

Aristo[®] U8₂



Betriebsanweisung

1 SICHERHEIT	5
2 EINFÜHRUNG	6
2.1 Bedienkonsole Aristo U82	6
2.1.1 Tasten und Wählräder	6
2.2 Aufstellung	7
2.3 USB-Anschluss	7
2.3.1 USB-Speicher anschließen	8
2.4 Erster Schritt – Sprachauswahl	8
2.5 Display	9
2.5.1 Symbole auf dem Display	10
2.6 Allgemeine Hinweise zu Einstellungen	11
2.6.1 Einstellung von Zahlenwerten	11
2.6.2 Einstellung vorhandener Optionen	11
2.6.3 Einstellung von EIN/AUS	11
2.6.4 ENDE und ENTER	11
3 MENÜS	12
3.1 Hauptmenü	12
3.1.1 Konfigurationsmenü	13
3.1.2 Werkzeugmenü	13
3.1.3 Schweißdateneinstellungsmenü	14
3.1.4 Messmenü	14
3.1.5 Schweißdatenspeichermenü	15
3.1.6 Schnellmodusmenü	15
4 MIG/MAG-SCHWEISSEN	16
4.1 Optionen im Schweißdateneinstellungsmenü	17
4.1.1 MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen	17
4.1.2 MIG/MAG-Schweißen mit Puls	18
4.1.3 MIG/MAG-Schweißen SuperPulse, primär/sekundär, Kurz-/Sprühbogen/Puls ..	19
4.2 Funktionserklärungen für die Optionen	20
4.2.1 QSet	26
4.2.2 Synergiegruppen	26
4.3 SuperPulse	27
4.3.1 Draht- und Gaskombinationen	28
4.3.2 Verschiedene Pulsmethoden	28
4.3.3 Drahtvorschubeinheit	28
5 E-HAND-SCHWEISSEN	30
5.1 E-HAND-Schweißen GS	30
5.2 E-HAND-Schweißen WS	31
5.3 Funktionserklärungen für die Optionen	31
6 WIG-SCHWEISSEN	32
6.1 Optionen im Schweißdateneinstellungsmenü	33
6.1.1 WIG-Schweißen ohne Puls GS	33
6.1.2 WIG-Schweißen mit Puls GS	33
6.1.3 WIG-Schweißen ohne Puls WS	34
6.2 Funktionserklärungen für die Optionen	34
6.3 Erklärung weiterer Funktionen	39
7 FUGENHOBELN	40
7.1 Optionen im Schweißdateneinstellungsmenü	40
7.2 Funktionserklärungen	40

8	SPEICHERVERWALTUNG	41
8.1	Funktionsweise der Bedienkonsole	41
8.2	Speichern	42
8.3	Aufrufen	43
8.4	Löschen	44
8.5	Kopieren	45
8.6	Ändern	46
8.7	Benennen	48
9	KONFIGURATIONSMENÜ	49
9.1	Sicherheitsfunktion	49
9.1.1	Status Zugangsschutz	50
9.1.2	Zugangscode eingeben	50
9.2	Fernregler	51
9.2.1	Vergiss Änderung	51
9.2.2	Konfiguration für digitalen Fernregler	51
9.2.3	Konfiguration für analogen Fernregler	52
9.2.4	Bereich am Eingang	52
9.3	MIG/MAG-Grundeinstellungen	53
9.3.1	Voreinstellung 2/4-Takt	53
9.3.2	4-Takt Einstellungen	54
9.3.3	Funktionen zuweisen	56
9.3.4	Pulsspannung messen	57
9.3.5	AVC-Vorschubeinheit	58
9.3.6	Release pulse	58
9.4	E-HAND-Grundeinstellungen	58
9.5	Schnellmodus Funktionstaste	58
9.6	Zwei Startsignal Quelle	59
9.7	Panel + Fernregler aktiv	59
9.8	DV-Überwachung	59
9.9	Automatisches Speichern	59
9.10	Trigger Welddata Switch	59
9.11	Mehrfach Drahtvorschubgeräte	61
9.12	Dokumentationsfunktion	62
9.13	Wartung	62
9.14	Längeneinheit	63
9.15	Messwertfrequenz	63
9.16	Register key (Freischaltcode)	63

10 WERKZEUGE	64
10.1 Fehleraufzeichnung	64
10.1.1 Einheitenbezeichnungen	65
10.1.2 Beschreibung der Fehlercodes	65
10.2 Export/Import	68
10.3 Dateimanager	69
10.3.1 Datei/Verzeichnis löschen	70
10.3.2 Datei-/Verzeichnisnamen ändern	70
10.3.3 Neues Verzeichnis erstellen	70
10.3.4 Dateien kopieren und einfügen	71
10.4 Editor für Grenzwerteinst.	71
10.5 Editor für Messgrenzwerte	72
10.6 Produktionsstatistik	73
10.7 Dokumentationsfunktion	74
10.7.1 Qualitätsdaten speichern	75
10.8 Synergiekennlinie erstellen	76
10.8.1 Spannungs-/Zusatzwerkstoffkoordinaten angeben	77
10.8.2 Gültige Zusatzwerkstoff-/Gaskombination angeben	78
10.8.3 Eigene Zusatzwerkstoff-/Gasoptionen erstellen	79
10.9 Kalender	79
10.10 Anwender account	80
10.11 Einheiteninfo	81
11 ERSATZTEILBESTELLUNG	81
MENÜSTRUKTUR	82
ZUSATZWERKSTOFF- UND GASKOMBINATIONEN	88
BESTELLNUMMER	93
ZUBEHÖR	94

1 SICHERHEIT

HINWEIS: Die Einheit wurde von ESAB in einem allgemeinen Aufbau getestet. Die Verantwortung für Sicherheit und Funktion des Anschlusses in der Praxis liegt beim Installateur.

Der Anwender einer ESAB-Ausrüstung ist für die Sicherheitsmaßnahmen verantwortlich, die für das Personal gelten, das mit der Anlage oder in deren Nähe arbeitet.

Die Sicherheitsmaßnahmen sollen den Anforderungen entsprechen, die an die Ausrüstung gestellt werden. Der Inhalt dieser Empfehlung kann als eine Ergänzung der normalen Vorschriften für den Arbeitsplatz betrachtet werden.

Die Bedienung muss gemäß der Anleitung von Personal ausgeführt werden, das mit den Funktionen der Ausrüstung gut vertraut ist. Eine falsche Bedienung kann eine Gefahrensituation herbeiführen, die Personen- und Maschinenschäden verursachen kann.

1. Personal, das mit der Ausrüstung arbeitet, muss vertraut sein mit:
 - der Bedienung
 - dem Standort des Notausschalters
 - der Funktionsweise
 - den geltenden Sicherheitsvorschriften
 - den Schweiß- und Schneidvorgängen
2. Der Bediener muss sicherstellen:
 - dass sich kein Unbefugter im Arbeitsbereich der Ausrüstung befindet, wenn diese eingeschaltet wird.
 - dass keine Person ungeschützt steht, wenn der Lichtbogen gezündet wird.
3. Der Arbeitsplatz muss:
 - für den Zweck geeignet sein.
 - zugfrei sein.
4. Persönliche Schutzausrüstung
 - Verwenden Sie stets die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung wie z. B. Schutzbrille, feuersichere Arbeitskleidung, Schutzhandschuhe.
 - Keine lose sitzenden Gegenstände wie Gürtel, Armbänder, Ringe usw. tragen, die hängenbleiben oder Brandverletzungen verursachen können.
5. Sonstiges
 - Es ist zu kontrollieren, ob die vorgeschriebenen Rückleiter gut angeschlossen sind.
 - Eingriffe in elektr. Geräte dürfen **nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.**
 - Erforderliche Feuerlösch-ausrüstung muss an einem gut sichtbaren Platz leicht zugänglich sein.
 - Schmierung und Wartung der Ausrüstung darf **nicht** während des Betriebs erfolgen.



Entsorgen Sie elektronische Ausrüstung in einer Recyclinganlage!

Gemäß EU-Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzgebungen zur Entsorgung elektrischer und bzw. oder elektronischer Ausrüstung müssen Altgeräte in einer Recyclinganlage entsorgt werden.

Als Verantwortlicher für die Ausrüstung sind Sie gesetzlich verpflichtet, Informationen zu autorisierten Sammelstellen einzuholen.

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

2 EINFÜHRUNG

Damit Sie Ihre Schweißausrüstung optimal nutzen können, empfehlen wir Ihnen die Lektüre dieser Betriebsanweisung.

Allgemeine Informationen zu Verwendung und Funktionsweise entnehmen Sie der Betriebsanweisung für Stromquelle bzw. Drahtvorschubeinheit.

Für die Bedienkonsole stehen folgende Menüsprachen zur Verfügung: Deutsch, Englisch, Schwedisch, Finnisch, Norwegisch, Dänisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Spanisch, Portugiesisch, Ungarisch, Polnisch, amerikanisches Englisch, Tschechisch, Chinesisch und Türkisch.

Hinweis: Je nach Basisprodukt kann es zu Abweichungen bei der Funktionsweise der Bedienkonsole kommen.

2.1 Bedienkonsole Aristo U8₂

Die Bedienkonsole wird mit einer Befestigungsplatte samt Schrauben sowie einer Betriebsanweisung in englischer Sprache geliefert. Ein 1,2-m-Kabel ist an der Konsole montiert. USB-Speicher und Verlängerungskabel sind als Zubehör erhältlich, siehe Seite 94.

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

➊ Anschluss für USB-Speicher

➋ Cursorwählrad

➌ Display

➍ Funktionstasten 

➎ Menü 

➏ Enter (Eingabetaste) 

➐ Wählrad zum Erhöhen oder Verringern von Einstellungswerten sowie zum Festlegen der Spannung, #

➑ Wählrad zum Erhöhen oder Verringern von Einstellungswerten sowie zum Festlegen der Drahtvorschubgeschwindigkeit, *



2.1.1 Tasten und Wählräder

Funktionstasten (4)

Die Funktion der fünf Tasten unter dem Display ist kontextabhängig. Es sind so genannte Funktionstasten, deren Bedeutung sich nach dem jeweils gewählten Menü richtet. Die aktuelle Tastenfunktion geht aus dem Text in der untersten Displayzeile hervor. Eine aktive Funktion wird durch eine weiße Taste

gekennzeichnet: 




Menütaste (5)

Per Menütaste  gelangen Sie stets zurück zum Hauptmenü:

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

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

Enter (Eingabetaste; 6)



Mit Enter  wird eine Auswahl bestätigt.

Cursorwählrad (2)

Mithilfe des linken Wählrads lässt sich der Cursor zu den einzelnen Displayzeilen bewegen.

Plus/Minus-Wählrad (7, 8)

Mit den rechten Wählrädern lassen sich Einstellungswerte erhöhen oder verringern.

Neben den Wählrädern erscheint ein Rauten-  oder Sternsymbol . Die meisten Zahleneinstellungen können mit einem beliebigen Wählrad vorgenommen werden. Für bestimmte Einstellungen ist jedoch ein spezielles Wählrad erforderlich.

2.2 Aufstellung

An der Rückseite der Bedienkonsole befindet sich eine ausklappbare Stütze, mit deren Hilfe sich die Einheit mit aufrechtem Display abstellen lässt. Die Stütze dient ebenfalls als Aufhängevorrichtung. So kann die Bedienkonsole an die Vorschubeinheit gehängt werden.



2.3 USB-Anschluss

Um Programme in die Bedienkonsole zu importieren und aus der Bedienkonsole zu exportieren können externe USB-Speichereinheiten verwendet werden. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel [10.2](#).

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

Bei einer normalen Nutzung besteht keine Gefahr für einen Virenbefall der Ausrüstung. Um dieses Risiko vollständig auszuschließen, empfehlen wir, den mit dieser Ausrüstung eingesetzten Speicher ausschließlich für diesen Zweck zu verwenden.

Bestimmte USB-Speichereinheiten sind möglicherweise nicht mit der Ausrüstung kompatibel. Wir empfehlen USB-Speicher von Markenherstellern. *ESAB übernimmt keine Haftung für etwaige Schäden, die aus einer falschen Nutzung von USB-Speichereinheiten resultieren.*

2.3.1 USB-Speicher anschließen

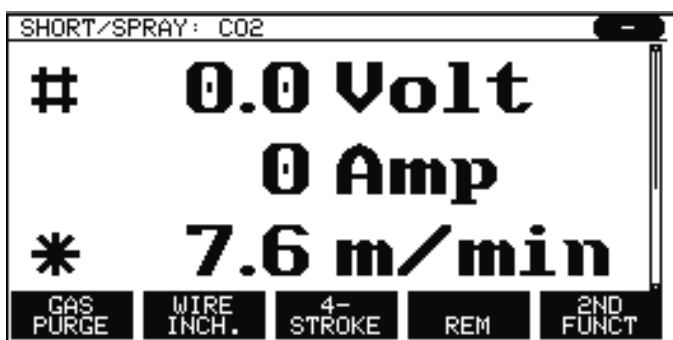
Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stellen Sie den Hauptschalter der Stromquelle aus.
- Öffnen Sie die Klappe an der linken Seite der Bedienkonsole.
- Verbinden Sie einen USB-Speicher mit dem USB-Anschluss.
- Schließen Sie die Klappe.
- Stellen Sie den Hauptschalter der Stromquelle ein.



2.4 Erster Schritt – Sprachauswahl

Dieses Menü wird beim ersten Start der Ausrüstung auf dem Display angezeigt.



Im Lieferzustand ist als Bedienkonsolensprache Englisch eingestellt. So wählen Sie Ihre Sprache aus:

Drücken Sie auf **MENÜ** , um das Hauptmenü aufzurufen.

Bewegen Sie den Cursor mithilfe des linken Wählrads zur Zeile **KONFIGURATION (CONFIGURATION)**.

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

Drücken Sie **ENTER** .

Bewegen Sie den Cursor zur Zeile SPRACHE (LANGUAGE). Drücken Sie ENTER, um eine Liste mit verfügbaren Sprachen für die Bedienkonsole aufzurufen.

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

Bewegen Sie den Cursor zur Zeile für die gewünschte Sprache und drücken Sie ENTER.

NORSK
POLSKI
PORTUGUES
SUOMI
SVENSKA
CHINESE

2.5 Display

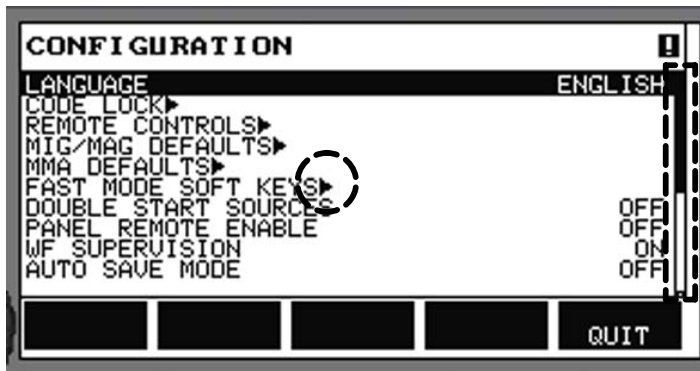
MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

Cursor

Der Cursor der Bedienkonsole ist als schattiertes Feld um einen Text sichtbar, wodurch die Farbe für den gewählten Text zu weiß wechselt. Die Markierung wird in der Betriebsanleitung fettgedruckt dargestellt.

Pfeile und Bildlaufleisten

Wenn im am Anschluss an eine Zeile weitere Informationen vorhanden sind, wird dies durch einen schwarzen Pfeil neben dem Text signalisiert. Wenn eine Liste mehrere Zeilen enthält, erscheint rechts im Display eine Bildlaufleiste:



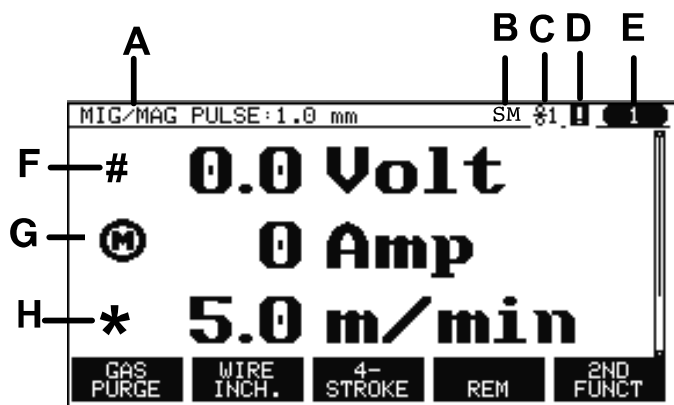
Textfelder

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

Energiesparmodus

Um die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung zu erhöhen, erlischt diese, wenn drei Minuten lang keine Eingabe erfolgt ist.

2.5.1 Symbole auf dem Display



- A Gewählter Schweißdatensatz
- B S = Einstellungsgrenzwert aktiviert
M = Messgrenzwert aktiviert
- C Gewählte Vorschubeinheit
- D Es ist ein Fehler aufgetreten. Siehe Kapitel 15.
- E Aufgerufene Speicherpositionsnummer
- F Über das mit # gekennzeichnete Plus/Minus-Wählrad erhöhen oder verringern Sie einen Parameterwert.
- G Gemessener Motorstrom
- H Über das mit * gekennzeichnete Plus/Minus-Wählrad erhöhen oder verringern Sie einen Parameterwert.



- I Bearbeitungsmodus, Ändern der Speicherposition

2.6 Allgemeine Hinweise zu Einstellungen

In der Hauptsache kommen drei Einstellungstypen zur Anwendung:

- Einstellung von Zahlenwerten
- Einstellung vorhandener Optionen
- Einstellung von EIN/AUS

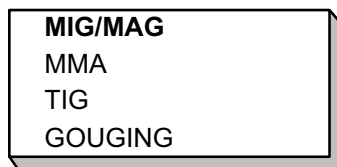
2.6.1 Einstellung von Zahlenwerten

Zur Einstellung eines Zahlenwerts benutzen Sie eines der beiden Plus/Minus-Wählräder, um einen Wert zu erhöhen oder zu verringern. Einige Werte lassen sich ebenfalls per Fernregler ändern.

2.6.2 Einstellung vorhandener Optionen

Zum Vornehmen bestimmter Einstellungen wird eine Option in einer Liste ausgewählt.

Diese kann folgendermaßen aussehen:



Der Cursor befindet sich in diesem Fall in der Zeile MIG/MAG. Wenn Sie in dieser Ansicht ENTER drücken, wird die Option MIG/MAG ausgewählt. Um stattdessen eine andere Option auszuwählen, bewegen Sie den Cursor mithilfe des linken Wählrads auf oder ab zur entsprechenden Zeile. Drücken Sie anschließend ENTER. Um die Liste zu verlassen, ohne eine Auswahl zu treffen, drücken Sie ENDE (QUIT).

2.6.3 Einstellung von EIN/AUS

Für bestimmte Funktionen können die Werte AUS und EIN eingestellt werden. Ein Beispiel dafür ist etwa die Synergiefunktion beim MIG/MAG- und E-HAND-Schweißen. Die Einstellungen EIN oder AUS können aus einer Liste mit Optionen (siehe oben) ausgewählt werden.

2.6.4 ENDE und ENTER

Die rechte Funktionstaste wird meist zum ENDE (QUIT) genutzt, bisweilen ist sie jedoch mit anderen Funktionen belegt.

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

Taste  wird in diesem Handbuch als ENTER bezeichnet.

- Durch Drücken von ENTER wird eine ausgewählte Option in einem Menü oder einer Liste bestätigt bzw. ausgeführt.

3 MENÜS

Die Bedienkonsole wird über mehrere Menüs gesteuert. Dazu zählen Haupt-, Konfigurations-, Werkzeug-, Schweißdateneinstellungs-, Mess-, Schweißdatenspeicher- und Schnellmodusmenü. Die Menüstrukturen werden ab Seite 82 dargestellt. Während des Starts erscheint kurz ein Eröffnungsbildschirm mit Informationen zur aktuellen Programmversion.



Eröffnungsbildschirm

3.1 Hauptmenü

Im HAUPTMENÜ können Schweißverfahren, Schweißmethode, Zusatzwerkstoff usw. geändert werden.

Von diesem Menü aus gelangen Sie zu allen Untermenüs.

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

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

3.1.1 Konfigurationsmenü

Im Menü KONFIGURATION (CONFIGURATION) können Sie eine Sprache auswählen sowie verschiedene Grundeinstellungen, Längeneinheit u.a. ändern.

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

3.1.2 Werkzeugmenü

Im Menü WERKZEUGE (TOOLS) können Dateien übertragen sowie Qualitäts- und Produktionsstatistik, Fehleraufzeichnung usw. angezeigt werden

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

3.1.3 Schweißdateneinstellungsmenü **SET**

Im Menü SCHWEISS-DATENEINSTELLUNG (WELD DATA SETTING) können verschiedene Schweißparameter geändert werden. Das Erscheinungsbild des Menüs richtet sich nach dem gewähltem Schweißverfahren.

