IM3054
05/2017
REV03

PF26

BEDIENUNGSANLEITUNG

DEUTSCH

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland
www.lincolnelectric.eu

Konformitätserklärung

CE

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

Erklärt, dass die Schweißmaschine:

K14138-1 PF26

den folgenden Richtlinien entspricht:

2014/35/EU , 2014/30/EU

und in Übereinstimmung mit den folgenden Normen hergestellt wurde:

EN 60974-5:2013; EN 60974-10:2014

20.04.2016

Piotr Spytek
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

07/11

12/05

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
  - Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

Typenbezeichnung:	
.....	
Code- und Seriennummer:	
.....	.....
Kaufdatum und Händler:	
.....	.....

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

PF26I

Technische Daten 1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2
Sicherheit 3
Einleitung 4
Installation und Bedienungshinweise 4
Aufstellungsort und -umgebung 4
Einschaltdauer und Überhitzung 4
Anschluss an die Stromversorgung 5
Bedienungselemente und Kontrollanzeigen 5
Übersicht über die Markierungen 7
Schnittstellenbeschreibung 9
Schweißparameter-Leiste 9
Auswahl Schweißprogramm 11
Benutzereinstellungen 12
Das Einstellungs- und Konfigurationsmenü 17
USB-Speicher 28
Stabelektrodenschweißen (E-Hand) 30
Fugenhobeln 31
Schweißprozess GTAW / GTAW-IMPULS 32
Schweißverfahren MSG, Fülldraht mit und ohne Gasschutz im nicht synergetischen Verfahren 34
Schweißverfahren MSG und Fülldraht mit Gasschutz im synergetischen Modus CV 36
Schweißen im synergetischen MSG-P-Verfahren 37
Aluminium Schweißverfahren MSG- PP Prozess im synergetischen Modus 39
Schweißprozess STT® 41
Einlegen der Drahtspule 43
Laden des Elektrodendrahts 45
Einstellung des Bremsmoments der Hülse 45
Einstellen der Anpresskraft 46
Einführen des Elektrodendrahts in die Schweißpistole 46
Austausch der Vorschubrollen 46
Gasanschluss 47
Wartung 47
Fehlermeldung 48
Kundenbetreuung 49
Entsorgung 50
Ersatzteile 50
Adressen der autorisierten Wartungsbetriebe 50
Elektrischer Schaltplan 50
Vorgeschlagenes Zubehör 51
Anschlussplan 53

Technische Daten

NAME			INDEX		
PF26			K14138-1		
EINGANGSWERTE					
Eingangsspannung U_1		Eingangs-Ampere I_1		EMV-Klasse	
40 Gleichspannung		4A		A	
LEISTUNGSDATEN					
Einschaltdauer 40°C (basierend auf 10min-Zyklus)			Ausgangsstrom		
100%			385A		
60%			500A		
AUSGANGLEISTUNG					
Schweißstrombereich			Spitzen-Leerlaufspannung		
5 ÷ 500A			113V Gleichstrom oder VAC Spitze		
MASSE					
Gewicht	Höhe		Breite	Länge	
15,2 kg	380 mm		220 mm	590 mm	
DRAHTVORSCHUBGESCHWINDIGKEITSBEREICH / DRAHTDURCHMESSER					
Drahtvorschubgeschw. bereich	Vorschubrollen	Vorschubrollendurchmesser	Massivdrähte	Aluminiumdrähte	Fülldrähte
1 ÷ 22 m/min	4	Ø37	0,8 ÷ 2,4 mm	1,0 ÷ 2,4 mm	0,9 ÷ 2,4
Schutzart	Maximaler Gasdruck		Betriebstemperatur	Lagerungstemperatur	
IP23	0,5MPa (5 bar)		von -10°C bis +40°C	von -25°C bis 55°C	

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

01/11

Diese Maschine wurde unter Be ACHTUNG aller relevanten Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es noch zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Systeme (z.B. Telefon, Radio, Fernsehen) oder von Sicherheitssystemen kommen. Diese Störungen können zu Sicherheitsproblemen der betroffenen Systeme führen. Sie müssen diesen Abschnitt lesen und verstehen, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.

Dieses Gerät ist für den industriellen Einsatz ausgelegt. Bei Benutzung des Gerätes in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu beachten, um mögliche elektromagnetische Störeinflüsse zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls es dennoch zu elektromagnetischen Störeinflüssen kommt, sind vom Bediener geeignete Abstellmaßnahmen zu treffen – gegebenenfalls mit Unterstützung durch Lincoln Electric.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Ein- und Ausgangskabel, Steuerkabel und Telefonleitungen im Arbeitsbereich der Maschine oder in der Nähe.
- Radio- und Fernsehsender oder -empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Persönliche medizinische Apparate wie Herzschrittmacher und Hörgeräte.
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich des Arbeitsbereichs befinden. Der Bediener muss sicherstellen, dass die gesamte Ausrüstung in dem Bereich kompatibel ist. Dazu können zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sein.
- Die Abmessungen des zu berücksichtigenden Arbeitsbereichs sind abhängig von der Anlage des Bereichs und anderen Aktivitäten, die dort stattfinden.

Befolgen Sie die folgenden Richtlinien, um elektromagnetische Aussendungen zu reduzieren.

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Ausgangskabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt, sie sollten zusammen liegen. Wenn möglich, sollte das Werkstück geerdet werden, um elektromagnetische Aussendungen zu reduzieren. Der Bediener muss sicherstellen, dass durch die Erdung keine Probleme oder unsichere Arbeitsbedingungen für Personal und Ausrüstung auftreten.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

⚠ ACHTUNG

Dieses Produkt entspricht der EMV Klasse A gemäß der Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit EN 60974-10 und wurde deshalb so konzipiert, dass es nur in industriellen Umgebungen eingesetzt werden darf.

⚠ ACHTUNG

Die Ausrüstung der Klasse A ist nicht für Gebrauch in Wohnanlagen ausgelegt, in denen die elektrische Leistung von der allgemeinen Schwachstromversorgung zur Verfügung gestellt wird. Es kann mögliche Schwierigkeiten geben, wenn man elektromagnetische Kompatibilität in jenen Positionen sicherstellen kann.

Sicherheit

ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von geschultem Fachpersonal genutzt werden. Installation, Bedienung, Wartung und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Sie dürfen dieses Gerät erst betreiben, wenn Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbe ACHTUNG der Anweisungen in diesem Handbuch kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbe ACHTUNG der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF-Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	OPTISCHE STRAHLUNG AUS KÜNSTLICHEN QUELLEN: Gemäß den Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/25/EG und der Norm EN12198 wird dieses Produkt in Kategorie 2 eingestuft. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) mit Schutzgläsern bis Stufe 15 ist nach EN 169 zwingend vorgeschrieben.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metalldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Benutzen Sie einen Schild mit dem richtigen Filter und Schutzmasken zum Schutz der Augen vor Spritzern und Strahlungen beim Schweißen oder Beobachten. Tragen Sie angemessene Kleidung aus nicht brennbarem Material zum Schutz Ihrer Haut und der Ihrer Helfer. Schützen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen mit angemessenen, nicht brennbaren Schilden und lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten oder sich ihm aussetzen.
	SCHWEISSSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Beim Schweißen entstehende Funken und heiße Materialteile können sehr leicht durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen. Schweißen Sie keine Tanks, Trommeln, Behälter oder andere Gegenstände, bis die erforderlichen Maßnahmen durchgeführt wurden, damit keine entflammbaren oder giftigen Dämpfe mehr vorhanden sind. Bedienen Sie diese Ausrüstung nicht, wenn brennbare Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Oberflächen und Materialien im Arbeitsbereich können ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.

S	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.
	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäß arbeitenden Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt oder dem Schweißprozess ausgesetzt werden können – inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.
	BEWEGLICHE TEILE SIND GEFÄHRLICH: In diesem Gerät befinden sich bewegliche mechanische Teile, die ernsthafte Verletzungen verursachen können. Halten Sie während des Maschinenstarts, während des Betriebs und bei der Wartung des Geräts Ihre Hände, Körper und Kleidung fern von diesen Teilen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen und/oder Verbesserungen am Design vorzunehmen, ohne die Bedienungsanleitung gleichzeitig zu revidieren.

Einleitung

PF 26 ist ein digitales Drahtvorschubgerät, das so konstruiert wurde, dass es mit allen Lincoln Electric Stromquellen arbeitet, die das ArcLink® Protokoll zur Kommunikation verwenden.

Das digitale Drahtvorschubgerät ermöglicht die Schweißverfahren:
- MSG (MIG/MAG)
- FCAW-GS / FCAW-SS
- Stabelektrode (E-Hand)
- WIG (Lichtbogenzündung mit Lift TIG)

Empfohlene Ausrüstung, die der Benutzer kaufen kann, ist im Kapitel „Zubehör" aufgeführt.

Installation und Bedienungshinweise

Bitte vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine diesen Abschnitt vollständig durchlesen.

Aufstellungsort und -umgebung

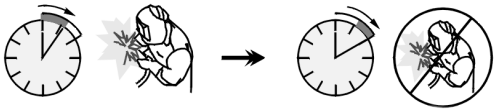
Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

- Die Maschine darf nicht auf einer schrägen Fläche aufgestellt oder betrieben werden, die eine Neigung von mehr als 15° aufweist.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Am Aufstellungsort der Maschine ist auf ausreichende Frischluftzirkulation zu achten. Der Luftstrom darf nicht behindert werden
- Schmutz und Staub sind soweit wie möglich von der Maschine fernzuhalten.
- Die Maschine verfügt über Schutzart IP23. Halten Sie sie so weit wie möglich trocken. Sie darf nicht auf feuchtem oder nassem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Maschine nicht in der Nähe funkgesteuerter Geräte aufstellen. Der normale Maschinenbetrieb könnte die Funktion von sich in der Nähe befindlichen funkgesteuerten Geräten so weit beeinflussen, dass Verletzungen und Schäden an den Geräten die Folge sein können. Lesen Sie hierzu den Abschnitt bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Betriebsanleitung.
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40°C.

Einschaltdauer und Überhitzung

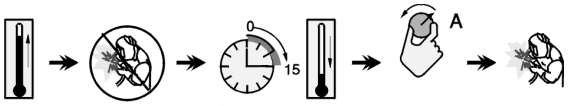
Die Einschaltdauer ist die Zeit in Prozent von 10 Min., bei der mit der eingestellten Stromstärke ununterbrochen geschweißt werden kann.

Beispiel: 60% Einschaltdauer:



6 Minuten Schweißen. 4 Minuten Unterbrechung.

Eine Überschreitung der Einschaltdauer aktiviert den thermischen Schutz.



Minuten oder Einschaltdauer verringern

Anschluss an die Stromversorgung

Eingangsspannung, Phase und Frequenz der Stromquelle, die an dieses Drahtvorschubgerät angeschlossen wird, prüfen. Die zulässige Quelle für die Eingangsspannung steht auf dem Typenschild des Drahtvorschubgeräts. Prüfen Sie die Erdverbindung der Stromquelle zum Netzeingang.

Bedienungselemente und Kontrollanzeigen

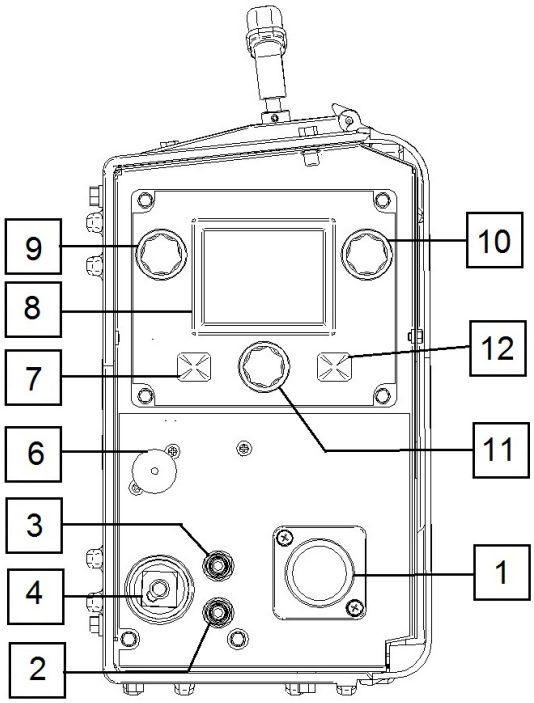


Abb. 1

1. EURO Steckdose: Für den Anschluss eines Schweißbrenners (MSG/Fülldraht ohne Gasschutz).

2. Schnellkupplung: Kühlmittelauslass (liefert kühles Kühlmittel an Schweißpistole).

3. Schnellkupplung: Kühlmitteleinlass (holt warmes Kühlmittel von der Schweißpistole).

ACHTUNG

Max. Kühlmitteldruck 5,0 bar.

