

Aristo®

U8₂



Betriebsanweisung

1	SICHERHEIT	5
2	EINFÜHRUNG	7
2.1	Bedienkonsole Aristo U82	7
2.1.1	Tasten und Drehknöpfe	8
2.2	Aufstellung	8
2.3	USB-Anschluss	9
2.3.1	Einsetzen des USB-Speichers	9
2.4	Erster Schritt – Sprachauswahl	9
2.5	Display	11
2.5.1	Symbole auf dem Display	12
2.6	Allgemeine Informationen zu Einstellungen	12
2.6.1	Einstellen von numerischen Werten	12
2.6.2	Einstellen mit gegebenen Alternativen	13
2.6.3	Einstellen des Modus EIN/AUS	13
2.6.4	ENDE und Eingabetaste	13
3	MENÜS	14
3.1	Hauptmenü	14
3.1.1	Konfigurationsmenü	15
3.1.2	Werkzeugmenü	15
3.1.3	Menü der Schweißdateneinstellung	16
3.1.4	Messmenü	17
3.1.5	Menü für Schweißdatenspeicher	18
3.1.6	Schnellmodusmenü	18
4	MIG/MAG-SCHWEISSEN	19
4.1	Einstellungen im Menü „Schweißdateneinstellung“	19
4.1.1	MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen	19
4.1.2	MIG/MAG-Schweißen mit Impuls	20
4.1.3	MIG/MAG-Schweißen mit SuperPulse, primär/sekundär, Kurz-/Sprühboden/Impuls	22
4.2	Funktionserklärungen für die Einstellungen	23
4.2.1	QSet	29
4.2.2	Synergiegruppen	30
4.3	SuperPulse	31
4.3.1	Draht- und Gaskombinationen	31
4.3.2	Verschiedene Impulsmethoden	31
4.3.3	Drahtvorschubeinheit	32
5	E-HAND-SCHWEISSEN	35
5.1	E-HAND-Schweißen (DC)	35
5.2	E-HAND-Schweißen (AC)	35
5.3	Funktionserklärungen für die Einstellungen	36

6	WIG-SCHWEISSEN	37
6.1	Einstellungen im Menü „Schweißdateneinstellung“	37
6.1.1	WIG-Schweißen ohne Impuls (DC)	37
6.1.2	WIG-Schweißen mit Impuls (DC)	37
6.1.3	WIG-Schweißen ohne Impuls (AC)	38
6.2	Funktionserklärungen für die Einstellungen	38
6.3	Erklärungen weiterer Funktionen	43
7	LICHTBOGEN-DRUCKLUFTFUGENHOBELN	44
7.1	Einstellungen im Menü „Schweißdateneinstellung“	44
7.2	Funktionserklärungen	44
8	SPEICHERVERWALTUNG	45
8.1	Funktionsweise der Bedienkonsole	45
8.2	Speichern	46
8.3	Wiederaufrufen	47
8.4	Löschen	48
8.5	Kopieren	48
8.6	Bearbeiten	50
8.7	Benennen	51
9	KONFIGURATIONSMENÜ	52
9.1	Sicherheitscode	52
9.1.1	Zugangsschutzstatus	53
9.1.2	Zugangscode eingeben/bearbeiten	53
9.2	Fernsteuerungen	53
9.2.1	Vergiss Änderung	54
9.2.2	Konfiguration für digitalen Fernregler	54
9.2.3	Konfiguration für analogen Fernregler	54
9.2.4	Messbereich an Eingängen	55
9.3	MIG/MAG-StandardEinstellungen	55
9.3.1	Pistolenauslösermodus (2-Takt/4-Takt)	56
9.3.2	4-Takt-Konfiguration	57
9.3.3	Funktionstastenkongfiguration	58
9.3.4	Spannungsmessung bei Impuls	60
9.3.5	AVC-Vorschubeinheit	60
9.3.6	Auslösen des Drahtfreibrandes	60
9.4	E-HAND-Standardwerte	60
9.5	Schnellmodus-Funktionstasten	60
9.6	Zwei Startsignalquellen	61
9.7	Konsolenfernsteuerung aktiviert	61
9.8	DV-Überwachung	61
9.9	Automatisches Speichern	61

9.10	Brennertasterfunktion	62
9.11	Mehrfach Drahtvorschubgeräte.....	63
9.12	Qualitätsfunktionen	64
9.13	Wartung.....	65
9.14	Längeneinheit.....	65
9.15	Messwertfrequenz.....	65
9.16	Updatemenü	65
10	WERKZEUGE	67
10.1	Ereignisaufzeichnung	67
10.1.1	Beschreibung der Fehlercodes	68
10.2	Export/Import.....	72
10.3	Dateimanager	73
10.3.1	Eine Datei bzw. ein Verzeichnis löschen.....	74
10.3.2	Eine Datei bzw. ein Verzeichnis umbenennen	74
10.3.3	Einen neuen Ordner erstellen	74
10.3.4	Dateien kopieren und einfügen	74
10.4	Einstellungsgrenzwerte bearbeiten.....	75
10.5	Messgrenzwerte bearbeiten	76
10.6	Produktionsstatistik.....	77
10.7	Qualitätsfunktionen	77
10.7.1	Qualitätsdaten speichern	78
10.8	Synergiekennlinie erstellen.....	79
10.8.1	Spannungs-/Drahtkoordinaten angeben	79
10.8.2	Gültige Draht-/Gaskombination angeben.....	80
10.8.3	Eigene Draht-/Gasoptionen erstellen	81
10.9	Kalender.....	82
10.10	Anwenderzugang	82
10.11	Einheiteninformation	83
11	ERSATZTEILBESTELLUNG	85
	MENÜSTRUKTUR	86
	DATEN FÜR DRAHT UND GAS.....	92
	BESTELNUMMERN	99
	ZUBEHÖR.....	100

1 SICHERHEIT



HINWEIS!

Die Einheit wird von ESAB in einer allgemeinen Installationsumgebung getestet. Der Integrator ist verantwortlich für Sicherheit und Funktion der jeweiligen Installation.

Nutzer von ESAB-Ausrüstung müssen uneingeschränkt sicherstellen, dass alle Personen, die mit oder in der Nähe der Ausrüstung arbeiten, die geltenden Sicherheitsvorkehrungen einhalten. Die Sicherheitsvorkehrungen müssen den Vorgaben für diesen Ausrüstungstyp entsprechen. Neben den standardmäßigen Bestimmungen für den Arbeitsplatz sind die folgenden Empfehlungen zu beachten.

Alle Arbeiten müssen von ausgebildetem Personal ausgeführt werden, das mit dem Betrieb der Ausrüstung vertraut ist. Ein unsachgemäßer Betrieb der Ausrüstung kann zu Gefahrensituationen führen, die Verletzungen beim Bediener sowie Schäden an der Ausrüstung verursachen können.

1. Alle, die die Ausrüstung nutzen, müssen mit Folgendem vertraut sein:
 - Betrieb,
 - Position der Notausschalter,
 - Funktion,
 - geltende Sicherheitsvorkehrungen,
 - Schweiß- und Schneidvorgänge oder eine andere Verwendung der Ausrüstung.
2. Der Bediener muss Folgendes sicherstellen:
 - Es dürfen sich keine unbefugten Personen im Arbeitsbereich der Ausrüstung aufhalten, wenn diese in Betrieb genommen wird.
 - Beim Zünden des Lichtbogens oder wenn die Ausrüstung in Betrieb genommen wird, dürfen sich keine ungeschützten Personen in der Nähe aufhalten.
3. Das Werkstück:
 - muss für den Verwendungszweck geeignet sein,
 - darf keine Defekte aufweisen.
4. Persönliche Sicherheitsausrüstung:
 - Tragen Sie stets die empfohlene persönliche Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille, feuersichere Kleidung, Schutzhandschuhe.
 - Tragen Sie keine lose sitzende Kleidung oder Schmuckgegenstände wie Schals, Armbänder, Ringe usw., die eingeklemmt werden oder Verbrennungen verursachen können.
5. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
 - Stellen Sie sicher, dass das Rückleiterkabel sicher verbunden ist.
 - Arbeiten an Hochspannungsausrüstung **dürfen nur von qualifizierten Elektrikern** ausgeführt werden.
 - Geeignete Feuerlösch-ausrüstung muss deutlich gekennzeichnet und in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.
 - Schmierung und Wartung **dürfen nicht** ausgeführt werden, wenn die Ausrüstung in Betrieb ist.



HINWEIS!

Entsorgen Sie elektronische Ausrüstung in einer Recyclinganlage!

Gemäß EU-Richtlinie 2002/96/EG zu Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall sowie ihrer Umsetzung durch nationale Gesetze muss elektrischer und bzw. oder elektronischer Abfall in einer Recyclinganlage entsorgt werden.

Als für diese Ausrüstung zuständige Person müssen Sie Informationen zu anerkannten Sammelstellen einholen.

Weitere Informationen erhalten Sie von einem ESAB-Händler in Ihrer Nähe.



2 EINFÜHRUNG

Damit Sie Ihre Schweißausrüstung optimal nutzen können, empfehlen wir Ihnen, diese Anleitung aufmerksam zu lesen.

Allgemeine Informationen zu Verwendung und Funktionsweise finden Sie in den Bedienungsanleitungen für die Stromversorgung und die Drahtvorschubeinheit.

Für den im Display angezeigten Text stehen folgende Sprachen zur Verfügung: Englisch, Schwedisch, Finnisch, Norwegisch, Dänisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Spanisch, Portugiesisch, Ungarisch, Polnisch, amerikanisches Englisch, Tschechisch, Chinesisch und Türkisch.






HINWEIS!

Je nach installiertem Produkt kann sich der Funktionsumfang der Bedienkonsole unterscheiden.

2.1 Bedienkonsole Aristo U82

Die Bedienkonsole wird mit einer Befestigungsklammer mit Schrauben und einer Bedienungsanleitung in Englisch geliefert. An der Konsole ist ein 1,2 m langes Kabel befestigt. Ein USB-Speicher und ein Verlängerungskabel sind als Zubehör erhältlich, siehe Kapitel „ZUBEHÖR“ in diesem Handbuch.

Betriebsanleitungen in anderen Sprachen können von der Website www.esab.com heruntergeladen werden.

1. Anschluss für USB-Speicher
2. Drehknopf zum Verschieben des Cursors
3. Display
4. Funktionstasten 
5. Menü 
6. Eingabetaste 
7. Drehknopf zum Erhöhen oder Verringern von Sollwerten sowie zum Festlegen der Spannung, #
8. Drehknopf zum Erhöhen oder Verringern von Sollwerten sowie zum Festlegen der Drahtvorschubgeschwindigkeit,*



2.1.1 Tasten und Drehknöpfe

Funktionstasten (4)

Die fünf Tasten unter dem Display haben unterschiedliche Funktionen. Es sind Funktionstasten, d. h. sie haben verschiedene Funktionen in Abhängigkeit vom aktuellen Menü. Die aktuelle Funktion für diese Tasten wird mit dem Text in der untersten Displayzeile angezeigt.

Wenn die Funktion aktiv ist, wird dies durch eine weiße Taste

gekennzeichnet: 



Menütaste (5)

Mit der Menütaste  gelangen Sie stets zum Hauptmenü zurück:

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

Eingabetaste (6)

Mit der Eingabetaste  bestätigen Sie eine Auswahl.

Cursordrehknopf (2)

Mithilfe des linken Drehknopfs wird der Cursor zu den einzelnen Displayzeilen bewegt.

Plus/Minus-Drehknöpfe (7, 8)

Die rechten Drehknöpfe erhöhen oder verringern den Wert einer Einstellung. Neben den Drehknöpfen ist ein Symbol, eine Raute # oder ein Stern *. Die meisten numerischen Einstellungen können mit einem beliebigen Drehknopf vorgenommen werden; bestimmte Einstellungen müssen jedoch mit einem bestimmten Drehknopf vorgenommen werden.

2.2 Aufstellung

An der Rückseite der Bedienkonsole befindet sich eine ausklappbare Stütze, sodass Sie die Konsole ablegen und das Display aufrecht stellen können. Die Stütze dient ebenfalls als Befestigungsvorrichtung, sodass die Bedienkonsole an die Drahtvorschubeinheit gehängt werden kann.



2.3 USB-Anschluss

Mit externen USB-Speichern können Programme in die Bedienkonsole und aus der Bedienkonsole übertragen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Exportieren / Importieren“.

In der Bedienkonsole erstellte Dateien werden im XML-Format gespeichert. Der USB-Speicher muss mit dem Dateisystem FAT 32 formatiert werden.

Bei einer normalen Nutzung besteht keine Gefahr für einen Virenbefall der Ausrüstung. Zum völligen Ausschluss dieses Risikos empfehlen wir, den mit dieser Ausrüstung verwendeten Speicher ausschließlich für diesen Zweck zu verwenden.

Bestimmte USB-Speicher funktionieren möglicherweise nicht mit dieser Ausrüstung. Wir empfehlen, USB-Speicher eines Markenherstellers zu verwenden. ESAB übernimmt keine Haftung für etwaige Schäden, die aus einer falschen Nutzung von USB-Speichern resultieren.

2.3.1 Einsetzen des USB-Speichers

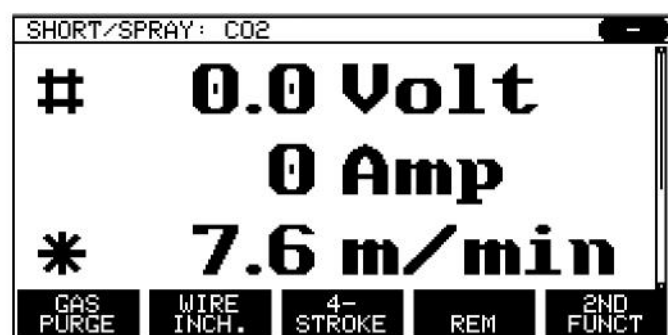
Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie den Hauptschalter der Stromversorgung aus.
- Öffnen Sie die Abdeckung an der linken Seite der Bedienkonsole.
- Setzen Sie den USB-Speicher in den USB-Anschluss ein.
- Schließen Sie die Abdeckung.
- Schalten Sie den Hauptschalter der Stromversorgung ein.



2.4 Erster Schritt – Sprachauswahl

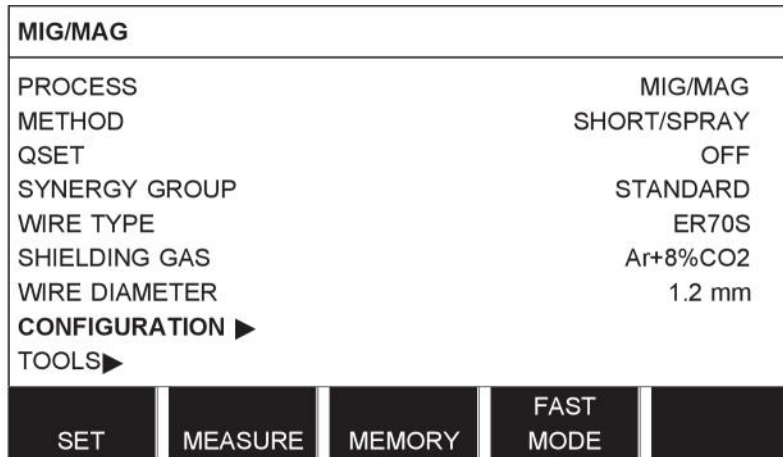
Dieses Menü wird beim ersten Start der Ausrüstung im Display angezeigt.



Bei Lieferung ist als Sprache der Bedienkonsole Englisch eingestellt. So wählen Sie Ihre Sprache aus:

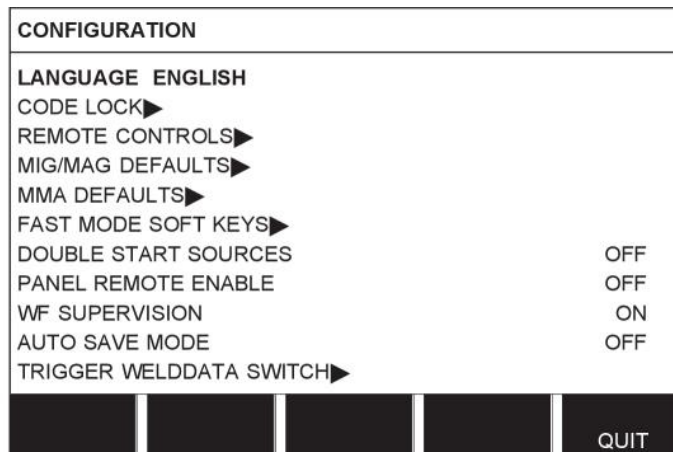
Drücken Sie die Menütaste , um das Hauptmenü aufzurufen.

Positionieren Sie mit dem linken Drehknopf den Cursor auf der Zeile KONFIGUARTION.



Drücken Sie die Eingabetaste .

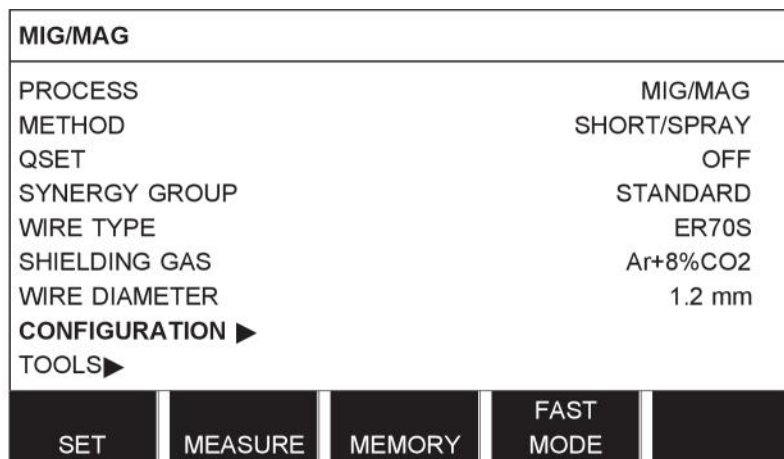
Positionieren Sie den Cursor auf der Zeile SPRACHE. Drücken Sie die Eingabetaste, um eine Liste der Sprachen aufzurufen, die für die Bedienkonsole verfügbar sind.



Positionieren Sie den Cursor auf der Zeile mit der gewünschten Sprache und drücken Sie die Eingabetaste.



2.5 Display

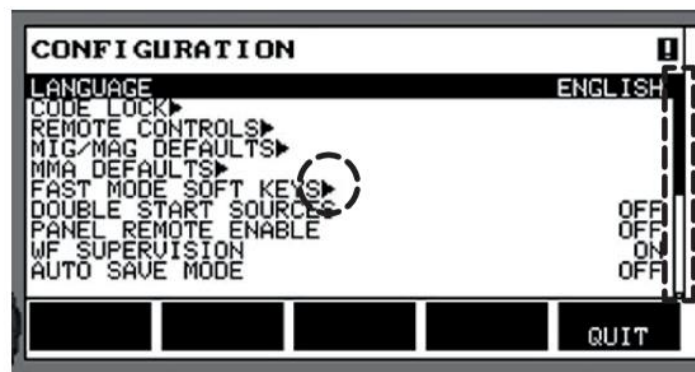


Der Cursor

Der Cursor der Bedienkonsole wird als schattiertes Feld um einen Text dargestellt, sodass der ausgewählte Text weiß angezeigt wird. In der Bedienungsanleitung wird die Auswahl fett dargestellt.

Pfeile und Bildlaufleisten

Wenn im Anschluss an eine Zeile weitere Informationen vorhanden sind, wird dies mit einem schwarzen Pfeil neben dem Text gekennzeichnet. Wenn eine Liste weitere Zeilen enthält, wird rechts im Display eine Bildlaufleiste angezeigt:



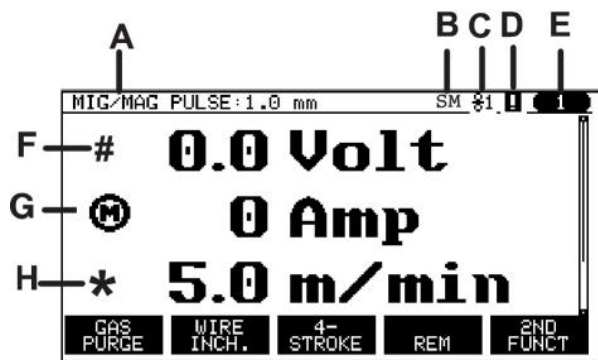
Textfelder

Am unteren Displayrand befinden sich fünf Textfelder, die die aktuelle Funktion für die fünf darunter befindlichen Tasten beschreiben.

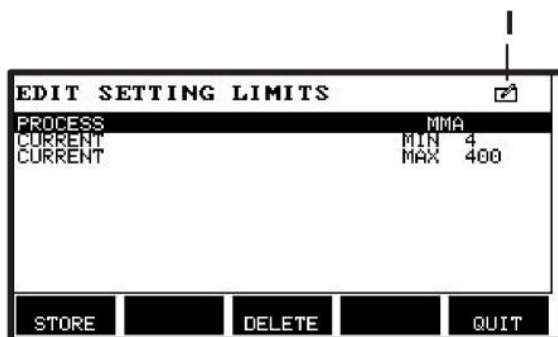
Energiesparmodus

Für die Erhöhung der Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung erlischt diese nach drei Minuten ohne Eingabe.

2.5.1 Symbole auf dem Display



- A Der ausgewählte Schweißdatensatz
- B S = Einstellungsgrenzwert aktiviert
M = Messgrenzwert aktiviert
- C Die ausgewählte Drahtvorschubeinheit
- D Ein Fehler ist aufgetreten, siehe Abschnitt „Fehlerprotokoll“ in Kapitel „WERKZEUGE“.
- F Nummer der aufgerufenen Speicherposition
- F Mit dem mit # gekennzeichneten Plus/Minus-Drehknopf wird ein Parameterwert erhöht oder verringert.
- G Gemessener Motorstrom
- H Mit dem mit * gekennzeichneten Plus/Minus-Drehknopf wird ein Parameterwert erhöht oder verringert.



- I Bearbeitungsmodus, Bearbeiten der Speicherposition

2.6 Allgemeine Informationen zu Einstellungen

Es gibt drei Haupttypen an Einstellungen:

- Einstellen von numerischen Werten
- Einstellen mit gegebenen Alternativen
- Einstellen des Modus EIN/AUS

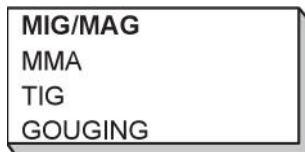
2.6.1 Einstellen von numerischen Werten

Zum Einstellen eines numerischen Werts verwenden Sie einen der beiden Plus/Minus-Drehknöpfe zum Erhöhen oder verringern eines gegebenen Wertes. Einige Werte können auch über die Fernregler geändert werden.

2.6.2 Einstellen mit gegebenen Alternativen

Einige Einstellungen werden durch die Auswahl einer Alternative aus einer Liste vorgenommen.

Eine solche Liste kann wie folgt aussehen:



Der Cursor befindet sich in diesem Fall in der Zeile MIG/MAG. Wenn Sie in dieser Position die Eingabetaste drücken, wird die Alternative MIG/MAG ausgewählt. Falls Sie stattdessen eine andere Alternative auswählen möchten, positionieren Sie den Cursor mithilfe des linken Drehknopfs auf der entsprechenden Zeile. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Zum Verlassen der Liste, ohne eine Auswahl zu treffen, drücken Sie ENDE.

2.6.3 Einstellen des Modus EIN/AUS

Für einige Funktionen können die Werte EIN und AUS eingestellt werden. Ein Beispiel dafür ist die Synergiefunktion beim MIG/MAG- und E-HAND-Schweißen. Die Einstellungen EIN oder AUS können aus einer Liste mit Alternativen, wie oben beschrieben, ausgewählt werden.

2.6.4 ENDE und Eingabetaste

Die Funktionstaste ganz rechts wird vor allen für ENDE verwendet, mitunter ist sie jedoch mit anderen Funktionen belegt.

- Durch Drücken von ENDE kehren Sie zum vorherigen Menü oder Bildschirm zurück.

Die Taste  wird in diesem Handbuch als Eingabetaste bezeichnet.