Im Beispielenü 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 (MEASURE) werden während des Schweißvorgangs die Messwerte für verschiedene Schweißparameter angezeigt.

SHORT/SPRAY. Fe, CO2, 1.2 mm	
#	0.0 Volt
	0 Amp
*	6.0 m/min

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

Im Messmenü lässt sich der Wert für unterschiedliche Parameter ändern. Die verfügbaren Parameter richten sich nach dem gewählten Schweißverfahren. Einstellbare Parameterwerte werden stets mit # oder * gekennzeichnet.

Die gemessenen Werte bleiben auch nach Abschluss des Schweißvorgangs auf dem Display erhalten. Andere Menüs können aufgerufen werden, ohne dass die Messwerte verloren gehen. Wird ein eingestellter Wert geändert, während kein Schweißvorgang stattfindet, wird der Messwert auf Null geändert, um Missverständnisse auszuschließen.

HINWEIS:

Beim Schweißen mit Puls können Sie festlegen, ob der Spannungswert als Mittel- oder Spitzenwert angezeigt werden soll. Diese Option kann unter MIG/MAG-Grundeinstellungen festgelegt werden, siehe Kapitel 9.3.

3.1.5 Schweißdatenspeichermenü MEMORY

Im Menü SCHWEISS-DATENSPEICHER (WELD DATA MEMORY) lassen sich verschiedene eingestellte Schweißdaten speichern, abrufen, löschen und kopieren. Zum Sichern der Schweißdatensätze stehen 255 Speicherpositionen zur Verfügung.

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

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel 8 "Speicherverwaltung".

3.1.6 Schnellmodusmenü FAST
MODE

Im Menü SCHNELLMODUS (FAST MODE) können Sie Funktionstasten mit Schweißdatenspeicherplätzen verknüpfen. Die Konfiguration wird im Einstellungs Menü vorgenommen. Die Zahl der gewählten Speicherposition erscheint rechts oben.

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

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel 9.5 "Schnellmodus Funktionstaste".

4 MIG/MAG-SCHWEISSEN

Hauptmenü → Verfahren

Beim MIG/MAG-Schweißen schmilzt ein Lichtbogen einen kontinuierlich vorgeschobenen Draht. Die Schmelze wird mit Hilfe eines Schutzgases geschützt.

Die Option Puls wird eingesetzt, um die Tropfenübertragung vom Lichtbogen selbst bei niedrigen Schweißdaten stabil und spritzfrei zu gestalten.

In der Tabelle auf Seite 88 werden die Drahtdurchmesser aufgeführt, die für das **MIG/MAG**-Schweißen mit der Verfahrensvariante **KURZ/SPRÜH** zur Auswahl stehen.

In der Tabelle auf Seite 88 werden die Drahtdurchmesser aufgeführt, die für das **MIG/MAG**-Schweißen mit der Verfahrensvariante **PULS** zur Auswahl stehen.

Bei Auswahl des Verfahrens MIG/MAG sind vier Verfahrensvarianten verfügbar. Markieren Sie dazu mit dem linken Wählrad Verfahrensvariante und drücken Sie ENTER. Zur Auswahl stehen: KURZ/SPRÜH, PULS und SUPERPULSE. Drücken Sie zum Bestätigen erneut ENTER.

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIAMET	1.2 mm
CONFIGURAT	MIG/MAG
TOOLS ▶	MIG/MAG
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> SHORT/SPRAY PULSE SUPERPULSE </div>	
QUIT	

4.1 Optionen im Schweißdateneinstellungsmenü

4.1.1 MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungs- stufe	Syner- gieabhän- gig	Im Syner- giemodus einstell- bar
Spannung	8-60 V	0,25 V (Anzeige mit einer Stelle)	x	x
Drahtvorschubgeschwindigkeit**	0,8-30,0 m/min	0,1 m/min		x
Drossel	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
Hot start	AUS oder EIN	-		x
Hot start-Zeit	0-10 s	0,1 s		x
Hot start-Drahtvorschub	Gesamter Drahtvorschubbereich	0,1 m/min		x
"Touch sense"	10-16 A			
Weichstart	AUS oder EIN	-		x
Kraterfüllen	AUS oder EIN	-		x
Kraterfülldauer	0-10 s	0,1 s		x
Endwert Kraterfüll-Drahtvorschubgeschwindigkeit	1,5 m/min bis aktuelle Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,1 m/min		x
Endwert Kraterfüllspannung	8-24,7 V		x	
"Release pulse"***	AUS oder EIN			
Drahrückbrandzeit	0-1 s	0,01 s		x
Anschluss	Anschlusspuls oder SCT	-		x
Gasnachströmung	0,1-25 s	0,1 s		x
Einstellungsgrenzwerte	1-50	-	-	-
Messgrenzwerte	1-50	-	-	-
Punktschweißen****	AUS oder EIN	-		x
Punktschweißdauer	0-25 s	0,1 s		x

*) Werkseitige Einstellung der Synergiekennlinie: Volldraht (Fe), Schutzgas CO₂ mit 1,2-mm-Draht.

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

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

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

4.1.2 MIG/MAG-Schweißen mit Puls

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungsstufe	Synergieabhängig	Im Synergiemodus einstellbar
Spannung	10-50 V	0,25 V (Anzeige mit einer Stelle)	x	x
Drahtvorschubgeschwindigkeit*	0,8-30,0 m/min	0,1 m/min		x
Pulsstrom**	100-650 A	4 A	x	
Pulszeit	1,7-25,5 ms	0,1 ms	x	
Pulsfrequenz	16-312 Hz	2 Hz	x	
Grundstrom	4-300 A	1 A	x	
Slope	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
Weichstart	AUS oder EIN	-		x
Hot start	AUS oder EIN	-		x
Hot start-Zeit	0-10 s	0,1 s		x
Hot start-Drahtvorschub	Gesamter Drahtvorschubbereich	0,1 m/min		x
"Touch sense"	10-16 A			
Kraterfüllen (mit/ohne Puls)	AUS oder EIN	-		x
Kraterfülldauer	0-10 s	0,1 s		x
Endwert Kraterfüll-Drahtvorschubgeschwindigkeit	1,5 m/min bis aktuelle Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,1 m/min		x
Endwert Kraterfüllspannung	8-33,2 V		x	
Endwert Pulsstrom	100-max. A		x	
Endwert Grundstrom	12-50 A		x	
Endwert Frequenz	20-270 Hz		x	
"Release pulse"****	AUS oder EIN			
Drahrückbrandzeit	0-1 s	0,01 s		x
Anschluss	Anschlusspuls oder SCT	-		x
Gasnachströmung	0,1-25 s	0,1 s		x
Einstellungsgrenzwerte	1-50	-	-	-
Messgrenzwerte	1-50	-	-	-
Punktschweißen*****	AUS oder EIN	-		x
Punktschweißdauer	0-25 s	0,1 s		x

*) Der Einstellbereich hängt von der verwendeten Drahtvorschubeinheit ab.

**) Minimaler Hintergrund- und Pulsstrom hängen vom verwendeten Maschinentyp ab.

***) Werkseitige Einstellung der Synergiekennlinie: Volldraht (Fe), Schutzgas CO₂ mit 1,2-mm-Draht

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

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

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

Hauptmenü → Verfahren → Verfahrensvariante → Phase → Verfahrensvariante

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungsstufe	Synergieabhängig	Im Synergiemodus einstellbar
Phase	Primär oder Sekundär	-		X
Verfahrensvariante	Kurz-/Sprühbogen oder Puls	-		X
Spannung	10-50 V	0,25 V (Anzeige mit einer Stelle)	X	X
Drahtvorschubgeschwindigkeit*	0,8-30,0 m/min	0,1 m/min		X
Drossel	0-100%	1%	X	X
Pulsstrom**	100-650 A	4 A	X	
Pulszeit	1,7-25,5 ms	0,1 ms	X	
Pulsfrequenz	16-312 Hz	2 Hz	X	
Grundstrom	4-300 A	1 A	X	
Slope	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
Weichstart	AUS oder EIN	-		X
Hot start	AUS oder EIN	-		X
Hot start-Zeit	0-10 s	0,1 s		X
Hot start-Drahtvorschub	Gesamter Drahtvorschubbereich	0,1 m/min		X
Hot start Spannung	-14 bis +27 V		X	-
"Touch sense"	10-16 A			X
Kraterfüllen (mit/ohne Puls)	AUS oder EIN	-		X
Kraterfülldauer	0-10 s	0,1 s		X
Endwert Kraterfüll-Drahtvorschubgeschwindigkeit	1,5 m/min bis aktuelle Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,1 m/min		X
Endwert Kraterfüllspannung	8-33,2 V		X	
Endwert Pulsstrom	100-max. A		X	
Endwert Grundstrom	12-50 A		X	
Endwert Frequenz	20-270 Hz		X	
Puls am Prozessende	%			
Drahrückbrandzeit	0-1 s	0,01 s		X
Anschluss	Anschlusspuls oder SCT	-		X
Gasnachströmung	0,1-25 s	0,1 s		X
Einstellungsgrenzwerte	1-50	-	-	-
Messgrenzwerte	1-50	-	-	-

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungs- stufe	Syner- gieabhän- gig	Im Syner- giemodus einstell- bar
Punktschweißen	AUS oder EIN	-		x
Punktschweißdauer	0-25 s	0,1 s		x
"Release pulse"****	AUS oder EIN			x

*) Der Einstellbereich hängt von der verwendeten Drahtvorschubeinheit ab.

***) Minimaler Hintergrund- und Pulsstrom hängen vom verwendeten Maschinentyp ab.

****) Werkseitige Einstellung der Synergiekennlinie: Volldraht (Fe), Schutzgas CO₂ mit 1,2-mm-Draht.

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

4.2 Funktionserklärungen für die Optionen

Spannung

Eine höhere Spannung vergrößert die Lichtbogenlänge und sorgt für einen wärmeren und breiteren Schweißstrang.

Die Spannungseinstellung kann mit oder ohne Synergie vorgenommen werden. Im Synergiemodus wird die Spannung als positive oder negative Abweichung von ihrer Synergiekennlinie eingestellt. Ansonsten zählt als Spannungswert ein absoluter Wert.

Die Spannungseinstellung wird im Mess-, Schweißdateneinstellungs- oder Schnelleinstellungs-menü ausgeführt. Bei Nutzung eines Fernreglers kann die Einstellung über diese vorgenommen werden.



Drahtvorschubgeschwindigkeit

Als Drahtvorschubgeschwindigkeit wird die Vorschubgeschwindigkeit (m/min) für den Draht bezeichnet.

Die Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit wird im Mess-, Schweißdateneinstellungs- oder Schnelleinstellungs-menü ausgeführt. Bei Nutzung eines Fernreglers kann die Einstellung über diese vorgenommen werden.



Drossel

Eine höhere Drosselung verbreitert die Schweißnaht und verringert die Spritzmenge. Eine geringere Drosselung erzeugt ein stärkeres Geräusch sowie einen stabilen und konzentrierten Lichtbogen.

Die Drosseleinstellung wird im Schweißdateneinstellungs-menü vorgenommen.

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

Reglertyp

Beeinflusst Kurzschlussverlauf und Wärme beim Schweißvorgang.

Diese Einstellung sollte nicht geändert werden.

Pulsstrom

Der höhere von zwei Stromwerten beim Pulsstrom.

Die Pulsstromeinstellung wird im Schweißdateneinstellungs-menü bei deaktivierter Synergiefunktion ausgeführt.

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

Pulszeit

Zeit, die der Pulsstrom während einer Pulsperiode eingeschaltet ist.

Die Pulsstromeinstellung wird im Schweißdateneinstellungsmenü bei deaktivierter Synergiefunktion ausgeführt.

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

Pulsfrequenz

Zeitvorgabe für den Grundstrom, die gemeinsam mit der Pulsstromzeit eine Pulsperiode ausmacht.

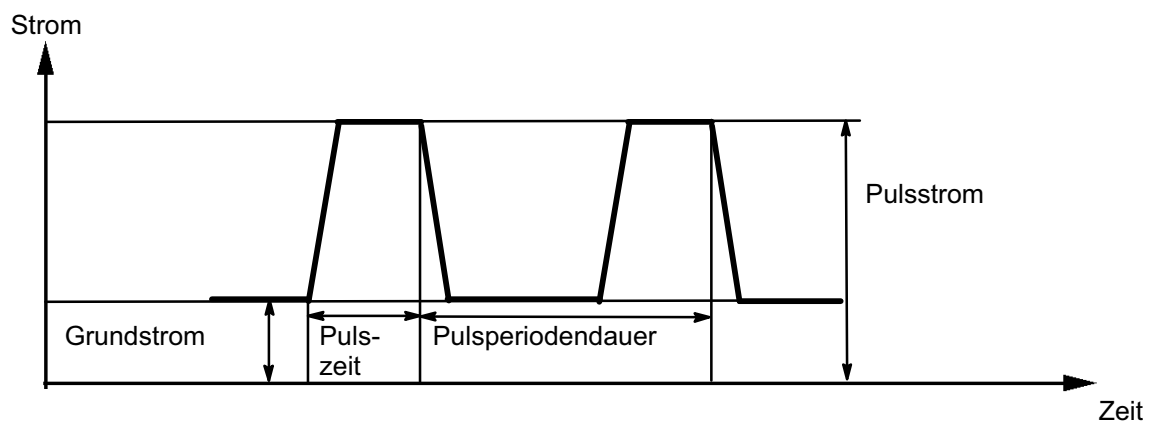
Die Pulsfrequenzeinstellung wird im Schweißdateneinstellungsmenü bei deaktivierter Synergiefunktion ausgeführt.

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

Grundstrom

Der niedrigere von zwei Stromwerten beim Pulsstrom.

Die Grundstromeinstellung wird im Schweißdateneinstellungsmenü bei deaktivierter Synergiefunktion ausgeführt. Gilt nur für das MIG/MAG-Schweißen mit Puls.



MIG/MAG-Schweißen mit Puls

Slope

Bei Slope (Anstieg) steigt bzw. sinkt der Pulsstrom allmählich bis zum eingestellten Wert. Der Parameter Slope 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 Puls den Tropfen nicht ablösen kann.

Die Einstellung von Slope wird im Schweißdateneinstellungsmenü bei deaktivierter Synergiefunktion ausgeführt.

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

Ka

Ka ist der proportionale Teil und entspricht der Reglerverstärkung. Durch einen niedrigen Wert wird die Spannung nicht gleichermaßen exakt beibehalten.

Die Ka-Einstellung wird im Schweißdateneinstellungsmenü → interne Konstanten bei deaktivierter Synergiefunktion ausgeführt.

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

Ki

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

Die Ka-Einstellung wird im Schweißdateneinstellungsmenü → interne Konstanten bei deaktivierter Synergiefunktion ausgeführt.

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

Synergie

Jede Kombination aus Zusatzwerkstoff, Drahtdurchmesser und Gasmischung erfordert ein besonderes Verhältnis zwischen Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannung (Lichtbogenlänge), damit ein stabiler Lichtbogen erzeugt werden kann. Die Spannung (Lichtbogenlänge) richtet sich automatisch nach der vorprogrammierten Synergiekennlinie, die ausgewählt wurde. Dadurch wird die Einstellung der korrekten Schweißparameter enorm erleichtert. Das Verhältnis zwischen Drahtvorschubgeschwindigkeit und den anderen Parametern wird als Synergiekennlinie bezeichnet.

Draht- und Gaskombinationen gehen aus den Tabellen auf Seite **88** hervor.

Andere Synergielinien Sets können ebenfalls bestellt werden. Ihre Installation muss jedoch von einem speziell geschulten ESAB-Service-Techniker ausgeführt werden.

Hinweise zur Erstellung eigener Synergiekennlinien entnehmen Sie Kapitel **10.8**.

Die Option Synergie wird im Schweißdateneinstellungsmenü aktiviert.

Phase

Bei dieser Funktion wird zwischen primär und sekundär ausgewählt.

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

Die Einstellungen werden genutzt, um zu bestimmen, ob Primär- oder Sekundärdaten für eine Bearbeitung zur Verfügung stehen sollen. Die Einstellungen entscheiden ebenfalls darüber, welche Daten per Mess- und Fernmodus geändert werden. Die im Messmenü angezeigte Drahtvorschubgeschwindigkeit gibt Auskunft über die Geschwindigkeit in der gewählten Phase. Spannung, Strom und Schweißleistung basieren hingegen auf einer Messung in beiden Phasen.

In Primär- und Sekundärphase können unterschiedliche Synergiekennlinien gewählt werden.

Die Einstellung der Primär- oder Sekundärphase wird unter MIG/MAG-Einstellung (SET) vorgenommen, wenn SuperPulse aktiviert und Synergie deaktiviert ist.



Gasvorströmung

Mithilfe der Gasvorströmung wird angegeben, wie viel Zeit zwischen dem Ausströmen des Schutzgases und dem Entzünden des Lichtbogens vergehen soll.

Die Gasvorströmung wird im Schweißdateneinstellungsmenü → Startwerte eingestellt.



Anschleichen

Beim Anschleichen wird der Draht mit 50% der eingestellten Geschwindigkeit vorgeschoben, bis ein elektrischer Kontakt mit dem Werkstück hergestellt wird.

Bei Hot start sind es 50% der Hot start-Zeit.

Der Kriechstart wird im Schweißdateneinstellungsmenü → Startwerte eingestellt.

Weichstart

Weichstart bedeutet, dass der Drahtvorschub gestoppt wird, wenn der Schweißdraht am Werkstück kurzschließt. Der Zuführer beginnt, den Schweißdraht zurückzuziehen, bis der Kreis mit dem Werkstück unterbrochen und der Lichtbogen gezündet wird. Der Zuführer führt dann Schweißdraht in der richtigen Richtung zu, und der Start des Schweißvorgangs ist durchgeführt.

Der Weichstart wird im Schweißdateneinstellungsmenü (Startwerte) eingestellt.

Dies gilt für Schweißarbeiten mit einem Zuführer, der auch rückwärts arbeiten kann.

Hot start

Per Hot start werden Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannung in einem vorgegebenen Zeitraum zu Beginn des Schweißverlaufs gesteigert. Damit wird in erster Linie mehr Energie beim Schweißstart erzeugt, wodurch sich das Risiko für Bindefehler am Anfang der Schweißnaht verringert.

Synergie – Hot start

Um beim Schweißstart mehr Energie bereitzustellen und ein Eindringen zu gewährleisten, kann für eine bestimmte Zeit die Drahtvorschubgeschwindigkeit im Vergleich zum aktuellen Wert erhöht werden. Die höhere Geschwindigkeit wird dabei im Verhältnis zum normalen Geschwindigkeitswert angegeben. Der Zeitraum beginnt, wenn der Lichtbogen gezündet wird. Er dauert so lange wie die eingestellte Hot start-Zeit. Per Synergie wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit um 2 m/min gesteigert.

Synergie deaktiviert –Hot start

Beim Schweißen ohne Synergie ist die Spannung einstellbar.

Beim Schweißen ohne Synergie und mit Puls sind Spannung, Pulsstrom, Hintergrundstrom und Frequenz einstellbar.

HINWEIS: Für Hot start-Drahtvorschub und Hot start-Spannung können negative Werte angegeben werden. Diese Einstellung kann etwa bei hohen Schweißdaten vorgenommen werden, um den Schweißstart durch ein anfängliches Anheben der Schweißdaten gleichmäßig zu gestalten.

Die Hot start-Aktivierung wird im Mess- oder Schweißdateneinstellungsmenü → Startwerte ausgeführt.

”Touch sense”

Das System erkennt, wenn zwischen Draht und Werkstück ein Kontakt besteht.

Die Touch Sense-Einstellung wird im Schweißdateneinstellungsmenü → Startwerte vorgenommen.

Gilt nur für das Roboterschweißen.

Kraterfüllen

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

Beim Schweißen mit Puls ist es möglich, zwischen einem Kraterfüllen mit oder ohne Puls zu wählen. Ein Kraterfüllen ohne Puls lässt sich am schnellsten ausführen. Ein Kraterfüllen mit Puls nimmt mehr Zeit in Anspruch, sorgt jedoch bei Auswahl geeigneter Werte für eine spritzfreie Kraterfüllung.

Synergie – Kraterfüllen

Im Synergiemodus sind Kraterfülldauer und Endwert der Drahtvorschubgeschwindigkeit für das Kraterfüllen mit und ohne Puls eingestellt. Spannung und Pulsparameter werden mithilfe der Synergie auf ihre Endwerte abgesenkt.

Synergie deaktiviert – Kraterfüllen

Beim Schweißen ohne Synergie können die Einstellungen geändert werden, um zum Ende des Kraterfüllens eine andere Lichtbogenlänge zu erhalten. Außerdem kann eine Endzeit für die Kraterfüllung vorgegeben werden.

