ett lösenord (låskod) för att komma ur dessa menyer.

CODE LOCK	
LOCK STATUS	OFF
SET/CHANGE LOCK CODE	
QUIT	

Aktivering av kodlås utförs i konfigurationsmenyn.

9.1.1 Låskodstillstånd

I låskodstillstånd kan man aktivera/avaktivera låsfunktionen utan att radera den befintliga låskoden ifall man avaktiverar funktionen. Finns det ingen låskod lagrad och man försöker aktivera kodlåset, visas tangentbordet för inmatning av en ny låskod.



Att komma ur låstillstånd

När man befinner sig i mätbilden eller snabbinställningsmenyn och kodlåset är **avaktiverat**, kan man utan begränsningar lämna de här menyerna genom att trycka på AVBRYT (QUIT) eller MENY för att komma till huvudmenyn.

Om kodlåset är **aktiverat** och du försöker gå ur menyerna, lämna REM eller trycka på den programstyrda knappen 2. FUNKT (2ND FUNCT), visas skärmbilden nedan för att varna användaren att kodlåset är låst.

TRYCK ENTER FÖR LÅSKOD...

PRESS ENTER TO
LOCK CODE...

Här kan man välja AVBRYT (QUIT) för att ångra och komma tillbaka till föregående meny, eller gå vidare genom att trycka ENTER för att mata in låskoden.

Du hamnar då i menyerna med tangentbordet där du kan skriva in koden. Efter varje tecken tryck ENTER och bekräfta koden genom att trycka KLAR (DONE).

Följande textruta visas:

ENHET OLÅST!

UNIT UNLOCKED!

Om koden inte stämmer, får man ett felmeddelande som ger alternativen att försöka igen eller gå tillbaka till den ursprungliga menyerna, det vill säga mätbilden eller snabbinställningsmenyn.

Om koden är rätt, blir alla spärrar till andra menyer borttagna men kodlåset förblir aktiverat. Det innebär att man kan lämna mätbilden och snabbinställningsmenyn tillfälligt, men ändå behålla låsläget när man återgår till dessa menyer.

9.1.2 Ange / ändra låskod

I ange/ändra låskod kan man redigera en befintlig låskod eller mata in en ny. En låskod kan bestå av max 16 valfria bokstäver eller siffror.

9.2 Fjärrdon

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Fjärrdon

Icke CAN-bussanslutna fjärrdon måste anslutas via en fjärrdonsadapter. Metoden SuperPulse stöds inte av denna funktion.

Efter anslutning, aktivera fjärrdonet i mätbilden med mjuka knappen FJÄRR.

9.2.1 Glöm ändring

Placera markören på raden FJÄRRDON (REMOTE CONTROLS). Tryck ENTER för att få fram en lista med alternativ.

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	

Vid GLÖM ÄNDRING-funktionen (FORGET OVERRIDE) i "PÅ"-läge (ON) sker en automatisk återkallning av senaste återkallade minne före varje ny svetsstart. Detta är för att eliminera resultaten av alla svetsdatainställningar som är gjorda under den senaste svetsproceduren.

9.2.2 Konfigurering för digitalt fjärrdon

Utan fjärrdonsadapter

Vid anslutning av CAN-baserade fjärrdon sköts konfigureringen automatiskt, DIGITALMANÖVRERAD (DIGITAL OP) .

Med fjärrdonsadapter

Vid användande av digitalt fjärrdon ange vilken typ av fjärrdon som används.

Placerar markören på raden DIGITALMANÖVRERAD och trycker ENTER får man fram en lista ur vilken man kan välja ett alternativ.

BINARY CODED
10-PROGR

- 32-programsdon
 - 10-programsdon *
- BINÄRKODAD (BINARY CODED)
10-PROGRAM (10-PROGR)

* eller Svetspistol med RS3-programsväl

9.2.3 Konfigurering för analogt fjärrdon

Utan fjärrdonsadapter

Vid anslutning av CAN-baserade fjärrdon sköts konfigureringen ANALOG 1 och ANALOG 2 automatiskt. Konfigureringen går inte att ändra.

Med fjärrdonsadapter

När man använder analogt fjärrdon kan man i inställningslådan ange vilken eller vilka (maximalt 2) potentiometrar man vill använda.

Potentiometrarna benämns i inställningslådan ANALOG 1 och ANALOG 2 och refererar till varsin för svetsprocessen fastställd parameter, t ex trådmatning (ANALOG 1) och spänning (ANALOG 2) vid MIG/MAG.

Om man placerar markören på raden ANALOG 1 och trycker ENTER får man fram en lista.

NONE
WIRE SPEED

Man kan nu välja om potentiometern ANALOG 1 ska användas TRÅDM.HAST. (WIRE SPEED) eller om den inte ska användas, INGEN (NONE).

Välj raden TRÅDM.HAST (WIRE SPEED) och tryck ENTER.

Om man placerar markören på raden ANALOG 2 och trycker ENTER får man fram en lista.

NONE
VOLTAGE

Man kan nu välja om potentiometern ANALOG 2 ska användas SPÄNNING (VOLTAGE) eller om den inte ska användas INGEN (NONE).

Välj raden SPÄNNING (VOLTAGE) och tryck ENTER.

All konfiguration för fjärrdon gäller för alla eventuellt inkopplade matarenheter. Konfigurerar man bort ANALOG 1 så gäller detta båda matarenheterna när man använder dubbla matarenheter.

9.2.4 Skala på ingångar

Man kan ställa in reglerområdet för den eller de potentiometrar som ska användas. Detta gör man genom att i inställningslådan ange ett minvärde och ett maxvärde med plus/minus-rattarna.

Observera att du kan ställa in olika spänningsgränser i synergi och icke synergi. Spänningsinställningen i synergi är en avvikelse (plus eller minus) från synergivärdet. I icke synergi är spänningsinställningen ett absolutvärde. Värdet du ställer in gäller för synergi om du är i synergiläge. Är du ej i synergiläge är det ett absolutvärde.

Det finns också olika spänningsregleringsgränser för kort- / spraybåge och pulsning i icke synergi.

Värde efter återställning

Synergi kort/spray och pulsning	min -10 V	max 10 V
Icke synergi kort/spray	min 8 V	max 60 V
Icke synergi pulsning	min 8 V	max 50 V

9.3 MIG/MAG grundinställningar

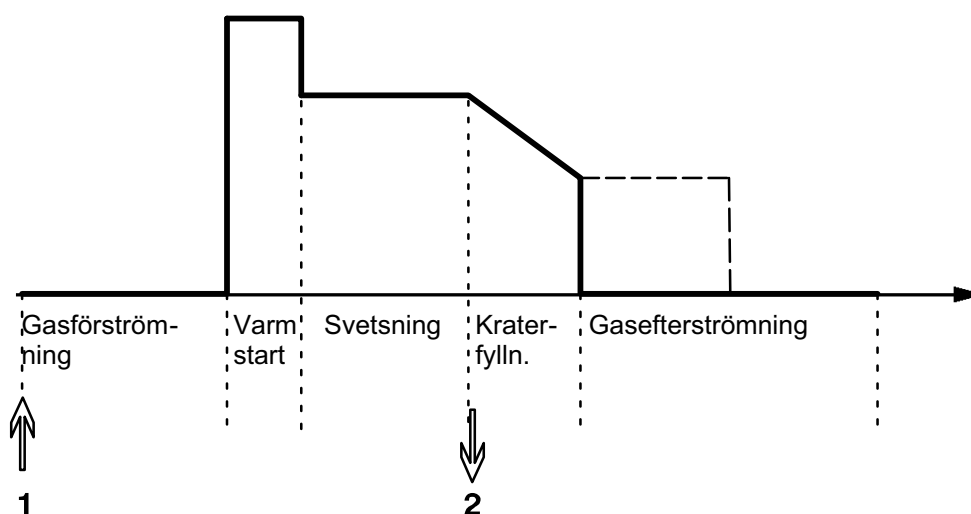
Huvudmeny → Konfigurationsmeny → MIG/MAG grundinställningar

I denna meny kan man ställa in:

- Avtryckarfunktion (2-takt / 4-takt)
- 4-takt konfiguration
- Mjukknappskonfiguration
- Spänningsmätning i pulsning
- AVC matarenhet
- "Release pulse"

9.3.1 Avtryckarfunktion (2-takt / 4-takt)

2-takt



Funktioner vid 2-taktsmanövrering av pistolkontakten.

Vid **2-takt** startar eventuell gasförströmning när pistolkontakten trycks in (1). Därefter startar svetsprocessen. När kontakten släpps upp (2) påbörjas eventuell kraterfyllnad och svetsningen avbryts helt och eventuell gasefterströmning startar.