- Durch Drücken der Eingabetaste wird eine ausgewählte Option in einem Menü oder einer Liste ausgeführt.

3 MENÜS

Die Bedienkonsole nutzt mehrere verschiedene Menüs. Dazu zählen das Hauptmenü, Konfigurationsmenü, Werkzeugmenü, Schweißdateneinstellungsmenü, Messmenü, Schweißdatenspeicher und Schnellmodusmenüs. Die Menüstrukturen sind im Anhang „MENÜSTRUKTUR“ am Ende dieses Handbuchs dargestellt. Während des Starts wird kurz ein Startbildschirm mit Informationen zur aktuellen Programmversion angezeigt.



Startbildschirm

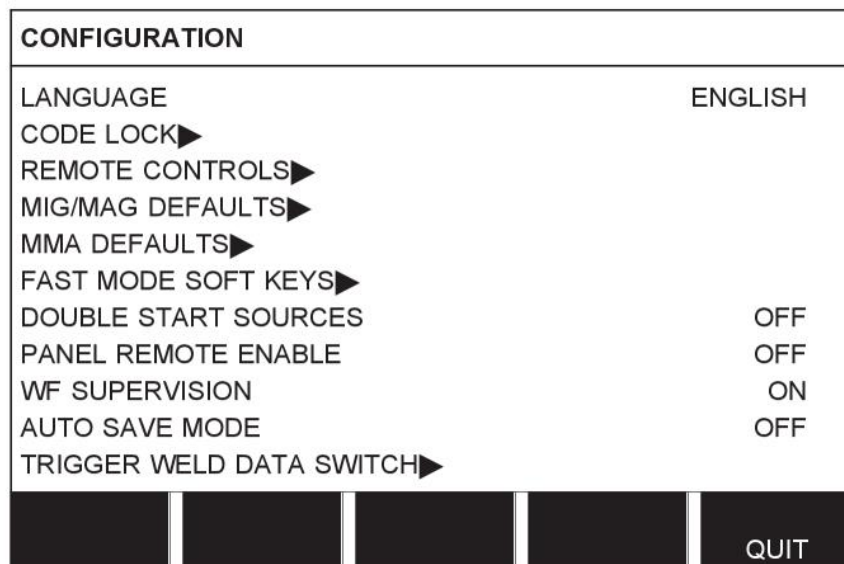
3.1 Hauptmenü

Im HAUPTMENÜ können Sie Schweißverfahren, Schweißmethode, Drahttyp usw. ändern. Von diesem Menü aus gelangen Sie zu allen weiteren Untermenüs.

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

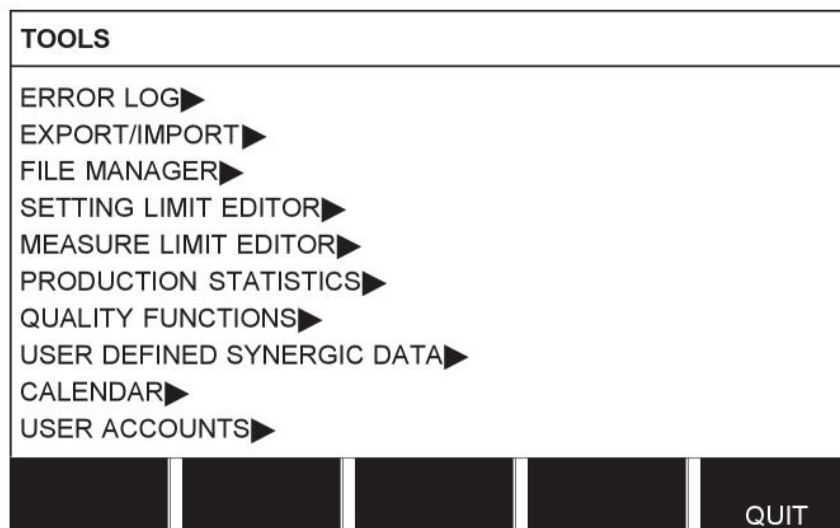
3.1.1 Konfigurationsmenü

Im Menü KONFIGURATION können Sie die Menüsprache sowie weitere Grundeinstellungen, Maßeinheiten usw. ändern.



3.1.2 Werkzeugmenü

Im ADMINISTRATORMENÜ können Sie Dateien übertragen sowie Qualitäts- und Produktionsstatistiken, Fehlerprotokolle usw. anzeigen



3.1.3 Menü der Schweißdateneinstellung

SET

Im Menü SCHWEISSDATENEINSTELLUNG können Sie verschiedene Schweißparameter ändern. Das Aussehen des Menüs hängt von dem ausgewählten Schweißverfahren ab. Im Beispiel wird ein MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen angezeigt.

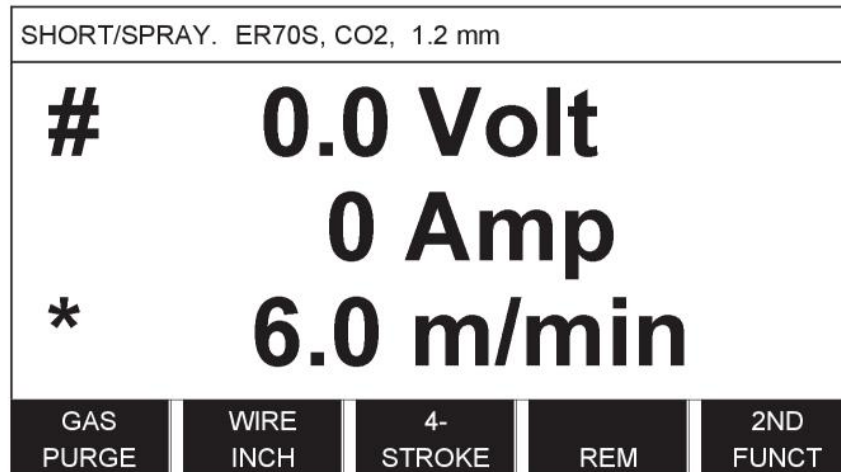
WELD DATA SETTING	
VOLTAGE	28.2 (+3.5) V
WIRE SPEED	6.0 M/MIN
INDUCTANCE	80%
SYNERGIC MODE	ON
START DATA▶	
STOP DATA▶	
SETTING LIMITS▶	
MEASURE LIMITS▶	
SPOT WELDING▶	
EDIT DESCRIPTION▶	

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

3.1.4 Messmenü

MEASURE

Im Menü MESSEN können Sie während des Schweißens Messwerte für verschiedene Schweißparameter anzeigen.



Auf dem Messbildschirm können Sie den Wert bestimmter Parameter ändern. Welche Parameter das sind, hängt von dem eingestellten Schweißprozess ab. Die einstellbaren Parameterwerte werden stets mit # oder * gekennzeichnet.

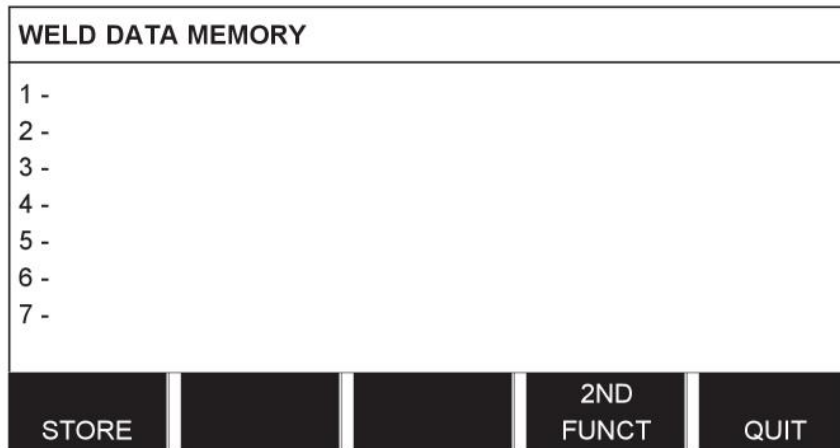
Die gemessenen Werte werden auch nach Abschluss des Schweißvorgangs auf dem Display angezeigt. Sie können in andere Menüs wechseln, ohne dass die Messwerte verloren gehen. Wird der Sollwert geändert, während kein Schweißvorgang stattfindet, wird der Messwert auf Null gesetzt, um Missverständnisse auszuschließen.

HINWEIS: Beim Impulsschweißen können Sie auswählen, ob der Spannungswert als Mittel- oder Spitzenwert angezeigt werden soll. Diese Einstellung kann unter den MIG/MAG-Standardinstellungen angepasst werden, siehe Kapitel „MIG/MAG-Standardinstellungen“.

3.1.5 Menü für Schweißdatenspeicher

MEMORY

Im Menü SCHWEISSDATENSPEICHER können Sie zahlreiche Soll-Schweißdaten speichern, aufrufen, löschen und kopieren. Die Schweißdatensätze können in 255 verschiedenen Speicherpositionen gespeichert werden.

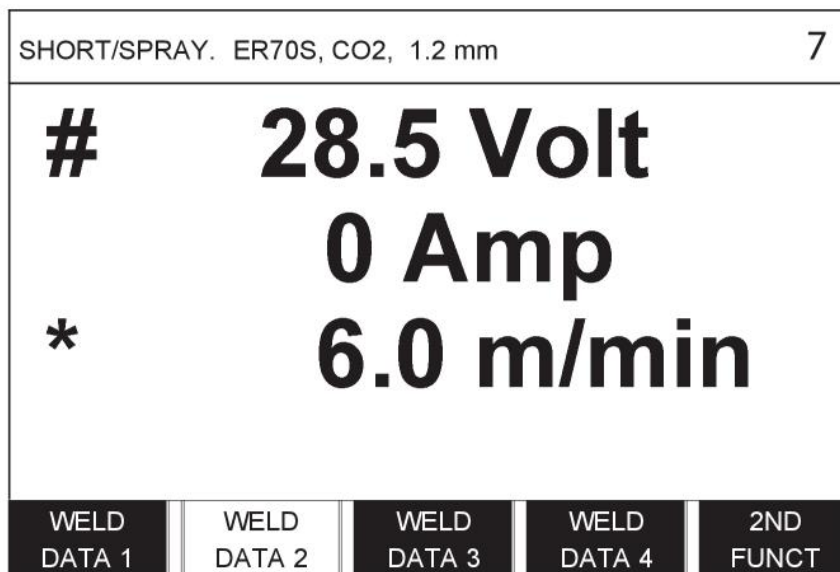


Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel "SPEICHERVERWALTUNG".

3.1.6 Schnellmodusmenü

FAST MODE

Im Schnellmodusmenü FAST MODE können Sie Funktionstasten mit Schweißdatenspeicherpositionen verknüpfen. Diese Einstellungen werden im Konfigurationsmenü vorgenommen. Die Zahl der gewählten Speicherposition wird auf dem Bildschirm rechts oben angezeigt.



Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Schnellmodus-Funktionstasten“.

4 MIG/MAG-SCHWEISSEN

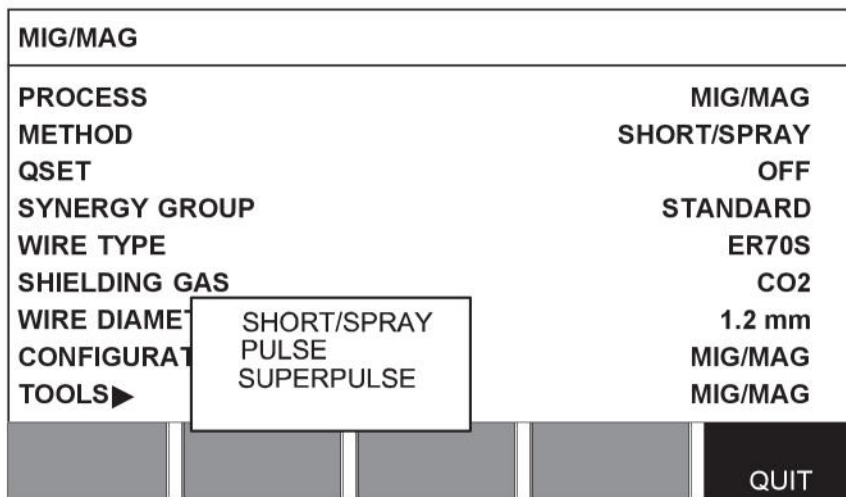
Hauptmenü → Verfahren

Beim MIG/MAG-Schweißen wird ein konstant vorgeschobener Fülldraht geschmolzen, wobei der Krater von Schutzgas umgeben wird.

Mit den Impulsen wird die Übertragung der Tropfen vom Lichtbogen so beeinflusst, dass diese auch mit wenigen Schweißdaten stabil und spritzerfrei sind.

Weitere Informationen zu Drahtdurchmessern, die für das **MIG/MAG**-Schweißen mit **KURZ/SPRÜH** und mit **IMPULS** verwendet werden können, finden Sie im Anhang „DATEN FÜR DRAHT UND GAS“ am Ende dieses Handbuchs.

Bei Auswahl des MIG/MAG-Schweißverfahrens können Sie zwischen vier Methoden auswählen, indem Sie mit den linken Drehknopf die Methode auswählen und anschließend die Eingabetaste drücken. Wählen Sie zwischen den Optionen Kurz/Sprühbogen, Impuls oder Superpuls und drücken Sie erneut die Eingabetaste.



4.1 Einstellungen im Menü „Schweißdateneinstellung“

4.1.1 MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von	Synergieabhängig	Im Synergimodus einstellbar
Spannung	8–60 V	0,25 V (Anzeige mit einer Dezimalstelle)	x	x
Drahtvorschubgeschwindigkeit**	0,8–30,0 m/min	0,1 m/min		x
Drosselung	0–100 %	1%	x	x
Reglertyp	1–12	1	x	-
Synergie*	AUS oder EIN	-	-	-
Gasvorströmung	0,1–25 s	0,1 s		x
Kriechstart	AUS oder EIN	-		x
„Hotstart“	AUS oder EIN	-		x
„Hotstart“-Zeit	0-10 s	0,1 s		x

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von	Synergieabhängig	Im Synergimodus einstellbar
„Hotstart“-Drahtvorschub	Gesamter Drahtvorschubbereich	0,1 m/min		x
„Tastsinn“	10–16 A			
Softstart	AUS oder EIN	-		x
Kraterfüllung	AUS oder EIN	-		x
Kraterfülldauer	0-10 s	0,1 s		x
Endgültiger Kraterfüll-Drahtvorschub	1,5 m/min bei aktueller Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,1 m/min		x
Endgültige Kraterfüllspannung	8–24,7 V		x	
„Impuls auslösen“	AUS oder EIN			
Rückbrandzeit	0–1 s	0,01 s		x
Abschluss	Endimpuls oder SCT	-		x
Gasnachströmung	0,1-25 s	0,1 s		x
Einstellungsgrenzen	1–50	-	-	-
Messgrenzen	1–50	-	-	-
Punktschweißen****	AUS oder EIN	-		x
Punktschweißzeit	0-25 s	0,1 s		x

*) Die Synergiekennlinie bei Lieferung: Volldraht (ER70S), Schutzgas CO₂ mit Draht 1,2 mm.

**) Der Einstellbereich hängt von der verwendeten Drahtvorschubeinheit ab.

***) Wird im Konfigurationsmenü der MIG/MAG-Standard-einstellungen angepasst.

****) Punktschweißen kann nicht aktiviert werden (EIN), wenn der Pistolenauslösermodus auf 4-Takt gestellt ist.

4.1.2 MIG/MAG-Schweißen mit Impuls

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von	Synergieabhängig	Im Synergimodus einstellbar
Spannung	10–50 V	0,25 V (Anzeige mit einer Dezimalstelle)	x	x
Drahtvorschubgeschwindigkeit*	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Impulsstrom**	100–650 A	4 A	x	
Impulszeit	1,7–25,5 ms	0,1 ms	x	
Impulsfrequenz	16–312 Hz	2 Hz	x	

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von	Synergieabhängig	Im Synergienodus einstellbar
Hintergrundstrom	4–300 A	1 A	x	
Anstieg und Absenkung	1–9	1	x	
Synergie**	AUS oder EIN	-	-	
Ka	0–100 %	1%	x	
Ki	0–100 %	1%	x	
Gasvorströmung	0,1-25 s	0,1 s		x
Kriechstart	AUS oder EIN	-		x
Softstart	AUS oder EIN	-		x
„Hotstart“	AUS oder EIN	-		x
„Hotstart“-Zeit	0-10 s	0,1 s		x
„Hotstart“-Drahtvorschub	Gesamter Drahtvorschubbereich	0,1 m/min		x
„Tastsinn“	10–16 A			
Kraterfüllung (mit/ohne Impuls)	AUS oder EIN	-		x
Kraterfülldauer	0-10 s	0,1 s		x
Endgültiger Kraterfüll-Drahtvorschub	1,5 m/min bei aktueller Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,1 m/min		x
Endgültige Kraterfüllspannung	8–33,2 V		x	
Endgültiger Impulsstrom	100–max. A		x	
Endgültiger Grundstrom	12–50 V		x	
Endgültige Frequenz	20–270 Hz		x	
„Impuls auslösen“****	AUS oder EIN			
Rückbrandzeit	0–1 s	0,01 s		x
Abschluss	Endimpuls oder SCT	-		x
Gasnachströmung	0,1-25 s	0,1 s		x
Einstellungsgrenzen	1–50	-	-	-
Messgrenzen	1–50	-	-	-
Punktschweißen*****	AUS oder EIN	-		x
Punktschweißzeit	0-25 s	0,1 s		x

*) Der Einstellbereich hängt von der verwendeten Drahtvorschubeinheit ab.

***) Minimaler Grund- und Impulsstrom hängen vom verwendeten Maschinentyp ab.

*) Die Synergiekennlinie bei Lieferung: Volldraht (ER70S), Schutzgas CO₂ mit Draht 1,2 mm.

****) Wird im Konfigurationsmenü der MIG/MAG-Standard-einstellungen angepasst.

*****) Punktschweißen kann nicht aktiviert werden (EIN), wenn der Pistolenauslösermodus auf 4-Takt gestellt ist.

4.1.3 MIG/MAG-Schweißen mit SuperPulse, primär/sekundär, Kurz-/Sprühbogen/Impuls

Hauptmenü → Verfahren → Verfahrensvariante → Superpuls-Phase → Verfahrensvariante

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von	Synergieabhängig	Im Synergiemodus einstellbar
Phase	Primär oder Sekundär	-		x
Verfahren	Kurz-/Sprühbogen oder Impuls	-		x
Spannung	10–50 V	0,25 V (Anzeige mit 1 Dezimalstelle)	x	x
Drahtvorschubgeschwindigkeit*	0,8 - 30,0 m/min	0,1 m/min		x
Drosselung	0–100 %	1%	x	x
Impulsstrom**	100–650 A	4 A	x	
Impulszeit	1,7–25,5 ms	0,1 ms	x	
Impulsfrequenz	16–312 Hz	2 Hz	x	
Hintergrundstrom	4–300 A	1 A	x	
Anstieg und Absenkung	1–9	1	x	
Ka	0–100 %	1%	x	
Ki	0–100 %	1%	x	
Reglertyp		1		
Synergie**	AUS oder EIN	-	-	-
Phasenschweißzeit	0–2,50 s	0,01 s		x
Gasvorströmung	0,1-25 s	0,1 s		x
Kriechstart	AUS oder EIN	-		x
Softstart	AUS oder EIN	-		x
„Hotstart“	AUS oder EIN	-		x
„Hotstart“-Zeit	0-10 s	0,1 s		x
„Hotstart“-Drahtvorschub	Gesamter Drahtvorschubbereich	0,1 m/min		x
„Hotstart“-Spannung	-14 bis +27 V			-
„Tastsinn“	10–16 A			x
Kraterfüllung (mit/ohne Impuls)	AUS oder EIN	-		x
Kraterfülldauer	0-10 s	0,1 s		x

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von	Synergieabhängig	Im Synergiemodus einstellbar
Endgültiger Kraterfüll-Drahtvorschub	1,5 m/min bei aktueller Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,1 m/min		x
Endgültige Kraterfüllspannung	8–33,2 V		x	
Endgültiger Impulsstrom	100–max. A		x	
Endgültiger Grundstrom	12–50 V		x	
Endgültige Frequenz	20–270 Hz		x	
Abschaltimpuls	%			
Rückbrandzeit	0–1 s	0,01 s		x
Abschluss	Endimpuls oder SCT	-		x
Gasnachströmung	0,1-25 s	0,1 s		x
Einstellungsgrenzen	1–50	-	-	-
Messgrenzen	1–50	-	-	-
Punktschweißen	AUS oder EIN	-		x
Punktschweißzeit	0-25 s	0,1 s		x
„Drahtfreibrand auslösen“****	AUS oder EIN			x

*) Der Einstellbereich hängt von der verwendeten Drahtvorschubeinheit ab.

**) Minimaler Grund- und Impulsstrom hängen vom verwendeten Maschinentyp ab.

*) Die Synergiekennlinie bei Lieferung: Volldraht (ER70S), Schutzgas CO₂ mit Draht 1,2 mm.

****) Wird im Konfigurationsmenü unter MIG/MAG-Grundeinstellungen angepasst.

4.2 Funktionserklärungen für die Einstellungen

Spannung

Eine höhere Spannung steigert die Lichtbogenlänge und erzeugt einen heißeren sowie breiteren Krater.

Die Spannungseinstellung unterscheidet sich zwischen mit oder ohne Synergiemodi. Im Synergiemodus wird die Spannung als positive oder negative Abweichung von der Synergiekennlinie der Spannung eingestellt. Im Nicht-Synergiemodus wird der Spannungswert als ein absoluter Wert eingestellt.

Die Spannung wird im Messmenü bzw. Menü der Schweißdateneinstellung oder Schnelleinstellung festgelegt. Bei Verwendung eines Fernreglers kann die Einstellung über diese vorgenommen werden.



Drahtvorschubgeschwindigkeit

Hiermit wird die erforderliche Vorschubgeschwindigkeit für den Fülldraht in m/min festgelegt.

Die Drahtvorschubgeschwindigkeit wird im Messmenü bzw. Menü der Schweißdateneinstellung oder Schnelleinstellung festgelegt. Bei Verwendung eines Fernreglers kann die Einstellung über diese vorgenommen werden.



Drosselung

Eine höhere Drosselung führt zu einem breiteren Krater und weniger Schweißspritzern. Eine niedrigere Drosselung bewirkt einen schärferen Klang, jedoch einen stabileren und konzentrierteren Lichtbogen.

Die Drosselung wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

Gilt nur für das MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen.

Reglertyp

Beeinflusst Kurzschlussverlauf und Wärme beim Schweißvorgang.

Diese Einstellung darf nicht geändert werden.

Impulsstrom

Der höhere der zwei Stromwerte beim gepulsten Strom.

Der gepulste Strom wird im Menü der Schweißdateneinstellung bei deaktivierter Synergiefunktion festgelegt.

Gilt nur für das MIG/MAG-Schweißen mit Impuls.

Impulszeit

Die Zeit, die der Impulsstrom während einer Impulsperiode eingeschaltet ist.

Der gepulste Strom wird im Menü der Schweißdateneinstellung bei deaktivierter Synergiefunktion festgelegt.

Gilt nur für das MIG/MAG-Schweißen mit Impuls.

Impulsfrequenz

Zeit für den Grundstrom, die gemeinsam mit der Impulsstromzeit eine Impulssequenz ausmacht.

Die Impulsfrequenz wird im Menü der Schweißdateneinstellung bei deaktivierter Synergiefunktion festgelegt.