Beim Kraterfüllen ohne Puls ist der Endwert für die Spannung einstellbar. Beim Kraterfüllen mit Puls ist der Endwert für Spannung, Pulsstrom, Grundstrom und Frequenz einstellbar.

Die Endwerte für die Parameter müssen stets genauso groß oder höher als die eingestellten Werte für das kontinuierliche Schweißen sein. Werden die Einstellungen für das kontinuierliche Schweißen unter die vorgegebenen Endwerte gesenkt, sinken damit auch die Endwerte. Die Endwerte für die Parameter werden nicht automatisch wieder erhöht, wenn die Einstellungen für das kontinuierliche Schweißen angehoben werden.

Beispiel:

Als Endwert für die Drahtvorschubgeschwindigkeit gelten 4 m/min und die Drahtvorschubgeschwindigkeit wird auf 3,5 m/min gesenkt. Dadurch wird der Endwert für die Drahtvorschubgeschwindigkeit ebenfalls auf 3,5 m/min verringert. Der Endwert für die Drahtvorschubgeschwindigkeit bleibt bei 3,5 m/min, selbst wenn die Drahtvorschubgeschwindigkeit erneut angehoben wird.

Die Aktivierung der Kraterfülldauer wird im Mess- oder Schweißdateneinstellungsmenü → Stoppwerte ausgeführt.

Puls am Prozessende

Der Puls am Prozessende wird angefügt, damit sich beim Schweißende keine Kugel am Draht bildet.

Gilt für das MIG/MAG-Schweißen mit Kurz-/Sprühbogen und kurzem Puls. Beim Schweißen mit Puls wird das Schweißende mit einem Puls (Abschlusspuls) synchronisiert. Dieser ist im Bereich 20-200% einstellbar.

Die Einstellung des Pulses am Prozessende wird im Schweißdateneinstellungsmenü → Stoppwerte eingestellt.



Drahtrückbrandzeit

Als Drahtrückbrandzeit wird die Zeitspanne bezeichnet, die zwischen dem Bremsbeginn des Drahts und dem Abschalten des Schweißstroms durch die Stromquelle liegt. Eine zu kurze Drahtrückbrandzeit führt zu einem langen Drahtvorsprung nach abgeschlossenem Schweißvorgang. Dabei besteht das Risiko, dass der Draht an der Schmelze festfriert. Eine lange Drahtrückbrandzeit führt zu einem kürzeren Vorsprung. Dadurch erhöht sich das Risiko, dass der Lichtbogen im Kontaktmundstück brennt.

Die Drahtrückbrandzeit wird im Schweißdateneinstellungsmenü → Stoppwerte eingestellt.

Anschluss

Hier werden entweder der Anschlusspuls oder SCT (Short Circuit Termination) gewählt. SCT ist eine Funktion, die kleine wiederholte Kurzschlüsse beim Schweißabschluss bewirkt, bevor die Zufuhr des Schweißdrahts vollkommen gestoppt wird und der Kontakt mit dem Werkstück unterbrochen wurde.

Die Einstellung des Abschlusses erfolgt im Schweißdateneinstellungsmenü (Stoppdaten).

Dies gilt für Schweißarbeiten mit einem Zuführer, der auch rückwärts arbeiten kann.

”Release pulse”

Das System erkennt, ob der Draht am Werkstück haftet. In diesem Fall wird ein Strompuls ausgegeben, der den Draht von der Unterlage löst.

Diese Funktion eignet sich insbesondere für das mechanisierte Schweißen und Roboterschweißen, kann jedoch ebenfalls beim manuellen Schweißen eingesetzt werden. Die Funktion wird nach abgelaufener Drahtrückbrandzeit aktiviert.

Die Einstellung wird im Konfigurationsmenü → MIG/MAG-Grundeinstellungen festgelegt.



Gasnachströmung

Mithilfe der Gasnachströmung wird angegeben, wie lange Schutzgas nach Ausschalten des Lichtbogens ausströmen soll.

Die Gasnachströmung wird im Schweißdateneinstellungsmenü → Stoppwerte eingestellt.

Einstellungs- und Messgrenzwerte

Unter Grenzen wird eine Grenzwertnummer ausgewählt. Hinweise zur Einstellung entnehmen Sie dem Kapitel [10.4](#) "Grenzwerteinstellungen bearbeiten" und [10.5](#) "Messwerteinstellungen bearbeiten".

Die Grenzwerte werden im Schweißdateneinstellungsmenü aktiviert.

Punktschweißen

Das Punktschweißen wird verwendet, um dünne Bleche miteinander zu verbinden.

Hinweis: Es ist *nicht* möglich, die Schweißdauer durch Loslassen des Pistolkontakts zu verkürzen.

Aktivierung des Punktschweißens und Einstellung der Punktschweißdauer werden im Schweißdateneinstellungsmenü vorgenommen.

4.2.1 QSet

Per QSet lassen sich Schweißparameter leichter einstellen. Mithilfe der Plus/Minus-Wählräder wird die Lichtbogenlänge schrittweise von -18 bis + 18 erhöht oder verringert.

KURZBOGEN

Beim ersten Schweißstart mit einem neuen Draht- bzw. Gastyp legt QSet automatisch alle erforderlichen Schweißparameter fest. Danach sind in QSet alle Daten für einen optimalen Schweißvorgang gespeichert. Bei einer Änderung der Drahtvorschubgeschwindigkeit wird die Spannung automatisch angeglichen.

SPRÜHBOGEN

Bei der Annäherung an einen Sprühbogenbereich muss der Wert für QSet erhöht werden. Deaktivieren Sie die QSet-Funktion beim Schweißen mit einem Sprühbogen. Es werden alle QSet-Einstellungen übernommen. Nur die Spannung muss noch festgelegt werden.

Empfohlene Vorgehensweise: Führen Sie den ersten Schweißvorgang (6 s) mit QSet auf einem Teststück aus, um alle korrekten Daten automatisch ermitteln zu lassen.

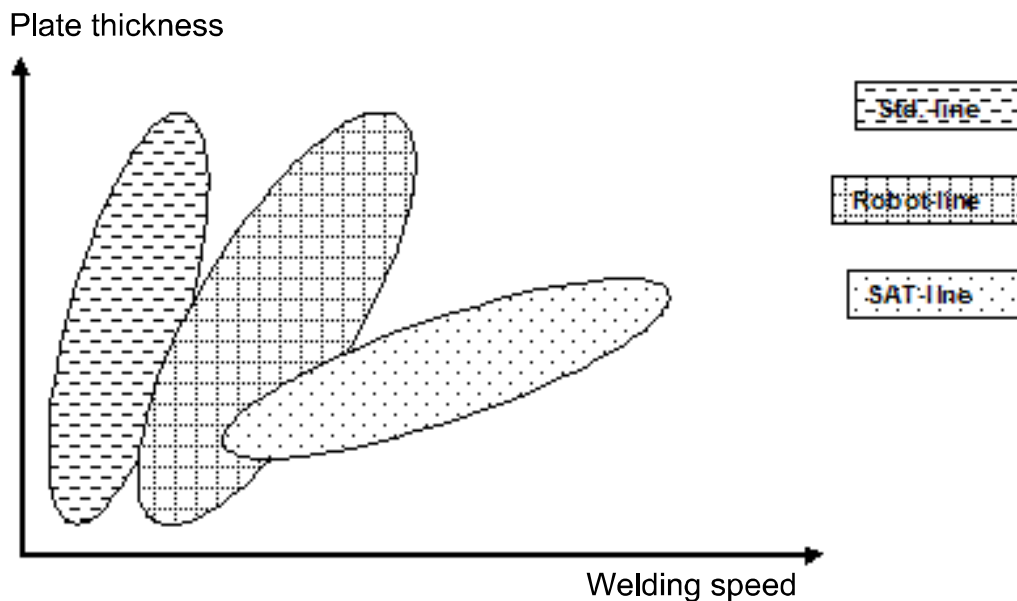
Die Einstellung des QSet-Werts wird im Schweißdateneinstellungsmenü für das MIG/MAG-Verfahren und die Verfahrensmethode KURZ/SPRÜH vorgenommen.

4.2.2 Synergiegruppen

Beim mechanisierten Schweißen kann man zwischen drei Synergiegruppen wählen:

- STANDARD
- ROBOTER
- SAT

Das Verhältnis zwischen Schweißgeschwindigkeit und Plattenstärke bei den verschiedenen Synergiegruppen:



Die Synergiegruppe **ROBOTER** wird beim Roboterschweißen oder anderen mechanisierten Schweißvorgängen verwendet. Sie ist für höhere Vorschubgeschwindigkeiten als bei Standardlinien ausgelegt.

SAT bedeutet Swift Arc Transfer. Diese Synergiegruppe eignet sich für hohe Vorschubgeschwindigkeiten, bei extremen Winkeln und Plattenstärken von 2 - 3 mm.

Die Draht- und Gaskombinationen für SAT entnehmen Sie bitte den Tabellen auf Seite [88](#).

4.3 SuperPulse

Hauptmenü → Verfahren → Verfahrensvariante

Mit der Verfahrensvariante SuperPulse lassen sich Schmelzbad und Erstarrungsverlauf besser kontrollieren. Das Schmelzbad erstarrt teilweise zwischen jedem Puls.

SuperPulse bietet folgende Vorzüge:

- Geringere Empfindlichkeit gegenüber Spaltänderungen
- Bessere Kontrolle des Schmelzbads beim Positionsschweißen
- Verbesserte Kontrolle von Eindringung und Eindringungsprofil
- Verringerte Empfindlichkeit bei ungleichmäßiger Wärmeableitung

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

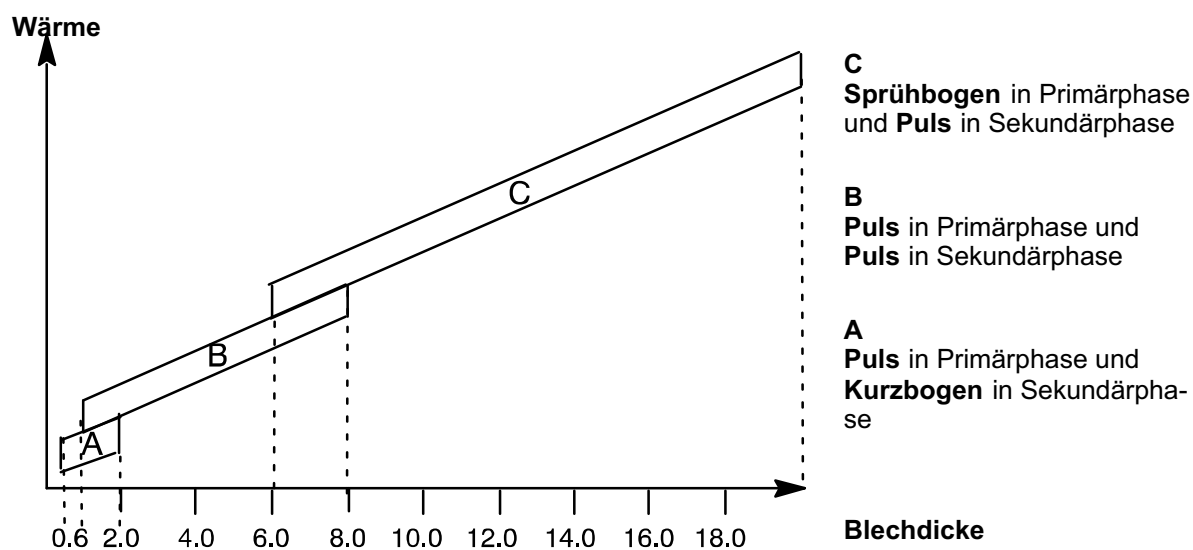
Der Schweißvorgang beginnt stets mit der Primärphase. Bei Auswahl von Hot start werden die Primärdaten sowie die Phasenzeit für die Primärdaten während der Hot start-Zeit genutzt. Eine Kraterfüllung basiert stets auf Sekundärdaten. Wird während der Primärphasenzeit ein Stoppbefehl ausgegeben, springt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

4.3.1 Draht- und Gaskombinationen

Draht- und Gaskombinationen gehen aus den Tabellen auf Seite 88 hervor.

4.3.2 Verschiedene Pulsmethoden

Im Folgenden wird deutlich, welche Pulsmethode je nach zu schweißender Blechdicke genutzt werden kann.



4.3.3 Drahtvorschubeinheit

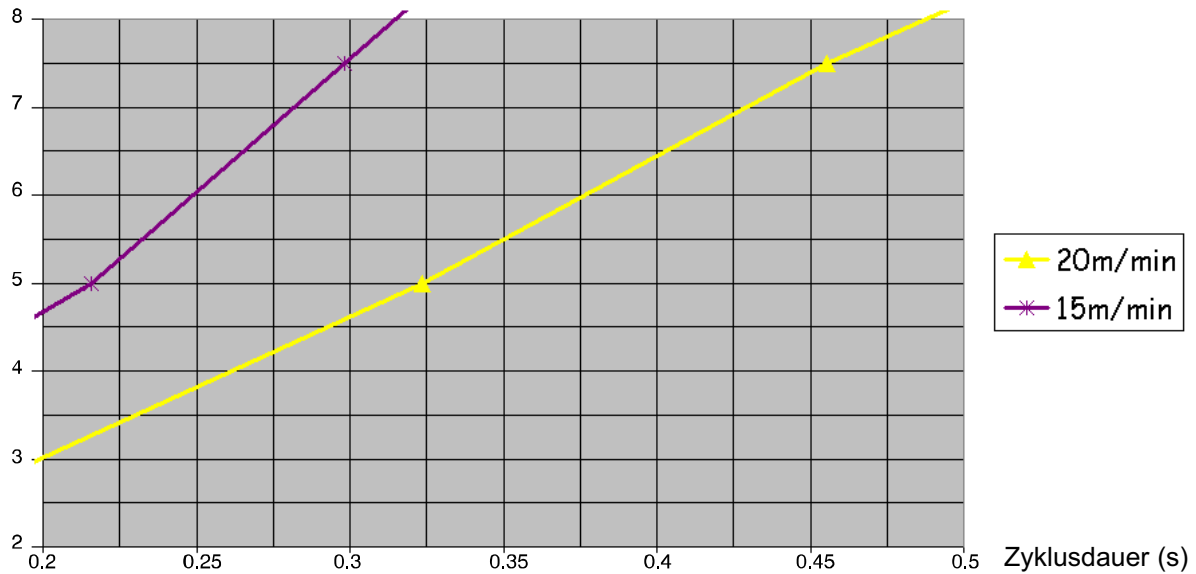
Verwenden Sie bei SuperPulse-Schweißen ausschließlich Drahtvorschubeinheit Feed 3004.

Vorsichtsmaßnahmen:

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

Unterschied in der Drahtvorschubgeschwindigkeit

Δ m/min



Die Kurven für 15 m/min bzw. 20 m/min gelten für die primäre Drahtvorschubgeschwindigkeit. Als Zyklusdauer gilt 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 Zyklusdauer 0,25 s und die primäre Drahtvorschubgeschwindigkeit 15 m/min beträgt, darf der Unterschied zwischen primärer und sekundärer Drahtvorschubgeschwindigkeit nicht 6 m/min überschreiten.

Schweißbeispiel A

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

Nehmen Sie per Bedienkonsole folgende Einstellungen vor:

Verfahren	SuperPulse	SuperPulse
Phase	Primär	Sekundär
Verfahrensvariante	Kurz/Sprüh	Puls
Zusatzwerkstoff	Al Mg	Al Mg
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

Primäre und sekundäre Phasenzeit: 0,1 s + 0,1 s = **0,2 s**.

Der Unterschied für die Drahtvorschubgeschwindigkeit beträgt 15,0 m/min - 11,0 m/min = **4 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 per Bedienkonsole folgende Einstellungen vor:

Verfahren	SuperPulse	SuperPulse
Phase	Primär	Sekundär
Verfahrensvariante	Puls	Puls
Zusatzwerkstoff	Al Mg	Al Mg
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

Primäre und sekundäre Phasenzeit: 0,15 s + 0,15 s = **0,3 s**.

Der Unterschied für die Drahtvorschubgeschwindigkeit beträgt 12,5 m/min - 9,0 m/min = **3,5 m/min**.

5 E-HAND-SCHWEISSEN

Hauptmenü → Verfahren

Das E-HAND-Schweißen wird ebenfalls als Schweißen mit umhüllten Elektroden bezeichnet. Wenn der Lichtbogen gezündet wird, schmilzt die Elektrode, wodurch die Umhüllung eine schützende Schicht bildet.

In der Tabelle auf Seite **90** werden die Elektrodendurchmesser aufgeführt, die für das **E-HAND-Schweißen** zur Auswahl stehen.

5.1 E-HAND-Schweißen GS

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungsstufe	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	-	-	-
Hot start	AUS oder EIN	-	x	
Hot start-Dauer	1-30	1	x	
Hot start-Amplitude	%	-	x	
Einstellungsgrenzwerte	0-50	1	-	-
Messgrenzwerte	0-50	1	-	-

*) Der Maximalstrom hängt vom verwendeten Maschinentyp ab.

5.2 E-HAND-Schweißen WS

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungs- stufe	Syner- gieabhän- gig	Im Syner- giemodus einstell- bar
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	-	-	-
Hot start	AUS oder EIN	-	x	
Hot start-Dauer	1-30		x	
Hot start-Amplitude	%	-	x	
Einstellungsgren- zwerte	0-50	1	-	-
Messgrenzwerte	0-50	1	-	-

*) Der Maximalstrom hängt vom verwendeten Maschinentyp ab.

5.3 Funktionserklärungen für die Optionen

— — — DC, Gleichstrom

Durch einen höheren Strom wird ein breiteres und tieferes Eindringen in das Werkstück erreicht.

Die Stromeinstellung wird im Mess-, Schweißdateneinstellungs-, oder Schnelleinstellungsmenü ausgeführt.



Stromnachregelung "Arc Force"

Per Stromnachregelung "Arc Force" wird gesteuert, wie sich der Strom bei einer Änderung der Bogenlänge ändert. Ein niedrigerer Wert sorgt für einen ruhigeren Lichtbogen mit geringerer Spritzmenge.

Die Arc Force-Einstellung (Stromnachregelung) wird im Schweißdateneinstellungsmenü bei deaktivierter Synergiefunktion ausgeführt.

Min. Stromfaktor

Diese Option wird beim Einsatz bestimmter Elektroden verwendet.

Diese Einstellung sollte nicht geändert werden.

Reglertyp

Beeinflusst Kurzschlussverlauf und Wärme beim Schweißvorgang.

Diese Einstellung sollte nicht geändert werden.

Synergie

Bei einer Nutzung von Synergie für das E-HAND-Schweißen optimiert die Schweißstromquelle automatisch die Eigenschaften für den gewählten Elektrodentyp und -durchmesser.

Die Synergie für das E-Hand-Schweißen wird im Schweißdateneinstellungsmenü aktiviert.



Hotstart

Beim Hotstart wird für einen einstellbaren Zeitraum zu Beginn des Schweißvorgangs der Schweißstrom erhöht. Dadurch verringert sich das Risiko für Bindefehler am Anfang der Schweißnaht.

Die Option "Hot start" für E-HAND wird im Schweißdateneinstellungsmenü aktiviert.

Einstellungs- und Messgrenzwerte

Unter Grenzen wird eine Grenzwertnummer ausgewählt. Hinweise zur Einstellung entnehmen Sie dem Kapitel [10.4](#) "Grenzwerteinstellungen bearbeiten" und [10.5](#) "Messwerteinstellungen bearbeiten".

Die Grenzwerte werden im Schweißdateneinstellungsmenü aktiviert.

6 WIG-SCHWEISSEN

Hauptmenü → Verfahren



WIG-Schweißen

Beim WIG-Schweißen schmilzt ein Lichtbogen das Werkstück mithilfe einer nichtschmelzenden Wolframelektrode. Schmelze und Wolframelektrode werden per Schutzgas geschützt.



Pulsstrom

Ein Puls wird eingesetzt, um Schmelzbad und Erstarrungsverlauf zu kontrollieren. Die Pulsfrequenz wird so langsam festgelegt, dass die Schmelze zwischen jedem Puls zumindest teilweise erstarren kann. Für die Pulseinstellung werden vier Parameter benötigt: Pulsstrom, Pulszeit, Hintergrundstrom und Hintergrundzeit.

6.1 Optionen im Schweißdateneinstellungsmenü

6.1.1 WIG-Schweißen ohne Puls GS

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungs- stufe
HF/LiftArc™	HF oder LiftArc	-
Live TIG-start*	-	-
2/4-Takt	2-Takt oder 4-Takt	-
Strom*	4-500 A	1 A
"Slope up"-Zeit	0-25 s	0,1 s
"Slope down"-Zeit	0-25 s	0,1 s
Gasvorströmung	0-25 s	0,1 s
Gasnachströmung	0-25 s	0,1 s
HF automatischer Startpuls	OFF or ON	-
HF Startpuls	4-500 A	1 A
Einstellungsgrenzwerte	0-50	1
Messgrenzwerte	0-50	1

*) Abhängig vom verwendeten Maschinentyp.