4. Ausgangsbuchse für den Schweißstromkreislauf: Für den Anschluss eines Elektrodenhalters mit Kabel.

6. Fernbedien-Buchse: Zum Anschluss des Fernbedien- oder Kreuzschalter-Brenners.

7. Linke Taste:
   - Löschen
   - Zurück

8. Display: Parameter des Schweißverfahrens werden dargestellt.

9. Linker Regler: Der Parameterwert oben links im Display [8] wird eingestellt.

10. Rechter Regler: Der Parameterwert oben rechts im Display [8] wird eingestellt.

11. Einstellregler: Schweißverfahren und Schweißeinstellungen werden über diesen Regler verändert.

12. Rechte Taste: Wechsel bestätigen.

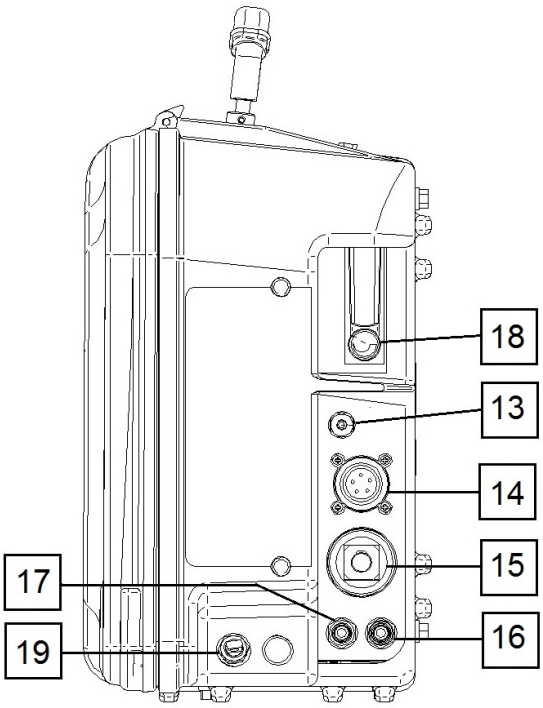


Abb. 2

13. Gasanschluss: Anschluss für die Gasleitung.

ACHTUNG

Die Schweißmaschine unterstützt alle passenden Schutzgase mit einem Druck von max. 5,0 bar.

14. Bedien-Steckbuchse: 5-polige Steckbuchse für den Anschluss des Drahtvorschubs. Für die Kommunikation Drahtvorschub mit der Stromquelle wird das ArcLink® Protokoll genutzt.

15. Versorgungssteckbuchse: Netzkabelanschluss.

16. Schnellkupplung: Kühlmittelauslass (bringt warmes Kühlmittel von den Schweißmaschinen zum Kühler).

17. Schnellkupplung: Kühlmitteleinlass (liefert kaltes Kühlmittel vom Kühler an die Schweißmaschinen).

ACHTUNG

Max. Kühlmitteldruck 5,0 bar.

Um ein fehlerfreies Arbeiten und das richtige Fließen des Kühlmittels zu ermöglichen, nur vom Hersteller der Schweißpistole oder des Kühlers empfohlenes Kühlmittel verwenden.

18. Gasflussregler: Regelt den Fluss zwischen 0-25 LPM (Liter/Minute).

19. Kettenbolzen: Anschluss Quelle-/Drahtvorschubkabel.

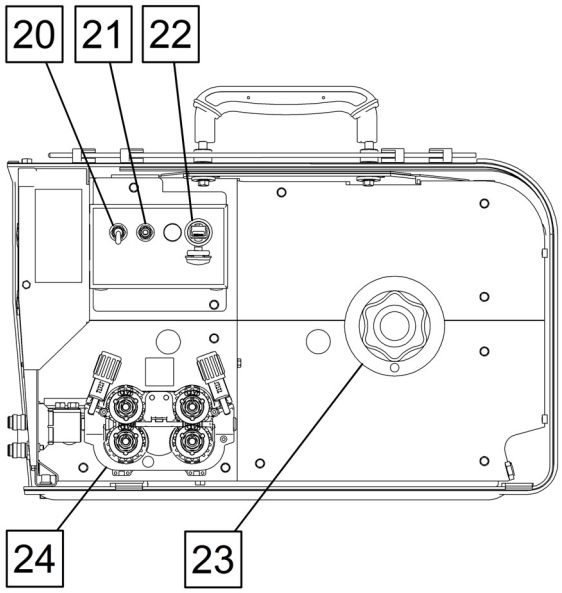


Abb. 3

20. Lichtumschalter.

21. Drahttest- / Gastest-Schalter: Dieser Schalter ermöglicht Drahtvorschub oder Gasstrom ohne Einschalten der Ausgangsspannung.

22. USB Steckbuchse: Zum Anschluss des USB Speichers.

23. Drahtspulenhalterung: max. 15kg Spule. Nimmt Kunststoff-, Stahl- und Faserspulen auf einer 51mm Spindel. Nimmt auch Readi-Reel® Spulen auf dem enthaltenen Spindeladapter.

ACHTUNG

Während des Schweißens muss das Drahtspulengehäuse vollständig geschlossen sein.

24. Drahtvorschub: 4-Rollen-Drahtvorschub.

ACHTUNG

Während des Schweißens müssen Tür des Drahtvorschubgeräts und Drahtspulengehäuse vollständig geschlossen sein.

ACHTUNG

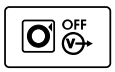
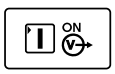
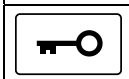
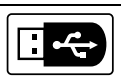
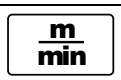
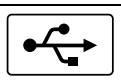
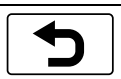
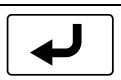
Zum Bewegen der Maschine während des Arbeitens nicht den Griff benutzen. Siehe Kapitel „Zubehör".

Übersicht über die Markierungen

Beschreibung der verkürzten Benutzerschnittstelle im Kapitel „Kurzanleitung”. Siehe „Ersatzteile”.

Tabelle 1. Erläuterung der Symbole

	Schweißverfahren auswählen	Soft	SMAW-Soft-Schweißen	M	Speicher (nur PF46)
1 2 3	Schweißprogramm auswählen	Crisp	SMAW-Crisp-Schweißen	M	Im Speicher des Nutzers speichern (nur PF46)
	Nicht-synergetische Programme		SMAW-Pipe-Schweißen	M	Aus dem Speicher des Nutzers aufrufen (nur PF46)
Syner	Synergetische Programme		Fugenhobeln		Arc Force (Lichtbogenstärke)
	MSG Prozess (MIG/MAG)		Auswahl Drahttyp Elektrode	A	Hot Start (Heißstart)
POWER MODE	MSG Prozess POWER MODE®	Ø	Auswahl Drahtgröße (Durchmesser)		Frequenz-Einstellung (WIG-IMPULS)
	FCAW Prozess		Gasauswahl		Frequenz (WIG-IMPULS)
FCAW-S	Fülldraht ohne Gasschutz		Benutzereinstellungen		Hintergrundeinstellungen (WIG-IMPULS)
FCAW-G	Fülldraht mit Gasschutz		Pinch		Grundstrom (WIG-IMPULS)
	MSG-P-Schweißen		Funktion des Brennerschalters auswählen (2-Schritt / 4-Schritt)		Grundstrom (STT®)
	Programm MSG-P Prozess RapidArc®		2-Schritt		Spitzenstrom (STT®)
	Programm MSG-P Prozess RapidX®		4-Schritt		TailOut (STT®)
	Programm MSG-P Prozess Precision Pulse™	t1	Vorströmzeit		UltimArc™
	Programm MSG-P Prozess Pulse-On-Pulse®	t2	Nachströmzeit		Einstellungs- und Konfigurationsmenü
STT	Prozess STT®	t	Freibrennzeit		Speicherlimits (nur PF46)
	GTAW Prozess (WIG)		Einschleichgeschwindigkeit		Display Konfigurationseinstellungen
	WIG Schweißen		Einstellungen Punktschweißen	A V	Menü Grundanzeige (Werkseinstellung)
	WIG-IMPULS-Schweißen		Spot Timer		Standardmenü
	Programm WIG		Startverfahren		Menü Weld Score™ (Schweißpunktzahl)
	WIG-IMPULS-Programm		Kraterverfahren		Menü True Energy™ (Echtenergie)
	SMAW Prozess (E-Hand)	A/B	Verfahren A/B (nur PF46)		Funktionszuweisung rechte Taste

	Deaktiviert		Werkseinstellungen wiederherstellen		Trim
	Kontrollvermerk		Informationen Software- und Hardware-Version prüfen		Leistung in kW
	Beenden-Zeichen		Setup-Menü		Kaltvorschub
	Wellensteuerung		Ausgangsspannung abschalten (nur E-Hand/WIG)		Gasströmen
	Helligkeit		Ausgangsspannung einschalten (nur E-Hand/WIG)		Fehler
	Sperren / Entsperren		Schweißstrom		USB Speicher (nur PF46)
	Gesperrt		Drahtvorschubgeschwindigkeit in [m/min]		USB Speicher ist angeschlossen (nur PF46)
	Entsperrt		Drahtvorschubgeschwindigkeit in [in/min]		ESCape Taste
	Passwort einstellen		Schweißspannung		Eingabetaste

Schnittstellenbeschreibung

Tabelle 2. Schnittstellenelemente und Funktionen

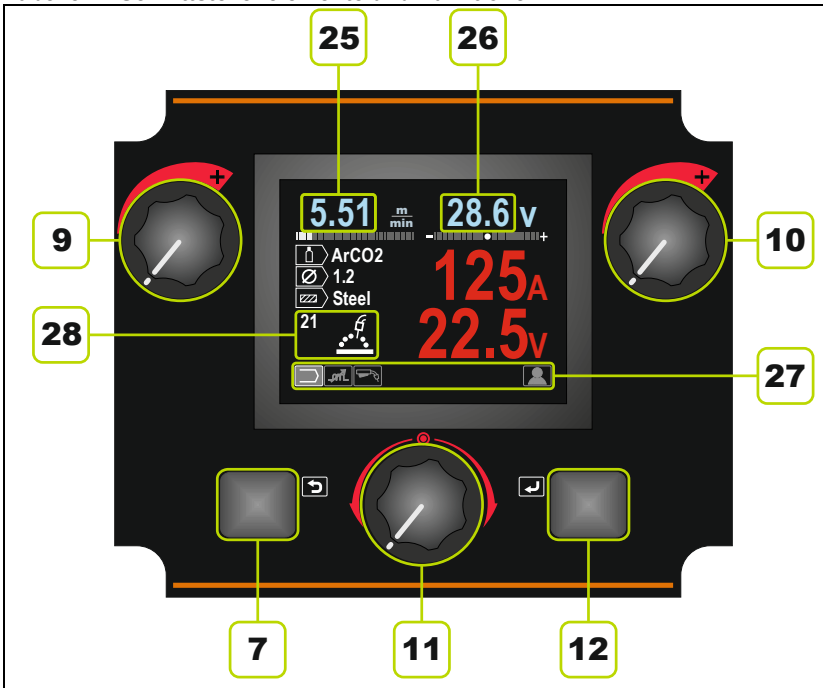


Abb. 6

Funktionen der Schnittstellenelemente
7. löschen / zurück.
9. Parameterwert ändern [25].
10. Parameterwert ändern [26].
11. Schweißeinstellungen auswählen und ändern.
12. Eingabe ändern.
25. Parameterwert oben links im Display.
26. Parameterwert oben rechts im Display.
27. Schweißparameter-Leiste.
28. Schweißprogramm.

Schweißparameter-Leiste

Die Schweißparameter-Leiste ermöglicht:

- Ändern Schweißprogramm.
- Ändern des Wellensteuerungswerts.
- Ändern der Brennerschalterfunktion (nur MSG, MSG-P, Fülldraht, STT, WIG).
- Funktionen und Schweißparameter hinzufügen oder verstecken Nutzereinstellungen.