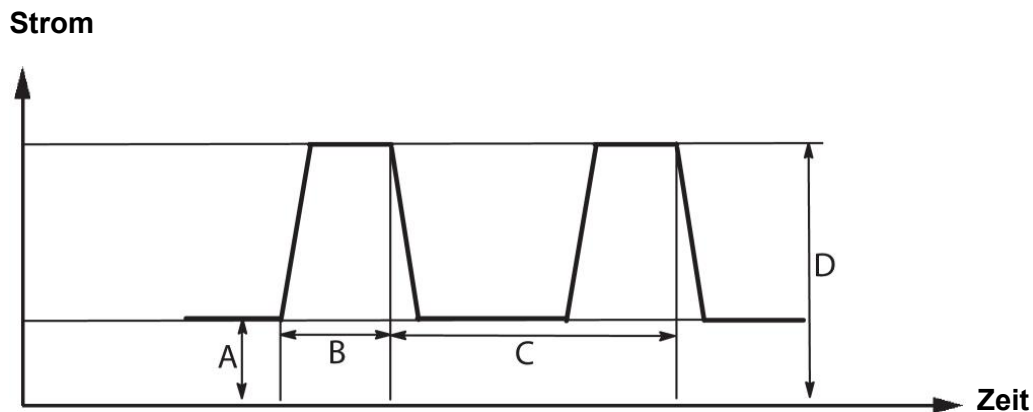
Gilt nur für das MIG/MAG-Schweißen mit Impuls.

Hintergrundstrom

Der niedrigere der zwei Stromwerte beim gepulsten Strom.

Der Grundstrom wird im Menü der Schweißdateneinstellung bei deaktivierter Synergiefunktion festgelegt.

Gilt nur für das MIG/MAG-Schweißen mit Impuls.



MIG/MAG-Schweißen mit Impuls

A = Grundstrom

B = Impulszeit

C = Impulsperiodendauer

D = Impulsstrom

Anstieg und Absenkung

„Anstieg“ bedeutet, dass der Impulsstrom allmählich bis zum Sollwert ansteigt bzw. absinkt. Der Parameter „Anstieg“ ist in neun Stufen einstellbar, wobei jede Stufe 100 μ s entspricht.

Der Anstieg wirkt sich auf das Geräusch aus. Ein steiler Anstieg bewirkt ein lauterer und schärferes Geräusch. Ein zu schwacher Anstieg kann im ungünstigsten Fall dazu führen, dass der Impuls den Tropfen nicht ablösen kann.

Der Anstieg wird im Menü der Schweißdateneinstellung bei deaktivierter Synergiefunktion festgelegt.

Gilt nur für das MIG/MAG-Schweißen mit Impuls.

Ka

Ka ist der proportionale Teil und entspricht der Reglerverstärkung. Ein niedriger Wert bedeutet, dass die Spannung nicht exakt auf einem konstanten Niveau gehalten wird.

Ka wird im Menü Schweißdateneinstellung \rightarrow interne Konstanten bei deaktivierter Synergiefunktion festgelegt.

Gilt nur für das MIG/MAG-Schweißen mit Impuls.

Ki

Ki ist der integrierende Teil, der auf längere Sicht eine Fehlerbehebung anstrebt. Auch hier bewirkt ein niedriger Wert einen schwächeren Reglereffekt.

Ki wird im Menü Schweißdateneinstellung \rightarrow interne Konstanten bei deaktivierter Synergiefunktion festgelegt.

Gilt nur für das MIG/MAG-Schweißen mit Impuls.

Synergie

Jede Kombination von Drahtart, Drahtdurchmesser und Gasmischung erfordert ein besonderes Verhältnis zwischen Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannung (Lichtbogenlänge), damit ein stabiler, funktionssicherer Lichtbogen erzeugt wird. Die Spannung (Lichtbogenlänge) richtet sich automatisch nach der vorprogrammierten Synergiekennlinie, die Sie ausgewählt haben, wodurch die Einstellung der korrekten Schweißparameter sehr erleichtert wird. Die Verknüpfung zwischen Drahtvorschubgeschwindigkeit und den anderen Parametern wird als Synergiekennlinie bezeichnet.

Weitere Informationen zu Draht- und Gas-Kombinationen finden Sie im Anhang „DATEN FÜR DRAHT UND GAS“ am Ende dieses Handbuchs.

Andere Synergiekennliniensätze können ebenfalls bestellt werden; diese müssen jedoch von einem speziell geschulten ESAB-Servicetechniker ausgeführt werden.

Weitere Informationen zum Erstellen eigener Synergiekennlinien finden Sie im Abschnitt „Benutzerdefinierte Synergiedaten“.

Die Aktivierung der Synergie erfolgt im Menü der Schweißdateneinstellung

Phase

Bei dieser Funktion wird zwischen primär und sekundär ausgewählt.

In der Primärphase werden hohe und in der Sekundärphase niedrige Daten angegeben.

Mithilfe der Einstellungen wird bestimmt, ob Primär- oder Sekundärdaten für eine Bearbeitung zur Verfügung stehen sollen. Die Einstellungen bestimmen ebenfalls, welche Daten per Mess- und Fernmodus geändert werden. Die im Messbildschirm angezeigte Drahtvorschubgeschwindigkeit zeigt die Geschwindigkeit in der gewählten Phase. Spannung, Strom und Schweißleistung basieren hingegen auf einer Messung in beiden Phasen.

Sie können in Primär- und Sekundärphase unterschiedliche Synergiekennlinien wählen.

Primär- oder Sekundärphase unter in MIG/MAG SET festgelegt, wenn Superpulse aktiviert und Synergie deaktiviert ist.



Gasvorströmung

Hiermit wird die Zeit festgelegt, in der vor dem Zünden des Lichtbogens Schutzgas strömt.

Die Gasvorströmung wird im Menü Schweißdateneinstellung → Startwerte festgelegt.



Kriechstart

Bei einem Kriechstart erfolgt ein Drahtvorschub mit 50% der festgelegten Geschwindigkeit, bis ein elektrischer Kontakt zwischen Draht und Werkstück hergestellt wird.

Beim Hotstart sind es 50 % der Hotstartzeit.

Der Kriechstart wird im Menü Schweißdateneinstellung → Startwerte festgelegt.

Softstart

Softstart bedeutet, dass bei Kurzschluss des Schweißdrahts mit dem Werkstück der Drahtvorschub stoppt. Die Vorschubeinheit beginnt, den Schweißdraht zurückzuziehen, bis der Kurzschluss mit dem Werkstück unterbrochen wird und der Lichtbogen leuchtet. Die Vorschubeinheit startet anschließend, den Schweißdraht in der richtigen Richtung vorzuschieben, und der Schweißstart wird ausgeführt.

Der Softstart wird im Menü Schweißdateneinstellung → Startwerte festgelegt.

Gilt für das Schweißen mit Vorschubeinheiten, die das Einziehen des Schweißdrahtes unterstützen.

„Hotstart“

„Hotstart“ erhöht die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Spannung über eine einstellbare Zeit zu Beginn des Schweißvorgangs. Damit wird vor allem mehr Energie beim Schweißstart erzeugt, wodurch sich das Risiko für Bindefehler am Anfang der Schweißnaht verringert.

Synergie – Hotstart

Für die Bereitstellung von mehr Energie beim Schweißstart und der Gewährleistung der Durchdringung kann für eine bestimmte Zeit die Drahtvorschubgeschwindigkeit im Vergleich zum aktuellen Wert erhöht werden. Die Geschwindigkeit wird relativ zur normalen Drahtvorschubgeschwindigkeit festgelegt. Der Zeitraum beginnt, wenn der Lichtbogen gezündet wird, und endet nach Ablauf der eingestellten Hotstart-Zeit. Per Synergie wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit um 2 m/min erhöht.

Nicht-Synergie – Hotstart

Falls Nicht-Synergie ausgewählt wurde, kann die Spannung festgelegt werden.

Bei Nicht-Synergie und Impuls können Spannung, Impulsstrom, Grundstrom und Frequenz festgelegt werden.



HINWEIS!

Für Hotstart-Drahtvorschub und Hotstart-Spannung können negative Werte festgelegt werden. Diese Einstellung kann etwa bei hohen Schweißdaten verwendet werden, um den Schweißstart durch ein anfängliches Anheben der Schweißdaten gleichmäßig zu gestalten.

Der Hotstart wird im Messbildschirm oder Menü Schweißdateneinstellung → Startwerte aktiviert.

„Tastsinn“

Das System erkennt, wenn der Draht mit dem Werkstück in Kontakt kommt.

Der „Tastsinn“ (Touch Sense) wird im Menü Schweißdateneinstellung → Startwerte festgelegt.

Gilt nur für das Roboterschweißen.

Kraterfüllung

Durch das Kraterfüllen können Wärme und Größe des Schweißbads zum Schweißende kontrolliert gesenkt werden. So lassen sich Poren, Risse und Kraterbildung an der Schweißnaht leichter vermeiden.

Beim Impulsschweißen ist es möglich, zwischen einem Kraterfüllen mit oder ohne Impuls zu wählen. Ein Kraterfüllen ohne Impuls ist das schnellste Verfahren. Gepulstes Kraterfüllen dauert etwas länger, sorgt jedoch bei Auswahl geeigneter Werte für eine spritzerfreie Kraterfüllung.

Synergie – Kraterfüllen

Im Synergiemodus werden die Kraterfülldauer und die endgültige Drahtvorschubgeschwindigkeit für das Kraterfüllen mit und ohne Impuls festgelegt. Die Spannung und Impulsparameter werden mithilfe der Synergie auf ihre Endwerte abgesenkt.

Nicht-Synergie – Kraterfüllen

Beim Schweißen ohne Synergie können die Einstellungen geändert werden, um zum Ende der Kraterfüllung eine andere Lichtbogenlänge zu erhalten. Eine Endzeit für den Endwert des Kraterfüllens kann auch festgelegt werden.

Beim nicht gepulsten Kraterfüllen kann die endgültige Spannung eingestellt werden. Beim gepulsten Kraterfüllen können die Endwerte für Spannung, Impulsstrom, Grundstrom und Frequenz festgelegt werden.

Die Endparameterwerte müssen stets gleich oder kleiner als die Sollwerte für das kontinuierliche Schweißen sein. Werden die Einstellungen für das kontinuierliche Schweißen unter die Soll-Endwerte gesenkt, sinken damit auch die Endwerte. Die Endparameterwerte werden nicht wieder erhöht, wenn die Einstellungen für das kontinuierliche Schweißen erhöht werden.

Beispiel:

Sie haben 4 m/min als Endwert der Drahtvorschubgeschwindigkeit und verringern die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf 3,5 m/min. Dadurch wird der Endwert der Drahtvorschubgeschwindigkeit ebenfalls auf 3,5 m/min verringert. Der Endwert der Drahtvorschubgeschwindigkeit bleibt bei 3,5 m/min, auch wenn die Drahtvorschubgeschwindigkeit wieder erhöht wird.

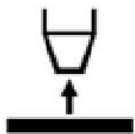
Das Kraterfüllen wird im Messbildschirm oder Menü Schweißdateneinstellung → Startwerte aktiviert.

Abscheidungsimpuls

Der Impuls am Prozessende ist ein Impuls, der angewendet wird, um sicherzustellen, dass sich beim Beenden des Schweißens keine Kugel am Draht bildet.

Gilt für das MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen und kurze Impulse. Beim Schweißen mit Impuls wird der Abschluss mit einem Impuls synchronisiert, dem Abschlussimpuls, der zwischen 20 und 200 % festgelegt werden kann.

Der Impuls am Prozessende wird im Menü Schweißdateneinstellung → Stoppwerte festgelegt.



Rückbrandzeit

Die Rückbrandzeit ist eine Verzögerung zwischen der Drahtabbremmung und dem Unterbrechen der Schweißspannung durch die Stromquelle. Eine zu kurze Rückbrandzeit führt dazu, dass nach dem Schweißende zu viel Draht hervorsteht. Dadurch besteht das Risiko, dass der Draht im erstarrenden Krater steckenbleibt. Eine zu lange Rückbrandzeit bewirkt, dass weniger Draht hervorsteht. Dadurch besteht das Risiko, dass der Lichtbogen erneut auf die Kontaktspitze übergreift.

Die Drahrückbrandzeit wird im Menü Schweißdateneinstellung → Stoppwerte festgelegt.

Abschluss

Wählen Sie hier entweder Endpuls oder SCT (Kurzschlussabschluss). SCT ist eine Funktion, die kleine, wiederholte Kurzschlüsse am Ende des Schweißvorgangs vermittelt, bis der Drahtvorschub völlig gestoppt ist und der Kontakt mit dem Werkstück unterbrochen wurde.

Der Abschluss wird im Menü Schweißdateneinstellung → Stoppwerte festgelegt.

Gilt für das Schweißen mit Vorschubeinheiten, die das Einziehen des Schweißdrahtes unterstützen.

Auslösen des Drahtfreibrandes

Falls der Draht in Werkstück verfangen ist, erkennt das System dies. Ein Stromimpuls wird ausgeandt, um den Draht von der Oberfläche zu lösen.

Gilt für das MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen und kurze Impulse. Beim Schweißen mit Impuls wird der Abschluss mit einem Impuls synchronisiert, dem Abschlussimpuls, der zwischen 20 und 200 % festgelegt werden kann.

Die Einstellung wird im Konfigurationsmenü → MIG/MAG-StandardEinstellungen angepasst.



Gasnachströmung

Hiermit wird die Zeit festgelegt, in der nach dem Löschen des Lichtbogens Schutzgas strömt.

Die Gasnachströmung wird im Menü Schweißdateneinstellung → Stoppwerte festgelegt.

Einstellungs- und Messgrenzwerte

Unter Grenzen wird eine Grenzwertnummer ausgewählt. Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in den Abschnitten „Bearbeiten von Einstellungsgrenzwerten“ und „Bearbeiten von Messgrenzwerten“.

Grenzwerte werden im Menü der Schweißdateneinstellung aktiviert.

Punktschweißen

Das Punktschweißen wird verwendet, wenn Sie dünne Bleche miteinander verbinden möchten.



HINWEIS!

Es ist **nicht** möglich, die Schweißdauer durch Loslassen des Tasters zu verkürzen.

Die Aktivierung des Punktschweißens und Einstellung der Punktschweißdauer werden im Menü der Schweißdateneinstellung vorgenommen.

4.2.1 QSet

Mit QSet wird die Einstellung von Schweißparametern vereinfacht. Mithilfe der Plus/Minus-Drehknöpfe wird die Lichtbogenlänge schrittweise von -18 bis + 18 erhöht oder verringert.

KURZLICHTBOGEN

Beim erstmaligen Schweißen mit einem neuen Draht-/Gastyp legt QSet automatisch alle erforderlichen Schweißparameter fest. Danach speichert QSet all diese Daten, um ein optimales Schweißergebnis zu erzielen. Die Spannung passt sich automatisch an die Änderungen der Drahtvorschubgeschwindigkeit an.

SPRÜHBOGEN

Bei Annäherung an den Sprühlichtbogenbereich muss der Wert für QSet erhöht werden. Deaktivieren Sie die QSet-Funktion beim Schweißen mit einem reinen Sprühlichtbogen. Alle Einstellungen werden von QSet übernommen, nur die Spannung muss eingestellt werden.

Empfehlung: Führen Sie den ersten Schweißvorgang (6 s) mit QSet an einem Testwerkstück aus, um die korrekten Daten zu erhalten.

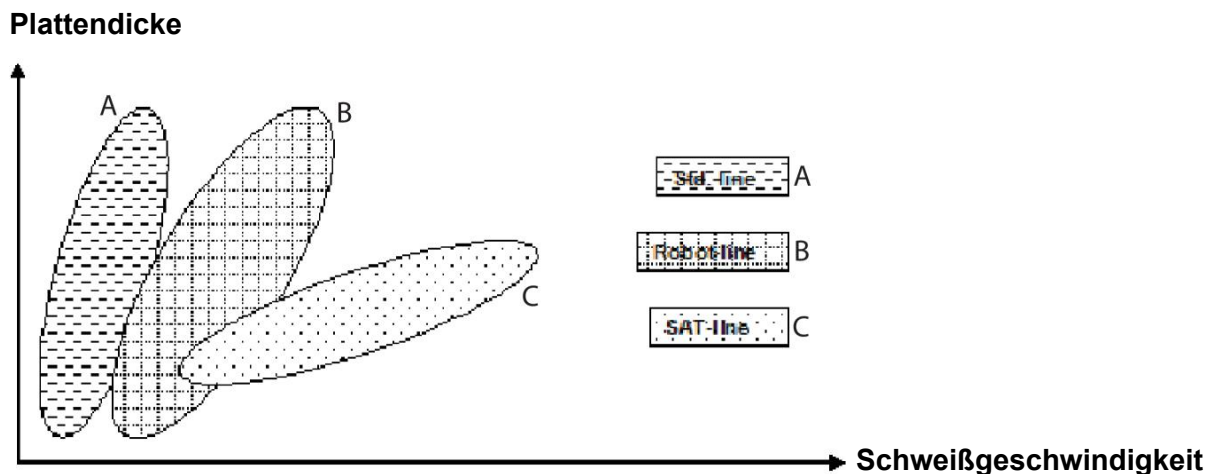
Der QSet-Wert wird im Menü der Schweißdateneinstellung für das MIG/MAG-Verfahren und die Kurz-/Sprüh-Methode festgelegt.

4.2.2 Synergiegruppen

Beim mechanisierten Schweißen kann zwischen drei Synergiegruppen gewählt werden:

- STANDARD
- ROBOTER
- SA

Das Verhältnis zwischen Schweißgeschwindigkeit und Plattendicke für die verschiedenen Synergiegruppen:



A = STANDARD-Kennlinie

B = ROBOTER-Kennlinie

C = SAT-Kennlinie

Die Synergiegruppe **ROBOTER** wird beim Roboterschweißen oder anderen mechanisierten Schweißvorgängen verwendet. Dies ist für höhere Übergangsgeschwindigkeiten als bei Standardlinien geeignet.

SAT bedeutet Swift Arc Transfer, etwa Schnell-Lichtbogenübergang. Diese Synergiegruppe ist für hohe Übergangsgeschwindigkeiten mit extremen Winkeln und für Plattendicken von 2–3 mm geeignet.

Weitere Informationen zu Draht- und Gas-Kombinationen für SAT finden Sie im Anhang „DATEN FÜR DRAHT UND GAS“ am Ende dieses Handbuchs.

Die Synergiegruppe wird im Menü der Schweißdateneinstellung für das MIG/MAG-Verfahren und festgelegt.

4.3 SuperPulse

Hauptmenü → Verfahren → Verfahrensvariante

Das SuperPulse-Verfahren wird zur verbesserten Regelung des Schmelzebades und Erstarrungsprozesses verwendet. Der Krater hat Zeit, um zwischen jedem Impuls partiell zu erstarren.

Vorteile der Verwendung von SuperPulse:

- Geringere Empfindlichkeit gegenüber Spaltänderungen
- Bessere Regelung des Schmelzebads beim Positionsschweißen
- Bessere Regelung von Durchdringung und Durchdringungsprofil
- Verringerte Empfindlichkeit bei ungleichmäßiger Wärmeableitung

SuperPulse kann als programmierter Wechsel zwischen zwei MIG/MAG-Einstellungen angesehen werden. Die Zeitintervalle werden durch die primäre und sekundäre Phasenzeiteinstellung festgelegt.

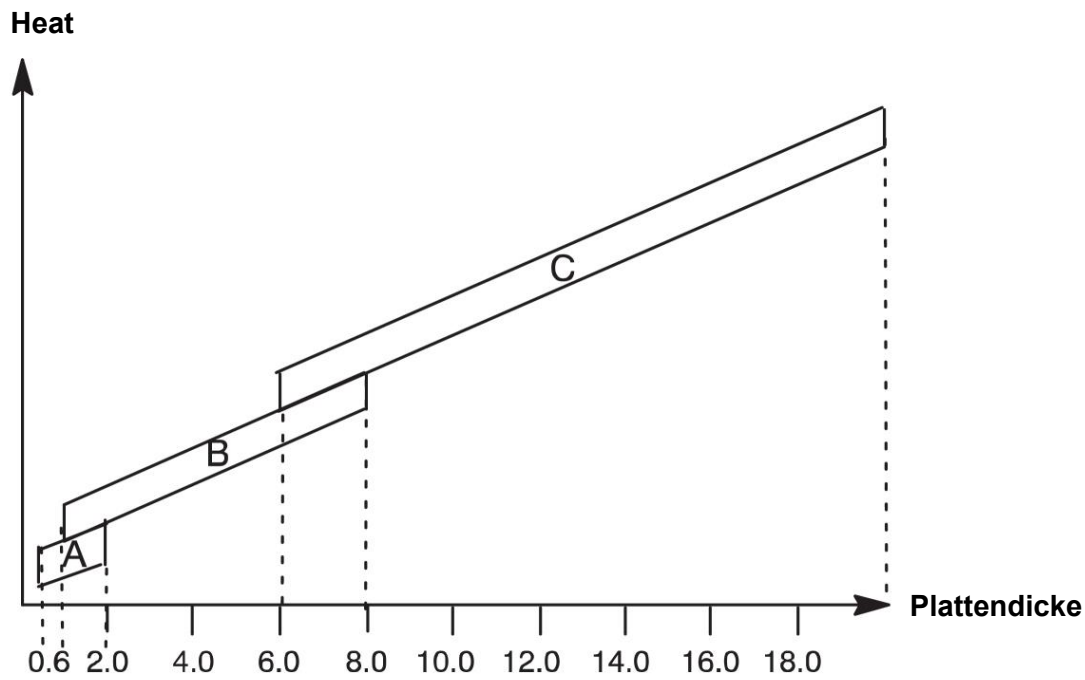
Der Schweißvorgang beginnt stets mit der Primärphase. Bei Auswahl von Hotstart werden die Primärdaten sowie die Phasenzeit für die Primärdaten während der Hotstart-Zeit verwendet. Eine Kraterfüllung basiert stets auf Sekundärdaten. Wird während der Primärphasenzeit ein Stoppbefehl ausgegeben, springt der Prozess direkt zu den Sekundärdaten. Der Schweißabschluss basiert auf Sekundärdaten.

4.3.1 Draht- und Gaskombinationen

Weitere Informationen zu Draht- und Gas-Kombinationen finden Sie im Anhang „DATEN FÜR DRAHT UND GAS“ am Ende dieses Handbuchs.

4.3.2 Verschiedene Impulsmethoden

Im Folgenden können Sie sehen, welche Impulsmethode je nach zu verschweißender Plattendicke verwendet werden kann.



A = Impuls in Primärphase und **Kurzlichtbogen** in Sekundärphase

B = Impuls in Primärphase und **Impuls** in Sekundärphase

C = Sprühen in Primärphase und **Impuls** in Sekundärphase

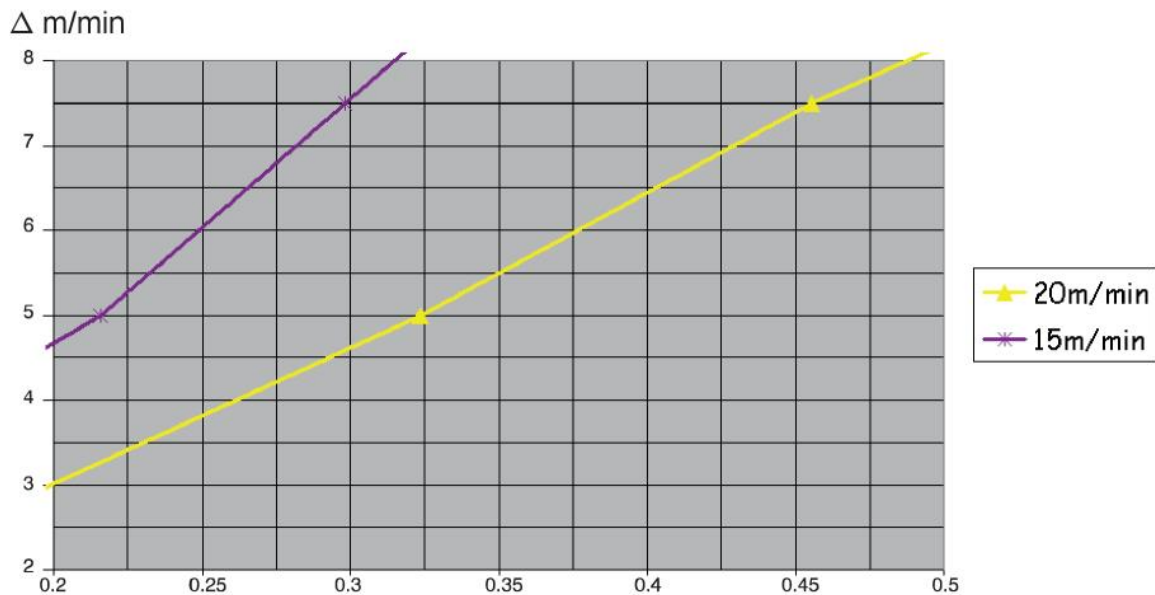
4.3.3 Drahtvorschubeinheit

Verwenden Sie für das SuperPulse-Schweißen ausschließlich die Drahtvorschubeinheit Feed 3004.