6.1.2 WIG-Schweißen mit Puls GS

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungs- stufe
HF/LiftArc™	HF oder LiftArc	-
2/4-Takt	2-Takt oder 4-Takt	-
Pulsstrom*	4-500 A	1 A
Grundstrom	4-500 A	1 A
Pulszeit	0,001-5 s	0,001 s
Grundstromzeit	0,001-5 s	0,001 s
"Slope up"-Zeit	0-25 s	0,1 s
"Slope down"-Zeit	0-25 s	0,1 s
Gasvorströmung	0-25 s	0,1 s
Gasnachströmung	0-25 s	0,1 s
HF automatischer Startpuls	OFF or ON	-
HF Startpuls	4-500 A	1 A
Einstellungsgrenzwerte	0-50	1
Messgrenzwerte	0-50	1

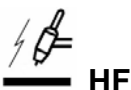
*) Der Maximalstrom hängt vom verwendeten Maschinentyp ab.

6.1.3 WIG-Schweißen ohne Puls WS

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungsstufe
HF/LiftArc™	HF oder LiftArc	-
2/4-Takt	2-Takt oder 4-Takt	-
Strom*	4-500 A	1 A
"Slope up"-Zeit	0-25 s	0,1 s
"Slope down"-Zeit	0-25 s	0,1 s
Gasvorströmung	0-25 s	0,1 s
Gasnachströmung	0-25 s	0,1 s
Vorwärmung	0-100	1
Frequenz	Hz	?
Balance	%	1%
Offset	A	
Einstellungsgrenzwerte	0-50	1
Messgrenzwerte	0-50	1

*) Der Maximalstrom hängt vom verwendeten Maschinentyp ab.

6.2 Funktionserklärungen für die Optionen

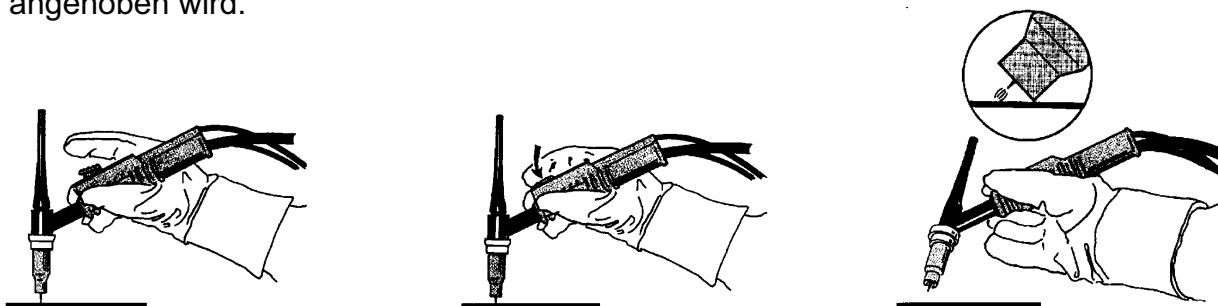


Bei der Hochfrequenzzündung wird der Lichtbogen von einem überspringenden Funken gezündet, während sich die Elektrode in einem bestimmten Abstand zum Werkstück befindet.

Die Option HF wird im Hauptmenü → Zündung aktiviert.



Bei der LiftArc™-Zündung wird der Lichtbogen gezündet, indem ein Kontakt zwischen Elektrode und Werkstück hergestellt und die Elektrode anschließend wieder angehoben wird.

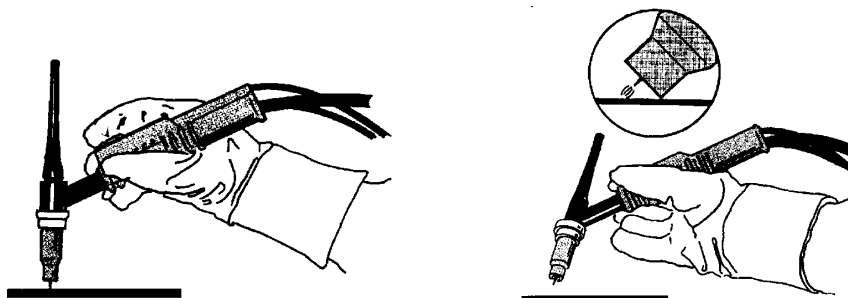


LiftArc™-Zündung. In Schritt 1 wird eine Verbindung zwischen Elektrode und Werkstück hergestellt. Beim Betätigen des Kontakts in Schritt 2 setzt ein niedriger Stromfluss ein. Der Lichtbogen wird in Schritt 3 gezündet, indem der Schweißer die Elektrode vom Arbeitsstück abhebt. Daraufhin steigt der Strom automatisch auf den eingestellten Wert.

LiftArc™ wird im Hauptmenü → Zündung aktiviert.

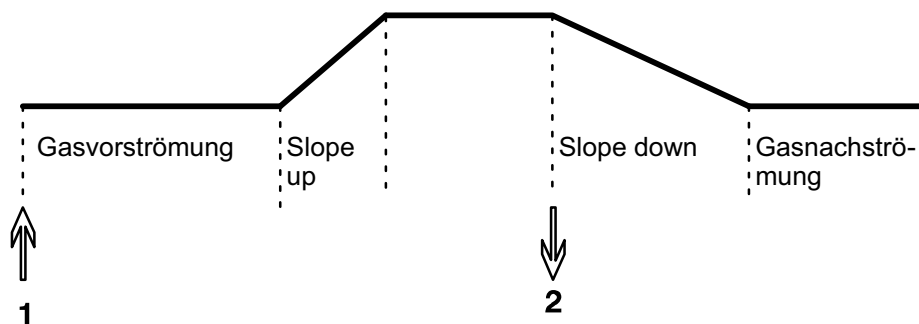
”Live WIG-Start” (nur A33)

Beim ”Live WIG-Start” wird die Wolframelektrode an das Werkstück gehalten. Der Lichtbogen wird gezündet, wenn die Elektrode erneut vom Werkstück angehoben wird.



- Die Option “Live WIG-start” wird im *Prozessmenü* aktiviert.

2-Takt

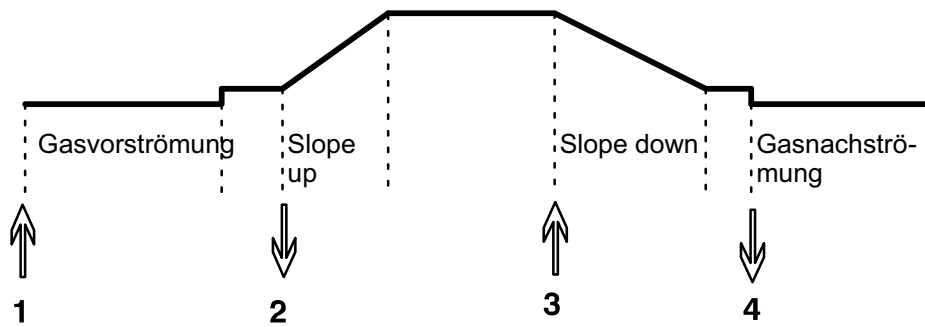


Funktionen bei 2-Takt-Bedienung des Brennerkontakts

Im 2-Takt-Modus startet eine eventuelle Gasvorströmung, wenn der Kontakt des WIG-Brenners betätigt (1) und der Lichtbogen gezündet wird. Im Anschluss daran steigt der Strom auf den eingestellten Wert (evtl. mit Slope up). Durch Loslassen des Kontakts (2) sinkt der Strom wieder (evtl. mit Slope down) und der Lichtbogen erlischt. Daraufhin folgt eine eventuelle Gasnachströmung.

2-Takt wird im Hauptmenü → Voreinstellungsmodus oder im Messmenü aktiviert.

4-Takt



Funktionen bei 4-Takt-Bedienung des Brennerkontakts

Im 4-Takt-Modus startet eine eventuelle Gasvorströmung, wenn der Kontakt betätigt wird (1). Nach Ablauf der Gasvorströmzeit steigt der Druck auf Steuerniveau (einige Ampere) und der Lichtbogen wird entzündet. Wenn der Kontakt losgelassen wird (2), steigt der Strom auf den eingestellten Wert (evtl. mit Slope up). Wenn der Kontakt nochmals gedrückt wird (3), sinkt der Strom erneut auf Steuerniveau (evtl. mit Slope down). Durch erneutes Loslassen des Kontakts (4) erlischt der Lichtbogen und eine eventuelle Gasnachströmung setzt ein.

4-Takt wird im Hauptmenü → Voreinstellungsmodus oder im Messmenü aktiviert.

Strom

Durch einen höheren Strom wird ein breiteres und tieferes Eindringen in das Werkstück erreicht.

Die Stromeinstellung wird im Mess-, Schweißdateneinstellungs-, oder Schnelleinstellungsmenü ausgeführt.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit konstantem Strom.

Pulsstrom

Der höhere von zwei Stromwerten beim Pulsstrom. Beim Schweißen mit Puls werden ebenfalls Slope up und Slope down gepulst.

Die Option Pulsstrom wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Puls.

Grundstrom

Der niedrigere von zwei Stromwerten beim Pulsstrom.

Die Option Grundstrom wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Puls.

Pulszeit

Zeit, die der Pulsstrom während einer Pulsperiode eingeschaltet ist.

Die Option Pulszeit wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

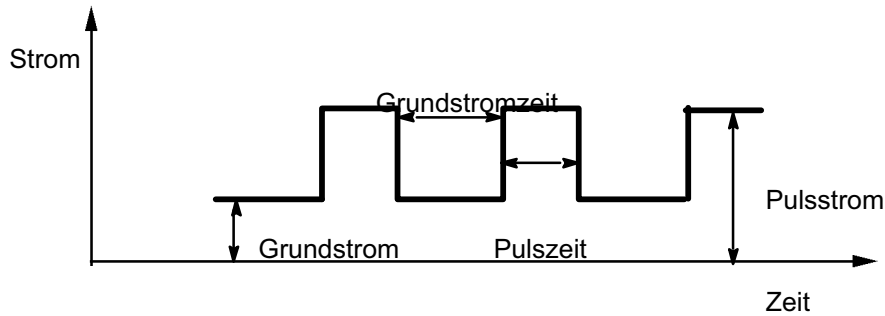
Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Puls.

Grundstromzeit

Zeitvorgabe für den Grundstrom, die gemeinsam mit der Pulsstromzeit eine Pulsperiode ausmacht.

Die Option Grundstromzeit wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit Puls.



WIG-Schweißen mit Puls

Stromanstieg "Slope up"

Beim Stromanstieg steigt der Strom beim Zünden des WIG-Lichtbogens allmählich auf den eingestellten Wert. Dadurch wird eine schonendere Erwärmung der Elektrode erzielt und der Schweißer ist in der Lage, die Elektrode vor Erreichen des vorgegebenen Schweißstroms auszurichten.

Die Option Slope up wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Stromabsenkung "Slope down"

Beim WIG-Schweißen wird die Stromabsenkung verwendet, um Kraterisse zum Abschluss des Schweißvorgangs zu verhindern. Dabei nimmt der Strom im Rahmen einer vorgegebenen Zeitspanne allmählich ab.

Die Option Slope down wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Gasvorströmung

Mithilfe der Gasvorströmung wird angegeben, wie viel Zeit zwischen dem Ausströmen des Schutzgases und dem Entzünden des Lichtbogens vergehen soll.

Die Option Gasvorströmung wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Gasnachströmung

Mithilfe der Gasnachströmung wird angegeben, wie lange Schutzgas nach Ausschalten des Lichtbogens ausströmen soll.

Die Option Gasnachströmung wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Automatischer Startpuls

Diese Funktion wird verwendet, um schnell einen stabilen Lichtbogen zu bekommen.

Vorwärmung

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

WP = Reine Wolframelektrode WL15 = Lanthanlegierte Wolframelektrode

Die Option Elektrodenvorwärmung wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit WS.

Frequenz

Eine niedrigere Frequenz (Wechselstromfrequenz) überträgt mehr Wärme zum Werkstück und sorgt für einen breiteren Schweißstrang.

Eine höhere Frequenz bewirkt einen schmaleren Lichtbogen mit höherer Stromnachregelung (schmalere Schweißstrang).

Die Option Gasnachströmung wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit WS.

% Balance

Einstellung der Balance zwischen positiver (+) und negativer (-) Elektrodenhalbperiode beim Wechselstromschweißen (AC).

Ein niedrigerer Balancewert sorgt für mehr Wärme an der Elektrode und eine verbesserte Oxydauflösung am Werkstück.

Ein höherer Balancewert sorgt für mehr Wärme am Werkstück und ein stärkeres Eindringen.

Die Option Balance wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit WS.

Offset

Mit dieser Funktion wird der Nullwert angehoben oder gesenkt.

Durch einen angehobenen Nullwert wird das Werkstück wärmer und es lässt sich ein besseres Eindringen erzielen.

Durch einen gesenkten Nullwert wird die Elektrode wärmer und es findet ein geringeres Eindringen statt.

Die Option Offset wird im Schweißdateneinstellungsmenü konfiguriert.

Gilt nur für das WIG-Schweißen mit WS.

6.3 Erklärung weiterer Funktionen



Gasspülung

Die Gasspülung wird beim Messen des Gasflusses oder zum Reinigen der Gas-schläuche von eventuell vorhandener Luft oder Feuchtigkeit vor Beginn des Schweißens eingesetzt. Die Gasspülung dauert so lange an, wie die Taste gedrückt wird. Die Funktion wird ohne Aktivierung von Spannung oder Drahtvorschub ausgeführt.

Die Option Gastest wird im Messmenü aktiviert.

7 FUGENHOBELN

Hauptmenü → Verfahren

Beim Fugenhobeln kommt eine spezielle Elektrode zum Einsatz, die aus einem kupferumhüllten Kohlestab besteht.

Zwischen Kohlestab und Werkstück bildet sich ein Lichtbogen, der das Material schmilzt. Luft wird zugeführt, um das geschmolzene Material wegzublasen.

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

Das Fugenhobeln wird für Stromquellen unter 400 A nicht empfohlen.

7.1 Optionen im Schweißdateneinstellungsmenü

Einstellungen	Einstellbereich	Einstellungsstufe	Synergieabhängig	Im Synergiemodus einstellbar
Spannung	8-60 V	1 V	x	x
Synergie*	AUS oder EIN	-	-	-
Drossel	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 und tieferes Eindringen in das Werkstück erreicht.

Die Spannungseinstellung wird im Mess-, Schweißdateneinstellungs- oder Schnelleinstellungsmenü ausgeführt.

Drossel

HINWEIS: Diese Einstellung sollte nicht geändert werden.

Reglertyp

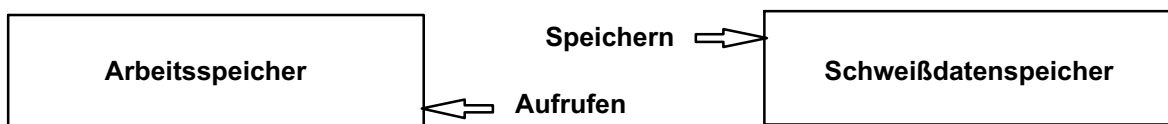
Beeinflusst Kurzschlussverlauf und Wärme beim Schweißvorgang.

Diese Einstellung sollte nicht geändert werden.

8 SPEICHERVERWALTUNG

8.1 Funktionsweise der Bedienkonsole

Die Bedienkonsole setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: Arbeitsspeicher und Schweißdatenspeicher.



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

Schweißverfahren werden stets durch den Inhalt des Arbeitsspeichers gesteuert. Daher ist es ebenfalls möglich, eine Schweißdatenkonfiguration vom Schweißdatenspeicher in den Arbeitsspeicher zu übertragen.

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

Hauptmenü → Speicher → Schweißdatenspeicher

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

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

In der Bedienkonsole können **bis zu 255 Schweißdatensätze abgelegt werden**. Jedem Datensatz wird eine Zahl von 1 bis 255 zugewiesen.

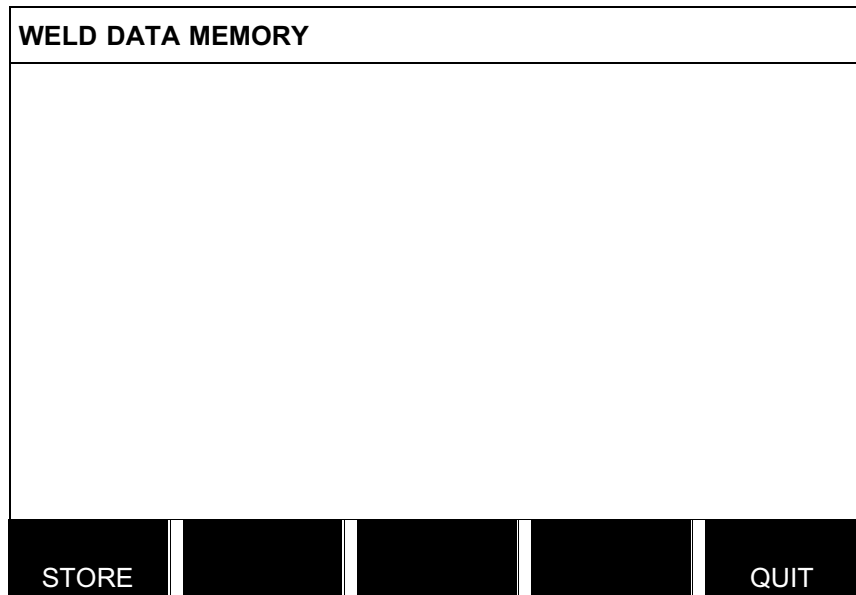
Datensätze können ebenfalls **gelöscht** und **kopiert** oder aus dem Arbeitsspeicher **aufgerufen** werden.

Das folgende Beispiel veranschaulicht, wie Datensätze gespeichert, aufgerufen, kopiert und gelöscht werden.

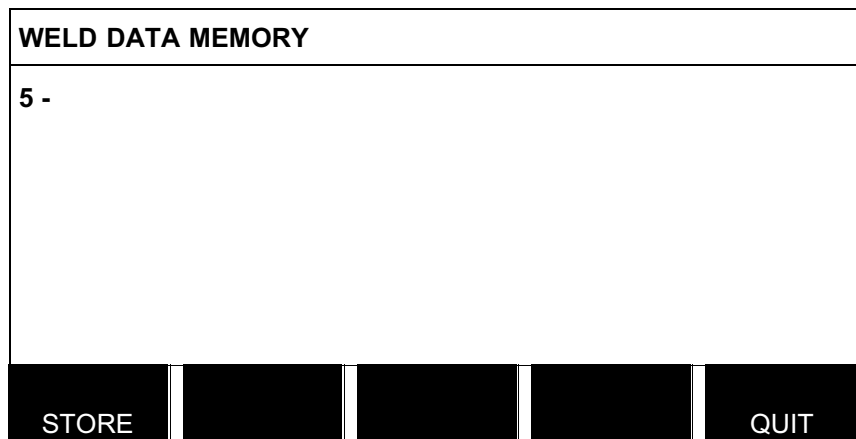
8.2 Speichern

Bei einem leeren Schweißdatenspeicher erscheint folgende Anzeige auf dem Display.

Nun soll ein Schweißdatensatz gespeichert werden. Ihm soll Speicherposition 5 zugewiesen werden. Drücken Sie SPEICH. (STORE). Position 1 wird angezeigt. Drehen Sie an einem der Drehknöpfe bis Position 5 angezeigt wird. Drücken Sie auf SPEICHERN (STORE).

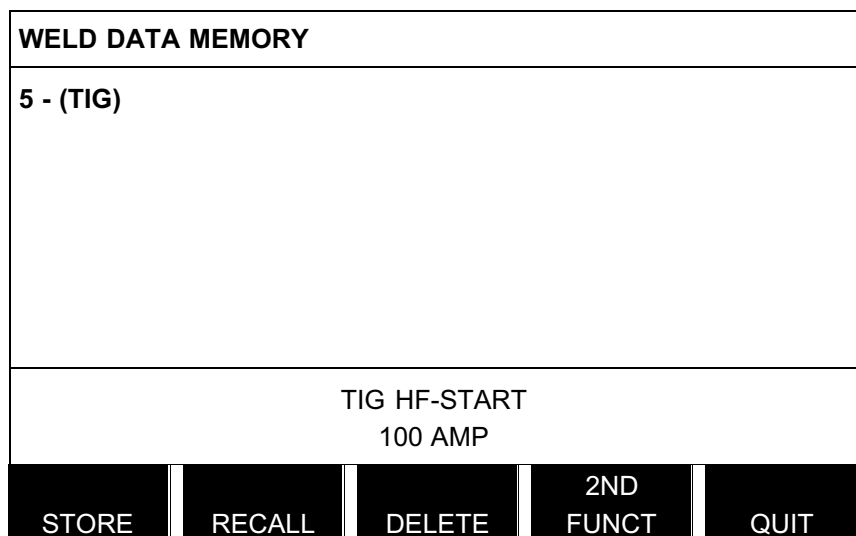


Markieren Sie mit einem der Währäder Zeile 5. Drücken Sie SPEICH. (STORE).