Tabelle 3. Stabelektroden-Schweißparameter-Leiste Werkseinstellung

	Auswahl Schweißverfahren
	Arc Force (Lichtbogenstärke)
	Heißstart (nur SMAW Soft und SMAW Crisp)
	Benutzereinstellungen

Tabelle 4. Fugenhobeln-Schweißparameter-Leiste Werkseinstellung

	Auswahl Schweißverfahren
	Benutzereinstellungen

Tabelle 5. WIG-Schweißparameter-Leiste Werkseinstellung

	Auswahl Schweißverfahren
	Hot Start (Heißstart)
	Die Funktion des Brennerschalter-Wechsels
	Benutzereinstellungen

Tabelle 6. MSG-P-Schweißparameter-Leiste Werkseinstellung

	Auswahl Schweißverfahren
	Frequenz-Einstellung
	Hintergrundeinstellungen
	Hot Start (Heißstart)
	Die Funktion des Brennerschalter-Wechsels
	Benutzereinstellungen

Tabelle 7. MSG- und Fülldraht-Schweißparameter-Leiste Werkseinstellung

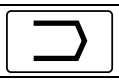
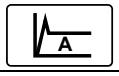
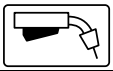
	Auswahl Schweißverfahren
	Pinch *
	Hot Start (Heißstart)
	Die Funktion des Brennerschalter-Wechsels
	Benutzereinstellungen

Tabelle 8. MSG-P-Schweißparameter-Leiste Werkseinstellung

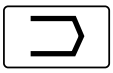
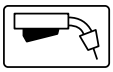
	Auswahl Schweißverfahren
	Frequenz (nur Pulse-On-Pulse®)
	UltimArc™ (außer Pulse-On-Pulse®)
	Die Funktion des Brennerschalter-Wechsels
	Benutzereinstellungen

Tabelle 9. Nicht-synergetische STT®-Schweißparameter-Leiste Werkseinstellung

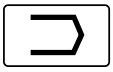
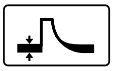
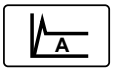
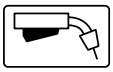
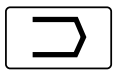
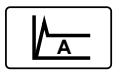
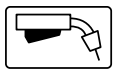
	Auswahl Schweißverfahren
	Spitzenstrom
	Grundstrom
	TailOut
	Hot Start (Heißstart)
	Die Funktion des Brennerschalter-Wechsels
	Benutzereinstellungen

Tabelle 10. Synergetische STT®-Schweißparameter-Leiste Werkseinstellung

	Auswahl Schweißverfahren
	UltimArc™
	Hot Start (Heißstart)
	Die Funktion des Brennerschalter-Wechsels
	Benutzereinstellungen

Auswahl Schweißprogramm

Schweißprogramm auswählen:

- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für das ausgewählte Schweißverfahren.

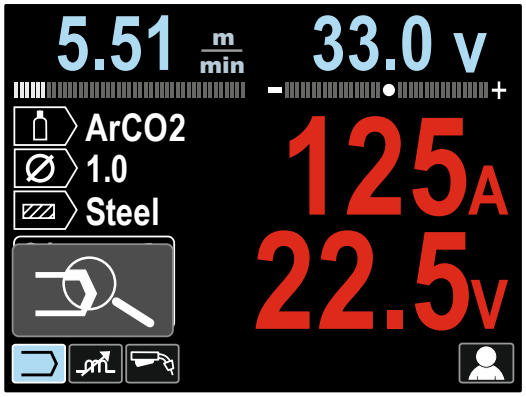


Abb. 7

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11] Das Menü des ausgewählten Schweißprogramms erscheint im Display.

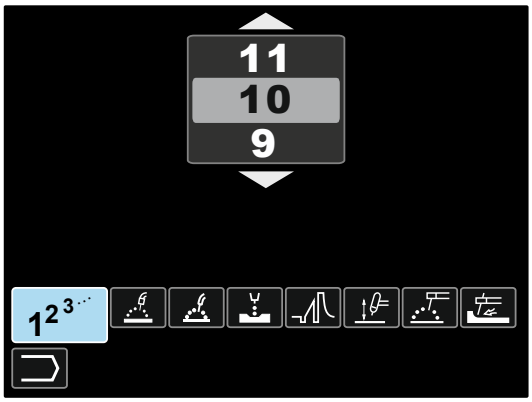


Abb. 8

- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für das ausgewählte Schweißverfahren Abb. 8.
- Drücken Sie den Einstellungsregler [11].
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie die Nummer des Schweißprogramms.
  Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

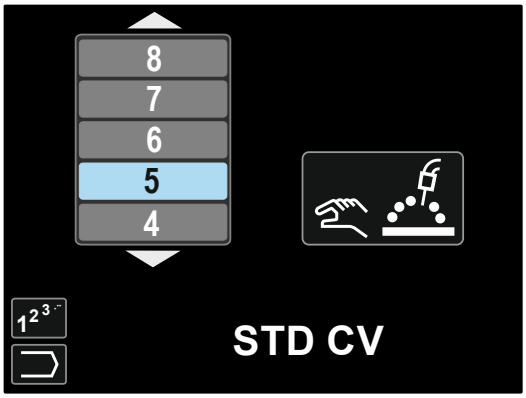
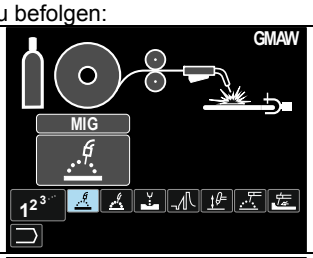


Abb. 9

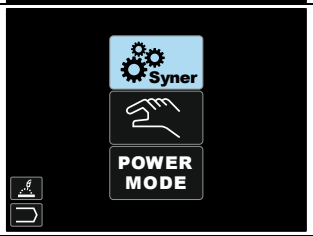
- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12].

Wenn ein Nutzer die Nummer des Schweißprogramms nicht kennt, kann sie gesucht werden. In dem Fall sind die folgenden Schritte zu befolgen:

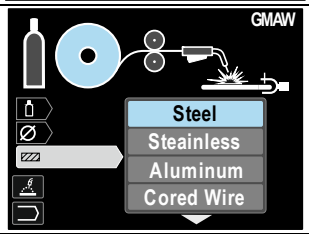
- Schweißverfahren



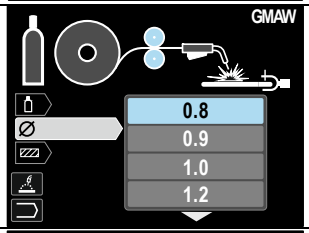
- Synergetischer / nicht synergetischer Prozess



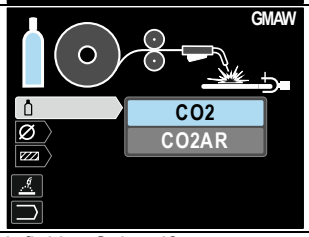
- Elektroden-Drahttyp



- Elektroden-Drahtdurchmesser



- Schutzgas



Danach erhält man das definitive Schweißprogramm.

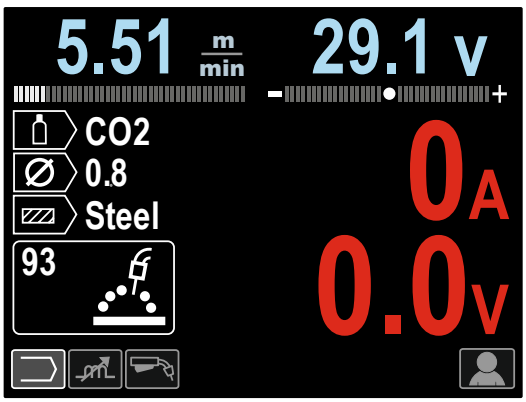


Abb. 10

Benutzereinstellungen

Für den Zugang zu den Benutzereinstellungen markieren Sie das Symbol für Benutzereinstellungen [11], und drücken die rechte Taste [12] und halten sie eine Sekunde lang.

Abb. 11

Über das Menü Benutzereinstellungen können zusätzliche Funktionen und / oder Parameter in die Schweißparameter-Leiste [27] gesetzt werden. Abhängig vom Drahtvorschubgerät sind dies:

Symbol	Parameter	PF44	PF46
t1	Vorströmen	✓	✓
t2	Nachströmen	✓	✓
t	Freibrennzeit	✓	✓
	Punktschweißen	✓	✓
	Einschleichgeschwindigkeit	✓	✓
	Startverfahren	✓	✓
	Kraterverfahren	✓	✓
A/B	Verfahren A/B	-	✓
M	Benutzerspeicher	-	✓

Anm.: Wenn Parameter oder Funktionswerte geändert werden sollen, müssen ihre Symbole in der Schweißparameter-Leiste stehen [27].

So setzen Sie Parameter oder Funktionen in die Schweißparameter-Leiste [27]:

- Gehen Sie in die Benutzereinstellungen (siehe Abb. 11).
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für den Parameter oder die Funktion, das/die in die Schweißparameter-Leiste [27] gesetzt werden soll, zum Beispiel Einlauf-Drahtvorschubgeschwindigkeit.

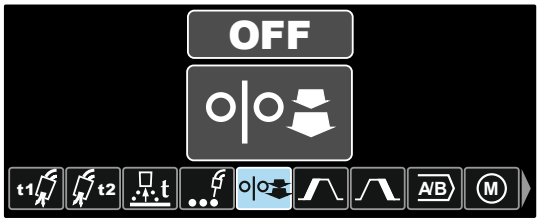


Abb. 12

- Drücken Sie die Einstellungstaste [11]. Das Symbol für Einlauf-Drahtvorschubgeschwindigkeit kommt herunter.

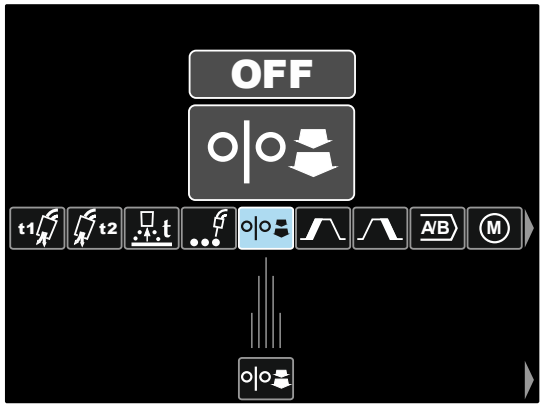


Abb. 13

Anm.: Zum Entfernen des Symbols den Einstellungsregler [11] noch einmal drücken.
Anm.: Zum Löschen der Änderung und Verlassen des Menüs Benutzereinstellungen linke Taste [7] drücken.

- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12]. Das Menü Benutzereinstellungen wird geschlossen. Die ausgewählten Parameter oder Funktion stehen jetzt zusätzlich in der Schweißparameter-Leiste [27].

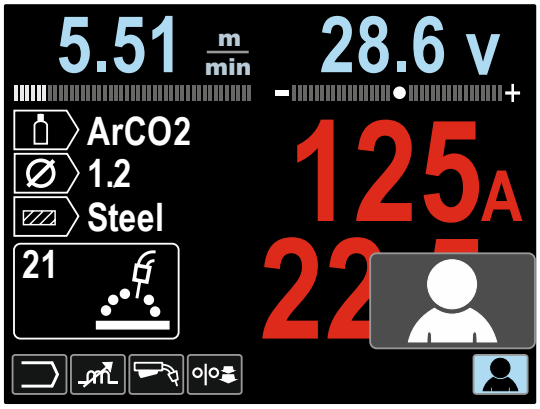


Abb. 14

So entfernen Sie Parameter oder Funktionen aus der Schweißparameter-Leiste [27]:

- Gehen Sie in die Benutzereinstellungen.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für den Parameter oder die Funktion, das in die Schweißparameter-Leiste [27] gesetzt wurde.

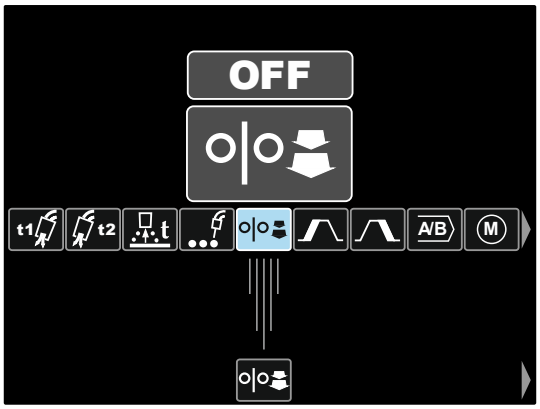


Abb. 15

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11] Das ausgewählte Symbol verschwindet aus der Anzeigeleiste.

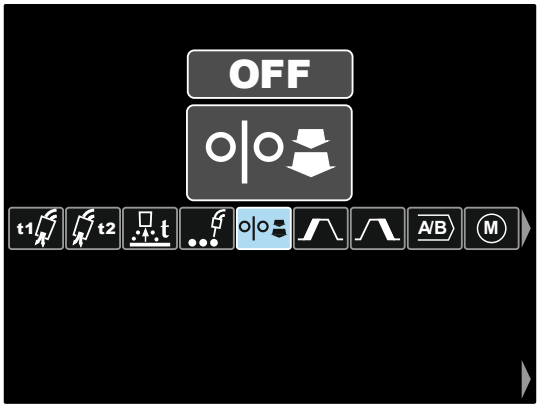


Abb. 16

- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12]. Das Menü Benutzereinstellungen wird geschlossen. Die ausgewählten Parameter oder Funktion sind jetzt aus der Schweißparameter-Leiste [27] verschwunden.