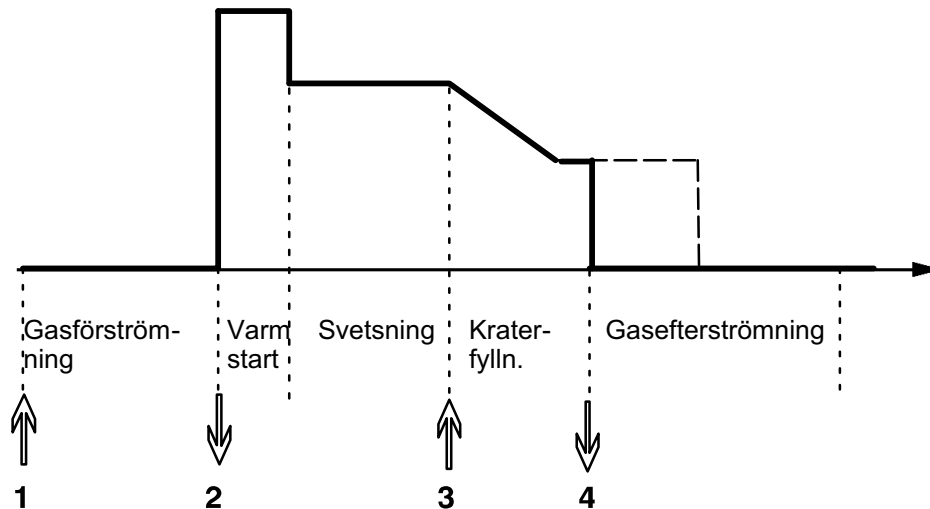
TIPS! Om pistolkontakten trycks in igen under kraterfyllnad kan man förlänga svetsningen med kraterfyllnadens slutdata under valfri tid (streckade linjen).

Kraterfyllnaden kan även avbrytas genom att kontakten snabbt återigen trycks in och släpps under pågående kraterfyllnad.

Aktivering av 2-takt utförs i mätbilden, konfigurationsmenyn eller med mjukknapp i mätbilden.

4-takt

Det finns 3 start- och 2 stopplägen för 4-takt. Det här är start- och stoppläge 1. Vid återställning är det läge 1 som blir vald. Se kapitel [9.3.2](#) "4-taktskonfiguration".



Funktioner vid 4-taktsmanövrering av pistolkontakt.

Vid **4-takt** startar gasförströmning när pistolkontakten trycks in (1). När pistolkontakten släpps upp (2) startar svetsprocessen. När kontakten åter trycks in (3) påbörjas eventuell kraterfyllnad och svetsdata sänks till ett lägre värde. När pistolkontakten släpps (4) avbryts svetsningen helt och eventuell gasefterströmning startar.

TIPS! Kraterfyllnaden upphör när pistolkontakten släpps upp. Hålls kontakten istället intryckt längre tid fortsätter svetsning med kraterfyllnadens slutdata (streckade linjen).

Aktivering av 4-takt utförs i mätbilden, konfigurationsmenyn eller med mjukknapp i mätbilden.

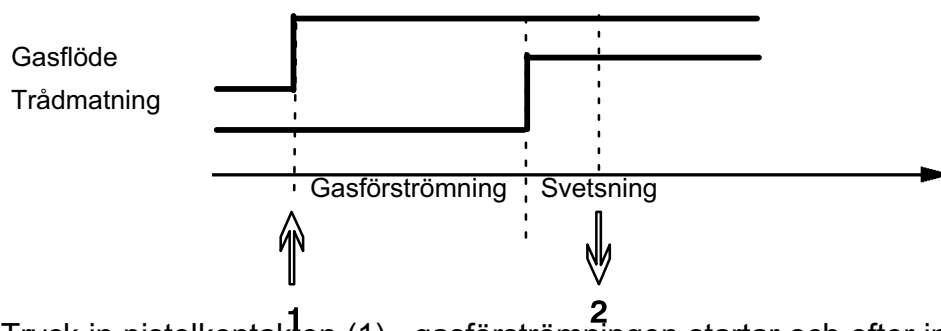
Det går inte att välja pistolavtryckarläge (4-takt) om punktsvetsning är PÅ.

9.3.2 4-taktskonfiguration

I 4-taktskonfiguration kan man få olika funktioner av 4-takt start och stopp.

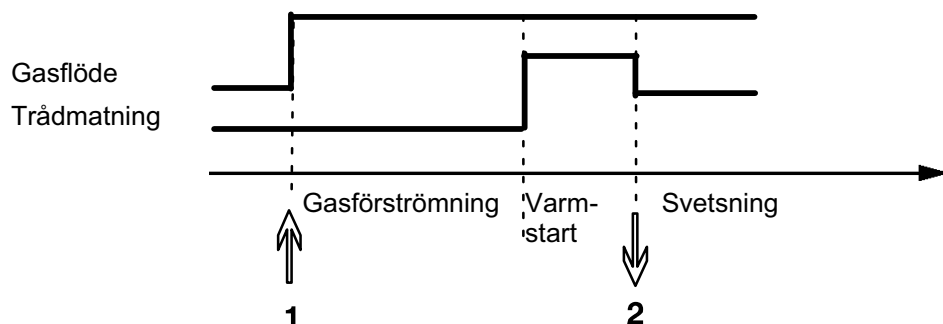
4-takt startinställning

- Avtryckarkontrollerad (trigger) gasförströmning, se kapitel [9.3.1](#) "4-takt"
- Tidsstyrd gasförströmning



Tryck in pistolkontakten (1), gasförströmningen startar och efter inställd gasförströmningstid startar svetsprocessen. Släpp upp pistolkontakten (2).

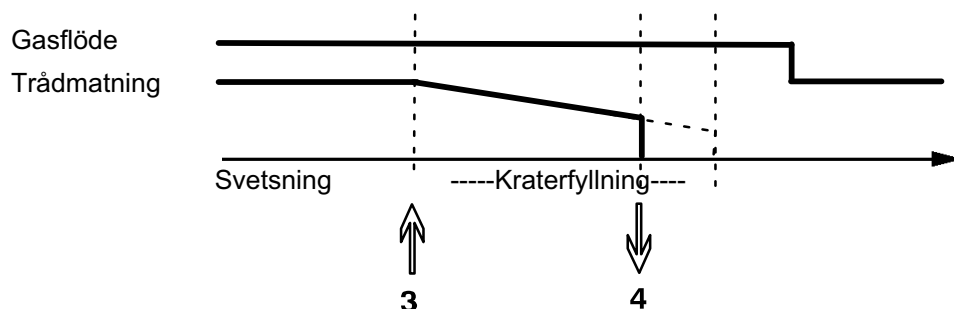
- Avtryckarkontrollerad (trigger) varmstart (“hotstart”)



Tryck in pistolkontakten (1), gasförströmningen startar och varmstart “hotstart” är igång tills kontakten släpps (2).

4-takt stoppinställning

- Tidsstyrd kraterfyllnad med möjlig förlängning, se kapitel 9.3.1 “4-takt”
- Avtryckarkontrollerad kraterfyllnadstid



Tryck in pistolkontakten (3), kraterfyllnad påbörjas och löper ut. Släpps pistolkontakten upp (4) inom kraterfyllnadstiden (kraterfyllnadstiden förkortas) avbryts svetsningen.

9.3.3 Mjukknappsconfiguration

Vi har tidigare berättat om inställningspanelens “mjuka” knappar. Vid MIG/MAG-svetsning har användaren möjlighet att själv ställa in funktionen av dessa knappar genom att välja från en lista med givna alternativ. Det finns sju mjuka knappar som kan tilldelas en funktion.

Man kan välja mellan följande alternativ:

- Ingen
- Gasspolning
- Kalltrådmatning
- 2-takt / 4-takt
- Kraterfyllnad PÅ/AV
- Krypstart PÅ/AV
- Hot start PÅ/AV
- Svetsdatabyte med pistol

I displaybilden finns två kolumner; en för **funktion** och en för **knappnummer**

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
-----------	------------	----------	-----------	------

Inställningspanelen har fem mjuka knappar. Genom att trycka på knappen 2. FUNKT (2ND FUNCT), erhåller man ytterligare fem mjuka knappar.

När man tilldelar knapparna funktioner numreras dessa från vänster enligt följande

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

Att tilldela en mjuk knapp en ny funktion går till enligt följande:

- Placera markören på funktionsraden med funktionen INGEN (NONE) och tryck på den mjuka knappen med funktionen som ska byta knappnummer,
- Gör som ovan med den knapp som har det knappnummer som ska användas.
- Placera markören på den funktionsrad som du vill ge ett nytt knappnummer och tryck på den mjuka knappen som du vill ha funktionen på.

De övriga knapparna kan man på samma sätt tilldela en ny funktion genom att para ihop en av funktionerna i vänstra kolumnen med ett knappnummer i den högra kolumnen.

9.3.4 Spänningsmätning i pulsning

Alternativ på spänningsmetoder i pulsning är följande:

- Toppvärde på pulsspänning PULS
Spänningen mäts endast under pulsdelen och filtreras innan spänningsvärdet presenteras på displayen.
- Spänningsmedelvärde MEDEL
Spänningen mäts kontinuerligt och filtreras innan spänningsvärdet presenteras.
De mätvärden som presenteras på displayen används som indata för interna och externa kvalitetsfunktioner.