Folgende Anzeige erscheint auf dem Display.

Der eingestellte Schweißdatensatz wurde in Zeile 5 abgelegt.

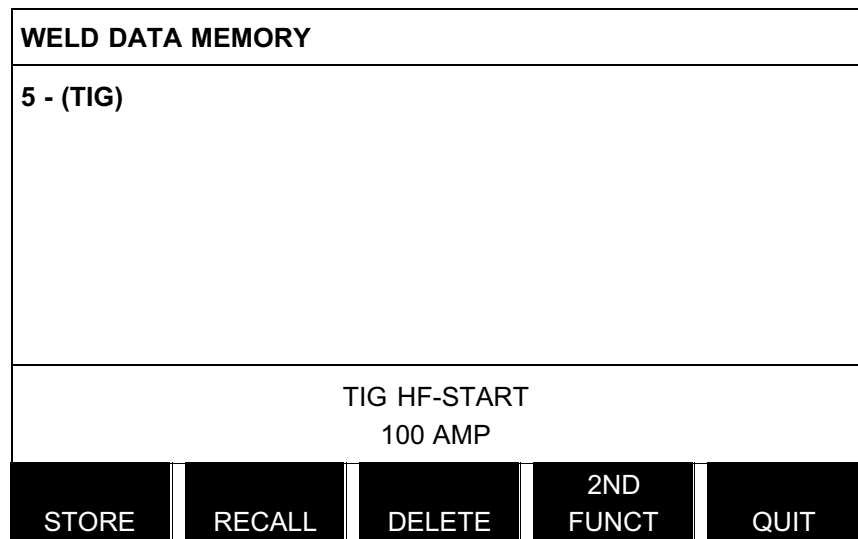


Ganz unten auf dem Display werden Teile des Inhalts von Datensatz 5 angezeigt.

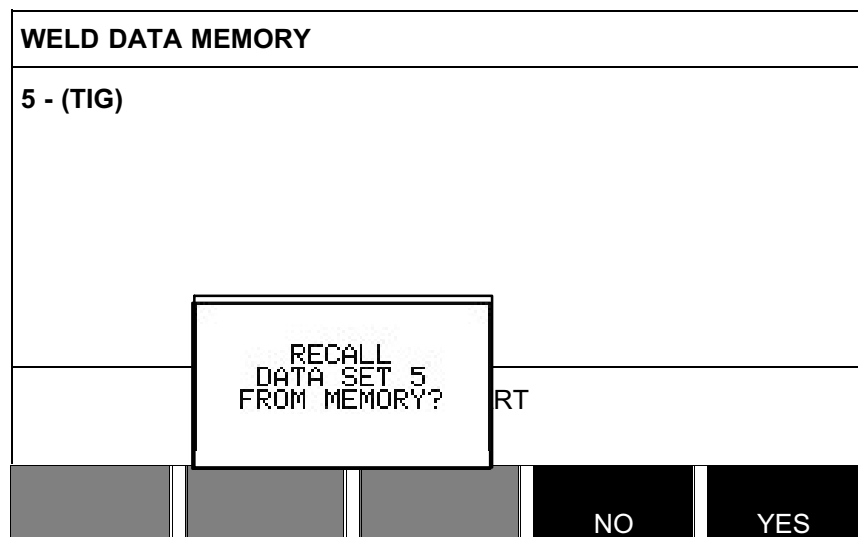
8.3 Aufrufen

Nun soll ein gespeicherter Datensatz aufgerufen werden.

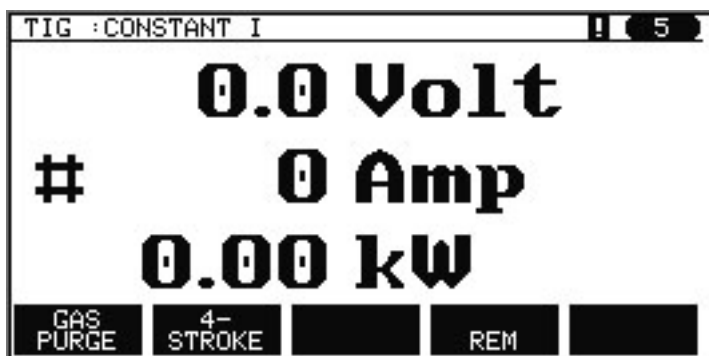
Markieren Sie mit einem der Währäder eine Zeile. Drücken Sie WIEDERAUFUFEN (RECALL).



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



Dieses Symbol im Messmenü zeigt die aufgerufene Speicherpositionsnummer an.



8.4 Löschen

Im Speichermenü können Sie einen oder mehrere Datensätze löschen.

Nun soll der Datensatz gelöscht werden, den wir zuvor gespeichert haben.

Markieren Sie den Datensatz. Drücken Sie LÖSCHEN (DELETE).

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

Drücken Sie JA (YES), um den Löschvorgang bestätigen.

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

Mit der Taste NEIN (NO) gelangen Sie zurück zum Speichermenü.

8.5 Kopieren

So kopieren Sie den Inhalt eines Schweißdatensatzes in eine neue Speicherposition:

Markieren Sie die zu kopierende Speicherposition und drücken Sie ANDERE FUNKT. (2ND FUNCT).

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

Drücken Sie KOPIEREN (COPY).

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

Nun soll der Inhalt von Speicherposition 5 in Position 50 kopiert werden.

Bewegen Sie den Cursor mit einem Wählrad zur gewählten Speicherposition, in diesem Fall Position 50.

Drücken Sie JA (YES).

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

Damit wurde Schweißdatensatz 5 in Speicherposition 50 kopiert.


Mit ENDE (QUIT) kehren Sie zum Speichermenü zurück.

8.6 Ändern


So ändern Sie den Inhalt eines Schweißdatensatzes:

Markieren Sie die zu ändernde Speicherposition und drücken Sie ANDERE FUNKT. (2ND FUNCT). Drücken Sie anschließend BEARB. (EDIT).


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

Es erscheint ein Teil des Hauptmenüs sowie das Symbol , das den Bearbeitungsmodus kennzeichnet.

Markieren Sie die zu ändernde Einstellung und drücken Sie ENTER. Wählen Sie einen Eintrag aus der Liste aus und drücken Sie ENTER.

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

Drücken Sie EINST. (SET), um SCHWEISS-DATENEINSTELLUNG (WELD DATA SETTING) aufzurufen. Markieren Sie die zu ändernden Werte und passen Sie diese per Plus/Minus-Wählrad an. Beenden Sie den Vorgang mit ENDE (QUIT).

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

Die Einstellungen für Schweißdatensatz 5 wurden geändert und gespeichert.

8.7 Benennen

So weisen Sie einem gespeicherten Schweißdatensatz einen Namen zu:

Markieren Sie die zu benennende Speicherposition und drücken Sie ANDERE FUNKT. (2ND FUNCT). Drücken Sie anschließend BEARB. (EDIT).

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

Drücken Sie EINST. (SET), um SCHWEISS-DATENEINSTELLUNG (WELD DATA SETTING) aufzurufen. Markieren Sie EDIT DESCRIPTION (EDIT DESCRIPTION). Drücken Sie .

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

Hier kann eine Tastatur aufgerufen werden, die sich wie folgt bedienen lässt:

- Bewegen Sie den Cursor mithilfe des linken Wählrads und der Pfeiltasten zum gewünschten Tastaturzeichen. Drücken Sie ENTER. Auf diese Weise können Sie eine komplette Zeichenfolge mit maximal 40 Zeichen eingeben.
- Drücken Sie zum Speichern FERTIG (DONE). Der selbst vergebene Name erscheint nun in der Liste.

KEYBOARD		✎
Q	W	E
A	S	R
Z	X	T
C	D	F
V	G	H
B	J	K
N	L	M
M	U	I
O	O	P
SPACE	4	Y
	CAPS	0-N
0 (MAX 40)		
←	→	DELETE
		SYMBOL
		DONE

9 KONFIGURATIONSMENÜ

Hauptmenü → Konfigurationsmenü

Dieses Menü enthält folgende Untermenüs:

- Sprache, siehe Kapitel „Erster Schritt – Sprachauswahl“ [2.4](#)
- Sicherheitsfunktion, siehe Kapitel [9.1](#)
- Fernregler, siehe Kapitel [9.2](#)
- MIG/MAG-Grundeinstellungen, siehe Kapitel [9.3](#)
- E-HAND-Grundeinstellungen, siehe Kapitel [9.4](#)
- Schnellmodus Funktionstaste, siehe Kapitel [9.5](#)
- Zwei Startsignal Quelle, siehe Kapitel [9.6](#)
- Panel + Fernregler aktiv, siehe Kapitel [9.7](#)
- DV-Überwachung, siehe Kapitel [9.8](#)
- Automatisches Speichern, siehe Kapitel [9.9](#)
- Trigger Welddata Switch, siehe Kapitel [9.10](#)
- Mehrfach Drahtvorschubgeräte, siehe Kapitel [9.11](#)
- Dokumentationsfunktion, siehe Kapitel [9.12](#)
- Service, siehe Kapitel [9.13](#)
- Längeneinheit, siehe Kapitel [9.14](#)
- Messwertfrequenz, siehe Kapitel [9.15](#)
- Register key (Freischaltcode), siehe Kapitel [9.16](#)

9.1 Sicherheitsfunktion

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Sicherheitsfunktion

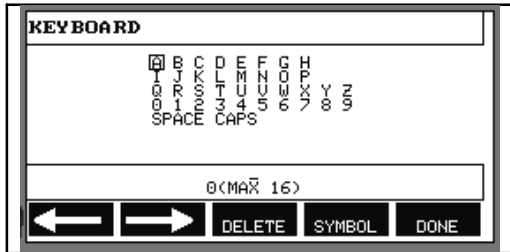
Wenn Sie sich bei aktivierter Sicherheitsfunktion im Messmenü, Fernmodus oder Schnelleinstellungsmenü befinden, ist ein Passwort erforderlich, um das jeweilige Menü verlassen zu können.

CODE LOCK	
LOCK STATUS	OFF
SET/CHANGE LOCK CODE	
QUIT	

Die Sicherheitsfunktion wird im Konfigurationsmenü aktiviert.

9.1.1 Status Zugangsschutz

Im Zugangsschutzmodus kann die Sicherheitsfunktion aktiviert/deaktiviert werden, ohne dass bei einer Deaktivierung das vorhandene Passwort geändert werden muss. Wenn kein Zugangscode gespeichert ist und Sie versuchen, die Sicherheitsfunktion zu aktivieren, erscheint die Tastatur zur Eingabe eines neuen Zugangscode.



Zugangsschutz verlassen

Wenn Sie sich im Mess- oder Schnelleinstellungsmenü befinden und die Sicherheitsfunktion **deaktiviert** ist, können Sie die Menüs ungehindert verlassen, indem Sie die ENDE- (QUIT) oder MENÜ-Taste drücken und somit das Hauptmenü aufrufen.

Wenn Sie bei **aktiviertem** Sicherheitscode die Funktion beenden, REM verlassen wollen oder die Softwaretaste 2. FUNKT. drücken, erscheint die folgende Anzeige, die den Benutzer über die Sicherheitssperre informiert.

FÜR ZUGANGSCODE ENTER DRÜCKEN

PRESS ENTER TO
LOCK CODE...

Durch Drücken von ENDE (QUIT) gelangen Sie zurück zum vorherigen Menü. Durch Drücken von ENTER gelangen Sie zur Passwordeingabe.

Hier steht Ihnen eine Tastatur zur Verfügung, mit der Sie den Zugangscode eintragen können. Drücken Sie nach jeder Eingabe ENTER und bestätigen Sie den Code mit FERTIG (DONE).

Daraufhin erscheint folgendes Textfeld:

EINHEIT ENTRIEGELT!

UNIT UNLOCKED!

Bei Eingabe eines falschen Codes erscheint eine Fehlermeldung, die die Möglichkeiten bietet, den Versuch zu wiederholen oder zum ursprünglichen Menü zurückzukehren (also zum Mess- oder Schnelleinstellungsmenü).

Bei korrektem Code werden alle Sperren für andere Menüs aufgehoben. Die Sicherheitsfunktion ist jedoch weiterhin aktiviert. Dadurch kann der Benutzer das Mess- oder Schnelleinstellungsmenü vorübergehend verlassen, ohne beim erneuten Aufrufen der Menüs den Zustand der Sicherheitsfunktion zu ändern.

9.1.2 Zugangscode eingeben

Unter ZUGANGSCODE EINGEBEN können Sie einen vorhandenen Zugangscode ändern oder einen neuen eintragen. Ein Zugangscode kann bis zu 16 beliebige Buchstaben oder Zahlen enthalten.

9.2 Fernregler

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Fernregler

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

Aktivieren Sie nach dem Anschließen den Fernregler im Messmenü mit der Taste FERN.

9.2.1 Vergiss Änderung

Bewegen Sie den Cursor zur Zeile SPRACHE FERNREGLER (REMOTE CONTROLS). Drücken Sie ENTER, 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

Wenn die Funktion VERGISS ÄNDERUNG (FORGET OVERRIDE) auf EIN (ON) gestellt ist, wird vor jedem neuen Schweißstart automatisch der letzte Speicherzustand aufgerufen. Dadurch werden alle vorgenommenen Schweißdateineinstellungen während des letzten Schweißvorgangs ignoriert.

9.2.2 Konfiguration für digitalen Fernregler

Ohne Fernregleradapter

Bei Anschluss eines CAN-basierten Fernreglers erfolgt eine automatische Konfiguration für DIGITALE ANSTEUERUNG (DIGITAL OP).

Mit Fernregleradapter

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

Wenn Sie den Cursor in die Zeile DIGITALE ANSTEUERUNG bewegen und ENTER drücken, erscheint eine Liste mit wählbaren Optionen.

BINARY CODED
10-PROGR

- Einheit mit 32 Programmen
- Einheit mit 10 Programmen *

BINÄR (BINARY CODED)
10-PROG (10-PROGR)

* oder Schweißpistole mit RS3-Programmwahl

9.2.3 Konfiguration für analogen Fernregler

Ohne Fernregleradapter

Bei Anschluss eines CAN-basierten Fernreglers erfolgt eine automatische Konfiguration für ANALOG 1 und ANALOG 2. Die Konfiguration kann nicht geändert werden.

Mit Fernregleradapter

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

Die Potenziometer werden in der Bedienkonsole mit ANALOG 1 und ANALOG 2 bezeichnet und verweisen auf den jeweiligen Parameter im Schweißprozess, z.B. Spannung (ANALOG 1) und Drahtvorschub (ANALOG 2) beim MIG/MAG-Schweißen.

Wenn Sie den Cursor in die Zeile ANALOG 1 bewegen und ENTER drücken, erscheint eine Liste.



NONE
WIRE SPEED

Sie können festlegen, ob das Potenziometer ANALOG 1 genutzt werden soll. Wählen Sie dazu DRAHTVORSCHUB (WIRE SPEED) aus. Andernfalls wählen Sie KEIN (NONE) aus.

Wählen Sie die Zeile DRAHTVORSCHUB (WIRE SPEED) aus und drücken Sie ENTER.

Wenn Sie den Cursor in die Zeile ANALOG 2 bewegen und ENTER drücken, erscheint eine Liste.



NONE
VOLTAGE

Sie können festlegen, ob das Potenziometer ANALOG 2 genutzt werden soll. Wählen Sie dazu SPANNUNG (VOLTAGE) aus. Andernfalls wählen Sie KEIN (NONE) aus.

Wählen Sie die Zeile SPANNUNG (VOLTAGE) aus und drücken Sie ENTER.

Die gesamte Fernreglerkonfiguration gilt für alle eventuell angeschlossenen Drahtvorschubeinheiten. Eine Deaktivierung von ANALOG 1 gilt für beide Drahtvorschubeinheiten, wenn doppelte Drahtvorschubeinheiten zum Einsatz kommen.

9.2.4 Bereich am Eingang

Es lässt sich der Regelbereich für das oder die verwendeten Potenziometer vorgeben. Geben Sie dazu mithilfe der Plus/Minus-Währäder 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 gilt der Spannungswert als absoluter Wert. Der eingestellte Wert gilt für das Schweißen mit Synergie, wenn Sie sich im Synergiemodus befinden. Befinden Sie sich nicht im Synergiemodus, gilt Ihre Eingabe als Absolutwert.

Daneben existieren ebenfalls unterschiedliche Spannungsregelungsgrenzen für Kurz-/Sprühbogen und Puls beim Schweißen ohne Synergie.

Wert nach Reset

Mit Synergie: Kurz/Sprüh und Puls	min. -10 V	max. 10 V
Ohne Synergie: Kurz/Sprüh	min. 8 V	max. 60 V
Ohne Synergie: Puls	min. 8 V	max. 50 V

9.3 MIG/MAG-Grundeinstellungen

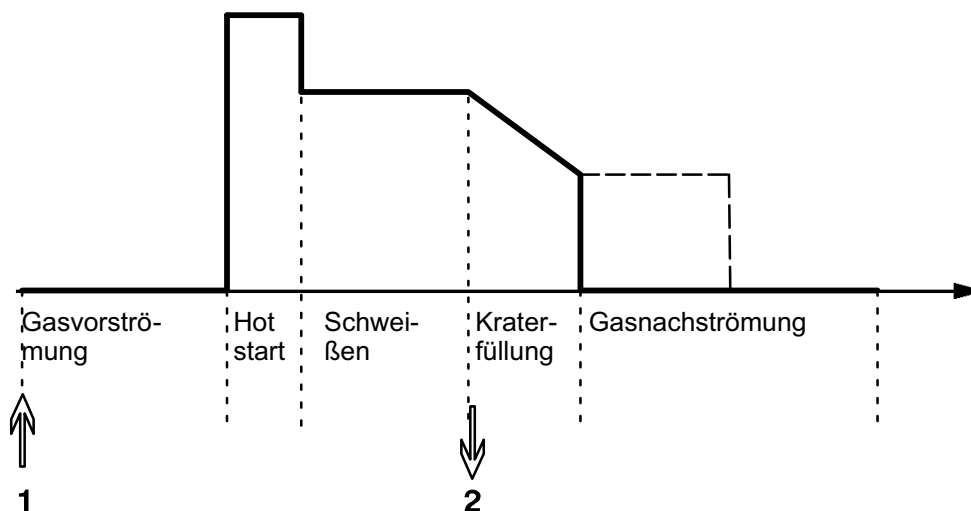
Hauptmenü → Konfigurationsmenü → MIG/MAG-Grundeinstellungen

In diesem Menü sind folgende Einstellungen möglich:

- Voreinstellung 2/4-Takt
- 4-Takt Einstellungen
- Funktionen zuweisen
- Pulsspannung messen
- AVC-Vorschubeinheit
- "Release pulse"

9.3.1 Voreinstellung 2/4-Takt

2-Takt



Funktionen bei 2-Takt-Bedienung des Pistolenskontakts

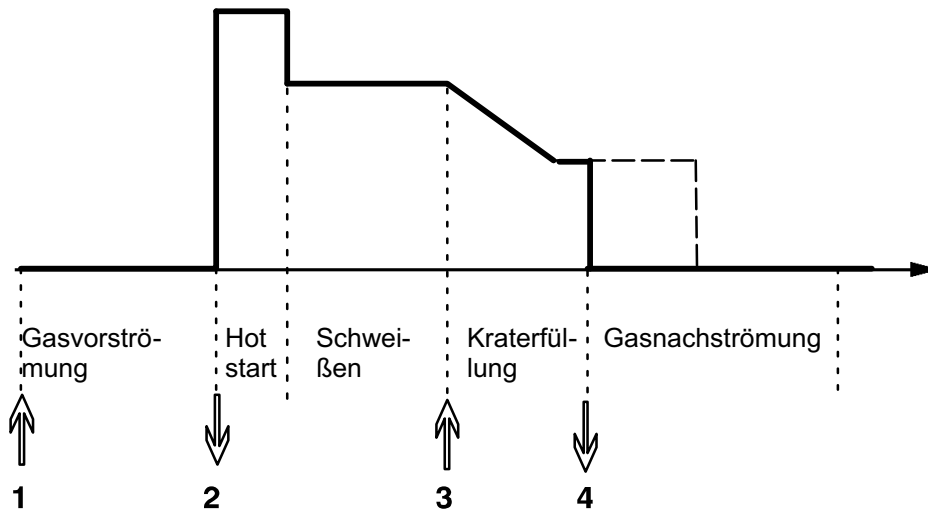
Im **2-Takt-Modus** startet eine eventuelle Gasvorströmung, wenn der Pistolenskontakt betätigt wird (1). Daraufhin beginnt das Schweißverfahren. Durch Loslassen des Kontakts (2) findet eine eventuelle Kraterfüllung statt. Der Schweißvorgang wird abgebrochen und eine eventuelle Gasnachströmung setzt ein.