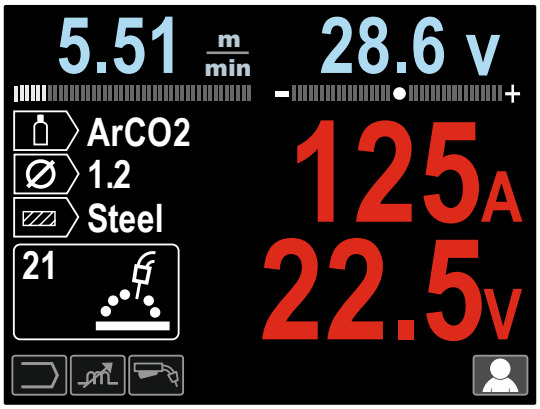


Abb. 17

Vorströmzeit regelt die Zeit, die das Schutzgas fließt, nachdem der Brennerschalter gezogen wurde bis zum Drahtvorschub.

Die Werkseinstellung für die Vorströmzeit ist 0,2 Sekunden.

- Einstellbereich: von 0 Sekunden bis 25 Sekunden.

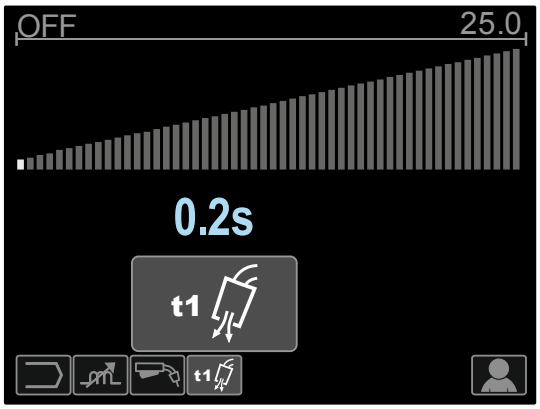


Abb. 18

Nachströmzeit regelt die Zeit, die das Schutzgas noch fließt, nachdem der Schweißausgang ausgeschaltet wurde.

- Die Werkseinstellung für die Nachströmzeit ist 1 Sekunde.
- Einstellbereich: von 0 Sekunden bis 25 Sekunden.

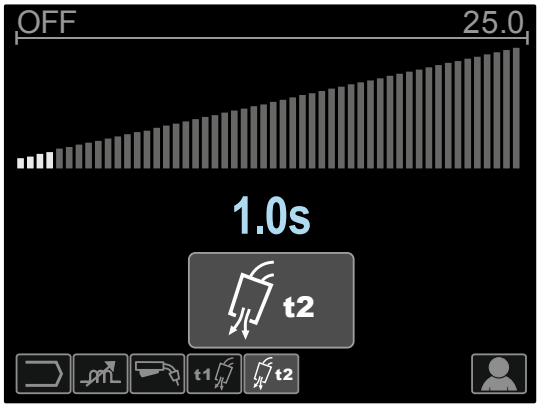


Abb. 19

Die Freibrennzeit ist die Zeit, die der Schweißausgang noch andauert, nachdem kein Draht mehr zugeführt wird. So wird verhindert, dass der Draht im Schweißbad stecken bleibt und das Drahtende wird auf den nächsten Lichtbogenstart vorbereitet.

- Die Werkseinstellung für die Freibrennzeit ist 0,07 Sekunden.
- Einstellbereich: von 0,01 Sekunden bis 0,25 Sekunden.

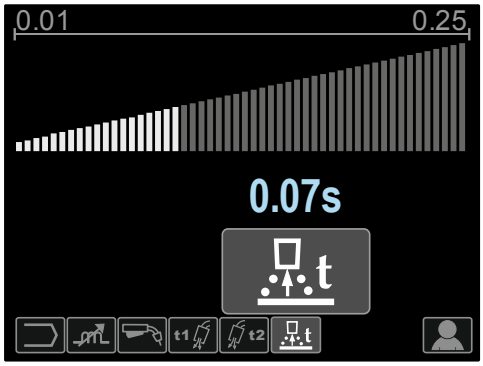


Abb. 20

Der Spot Timer legt fest, wie lange die Schweißung fortwährt, auch wenn der Brennerschalter noch gezogen ist. Diese Option hat im 4-Schritt-Modus keine Wirkung.

- Werkseinstellung: Spot Timer AUS (OFF).
- Einstellbereich: von 0 Sekunden bis 120 Sekunden.

Anm.: Der Spot Timer hat im 4-Schritt-Modus keine Wirkung.

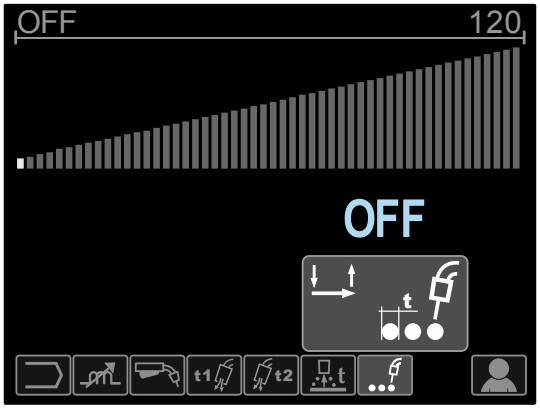


Abb. 21

Die Einschleichgeschwindigkeit legt die Drahtvorschubgeschwindigkeit fest, die von dem Moment an, in dem der Brennerschalter gezogen wird, und solange gilt , bis sich ein Lichtbogen aufgebaut hat.

- Werkseinstellung: Einlauf-Drahtvorschubgeschwindigkeit aus (off).
- Einstellbereich: min. bis max. Drahtvorschubgeschwindigkeit.

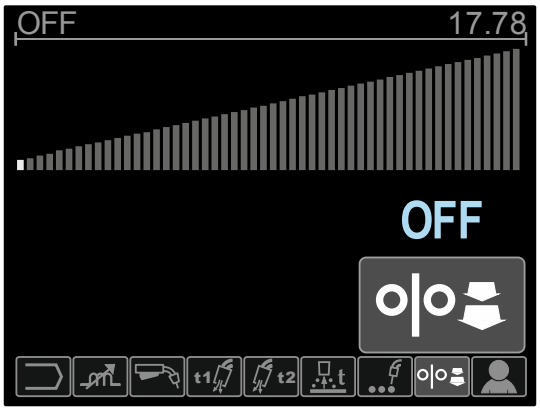


Abb. 22

Das Startverfahren steuert Drahtvorschubgeschwindigkeit und Volt (oder Trim) für eine vorgegebene Dauer zu Beginn der Schweiße. Während der Startzeit fährt die Maschine vom Startverfahren bis zum voreingestellten Schweißverfahren hoch oder herunter.

- Einstellbereich Zeit: von 0 Sekunden (OFF) bis 10 Sekunden.

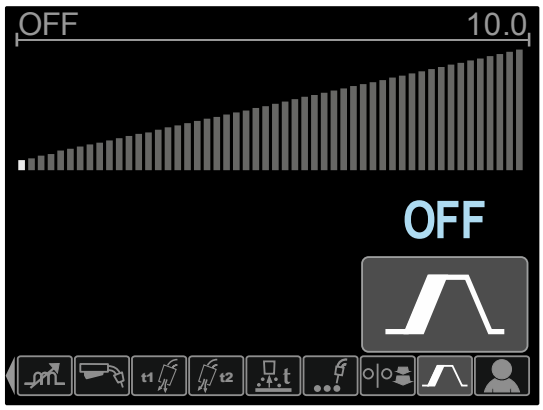


Abb. 23

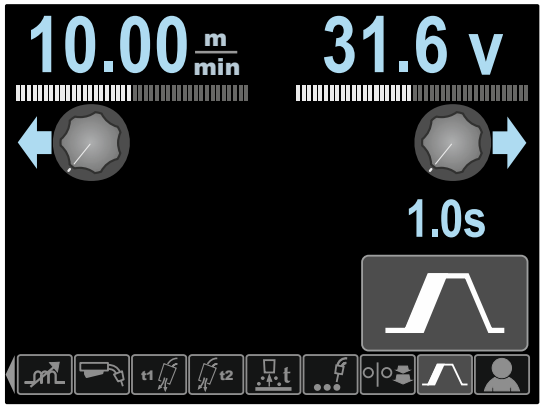


Abb. 24

Das Kraterverfahren steuert Drahtvorschubgeschwindigkeit (oder den Wert für Ampere) und Volt (oder Trim) für eine vorgegebene Dauer zum Ende der Schweiße, wenn der Schalter losgelassen wurde. Während der Kraterzeit fährt die Maschine vom Schweißverfahren bis zum Kraterverfahren hoch oder herunter.

- Einstellbereich Zeit: von 0 Sekunden (OFF) bis 10 Sekunden.

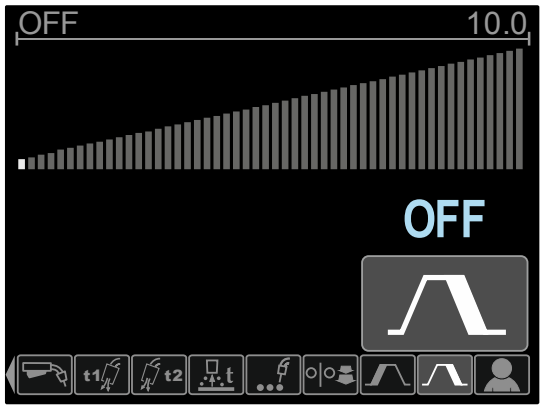


Abb. 25

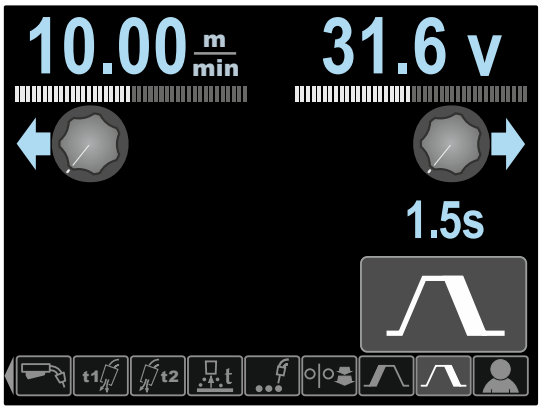


Abb. 26

A/B **Das A/B Verfahren (nur PF46)** ermöglicht einen schnellen Wechsel des Schweißverfahrens. Sequenzänderungen sind möglich zwischen:

- Zwei verschiedenen Schweißprogrammen.
- Zwei verschiedenen Einstellungen im selben Programm

M **Der Benutzerspeicher (nur PF46)** ermöglicht:

- Das Speichern der Schweißprogramme in einem der neun Benutzerspeicher.
- Das Aufrufen der gespeicherten Programme aus dem Benutzerspeicher

So speichern Sie das Schweißprogramm im Benutzerspeicher:

- Symbol für den Benutzerspeicher in die Schweißparameter-Leiste [27] setzen.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für den Benutzerspeicher.

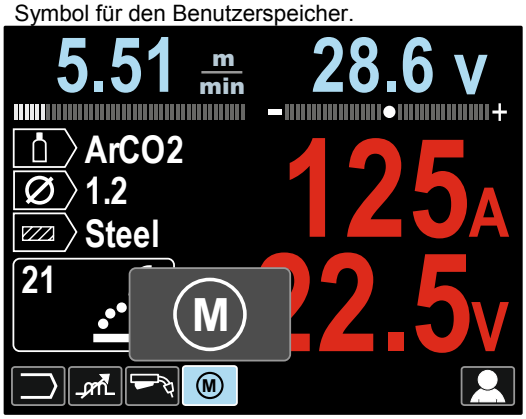


Abb. 27

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11] und das Menü des Benutzerspeichers erscheint im Display.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Speichern auf dem Benutzerspeicher.

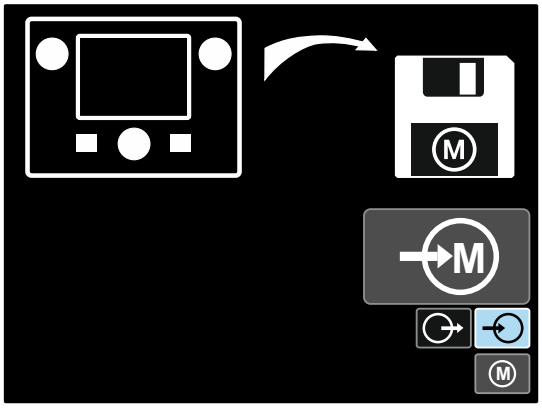


Abb. 28

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11].
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie die Nummer des Speichers, wo das Programm gespeichert werden soll.
- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12].

So rufen Sie das Schweißprogramm aus dem Benutzerspeicher auf:
Anm.: Vor Verwendung muss das Schweißprogramm dem Benutzerspeicher zugeordnet sein

- Symbol für den Benutzerspeicher in die Schweißparameter-Leiste [27] setzen.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für den Benutzerspeicher.
- Drücken Sie den Einstellungsregler [11] und das Menü des Benutzerspeichers erscheint im Display.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Aufrufen aus dem Benutzerspeicher.