9.3.5 AVC matarenhet

När man anslutit ett AVC-matarenhet (ARC VOLTAGE CONTROL), går man in i KONFIGURATIONS-menyn under MIG/MAG GRUNDINSTÄLLNINGAR. Tryck ENTER vid raden AVC matarenhet och välj PÅ. Utrustningen konfigureras då automatiskt om för att passa en AVC matarenhet.

9.3.6 Release pulse

Om tråden fastnar i arbetsstycket känner systemet av det. En strömpuls skickas ut som lossar tråden från underlaget.

För att få denna funktion, markera RELEASE PULSE i listan under MIG/MAG GRUNDINSTÄLLNINGAR och tryck ENTER och välj PÅ.

9.4 MMA grundinställningar

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → MMA grundinställningar

Droppsvetsning

Droppsvetsning kan användas vid svetsning med rostfria elektroder. Funktionen innebär att ljusbågen omväxlande tänds och släcks för att få bättre kontroll över värmetillförseln. Elektroden behöver bara lyftas något för att ljusbågen skall släckas.

Här kan du välja PÅ eller AV.

9.5 Snabbinställning mjuka knappar

De mjuka knapparna SVETSDATA 1 t o m SVETSDATA 4 visas i snabbinställningsmenyn. Konfiguration av dessa går till på följande sätt:

Placera markören på raden för MJUK-KNAPPSNUMMER (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

Knapparna är numrerade 1-4 från vänster till höger. Välj önskad knapp genom att ange dess nummer med hjälp av plus-/minusrattarna.

Stega sedan nedåt med vänstra ratten till nästa rad RELATERADE SVETSADATA (ASSOCIATED WELD DATA). Här kan man bläddra bland de svetsdatauppsättningar som finns lagrade i svetsdataminnet. Välj önskat svetsdatanummer med hjälp av plus/minus-rattarna. Tryck på LAGRA (STORE) för att spara. För att ta bort den lagrade uppsättningen tryck RADERA (DELETE).

9.6 Dubbla startsignaler

Med detta alternativ aktiverat (PÅ) kan du starta MIG/MAG svetsningen både från trådmatarenhetens startgång och från strömkällans TIG-startgång och tvärtom. Om svetsningen startar från en startsignalingång måste den också stoppas från samma ingång.

9.7 Aktiv panel i fjärrläge

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Aktiv panel i fjärrläge

Vanligtvis kan man inte göra inställningar med tryckknapparna när panelen är i fjärrdonsläge. När AKTIV PANEL I FJÄRRLÄGE är PÅ, kan man ställa in ström/trådmatning eller spänning med inställningspanelen och fjärrdonet.

Om AKTIV PANEL I FJÄRRLÄGE används i kombination med gränser, kan maskinens användning begränsas till ett givet inställningsområde. Detta gäller följande inställningar: trådmatning och spänning för MIG/MAG-svetsning, ströminställning för MMA och TIG-svetsning, pulsström vid pulsad TIG.

9.8 Trådmatningsövervakning

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Trådmatningsövervakning

TRÅDM. ÖVERVAKNING (WF SUPERVISION) ska normalt sett vara aktiverat (PÅ). Funktionen används för kundspecifika lösningar.

9.9 Automatisk svetsdatalagring

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Automatisk svetsdatalagring

Om en svetsdatauppsättning har återkallats från en minnesposition i svetsdataminnet och man ändrar inställningarna, kommer ändringarna att automatiskt lagras i minnespositionen när man återkallar en ny svetsdatauppsättning från minnet.

Manuell lagring av svetsdata i en minnesposition spärrar den nästkommande automatiska lagringen.

Minnespositionen som svetsdatauppsättningen är lagrad i visas i övre högra hörnet i mätbilden.

9.10 Svetsdatabyte med pistol

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Svetsdatabyte med pistol

Med denna funktion är det möjligt att med hjälp av en dubbelklickning på svetspistolens avtryckare byta till olika förinställda svetsdataalternativ.

Växlingarna sker mellan valda minnespositioner, max 5 minnespositioner. (se under kapitel 8 "Minneshantering")



AV (OFF) - Ingen växling mellan svetsdata.

U BÅGE (ARC OFF) - Användaren kan inte växla mellan minnespositioner under svetsning.

M / U BÅGE (ON) - Användaren kan alltid växla mellan minnespositionerna.

Aktivering svetsdatabyte

Placera markören på raden SVETSDATA-BYTE MED PISTOL (TRIGGER WELDDATA SWITCH) och tryck ENTER. Välj AV, U BÅGE eller M/U BÅGE. Tryck ENTER.

TRIGGER WELDDATA SWITCH	
TRIGGER WELDDATA SWITCH	OFF
ADD/DELETE WELDDATA	5
SELECTED WELDDATA	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON	
Fe, CO ₂ , 1.2 mm	
+ 3.5 VOLT, 7.6M/MIN	
QUIT	

Val av svetsdata från minne

Placera markören på raden LÄGG TILL/TA BORT SVETSDATA (ADD/DELETE WELDDATA).

TRIGGER WELDDATA SWITCH		
TRIGGER WELDDATA SWITCH	OFF	
ADD/DELETE WELDDATA	19	
SELECTED WELDDATA 5 19		
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE OFF		
Fe, CO ₂ , 1.2 mm		
+ 6 VOLT, 9 M/MIN		
STORE	DELETE	QUIT

Välj numren för de minnen där aktuella svetsdata finns lagrade med hjälp av plus/minus-rattarna och tryck sedan på LAGRA (STORE).

Raden VALDA SVETSDATA (SELECTED WELDDATA) visar vilka svetsdata som valts och i vilken ordning de kommer, från vänster till höger. Svetsdatauppsättningen för den senast valda positionen visas under strecket i displayen.

För att ta bort svetsdata, gör på samma sätt som ovan men tryck på knappen RADERA (DELETE).

9.11 Multipla matarenheter

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Multipla matarenheter

Vid anslutning av flera matarenheter (max. 4st) ska man använda matarenheter utan svetsdataenhet, d v s med tom panel.

Alla matarenheter som levereras till kund har identitetsnummer 1.

Det första man ska göra vid anslutning av flera matarenheter är att byta identitetsnummer (nodeadress) på den ena matarenheten.

För att byta id-nummer gör på följande sätt:

- Anslut den första matarenheten, gå till menyn MULTIPLA MATARENHETER (MULTIPLE WIRE FEEDERS).
- Tryck och släpp pistolkontakten för att göra matarenheten aktiv.
- Läs sedan på första raden vilket ID-nummer matarenheten har (bör vara 1 första gången), Välj sedan ett nytt ID-nummer mellan 2-4.

Placera markören på raden VÄLJ ETT NYTT ID NUMMER: (SELECT A NEW ID NUMBER). Ställ in önskat nummer mellan 1-4 genom att stega med plus/minusrattarna. Tryck ENTER.

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

På översta raden kommer siffran för ID-numret att ändra sig till önskat nummer.

- Anslut nästa matarenhet.
- Tryck och släpp pistolkontakten för att göra denna matarenheten aktiv. Nu kan man se att matarenheten har ID-nummer 1.

Konfigurationen är nu klar och man kan börja använda utrustningen som vanligt. På samma sätt kan man konfigurera och köra fyra matarenheter. Det viktiga när man använder flera matarenheter är inte vilka ID-nummer man döper dem till utan att man döper till olika nummer för att kunna särskilja dem.

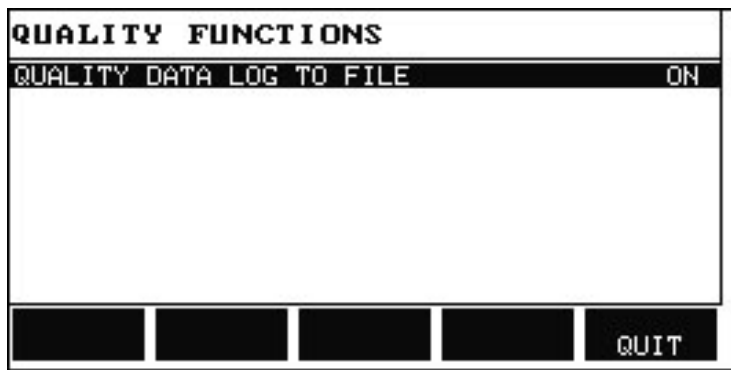
Var noga med att inte döpa två matarenheter till samma ID. Skulle detta ändå ha inträffat, åtgärda genom att koppla bort den ena matarenheten och börja om med ovanstående procedur. Man kan alltid gå till menyn "MULTIPLA MATARENHETER" och kontrollera ID-numret på de inkopplade matarenheter genom att trycka på pistolkontakten.

På raden ANSLUTNA MATARENHETS ID ser man ID-numret på alla anslutna matarenheter.