Hinweis: Durch erneutes Betätigen des Pistolenskontakts während der Kraterfüllung lässt sich der Schweißvorgang mit den Enddaten der Kraterfüllung um eine beliebige Zeitdauer verlängern (gestrichelte Linie). Die Kraterfüllung kann ebenfalls abgebrochen werden, indem der Kontakt schnell erneut gedrückt und während der laufenden Kraterfüllung losgelassen wird.

2-Takt wird im Mess- oder Konfigurationsmenü bzw. per Funktionstaste im Messmenü aktiviert.

4-Takt

Für den 4-Takt-Betrieb existieren drei Start- und zwei Stoppmodi. Hier kommen Start- und Stoppmodus 1 zur Anwendung. Bei einem Reset wird Modus 1 ausgewählt. Siehe Kapitel 9.3.2 "4-Takt Einstellungen".



Funktionen bei 4-Takt-Bedienung des Pistolenskontakts

Im **4-Takt-Modus** startet die Gasvorströmung, wenn der Pistolenskontakt betätigt wird (1). Wenn der Pistolenskontakt losgelassen wird (2), startet das Schweißverfahren. Durch erneutes Drücken des Kontakts (3) wird eine eventuelle Kraterfüllung ausgelöst. Die Schweißdaten werden auf einen geringeren Wert abgesenkt. Durch Loslassen des Pistolenskontakts (4) wird das Schweißen abgebrochen und eine eventuelle Gasnachströmung setzt ein.

Hinweis: Die Kraterfüllung wird beendet, wenn der Pistolenskontakt losgelassen wird. Wenn der Kontakt stattdessen über eine längere Zeit gedrückt wird, wird der Schweißvorgang mit den Enddaten der Kraterfüllung fortgesetzt (gestrichelte Linie).

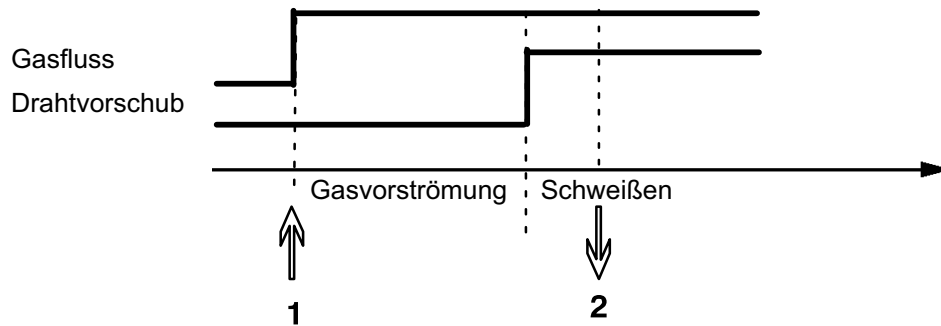
4-Takt wird im Mess- oder Konfigurationsmenü bzw. per Funktionstaste im Messmenü aktiviert. Der Pistolenauslösermodus (4-Takt) kann nicht ausgewählt werden, wenn Punktschweißen aktiviert ist (EIN).

9.3.2 4-Takt Einstellungen

Mit den 4-Takt Einstellungen können unterschiedliche Funktionen für 4-Takt-Start und -Stopp festgelegt werden.

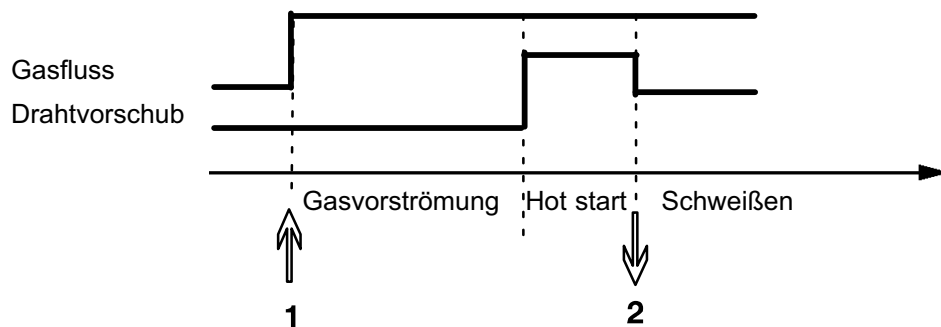
Startmodus

- Kontaktgesteuerte (auslösergesteuerte) Gasvorströmung, siehe Kapitel 9.3.1 "4-Takt"
- Zeitgesteuerte Gasvorströmung



Drücken Sie den Pistolenkontakt (1). Daraufhin startet die Gasvorströmung und nach der eingestellten Gasvorströmungsdauer beginnt das Schweißverfahren. Lassen Sie den Pistolenkontakt (2) los.

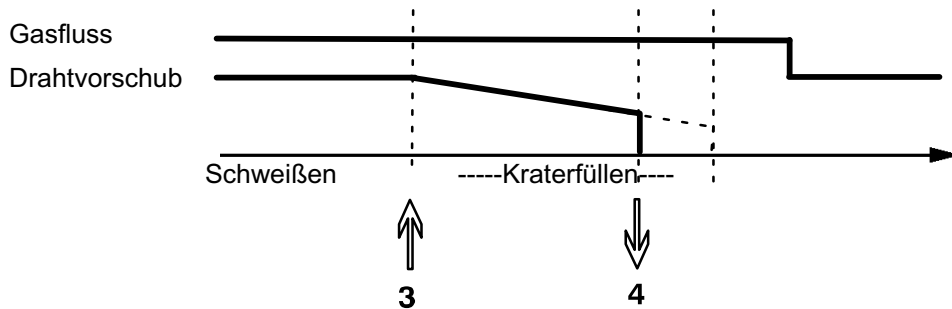
- Kontaktgesteuerter (auslösergesteuerter) Hot start



Drücken Sie den Pistolenkontakt (1). Daraufhin startet die Gasvorströmung und „Hot start“ ist aktiv, bis der Kontakt wieder losgelassen wird (2).

Stoppmodus

- Zeitgesteuertes Kraterfüllen mit möglicher Verlängerung, siehe Kapitel 9.3.1 "4-Takt"
- Kontaktgesteuerte Kraterfülldauer



Drücken Sie den Pistolenkontakt (3). Daraufhin beginnt das Kraterfüllen bis zu seinem Ablauf. Wird der Pistolenkontakt (4) innerhalb der Kraterfülldauer losgelassen (Verkürzung der Kraterfülldauer), wird der Schweißvorgang abgebrochen.

9.3.3 Funktionen zuweisen

Die Funktionstasten an der Bedienkonsole wurden bereits erwähnt. Beim MIG/MAG-Schweißen kann der Bediener die Funktionen für diese Tasten selbst festlegen. Dafür steht ihm eine Liste mit vorgegebenen Optionen zur Auswahl. Insgesamt sieben Funktionstasten kann eine Funktion zugeordnet werden.

Folgende Optionen sind verfügbar:

- Keine
- Gastest
- Kaltdrahtvorschub
- 2-Takt/4-Takt
- Kraterfüllen EIN/AUS
- Kriechstart EIN/AUS
- Hot start EIN/AUS
- Trigger Welddata Switch

Das Display enthält zwei Spalten: eine für die **Funktion** und eine für die **Tastenummer**.

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 Bedienkonsole besitzt fünf Funktionstasten. Durch Drücken der Taste ANDERE FUNKT. (2ND FUNCT) stehen weitere fünf Funktionstasten zur Verfügung.

Beim Zuweisen der Tastenfunktionen werden die Tasten von links aus gesehen wie folgt nummeriert:

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

So belegen Sie eine Funktionstaste mit einer neuen Funktion:

- Führen Sie den Cursor mit der Option KEINE (NONE) über den Funktionsbereich und drücken Sie die Taste mit der Funktion, die neu belegt werden soll.
- Gehen Sie wie oben beschrieben auch bei der neuen Taste vor, der die Nummer zugewiesen werden soll.
- Führen Sie den Cursor über den Funktionsbereich, dem die neue Tastennummer zugeordnet werden soll und drücken Sie die Taste, die mit der Funktion belegt werden soll.

Den anderen Tasten kann auf dieselbe Weise eine neue Funktion zugewiesen werden. Ordnen Sie dazu einfach einer Funktion in der linken Spalte eine Tastennummer in der rechten Spalte zu.

9.3.4 Pulsspannung messen

Unter Pulsspannung messen stehen folgende Optionen zur Auswahl:

- Spitzenwert der Pulsspannung PULS
Die Spannung wird nur bei Puls gemessen und gefiltert, bevor der Spannungswert auf dem Display erscheint.
- Spannungsmittelwert MITTELWERT
Die Spannung wird kontinuierlich gemessen und gefiltert, bevor der Spannungswert auf dem Display erscheint.
Die Messwerte auf dem Display werden als Quelldaten für interne und externe Dokumentationsfunktionen herangezogen.

9.3.5 AVC-Vorschubeinheit

Nach Anschluss einer AVC-Vorschubeinheit (ARC VOLTAGE CONTROL) rufen Sie das Menü KONFIGURATION und MIG/MAG-GRUNDEINSTELLUNGEN auf. Drücken Sie in der Zeile für AVC-Vorschubeinheit ENTER und wählen Sie EIN aus. Dadurch wird die Ausrüstungskonfiguration automatisch an eine AVC-Vorschubeinheit angepasst.

9.3.6 Release pulse

Wenn der Draht am Werkstück haftet, wird dies vom System erkannt. In diesem Fall wird ein Strompuls ausgegeben, der den Draht von der Unterlage löst.

Um diese Funktion zu aktivieren, markieren Sie RELEASE PULSE in der Liste unter MIG/MAG-GRUNDEINSTELLUNGEN, drücken ENTER und wählen EIN aus.

9.4 E-HAND-Grundeinstellungen

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → E-HAND-Grundeinstellungen

Heftschweißen

Das Heftschweißen kann beim Schweißen mit rostfreien Elektroden genutzt werden. Bei dieser Funktion wird der Lichtbogen wechselweise gezündet und gelöscht, um die Wärmezufuhr besser kontrollieren zu können. Um den Lichtbogen zu löschen, muss die Elektrode nur leicht angehoben werden.

Hier sind die Optionen EIN oder AUS verfügbar.

9.5 Schnellmodus Funktionstaste

Die Funktionstasten SCHWEISSDATEN 1-4 erscheinen im Schnelleinstellungsmenü. Die Konfiguration läuft folgendermaßen ab:

Bewegen Sie den Cursor zur Zeile mit der FUNKTIONSTASTEN-NUMMER (SOFT KEY NUMBER).	FAST MODE SOFT KEYS				
	SOFT KEY NUMBER	1			
	ASSOCIATED WELD DATA	5			
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe, C=2, 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6M/MIN					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">STORE</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">DELETE</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">QUIT</td> </tr> </table>			STORE	DELETE	QUIT
STORE	DELETE	QUIT			

Die Tasten sind von links nach rechts mit 1-4 beschriftet. Um die gewünschte Taste auszuwählen, geben Sie deren Nummer mithilfe der Plus/Minus-Wählräder an.

Bewegen Sie anschließend den Cursor mit dem linken Wählrad zur nächsten Zeile DATENSATZ ZUWEISEN (ASSOCIATED WELD DATA). Hier können Sie unter den

Schweißdatensätzen wählen, die im Speicher abgelegt sind. Wählen Sie die gewünschte Schweißdatensatznummer mithilfe der Plus/Minus-Wählräder aus. Drücken Sie zum Sichern **SPEICH.** (STORE). Drücken Sie zum Entfernen des gespeicherten Datensatzes **LÖSCHEN** (DELETE).

9.6 Zwei Startsignal Quelle

Wenn Sie diese Option auf EIN setzen, können Sie einen MIG/MAG-Schweißvorgang vom Starteingang der Drahtvorschubeinheit sowie vom WIG-Starteingang der Stromquelle aus starten (und umgekehrt). Wenn ein Schweißvorgang jedoch per Startsignaleingang startet, muss er auch über denselben Eingang beendet werden.

9.7 Panel + Fernregler aktiv

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Panel + Fernregler aktiv

Normalerweise können mit den Tasten keine Einstellungen vorgenommen werden, wenn sich die Bedienkonsole im Fernreglermodus befindet. Wenn die Option **PANEL + FERNREGLER AKTIV** ausgewählt wurde (EIN), können Strom/Drahtvorschub oder Spannung per Bedienkonsole und Fernregler eingestellt werden.

Wenn die Option **PANEL + FERNREGLER AKTIV** in Kombination mit Grenzwerten genutzt wird, kann die Maschinennutzung auf einen vorgegebenen Einstellbereich beschränkt werden. Dies gilt für folgende Einstellungen: Drahtvorschub und Spannung für MIG/MAG-Schweißvorgänge, Stromeinstellung für E-HAND- und WIG-Schweißvorgänge sowie Pulsstrom beim WIG-Schweißen mit Puls.

9.8 DV-Überwachung

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → DV-Überwachung

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 abgerufen wurde und die Einstellungen modifiziert wurden, erfolgt eine automatische Speicherung dieser Änderungen, wenn ein neuer Schweißdatensatz aus dem Speicher aufgerufen wird.

Durch manuelles Ablegen von Schweißdaten an einer Speicherposition wird die nächste automatische Speicherung gesperrt.

Die Speicherposition, an der der Schweißdatensatz abgelegt ist, erscheint in der rechten oberen Ecke des Messmenüs.

9.10 Trigger Welddata Switch

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Trigger Welddata Switch

Über diese Funktion können mithilfe eines Doppelklicks am Schweißpistolenkontakt unterschiedliche voreingestellte Schweißdatenvarianten ausgewählt werden.

Der Wechsel erfolgt zwischen den gewählten Speicherpositionen (max. 5). (Siehe Kapitel 8 "Speicherverwaltung".)

AUS (OFF) – Kein Wechsel zwischen Schweißdaten.

LIBO AUS (ARC OFF) – Der Bediener kann während des Schweißens nicht zwischen den Speicherpositionen wechseln.

LIBO AN (ON) – Der Bediener kann jederzeit zwischen den Speicherpositionen wechseln.

Schweißdatenwechsel aktivieren

Bewegen Sie den Cursor zur Zeile mit der Option TRIGGER WELDDATA SWITCH (TRIGGER WELDDATA SWITCH) und drücken Sie ENTER. Wählen Sie AUS, LIBO AUS oder LIBO AN. Drücken Sie ENTER.

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

Schweißdaten aus dem Speicher auswählen

Bewegen Sie den Cursor zur Zeile ADD/DELETE WELDDATA (ADD/DELETE WELDDATA).

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

Wählen Sie mit den Plus/Minus-Wählrädern die Speichernummern, an denen die aktuellen Schweißdaten abgelegt sind. Drücken Sie anschließend SPEICH. (STORE).

Damit ist die Konfiguration abgeschlossen und Sie können die Ausrüstung wie gewohnt benutzen. Auf dieselbe Weise lassen sich vier Vorschubeinheiten konfigurieren und betreiben. Bei der Verwendung mehrerer Drahtvorschubeinheiten kommt es nicht darauf an, bestimmte ID-Nummern zuzuweisen, sondern jeder Einheit eine andere Nummer zuzuordnen, um eine Unterscheidung zu ermöglichen.

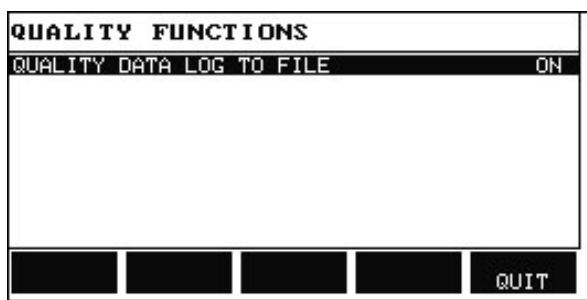
Achten Sie darauf, dass nicht zwei Drahtvorschubeinheiten dieselbe ID erhalten. Sollte dies dennoch der Fall sein, nehmen Sie eine Drahtvorschubeinheit ab und wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang. Sie können stets das Menü "MEHRFACH DRAHTVORSCHUBGERÄTE" aufrufen und die ID-Nummer der angeschlossenen Vorschubeinheiten überprüfen, in dem Sie den Pistolkontakt betätigen.

In der Zeile ID# DRAHTVORSCHUBGERÄTE (CONNECTED WIRE FEEDERS ID) erscheint die ID-Nummer aller angeschlossenen Drahtvorschubeinheiten.

9.12 Dokumentationsfunktion

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Dokumentationsfunktion

Unter Dokumentationsfunktion im Konfigurationsmenü werden die Bedingungen für die Protokollierung ausgeführter Schweißvorgänge eingestellt.



Markieren Sie die Zeile und drücken Sie ENTER. Bei Auswahl von EIN (ON) wird jeder Schweißvorgang als Textdatei mit der Erweiterung .aqd gespeichert. Pro Tag wird eine neue Datei angelegt. Folgendes wird erfasst:

- Schweißstartzeit
- 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 entnehmen Sie dem Kapitel [10.7](#).

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 ein Wechsel erfolgen soll, indem Sie die Zeile KONTAKTSP.-WECHSELINTERVALL (CONTACT TIP CHANGE INTERVAL) markieren und ENTER drücken. Stellen Sie danach den gewünschten Wert mit den Plus/Minus-Wählrädern ein. Nach Ablauf des Serviceintervalls erscheint Fehlercode 54 im Fehlerprotokoll. Drücken Sie zum Zurücksetzen RESET (RESET).

Wenn VERBLEIBENDE GESAMTBETR.ZEIT (TOTAL RUNNING TIME LIMIT) anstelle von Startanzahl als Servicegrenzwert ausgewählt wird, wenden Sie sich an einen autorisierten ESAB-Service-Techniker.

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

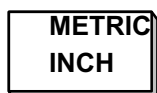
RESET

QUIT

9.14 Längeneinheit

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Längeneinheit

Hier wird die Längeneinheit ausgewählt, metrisch oder Zoll:



9.15 Messwertfrequenz

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Messwertfrequenz

Hier legen Sie die Messwertfrequenz fest, indem Sie mit den Plus/Minus-Wählrädern einen Wert im Bereich 1-10 Hz eingeben.

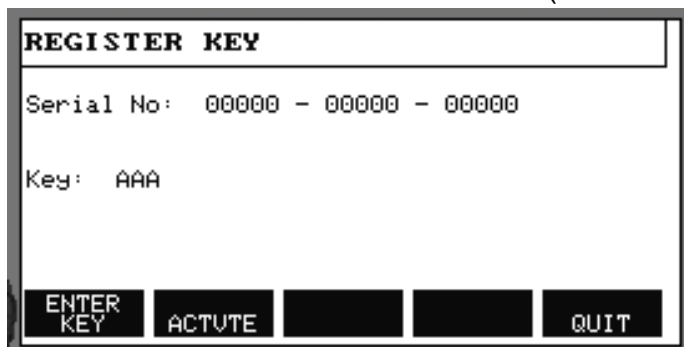
Die Messwertfrequenz betrifft nur Messdaten in Qualitätsdatenberechnungen.

9.16 Register key (Freischaltcode)

Hauptmenü → Konfigurationsmenü → Register key (Freischaltcode)

Mit der Funktion REGISTER KEY (REGISTER KEY) schalten Sie bestimmte Funktionen frei, die nicht in der Grundauführung der Bedienkonsole enthalten sind. Informationen zu diesen Funktionen finden Sie auf Seite 82.

Um die Funktionen freizuschalten, wenden Sie sich an ESAB. Geben Sie die Seriennummer der Einheit an. Daraufhin erhalten Sie einen Freischaltcode, der in der Bedienkonsole unter REGISTER KEY (REGISTER KEY) einzugeben



ist.

Drücken Sie ENTER KEY (ENTER KEY) und tragen Sie den Freischaltcode mithilfe der Displaytastatur ein. Bewegen Sie den Cursor mithilfe des linken Wählrads und der Pfeiltasten zum gewünschten Zeichen. Drücken Sie ENTER. Drücken Sie nach Eingabe der Zeichenfolge FERTIG (DONE).

Drücken Sie zum Aktivieren des Codes ACTVTE (ACTVTE). Daraufhin erscheint eine Meldung: KEY ACTIVATED (KEY ACTIVATED). Bei fehlgeschlagener Registrierung erscheint folgende Meldung: INCORRECT KEY (INCORRECT KEY). Überprüfen Sie den Code und wiederholen Sie die Eingabe.