Vorsichtsmaßnahmen!

Bei SuperPulse wird die Drahtvorschubeinheit erheblich belastet. Damit ihre Betriebssicherheit der Drahtvorschubeinheit nicht gefährdet wird, halten Sie die im folgenden Diagramm angegebenen Grenzwerte ein.

Unterschied in der Drahtvorschubgeschwindigkeit



Die Kurven für 15 m/min bzw. 20 m/min gelten für die primäre Drahtvorschubgeschwindigkeit. Die Zykluszeit ist die Summe aus primärer und sekundärer Phasenzeit.

Der Unterschied zwischen primärer und sekundärer Drahtvorschubgeschwindigkeit darf nicht die Geschwindigkeit überschreiten, die durch die Kurven für die primäre Drahtvorschubgeschwindigkeit angegeben wird.

Beispiel: Wenn die Zykluszeit 0,25 s und die primäre Drahtvorschubgeschwindigkeit 15 m/min betragen, darf der Unterschied zwischen primärer und sekundärer Drahtvorschubgeschwindigkeit 6 m/min nicht überschreiten.

Schweißbeispiel A

In diesem Beispiel wird ein **10-mm-Blech** mit einem **1,2-mm-Aluminiumdraht** und dem **Schutzgas Argon** geschweißt.

Nehmen Sie über die Bedienkonsole die folgenden Einstellungen vor:

Verfahren	SuperPulse	SuperPulse
Phase	Primär	Sekundär
Verfahren	Kurz-/Sprühlichtbogen	Impuls
Drahttyp	ER5356	ER5356
Schutzgas	Ar	Ar
Drahtdurchmesser	1,2 mm	1,2 mm
Spannung	(+1,0 V)	(+3,0 V)
Drahtvorschubgeschwindigkeit	15,0 m/min	11,0 m/min
Phasenzeit	0,1 s	0,1 s

Die Summe aus primärer und sekundärer Phasenzeit ist $0,1 \text{ s} + 0,1 \text{ s} = \mathbf{0,2 \text{ s}}$.

Die Differenz in der Drahtvorschubgeschwindigkeit beträgt $15,0 \text{ m/min} - 11,0 \text{ m/min} = \mathbf{4 \text{ m/min}}$.

Schweißbeispiel B

In diesem Beispiel wird ein **6-mm-Blech** mit einem **1,2-mm-Aluminiumdraht** und dem **Schutzgas Argon** geschweißt.

Nehmen Sie über die Bedienkonsole die folgenden Einstellungen vor:

Verfahren	SuperPulse	SuperPulse
Phase	Primär	Sekundär
Verfahren	Impuls	Impuls
Drahttyp	ER5356	ER5356
Schutzgas	Ar	Ar
Drahtdurchmesser	1,2 mm	1,2 mm
Spannung	(+1,0 V)	(+2,0 V)
Drahtvorschubgeschwindigkeit	12,5 m/min	9,0 m/min
Phasenzeit	0,15 s	0,15 s

Die Summe aus primärer und sekundärer Phasenzeit ist $0,15 \text{ s} + 0,15 \text{ s} = \mathbf{0,3 \text{ s}}$.

Die Differenz in der Drahtvorschubgeschwindigkeit beträgt $12,5 \text{ m/min} - 9,0 \text{ m/min} = \mathbf{3,5 \text{ m/min}}$.

5 E-HAND-SCHWEISSEN

Hauptmenü → Verfahren

Das MMA-Schweißen kann mit dem Schweißen mit beschichteten Elektroden verglichen werden. Schlagen des Lichtbogens schmilzt die Elektrode und ihre Beschichtung bildet eine schützende Schlacke.

Weitere Informationen zu den verwendbaren Elektrodendurchmessern **E-HAND**-Schweißen finden Sie im Anhang „DATEN FÜR DRAHT UND GAS“ am Ende dieses Handbuchs.

5.1 E-HAND-Schweißen (DC)

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von	Synergieabhängig	Im Synergiemodus einstellbar
Strom*	16–650 A	1 A		x
Arc Force	0–100 %	1%	x	
Min. Stromfaktor	0–100 %	1%	x	
Reglertyp	0–1		x	
Synergie	AUS oder EIN	-	-	-
Hotstart	AUS oder EIN	-	x	
Hotstart-Dauer	1-30	1	x	
Hotstart-Amplitude	%	-	x	
Einstellungsgrenzen	0–50	1	-	-
Messgrenzen	0–50	1	-	-

*) Der Maximalstrom hängt vom verwendeten Maschinentyp ab.

5.2 E-HAND-Schweißen (AC)

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von	Synergieabhängig	Im Synergiemodus einstellbar
Strom*	16–650 A	1 A		x
Arc Force	0–100 %	1%	x	
Min. Stromfaktor	0–100 %	1%	x	
Reglertyp	0–1		x	
Synergie	AUS oder EIN	-	-	-
Hotstart	AUS oder EIN	-	x	
Hotstart-Dauer	1-30		x	
Hotstart-Amplitude	%	-	x	
Einstellungsgrenzen	0–50	1	-	-
Messgrenzen	0–50	1	-	-

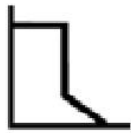
*) Der Maximalstrom hängt vom verwendeten Maschinentyp ab.

5.3 Funktionserklärungen für die Einstellungen

GS, Gleichstrom

Ein höherer Strom erzeugt einen breiteren Krater sowie einen besseren Einbrand im Werkstück.

Der Strom wird im Messbildschirm oder in den Menüs für Schweißdateneinstellung oder Schnelleinstellung festgelegt.



Arc Force

Per Arc Force wird bestimmt, wie der Strom auf Veränderungen der Lichtbogenlänge reagiert. Ein niedrigerer Wert führt zu einem ruhigeren Lichtbogen mit weniger Schweißspritzern.

Die Arc Force (Stromnachregelung) wird im Menü der Schweißdateneinstellung bei deaktivierter Synergiefunktion festgelegt.

Min. Stromfaktor

Die Einstellung des min. Stromfaktors wird bei Verwendung bestimmter Elektroden angegeben.

Diese Einstellung darf nicht geändert werden.

Reglertyp

Beeinflusst Kurzschlussverlauf und Wärme beim Schweißvorgang.

Diese Einstellung darf nicht geändert werden.

Synergie

Synergie für das E-Hand-Schweißen bedeutet, dass die Schweißstromquelle automatisch die Eigenschaften für den gewählten Elektrodentyp und -durchmesser optimiert.

Synergie für das E-Hand-Schweißen wird im Menü der Schweißdateneinstellung aktiviert.



Hotstart

Per Hotstart wird zu Beginn des Schweißvorgangs für eine einstellbare Zeitdauer der Schweißstrom erhöht. So wird das Risiko für eine unzureichende Verschmelzung am Anfang der Schweißnaht gesenkt.

Hotstart für das E-Hand-Schweißen wird im Menü der Schweißdateneinstellung aktiviert.

Einstellungs- und Messgrenzwerte

Unter Grenzen wird eine Grenzwertnummer ausgewählt. Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in Kapitel „Werkzeuge“, in den Abschnitten „Bearbeiten von Einstellungsgrenzwerten“ und „Bearbeiten von Messgrenzwerten“.

Grenzwerte werden im Menü der Schweißdateneinstellung aktiviert.

6 WIG-SCHWEISSEN

Hauptmenü → Verfahren



WIG-Schweißen

Beim WIG-Schweißen wird das Metall des Werkstücks geschmolzen. Dazu wird der Lichtbogen von einer Wolframelektrode genutzt, die nicht selber schmilzt. Krater und Elektrode werden von Schutzgas umgeben.



Pulsstrom

Das Pulsieren wird zur verbesserten Steuerung von Krater und Erstarrungsprozess verwendet. Die Pulsfrequenz wird so niedrig festgelegt, dass der Krater Zeit hat, zwischen jedem Puls zumindest teilweise zu erstarren. Für das Festlegen des Pulsierens sind vier Parameter erforderlich: Pulsstrom, Pulszeit, Hintergrundstrom und Hintergrundzeit.

6.1 Einstellungen im Menü „Schweißdateneinstellung“

6.1.1 WIG-Schweißen ohne Impuls (DC)

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von
HF/LiftArc™	HF oder LiftArc™	-
Live TIG-Start*	-	-
2/4-Takt	2- oder 4-Takt	-
Strom*	4-500 A	1 A
Stromanstiegszeit	0-25 s	0,1 s
Stromabsenkzeit	0-25 s	0,1 s
Gasvorströmung	0-25 s	0,1 s
Gasnachströmung	0-25 s	0,1 s
HF-Automatikstartimpuls	AUS oder EIN	-
HF-Startimpuls	4-500 A	1 A
Einstellungsgrenzen	0–50	1
Messgrenzen	0–50	1

*) In Abhängigkeit vom verwendeten Maschinentyp.

6.1.2 WIG-Schweißen mit Impuls (DC)

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von
HF/LiftArc™	HF oder LiftArc™	-
2/4-Takt	2- oder 4-Takt	-
Impulsstrom*	4-500 A	1 A
Hintergrundstrom	4-500 A	1 A
Impulszeit	0,001-5 s	0,001 s
Grundzeit	0,001-5 s	0,001 s
Stromanstiegszeit	0-25 s	0,1 s
Stromabsenkzeit	0-25 s	0,1 s
Gasvorströmung	0-25 s	0,1 s

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von
Gasnachströmung	0-25 s	0,1 s
HF-Automatikstartimpuls	AUS oder EIN	-
HF-Startimpuls	4-500 A	1 A
Einstellungsgrenzen	0–50	1
Messgrenzen	0–50	1

*) Der Maximalstrom hängt vom verwendeten Maschinentyp ab.

6.1.3 WIG-Schweißen ohne Impuls (AC)

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von
HF/LiftArc™	HF oder LiftArc™	-
2/4-Takt	2- oder 4-Takt	-
Strom*	4-500 A	1 A
Stromanstiegszeit	0-25 s	0,1 s
Stromabsenkzeit	0-25 s	0,1 s
Gasvorströmung	0-25 s	0,1 s
Gasnachströmung	0-25 s	0,1 s
Vorwärmen	0-100	1
Frequenz	Hz	?
Balance	%	1%
Offset	A	
Einstellungsgrenzen	0–50	1
Messgrenzen	0–50	1

*) Der Maximalstrom hängt vom verwendeten Maschinentyp ab.

6.2 Funktionserklärungen für die Einstellungen



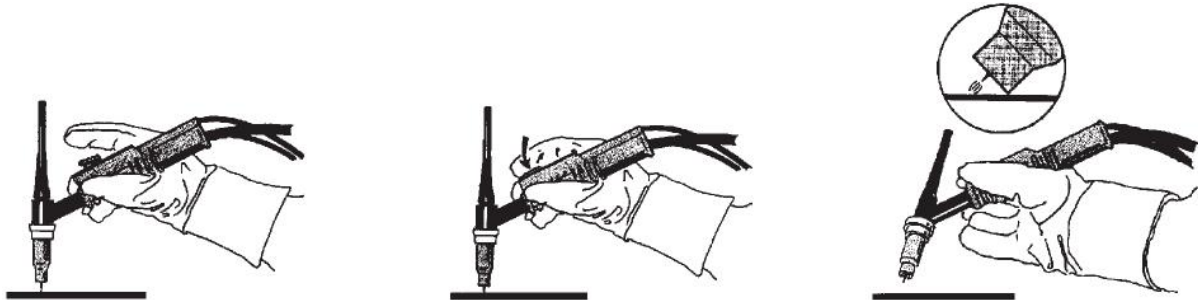
HF-Start

Die Funktion HF-Start zündet den Lichtbogen über einen Funken von der Elektrode zum Werkstück, während sich die Elektrode an das Werkstück annähert.



LiftArc™

Die Funktion LiftArc™ zündet den Lichtbogen, wenn die Elektrode in Kontakt mit dem Werkstück gebracht und danach von ihm abgehoben wird.



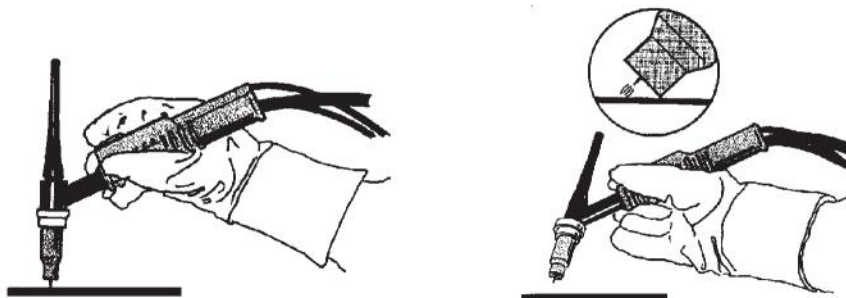
Zünden des Lichtbogens mit der Funktion LiftArc™:

1. Die Elektrode berührt das Werkstück.
2. Der Auslöser wird betätigt und ein niedriger Strom beginnt zu fließen.
3. Der Schweißer hebt die Elektrode vom Werkstück ab: Der Lichtbogen wird gezündet und der Strom steigt automatisch bis zum Vorgabewert an.

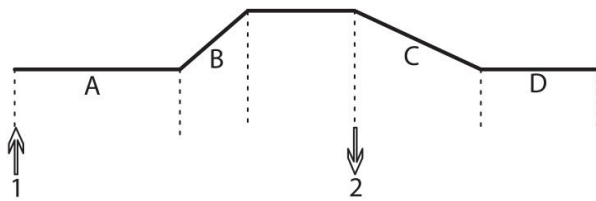
LiftArc™ wird im Hauptmenü → Startmethode aktiviert.

Live-WIG-Start

Beim "Live-WIG-Start" wird der Lichtbogen gezündet, wenn die Wolframelektrode in Kontakt mit dem Werkstück gebracht und danach von ihm abgehoben wird.



– Die Funktion "Live-WIG-Start" wird im Verfahrensmenü aktiviert.

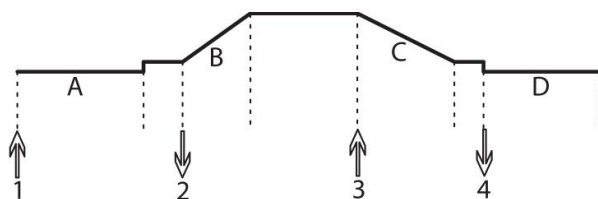
2-Takt

- A = Gasvorströmung**
- B = Stromanstieg**
- C = Stromabsenkung**
- D = Gasnachströmung**

Funktionen des Schweißbrenners bei 2-Takt-Bedienung

Im 2-Takt-Modus startet (falls vorhanden) eine Gasvorströmung, wenn der Auslöser (1) des WIG-Brenners betätigt und der Lichtbogen gezündet wird. Der Strom steigt auf den eingestellten Wert (gesteuert von der Slope-Up-Funktion, falls verwendet). Durch Loslassen des Auslösers (2) sinkt der Strom wieder (mit eventueller Absenkung) und der Lichtbogen erlischt. Falls verwendet, erfolgt eine Gasnachströmung.

2-Takt wird im Hauptmenü → Auslösermodus oder im Messbildschirm aktiviert.

4-Takt

- A = Gasvorströmung**
- B = Stromanstieg**
- C = Stromabsenkung**
- D = Gasnachströmung**

Funktionen des Schweißbrenners bei 4-Takt-Bedienung

Im 4-Takt-Modus startet (falls vorhanden) eine Gasvorströmung, wenn der Auslöser (1) betätigt wird. Nach Ablauf der Gasvorströmzeit steigt der Druck auf Steuerniveau (einige Ampere) und der Lichtbogen wird gezündet. Wenn der Auslöser (2) losgelassen wird, steigt der Strom auf den eingestellten Wert (mit eventuellem Anstieg). Am Ende des Schweißvorgangs drückt der Bediener den Auslöseschalter (3) erneut. Dadurch verringert sich wieder das Stromsteuerniveau (mit Absenken, falls verwendet). Durch erneutes Loslassen des Schalters (4) wird der Lichtbogen gelöscht und eine Gasnachströmung startet.

4-Takt wird im Hauptmenü → Auslösermodus oder im Messbildschirm aktiviert.

Strom

Ein höherer Strom erzeugt einen breiteren Krater sowie einen besseren Einbrand im Werkstück.

Der Strom wird im Messbildschirm oder in den Menüs für Schweißdateneinstellung oder Schnelleinstellung festgelegt.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit konstantem Strom.

Impulsstrom

Der höhere der zwei Stromwerte beim gepulsten Strom. Beim Schweißen mit Impuls werden ebenfalls Stromanstieg und Stromabsenkung gepulst.

Der Impulsstrom wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Impuls.

Hintergrundstrom

Der niedrigere der zwei Stromwerte beim gepulsten Strom.

Der Grundstrom wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Impuls.

Impulszeit

Die Zeit, die der Impulsstrom während einer Impulsperiode eingeschaltet ist.

Die Impulszeit wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

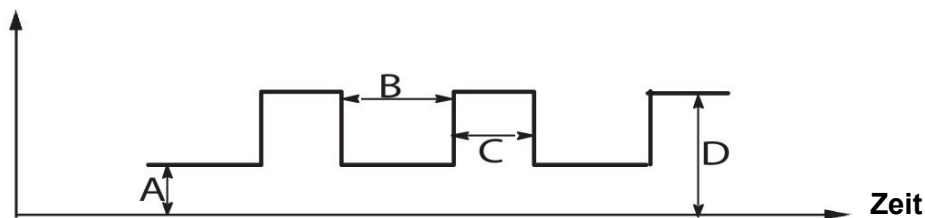
Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Impuls.

Grundzeit

Zeit für den Grundstrom, die gemeinsam mit der Impulsstromzeit eine Impulssequenz ausmacht.

Die Grundzeit wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Impuls.

Strom

WIG-Schweißen mit Impuls

A = Grundstrom

B = Grundzeit

C = Impulszeit

D = Impulsstrom

**Up-Slope**

Bei der Up-Slope-Funktion steigt der Strom beim Zünden des WIG-Lichtbogens allmählich bis zum Vorgabewert an. Dadurch wird die Elektrode vorsichtiger erhitzt und der Schweißer ist in der Lage, die Elektrode korrekt zu platzieren, bevor der Schweißstrom erreicht wurde.

Der Anstieg wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

**Down-Slope**

Beim WIG-Schweißen wird die Down-Slope-Funktion genutzt. Hierbei sinkt der Strom allmählich innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne, um nach Beendigung eines Schweißvorgangs eine Krater- und bzw. oder Rissbildung zu verhindern.

Das Absenken wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

**Gasvorströmung**

Hiermit wird die Zeit festgelegt, in der vor dem Zünden des Lichtbogens Schutzgas strömt.

Die Gasvorströmung wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

**Gasnachströmung**

Hiermit wird die Zeit festgelegt, in der nach dem Löschen des Lichtbogens Schutzgas strömt.

Die Gasnachströmung wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

Automatischer Startimpuls

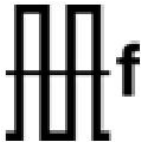
Mit dieser Funktion wird schnell ein stabiler Lichtbogen erreicht.

Vorwärmen					
Wolframelektrode				Einstellwert	
				Schutzgas	
Ø	Farbe	Typ		Ar	Ar + 30 % He
1,6	Grün	WP	V	-	-
1,6	Grün	WP	U	30	35
1,6	Golden	WL15	V	20	20
1,6	Golden	WL15	U	30	35
2,4	Grün	WP	V	45	-
2,4	Grün	WP	U	55	60
2,4	Golden	WL15	V	40	40
2,4	Golden	WL15	U	45	50
3,2	Grün	WP	V	55	-
3,2	Grün	WP	U	65	65
3,2	Golden	WL15	V	60	60
3,2	Golden	WL15	U	70	70
4,0	Grün	WP	V	70	75
4,0	Grün	WP	U	80	85
4,0	Golden	WL15	V	65	65
4,0	Golden	WL15	U	70	75

WP = reine Wolframelektrode; WL15 = lanthanlegierte Wolframelektrode.

Das Elektrodenvorwärmen wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Wechselstrom.

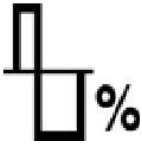
**Frequenz**

Eine niedrigere Frequenz (Wechselstrom) leitet mehr Hitze zum Werkstück und erzeugt einen breiteren Krater.

Eine höhere Frequenz erzeugt einen schmaleren Lichtbogen mit höherer Arc Force (schmalerer Krater).

Die Frequenz wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Wechselstrom.

**Balance**

Einstellung der Balance zwischen Plus- (+) und Minuselektrode (-) beim Wechselstromschweißen (WS).

Ein niedrigerer Balancewert erzeugt mehr Hitze an der Elektrode, was eine höhere Oxidauflösung im Werkstück bewirkt.

Ein höherer Balancewert erzeugt mehr Hitze am Werkstück sowie einen besseren Einbrand.

Die Balance wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Wechselstrom.

Offset

Mit dieser Funktion wird der Nullwert angehoben oder gesenkt.

Durch einen angehobenen Nullwert wird das Werkstück wärmer und erreicht ein besseres Eindringen.

Durch einen gesenkten Nullwert wird die Elektrode wärmer und das Werkstück erreicht ein geringeres Eindringen.

Das Offset wird im Menü der Schweißdateneinstellung festgelegt.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Wechselstrom.

6.3 Erklärungen weiterer Funktionen

**Gasspülung**

Die Gasspülung wird beim Messen des Gasflusses verwendet oder wenn vor dem Schweißstart Luft oder Feuchtigkeit aus den Gasschläuchen entfernt wird. Eine Gasspülung findet so lange statt, wie die Taste gedrückt wird. Bei einer Gasspülung sind weder Spannung noch Drahtvorschub aktiv.

Das Gasspülen wird im Messbildschirm aktiviert.

7 LICHTBOGEN-DRUCKLUFTFUGENHOBELN

Hauptmenü → Verfahren

Beim Lichtbogen-Druckluftfugen wird eine spezielle Elektrode verwendet, die aus einem Kohlestab mit einer Schutzhülle aus Kupfer besteht.

Zwischen Kohlestab und Werkstück bildet sich ein Lichtbogen, der das Material schmilzt. Druckluft wird zugeführt, sodass das geschmolzene Material weggeblasen wird.

Beim Lichtbogen-Druckluftfugenhobeln stehen folgende Elektrodendurchmesser zur Auswahl: 4,0; 5,0; 6,0; 8,0; 10 und 13 mm.

Das Lichtbogen-Druckluftfugenhobeln wird für Stromquellen unter 400 A nicht empfohlen.

7.1 Einstellungen im Menü „Schweißdateneinstellung“

Einstellungen	Einstellbereich	In Schritten von	Synergieabhängig	Im Synergiemodus einstellbar
Spannung	8–60 V	1 V	x	x
Synergie*	AUS oder EIN	-	-	-
Drosselung	0–100 %		x	
Reglertyp	1–12	1	x	

*) Werkseitige Einstellung der Synergiekennlinie: 5,0-mm-Elektrode (Kohlestab).

7.2 Funktionserklärungen

Spannung

Durch eine höhere Spannung wird ein breiteres Schmelzbad mit einem besseren Eindringen in das Werkstück erreicht.

Die Spannung wird im Messbildschirm oder in den Menüs für Schweißdateneinstellung oder Schnelleinstellung festgelegt.

Drosselung



HINWEIS!

Diese Einstellung darf nicht geändert werden.

Reglertyp

Beeinflusst Kurzschlussverlauf und Wärme beim Schweißvorgang.

Diese Einstellung darf nicht geändert werden.

8 SPEICHERVERWALTUNG

8.1 Funktionsweise der Bedienkonsole

Die Bedienkonsole umfasst im Wesentlichen zwei Einheiten: Arbeitsspeicher und Schweißdatenspeicher.