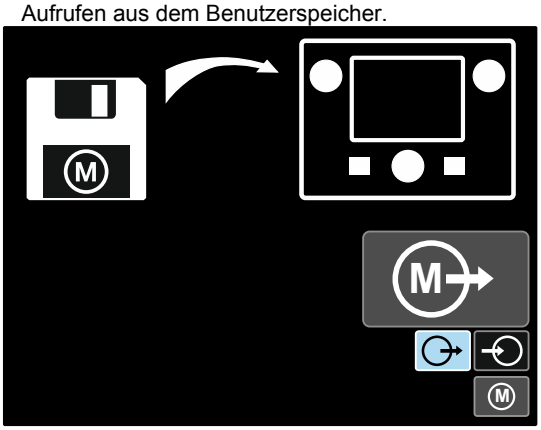


Abb. 29

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11].
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie die Nummer des Speichers, aus dem das Programm aufgerufen werden soll.
- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12].

Anm.: Wenn die im Programmspeicher gespeicherten Parameter rot aufleuchten (Abb. 30), bedeutet dies, dass das Gerät am Arbeitspunkt und/oder Trim im Einstellungsmenü ein anderes ist, als das für diese Parameter im Programmspeicher gespeicherte Gerät. In diesem Fall werden nach Aufrufen des Schweißprogramms die rot markierten Parameter geändert.
Zum Wiederherstellen der Geräte gehen Sie in das Einstellmenü und stellen die Parameter P028 und/oder P020 entsprechend ein.

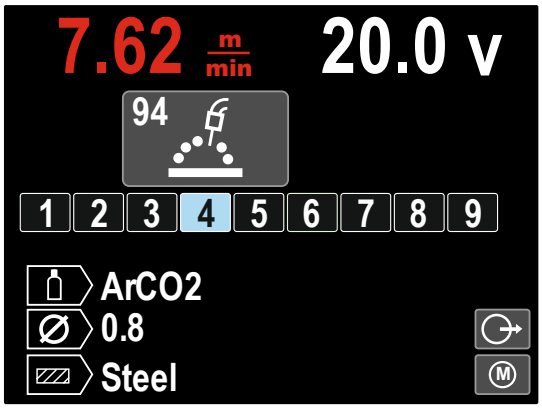


Abb. 30

Außerdem kommt man auch über das Menü Benutzereinstellungen in das **Einstellungs- und Konfigurationsmenü**. Die ausführliche Beschreibung des **Einstellungs- und Konfigurationsmenüs** siehe Abschnitt 3.10.
Anm.: Das Symbol für das Einstellungs- und Konfigurationsmenü kann nicht in die Schweißparameter-Leiste [27] gesetzt werden.

So kommen Sie über das Menü Benutzereinstellungen in das Einstellungs- und Konfigurationsmenü:

- Gehen Sie in das Menü Benutzereinstellungen.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol Einstellungs- und Konfigurationsmenü.

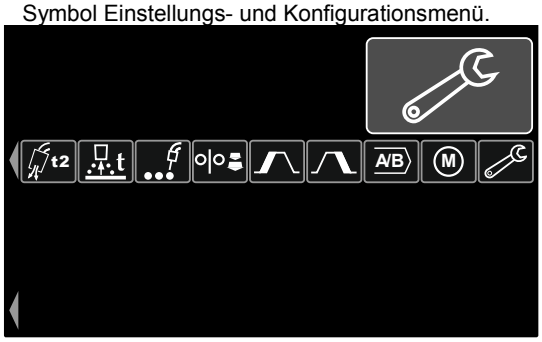


Abb. 31

- Einstellregler [11] drücken und 1 Sekunde lang halten.

Abb. 32

- Das Einstellungs- und Konfigurationsmenü erscheint im Display.

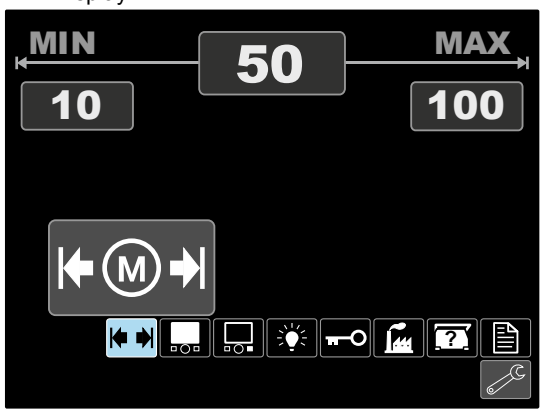


Abb. 33

Das Einstellungs- und Konfigurationsmenü

Auf zwei Wegen kommen Sie in das Einstellungs- und Konfigurationsmenü:

- Aus dem Menü Benutzereinstellungen (siehe entspr. Abschnitt)
- Drücken Sie die linke [7] und die rechte [12] Taste gleichzeitig

Abhängig vom Drahtvorschubgerät ermöglicht das Einstellungs- und Konfiguratonsmenü:

Symbol	Bezeichnung	PF44	PF46
	Einstellung der Speicherlimits	-	✓
	Einstellung der Konfiguration des Displays	✓	✓
	Zuweisungsfunktion auf die rechte Taste	✓	✓
	Einstellung der Helligkeit	✓	✓
	Sperren / Entsperren	✓	✓
	Werkseinstellungen wiederherstellen	✓	✓
	Ansicht Informationen zu Software- und Hardware-Version	✓	✓
	Gehen Sie in das Konfigurationsmenü.	✓	✓

Speicherlimits

Anm.: Die Limits können nur für die im Benutzerspeicher gespeicherten Programme eingestellt werden.

Folgende Limits können eingestellt werden:

- Schweißstrom
- Drahtvorschubgeschwindigkeit, WFS
- Schweißspannung
- Wellensteuerung

Konfiguration des Displays

Vier Display-Konfigurationen stehen zur Verfügung:

	Menü True Energy™ (Echtenergie)
	Menü Weld Score™ (Schweißpunktzahl)
A V	Menü Grundanzeige (Werkseinstellung)
	Standardmenü

Einstellung der Konfiguration des Displays:

- Gehen Sie in das Einstellungs- und Konfigurationsmenü.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für die Display-Konfiguration

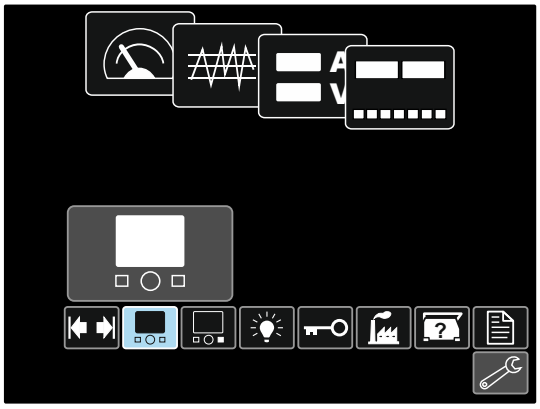


Abb. 34

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11]. Das Menü für Display-Konfiguration erscheint im Display.

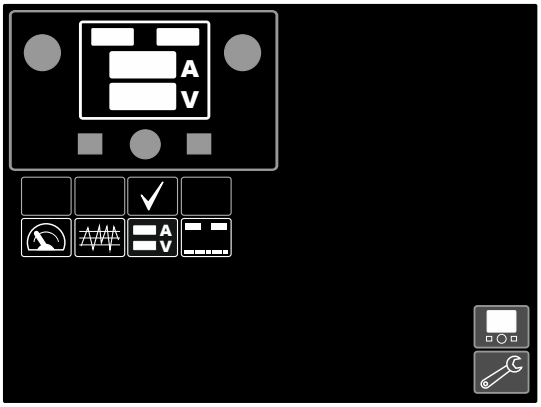


Abb. 35

- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für die Display-Konfiguration, zum Beispiel Schweißpunktzahl

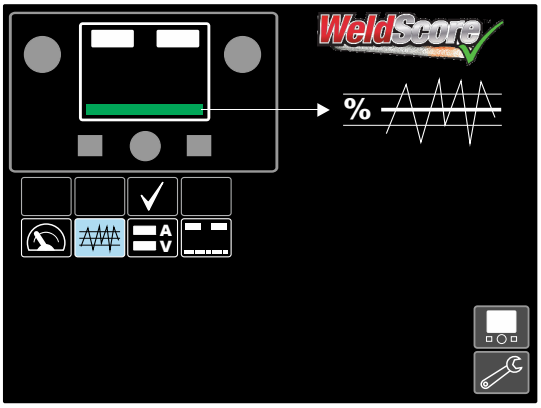


Abb. 36

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11], um die Display-Konfiguration auszuwählen. Der Kontrollvermerk ändert auch die Position.

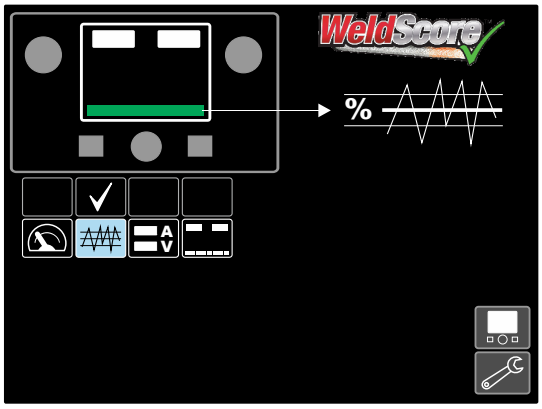


Abb. 37

- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12].
- Gehen Sie in die Hauptebene der Schnittstelle zurück. Statt der Schweißparameter-Leiste sehen Sie die Schweißpunktzahl-Leiste.

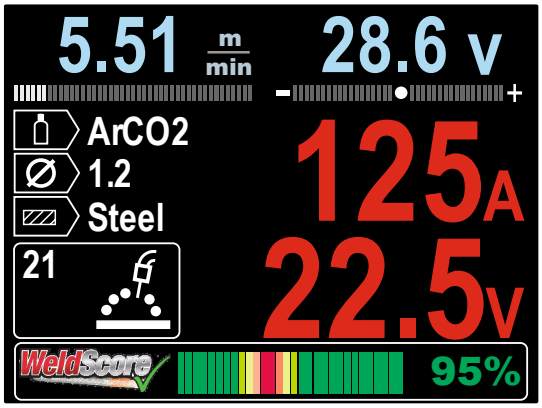


Abb. 38

Anm.: Wenn der Einstellungsregler [11] gedrückt wird, ist die Schweißparameter-Leiste 5 Sekunden lang sichtbar.

Zuweisungsfunktion auf die rechte Taste

Auf die rechte Taste [12] kann gelegt werden:

Symbol	Bezeichnung	PF44	PF46
	Deaktiviert - OFF (Werkseinstellung)	✓	✓
	Kraterverfahren	✓	✓
	Einschleichgeschwindigkeit	✓	✓
	Wellensteuerung	✓	✓
	Aufrufen des im Benutzerspeicher gespeicherten Programms	-	✓

Anm.: Um die zugeordneten Funktionen nutzen zu können:

- Aufrufen des im Benutzerspeicher gespeicherten Programms
- Kraterverfahren
- Einschleichgeschwindigkeit

müssen die Symbole für diese Funktionen in der Schweißparameter-Leiste [27] stehen.
Zuweisung der Funktion auf die rechte Taste [12]:

- Gehen Sie in das Einstellungs- und Konfigurationsmenü.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol der der rechten Taste zugewiesenen Funktion.

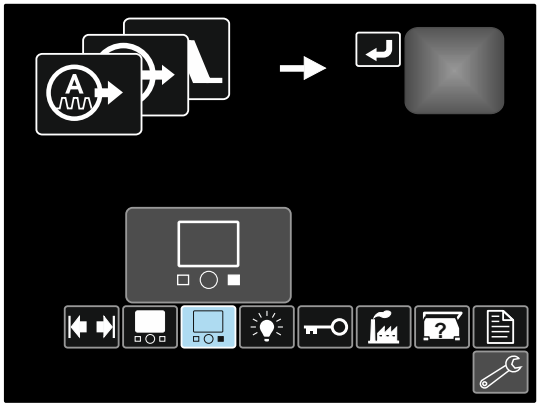


Abb. 39

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11]. Die zugewiesene Funktion erscheint im Display.

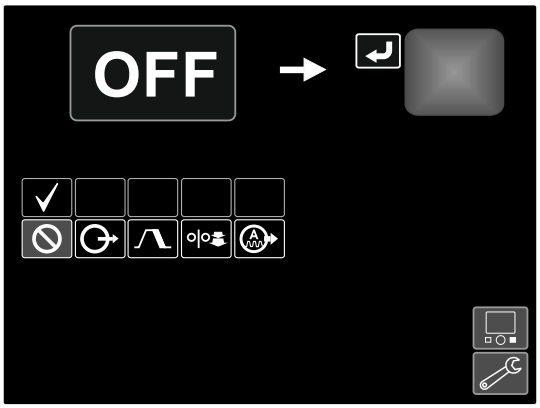


Abb. 40

- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie die Funktion, die auf die rechte Taste [12] gelegt werden soll, zum Beispiel Kraterverfahren.