10 WERKZEUGE


Hauptmenü → Werkzeuge


Dieses Menü enthält folgende Untermenüs:

- Fehleraufzeichnung, siehe Kapitel [10.1](#)
- Export/Import, siehe Kapitel [10.2](#)
- Dateimanager, siehe Kapitel [10.3](#)
- Editor für Grenzwerteinst., siehe Kapitel [10.4](#)
- Editor für Messgrenzwerte, siehe Kapitel [10.5](#)
- Produktionsstatistik, siehe Kapitel [10.6](#)
- Dokumentationsfunktion, siehe Kapitel [10.7](#)
- Synergiekennlinie erstellen, siehe Kapitel [10.8](#)
- Kalender, siehe Kapitel [10.9](#).
- Anwender Account , siehe Kapitel [10.10](#)
- Einheiteninfo, siehe Kapitel [10.11](#)

10.1 Fehleraufzeichnung

Hauptmenü → Werkzeuge → Fehleraufzeichnung

Fehlercodes geben Auskunft darüber, ob ein Fehler beim Schweißvorgang aufgetreten ist. Der Code erscheint in einem Popup-Menü im Display. Im rechten oberen Displaybereich wird ein Ausrufezeichen  eingeblendet.

HINWEIS: Das Symbol  wird durch Aufrufen des Fehleraufzeichnungsmenüs ausgeblendet.

Alle Fehler, die bei der Nutzung der Schweißausrüstung aufgetreten sind, werden als Fehlermeldungen in der Fehleraufzeichnung protokolliert. Es können bis zu 99 Fehlermeldungen gespeichert werden. Ist die Fehleraufzeichnung voll (wurden also 99 Fehlermeldungen gespeichert), wird beim Auftreten des nächsten Fehlers automatisch die älteste Meldung gelöscht.

Die Fehleraufzeichnung enthält folgende Informationen:

- Fehlernummer
- Datum
- Uhrzeit
- Betroffene Einheit
- Fehlercode

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

10.1.1 Einheitenbezeichnungen

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

10.1.2 Beschreibung der Fehlercodes

Im Folgenden werden Fehlercodes beschrieben, bei denen der Benutzer selbst tätig werden kann. Wenn ein anderer Code erscheint, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

Fehler	Beschreibung
1	<p>Programmspeicherfehler (EPROM) Der Programmspeicher ist beschädigt. Durch diesen Fehler werden keine Funktionen gesperrt. Maßnahme: Starten Sie die Maschine neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
2	<p>Fehler im RAM des Mikroprozessors Der Mikroprozessor kann im internen Speicher keinen Lese- bzw. Schreibvorgang ausführen. Durch diesen Fehler werden keine Funktionen gesperrt. Maßnahme: Starten Sie die Maschine neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>

Fehler	Beschreibung
3	<p>Fehler im externen RAM</p> <p>Der Mikroprozessor kann im externen Speicher keinen Lese- bzw. Schreibvorgang ausführen.</p> <p>Durch diesen Fehler werden keine Funktionen gesperrt.</p> <p>Maßnahme: Starten Sie die Maschine neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
4	<p>Spannungsabfall bei der 5-V-Versorgungsspannung</p> <p>Die Versorgungsspannung ist zu niedrig.</p> <p>Das laufende Schweißverfahren wird angehalten und ein Neustart blockiert.</p> <p>Maßnahme: Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
5	<p>Mittelspannung überschreitet den Grenzwert</p> <p>Die Spannung ist zu hoch oder zu niedrig. Eine zu hohe Spannung kann durch starke Übersteuerungen im Netz oder ein zu schwaches Netz (hohe Netzdrosselung oder Verlust einer Phase) hervorgerufen werden.</p> <p>Die Stromquelle wird angehalten und ein Neustart blockiert.</p> <p>Maßnahme: Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
6	<p>Temperatur zu hoch</p> <p>Der Thermostat wurde aktiviert.</p> <p>Das laufende Schweißverfahren wird angehalten. Ein erneuter Start ist erst möglich, nachdem der Thermostat wieder zurückgesetzt wurde.</p> <p>Maßnahme: Vergewissern Sie sich, dass der Ein- bzw. Auslass für Kühlluft nicht blockiert oder verschmutzt ist. Kontrollieren Sie ebenfalls den Arbeitszyklus. Die Nennwerte dürfen nicht überschritten werden.</p>
7	<p>Primärstrom zu hoch</p> <p>Die Stromquelle nutzt zu viel Strom von der Gleichspannungsquelle.</p> <p>Die Stromquelle wird angehalten und ein Neustart blockiert.</p> <p>Maßnahme: Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
12	<p>Kommunikationsfehler (Warnung)</p> <p>Die Auslastung des CAN-Systembusses ist vorübergehend zu hoch.</p> <p>Möglicher Kontaktverlust zwischen Bedienkonsole und Stromquelle/Vorschubeinheit.</p> <p>Maßnahme: Kontrollieren Sie die Ausrüstung. Alle Anschlüsse müssen korrekt vorgenommen worden sein.</p> <p>Wenn der Fehler weiterhin besteht, setzen Sie sich mit dem Wartungspersonal in Verbindung.</p>
14	<p>Kommunikationsfehler</p> <p>Der CAN-Systembus ist durch Überlastung vorübergehend außer Betrieb.</p> <p>Der laufende Schweißvorgang wird angehalten.</p> <p>Maßnahme: Kontrollieren Sie die Ausrüstung. Alle Anschlüsse müssen korrekt vorgenommen worden sein. Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
15	<p>Meldungsverlust</p> <p>Der Mikroprozessor kann die eingehenden Meldungen nicht schnell genug bearbeiten. Dadurch ist ein Informationsverlust aufgetreten.</p> <p>Maßnahme: Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
16	<p>Hohe Leerlaufspannung</p> <p>Die Leerlaufspannung war zu hoch.</p> <p>Maßnahme: Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>

Fehler	Beschreibung
17	<p>Verbindung mit anderer Einheit unterbrochen</p> <p>Laufende Vorgänge werden angehalten und ein Schweißstart wird verhindert.</p> <p>Als Fehlerursache kommt eine Verbindungsunterberechnung (z.B. im CAN-Kabel) zwischen Schweißdateneinheit und einer anderen Einheit in Frage. Die betreffende Einheit wird im Fehlerprotokoll aufgeführt.</p> <p>Maßnahme: Überprüfen Sie das CAN-Kabel. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
19	<p>Speicherfehler im batteriegespeisten RAM-Datenspeicher</p> <p>Es liegt keine Batteriespannung vor.</p> <p>Maßnahme: Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr. Nehmen Sie einen Reset der Bedienkonsole vor. Die Einstellungen werden auf Englisch; MIG/MAG; KURZ/SPRÜH; Baustahl; CO2; 1,2 mm zurückgesetzt.</p> <p>Wenn der Fehler weiterhin besteht, setzen Sie sich mit dem Wartungspersonal in Verbindung.</p>
22	<p>Überlauf im Sendepuffer</p> <p>Die Bedienkonsole kann Informationen an andere Einheiten nicht in ausreichend hoher Geschwindigkeit senden.</p> <p>Maßnahme: Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr.</p>
23	<p>Überlauf im Empfangspuffer</p> <p>Die Bedienkonsole kann Informationen von anderen Einheiten nicht in ausreichend hoher Geschwindigkeit verarbeiten.</p> <p>Maßnahme: Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr.</p>
25	<p>Schweißdatenformat nicht kompatibel</p> <p>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>
26	<p>Programmfehler</p> <p>Der Prozessor wurde an der Ausführung seiner normalen Funktionen im Programm gehindert.</p> <p>Das Programm wird automatisch neu gestartet. Der laufende Schweißvorgang wird angehalten. Durch diesen Fehler werden keine Funktionen gesperrt.</p> <p>Maßnahme: Kontrollieren Sie das Schweißprogramm während des Schweißens. Wenn sich der Fehler wiederholt, setzen Sie sich mit dem Wartungspersonal in Verbindung.</p>
27	<p>Draht aufgebraucht (Vorschubeinheit)</p> <p>Es befindet sich kein Draht in der Drahtvorschubeinheit. Das laufende Schweißverfahren wird angehalten und ein Schweißstart blockiert.</p> <p>Maßnahme: Bestücken Sie die Einheit mit Draht.</p>
28	<p>Programmdatenverlust</p> <p>Die Programmausführung funktioniert nicht.</p> <p>Maßnahme: Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
40	<p>Inkompatible Einheiten</p> <p>Die falsche Drahtvorschubeinheit ist angeschlossen. Der Start wird blockiert.</p> <p>Maßnahme: Schließen Sie die korrekte Drahtvorschubeinheit an.</p>
54	<p>Serviceintervall abgelaufen</p> <p>Das Serviceintervall für den Wechsel der Kontaktdüse ist abgelaufen.</p> <p>Maßnahme: Wechseln Sie die Kontaktdüse.</p>

Fehler	Beschreibung
60	<p>Kommunikationsfehler</p> <p>Der interne CAN-Systembus ist durch Überlastung vorübergehend außer Betrieb. Der laufende Schweißvorgang wird angehalten.</p> <p>Maßnahme: Kontrollieren Sie die Ausrüstung. Alle Anschlüsse müssen korrekt vorgenommen worden sein. Trennen Sie zum Zurücksetzen die Spannungszufuhr. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
64	<p>Messwertgrenze überschritten</p> <p>Die Grenzen der Messwerte wurden überschritten.</p> <p>Maßnahme: Stellen Sie sicher, dass die Grenzwerte korrekt eingestellt wurden und die Qualität der Schweißnaht einwandfrei ist.</p>
70	<p>Der Grenzwert für die Strommessung wurde überschritten.</p> <p>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>Der Grenzwert für die Spannungsmessung wurde überschritten.</p> <p>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>
72	<p>Der Grenzwert für die Leistungsmessung wurde überschritten</p> <p>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>Der Grenzwert für die WF-Strommessung wurde überschritten.</p> <p>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 → Werkzeuge → Export/Import

Mithilfe des Menüs Export/Import lassen sich per USB-Speicher Informationen von der und zur Bedienkonsole übertragen.

Folgende Informationen können übertragen werden:

- Schweißdatensätze Export/Import
- Systemeinstellungen ”
- Einstellungsgrenzwerte “
- Messgrenzwerte ”
- Fehleraufzeichnung Export
- Protokoll für Qualitätsfunktion ”
- Produktionsstatistik ”
- Synergiekennlinien Export/Import
- Grunddaten ”

Schließen Sie einen USB-Speicher an. Wie Sie einen USB-Speicher anschließen, entnehmen Sie Kapitel 2.3. Markieren Sie die Zeile mit den zu übertragenden Informationen. Drücken Sie EXPORT (EXPORT) oder IMPORT (IMPORT) – je nachdem, ob Informationen ex- oder importiert werden sollen.

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

10.3 Dateimanager

Hauptmenü → Werkzeuge → Dateimanager

Der Dateimanager ermöglicht die Verwaltung von Daten auf einem USB-Speicher (C:\). Per Dateimanager können Schweiß- und Qualitätsdaten manuell gelöscht und kopiert werden.

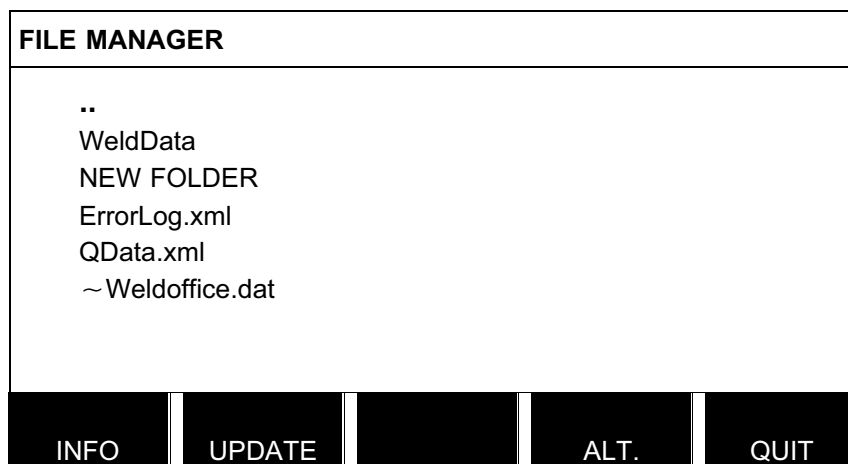
Bei angeschlossenem USB-Speicher zeigt das Display das Stammverzeichnis an, sofern zuvor kein anderes Verzeichnis gewählt wurde.

Die Bedienkonsole speichert den letzten Zustand des Dateimanagers. Dadurch kann die Arbeit an derselben Position in der Dateistruktur wieder aufgenommen werden.

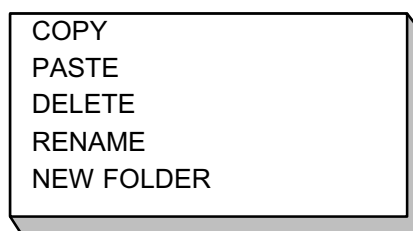
FILE MANAGER				
..				
INFO	UPDATE		ALT.	QUIT

- Um Angaben zur verbleibenden Kapazität des Speichers abzurufen, wird die Funktion INFO verwendet.
- Durch Drücken von AKTUAL. (UPDATE) wird die Anzeige der Informationen aktualisiert.
- Drücken Sie ALT., um Dateien zu löschen, Namen zu ändern, neue Verzeichnisse zu erstellen, Dateien zu kopieren oder einzufügen. Es erscheint eine Auswahlliste. Wenn (..) oder ein Verzeichnis markiert ist, können Sie lediglich ein neues Verzeichnis erstellen oder eine bereits kopierte Datei einfügen. Wenn Sie eine Datei markiert haben, erscheinen die Optionen UMBENENNEN (RENAME), KOPIEREN (COPY) und EINFÜGEN (PASTE), sofern zuvor eine Datei kopiert wurde.

Markieren Sie ein Verzeichnis oder eine Datei und drücken Sie ALT.



Diese Liste erscheint durch Drücken von ALT.



10.3.1 Datei/Verzeichnis löschen

Markieren Sie die zu löschende Datei oder das zu löschende Verzeichnis und drücken Sie ALT.

Markieren Sie LÖSCHEN (DELETE) und drücken Sie ENTER.



Die Datei bzw. das Verzeichnis wurde somit gelöscht. Um ein Verzeichnis löschen zu können, muss dieses leer sein. Löschen Sie daher zuerst die Dateien, die sich im Verzeichnis befinden.

10.3.2 Datei-/Verzeichnisnamen ändern

Markieren Sie die Datei oder das Verzeichnis, das umbenannt werden soll und drücken Sie ALT.

Markieren Sie UMBENENNEN (RENAME) und drücken Sie ENTER.

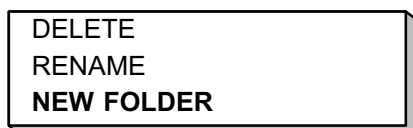


Daraufhin erscheint eine Tastatur auf dem Display. Wechseln Sie mit dem linken Wählrad die Zeile und bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten nach links und rechts. Markieren Sie das gewünschte Zeichen bzw. die auszuführende Funktion und drücken Sie ENTER.

10.3.3 Neues Verzeichnis erstellen

Markieren Sie die Zielposition für das neue Verzeichnis und drücken Sie ALT.

Markieren Sie NEUES VERZEICHNIS (NEW FOLDER) und drücken Sie ENTER.

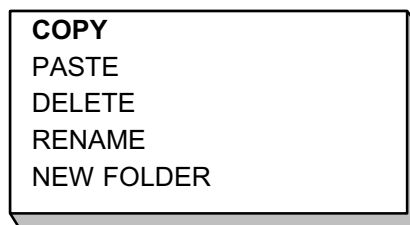


Daraufhin erscheint eine Tastatur auf dem Display. Wechseln Sie mit dem linken Wählrad die Zeile und bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten nach links und rechts. Markieren Sie das gewünschte Zeichen bzw. die auszuführende Funktion und drücken Sie ENTER.

10.3.4 Dateien kopieren und einfügen

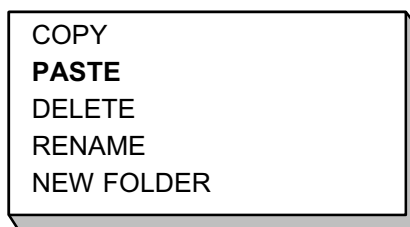
Markieren Sie die zu kopierende Datei und drücken Sie ALT.

Markieren Sie KOPIEREN (COPY) und drücken Sie ENTER.



Platzieren Sie den Cursor im gewünschten Zielverzeichnis für die kopierte Datei und drücken Sie ALT.

Markieren Sie EINFÜGEN (PASTE) und drücken Sie ENTER.



Die Dateikopie wird unter dem Namen Copy of [ursprünglicher Name] gespeichert, z.B. Copy of WeldData.awd.

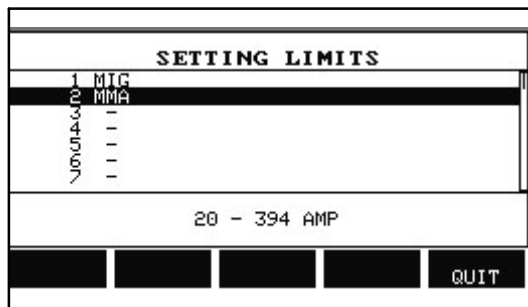
10.4 Editor für Grenzwerteinst.

Hauptmenü → Werkzeuge → Editor für Grenzwerteinst.

In diesem Menü werden eigene Maximal- und Minimalwerte für verschiedene Schweißverfahrensvarianten festgelegt. Die Grenzwerte können nicht über bzw. unter den Nennwerten für die Stromquelle liegen. Es stehen 50 Speicherplätze zur Verfügung. Markieren Sie die Zeile für einen leeren Speicherplatz und drücken Sie ENTER. Wählen Sie ein Verfahren (MIG/MAG, E-HAND, WIG) aus und drücken Sie ENTER. Bei MIG/MAG können die Maximal- und Minimalwerte für Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit gewählt werden.

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

Bei E-HAND und WIG können die Maximal- und Minimalwerte für Strom geändert werden.



Drücken Sie nach dem Anpassen der Werte **SPEICH.** (STORE). Beantworten Sie die Frage, ob der Grenzwert an der gewählten Speicherposition gesichert werden soll, mit **NEIN** (NO) oder **JA** (YES). Die Werte für die Speicherposition werden unter dem unteren Strich aufgeführt. In diesem Fall weist Speicherposition 2 für E-HAND die Grenzwerte 20 und 394 A auf.

Mit **AUTO** werden die Grenzwerte automatisch anhand der Vorgaben für die jeweilige Schweißverfahrensvariante eingestellt.

Beantworten Sie die Frage, ob die Grenzwerte automatisch eingestellt werden sollen, mit **NEIN** (NO) oder **JA** (YES). Drücken Sie danach **SPEICH.** (STORE), wenn die Einstellung beibehalten werden soll.

10.5 Editor für Messgrenzwerte

Hauptmenü → Werkzeuge → Editor für Messgrenzwerte

In diesem Menü werden eigene Messwerte für verschiedene Schweißverfahrensvarianten festgelegt. Es stehen 50 Speicherplätze zur Verfügung. Markieren Sie die Zeile für einen leeren Speicherplatz und drücken Sie **ENTER**. Zur Verfahrensauswahl drücken Sie **ENTER**. Wählen Sie anschließend ein Schweißverfahren aus der Liste aus und drücken Sie erneut **ENTER**.

Folgende Werte stehen zur Auswahl:

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)
- Vorschubeinheit Strom: min, max, min average (min. Mittelwert), max average (max. Mittelwert)

Hinweis: Um Vorschubproblemen vorzubeugen – besonders beim Roboterschweißen – wird die Angabe eines Maximalwerts für den Motorstrom der Vorschubeinheit empfohlen. Ein hoher Motorstrom weist dabei auf Vorschubprobleme hin. Zur Ermittlung des korrektes Maximalwerts empfehlen wir, den Motorstrom einen Monat lang bei Schweißarbeiten zu beobachten. Anschließend sollte ein geeigneter Maximalwert angegeben werden.

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)

Stellen Sie mit einem der rechten Währäder den gewünschten Wert ein und drücken Sie SPEICH. (STORE).

Im Dialogfeld werden Sie gefragt, ob Sie die gewählte Speicherposition sichern wollen. Drücken Sie JA (YES), um den Wert zu sichern. Die Werte für die Speicherposition werden unter dem unteren Strich aufgeführt.

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

Mit AUTO werden die Grenzwerte automatisch anhand der zuletzt verwendeten Messwerte eingestellt.

Beantworten Sie die Frage, ob die Messwerte automatisch eingestellt werden sollen, mit NEIN (NO) oder JA (YES). Drücken Sie danach SPEICH. (STORE), wenn die Einstellung beibehalten werden soll.

10.6 Produktionsstatistik

Hauptmenü → Werkzeuge → Produktionsstatistik

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

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

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

Durch Drücken von RESET (RESET) werden alle Zähler zurückgesetzt. Der letzte Reset wird mit Datum und Uhrzeit angezeigt.