9.12 Kvalitetsfunktioner

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Kvalitetsfunktioner

Under Kvalitetsfunktioner i Konfigurationsmenyn ställs villkoren för loggningen av utförda svetsningar in.



Markera raden och tryck på ENTER. Väljs PÅ (ON), kommer varje svetsning lagras som en textfil med ändelsen .aqd, en ny fil per dag. Här registreras:

- Tid för svetsstart
- Hur lång tid svetsningen varade
- Max-, min- och medelström under svetsningen
- Max-, min- och medelspänning under svetsningen
- Max-, min- och medeleffekt under svetsningen

Läs mer om kvalitetsfunktionen i kapitel [10.7](#).

9.13 Underhåll

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Underhåll

I denna meny ställer du in hur ofta kontaktmunstycket ska bytas. Ange efter hur många svetsstarter byte ska ske genom att markera raden INTERVALL BYTA SVETSMUNSTYCKE (CONTACT TIP CHANGE INTERVAL) och tryck på ENTER. Rulla sedan på plus-/minusrattarna tills du får fram ditt värde. När intervallet är passerat visas felkod 54 i felloggen. Nollställ genom att trycka på ÅTERST (RESET).

Vid val av TOTAL DRIFTSTIDSGRÄNS (TOTAL RUNNING TIME LIMIT) istället för antal starter kontaktas auktoriserad 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

9.14 Måttenhet

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Måttenhet

Här väljs måttenhet, metrisk eller tum:



9.15 Frekvens mätvärden

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Frekvens mätvärden

Här ställs frekvensen för mätvärdet in genom att stega fram ett värde mellan 1 och 10 Hz med någon av plus/minus-rattarna.

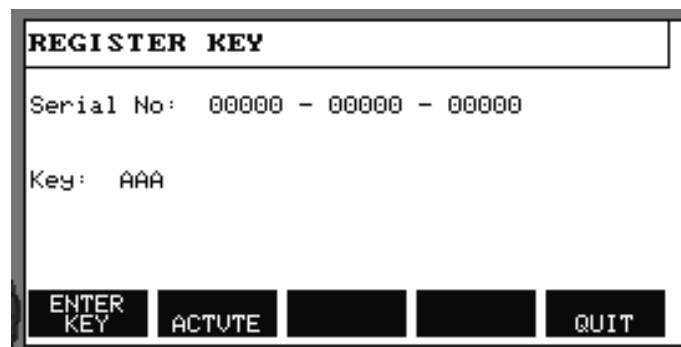
Mätvärdesfrekvensen påverkar endast mätdata vid beräkning av kvalitetsdata.

9.16 Registrera nyckel

Huvudmeny → Konfigurationsmeny → Registrera nyckel

Med funktionen REGISTRERA NYCKEL (REGISTER KEY) låser man upp vissa funktioner, som inte ingår i inställningspanelens basutförande. Information om vilka dessa funktioner är finns på sidan [78](#).

För att få tillgång dessa funktioner, kontakta ESAB. Ange enhetens serienummer och du kommer att få en nyckelkod som knappas in på inställningspanelen i menyn REGISTRERA NYCKEL (REGISTER KEY).



Tryck ANGE NYCKEL (ENTER KEY) och registrera nyckelkoden på det tangentbord som visas i displayen. Placera markören på önskat tecken med hjälp av den vänstra ratten och pilknapparna. Tryck ENTER. När teckensträngen är registrerad, tryck KLAR (DONE).

För att aktivera nyckeln tryck ACTVRA (ACTVTE). Ett meddelande kommer då upp: NYCKEL AKTIVERAD (KEY ACTIVATED). Om registreringen misslyckats, kommer meddelandet: FELAKTIG NYCKEL (INCORRECT KEY). Kontrollera nyckelkoden och försök igen.

10 VERKTYG


Huvudmeny → Verktyg


I denna meny finns följande undermenyer:

- Fellogg, se kapitel [10.1](#).
- Exportera/Importera, se kapitel [10.2](#).
- Filhanterare, se kapitel [10.3](#).
- Redigera gränstillningar, se kapitel [10.4](#).
- Redigera mätvärdesinställningar, se kapitel [10.5](#).
- Produktionsstatistik, se kapitel [10.6](#).
- Kvalitetsfunktioner, se kapitel [10.7](#).
- Kundenspecifika synergilinjer, se kapitel [10.8](#).
- Kalender, se kapitel [10.9](#).
- Användarkonton, se kapitel [10.10](#).
- Enhetsinformation, se kapitel [10.11](#).

10.1 Fellogg

Huvudmeny → Verktyg → Fellogg

Felhanteringskoder används för att påvisa att det har uppstått ett fel i svetsprocessen. Den anges i displayen med hjälp av en popuppmeny. Ett utropstecken  visas i övre högra hörnet på displayen.

OBS!  försvinner från displayen direkt när man går in i felloggsmenyn.

Alla fel som uppstår vid användandet av svetsutrustningen dokumenteras som felmeddelanden i felloggen. Upp till 99 felmeddelanden kan sparas. Om felloggen blir full, d.v.s. om 99 felmeddelanden sparats, så raderas automatiskt det äldsta meddelandet när nästa fel uppstår.

Följande information finns att läsa i felloggsmenyn:

- Vilket felnummer felet har
- Vilket datum felet har uppstått
- Vilken tid felet har uppstått
- I vilken enhet felet har uppstått
- Vilken felhanteringskod felet 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 Enhetsbeteckningar

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1 = kylaggregat | 4 = fjärrdon |
| 2 = strömkälla | 5 = AC-enhet |
| 3 = trådmatarenhet | 8 = inställningspanel |

10.1.2 Beskrivning av felkoder

Nedan beskrivs felhanteringskoder som användaren själv kan åtgärda. Visas någon annan kod, tillkalla servicetekniker.

Fel	Beskrivning
1	Programminnesfel (EPROM) Programminnet är skadat. Inga funktioner spärras av detta fel. Åtgärd: Starta om maskinen. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.
2	Fel i mikroprocessorns RAM Mikroprocessorn klarar inte av att läsa/skriva till det interna minnet. Inga funktioner spärras av detta fel. Åtgärd: Starta om maskinen. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.
3	Fel i externt RAM Mikroprocessorn klarar inte av att läsa/skriva till det externa minnet. Inga funktioner spärras av detta fel. Åtgärd: Starta om maskinen. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.
4	Spänningsfall i 5 V matningsspänning Matningsspänningen är för låg. Pågående svetsprocess stoppas och start förhindras. Åtgärd: Spänningsfrånslag krävs för återställning. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.

Fel	Beskrivning
5	<p>Likmellanspänning utanför gränsvärde</p> <p>Spänningen är för hög eller för låg. För hög spänning kan bero på kraftfulla transienter på nätet eller svagt nät (hög induktans i nätet eller en fas borta). Strömkällan stoppas och kan ej startas. Åtgärd: Spänningsfrånslag krävs för återställning. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.</p>
6	<p>Hög temperatur</p> <p>Temperaturvakt har löst ut. Pågående svetsprocess stoppas och det går ej att starta förrän temperaturvakten har slagit till igen. Åtgärd: Kontrollera att kylflödet / utsläppet ej är igensatt eller nedsmutsat. Kontrollera även arbetscykeln, så att den ej överskrider märkdata.</p>
7	<p>Hög primärström</p> <p>Strömkällan drar för mycket ström från likspänningen som den matas med. Strömkällan stoppas och kan ej startas. Åtgärd: Spänningsfrånslag krävs för återställning. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.</p>
12	<p>Kommunikationsfel (varning)</p> <p>Belastningen på systemets CAN-buss är tillfälligt för hög. Strömkälla / matarenhet kan ha förlorat kontakten med inställningspanelen. Åtgärd: Se över utrustningen så att allt är rätt inkopplat. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.</p>
14	<p>Kommunikationsfel</p> <p>Systemets CAN-buss har tillfälligt upphört att fungera på grund av för hög belastning. Pågående svetsprocess stoppas. Åtgärd: Se över utrustningen så att allt är rätt inkopplat. Spänningsfrånslag krävs för återställning. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.</p>
15	<p>Förlorade meddelanden</p> <p>Mikroprocessorn klarar inte av att bearbeta inkommande meddelanden i tillräckligt hög takt och information har förlorats. Åtgärd: Spänningsfrånslag krävs för återställning. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.</p>
16	<p>Hög tomgångsspänning</p> <p>Tomgångsspänningen har varit för hög. Åtgärd: Spänningsfrånslag krävs för återställning. Tillkalla servicetekniker om felet kvarstår.</p>
17	<p>Förlorat kontakten med en annan enhet</p> <p>Pågående aktivitet stoppas och svetsstart förhindras. Felet kan bero på avbrott i uppkopplingen (dvs CAN-kabeln) mellan svetsdataenheten och en annan enhet. I felloggen visas vilken enhet som avses. Åtgärd: Kontrollera kablagen. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.</p>
19	<p>Minnesfel i batterimatat dataminne RAM</p> <p>Batteriet har tappat spänningen. Åtgärd: Spänningsfrånslag krävs för återställning. Inställningspanelen nollställs. Inställningarna blir på engelska med MIG/MAG, SHORT/SPRAY, Fe, CO₂, 1,2 mm. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.</p>
22	<p>Spill i sändarbuffer</p> <p>Inställningslådan hinner inte sända information till de andra enheterna i tillräcklig hög takt. Åtgärd: Spänningsfrånslag krävs för återställning.</p>
23	<p>Spill i mottagarbuffer</p> <p>Inställningslådan hinner inte bearbeta information från de andra enheterna i tillräcklig hög takt. Åtgärd: Spänningsfrånslag krävs för återställning.</p>