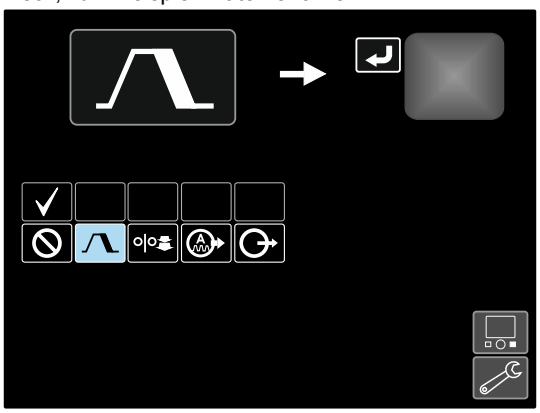


Abb. 41

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11] und wählen Sie die der rechten Taste [12] zugewiesenen Funktion. Der Kontrollvermerk ändert auch die Position.

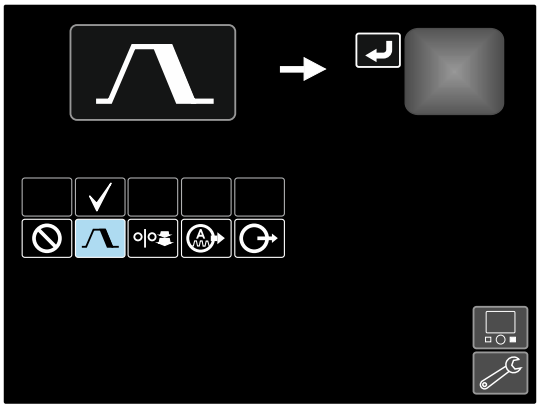


Abb. 42

- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12].
- Gehen Sie in die Hauptebene der Schnittstelle zurück. Wenn die rechte Taste [12] gedrückt wird, erscheinen die Kratereinstellungen im Display.

Die Helligkeit

Aktivierung der Helligkeit

- Einstellbereich: von 0 bis +10.

Sperren / Entsperren

Kann Sperren / Entsperren

Symbol	Bezeichnung	PF44	PF46
	Alle Schnittstellenelemente	✓	✓
	Die linke [9] und / oder rechte [10] Regelung	✓	✓
	Die Schweißparameter-Leiste [27] Der Einstellungsregler [11] und die linke [7] und die rechte [12] Taste	✓	✓
	Konfigurationsmenü	✓	✓
M	Benutzerspeicher	-	✓

So stellen Sie Sperren ein:

- Gehen Sie in das Einstellungs- und Konfigurationsmenü.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für Sperren / Entsperren.

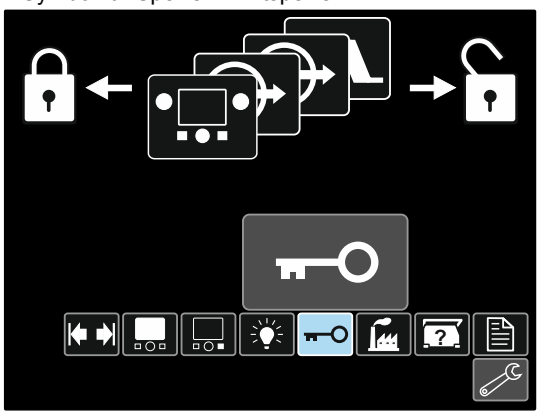


Abb. 43

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11]. Das Sperren-Menü erscheint im Display.

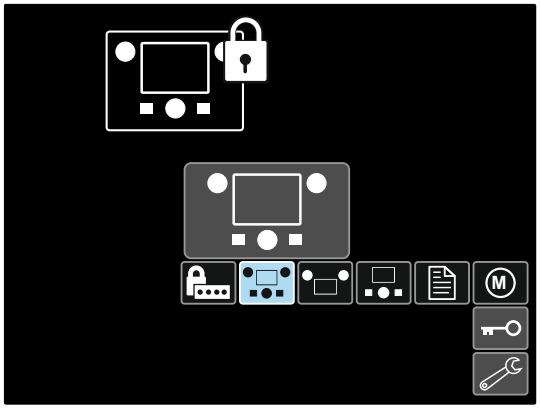


Abb. 44

- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Element, das gesperrt wird, zum Beispiel alle Schnittstellenelemente siehe Abb. 44.
- Drücken Sie den Einstellungsregler [11].
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für Sperren.
- Drücken Sie den Einstellungsregler [11], um Sperren auszuwählen Der Kontrollvermerk ändert auch die Position.

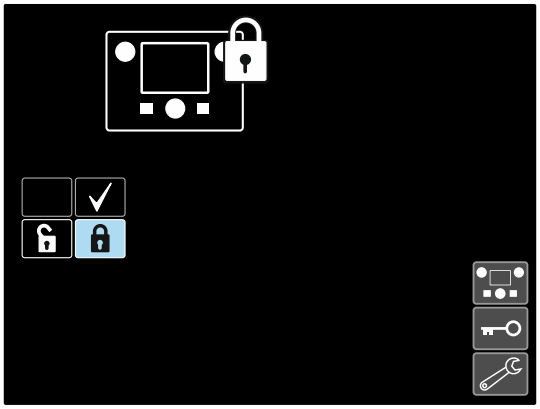


Abb. 45

- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12].

Zum Entsperren von Funktionen drücken und halten Sie die linke Taste [7] vier Sekunden lang und wählen die entsperrten Elemente aus.

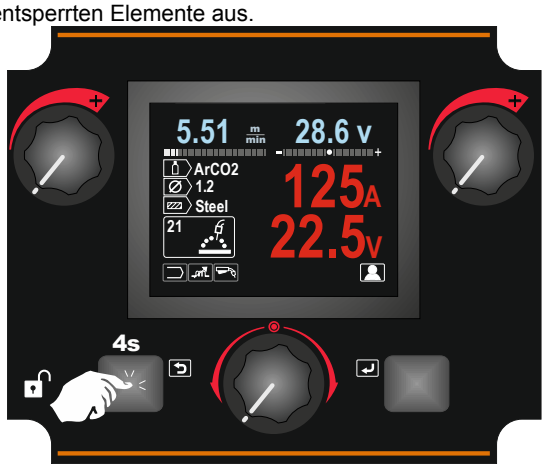


Abb. 46

Um ungewollte Änderungen zu vermeiden, kann das Benutzer-Passwort eingegeben werden. Das Benutzer-Passwort sperrt den Zugang zum Sperren-Menü. In dem Fall muss für die Änderung der Sperren-Einstellungen das Benutzer-Passwort eingegeben werden.
Das Standard-Passwort ist 0000. Es ermöglicht freien Zugang zum Sperren-Menü.

Werkseinstellungen wiederherstellen
Anm.: Nach Wiederherstellung der Werkseinstellungen sind die im Benutzerspeicher gespeicherten Einstellungen gelöscht.

So stellen Sie die Werkseinstellungen wieder her:
- Gehen Sie in das Einstellungs- und Konfigurationsmenü.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für Wiederherstellen der Werkseinstellungen.

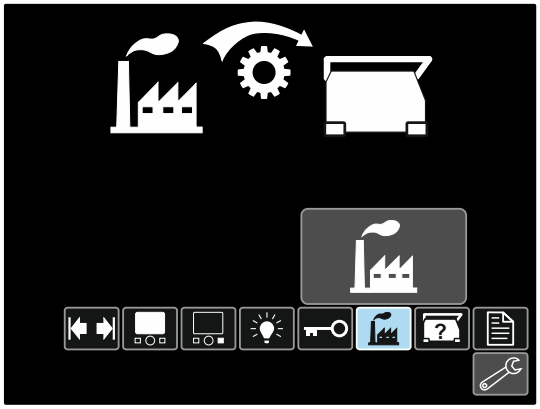


Abb. 47

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11]. Das Menü Wiederherstellung der Werkseinstellungen erscheint im Display.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für Kontrollvermerk.

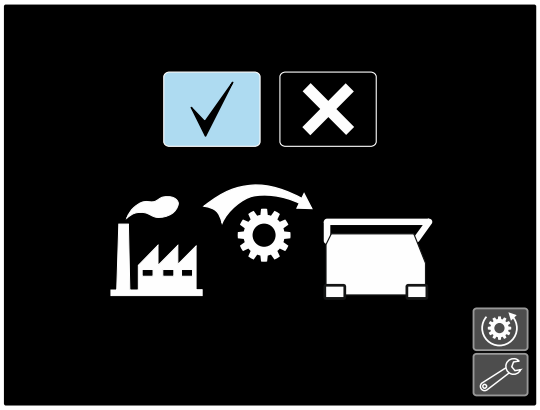


Abb. 48

- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12]. Die Werkseinstellungen sind wieder hergestellt.

Diagnose-Information

Verfügbare Informationen:
- Software Version
- Hardware Version
- Schweiß-Software
- Ethernet IP-Adresse
- Stromquellen-Protokoll
- Ereignisprotokolle
- Unfallprotokolle

Einstellung (Konfigurationsmenü)
Ermöglicht den Zugang zu den Konfigurationsparametern des Geräts.

Einstellung der Konfigurationsparameter des Geräts:
- Gehen Sie in das Einstellungs- und Konfigurationsmenü.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für Wiederherstellen der Werkseinstellungen.

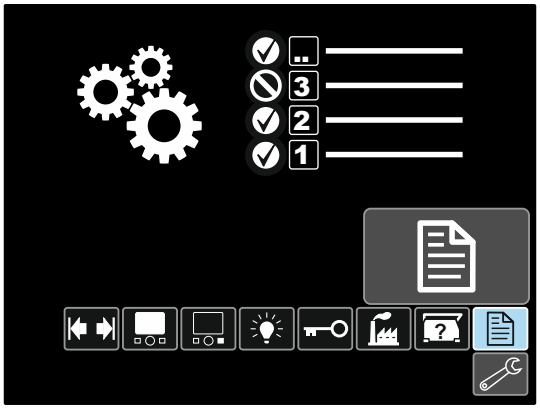


Abb. 49

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11]. Das Konfigurationsmenü erscheint im Display.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie die zu ändernde Parameternummer, zum Beispiel P001 - ermöglicht Wechsel des Drahtvorschubgeschwindigkeits-Einheiten, Werkseinstellung: „Metrisch" = m/min.

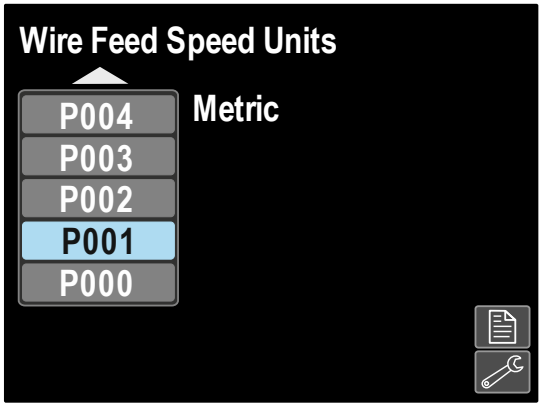


Abb. 50

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11].
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie „Englisch" = Zoll/min.

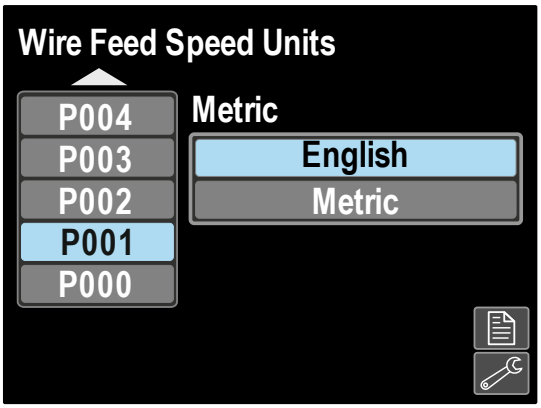


Abb. 51

- Auswahl bestätigen rechte Taste drücken [12].