Wenn kein manueller Zähler-Reset erfolgt, werden die Zähler beim Erreichen ihres Maximalwerts automatisch auf Null gestellt.

Maximalwerte der Zähler

Zeit 999 h, 59 min, 59 s
Gewicht 13350000 g
Anzahl 65535 Stück

Bei der Nutzung kundenspezifischer Synergiekennlinien wird der Materialverbrauch nicht berechnet.

10.7 Dokumentationsfunktion

Hauptmenü → Werkzeuge → Dokumentationsfunktion

Mit Dokumentationsfunktionen lassen sich mehrere aufschlussreiche Schweißdaten für einzelne Schweißvorgänge protokollieren.

Zu diesen Funktionen zählen:

- Schweißstartzeit
- 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

Um die erforderliche Energie zu berechnen, markieren Sie den gewählten Schweißvorgang. Wechseln Sie mit dem oberen rechten Wählrad (#) zwischen den Schweißvorgängen und justieren Sie die Schweißnahtlänge mit dem unteren Wählrad (*). Durch Drücken von AKTUAL. (UPDATE) errechnet die Schweißeinheit die erforderliche Energie für den gewählten Schweißvorgang.

In der untersten Zeile wird die Anzahl der Schweißvorgänge seit dem letzten Reset angezeigt. Es lassen sich maximal Informationen zu 100 Schweißvorgängen speichern. Bei mehr als 100 Schweißvorgängen werden die ersten Einträge überschrieben. Ein Schweißvorgang muss länger als 1 s dauern, um erfasst werden zu können.

Der zuletzt erfasste Schweißvorgang erscheint auf dem Display. Ein Blättern zwischen anderen erfassten Vorgängen ist ebenfalls möglich. Durch Drücken von RESET (RESET) werden alle Protokolle gelöscht.

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

Beschreibung des Schweißdatenschemas

Jedem Schweißdatenschema kann eine kurze Beschreibung zugewiesen werden. Unter dem Menü EINST. (SET) und EDIT DESCRIPTION (EDIT DESCRIPTION) kann dem zuletzt aufgerufenen Schweißdatenschema mithilfe der integrierten Tastatur eine Beschreibung mit maximal 40 Zeichen zugewiesen werden. Hier kann außerdem die vorhandene Beschreibung geändert oder gelöscht werden.

Wenn das aufgerufene Schema über eine Beschreibung verfügt, erscheint diese im Menü SPEICHER (MEMORY), MESSEN (MEASURE) und FERN (REMOTE) anstelle der ansonsten angezeigten Schweißdatenparameter.

10.7.1 Qualitätsdaten speichern

Hauptmenü → Werkzeuge → Qualitätsdaten speichern

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

Verbinden Sie einen USB-Speicher mit der Bedienkonsole, siehe Kapitel [10.3](#) „Dateimanager“.

Markieren Sie PROTOKOLL FÜR QUALITÄTSFUNKTION (QUALITY FUNCTION LOG) und drücken Sie EXPORT (EXPORT).

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

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

Die Datei liegt in einem Verzeichnis mit der Bezeichnung QData. QData wird beim Anschließen eines USB-Speichers automatisch erstellt.

Weitere Informationen zur Dokumentationsfunktion entnehmen Sie dem Kapitel [9.12](#).

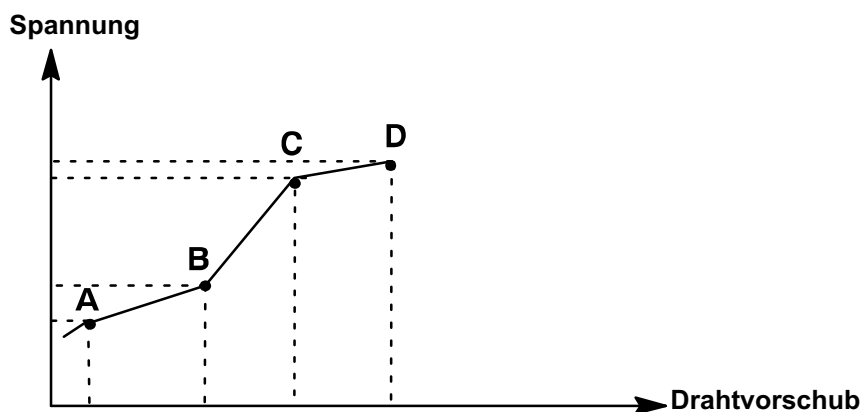
10.8 Synergiekennlinie erstellen

Hauptmenü → Werkzeuge → Synergiekennlinie erstellen

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

Die Erstellung einer eigenen Synergiekennlinie erfolgt in zwei Schritten:

1. Zum Definieren der neuen Synergiekennlinie geben Sie mehrere Koordinaten für Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit an, siehe Punkte A-D auf der folgenden Abbildung:



2. Legen Sie fest, für welche Zusatzwerkstoff-/Gaskombination die Synergiekennlinie gelten soll.

10.8.1 Spannungs-/Zusatzwerkstoffkoordinaten angeben

Um eine Synergiekennlinie für die Verfahrensvariante **Kurz-/Sprühbogen** zu erstellen, sind vier Koordinaten erforderlich. Für die Verfahrensvariante **Puls** werden zwei Koordinaten benötigt. Diese Koordinaten müssen unter einer eigenen Schweißdatennummer im Schweißdatenspeicher abgelegt werden.

Kurz-/Sprühbogen

- Rufen Sie das Hauptmenü auf und wählen Sie MIG/MAG sowie KURZ/SPRÜH aus.
- Geben Sie den gewünschten Spannungs- und Drahtvorschubgeschwindigkeitswert für die erste Koordinate ein.
- Rufen Sie das Speichermenü (MEMORY) auf und legen Sie die erste Koordinate unter einer beliebigen Nummer ab.

- Die vier Koordinaten für eine Kurz-/Sprühbogenkennlinie 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 vorherige Schweißdatennummer enthalten.

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

- Definieren Sie die benötigte Koordinatenanzahl und wechseln Sie zum Kapitel [10.8.2](#) "Gültige Zusatzwerkstoff-/Gaskombination angeben".

Puls

- Rufen Sie das Hauptmenü auf und wählen Sie MIG/MAG sowie PULS aus.
- Geben Sie den gewünschten Spannungs- und Drahtvorschubgeschwindigkeitswert für die erste Koordinate ein.
- Rufen Sie das Speichermenü auf und legen Sie die erste Koordinate unter einer beliebigen Nummer ab.

- Eine höhere Schweißdatennummer muss höhere Werte für Spannung, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Pulsfrequenz, Pulsamplitude und Grundstrom als die vorherige Schweißdatennummer enthalten.

Die Schweißparameter Pulszeit, Ka, Ki und "Slope" müssen *denselben Wert* in beiden Schweißdatennummern aufweisen.

- Definieren Sie die benötigte Koordinatenanzahl und wechseln Sie zum Kapitel [10.8.2](#) "Gültige Zusatzwerkstoff-/Gaskombination angeben".

10.8.2 Gültige Zusatzwerkstoff-/Gaskombination angeben

Bewegen Sie den Cursor zur Zeile ZUSATZWERKSTOFF (WIRE TYPE) und drücken Sie ENTER.

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

STORE	DELETE			QUIT
-------	--------	--	--	------

Wählen Sie eine Option aus der Liste aus und drücken Sie ENTER.

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

Wählen Sie auf dieselbe Weise ein SCHUTZGAS (SHIELDING GAS) aus und drücken Sie ENTER.

CO2
Ar 18%CO2
Ar2%O2
Ar
He
ArHeO2

Wählen Sie auf dieselbe Weise einen DRAHTDURCHMESSER (WIRE DIAMETER) aus und drücken Sie ENTER.

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

Markieren Sie die Zeile SYNERGIEABLAUFPLAN 1 (SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1) und drücken Sie SPEICH. (STORE).

Damit ist der Vorgang abgeschlossen und eine Synergiekennlinie wurde erstellt.

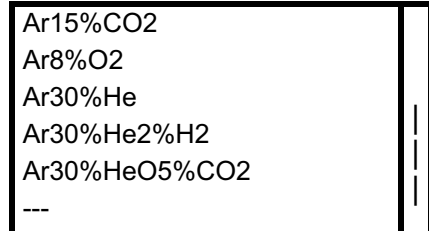
Hinweis: Für jede Pulsmethode ist eine entsprechende Kurz-/Sprühbogensynergie erforderlich.

Beim Erstellen einer neuen Synergiekennlinie für eine Pulsmethode erscheint daher stets eine Warnmeldung, wenn keine entsprechende Kennlinie für die Kurz-/Sprühbogenmethode angelegt wurde. Die Meldung lautet: **WARNUNG!** *Entsprechende Syn.kennlinie für Kurz/Sprühlichtbogen fehlt.*

10.8.3 Eigene Zusatzwerkstoff-/Gasoptionen erstellen

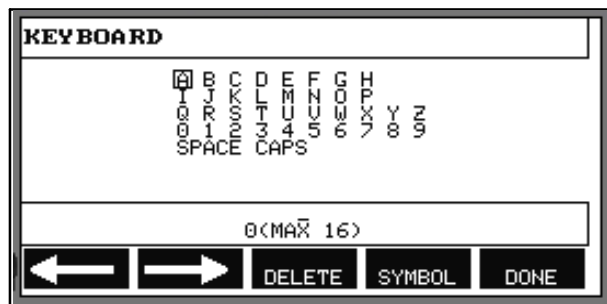
Die Listen mit Zusatzwerkstoff-/Gasoptionen können um bis zu zehn eigene Einträge erweitert werden. Ganz unten in jeder Liste befindet sich eine Leerzeile (---).
Bewegen Sie den Cursor in diese Zeile und drücken Sie ENTER, um eine Displaytastatur aufzurufen. Mit ihrer Hilfe können Sie benutzerdefinierte Optionen eintragen.

Markieren Sie die Zeile --- und drücken Sie ENTER.



So verwenden Sie die Displaytastatur der Bedienkonsole:

- Bewegen Sie den Cursor mithilfe des linken Wählrads und der Pfeiltasten zum gewünschten Tastaturzeichen. Drücken Sie ENTER. Auf diese Weise können Sie eine komplette Zeichenfolge mit maximal 16 Zeichen eingeben.
- Drücken Sie FERTIG (DONE). Der selbst vergebene Name erscheint in der Liste.



So löschen Sie eine benutzerdefinierte Option:

- Markieren Sie die eigene Zusatzwerkstoff-/Gasoption in der aktuellen Liste.
- Drücken Sie LÖSCHEN (DELETE).

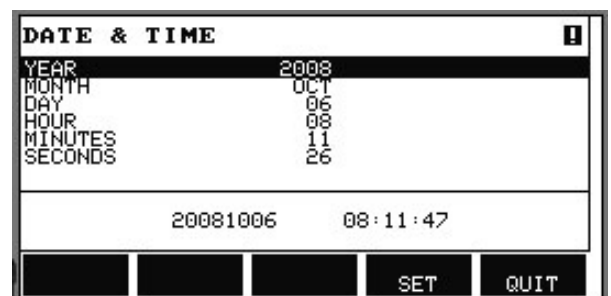
Hinweis: Eine benutzerdefinierte Zusatzwerkstoff-/Gasoption *kann nicht gelöscht werden*, wenn sie zu einem Schweißdatensatz gehört, der sich momentan im Arbeitsspeicher befindet.

10.9 Kalender

Hauptmenü → Werkzeuge → Kalender

Hier werden Datum und Uhrzeit eingestellt.

Markieren Sie die einzustellende Zeile: Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minuten oder Sekunden. Stellen Sie mit einem der rechten Wählräder den korrekten Wert ein. Drücken Sie EINST. (SET).



10.10 Anwender account

Hauptmenü → Werkzeuge → Anwender account

In bestimmten Fällen ist es aus Qualitätsperspektive entscheidend, dass die Stromquelle nicht von Unbefugten genutzt werden kann.

In diesem Menü werden Benutzername, Berechtigung und Passwort erfasst.

USER_NAME	ACCOUNT LEVEL	USER PASSWORD	USER ACCOUNTS
ADMINISTRATOR	ADMIN		OFF

STORE DELETE QUIT

Markieren Sie ANWENDER (USER NAME) und drücken Sie ENTER. Bewegen Sie den Cursor zu einer leeren Zeile und drücken Sie ENTER. Geben Sie per Tastatur einen neuen Benutzernamen ein. Benutzen Sie dazu das linke Wählrad, Rechts- und Linkspfeil sowie ENTER. Es können bis zu 16 Benutzerkonten angelegt werden. Aus den Qualitätsdatendateien geht hervor, welche Benutzer einen bestimmten Schweißvorgang ausgeführt haben.

Auf der Zeile ZUGANGSNIVEAU (ACCOUNT LEVEL) wählt man zwischen:

- Administrator
alles ist offen (neue Anwender können hinzugefügt werden)
- Senioranwender
man erreicht alle Funktionen außer
 - Sicherheitsfunktion
 - Mehrfach Drahtvorschubgeräte
 - Kalender
 - Anwenderniveau
- Normalanwender
Zugang zum Messmenü

In der Zeile ANWENDERPASSWORT (USER PASSWORD) geben Sie per Tastatur ein Passwort ein. Wenn die Stromquelle eingeschaltet und die Bedienkonsole aktiviert wird, erscheint auf dem Display eine Aufforderung zur Passwortheingabe.

Wenn diese Funktion nicht verwendet und Stromquelle sowie Bedienkonsole für alle Benutzer zugänglich sein sollen, wählen Sie ANWENDERKONTEN AUS (USER ACCOUNTS OFF) aus.

Anwender wechseln

Wenn die Option ANWENDERKONTEN aktiviert ist, 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 BEENDEN zum Werkzeugmenü zurück.

CHANGE USER

ENTER PASSWORD

QUIT LOGIN ENTER PASSWRD

10.11 Einheiteninfo

Hauptmenü → Werkzeuge → Einheiteninfo

Dieses Menü enthält folgende Informationen:

- Maschinen-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

Reparaturen und elektrische Arbeiten sind von autorisiertem ESAB-Servicepersonal vorzunehmen. Verwenden Sie ausschließlich ESAB-Originalersatzteile und -verschleißteile.

U8₂ ist lt. dem internationalen und europäischen Standards 60974-1 und 60974-10 konstruiert und überprüft. Es liegt in der Verantwortung der Abteilung, die Service- und Reparaturarbeiten ausführt, sich zu vergewissern, daß das Produkt nach der Arbeit von dem oben angegebenen Standard nicht abweicht.

Ersatzteile bestellen Sie bei einem ESAB-Vertreter in Ihrer Nähe (siehe letzte Seite).

Menüstruktur

MIG/MAG

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

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

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

SET	SET	SET
-----	-----	-----

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

MMA

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

MMA DC

SET

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

TIG

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

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

GOUGING

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

Gouging

SET

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

CONFIGURATION - TOOLS

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

**MIG/MAG
MMA
TIG
GOUGING**

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

Functional differences

Functions	U8₂ Basic	U8₂ Plus
Super Pulse	No	Yes
Limit editor	Yes	Yes
File manager	No	Yes
Auto save mode	No	Yes
Release pulse	Yes	Yes
Synergic lines	Basic package = 92 lines	Complete no of available lines
User defined synergic data	No	Yes
Production statistics	No	Yes

Zusatzwerkstoff- und Gaskombinationen

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 23% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
Stainless solid wire (Ss)	Ar + 2% O ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	1.0 1.2 1.6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	Ar	1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	1.0 1.2 1.6*
Metal powder cored wire (Fe)	Ar + 18% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
Rutile flux cored wire (Fe)	Ar + 18% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
Basic flux cored wire (Fe)	CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
Metal powder cored stainless wire (Ss)	Ar + 8% CO ₂	1.2
	Ar + 2% O ₂	1.2
	Ar + 18% CO ₂	1.2
	Ar + 2% CO ₂	1.2
Silicon bronze (CuSi3)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2

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

U8₂ Basic - MIG/MAG welding with PULSE

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

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

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% O ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 23% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 15% CO ₂ + 5% O ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 16% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 25% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
Ar + 5% O ₂	1.0 1.2	
Stainless solid wire (Ss)	Ar + 2% O ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 30% He + 1% O ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
Stainless duplex wire (Ss Duplex)	Ar + 2% O ₂	1.0
	Ar + 30% He + 1% O ₂	1.0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	0.9 1.0 1.2 1.6*
Metal powder cored wire (Fe)	Ar + 18% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
Rutile flux cored wire (Fe)	CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
Basic flux cored wire (Fe)	CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	SELF-SHIELDING	1.2 1.6*
Stainless flux cored wire (Ss)	Ar + 18% CO ₂	1.2
	Ar + 8% CO ₂	1.2
	SELF-SHIELDING	1.6* 2.4*
Duplex rutile flux cored wire (Ss)	Ar + 18% CO ₂	1.2
Metal powder cored stainless wire (Ss)	Ar + 8% CO ₂	1.2
	Ar + 2% O ₂	1.2
	Ar + 18% CO ₂	1.2
	Ar + 2% CO ₂	1.2
Nickel base	Ar + 50% He	0.9
Silicon bronze (CuSi3)	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
Copper and aluminum wire (CuAl8)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2

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

U82 Plus - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	Ar + 18% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% O ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 23% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 16% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 25% CO ₂	0.9
	Ar + 5% O ₂	1.0 1.2
Stainless wire (Ss)	Ar + 2% O ₂	0,8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 30% He + 1% O ₂	0.8 0,9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0,8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6
	Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6
Stainless duplex wire (Ss Duplex)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1.0
	Ar + 2% O ₂	1.0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	1.2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	Ar	0,9 1,0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	0.9 1.0 1.2 1.6*
Metal powder cored wire (Fe)	Ar + 18% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
Metal powder cored stainless wire (Ss)	Ar + 2% O ₂	1.2
	Ar + 2% CO ₂	1.2
	Ar + 8% CO ₂	1.2
Nickel base	Ar	1.0 1.2
	Ar + 50% He	0.9 1.0 1.2
	Ar + 30% He + 2% H ₂	1.0
	Ar + 30% He + 0.5% CO ₂	1.0
Silicon bronze (CuSi3)	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
Stainless wire (13964)	Ar + 8% O ₂	1.0LOW 1.0HIGH
Copper and aluminum wire (CuAl8)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2

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

MMA welding

Electrode type	Electrode diameter (mm)
Basic	1.6 2.0 2.5 3.2 4.0 4.5 5.0 5.6* 6.0*
Rutile	1.6 2.0 2.5 3.2 4.0 4.5 5.0 5.6* 6.0* 7.0*
Cellulose	2.5 3.2

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

Carbon, arc air

Electrode diameters (mm) 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 13.0

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

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

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

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

U8₂ Plus - MIG/MAG - SAT synergy group

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

U8₂

Bestellnummer

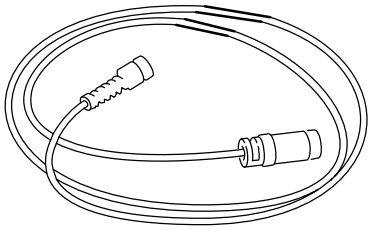
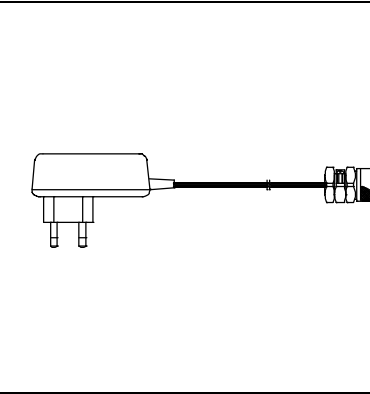



Ordering no.	Denomination
0460 820 880	Control panel Aristo™ U8 ₂ *
0460 820 881	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus *
0460 820 882	Control panel Aristo™ U8 ₂ Plus I/O *
0460 896 170	Instruction manual SE
0460 896 171	Instruction manual DK
0460 896 172	Instruction manual NO
0460 896 173	Instruction manual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

* For functional differences, see page 87

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

Zubehör

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

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

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

BELGIUM

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

BULGARIA

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

THE CZECH REPUBLIC

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

DENMARK

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

FINLAND

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

FRANCE

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

GERMANY

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

GREAT BRITAIN

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

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

HUNGARY

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

ITALY

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

THE NETHERLANDS

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

NORWAY

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

POLAND

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

PORTUGAL

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

ROMANIA

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

RUSSIA

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

SLOVAKIA

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

SPAIN

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

SWEDEN

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

ESAB international AB

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

SWITZERLAND

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

UKRAINE

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

North and South America

ARGENTINA

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

BRAZIL

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

CANADA

ESAB Group Canada Inc.
Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO

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

USA

ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

AUSTRALIA

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

CHINA

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

INDIA

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

INDONESIA

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

JAPAN

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

MALAYSIA

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

SINGAPORE

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

SOUTH KOREA

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

UNITED ARAB EMIRATES

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

Africa

EGYPT

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

SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting Ltd
Durbanvill 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