Im Arbeitsspeicher wird ein kompletter Satz mit Schweißdateneinstellungen erstellt, der im Schweißdatenspeicher abgelegt werden kann.

Während des Schweißens regelt stets der Inhalt des Arbeitsspeichers den Vorgang. Daher ist es ebenfalls möglich, einen Schweißdatensatz aus dem Schweißdatenspeicher in den Arbeitsspeicher aufzurufen.

Beachten Sie, dass der Arbeitsspeicher stets die zuletzt eingegebenen Schweißdateneinstellungen enthält. Dabei kann es sich um Einstellungen handeln, die aus dem Schweißdatenspeicher aufgerufen oder individuell geändert wurden. Der Arbeitsspeicher wird demnach niemals geleert oder zurückgesetzt.

Hauptmenü → Memory → Schweißdatenspeicher

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

In der Bedienkonsole können **bis zu 255 Schweißdatensätze** abgelegt werden. Jeder Datensatz erhält eine Nummer zwischen 1 und 255.

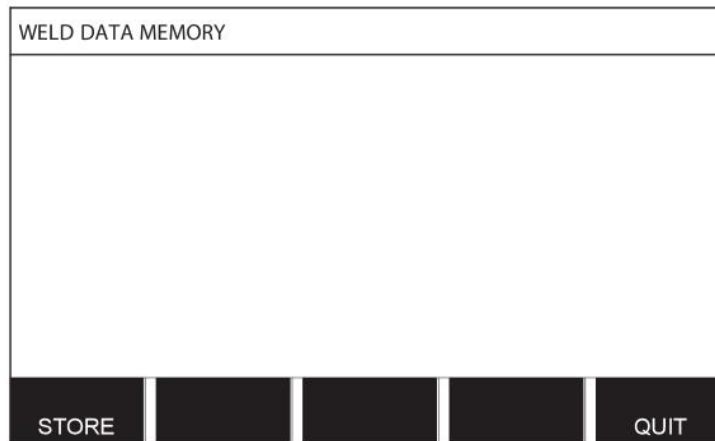
Sie können Datensätze auch **löschen** und **kopieren** oder einen Schweißdatensatz in den Arbeitsspeicher **aufrufen**.

Im Folgenden veranschaulichen Beispiele, wie Datensätze gespeichert, aufgerufen, kopiert und gelöscht werden.

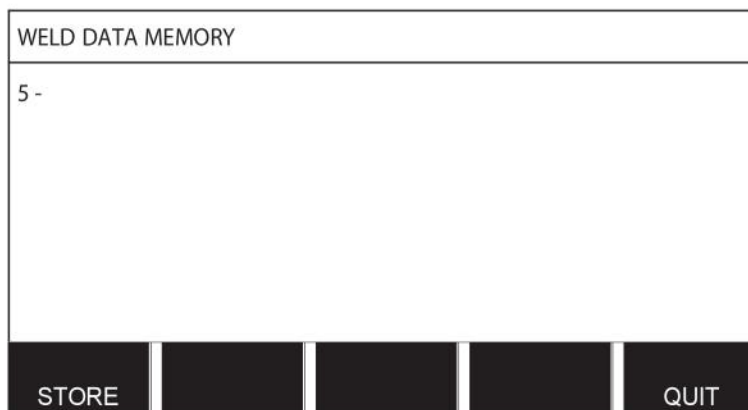
8.2 Speichern

Bei einem leeren Schweißdatenspeicher wird folgender Bildschirm im Display angezeigt.

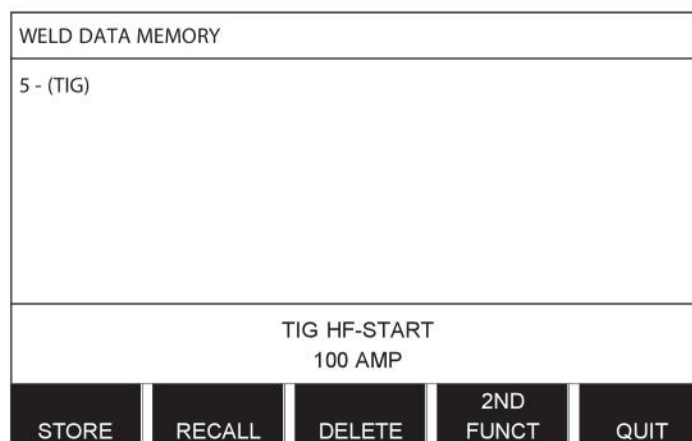
Wir werden nun einen Schweißdatensatz speichern. Ihm soll Speicherposition 5 zugewiesen werden. Drücken Sie **SPEICHERN**. Position 1 wird angezeigt. Drehen Sie einer der Drehknöpfe bis Sie Position 5 erreichen. Drücken Sie **SPEICHERN**.



Wählen Sie mit einem der Drehknöpfe Zeile fünf. Drücken Sie **SPEICHERN**.



Folgender Bildschirm wird im Display angezeigt.

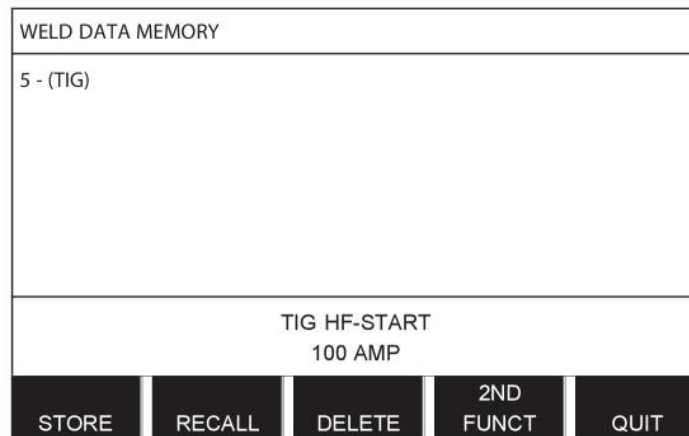


Ganz unten im Display werden Teile des Inhalts von Datensatz 5 angezeigt.

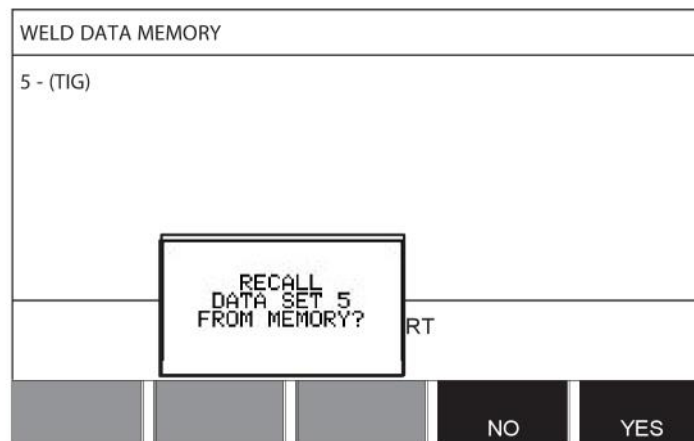
8.3 Wiederaufrufen

Wir möchten einen gespeicherten Datensatz wiederaufrufen.

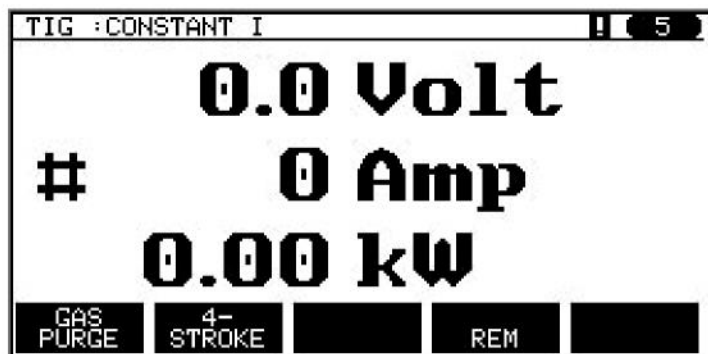
Wählen Sie mit einem der Drehknöpfe die Zeile. Drücken Sie WIEDERAUFRUFEN.



Drücken Sie JA, um das Aufrufen von Datensatz 5 zu bestätigen.



Das Symbol oben rechts im Messbildschirm zeigt die aufgerufene Speicherpositionsnummer an.



8.4 Löschen

Im Speichermenü können Sie einen oder mehrere Datensätze löschen. Wir werden den Datensatz löschen, den wir zuvor gespeichert haben. Wählen Sie den Datensatz. Drücken Sie LÖSCHEN.

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

Drücken Sie JA, um den Löschvorgang zu bestätigen.

WELD DATA MEMORY							
5 - (TIG)							
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">DELETE WELD DATA NR. 5?</td> <td>RT</td> </tr> </table>					DELETE WELD DATA NR. 5?		RT
DELETE WELD DATA NR. 5?		RT					
			NO	YES			

Mit NEIN kehren Sie zum Speichermenü zurück.

8.5 Kopieren

So kopieren Sie den Inhalt eines Schweißdatensatzes in eine neue Speicherposition: Wählen Sie die zu kopierende Speicherposition und drücken Sie 2. FUNKTION.

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

Drücken Sie KOPIEREN

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

Wir möchten nun den Inhalt von Speicherposition 5 in Position 50 kopieren.

Gehen Sie mit einem der Drehknöpfe zur gewählten Speicherposition, in diesem Fall Position 50.

Drücken Sie JA.

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

Damit wurde Schweißdatensatz 5 in Speicherposition 50 kopiert.


Mit ENDE kehren Sie zum Speichermenü zurück.

8.6 Bearbeiten


So bearbeiten Sie den Inhalt eines Schweißdatensatzes:

Wählen Sie die zu bearbeitende Speicherposition und drücken Sie 2. FUNKTION. Drücken Sie anschließend EDITIEREN.


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

Ein Teil des Hauptmenüs wird angezeigt, außerdem zeigt das Menü das Symbol , das kennzeichnet, dass Sie sich im Bearbeitungsmodus befinden.

Wählen Sie die zu bearbeitende Einstellung und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie aus der Liste aus und drücken Sie erneut die Eingabetaste.

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

Drücken Sie EINST. um den Bildschirm SCHWEISSDATENEINSTELLUNG aufzurufen. Wählen Sie die zu bearbeitenden Werte und passen Sie diese mit den Plus/Minus-Drehknöpfen an. Beenden Sie mit ENDE.

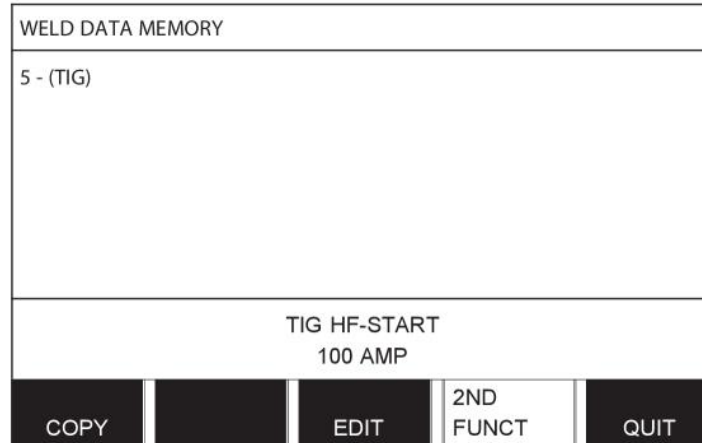
WELD DATA SETTING		
CURRENT		100 A
SLOPE UP TIME		0.0 S
SLOPE DOWN TIME		2.0 S
GAS PREFLOW		0.5 S
GAS POSTFLOW		5.0 S
SETTING LIMITS		-
MEASURE LIMITS		-
EDIT DESCRIPTION	
GAS PURGE	4- STROKE	REM QUIT

Die Einstellung für Schweißdatensatz 5 wurde nun bearbeitet und gespeichert.

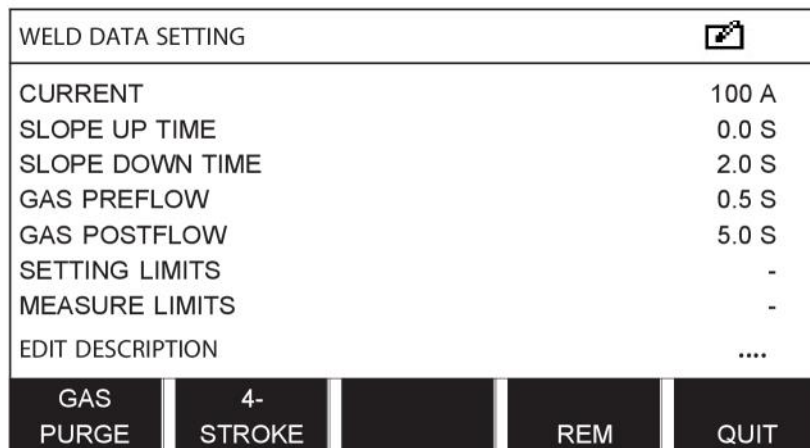
8.7 Benennen

So weisen Sie einem gespeicherten Schweißdatensatz einen Namen zu:

Wählen Sie die zu benennende Speicherposition und drücken Sie 2. FUNKTION. Drücken Sie anschließend die EDITIEREN.

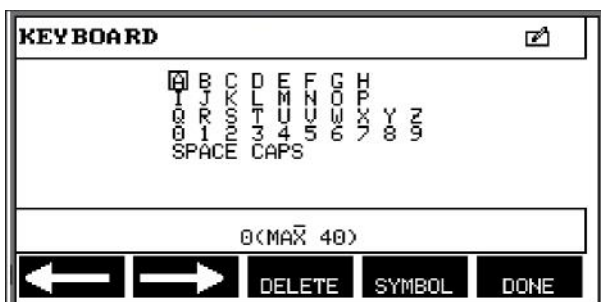


Drücken Sie EINST., um den Bildschirm SCHWEISSDATENEINSTELLUNG aufzurufen. Wählen Sie BESCHREIBUNG EDITIEREN. Drücken Sie die Eingabetaste.



Hier können Sie auf eine Tastatur zugreifen, die wie folgt bedient wird:

- Bewegen Sie den Cursor mithilfe des linken Drehknopfes und der Pfeiltasten zum gewünschten Tastaturzeichen. Drücken Sie die Eingabetaste. Auf diese Weise können Sie eine komplette Zeichenfolge mit maximal 40 Zeichen eingeben.
- Drücken Sie zum Speichern FERTIG. Der selbst vergebene Name wird nun in der Liste angezeigt.



9 KONFIGURATIONSMENÜ

Hauptmenü → Konfigurationsmenü

Dieses Menü enthält die folgenden Untermenüs:

- Sprache: siehe Abschnitt „Erster Schritt – Sprachauswahl“ in Kapitel „EINFÜHRUNG“.
- Sicherheitscode
- Fernsteuerung
- MIG/MAG-StandardEinstellungen
- E-HAND-Grundeinstellungen
- Schnellmodus-Funktionstasten
- Schnellmodus-Funktionstasten
- Konsolenfernsteuerung aktiviert
- DV-Überwachung
- Automatisches Speichern
- Brenntasterfunktion
- Mehrere Drahtvorschubgeräte
- Qualitätsfunktionen
- Wartung
- Längeneinheit
- Messwertfrequenz
- Updatemenü

9.1 Sicherheitscode

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Sicherheitsfunktion

Wenn Sie sich bei aktiviertem Sicherheitscode im Messmenü, Fernmodus oder Schnellmodusmenü befinden, ist ein Passwort erforderlich, um das jeweilige Menü verlassen zu können.

CODE LOCK	
LOCK STATUS	OFF
SET / CHANGE LOCK CODE	
QUIT	

Der Sicherheitscode wird im Konfigurationsmenü aktiviert.

9.1.1 Zugangsschutzstatus

Im Zugangsschutzstatus können Sie die Sicherheitsfunktion aktivieren/deaktivieren, ohne dass bei einer Deaktivierung das vorhandene Passwort zu löschen. Wenn kein Zugangsschutz gespeichert ist und Sie versuchen, den Sicherheitscode zu aktivieren, wird die Tastatur zur Eingabe eines neuen Zugangsschutzes angezeigt.



So verlassen Sie den Zugangsschutz

Wenn Sie sich im Messbildschirm oder Schnellmodusmenü befinden und der Sicherheitscode **deaktiviert** ist, können Sie diese Menüs ungehindert verlassen, indem Sie ENDE oder MENÜ drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen.

Wenn Sie bei **aktiviertem** Sicherheitscode die Funktion beenden, FERN verlassen wollen oder die Softwaretaste 2. FUNKTION drücken, wird der folgende Bildschirm angezeigt, die den Benutzer über den Zugangsschutz informiert.

FÜR ZUGANGSCODE EINGABETASTE
DRÜCKEN ...

PRESS ENTER FOR
LOCK CODE...

Hier können Sie ENDE wählen, um den Vorgang rückgängig zu machen und zum vorherigen Menü zurückzukehren. Durch Drücken der Eingabetaste gelangen Sie zur Eingabe des Zugangscodes.

Sie gelangen anschließend zu dem Menü mit der Tastatur, in dem Sie den Zugangscode eingeben können. Drücken Sie nach jedem Zeichen die Eingabetaste, und bestätigen Sie den Code durch Drücken von FERTIG.

Das folgende Textfeld wird angezeigt:

EINHEIT ENTRIEGELT!

UNIT UNLOCKED!

Falls der Code nicht korrekt ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt, die die Möglichkeit zur erneuten Eingabe oder zur Rückkehr zum ursprünglichen Menü bietet, d. h. zum Messbildschirm oder zum Schnellmodusmenü.

Falls der Code korrekt ist, werden alle Sperren für andere Menüs aufgehoben, auch wenn *die Sicherheitsfunktion weiterhin aktiv ist*. Dies bedeutet, dass Sie den Messbildschirm oder das Schnellmodusmenü vorübergehend verlassen können, ohne beim erneuten Aufrufen dieser Menüs den Zustand der Sicherheitsfunktion zu ändern.

9.1.2 Zugangscode eingeben/bearbeiten

Im Menü „Zugangscode eingeben/bearbeiten“ können Sie ein vorhandenes Passwort ändern oder ein neues eingeben. Ein Zugangscode kann maximal 16 Zeichen, wahlweise Buchstaben oder Ziffern haben.

9.2 Fernsteuerungen

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Fernregler

Fernregler, die nicht per CAN-Bus angeschlossen sind, müssen über einen Fernregleradapter angeschlossen werden. Die SuperPulse-Methode wird von dieser Funktion nicht unterstützt.

Aktivieren Sie nach dem Anschließen den Fernregler im Messbildschirm mit der Funktionstaste FERN.

9.2.1 Vergiss Änderung

Positionieren Sie den Cursor auf der Zeile FERNREGLER. Drücken Sie die Eingabetaste, um eine Liste mit Optionen aufzurufen.

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	

Bei aktivierter Option VERGISS ÄNDERUNG wird der zuletzt aufgerufene Speicher automatisch erneut aufgerufen, bevor ein neuer Schweißvorgang startet. Dadurch werden die Ergebnisse aller Schweißdateneinstellungen gelöscht, die während des letzten Schweißvorgangs erzeugt wurden.

9.2.2 Konfiguration für digitalen Fernregler

Ohne Fernregleradapter

Wird ein CAN-basierter Fernregler angeschlossen, erfolgt die Konfiguration automatisch, DIGITALE ANSTEUERUNG.

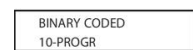
Mit Fernregleradapter

Geben Sie bei Verwendung eines digitalen Fernreglers den verwendeten Fernreglertyp an.

Positionieren Sie den Cursor auf der Zeile DIGITALE ANSTEUERUNG und drücken Sie die Eingabetaste, um die Liste zu öffnen, aus der Sie eine Alternative auswählen können.

BINÄR KODIERT

- Einheit mit 32 Programmen



10-PROGR

- Einheit mit 10 Programmen*

* oder Schweißpistole mit RS3-Programmwahl

9.2.3 Konfiguration für analogen Fernregler

Ohne Fernregleradapter

Beim Anschließen eines CAN-basierten Fernreglers erfolgt die Konfiguration von ANALOG 1 und ANALOG 2 automatisch. Die Konfiguration kann nicht geändert werden.

Mit Fernregleradapter

Bei Verwendung eines analogen Fernreglers können Sie in der Bedienkonsole angeben, welches oder welche (maximal 2) Potentiometer verwendet werden soll(en).

Die Potentiometer werden in der Bedienkonsole ANALOG 1 und ANALOG 2 genannt und beziehen sich auf ihre eigenen Sollparameter für das Schweißverfahren, z. B. Drahtvorschubparameter (ANALOG 1) und Spannungsparameter (ANALOG 2) mit MIG/MAG.

Wenn Sie den Cursor in die Zeile ANALOG 1 bewegen und die Eingabetaste drücken, wird diese Liste geöffnet.



Sie können nun auswählen, ob das Potentiometer ANALOG 1 für den Drahtvorschub oder gar nicht verwendet werden soll.

Wählen Sie DRAHTVORSCHUB und drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn Sie den Cursor in die Zeile ANALOG 2 bewegen und die Eingabetaste drücken, wird diese Liste geöffnet.



Sie können nun auswählen, ob das Potentiometer ANALOG 2 für die Spannung oder gar nicht verwendet werden soll.

Wählen Sie SPANNUNG und drücken Sie die Eingabetaste.

Alle Konfigurationen für den Fernregler gelten für alle eventuell angeschlossenen Drahtvorschubeinheiten. Wenn Sie ANALOG 1 aus der Konfiguration entfernen, gilt dies für beide Drahtvorschubeinheiten, wenn doppelte Drahtvorschubeinheiten verwendet werden.

9.2.4 Messbereich an Eingängen

Sie können den Regelbereich für die verwendeten Potentiometer festlegen. Geben Sie dazu mithilfe der Plus/Minus-Drehknöpfe an der Bedienkonsole einen Minimal- und Maximalwert an.

Beachten Sie, dass Sie verschiedene Spannungsgrenzen für das Schweißen mit bzw. ohne Synergie einstellen können. Die Spannungseinstellung beim Schweißen mit Synergie stellt eine Abweichung (plus oder minus) vom Synergiewert dar. Beim Schweißen ohne Synergie ist der Spannungswert ein absoluter Wert. Der eingestellte Wert gilt für das Schweißen mit Synergie, wenn Sie sich im Synergiemodus befinden. Befinden Sie sich nicht im Synergiemodus, gilt diese Eingabe als Absolutwert.

Außerdem gibt es unterschiedliche Spannungsregelungsgrenzen für Kurz-/Sprühbogenschweißen und Impuls beim Schweißen ohne Synergie.