Tabelle 11. Die Konfigurationsparameter

P000	**Verlassen des Menüs**	Ermöglicht das Verlassen des Menüs
P001	**Einheiten Drahtvorschubgeschwindigkeit (WFS)**	Ermöglicht den Wechsel der WFS-Einheit: • Metrisch (Werkseinstellung) = m/min; • Englisch = Zoll/min.
P003	**Display-Optionen**	Ermöglicht die Auswahl von einer der vier Display-Konfigurationen: • „True Energy" = Die Energie wird angezeigt, zusammen mit der Zeit im Format HH:MM:SS. • „Weld Score" = Das kumulierte Schweißpunktzahl-Ergebnis wird angezeigt. • „Big Meters" (Werkseinstellung) = Nach 5 ohne Aktivität werden nur noch Schweißstrom und die Spannung im Display angezeigt; die Schweißparameter-Leiste [27] ist unsichtbar. Zum Aktivieren der Schweißparameter-Leiste [27] Einstellungsregler [11] drücken. • „Standard" = Im Display werden während und nach einer Schweiße voreingestellte Informationen angezeigt.
P004	**Aufrufen des Speichers mit dem Schalter**	Über diese Option kann ein Speicher durch schnelles Anziehen und Wiederloslassen des Brennerschalters aufgerufen werden: • „Enable/aktiviert" = Auswahl der Speicher 2 bis 9 durch schnelles Anziehen und Wiederloslassen des Brennerschalters. Wenn man einen Speicher mit dem Brennerschalter aufrufen will, muss der Schalter so oft schnell angezogen und wieder losgelassen werden, wie die Speichernummer ist. Wenn man zum Beispiel den Speicher 3 aufrufen möchte, muss der Schalter 3 Mal schnell angezogen und wieder losgelassen werden. Der Speicher kann nur dann über den Schalter aufgerufen werden, wenn das System nicht schweißt. • „Disable/deaktiviert" (Werkseinstellung) = Die Speicherauswahl erfolgt ausschließlich über die Tasten an der Platte.
P005	**Verfahrenswechsel**	Über diese Option wird ausgewählt, wie die Fernbedien-Auswahl (A/B) erfolgen soll. Die folgenden Verfahren stehen zum fernbedienten Wechsel des ausgewählten Verfahrens zur Verfügung: • „External Switch/externer Schalter" (Standard) = Die Doppelverfahrens-Auswahl kann nur über Kreuzschalter-Brenner oder Fernbedienung erfolgen. • „Quick Trigger" = Ermöglicht das Hin- und Herschalten zwischen Verfahren A und Verfahren B beim Schweißen im 2-Schritt-Modus. Der Kreuzschalter-Brenner oder die Fernbedienung werden benötigt. Bedienung: ◆ Wählen Sie „ WFS/Proced. A-B" in P025, um die Parameter für die Verfahren A und B aufzustellen. ◆ Ziehen Sie den Brennerschalter an und beginnen Sie die Schweiße. Das System schweißt mit den Einstellungen für Verfahren A. ◆ Während des Schweißens den Brennerschalter schnell loslassen und dann anziehen. Das System schaltet um auf die Einstellungen für Verfahren B. Wiederholen Sie den Vorgang, wenn Sie wieder auf die Einstellungen für Verfahren A umschalten wollen. Während des Schweißens kann das Verfahren so oft wie nötig gewechselt werden. ◆ Lassen Sie den Schalter los, wenn Sie mit dem Schweißen aufhören wollen. Wenn die nächste Schweiße ausgeführt wird, beginnt das System wieder mit Verfahren A. • „IntegralTrigProc" = Ermöglicht das Hin- und Herschalten zwischen Verfahren A und Verfahren B beim Schweißen im 4-Schritt-Modus. Im 2-Schritt-Modus arbeitet das System genau wie bei der Auswahl des externen Schalters. So arbeiten Sie im 4-Schritt-Modus: ◆ Wählen Sie „ WFS/Proced. A-B" in P025, um die Parameter für die Verfahren A und B aufzustellen. ◆ Ziehen Sie den Brennerschalter an und beginnen Sie die Schweiße. Das System schweißt mit den Einstellungen für Verfahren A. ◆ Während des Schweißens den Brennerschalter schnell loslassen und dann anziehen. Das System schaltet um auf die Einstellungen für Verfahren B. Wiederholen Sie den Vorgang, wenn Sie wieder auf die Einstellungen für Verfahren A umschalten wollen. Während des Schweißens kann das Verfahren so oft wie nötig gewechselt werden. ◆ Lassen Sie den Schalter los, wenn Sie mit dem Schweißen aufhören wollen. Wenn die nächste Schweiße ausgeführt wird, beginnt das System wieder mit Verfahren A.

P007	**Einstellung Brennerausgleich**	Mit dieser Option wird die Kalibrierung der Drahtvorschubgeschwindigkeit des Pull-Motors eines Push-Pull-Brenners eingestellt. Sollte nur ausgeführt werden, wenn andere mögliche Korrekturen keinerlei Push-Pull-Vorschubprobleme lösen. Es wird ein Drehzahlmesser benötigt, um die Kalibrierung des Brennermotor-Ausgleichs auszuführen. So wird der Kalibrierprozess ausgeführt: 1. Lösen Sie den Druckarm sowohl am Pull- wie auch am Push-Drahtvorschub. 2. Stellen Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf 200 ipm. 3. Nehmen Sie den Draht vom Pull-Drahtvorschub. 4. Halten Sie einen Drehzahlmesser an die Vorschubrolle im Pull-Brenner. 5. Ziehen Sie den Schalter am Push-Pull-Brenner an. 6. Messen Sie die Drehzahl des Pull-Motors. Die Drehzahl sollte zwischen 115 und 125 U/min liegen. Erforderlichenfalls setzen Sie die Kalibriereinstellungen niedriger, um den Pull-Motor zu verlangsamen oder erhöhen Sie sie, um den Motor schneller zu machen. • Der Kalibrierbereich ist von -30 bis +30, mit 0 als Standardwert.
P008	**WIG Gasregelung**	Mit dieser Option kann kontrolliert werden, welches Gas-Magnetventil beim WIG-Schweißen angesteuert wird. • „Valve (manual)/Ventil (manuell)" = Kein MIG Magnetventil wird während des WIG-Schweißens angesteuert; die Gasströmung wird manuell über ein externes Ventil gesteuert. • „Feeder Solenoid" = Das interne (feeder) MIG Magnetventil schaltet sich während des WIG-Schweißens automatisch an und ab. • „Pwr Src Solenoid" = Jedes an die Stromquelle angeschlossene Gas-Magnetventil schaltet sich während des WIG-Schweißens automatisch an und ab. Diese Auswahlmöglichkeit erscheint nicht in der Liste, wenn die Stromquelle ein Gas-Magnetventil nicht unterstützt. **Anm.:** Kein Vorströmen beim WIG-Schweißen. Nachströmen steht zur Verfügung - für MIG und WIG gilt dieselbe Nachströmzeit. Wenn der Maschinenausgang on/off über die Regelung oben rechts [10] gesteuert wird, strömt das Gas erst, wenn der Wolfram das Werkstück berührt. Das Gas strömt weiter, wenn der Lichtbogen gebrochen ist, bis die Nachströmzeit abgelaufen ist. Wenn der Maschinenausgang on/off über einen Lichtbogen-Startschalter oder Fußfernregler gesteuert wird, beginnt das Gas zu strömen, sobald der Ausgang eingeschaltet ist und strömt weiter, bis der Ausgang abgeschaltet und die Nachströmzeit verstrichen ist.
P009	**Kraterverzögerung**	Diese Option kann man zum Überspringen der Kratersequenz nutzen, wenn kurze Heftschweißungen ausgeführt werden. Wenn der Schalter vor Ablauf des Timers losgelassen wird, wird der Krater umgangen und die Schweiße beendet. Wenn der Schalter nach Ablauf des Timers losgelassen wird, funktioniert die Kratersequenz normal (falls aktiviert). • OFF (0) bis 10,0 Sekunden (Standard = Off)
P014	**Gewicht Verbrauchsmaterial zurücksetzen**	Mit dieser Option setzen Sie das Ursprungsgewicht der Packung Verbrauchsmaterial zurück. „No" = Gewicht zurücksetzen annulliert „Yes" = Gewicht zurücksetzen akzeptiert. Außerdem wird das aktuelle Drahtgewicht angezeigt. **Anm.:** Diese Option erscheint nur bei Systemen, die die Fertigungsüberwachung nutzen.

P016	**Steuerungsverhalten Push-Pull Brenner**	Mit dieser Option wird festgelegt, wie der Potentiometer am Push/Pull Brenner sich verhält. • „Gun Pot Enabled/Lafette aktiviert" (Standard) = Die Drahtvorschubgeschwindigkeit wird immer über den Potentiometer an dem Push-Pull Brenner gesteuert. Mit dem linken Regler [9] werden nur die Start- und Krater-Drahtvorschubgeschwindigkeit gesteuert. • „Gun Pot Disabled/Lafette deaktiviert" = Die Drahtvorschubgeschwindigkeit wird immer über den linken Regler [9] gesteuert. Diese Einstellung ist nützlich, wenn der Bediener die Drahtvorschubgeschwindigkeit aus einem Speicher aufrufen möchte und nicht will, dass der Potentiometer die Einstellung „überschreibt". • „Gun Pot Proc A/Lafette Verf. A" = Im Verfahren A wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit über den Potentiometer an dem Push-Pull Brenner gesteuert. Im Verfahren B wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit über den Linken Regler [9] gesteuert. Mit dieser Einstellung kann man für Verfahren B eine festgelegte Drahtvorschubgeschwindigkeit wählen und der Potentiometer muss die Einstellung nicht „überschreiben", wenn das Verfahren geändert wird.
P017	**Fernreglertyp**	Mit dieser Option wird der verwendete analoge Fernreglertyp ausgewählt. Digitale Fernregelungen (die mit digitalem Display) werden automatisch konfiguriert. • „Push-Pull Gun/Push-Pull Brenner" = Nutzen Sie diese Einstellung beim MIG-Schweißen mit einem Push-Pull Brenner, der ein Potentiometer für die Steuerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit nutzt (diese Einstellung ist rückwärts kompatibel mit „S.17 Brennerauswahl" = PushPull). • „TIG Amp Control/WIG Fußfernregler" = Nutzen Sie diese Einstellung beim WIG-Schweißen mit Fuß- oder Handfernregler für Strom. Beim WIG-Schweißen wird mit dem Regler oben links an der Benutzerschnittstelle der maximale Strom eingestellt, der ankommt, wenn der WIG Fußfernregler auf maximaler Einstellung steht. • „Stick/Gouge Rem./Elektr./Fugenhobeln Fernr." = Nutzen Sie diese Einstellung beim Elektrodenschweißen oder Fugenhobeln mit einem Fernregler für die Ausgangssteuerung. Beim Elektrodenschweißen wird mit dem Regler oben links an der Benutzerschnittstelle der maximale Strom eingestellt, der ankommt, wenn der Elektroden-Fernregler auf maximaler Einstellung steht. Beim Fugenhobeln ist die Regelung oben links deaktiviert und der Strom für Fugenhobeln wird an der Fernregelung eingestellt. • „All Mode Remote/Alle Modi Fernregelung" = Mit dieser Einstellung funktioniert die Fernregelung in allen Schweißmodi. So arbeiten die meisten Maschinen mit 6-poligem und 7-poligem Fernregelungs-Anschluss. • „Joystick MIG Gun/MIG Brenner mit Joystick" (Europa-Standard) = Nutzen Sie diese Einstellung beim MIG-Schweißen mit einem Push-MIG-Brenner, der über Joystick bedient wird. Der Strom für das Elektroden- und WIG-Schweißen sowie Fugenhobeln werden an der Benutzerschnittstelle eingestellt. **Anm.:** An Maschinen, die keinen 12-poligen Anschluss haben, erscheint die Einstellung „Joystick MIG Gun" nicht.
P020	**Option Anzeige Trim in Volt**	Legt fest, wie Trim angezeigt wird • „No" (Werkseinstellung) = Trim wird in dem in der Schweißeinstellung definierten Format angezeigt. • „Yes" = Alle Trimwerte werden in Volt angezeigt. **Anm.:** Diese Option steht nicht an allen Maschinen zur Verfügung. Die Stromquelle muss diese Funktion unterstützen oder diese Option erscheint nicht im Menü.

P022	**Lichtbogenstart-/-verlustzeit**	Diese Option kann genutzt werden, um den Ausgang optional abzuschalten, wenn ein Lichtbogen nicht aufgebaut oder für eine bestimmte Zeit verloren wurde. Fehler 269 wird angezeigt, wenn die Maschine die Arbeit unterbricht. Wenn der Wert auf OFF gesetzt wird, wird der Maschinenausgang nicht abgeschaltet, wenn ein Lichtbogen nicht aufgebaut wurde und auch nicht, wenn ein Lichtbogen verloren ist. Der Schalter kann zur Warmzuführung des Drahtes verwendet werden (Standard). Wenn ein Wert eingegeben wurde, schaltet der Maschinenausgang ab, wenn innerhalb der vorgegebenen Zeit kein Lichtbogen aufgebaut wurde, nachdem der Schalter angezogen wurde oder wenn der Schalter nach Verlust eines Lichtbogens angezogen bleibt. Wenn Sie lästige Fehler vermeiden wollen, setzen Sie die Lichtbogenstart-/-verlustzeit auf einen angemessenen Wert, nach Berücksichtigung aller Schweißparameter (Einlauf Drahtvorschubgeschwindigkeit, Schweißen Drahtvorschubgeschwindigkeit, elektrisches Herausnehmen der Elektrode etc). Um spätere Änderungen an der Lichtbogenstart-/-verlustzeit zu verhindern, sollte das Einstellungsmenü gesperrt werden durch Einstellen der Präferenzsperre auf JA-Yes, unter Nutzung der Power Wave Manager Software. **Anm.:** Dieser Parameter sollte beim Schweißen im Elektroden-, WIG- oder Fugenhobel-Modus deaktiviert sein.