Fel	Beskrivning
25	Inkompatibelt svetsdataformat Försökt att lagra svetsdata på ett USB-minne. USB-minnet har ett annat dataformat än svetsdataminnet. Åtgärd: Använd ett annat USB-minne.
26	Programfel Något har förhindrat processorn att utföra sina normala uppgifter i programmet. Programmet startas om automatiskt. Pågående svetsprocess kommer att stoppas. Inga funktioner spärras av detta fel. Åtgärd: Se över svetsprogramshanteringen under svetsning. Upprepas felet, tillkalla servicetekniker.
28	Tappat programdata Programexekveringen fungerar inte. Åtgärd: Spänningsfrånslag krävs för återställning. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.
29	Inget vattenföde Flödesvakten har löst ut. Pågående svetsprocess stoppas och start förhindras. Åtgärd: Kontrollera kylvattenkrets och pump.
40	Ej kompatibla enheter Fel trådmatarenhet är ansluten. Start förhindras. Åtgärd: Anslut rätt trådmatarenhet.
54	Serviceintervallet passerat Serviceintervallet för byte av kontaktmunstycke passerat. Åtgärd: Byt kontaktmunstycke
60	Kommunikationsfel Systemets interna CAN bus har tillfälligt upphört att fungera på grund av för hög belastning. Pågående svetsprocess stoppas. Åtgärd: Se över utrustningen så att allt är rätt inkopplad. Spänningsfrånslag krävs för återställning. Kvarstår felet, tillkalla servicetekniker.
64	Mätvärdesgräns passerad Mätvärdena har överskridit satta gränser. Åtgärd: Kontrollera att gränsen är korrekt inställd samt kvaliteten på svetsfogen.
70	Mätvärdesgräns för ström passerad. Strömmätvärdena har passerat de inställda gränserna. Åtgärd: Kontrollera att strömgränsen är korrekt inställd, samt svetsens kvalitet.
71	Mätvärdesgräns för spänning passerad. Spänningsmätvärdena har passerat de inställda gränserna. Åtgärd: Kontrollera att spänningsgränsen är korrekt inställd, samt svetsens kvalitet.
72	Mätvärdesgräns för effekt passerad. Effektmätvärdena har passerat de inställda gränserna. Åtgärd: Kontrollera att effektgränsen är korrekt inställd, samt svetsens kvalitet.
73	Mätvärdesgräns för WF-ström passerad. WF-strömmätvärdena har passerat de inställda gränserna. Åtgärd: Kontrollera att WF-strömgränsen är korrekt inställd, samt svetsens kvalitet.

10.2 Exportera/Importera

Huvudmeny → Verktyg → Exportera/Importera

I menyn Exportera/Importera är det möjligt att via ett USB-minne överföra information till och från inställningspanelen.

Följande information kan överföras:

- | | |
|----------------------------|---------------|
| • Svetsdatauppsättningar | Export/Import |
| • Inställning system | “ |
| • Gränser inställningar | “ |
| • Gränser mätvärden | “ |
| • Fellogg | Export |
| • Logg kvalitetsfunktioner | “ |
| • Produktionsstatistik | “ |
| • Synergilinjer | Export/Import |
| • Grunddata | “ |

Sätt in USB-minnet. Hur USB-minnet ska sättas in beskrivs i kapitel 2.3. Markera raden med den information som ska överföras. Tryck på EXPORTERA (EXPORT) eller IMPORTERA (IMPORT), beroende på om informationen ska exporteras eller importeras.

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

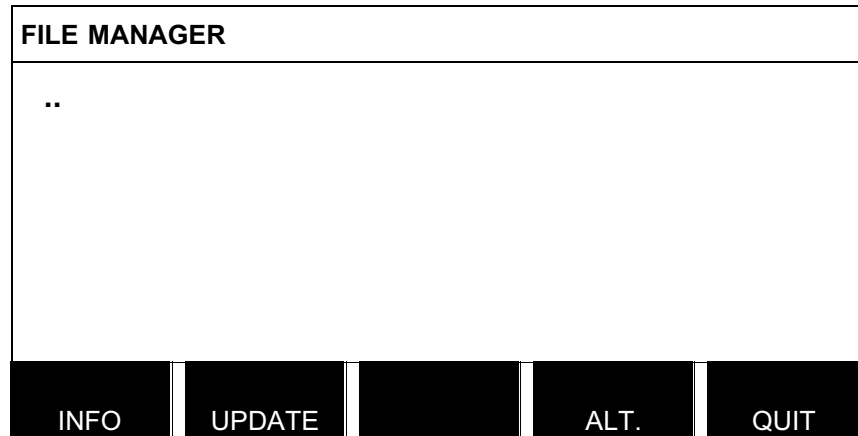
10.3 Filhanterare

Huvudmeny → Verktyg → Filhanterare

I filhanteraren kan man hantera information på ett USB-minne (C:\). Filhanteraren ger möjlighet att manuellt radera och kopiera svetsdata och kvalitetsdata.

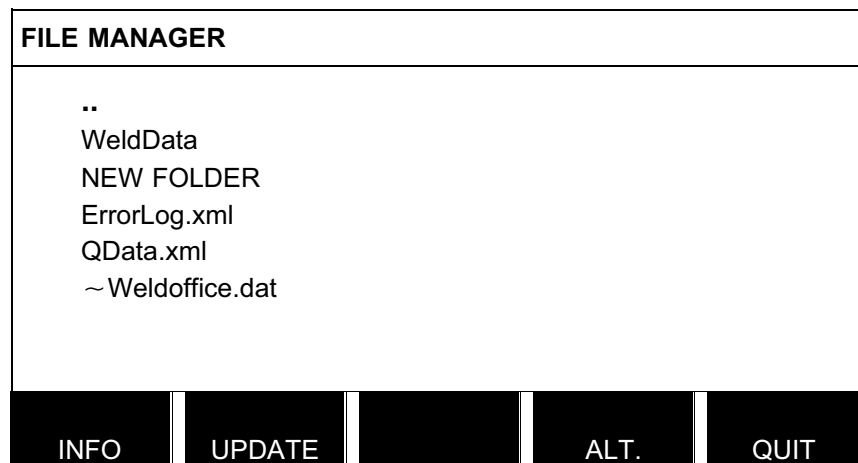
När USB-minnet är inkopplat visar displayen minnets grundmapp om inte någon mapp är vald tidigare.

Inställningspanelen kommer ihåg var man stod när man använde filhanteraren senast så att man hamnar på samma ställe i filstrukturen när man återvänder.

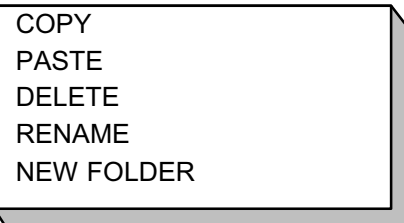


- För att få information om hur mycket lagringsutrymme som återstår för minnet används funktionen INFO.
- Genom att trycka på UPPDATERA (UPDATE) uppdaterar du informationen.
- När du vill radera, byta namn, skapa ny mapp, kopiera eller klistra in, tryck ALT. Du får då fram en lista att välja från. Är (..) eller en mapp markerad, kan du endast skapa ny mapp eller klistra in en fil som du tidigare kopierat. Har du markerat en fil, tillkommer valen BYT NAMN (RENAME), KOPIERA (COPY) och KLISTRERA IN (PASTE) om du tidigare har kopierat en fil.

Markera en mapp eller fil och tryck ALT.



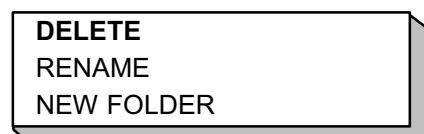
Denna lista visas när du tryckt ALT.



10.3.1 Radera en fil/mapp

Markera den fil eller mapp som ska tas bort och tryck ALT.

Markera RADERA (DELETE) och tryck ENTER.



Filen/mappen är nu borttagen. För att kunna ta bort en mapp måste den vara tom, det vill säga radera först de filer som finns i mappen.

10.3.2 Byt namn på en fil/mapp

Markera den fil eller mapp som namnet ska ändras på och tryck ALT.

Markera BYT NAMN (RENAME) och tryck ENTER.



DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Ett tangentbord visas i displayen. Använd ratten till vänster för att byta rad och pilknapparna flytta åt vänster och höger. Markera det tecken/den funktion som ska användas och tryck ENTER.

10.3.3 Skapa ny mapp

Markera var den nya mappen ska ligga och tryck ALT.

Markera NY MAPP (NEW FOLDER) och tryck ENTER.



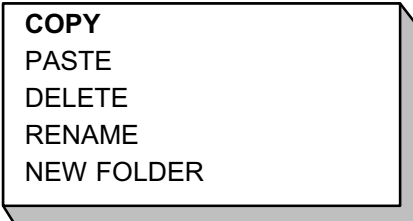
DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Ett tangentbord visas då i displayen. Använd ratten till vänster för att byta rad och pilknapparna flytta åt vänster och höger. Markera det tecken/den funktion som ska användas och tryck ENTER.

10.3.4 Kopiera och klistra in filer

Markera den fil som ska kopieras och tryck ALT.

Markera KOPIERA (COPY) och tryck ENTER.



COPY
PASTE
DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Ställ markören i den mapp som den kopierade filen ska ligga i och tryck ALT.

Markera KLISTRA IN (PASTE) och tryck ENTER.



COPY
PASTE
DELETE
RENAME
NEW FOLDER

Kopian sparas som Copy of plus det ursprungliga namnet, t.ex. Copy of WeldData.awd.

10.4 Redigera gränstillningar

Huvudmeny → Verktyg → Redigera gränstillningar

I denna meny ställs egna max- och minvärden in för olika svetsmetoder. Gränserna kan inte över- eller underskrida de värden som strömkällan är dimensionerad för. Det finns 50 lagringspunkter. Markera raden för en tom lagringspunkt och tryck ENTER. Välj process (MIG/MAG, MMA, TIG) och tryck ENTER. För MIG/MAG kan max- och minvärdena för spänning och trådmatningshastighet väljas.

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

För MMA och TIG kan max- och minvärden för ström ändras.

SETTING LIMITS	
1 MIG	
2 MMA	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
20 - 394 AMP	
QUIT	

När värdena justerats, tryck LAGRA (STORE). På frågan om gränsvärdet ska sparas på den utvalda lagringspunkten, tryck NEJ (NO) eller JA (YES). Lagringspunktens värden syns under strecket längst ned. I detta fall har lagringspunkt 2 för MMA gränsvärdena 20 - 394 A.

Med AUTO, ställs gränserna in automatiskt efter de gränser som ställts in för respektive svetsmetod.

På frågan om gränstillningarna ska ställas in automatiskt, tryck NEJ (NO) eller JA (YES) och sedan LAGRA (STORE) om inställningen ska behållas.

10.5 Redigera mätvärdesinställningar

Huvudmeny → Verktyg → Redigera mätvärdesinställningar

I denna meny ställs egna mätvärden in för de olika svetsmetoderna. Det finns 50 lagringspunkter. Markera raden för en tom lagringspunkt och tryck ENTER. Välj process genom att trycka ENTER. Välj sedan svetsprocess ur listan som visas och tryck sedan ENTER igen.

Följande värden kan väljas:

För MIG/MAG

- spänning: min, max, min medel, max medel
- ström: min, max, min medel, max medel
- effekt: min, max, min medel, max medel
- matarenhet ström: min, max, min medel, max medel

Tips: För att förebygga matningsproblem, speciellt vid robotsvetsning, rekommenderas att ett maxvärde anges för matarenhetens motorström. Hög motorström indikerar matningsproblem. För att ange ett korrekt maxvärde rekommenderas att motorströmmen studeras under en månads svetsning. Därefter anges ett lämpligt maxvärde.

För MMA och TIG

- spänning: min, max, min medel, max medel
- ström: min, max, min medel, max medel
- effekt: min, max, min medel, max medel

Ställ in önskat värde med någon av de högra rattarna och tryck på LAGRA (STORE).

I dialogrutan ställs frågan om du vill lagra på den utvalda lagringspunkten. Tryck på JA (YES) och värdet blir lagrat. Lagringspunktens värden syns under strecket längst ned.

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, ställs gränserna in automatiskt efter senast använda mätvärden.

På frågan om mätvärdena ska ställas in automatiskt, tryck NEJ (NO) eller JA (YES) och sedan LAGRA (STORE) om inställningen ska behållas.

10.6 Produktionsstatistik

Huvudmeny → Verktyg → Produktionsstatistik

Produktionsstatistiken skall hålla reda på den totala bågtiden, den totala mängden material och antalet svetsar sedan senaste återställning. Dessutom skall den hålla reda på bågtiden och mängden material som gick åt den senaste svetsningen. Som en upplysning visas också nersmält trådmateriel per längdenhet som har beräknats på och när senaste återställning skedde.

Antalet svetsar ökas inte om bågtiden har varit kortare än 1 sekund. Därför visas inte hur mycket material det gick åt för just en sådan kort svets. Dock beräknas materialåtgång och tid in i den totala materialåtgången och tiden.

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

När man trycker på ÅTERST (RESET), nollställs alla räknare. Datum och tid visar senaste återställning.

Om man ej nollställer räkneverken, nollställs alla automatiskt när något av dem har uppnått sitt maxvärde.

Räkneverkens maximalvärden

Tid 999 timmar, 59 minuter, 59 sekunder
 Vikt 13350000 gram
 Antal 65535 stycken

Materialåtgången beräknas inte vid användning av kundspecifika synergilinjier.

10.7 Kvalitetsfunktioner

Huvudmeny → Verktyg → Kvalitetsfunktioner

Kvalitetsfunktioner håller reda på en del intressanta svetsdata för enskilda svetsar.

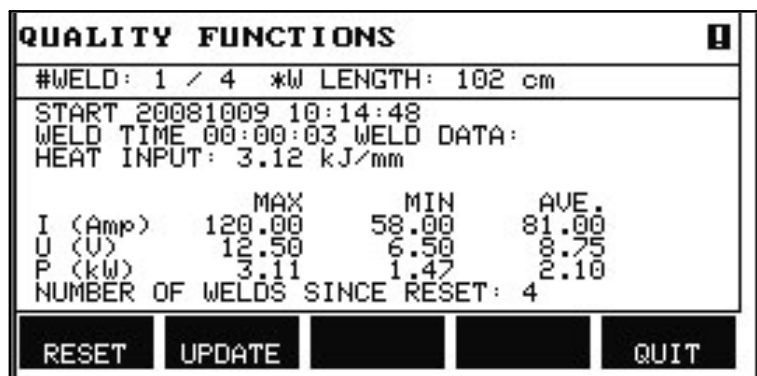
Dessa funktioner är:

- Tiden för svetsstart.
- Hur lång tid svetsningen varade.
- Max-, min- och medelström under svetsningen.
- Max-, min- och medelspänning under svetsningen.
- Max-, min- och medeleffekt under svetsningen.

För att beräkna sträckenergin markeras den valda svetsningen. Bläddra bland svetsningarna med den övre högra ratten (#) och justera längden på svetsfogen med den undre (*). Tryck UPPDATERA (UPDATE) och svetsenheten räknar ut sträckenergin för den valda svetsningen.

Antalet svetsningar sedan senaste återställning visas på raden längst ned. Maximalt kan information om 100 svetsningar lagras. Vid fler än 100 svetsningar skrivs den första över. Svetsningen måste vara längre än 1 sekund för att registreras.

Det senast noterade svetsningen visas i displayen, men det går också bra att bläddra bland övriga noterade svetsningar. När man trycker ÅTERST (RESET) raderas alla loggar.



Beskrivning av svetsdataschema

Varje svetsdataschema kan få en kort beskrivning. Under menyn STÄLL (SET) och REDIGERA BESKRIVNING (EDIT DESCRIPTION) kan det svetsdataschema som just nu är uppkallat ges en beskrivning på max 40 tecken via det inbyggda tangentbordet. Här kan även aktuell beskrivning ändras eller tas bort.

Om uppkallat schema har en beskrivning, visas denna i menybilderna MINNE (MEMORY), MÄT (MEASURE) och FJÄRR (REMOTE) istället för de svetsdataparametrar som annars visas.