Wert nach Reset

Kurz-/Sprühlichtbogen mit Synergie und Impuls	min. -10 V	max. 10 V
Kurz-/Sprühlichtbogen ohne Synergie	min. 8 V	max. 60 V
Ohne Synergie-Impuls	min. 8 V	max. 50 V

9.3 MIG/MAG-Standard Einstellungen

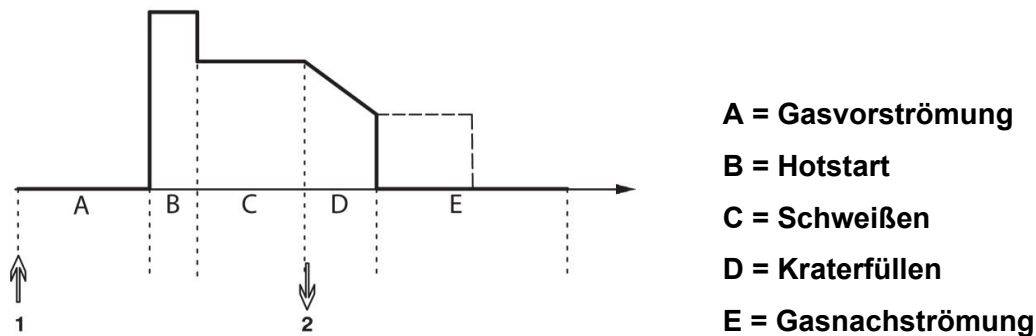
Hauptmenü → Konfigurationsmenü → MIG/MAG-Standard Einstellungen

In diesem Menü können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Brennerauslösermodus (2-Takt/4-Takt)
- 4-Takt-Konfiguration
- Funktionstastenkombination
- Spannungsmessung bei Impuls
- AVC-Vorschubeinheit
- „Drahtfreibrand auslösen“

9.3.1 Pistolenauslösermodus (2-Takt/4-Takt)

2-Takt



Funktionen des Schweißbrenners bei 2-Takt-Regelung

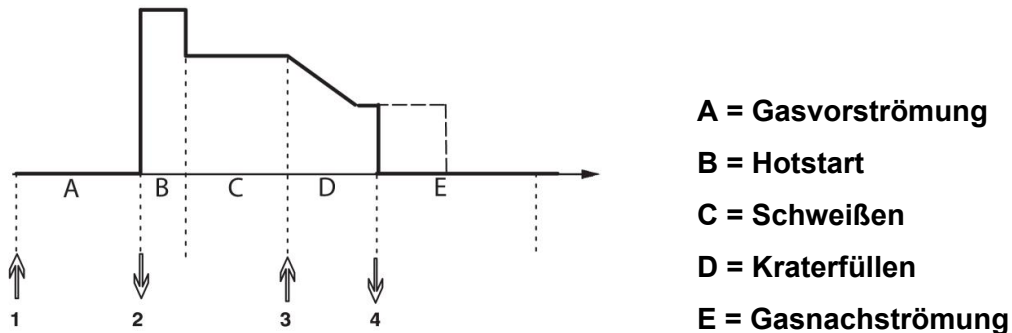
Gasvorströmung (falls verwendet) startet, wenn der Schweißpistolenkontakt (1) betätigt wird. Danach startet der Schweißvorgang. Wird der Auslöseschalter (2) losgelassen, startet das Kraterfüllen (falls verwendet) und der Schweißstrom wird abgebrochen. Die Gasnachströmung (falls ausgewählt) startet.

HINWEIS: Durch erneutes Betätigen des Auslöseschalters während der Kraterfüllung wird das Kraterfüllen fortgesetzt, solange der Schalter gedrückt gehalten wird (gestrichelte Linie). Das Kraterfüllen kann auch abgebrochen werden, indem der Auslöser währenddessen schnell erneut gedrückt und losgelassen wird.

2-Takt wird im Messbildschirm, Konfigurationsmenü oder mit einer Funktionstaste im Messbildschirm aktiviert.

4-Takt

Für den 4-Takt-Betrieb existieren 3 Start- und 2 Stoppositionen. Dies ist Start- und Stopposition 1. Beim Zurücksetzen ist Position 1 ausgewählt. Siehe Abschnitt „4-Takt-Konfiguration“.



Funktionen des Schweißbrenners bei 4-Takt-Regelung

Gasvorströmung startet, wenn der Schweißpistolenskontakt (1) betätigt wird. Wenn der Auslöserschalter losgelassen wird, startet der Schweißvorgang. Durch erneutes Betätigen des Auslöserschalters (3) werden die Kraterfüllung (falls ausgewählt) gestartet und die Schweißdaten auf einen niedrigeren Wert verringert. Durch Loslassen des Auslöserschalters (4) stoppt der Schweißvorgang komplett und die Gasnachströmung (falls ausgewählt) startet.

HINWEIS: Die Kraterfüllung wird beendet, wenn der Auslöser losgelassen wird. Halten Sie den Auslöser gedrückt, wird das Kraterfüllen fortgesetzt (gestrichelte Linie).

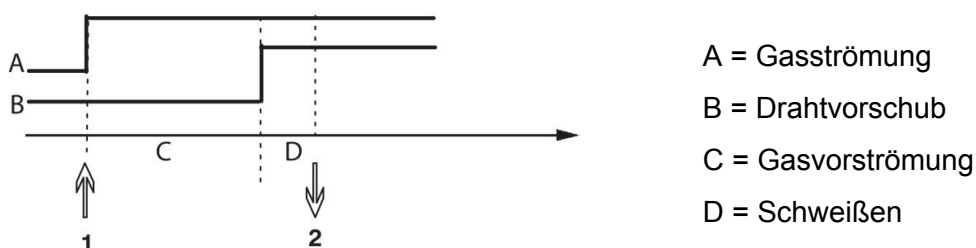
4-Takt wird im Messbildschirm, Konfigurationsmenü oder mit einer Funktionstaste im Messbildschirm aktiviert. Der Pistolenauslösermodus (4-Takt) kann nicht ausgewählt werden, wenn Punktschweißen aktiviert ist (EIN).

9.3.2 4-Takt-Konfiguration

In der 4-Takt-Konfiguration können verschiedene Funktionen für 4-Takt-Start und -Stopp festgelegt werden.

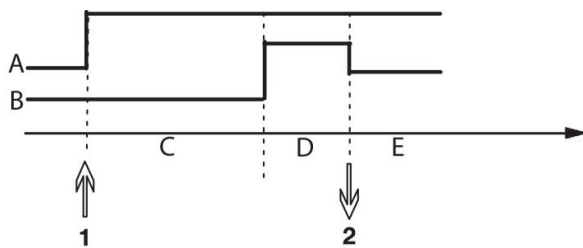
4-Takt-Starteinstellung

- Auslösergesteuerte Gasvorströmung, siehe Abschnitt „4-Takt“
- Zeitgesteuerte Gasvorströmung



Drücken Sie den Auslöserschalter (1) und die Gasvorströmung startet; nach der eingestellten Gasvorströmungsdauer beginnt der Schweißvorgang. Lassen Sie den Auslöserschalter (2) los.

- Auslösergesteuerter Hotstart

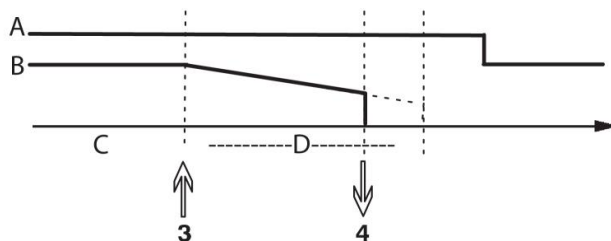


A = Gasströmung
 B = Drahtvorschub
 C = Gasvorströmung
 D = Hotstart
 E = Schweißen

Drücken Sie den Auslöserschalter (1). Die Gasvorströmung startet und der Hotstart ist aktiv, bis der Schalter wieder losgelassen wird (2).

4-Takt-Stoppeinstellung

- Zeitgesteuertes Kraterfüllen mit möglicher Verlängerung; siehe Abschnitt „4-Takt“.
- Auslösergesteuerte Kraterfülldauer



A = Gasströmung
 B = Drahtvorschub
 C = Schweißen
 D = Kraterfüllen

Drücken Sie den Auslöserschalter (3); das Kraterfüllen beginnt und verstreicht. Wird der Auslöserschalter (4) innerhalb der Kraterfülldauer losgelassen (Verkürzung der Kraterfülldauer), wird der Schweißvorgang unterbrochen.

9.3.3 Funktionstastenkonfiguration

Die Funktionstasten an der Bedienkonsole wurden bereits erläutert. Beim MIG/MAG-Schweißen kann der Bediener die Funktionen für diese Tasten selbst festlegen, indem er diese aus einer Liste mit vorgegebenen Optionen auswählt. Es gibt sieben Funktionstasten, denen eine Funktion zugeordnet werden kann.

Folgende Optionen können ausgewählt werden:

- Keine
- Gasspülung
- Draht einfädeln
- 2-Takt/4-Takt
- Kraterfüllen EIN/AUS
- Kriechstart EIN/AUS
- Hotstart EIN/AUS
- Schweißdatenschalter mit Brenner

Der Bildschirm besteht aus zwei Spalten: eine für die **Funktion** und eine für die **Tastennummer**.

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

Die Konsole hat fünf Funktionstasten. Durch Drücken der Taste 2. FUNKTION stehen Ihnen weitere fünf Funktionstasten zur Verfügung.

Wenn Sie diesen Tasten Funktionen zuweisen, werden diese von links wie folgt nummeriert:

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

So weisen Sie einer Funktionstaste eine neue Funktion zu:

- Positionieren Sie den Cursor auf der Funktionszeile mit der Funktion KEINE und drücken Sie die Funktionstaste mit der Funktion, für welche die Tastennummer geändert werden soll.
- Wiederholen Sie diese Vorgehensweise mit der Taste, die die zu verwendende Tastennummer hat.
- Positionieren Sie den Cursor an der Funktionszeile, der Sie eine neue Tastennummer geben möchten und drücken Sie die Funktionstaste, die mit der Funktion belegt werden soll.

Sie können den anderen Tasten auf dieselbe Weise neue Funktionen zuweisen, indem Sie eine der Funktionen in der linken Spalte eine Tastennummer in der rechten Spalte zuweisen.

9.3.4 Spannungsmessung bei Impuls

Folgende Optionen für Impuls-Spannungsmethoden stehen zur Verfügung:

- Spitzenwert für Impulsspannung IMPULS Die Spannung wird während des Impulsabschnitt gemessen und gefiltert, bevor der Spannungswert auf dem Display angezeigt wird.
- Spannungsmittelwert MITTELWERT

Die Spannung wird kontinuierlich gemessen und gefiltert, bevor der Spannungswert auf dem Display angezeigt wird.

Die Messwerte auf dem Display werden als Eingangsdaten für interne und externe Qualitätsfunktionen verwendet.

9.3.5 AVC-Vorschubeinheit

Wenn Sie eine AVC-Drahtvorschubeinheit (ARC VOLTAGE CONTROL) angeschlossen haben, öffnen Sie unter MIG/MAG-GRUNDEINSTELLUNGEN das Menü KONFIGURATION. Drücken Sie die Eingabetaste an der AVC-Drahtvorschubeinheit und wählen Sie EIN. Die Ausrüstung wird anschließend automatisch für die AVC-Drahtvorschubeinheit neu konfiguriert.

9.3.6 Auslösen des Drahtfreibrandes

Falls der Draht in Werkstück verfangen ist, erkennt das System dies. Ein Stromimpuls wird ausgesendet, um den Draht von der Oberfläche zu lösen.

Zum Aktivieren dieser Funktion wählen Sie in der Liste unter MIG/MAG-GRUNDEINSTELLUNGEN die Option DRAHTFREIBRAND AUSLÖSEN, drücken Sie anschließend die Eingabetaste und wählen Sie EIN.

9.4 E-HAND-Standardwerte

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → E-HAND-Standard Einstellungen

Tropfenschweißen

Das Tropfenschweißen kann beim Schweißen mit Edelstahlelektroden genutzt werden. Die Funktion umfasst das abwechselnde Zünden und Löschen des Lichtbogens für eine optimierte Regelung der Wärmezufuhr. Zum Löschen des Lichtbogens muss die Elektrode nur leicht angehoben werden.

Hier können Sie EIN oder AUS auswählen.

9.5 Schnellmodus-Funktionstasten

Im Schnellmodusmenü werden die Funktionstasten SCHWEISSDATEN 1 bis SCHWEISSDATEN 4 angezeigt. Diese sind wie folgt konfiguriert:

Positionieren Sie den Cursor auf der Zeile FUNKTIONSTASTE NR.

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

Die Tasten sind von links nach rechts mit 1–4 nummeriert. Wählen Sie die gewünschte Taste, indem Sie deren Nummer mit Hilfe der Plus/Minus-Drehknöpfe auswählen.

Gehen Sie anschließend mit den linken Drehknopf zur nächsten Zeile DATENSATZ ZUWEISEN. Hier können Sie die Schweißdatensätze durchblättern, die im Schweißdatenspeicher abgelegt sind. Wählen Sie die gewünschte Schweißdatensatznummer mit Hilfe der Plus/Minus-Drehknöpfe aus. Drücken Sie zum Sichern SPEICHERN. Zum Löschen eines gespeicherten Datensatzes drücken Sie LÖSCHEN.

9.6 Zwei Startsignalquellen

Wenn diese Option aktiviert (EIN) ist, können Sie einen MIG/MAG-Schweißvorgang vom Starteingang der Drahtvorschubeinheit sowie vom WIG-Starteingang der Stromquelle aus starten (und umgekehrt). Wenn das Schweißen über ein Startsignaleingang startet, muss es auch über denselben Eingang beendet werden.

9.7 Konsolenfernsteuerung aktiviert

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Panel und Fernregler aktiv

Normalerweise können Sie über die Tasten keine Einstellungen vornehmen, wenn sich die Konsole im Fernreglermodus befindet. Wenn die Option PANEEL U. FERNREGLER AKTIV aktiviert (EIN) wurde, können der Strom/Drahtvorschub oder die Spannung über Bedienkonsole und Fernregler eingestellt werden.

Wenn die Option PANEEL U. FERNREGLER AKTIV in Kombination mit Grenzwerten verwendet wird, kann die Maschinennutzung auf einen vorgegebenen Einstellbereich beschränkt werden. Dies gilt für die folgenden Einstellungen: Drahtvorschub und Spannung für MIG/MAG-Schweißen, Stromeinstellung für E-HAND- und WIG-Schweißen sowie Impulsstrom beim gepulsten WIG-Schweißen.

9.8 DV-Überwachung

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Drahtvorschubüberwachung

Die Funktion DV-ÜBERWACHUNG sollte normalerweise aktiviert sein (EIN). Diese Funktion wird für kundenspezifische Lösungen genutzt.

9.9 Automatisches Speichern

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Automatisches Speichern

Wenn ein Schweißdatensatz von einer Speicherposition im Schweißdatenspeicher aufgerufen wurde und Sie die Einstellungen ändern, werden die Änderungen automatisch in der Speicherposition gespeichert, wenn Sie einen neuen Schweißdatensatz aus dem Speicher aufrufen.

Durch manuelles Speichern von Schweißdaten in einer Speicherposition wird die nächste automatische Speicherung deaktiviert.

Die Speicherposition, an der der Schweißdatensatz abgelegt wird, wird in der rechten oberen Ecke des Messbildschirms angezeigt.

9.10 Brennertasterfunktion

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Brennertasterfunktion

Diese Funktion gestattet das Ändern in verschiedene voreingestellte Schweißdatenvarianten durch Doppelklicken des Auslösers der Schweißpistole.

Sie können zwischen maximal 5 ausgewählten Speicherpositionen wechseln, siehe Kapitel „SPEICHERVERWALTUNG“.

AUS – kein Wechsel zwischen Schweißdaten.

LICHTBO. AUS – Der Benutzer kann während des Schweißens nicht zwischen Speicherpositionen wechseln.

EIN – Der Benutzer kann immer zwischen Speicherpositionen wechseln.

Aktivieren des Schweißdatenwechsels

Positionieren Sie den Cursor auf der Zeile BRENNERTASTERFUNKTION und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie AUS, LICHTBO. AUS oder EIN. Drücken Sie die Eingabetaste.

TRIGGER WELD DATA SWITCH	
TRIGGER WELD DATA SWITCH	OFF
ADD/DELETE WELD DATA	5
SELECTED WELD DATA	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON	
ER70S, CO ₂ , 1.2 mm	
+ 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
QUIT	

Auswählen der Schweißdaten aus dem Speicher

Positionieren Sie den Cursor auf der Zeile HINZUF./LÖSCHEN SCHWEISSD.

TRIGGER WELD DATA SWITCH	
TRIGGER WELD DATA SWITCH	OFF
ADD/DELETE WELD DATA	19
SELECTED WELD DATA 5 19	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE OFF	
ER70S, CO2, 1.2 mm	
+ 6 VOLT, 9 M/MIN	
STORE	DELETE
QUIT	

Wählen Sie mit Hilfe der Plus/Minus-Drehknöpfe die Nummern für die Speicher, in denen aktuell Schweißdaten gespeichert sind, und drücken Sie anschließend **SPEICHERN**.

Die Zeile **AUSGEWÄHLTE SCHWEISSDATEN** zeigt, welche Schweißdaten Sie ausgewählt haben und in welcher Reihenfolge sie auftreten (von links nach rechts). Der Schweißdatensatz für die zuletzt gewählte Position wird unter dem Strich im Display angezeigt.

Zum Löschen der Schweißdaten befolgen Sie die obige Vorgehensweise, drücken jedoch die Taste **LÖSCHEN**

9.11 Mehrfach Drahtvorschubgeräte

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Mehrere Drahtvorschubgeräte

Beim Anschließen verschiedener Drahtvorschubgeräte (max. 4) müssen Sie Drahtvorschubgeräte ohne Schweißdaten verwenden, d. h. mit einer leeren Konsole.

Alle an den Kunden gelieferten Drahtvorschubgeräte haben die Kennnummer 1.

Beim Anschluss mehrerer Drahtvorschubeinheiten müssen Sie zuerst die ID-Nummer (Knotenadresse) einer Vorschubeinheit ändern.

So ändern Sie die ID-Nummer:

- Schließen Sie die erste Drahtvorschubeinheit an und rufen Sie das Menü **MEHRERE DRAHTVORSCHUBGERÄTE** aus.
- Drücken Sie den Auslöserschalter und lassen Sie ihn los, um die Vorschubeinheit zu aktivieren.
- Lesen Sie anschließend in der ersten Zeile die ID der Drahtvorschubeinheit ab (beim ersten Ablesen sollte dies 1 sein). Wählen Sie anschließend eine neue ID zwischen 2 und 4.

Positionieren Sie den Cursor auf der Zeile **NEUE ID NUMMER AUSWÄHLEN**. Legen Sie die gewünschte Nummer zwischen 1 und 4 fest, indem Sie die Plus/Minus-Drehknöpfe drehen. Drücken Sie die Eingabetaste.

- Zeit des Schweißstarts
- Dauer des Schweißvorgangs
- Maximaler, minimaler und mittlerer Strom während des Schweißvorgangs
- Maximale, minimale und mittlere Spannung während des Schweißvorgangs
- Maximale, minimale und mittlere Leistung während des Schweißvorgangs

Weitere Informationen zur Dokumentationsfunktion finden Sie im Abschnitt „Dokumentationsfunktionen“.

9.13 Wartung

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Wartung

In diesem Menü legen Sie fest, wie oft die Kontaktdüse gewechselt werden soll. Geben Sie an, nach wie vielen Schweißstarts die Kontaktdüse gewechselt werden soll; wählen Sie dazu die Zeile KONTAKTDÜSEN WECHSELINTERVALL und drücken Sie die Eingabetaste. Passen Sie die Werte mit den Plus/Minus-Drehknöpfen an. Nach Ablauf des Intervalls wird im Fehlerprotokoll Fehlercode 54 angezeigt. Dies setzen Sie durch drücken der Funktionstaste ZURÜCKSETZEN zurück.

Wenn VERBLEIBENDE BEITRIEBSZEIT statt der Startanzahl ausgewählt wird, wenden Sie sich an einen autorisierten ESAB-Service-Techniker.

SERVICE	
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 Längeneinheit

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Längeneinheit

Hier wird die Längeneinheit ausgewählt, metrisch oder Zoll:

METRIC
INCH

9.15 Messwertfrequenz

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Messwertfrequenz

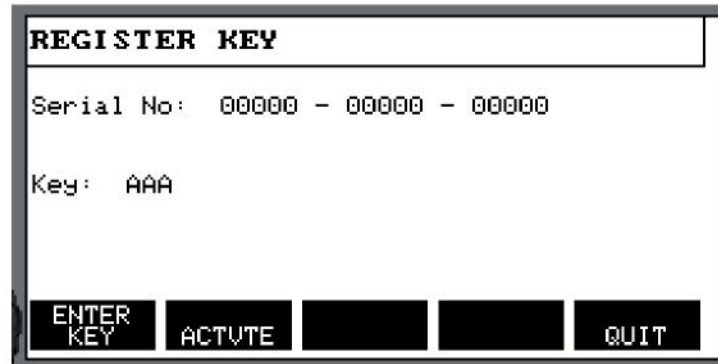
Hier wird die Frequenz des Messwertes festgelegt, indem Sie mit Hilfe eines der Plus/Minus-Drehknöpfe ein Wert zwischen 1 und 10 Hz auswählen. Die Messwertfrequenz betrifft nur Messdaten in Qualitätsdatenberechnungen.

9.16 Updatemenü

Konfigurationsmenü → Updatemenü

Mit der Funktion UPDATEMENÜ können Sie bestimmte Funktionen entsperren, die in der Grundversion der Bedienkonsole nicht enthalten sind. Weitere Informationen zu diesen Funktionen finden Sie im Kapitel „Menüstruktur“ im Abschnitt „MIG/MAG“.

Für den Zugang zu diese Funktionen müssen Sie sich an ESAB wenden. Wenn Sie die Seriennummer der Einheit angeben, erhalten Sie einen Schlüsselcode, den Sie im Menü UPDATEMENÜ eingeben müssen.



Drücken Sie SCHLÜSSEL EINGEBEN und tippen Sie den Schlüsselcode über die im Display angezeigte Tastatur ein. Bewegen Sie den Cursor mithilfe des linken Drehknopfes und der Pfeiltasten zum gewünschten Tastaturzeichen. Drücken Sie die Eingabetaste. Drücken Sie nach Eingabe der Zeichenkette FERTIG.

Zum Aktivieren des Schlüsselcodes drücke Sie AKTIV. Eine Mitteilung wird angezeigt: SCHLÜSSEL AKTIVIERT. Falls die Registrierung nicht erfolgreich war, wird folgende Mitteilung angezeigt: FALSCHER SCHLÜSSEL. Prüfen Sie den Schlüsselcode und versuchen Sie es erneut.

10 WERKZEUGE


Hauptmenü → Administratormenü

Dieses Menü enthält die folgenden Untermenüs:

- Ereignisaufzeichnung
- Export/Import
- Dateimanager
- Einstellungsgrenzwerte bearbeiten
- Messwerteinstellungen bearbeiten
- Produktionsstatistik
- Qualitätsfunktionen
- Synergiekennlinie erstellen
- Kalender
- Anwenderzugang
- Einheiteninformation


10.1 Ereignisaufzeichnung

Hauptmenü → Administratormenü → Ereignisaufzeichnung

Fehlercodes geben Auskunft darüber, dass ein Fehler während des Schweißens aufgetreten ist. Der Code wird im Display mit einem Popup-Menü angezeigt. Rechts oben im Display wird ein Ausrufungszeichen  angezeigt.



HINWEIS!

Das Ausrufungszeichen  erlischt, sobald Sie das Menü der Ereignisaufzeichnung öffnen.

Alle Fehler, die während der Nutzung der Schweißausrüstung aufgetreten sind, werden als Fehlermeldungen in der Ereignisaufzeichnung protokolliert. Bis zu 99 Fehlermeldungen können gespeichert werden. Ist die Ereignisaufzeichnung voll, wenn beispielsweise 99 Fehlermeldungen gespeichert wurden, wird beim Auftreten des nächsten Fehlers automatisch die älteste Meldung gelöscht.

Die folgenden Informationen werden in der Ereignisaufzeichnung gespeichert:

- Fehlernummer
- Datum, an dem der Fehler aufgetreten ist
- Uhrzeit, an der der Fehler aufgetreten ist
- Einheit, an der der Fehler aufgetreten ist
- Ereigniscode des Fehlers

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

Einheiten

- 1 = Kühlaggregat 4 = Fernregler
 2 = Stromquelle 5 = AC-Einheit
 3 = Drahtvorschubeinheit 8 = Bedienkonsole

10.1.1 Beschreibung der Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung
1	<p>Programmspeicherfehler (EPROM) Im Programmspeicher liegt ein Fehler vor. Dieser Fehler deaktiviert keine Funktionen. Maßnahme: Starten Sie die Maschine neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
2	<p>RAM-Fehler des Mikroprozessors Der Mikroprozessor kann an einem bestimmten Speicherplatz im internen Speicher keinen Schreib- bzw. Lesevorgang ausführen. Dieser Fehler deaktiviert keine Funktionen. Maßnahme: Starten Sie die Maschine neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
3	<p>Fehler im externen RAM Der Mikroprozessor kann an einem bestimmten Speicherplatz im externen Speicher keinen Schreib- bzw. Lesevorgang ausführen. Dieser Fehler deaktiviert keine Funktionen. Maßnahme: Starten Sie die Maschine neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>

Fehlercode	Beschreibung
4	<p>Spannungsabfall bei 5-V-Versorgungsspannung Die Versorgungsspannung ist zu niedrig.</p> <p>Der aktuelle Schweißvorgang ist angehalten und kann nicht neu gestartet werden.</p> <p>Maßnahme: Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
5	<p>GS-Mittelspannung außerhalb der Grenzwerte Die Spannung ist zu hoch oder zu niedrig. Eine zu hohe Spannung kann durch starke Übersteuerungen im Netz oder ein zu schwaches Stromnetz (hohe Netzdrosselung oder Verlust einer Phase) hervorgerufen werden.</p> <p>Die Stromquelle wird angehalten und ein Neustart blockiert.</p> <p>Maßnahme: Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
6	<p>Hohe Temperatur Der Überhitzungsschutz wurde ausgelöst.</p> <p>Der aktuelle Schweißvorgang wird angehalten und kann erst nach einem Zurücksetzen des Schutzes neu gestartet werden.</p> <p>Maßnahme: Vergewissern Sie sich, dass die Ein- bzw. Auslässe für Kühlluft weder blockiert noch verschmutzt sind. Kontrollieren Sie ebenfalls die Einschaltdauer, um eine Überlastung der Ausrüstung auszuschließen.</p>
7	<p>Primärstrom zu hoch Die Stromquelle zieht zu viel Strom von der versorgenden Gleichspannungsquelle. Die Stromquelle wird angehalten und kann nicht mehr gestartet werden.</p> <p>Maßnahme: Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, lassen Sie einen Servicetechniker kommen.</p>
12	<p>Kommunikationsfehler (Warnung) Die Auslastung des CAN-Systembusses ist vorübergehend zu hoch.</p> <p>Möglicher Kontaktverlust zwischen Bedienkonsole und Stromquelle/Drahtvorschubeinheit.</p> <p>Maßnahme: Prüfen Sie die Ausrüstung und stellen Sie sicher, dass nur eine Drahtvorschubeinheit oder eine Fernsteuerungseinheit angeschlossen ist. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
14	<p>Kommunikationsfehler Der CAN-Systembus ist durch Überlastung vorübergehend außer Betrieb.</p> <p>Der aktuelle Schweißvorgang ist angehalten.</p> <p>Maßnahme: Prüfen Sie die Ausrüstung und stellen Sie sicher, dass nur eine Drahtvorschubeinheit oder eine Fernsteuerungseinheit angeschlossen ist. Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>

Fehlercode	Beschreibung
15	<p>Meldungsverlust Der Mikroprozessor kann die eingehenden Meldungen nicht schnell genug verarbeiten. Dadurch ist ein Informationsverlust aufgetreten.</p> <p>Maßnahme: Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
16	<p>Hohe Leerlaufspannung Die Leerlaufspannung war zu hoch.</p> <p>Maßnahme: Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
17	<p>Kontaktverlust mit anderer Einheit Die aktuellen Aktivitäten werden gestoppt und der Start eines Schweißvorgangs wird verhindert.</p> <p>Die Ursache dieses Fehlers kann eine Unterbrechung der Verbindung (z. B. im CAN-Kabel) zwischen der Schweißdateneinheit und einer anderen Einheit sein. Welche Einheit betroffen ist, wird in der Ereignisauszeichnung angezeigt.</p> <p>Maßnahme: Überprüfen Sie das CAN-Kabel. Wenn der Fehler weiterhin besteht, lassen Sie einen Servicetechniker kommen.</p>
19	<p>Speicherfehler im batteriebetriebenen RAM-Datenspeicher Es liegt keine Batteriespannung vor.</p> <p>Maßnahme: Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen. Setzen Sie die Bedienkonsole zurück. Die Einstellungen sind dann Englisch, MIG/MAG, SHORT/SPRAY (KURZ/SPRÜH), Fe, CO₂, 1,2 mm. Wenn der Fehler weiterhin besteht, lassen Sie einen Servicetechniker kommen.</p>
22	<p>Überlauf im Sendepuffer Die Bedienkonsole kann Informationen an andere Einheiten nicht mit ausreichend hoher Geschwindigkeit senden.</p> <p>Maßnahme: Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen.</p>
23	<p>Überlauf im Empfangspuffer Die Bedienkonsole kann Informationen von anderen Einheiten nicht mit ausreichend hoher Geschwindigkeit verarbeiten.</p> <p>Maßnahme: Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen.</p>
25	<p>Schweißdatenformat nicht kompatibel Es wurde versucht, Schweißdaten auf einem USB-Speicher abzulegen. Der USB-Speicher besitzt ein anderes Datenformat als der Schweißdatenspeicher.</p> <p>Maßnahme: Verwenden Sie einen anderen USB-Speicher.</p>

Fehlercode	Beschreibung
26	<p>Programmfehler Der Prozessor wurde an der Ausführung seiner normalen Funktionen im Programm gehindert.</p> <p>Das Programm wird automatisch neu gestartet. Der aktuelle Schweißvorgang wird angehalten. Dieser Fehler deaktiviert keine Funktionen.</p> <p>Maßnahme: Prüfen Sie das Verhalten des Schweißprogramms während des Schweißens. Wenn sich der Fehler wiederholt, lassen Sie einen Servicetechniker kommen.</p>
28	<p>Programmdatenverlust Programmausführung funktioniert nicht.</p> <p>Maßnahme: Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, lassen Sie einen Servicetechniker kommen.</p>
40	<p>Inkompatible Einheiten Es ist eine falsche Drahtvorschubeinheit angeschlossen. Der Start wird verhindert.</p> <p>Maßnahme: Schließen Sie die richtige Drahtvorschubeinheit an.</p>
54	<p>Serviceintervall abgelaufen Das Serviceintervall für den Wechsel der Kontaktdüse ist abgelaufen.</p> <p>Maßnahme: Ersetzen Sie die Kontaktdüse.</p>
60	<p>Kommunikationsfehler Der systeminterne CAN-Bus ist durch Überlastung vorübergehend außer Betrieb. Der laufende Schweißvorgang wird angehalten.</p> <p>Maßnahme: Prüfen Sie, dass die Ausrüstung ordnungsgemäß angeschlossen ist. Schalten Sie die Netzspannungsversorgung aus, um die Einheit zurückzusetzen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, lassen Sie einen Servicetechniker kommen.</p>
64	<p>Messwertgrenze überschritten Die Grenzen der Messwerte wurden überschritten.</p> <p>Maßnahme: Prüfen Sie, dass die Grenzwerte korrekt festgelegt wurden; prüfen Sie auch die Qualität der Schweißnaht.</p>
70	<p>Grenzwert für die Strommessung wurde überschritten Die Grenzwerte für die Strommessung wurden überschritten.</p> <p>Maßnahme: Kontrollieren Sie, ob der Stromgrenzwert korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie außerdem die Qualität der Schweißnaht.</p>
71	<p>Grenzwert für die Spannungsmessung wurde überschritten Die Grenzwerte für die Spannungsmessung wurden überschritten.</p> <p>Maßnahme: Kontrollieren Sie, ob der Spannungsgrenzwert korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie außerdem die Qualität der Schweißnaht.</p>

Fehlercode	Beschreibung
72	<p>Grenzwert für die Leistungsmessung wurde überschritten Die Grenzwerte für die Leistungsmessung wurden überschritten.</p> <p>Maßnahme: Kontrollieren Sie, ob der Leistungsgrenzwert korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie außerdem die Qualität der Schweißnaht.</p>
73	<p>Grenzwert für die WF-Strommessung wurde überschritten Die Grenzwerte für die WF-Strommessung wurden überschritten.</p> <p>Maßnahme: Kontrollieren Sie, ob der WF-Stromgrenzwert korrekt eingestellt ist. Prüfen Sie außerdem die Qualität der Schweißnaht.</p>

10.2 Export/Import

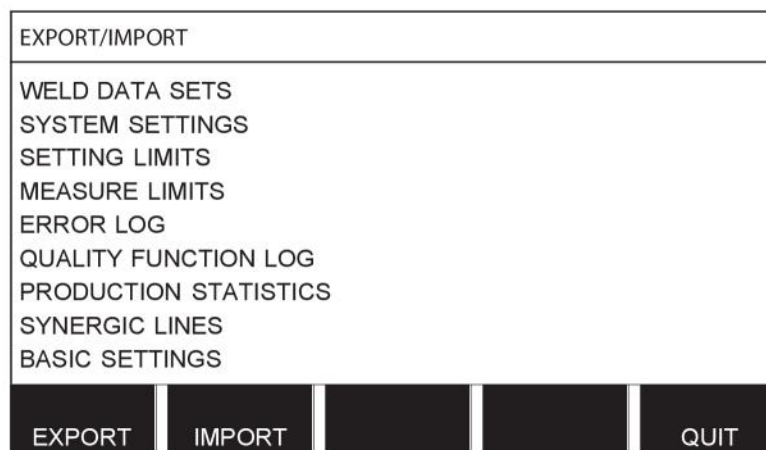
Hauptmenü → Administratormenü → Export/Import

Im Menü „Export/Import“ können Informationen mit Hilfe eines USB-Speichers von der und zur Bedienkonsole übertragen werden.

Die folgenden Informationen können übertragen werden:

- Schweißdatensätze Export/Import
- Systemeinstellungen Export/Import
- Einstellungsgrenzen Export/Import
- Messgrenzen Export/Import
- Ereignisaufzeichnung Export
- Protokoll für
 Qualitätsfunktion Export
- Produktionsstatistik Export
- Synergiekennlinien Export/Import
- Grundeinstellungen Export/Import

Schließen Sie den USB-Speicher an. Erläuterungen zum Anschließen eines USB-Speichers finden Sie im Abschnitt „USB-Anschluss“. Wählen Sie die Zeile mit den zu übertragenden Informationen. Drücken Sie EXPORT oder IMPORT, je nachdem, ob Sie die Informationen exportieren oder importieren möchten.



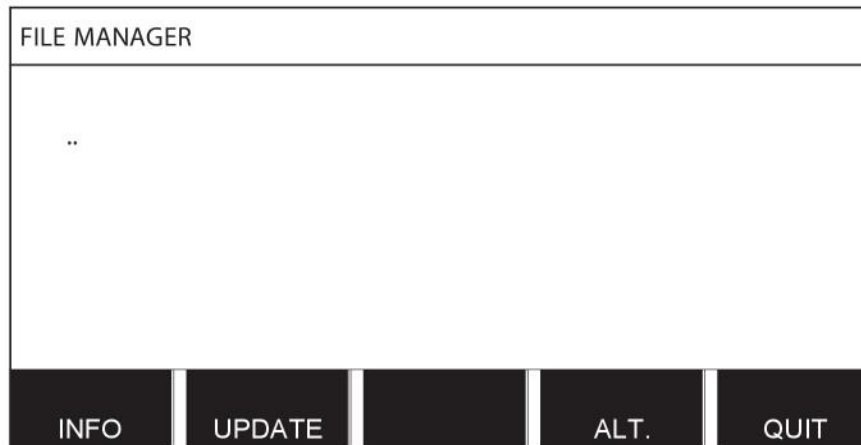
10.3 Dateimanager

Hauptmenü → Administratormenü → Dateimanager

Im Dateimanager können Sie auch die Informationen auf einem USB-Speicher (C:\) verwalten. Im Dateimanager können Sie Schweiß- und Qualitätsdaten manuell löschen und kopieren.

Wenn der USB-Speicher angeschlossen wird, zeigt das Display den Grundordner des Speichers, falls kein Ordner ausgewählt wurde.

Die Bedienkonsole speichert den letzten Zugriff des Dateimanagers, sodass Sie zur gleichen Speicherposition in der Dateistruktur zurückkehren.

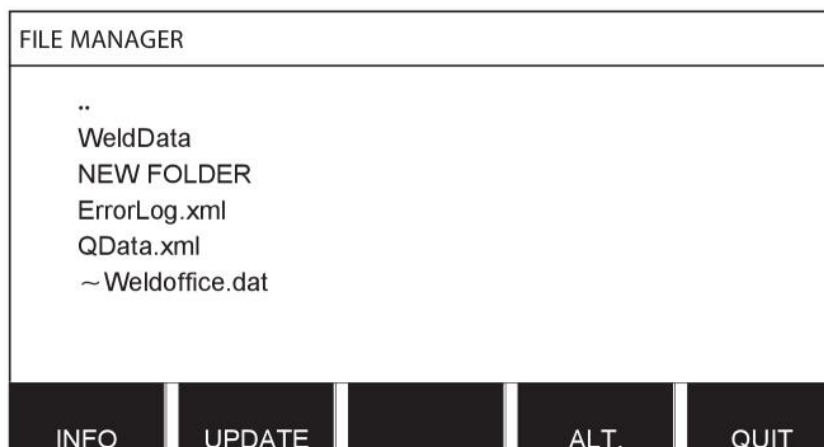


Angaben zur verbleibenden Kapazität des jeweiligen Speichers rufen Sie über die Funktion INFO ab.

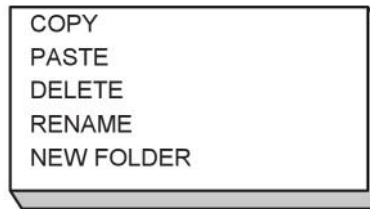
Durch Drücken von UPDATE werden die Informationen aktualisiert.

Drücken Sie ALT., wenn Sie eine Datei löschen, einen Namen ändern, einen neuen Ordner anlegen, kopieren oder einfügen möchten. Eine Liste wird angezeigt, aus der Sie auswählen können. Wenn (..) oder ein Verzeichnis ausgewählt wird, können Sie lediglich ein neues Verzeichnis erstellen oder eine bereits kopierte Datei einfügen. Wenn Sie eine Datei ausgewählt haben, werden die Optionen UMBENENNEN, KOPIEREN und EINFÜGEN ergänzt, sofern Sie zuvor eine Datei kopiert haben.

Wählen Sie einen Ordner oder eine Datei und drücken Sie ALT.



Diese Liste wird angezeigt, wenn Sie ALT gedrückt haben.



10.3.1 Eine Datei bzw. ein Verzeichnis löschen

Wählen Sie die zu löschende Datei oder den zu löschenden Ordner und drücken Sie ALT.

Wählen Sie LÖSCHEN und drücken Sie die Eingabetaste.



Die Datei bzw. der Ordner wurde gelöscht. Zum Löschen eines Ordners muss dieser leer sein, d. h. löschen Sie zuerst die Dateien, die sich in dem Ordner befinden.

10.3.2 Eine Datei bzw. ein Verzeichnis umbenennen

Wählen Sie die umzubenennende Datei oder den umzubenennenden Ordner und drücken Sie ALT.

Wählen Sie UMBENENNEN und drücken Sie die Eingabetaste.



Im Display wird eine Tastatur angezeigt. Ändern Sie mit dem linken Drehknopf die Zeile und bewegen Sie mit den Pfeiltasten den Cursor nach links und rechts. Wählen Sie das gewünschte Zeichen bzw. die auszuführende Funktion und drücken Sie die Eingabetaste.

10.3.3 Einen neuen Ordner erstellen

Wählen Sie, wo der neue Ordner angelegt werden soll, und drücken Sie ALT.

Markieren Sie NEUES VERZEICHNIS und drücken Sie die Eingabetaste.

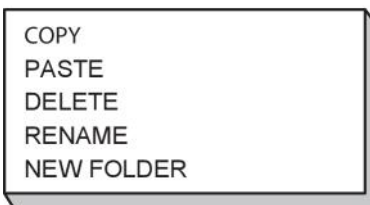


Im Display wird eine Tastatur angezeigt. Ändern Sie mit dem linken Drehknopf die Zeile und bewegen Sie mit den Pfeiltasten den Cursor nach links und rechts. Wählen Sie das gewünschte Zeichen bzw. die auszuführende Funktion und drücken Sie die Eingabetaste.

10.3.4 Dateien kopieren und einfügen

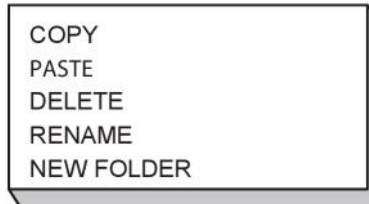
Wählen Sie die zu kopierende Datei und drücken Sie ALT.

Wählen Sie KOPIEREN und drücken Sie die Eingabetaste.



Positionieren Sie den Cursor in dem Ordner, in den die Datei kopiert werden soll und drücken Sie ALT.

Wählen Sie EINFÜGEN aus und drücken Sie die Eingabetaste.



Die Kopie wird als Kopie mit dem ursprünglichen Namen gespeichert, z. B. „Copy of WeldData.awd“.

10.4 Einstellungsgrenzwerte bearbeiten

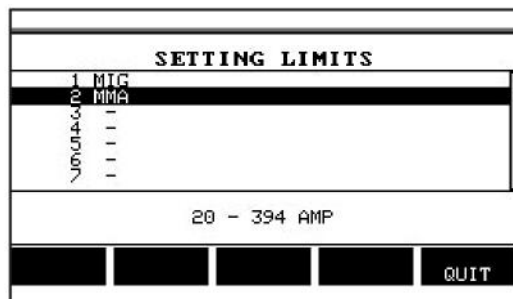
Hauptmenü → Administratormenü → Einstellungsgrenzwerte bearbeiten

In diesem Menü können Sie eigene Maximal- und Minimalwerte für verschiedene Schweißverfahrensvarianten festlegen. Die Grenzwerte können nicht über bzw. unter den Nennwerten für die Stromquelle liegen. Es stehen 50 Speicherplätze zur Verfügung. Wählen Sie die Zeile für einen leeren Speicherplatz und drücken Sie die Eingabetaste. Wählen Sie ein Verfahren (MIG/MAG, E-Hand, WIG) und drücken Sie die Eingabetaste. Für MIG/MAG können Sie die Maximal- und Minimalwerte für Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit auswählen.

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

Für E-HAND und WIG können Sie die Maximal- und Minimalwerte für Strom ändern.



Drücken Sie nach dem Anpassen der Werte **SPEICHERN**. Wählen Sie bei der Frage, ob der Grenzwert an der gewählten Speicherposition gesichert werden soll, **NEIN** oder **JA**. Die Werte für die Speicherposition werden unter dem unteren Strich angezeigt. In diesem Fall wurde in Speicherposition 2 für die E-HAND-Grenzwerte 20 bis 394 A gespeichert.

Im Modus **AUTO** werden die Grenzwerte automatisch entsprechend der für das Schweißverfahren festgelegten Grenzwerte festgelegt.

Wählen Sie bei der Frage, ob die Einstellungsgrenzen automatisch eingestellt werden sollen, **NEIN** oder **JA** und anschließend **SPEICHERN**, wenn die Einstellung beibehalten werden soll.

10.5 Messgrenzwerte bearbeiten

Hauptmenü → Administratormenü → Messgrenzwerte bearbeiten

In diesem Menü können Sie eigene Messwerte für verschiedene Schweißverfahrensvarianten festlegen. Es stehen 50 Speicherplätze zur Verfügung. Wählen Sie die Zeile für einen leeren Speicherplatz und drücken Sie die Eingabetaste. Rufen Sie das Verfahren durch drücken der Eingabetaste auf. Wählen Sie anschließend aus der angezeigten Liste ein Schweißverfahren aus und drücken Sie dann erneut die Eingabetaste.

Die folgenden Werte können ausgewählt werden:

Für MIG/MAG

- Spannung: min., max., min. average (min. Mittelwert), max. average (max. Mittelwert)
- Strom: min., max., min. average (min. Mittelwert), max. average (max. Mittelwert)
- Leistung: min., max., min. average (min. Mittelwert), max. average (max. Mittelwert)
- Strom Drahtvorschubeinheit: min., max., min. average (min. Mittelwert), max. average (max. Mittelwert)

Hinweis: Um Vorschubproblemen vorzubeugen, vor allem beim Roboterschweißen, empfohlen wird die Angabe eines Maximalwerts für den Motorstrom der Vorschubeinheit. Ein hoher Motorstrom weist auf Vorschubprobleme hin. Zur Ermittlung des korrektes Maximalwerts empfehlen wir, den Motorstrom einen Monat lang bei Schweißarbeiten zu beobachten. Dann ist ein geeigneter Maximalwert gegeben.

Für E-HAND und WIG

- Spannung: min., max., min. average (min. Mittelwert), max. average (max. Mittelwert)
- Strom: min., max., min. average (min. Mittelwert), max. average (max. Mittelwert)
- Leistung: min., max., min. average (min. Mittelwert), max. average (max. Mittelwert)

Legen Sie mit einem der rechten Drehknöpfe den gewünschten Wert fest und drücken Sie **SPEICHERN**.

In dem Dialogfeld werden Sie gefragt, ob Sie die gewählte Speicherposition sichern wollen. Drücken Sie **JA**, um den Wert zu speichern. Die Werte für die Speicherposition werden unter dem unteren Strich angezeigt.

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

Im Modus AUTO werden die Grenzwerte automatisch anhand der zuletzt verwendeten Messwerte festgelegt.

Wählen Sie bei der Frage, ob die Grenzwerte automatisch eingestellt werden sollen, **NEIN** oder **JA** und anschließend **SPEICHERN**, wenn die Einstellung beibehalten werden soll.

10.6 Produktionsstatistik

Hauptmenü → Administratormenü → Produktionsstatistik

Die Produktionsstatistik zeichnet die Gesamtlichtbogenzeit, Gesamtmaterialmenge und Anzahl der Schweißvorgänge seit dem letzten Reset auf. Außerdem werden Lichtbogenzeit und Materialmenge für den letzten Schweißvorgang erfasst. Zu Informationszwecken wird das berechnete geschmolzene Drahtmaterial per Längeneinheit seit dem letzten Reset angezeigt.

Die Anzahl der Schweißvorgänge wird nicht erhöht, wenn die Lichtbogenzeit unter 1 Sekunde liegt. Daher wird auch der Materialverbrauch für derart kurze Schweißvorgänge nicht angezeigt. Materialverbrauch und Zeit werden jedoch in der Protokollierung der Gesamtwerte erfasst.

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

Wenn Sie RESET drücken, werden alle Zähler zurückgesetzt. Datum und Uhrzeit geben den letzten Reset an.

Wenn Sie die Zähler nicht manuell zurücksetzen, werden die Zähler beim Erreichen ihres Maximalwerts automatisch auf Null gestellt.

Maximalwerte der Zähler

Zeit	999 Stunden, 59 Minuten, 59 Sekunden
Gewicht	13.350.000 g
Anzahl	65535

Bei der Verwendung kundenspezifischer Synergiekennlinien wird der Materialverbrauch nicht gezählt.

10.7 Qualitätsfunktionen

Hauptmenü → Administratormenü → Dokumentationsfunktion

Dokumentationsfunktionen protokollieren mehrere aufschlussreiche Schweißdaten für einzelne Schweißvorgänge.

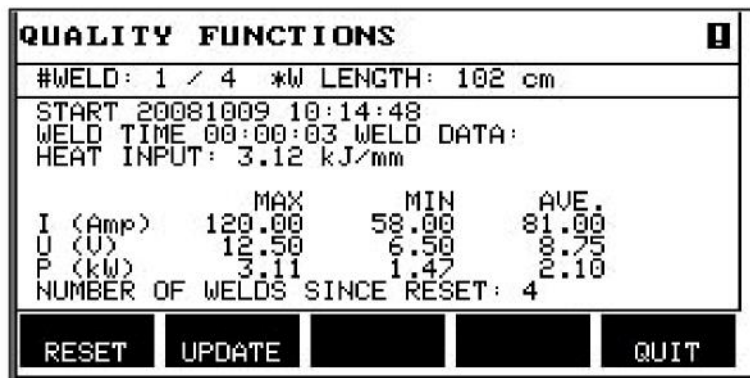
Zu diesen Funktionen zählen:

- Zeit des Schweißstarts
- Dauer des Schweißvorgangs
- Maximaler, minimaler und mittlerer Strom während des Schweißvorgangs
- Maximale, minimale und mittlere Spannung während des Schweißvorgangs
- Maximale, minimale und mittlere Leistung während des Schweißvorgangs

Für die Berechnung der erforderlichen Energie wird der ausgewählte Schweißvorgang hervorgehoben. Durchsuchen Sie mit dem oberen rechten Drehknopf (#) die Schweißvorgänge und passen Sie mit dem unteren Drehknopf (*) die Schweißnahtlänge an. Drücken Sie UPDATE und die Schweißeinheit berechnet die für den ausgewählten Schweißvorgang erforderliche Energie.