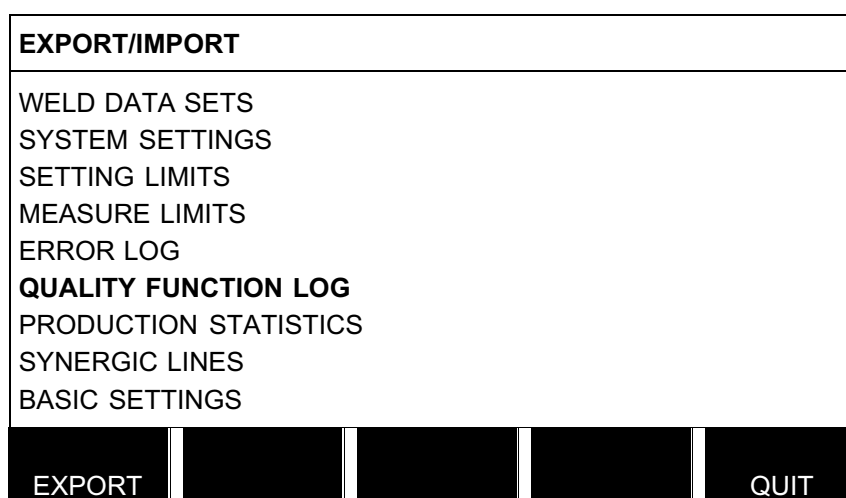
10.7.1 Lagra kvalitetsdata

Huvudmeny → Verktyg → Exportera/Importera

Filerna som produceras i inställningspanelen är lagrade som xml-filer. USB-minnet ska formateras som FAT för att fungera. Inställningspanelen kan användas med ESABs programvara WeldPoint, som beställs separat.

Sätt in ett USB-minne i inställningslådan, se kapitel 10.3 "Filhanteraren".

Markera LOGG KVALITETSFUNKTIONER (QUALITY FUNCTION LOG), Tryck EXPORTERA (EXPORT).



Hela uppsättningen kvalitetsdata (information om de 100 senaste svetsarna) som är lagrade i inställningslådan finns nu sparade på USB-minnet.

Filen ligger i en mapp som heter QData. QData skapas automatiskt när man sätter in ett USB-minne.

Läs mer om kvalitetsfunktionen i kapitel [9.12](#).

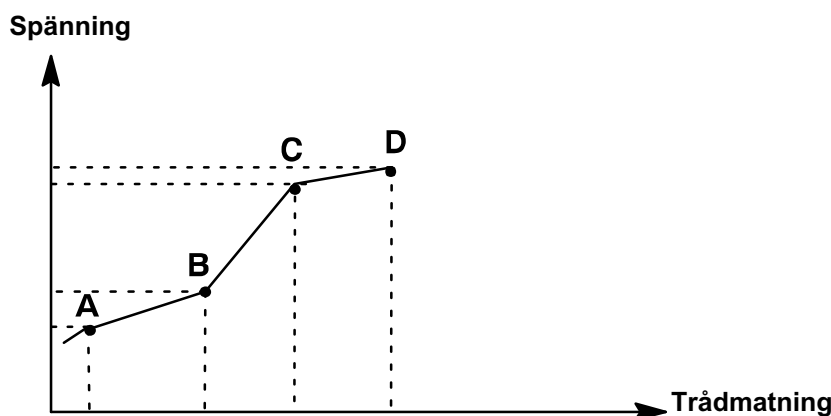
10.8 Kundenspecifika synergilinjer

Huvudmeny → Verktyg → Kundenspecifika synergilinjer

Det är möjligt att skapa egna synergilinjer med avseende på trådmatningshastighet och spänning. Maximalt tio sådana synergilinjer kan sparas.

Att skapa en ny synergilinje görs i två steg:

1. Definiera den nya synergilinjen genom att ange ett antal spännings- / trådmatningskoordinater, se punkterna A-D i följande figur:



2. Ange vilken tråd-/gaskombination som synergilinjen ska gälla för.

10.8.1 Ange spännings- /trådkoordinater

För att skapa en synergilinje för metod **kortbåge/spraybåge** krävs fyra koordinater och för metod **pulsning** två koordinater. Dessa koordinater måste sedan sparas under särskilda svetsdatanummer i svetsdataminnet.

Kortbåge/spraybåge

- Ta fram huvudmenyn och välj MIG/MAG-metod KORT/SPRAY.
 - Knappa in önskade värden för spänning och trådmatningshastighet för den första koordinaten.
 - Ta fram minnesmenyn (MEMORY) och lagra den första koordinaten på valfritt nummer.
 - De fyra koordinaterna för en kortbåge-/spraybågelinje kan sparas som valfria nummer. Från fabrik är de sparade som nummer 96, 97, 98 och 99.

Ett högre svetsdatanummer ska innehålla högre värden för spänning och trådmatningshastighet än närmast föregående svetsdatanummer.

Svetsparametrarna induktans och regulator typ måste ha *samma värde* i samtliga fyra svetsdatanummer.
- Definiera det antal koordinater som behövs och gå sedan vidare till kapitel [10.8.2](#) "Ange giltig tråd-/gaskombination"

Pulsning

- Ta fram huvudmenyn och välj MIG/MAG-metod PULSNING.
- Knappa in önskade värden för spänning och trådmatningshastighet för den första koordinaten.
- Ta fram minnesmenyn och lagra den första koordinaten på valfritt nummer.
 - Ett högre svetsdatanummer ska innehålla högre värden för spänning, trådmatningshastighet, pulsfrekvens, pulsamplitud och bakgrundsström än närmast föregående svetsdatanummer.

Svetsparametrarna pulstid, Ka, Ki och "slope" måste ha *samma värde* i båda svetsdatanumren.
- Definiera det antal koordinater som behövs och gå sedan vidare till kapitel **10.8.2** "Ange giltig tråd-/gaskombination"

10.8.2 Ange giltig tråd-/gaskombination

Placera markören på raden TRÅDTYP (WIRE TYPE) och tryck 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

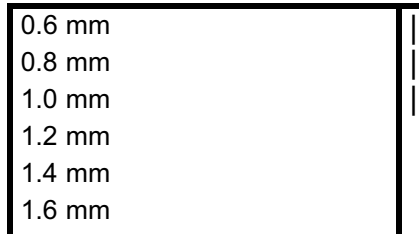
Välj ett alternativ som visas i listan och tryck ENTER.

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

Välj på samma sätt för SKYDDSGAS (SHIELDING GAS) och tryck ENTER.

CO2
Ar 18%CO2
Ar2%O2
Ar
He
ArHeO2

Välj på samma sätt för TRÅDDIMENSION (WIRE DIAMETER) och tryck ENTER.



Markera raden SYNERGIDESIGN MINNE 1 (SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1) och tryck LAGRA (STORE).

Därmed är operationen klar - en synergilinje har definierats.

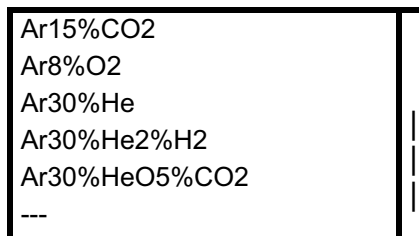
OBS! För varje pulsningfall behövs en motsvarande kort-/spraybågesynergi.

När man skapar en ny synergilinje för pulsningmetoden får man därför alltid ett varningsmeddelande om inte en motsvarande linje har skapats för kort-/spraybågemetoden. Meddelandet lyder: *VARNING! Motsvarande synergilinje för kort/spraybåge saknas.*

10.8.3 Skapa egna tråd/gas-alternativ

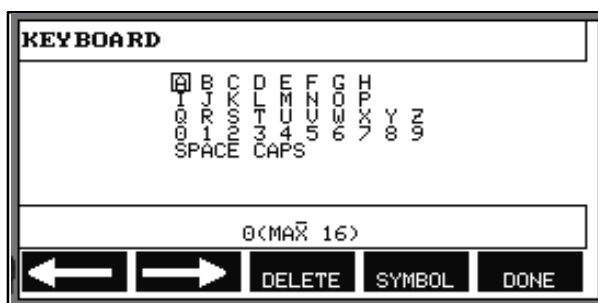
Listorna med tråd-/gasalternativ kan utökas med upp till tio egna alternativ. Längst ned i varje lista finns en blankrad (---). Genom att placera markören på denna rad och trycka ENTER får man tillgång till ett tangentbord som gör det möjligt att skriva in egna alternativ.

Markera raden --- och tryck ENTER.



Inställningspanelens tangentbord används så här:

- Placera markören på önskat tangentbordstecken med hjälp av den vänstra ratten och pilknapparna. Tryck på ENTER. Skriv en komplett teckenstäng med maximalt 16 tecken på detta sätt.
- Tryck på KLAR (DONE). Det egna namngivna alternativet syns i listan.



Radera ett eget namngivet alternativ så här:

- Markera det egna tråd-/gasalternativet i den aktuella listan.
- Tryck på RADERA (DELETE).

OBS! Ett eget namngivet tråd-/gasalternativ *kan inte raderas* om det ingår i den svetsdatauppsättning som för tillfället finns i arbetsminnet.

10.9 Kalender

Huvudmeny → Verktyg → Kalender

Här ställs datum och tid in.

Markera den rad som ska ställas in; år, månad, dag, timme, minuter eller sekunder. Ställ in det rätta värdet med hjälp av någon av de högra rattarna. Tryck på STÄLL (SET).

DATE & TIME	
YEAR	2008
MONTH	OCT
DAY	06
HOUR	08
MINUTES	11
SECONDS	26
20081006 08:11:47	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> SET QUIT </div>	

10.10 Användarkonton

Huvudmeny → Verktyg → Användarkonton

Ibland är det extra viktigt ur kvalitetssynpunkt att strömkällan inte kan användas av obehöriga.

I denna meny registreras användarnamn, behörighet och lösenord.

Markera ANVÄNDARNAMN (USER NAME) och tryck på ENTER. Stega ner till en tom rad och tryck ENTER. Knappa in ett nytt användarnamn på tangentbordet med hjälp av vänstra ratten, höger- och vänsterpilar och ENTER. Det finns plats för 16 stycken användarkonton. I kvalitetsdatafilerna kommer det att framgå vilka användare som utfört en specifik svets.

USER ACCOUNTS	
USER NAME	ADMINISTRATOR
ACCOUNT LEVEL	ADMIN
USER PASSWORD	
USER ACCOUNTS	OFF
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> STORE DELETE QUIT </div>	

På raden BEHÖRIGHETSNIVÅ (ACCOUNT LEVEL) väljs mellan:

- Administratör
allt är öppet (kan lägga till nya användare)
- Senioranvändare
kommer åt allt utom :
 - kodlås
 - multipla matarenheter
 - kalender
 - användarbehörighet
- Normalanvändare
kommer åt mätbilden

Vid raden LÖSENORD (USER PASSWORD) knappas ett lösenord in via tangentbordet. När strömkällan slås på och inställningspanelen aktiveras, visas en uppmaning på displayen om att lämna lösenord.

Väljer man att inte ha den funktionen utan vill att strömkällan och inställningspanelen ska vara upplåst för alla användare, så väljs ANVÄNDARKONTON AV (USER ACCOUNTS OFF).

Växla användare

När ANVÄNDARKONTON (USER ACCOUNTS) är PÅ visas den här menyn. Den kan användas för att växla användare. Ange ett användarlösenord och logga in, eller välj AVBRYT (QUIT) för att återgå till verktygsmenyn.

10.11 Enhetsinformation

Huvudmeny → Verktyg → Enhetsinformation

I denna meny ser man följande information:

- Maskin ID
- Nod ID
 - 2 = strömkälla
 - 3 = trådmätning
 - 8 = inställningspanel
- Mjukvaruversion

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 RESERVDLSBESTÄLLNING

Reparations- och elektriska arbeten ska utföras av ESAB auktoriserad servicepersonal. Använd endast ESAB original reservdelar och slitdelar.

U8₂ är konstruerade och provade i enlighet med internationell och europeisk standard 60974-1 och 60974-10. Efter utförd service eller reparation åligger det utförande serviceinstans att förvissa sig om att produkten inte avviker från den ovan nämnda standarden.

Reservdelar beställs genom närmaste ESAB-representant, se sista sidan i denna publikation.

Menystruktur

MIG/MAG

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

Short/Spray	Pulse	Superpulse
--------------------	--------------	-------------------

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

MMA

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

MMA DC

SET

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

TIG

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

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

GOUGING

GOUGING				
PROCESS			GOUGING	
ELECTRODE DIAMETER			5 mm	
CONFIGURATION ▶				
TOOLS ▶				
SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	

Gouging

SET

Voltage
 Synergic mode
 Inductance
 Control type
 Setting limits
 Measure limits
 Edit description

CONFIGURATION - TOOLS

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

**MIG/MAG
MMA
TIG
GOUGING**

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

Functional differences

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Al Mg	Ar	1.2, 1.6
Al Si	Ar	1.2, 1.6
CuSi 3	Ar	0.8, 1.0
CuAl 8	Ar	1.0
CuSi 3	Ar + 1% CO ₂	0.8, 1.0
Fe	Ar + 18% CO ₂	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe	Ar + 8% CO ₂	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe	CO ₂	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1.2, 1.4
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1.2, 1.4
Fe MCW 14.13	Ar + 18% CO ₂	1.2, 1.4
Fe MCW 14.13	Ar + 8% CO ₂	1.2, 1.4
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0.8, 1.0, 1.2
SS 307	Ar + 2% O ₂	0.8, 1.0, 1.2
SS 308LSi	Ar + 2% CO ₂	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
SS 430 Lnb-Ti	Ar + 2% CO ₂	1.0
SS 430 LNb	Ar + 2% CO ₂	1.0
SS 430 Ti	Ar + 2% CO ₂	0.9, 1.0

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Al Mg	Ar	1.2, 1.6
Al Si	Ar	1.2, 1.6
CuAl 8	Ar	1.0
CuSi 3	Ar + 1% CO ₂	1.0
Fe	Ar + 18% CO ₂	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe	Ar + 8% CO ₂	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0.8, 1.0, 1.2
SS 308LSi	Ar + 2% CO ₂	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
SS 430 LNb	Ar + 2% CO ₂	0.8, 1.0
SS 430 Ti	Ar + 2% CO ₂	0.9, 1.0

U8₂ Plus - MIG/MAG - SAT synergy group

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)	Work area m/min
Fe	Ar + 8% CO ₂	1.0	16 - 25
Fe	Ar + 18% CO ₂	1.0	16 - 25
Fe	Ar + 8% CO ₂	0.9	16 - 29
Fe	Ar + 18% CO ₂	0.9	17 - 29
Fe	Ar + 8% CO ₂	0.8	19 - 29
Fe	Ar + 18% CO ₂	0.9	19 - 29
SS 307	Ar + 2% O ₂	0.8	20 - 26
SS 307	Ar + 2% O ₂	1.0	12 - 21
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1.2	6.5 - 14
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1.2	7 - 14
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1.4	5.9 - 12
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1.4	6.6 - 12
SS 430LNb	Ar + 2% O ₂	1.0	14.2 - 25
SS 430Ti	Ar + 2% O ₂	0.9	16 - 27
SS 430Ti	Ar + 2% O ₂	1.0	14.2 - 25
SS 430 Ti-LNb	Ar + 2% O ₂	1.0	14.2 - 27.5
SS 308LSi	Ar + 2% O ₂	1.0	15-27.5
SS 308LSi	Ar + 2% O ₂	0.9	16 - 28
SS 308LSi	Ar + 2% O ₂	0.8	18 - 29.5

Beställningsnummer

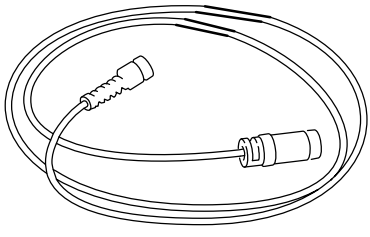
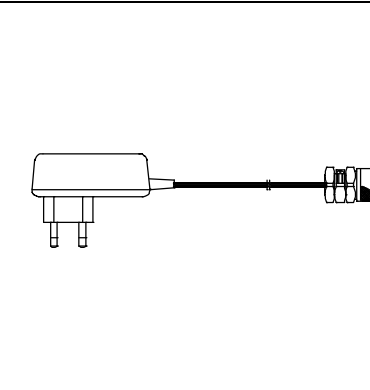



Ordering no.	Denomination
0460 820 880	Control panel Aristo™ U8 ₂ *
0460 820 881	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus *
0460 820 882	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus I/O *
0460 896 170	Instruction manual SE
0460 896 171	Instruction manual DK
0460 896 172	Instruction manual NO
0460 896 173	Instruction manual FI
0460 896 174	Instruction manual GB
0460 896 175	Instruction manual DE
0460 896 176	Instruction manual FR
0460 896 177	Instruction manual NL
0460 896 178	Instruction manual ES
0460 896 179	Instruction manual IT
0460 896 180	Instruction manual PT
0460 896 181	Instruction manual GR
0460 896 182	Instruction manual PL
0460 896 183	Instruction manual HU
0460 896 184	Instruction manual CZ
0460 896 185	Instruction manual SK
0460 896 186	Instruction manual RU
0460 896 187	Instruction manual US
0460 896 189	Instruction manual EE
0460 896 190	Instruction manual LV
0460 896 191	Instruction manual SI
0460 896 192	Instruction manual LT
0460 896 193	Instruction manual CN
0460 896 088	Instruction manual TR
0459 839 037	Spare parts list

* For functional differences, see page 83

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

Tillbehör

	<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

BULGARIA

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

THE CZECH REPUBLIC

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

DENMARK

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

FINLAND

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

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.
Bareggio (Mi)
Tel: +39 02 97 96 8.1
Fax: +39 02 97 96 87 01

THE NETHERLANDS

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

NORWAY

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

POLAND

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

PORTUGAL

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

ROMANIA

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

RUSSIA

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

SLOVAKIA

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

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
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

UKRAINE

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

North and South America

ARGENTINA

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

BRAZIL

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

CANADA

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

AUSTRALIA

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

CHINA

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

INDIA

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

INDONESIA

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

JAPAN

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

MALAYSIA

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

SINGAPORE

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

SOUTH KOREA

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

UNITED ARAB EMIRATES

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

Africa

EGYPT

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

SOUTH AFRICA

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

Distributors

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

www.esab.com



www.esab.com