In der untersten Zeile wird die Anzahl der Schweißvorgänge seit dem letzten Reset angezeigt. Informationen über bis zu 100 Schweißvorgänge können gespeichert werden. Bei mehr als 100 Schweißvorgängen werden die ersten Einträge überschrieben. Ein Schweißvorgang muss länger als 1 Sekunden dauern, um erfasst zu werden.

Der zuletzt erfasste Schweißvorgang wird im Display angezeigt; Sie können aber auch andere erfasste Vorgänge durchblättern. Wenn Sie RESET drücken, werden alle Protokolle gelöscht.



Beschreibung des Schweißdatenschemas

Jedem Schweißdatenschema kann eine kurze Beschreibung zugewiesen werden. Im Menü EINST. unter der Option BESCHREIBUNG EDITIEREN kann für das aktuell aufgerufene Schweißdatenschema über die integrierte Tastatur eine Beschreibung mit max. 40 Zeichen eingegeben werden. Die aktuelle Beschreibung kann auch geändert oder gelöscht werden.

Wenn das aufgerufene Schema über eine Beschreibung verfügt, wird diese in den Menübildschirmen MEMORY, MESSEN und FERN anstatt der sonst angezeigten Schweißdatenparameter angezeigt.

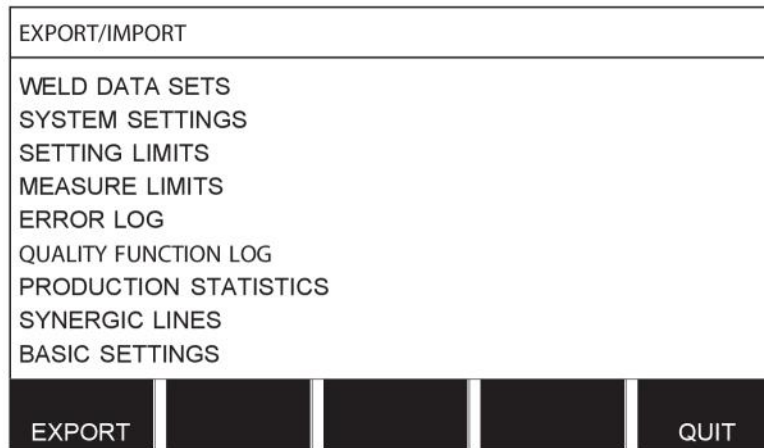
10.7.1 Qualitätsdaten speichern

Hauptmenü → Administratormenü → Export/Import

In der Bedienkonsole erstellte Dateien werden im XML-Format gespeichert. Der USB-Speicher muss im Dateisystem FAT formatiert werden. Die Bedienkonsole kann mit der ESAB-Software WeldPoint (separat bestellbar) verwendet werden.

Schließen Sie einen USB-Speicher an die Bedienkonsole an, siehe Kapitel „Dateimanager“.

Wählen Sie PROTOKOLL FÜR QUALITÄTSFUNKTION und drücken Sie EXPORT.



Alle in der Bedienkonsole abgelegten Qualitätsdatensätze (Informationen zu den letzten 100 Schweißvorgängen) sind nun auf dem USB-Speicher gespeichert.

Die Datei befindet sich in einem Ordner mit der Bezeichnung QData. QData wird beim Anschließen eines USB-Speichers automatisch erstellt.

Weitere Informationen zur Dokumentationsfunktion finden Sie im Abschnitt „Dokumentationsfunktionen“.

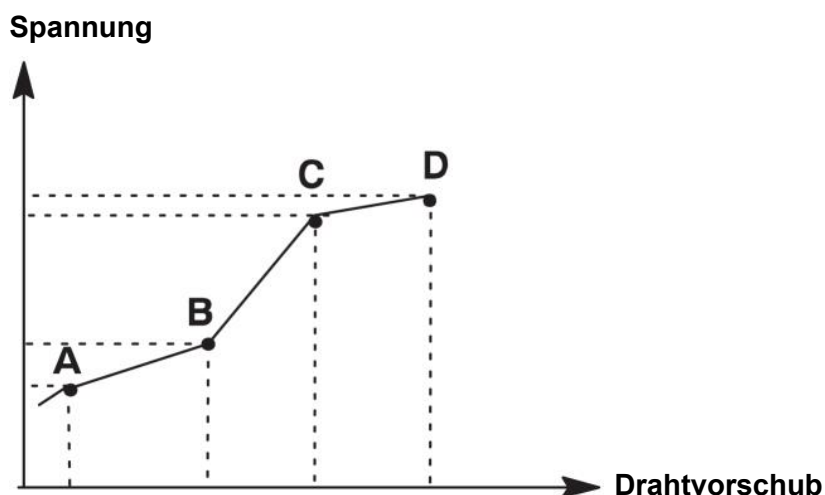
10.8 Synergiekennlinie erstellen

Hauptmenü → Administratormenü → Synergiekennlinie erstellen

Sie können eigene Synergiekennlinien für Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannung erstellen. Maximal zehn benutzerdefinierte Synergiekennlinien können gespeichert werden.

Die Erstellung einer neuen Synergiekennlinie erfolgt in zwei Schritten:

- Definieren Sie die neue Synergiekennlinie, indem Sie mehrere Koordinaten für Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit angeben, siehe Punkte A–D auf der folgenden Abbildung:



- Geben Sie die Draht-/Gaskombination an, die für die Synergiekennlinie gelten soll.

10.8.1 Spannungs-/Drahtkoordinaten angeben

Zum Erstellen einer Synergiekennlinie für die Kurz-/Sprühbogenmethode sind vier Koordinaten erforderlich, für die Impulsmethode werden zwei Koordinaten benötigt. Diese Koordinaten müssen unter eigenen Schweißdatennummern im Schweißdatenspeicher gespeichert werden.

Kurz-/Sprühlichtbogen

- Rufen Sie das Hauptmenü auf und wählen Sie die MIG/MAG-Methode KURZ/SPRÜH aus.
- Geben Sie die gewünschten Werte für Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit für die erste Koordinate ein.
- Rufen Sie das Menü MEMORY auf und speichern Sie die erste Koordinate unter einer beliebigen Nummer.

Die vier Koordinaten für eine Kurz-/Sprühbogen-Kennlinie können unter beliebigen Nummern gespeichert werden. Werkseitig sind sie unter den Nummern 96, 97, 98 und 99 gespeichert.

Eine höhere Schweißdatennummer muss höhere Werte für Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit als die vorhergehende Schweißdatennummer enthalten.

Die Schweißparameter Drossel und Reglertyp müssen *denselben Wert* in allen vier Schweißdatennummern aufweisen.

- Definieren Sie die Anzahl der benötigten Koordinaten und setzen Sie mit Abschnitt „Gültige Draht-/Gaskombination angeben“ fort.

Impuls

- Rufen Sie das Hauptmenü auf und wählen Sie die MIG/MAG-Methode PULSIEREND aus.
- Geben Sie den gewünschten Werte für Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit für die erste Koordinate ein.
- Rufen Sie das Menü MEMORY auf und speichern Sie die erste Koordinate unter einer beliebigen Nummer.

Eine höhere Schweißdatennummer muss höhere Werte für Spannung, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Impulsfrequenz und Grundstrom als die vorhergehende Schweißdatennummer enthalten.

Die Schweißparameter Impulszeit, Ka, Ki und „Anstieg“ müssen in beiden Schweißdatennummern *denselben Wert* haben.

- Definieren Sie die Anzahl der benötigten Koordinaten und setzen Sie mit Abschnitt „Gültige Draht-/Gaskombination angeben“ fort.

10.8.2 Gültige Draht-/Gaskombination angeben

Positionieren Sie den Cursor auf der Zeile SCHWEISSZUSATZ und drücken Sie die Eingabetaste.

MAKE CUSTOMISED SYNERGIC LINES	
WIRE TYPE	ER 70S
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIMENSION	0.6 mm
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1	96
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 2	97
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 3	98
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 4	99
	DELETE
	QUIT

Wählen Sie aus der Liste eine Option aus und drücken Sie die Eingabetaste.

ER70S
ER316LSi
ER2209
ER5356
ER4043
E70 MCW

Wählen Sie in der gleichen Weise die Option SCHUTZGAS aus und drücken Sie die Eingabetaste.

CO2
Ar 18%CO2
Ar2%O2
Ar
He
ArHeO2

Wählen Sie in der gleichen Weise die Option DRAHTDURCHMESSER aus und drücken Sie die Eingabetaste.

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

Wählen Sie die Zeile SYNERGIEPARAMETERSATZ 1 und drücken Sie SPEICHERN.

Der Vorgang ist nun abgeschlossen und eine Synergiekennlinie wurde erstellt.



HINWEIS!

Für jede Impulsmethode wird eine entsprechende Kurz-/Sprühbogensynergie benötigt.

Wenn Sie eine neue Synergiekennlinie für eine Impulsmethode erstellen, erhalten Sie daher immer eine Warnmeldung, wenn keine entsprechende Kennlinie für die Kurz-/Sprühbogenmethode angelegt wurde. Die Meldung lautet: **WARNUNG! Entsprechende Synergiekennlinie für Kurz-/Sprühlichtbogen fehlt.**

10.8.3 Eigene Draht-/Gasoptionen erstellen

Die Listen mit Draht-/Gasoptionen können um bis zu zehn eigene Einträge erweitert werden. Ganz unten in jeder Liste befindet sich eine Leerzeile (---). Positionieren Sie den Cursor auf dieser Zeile, drücken Sie die Eingabetaste und Sie erhalten erneut Zugang zu einer Tastatur, über die Sie Ihre eigene Option eingeben können.

Wählen Sie die Zeile und drücken Sie die Eingabetaste.

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

Die Tastatur der Bedienkonsole wird wie folgt verwendet:

- Bewegen Sie den Cursor mithilfe des linken Drehknopfes und der Pfeiltasten zum gewünschten Tastaturzeichen. Drücken Sie die Eingabetaste. Auf diese Weise können Sie eine komplette Zeichenfolge mit maximal 16 Zeichen eingeben.
- Drücken Sie FERTIG: Der von Ihnen vergebene Name wird in der Liste angezeigt.



So löschen Sie eine benutzerdefinierte Option:

- Wählen Sie Ihre eigene Draht-/Gasoption in der Liste aus.
- Drücken Sie LÖSCHEN.



HINWEIS!

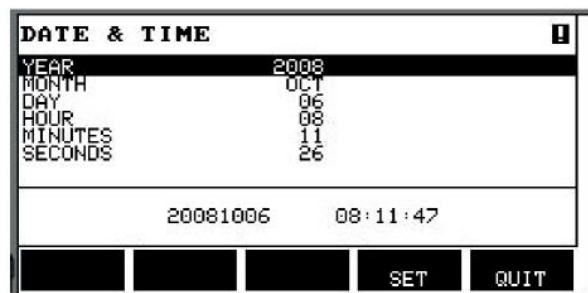
Eine benutzerdefinierte Draht-/Gasoption *kann nicht gelöscht werden*, wenn sie zu einem Schweißdatensatz gehört, der sich momentan im Arbeitsspeicher befindet.

10.9 Kalender

Hauptmenü → Administratormenü → Kalender

Hier werden Datum und Uhrzeit eingestellt.

Wählen Sie die einzustellende Zeile: Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minuten und Sekunden. Stellen Sie mit einem der rechten Drehknöpfe den korrekten Wert ein. Drücken Sie EINST.



10.10 Anwenderzugang

Hauptmenü → Administratormenü → Anwenderzugang

Bisweilen ist es aus Qualitätsperspektive entscheidend, dass die Stromquelle nicht von Unbefugten verwendet werden kann.

In diesem Menü werden Anwendername, Berechtigung und Passwort erfasst.

Wählen Sie ANWENDERNAME und drücken Sie die Eingabetaste. Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zeile und drücken Sie die Eingabetaste. Geben Sie über die Tastatur und mit Hilfe des linken Drehknopfes und der Links-/Rechtspfeile einen neuen Anwendernamen ein. Drücken Sie die Eingabetaste. Es können bis zu 16 Anwenderzugänge angelegt werden. Aus den Qualitätsdatendateien geht hervor, welche Anwender einen bestimmten Schweißvorgang ausgeführt haben.

USER ACCOUNTS	
USER NAME	ADMINISTRATOR
ACCOUNT LEVEL	ADMIN
USER PASSWORD	
USER ACCOUNTS	OFF

STORE DELETE QUIT

Unter ZUGANGSEBENE ist folgende Auswahl möglich:

- Administrator: voller Zugang (kann neue Anwender hinzufügen)
- Einrichter: kann auf alle Funktionen zugreifen, außer:
 - Sicherheitsfunktion
 - Mehrfach Drahtvorschubgeräte
 - Kalender
 - Anwenderzugang
- Anwender: kann auf das Messmenü zugreifen

In der Zeile ANWENDERPASSWORT geben Sie über die Tastatur ein Passwort ein. Wenn die Stromquelle eingeschaltet und die Bedienkonsole aktiviert wird, werden Sie im Display zur Eingabe Ihres Passwortes aufgefordert.

Wenn Sie diese Funktion nicht verwendet möchten, sondern die Stromquelle und die Bedienkonsole für alle Anwender zugänglich sein sollen, wählen Sie ANWENDERZUGANG AUS aus.

Benutzer wechseln

Wenn die Option ANWENDERZUGANG aktiviert ist (EIN), erscheint dieses Menü. Mit seiner Hilfe können Benutzer gewechselt werden. Geben Sie das Passwort für einen Benutzer ein, um sich anzumelden, oder kehren Sie mit ENDE zum Administratormenü zurück.

CHANGE USER	
ENTER PASSWORD	-

QUIT LOGIN ENTER PASSWORD

10.11 Einheiteninformation

Hauptmenü → Administratormenü → Einheiteninfo

In diesem Menü sehen Sie die folgenden Informationen:

- Maschine-ID
- Knoten-ID
 - 2 = Stromquelle
 - 3 = Drahtvorschub
 - 8 = Bedienkonsole
- Softwareversion

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

WELD DATA UNIT

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

11 ERSATZTEILBESTELLUNG



VORSICHT!

Reparaturen und elektrische Arbeiten sind von einem autorisierten Servicetechniker auszuführen. Verwenden Sie nur Originalersatzteile und Originalverschleißteile.

U8₂ wurde gemäß internationalen und europäischen Standards EN 60974-1 und 60974-10 konstruiert und getestet. Das Serviceunternehmen, das Service- oder Reparaturarbeiten ausgeführt hat, muss sicherstellen, dass das Produkt auch weiterhin dem genannten Standard entspricht.

Ersatzteile können über den nächstgelegenen ESAB-Händler bestellt werden, siehe Rückseite dieses Dokuments. Geben Sie bei einer Bestellung Produkttyp, Seriennummer, Bezeichnung und Ersatzteilnummer gemäß Ersatzteilliste an. Dadurch wird der Versand einfacher und sicherer gestaltet.

MENÜSTRUKTUR

MIG/MAG

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

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

MMA

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

MMA DC

SET

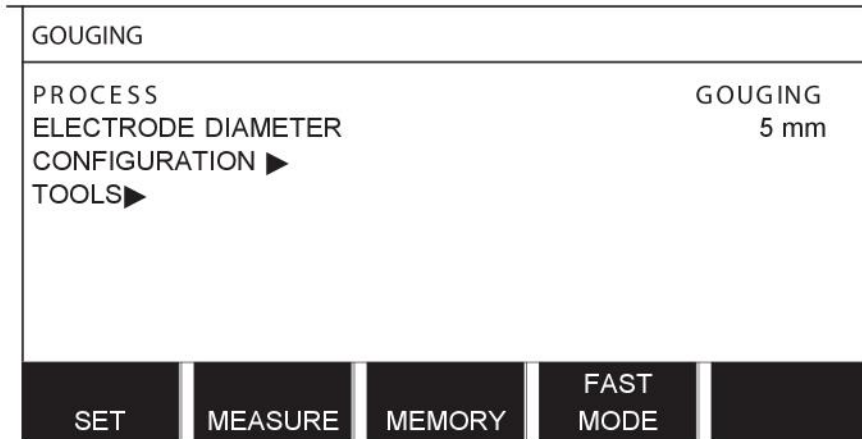
- Current
- Arc Force
- Min current factor
- Control type
- Synergic mode
- Hot start
- Setting limits
- Measure limits
- Edit description

TIG

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

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

GOUGING



Gouging

SET

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

CONFIGURATION - TOOLS

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

Configuration	Tools
Language	Error log
Code lock	Export/import
Remote controls	-weld data sets
MIG/MAG defaults	-system settings
-gun trigger mode	-setting limits
-4-stroke configuration	-measure limits
-soft keys configuration	-error log
-volt.measure in pulsed	-quality function log
-AVC feeder	-production statistics
-release pulse	-synergic lines
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	

Funktionale Unterschiede

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

DATEN FÜR DRAHT UND GAS

U8₂ Basic: MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (ER70S)	CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (ER316LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (ER5356)	Ar	1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (ER4043)	Ar	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,0 1,2 1,6*
Metal powder cored wire (E70 MCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Rutile flux cored wire (E70 RFCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Basic flux cored wire (E70 BFCW)	CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 8% CO ₂	1,2
	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 18% CO ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
Silizium-Bronze (ERCuSi-A)	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
Low-alloy or non-alloy wire (ER70S)	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,0 1,2 1,6*
Stainless wire (ER316LSi)	Ar + 2% O ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (ER308LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (ER309LSi)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (SS309MoL)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless duplex wire (ER2209)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,2

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Magnesium-alloyed aluminium wire (ER5356)	Ar	1,0 1,2 1,6*
Magnesium-alloyed al wire (ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (ER4043)	Ar	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed al wire (ER4043)	Ar + 30% He	0,9 1,0 1,2
Silicon-alloyed al wire (ER4047)	Ar	1,2 1,6
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% CO ₂	1,0 1,2
Aluminium solid wire (ER1100)	Ar	1,2
Metal powder-filled cored wire (E70MCW)	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4 1,6
	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4 1,6
Metal powder cored Stainless wire (Ss MCW)	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
	Ar + 8% CO ₂	1,2

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (ER70S)	CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 15% CO ₂ + 5% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 16% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 25% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (ER316LSi)	Ar + 5% O ₂	1,0 1,2
	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*

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless duplex wire (ER2209)	Ar + 2% O ₂	1,0
	Ar + 30% He + 1% CO ₂	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (ER5356)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (ER4043)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2 1,6*
Metal powder cored wire (E70 MCW)	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
Rutile flux cored wire (E70 RFCW)	CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4* 1,6*
Basic flux cored wire (E70 BFCW)	CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	SELF-SHIELDING	1,2 1,6*
Stainless flux cored wire (Ss RFCW)	Ar + 18% CO ₂	1,2
	Ar + 8% CO ₂	1,2
	SELF-SHIELDING	1,6* 2,4*
Duplex rutile flux cored wire (E2209)	Ar + 18% CO ₂	1,2
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 8% CO ₂	1,2
	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 18% CO ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
ERNiCrMo	Ar + 50% He	0,9
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar	1,0 1,2
Copper and aluminum wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
Rutile flux cored wire (Fe RCW DualShield)	CO ₂	1,2

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

U8₂ Plus - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (ER70S)	Ar + 18% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 16% CO ₂	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 25% CO ₂	0,9
Stainless solid wire (ER316LSi)	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar 30% He + O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6
	Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (ER308LSi)	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (ER308LSi)	Ar + 2% O ₂	0,9
Stainless solid wire (ER309LSi)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless solid wire (SS309MoL)	Ar + 2% CO ₂	1,0 1,2
Stainless duplex wire (ER2209)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar + 2% O ₂	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (ER5356)	Ar	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,2
Magnesium-alloyed al wire (ER5356)	Ar + 30% He	1,2
Magnesium-alloyed al wire (ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (ER4043)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed al wire (ER4043)	Ar + 30% He	0,9 1,0 1,2
Silicon-alloyed al wire (ER4047)	Ar	1,2 1,6
Metal powder cored wire (E70 MCW)	Ar + 18% CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8 % CO ₂	1,0 1,2 1,4* 1,6*

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 2% O ₂	1,2
	Ar + 2% CO ₂	1,2
	Ar + 8% CO ₂	1,2
ERNiCrMo	Ar	1,0 1,2
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2
	Ar + 30% He + 2% H ₂	1,0
	Ar + 30% He + 0.5% CO ₂	1,0
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
	Ar	1,0 1,2
Stainless wire (1.3964)	Ar + 8% O ₂	1,0 niedrig 1,0 hoch
Copper and aluminum wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O ₂	1,0 1,2
Aluminium solid wire (ER1100)	Ar	1,2

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

MMA-Schweißen

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

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

Kohlenstoff, Lichtbogenluft

Elektrodendurchmesser (mm): 4,0 5,0 6,0 10,0 13,0

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
ER5356	Ar	1,2 1,6
ER4043	Ar	1,2 1,6
ERCuSi-A	Ar	0,8 1,0
ERCuAl-A1	Ar	1,0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO ₂	0,8 1,0
ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2
ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2
ER70S	CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4
Fe MCW 14.13	Ar + 18% CO ₂	1,2 1,4
Fe MCW 14.13	Ar + 8% CO ₂	1,2 1,4
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2
ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2
SS 430LNb-Ti	Ar + 2% CO ₂	1,0
SS 430LNb	Ar + 2% CO ₂	1,0
SS 430Ti	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
ER5356	Ar	1,2 1,6
ER4043	Ar	1,2 1,6
ERCuAl-A1	Ar	1,0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO ₂	1,0
ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2
ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0 1,2
ER308LSi	Ar + 2% CO ₂	0,8 0,9 1,0 1,2
SS 430LNb	Ar + 2% CO ₂	0,8 1,0
SS 430Ti	Ar + 2% CO ₂	0,9 1,0

U8₂ Plus - MIG/MAG - SAT synergy group

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)	Work area m/min
ER70S	Ar + 8% CO ₂	1,0	16–25
ER70S	Ar + 18% CO ₂	1,0	16–25
ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,9	16–29
ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,9	17–29
ER70S	Ar + 8% CO ₂	0,8	19–29
ER70S	Ar + 18% CO ₂	0,9	19–29
SS 307	Ar + 2% CO ₂	0,8	20–26
SS 307	Ar + 2% CO ₂	1,0	12–21
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO ₂	1,2	6,5–14

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

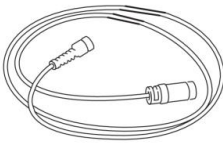


BESTELLNUMMERN

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 896 270	Instruction manual SE
0460 896 271	Instruction manual DK
0460 896 272	Instruction manual NO
0460 896 273	Instruction manual FI
0460 896 274	Instruction manual GB
0460 896 275	Instruction manual DE
0460 896 276	Instruction manual FR
0460 896 277	Instruction manual NL
0460 896 278	Instruction manual ES
0460 896 279	Instruction manual IT
0460 896 280	Instruction manual PT
0460 896 281	Instruction manual GR
0460 896 282	Instruction manual PL
0460 896 283	Instruction manual HU
0460 896 284	Instruction manual CZ
0460 896 285	Instruction manual SK
0460 896 286	Instruction manual RU
0460 896 287	Instruction manual US
0460 896 289	Instruction manual EE
0460 896 290	Instruction manual LV
0460 896 291	Instruction manual SI
0460 896 292	Instruction manual LT
0460 896 293	Instruction manual CN
0460 896 288	Instruction manual TR
0459 839 037	Spare parts list

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

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

ZUBEHÖR

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

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

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

BELGIUM

S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

BULGARIA

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

THE CZECH REPUBLIC

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

DENMARK

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

FINLAND

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

GREAT BRITAIN

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

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

FRANCE

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

GERMANY

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

HUNGARY

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

ITALY

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

THE NETHERLANDS

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

NORWAY

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

POLAND

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

PORTUGAL

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

ROMANIA

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

RUSSIA

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

SLOVAKIA

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

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
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