P025	**Joystick Konfigurierung**	Diese Option kann genutzt werden, das Verhalten der linken und rechten Joystick-Positionen zu ändern:
		• „Disable Joystick/Joystick deaktivieren" = Der Joystick funktioniert nicht.
		• „WFS/Trim / Drahtvorschubgeschwindigkeit/Trim" = Die linke und rechte Joystick-Positionen regeln Lichtbogenlängen-Trim, Lichtbogenspannung, Leistung oder STT® Grundstrom, basierend auf dem ausgewählten Schweißmodus. Wenn zum Beispiel ein nicht synergetischer STT® Schweißmodus ausgewählt wurde, regeln die linke und die rechte Joystick Position den Grundstrom. Wenn ein Leistungsmodus ausgewählt wurde, regeln die linke und die rechte Joystick-Position die Leistung (kW).
		• „WFS/Job" = Aufgabe der linken und der rechten Joystick-Position:
		  • Auswahl eines Benutzerspeichers, wenn nicht geschweißt wird.
		  • Regelung von Trim/Spannung/Leistung/STT Grundstrom wenn geschweißt wird.
		• „WFS/Procedure A-B" = Die linke und die rechte Joystick-Position werden genutzt, um Verfahren A oder B auszuwählen, während des Schweißens und wenn nicht geschweißt wird. Wenn der Joystick sich links befindet, wird Verfahren A ausgewählt und bei rechts Verfahren B.
		Anm.: Bei allen Konfigurationen, außer bei „Disable Joystick/Joystick deaktiviert", wird mit der Auf- und Abwärtsbewegung des Joysticks die Drahtvorschubgeschwindigkeit geregelt, während des Schweißens und wenn nicht geschweißt wird.

P028	**Anzeige des Arbeitspunktes als Amp Option**	Legt fest, wie der Arbeitspunkt angezeigt wird • „No" (Werkseinstellung) = Der Arbeitspunkt wird in dem in der Schweißeinstellung definierten Format angezeigt. • „Yes" = Alle Arbeitspunktwerte werden in Ampere angezeigt. **Anm.:** Diese Option steht nicht an allen Maschinen zur Verfügung. Die Stromquelle muss diese Funktion unterstützen oder diese Option erscheint nicht im Menü.
P080	**Leitung von den Bolzen**	Nutzen Sie diese Option nur für diagnostische Zwecke. Sobald Strom fließt, wird diese Option auf Falsch gesetzt. • „Falsch/Fehler" (Standard) = Die Spannungsmessung wird automatisch über den ausgewählten Schweißmodus und andere Maschineneinstellungen bestimmt. • „True/Richtig" = Die Spannungsmessung wird zu den „Bolzen" der Stromquelle gezwungen.
P081	**Elektrodenpolarität**	Wird anstatt DIP Schaltern für die Konfigurierung der Spannungs- und Elektrodenmessleitungen verwendet • „Positive" (Standard) = Bei den meisten MSG Schweißverfahren wird mit positiver Elektrode geschweißt. • „Negative" = Bei den meisten WIG- und einigen Innershield-Verfahren wird mit negativer Elektrode geschweißt.
P082	**Spannungsmessanzeige**	Ermöglicht die Ansicht der Auswahl der Spannungsmessleitung, um bei der Fehlerbehebung zu helfen. Die Konfiguration wird als Textzeile im Display angezeigt, sobald der Ausgang aktiviert ist. Dieser Parameter wird nicht in einem Arbeitstakt gespeichert, sondern wieder auf Falsch zurück gesetzt

P.84	**Pwr Src Select**	Stromquellen-Auswahl – diese Option besteht nur für die LADI-Schnittstelle. Damit wird die analoge Stromquelle ausgewählt, die angeschlossen ist.
P.95	**Benutzerschnittstellentyp**	Legt fest, wie die Benutzerschnittstelle funktioniert: • „Feeder" (Werkseinstellung) Benutzerschnittstelle funktioniert als Vorschub. • „STICK/TIG" – Speziell für den Betrieb der Benutzerschnittstelle mit einer Stromquelle (ohne Drahtvorschub). Benutzerschnittstelle ermöglicht die Einstellung der Schweißprogramme auf SMAW- oder WIG-Schweißen. **Anm.**: „STICK / TIG" erlaubt auch das Arbeiten mit einem analogen Drahtvorschub. Für diesen Fall stehen zusätzliche Programme für das MSG-Schweißen im nicht-synergetischen Modus zur Verfügung. • Parallel – Benutzerschnittstelle fungiert als Fernbedienung. Parallel kann nur parallel mit der Haupttafel betrieben werden, die auf „FEEDER" oder „STICK / TIG" eingestellt werden kann. **Anm.:** Nach der Auswahl des Benutzerschnittstellentyps wird das System neu gestartet. **Anm.:** Rückkehr zur Werkseinstellung führt zur zwangsweisen Festlegung des Zuführungstyps.
P099	**Testmodi zeigen?**	Für Kalibrierungen und Tests. • „No" (Werkseinstellung) = abgeschaltet; • „Yes" = Ermöglicht die Auswahl der Testmodi. **Anm.:** Bei Neustart des Gerätes ist P099 „NO".

Tabelle 12. Liste der gesicherten Parameter, die nur über den Power Wave Manager zugänglich sind.

P501	**Lockout Codierer**	Sperrt eine der beiden oder beide Regler oben ([9] und [10]). So kann der Bediener Drahtvorschubgeschwindigkeit, Amp., Volt oder Trim nicht verändern. Die Funktion der beiden Regler oben hängt ab vom ausgewählten Schweißmodus. • „Both Encoders Unlocked/beide Codierer nicht gesperrt" (Werkseinstellung) = Linker [9] und rechter Regler sind nicht gesperrt. • „Both Encoders Locked/beide Codierer gesperrt" = Linker [9] und rechter Regler sind gesperrt. • „Right Encoder Locked" = Der rechte Regler [10] ist gesperrt. • „Left Encoder Locked" = Der linke Regler [9] ist gesperrt. **Anm.:** Zugang zu diesem Parameter nur mit der Power Wave Manager Software.
P502	**Lockout Speicherwechsel**	Legt fest, ob die Speicher mit neuen Inhalten überschrieben werden können. • „No" (Werkseinstellung)= Speicher können gespeichert und Limits konfiguriert werden. • „Yes" = Speicher können nicht verändert werden - Speichern ist untersagt und Limits können nicht neu konfiguriert werden. **Anm.:** Zugang zu diesem Parameter nur mit der Power Wave Manager Software.
P503	**Speichertaste deaktivieren**	Die vorgegebene/n Speichertaste/n wird/werden deaktiviert. Wenn ein Speicher deaktiviert ist, können Schweißprozesse nicht von ihm aus aufgerufen oder dorthin gespeichert werden. Wenn dies versucht wird, erscheint eine Meldung in dem unteren Display dass die Speichernummer deaktiviert ist. Bei Systemen mit mehreren Köpfen werden über diesen Parameter dieselben Speichertasten an beiden Speiseköpfen deaktiviert. **Anm.:** Zugang zu diesem Parameter nur mit der Power Wave Manager Software.

P504	**Modusauswahl-Tafel sperren**	Wählt zwischen verschiedenen Präferenzen zum Sperren der Modusauswahl-Tafel. Wenn eine ausgewählte Modusauswahl-Tafel gesperrt ist und versucht wird, diesen Parameter zu ändern, erscheint eine Meldung im Display, dass der Parameter gesperrt ist. • „All MSP Options Unlocked/Alle MSP Optionen entsperrt" (Werkseinstellung) = Alle einstellbaren Parameter an der Modusauswahl-Tafel (MSP) sind entsperrt. • „All MSP Options Locked/Alle MSP Optionen gesperrt" = Alle Regler und Tasten an der Modusauswahl-Tafel (MSP) sind gesperrt. • „Start & End Options Locked" = Die Parameter für Start und Ende an der Modusauswahl-Tafel sind gesperrt, alle anderen entsperrt. • „Weld Mode Option Locked" = Der Schweißmodus kann von der Modusauswahl-Tafel aus nicht geändert werden, alle anderen Einstellungen sind entsperrt. • „Wave Control Options Locked" = Die Parameter für die Wellensteuerung an der Modusauswahl-Tafel sind gesperrt, alle anderen entsperrt. • „Start, End, Wave Options Locked" = Die Parameter für Start, Ende und Wellensteuerung an der Modusauswahl-Tafel sind gesperrt, alle anderen entsperrt. • „Start, End, Mode Options Locked" = Die Parameter für Start, Ende und Schweißmodusauswahl an der Modusauswahl-Tafel sind gesperrt, alle anderen entsperrt. **Anm.:** Zugang zu diesem Parameter nur mit der Power Wave Manager Software.
P505	**Sperren des Setup-Menüs**	Es wird festgelegt, ob die Setup-Parameter ohne Eingabe eines Passworts vom Bediener geändert werden können. • „No" (Werkseinstellung)= Der Bediener kann jeden Parameter des Setup-Menüs ändern, ohne zuerst ein Passwort eingeben zu müssen, selbst wenn es ein Nicht-Null-Passwort ist (0000). • „Yes" = Der Bediener muss das Passwort eingeben (falls es ein Nicht-Null-Passwort ist), um einen beliebigen Parameter ändern zu können. **Anm.:** Zugang zu diesem Parameter nur mit der Power Wave Manager Software.
P506	**Einstellung Passwort Benutzerschnittstelle**	Verhindert nicht genehmigte Änderungen an der Ausrüstung. Das voreingestellte Passwort ist 0000 und ermöglicht uneingeschränkten Zugang. Ein Nicht-Null-Passwort verhindert unzulässige Aktionen: Änderungen an Speicherlimits, Speichern im Speicher (falls P.502 = Yes). Änderungen an Setup-Parametern (falls P.505 = Yes). **Anm.:** Zugang zu diesem Parameter nur mit der Power Wave Manager Software.
P509	**Master Lockout Benutzerschnittstelle**	Sperrt alle Steuerungen der Benutzerschnittstelle und verhindert so, dass der Bediener Änderungen vornehmen kann. **Anm.:** Zugang zu diesem Parameter nur mit der Power Wave Manager Software.

USB-Speicher

Wenn an der USB-Buchse [21] ein USB-Speicherstick angeschlossen ist, erscheint auf dem Display das USB-Menü.

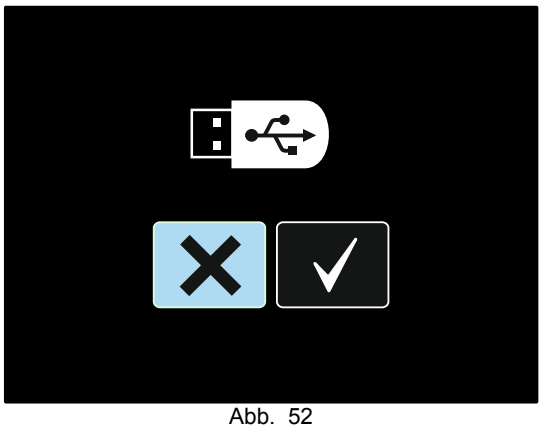


Abb. 52

Die folgenden Daten können auf einen USB-Speicherstick gespeichert oder von einem USB-Speicherstick geladen werden:

Symbol	Bezeichnung
	Einstellungen
	Konfigurationsmenü (Setup)
M	Alle Benutzerspeicher gespeicherten Schweißprogramme
M1 … M9	Eines der Schweißprogramme

Zum Speichern von Daten auf dem USB-Speicherstick:

- Einen USB-Speicherstick an der USB-Buchse [21] anschließen.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für Kontrollvermerk.

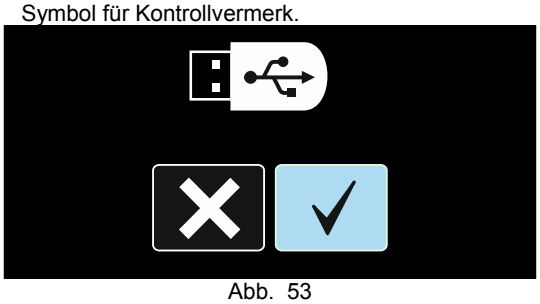


Abb. 53

- Mit der rechten Taste [12] bestätigen Sie die Auswahl des USB-Speichersticks.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für Speichern.

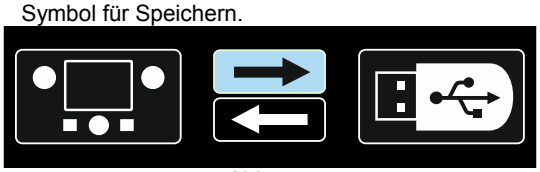


Abb. 54

- Mit der rechten Taste [12] bestätigen Sie das Speichern auf den USB-Speicherstick.
- Eine Datei erstellen oder auswählen, in die die Dateien kopiert werden. Die Markierung „+++" deutet auf eine neue Datei hin.

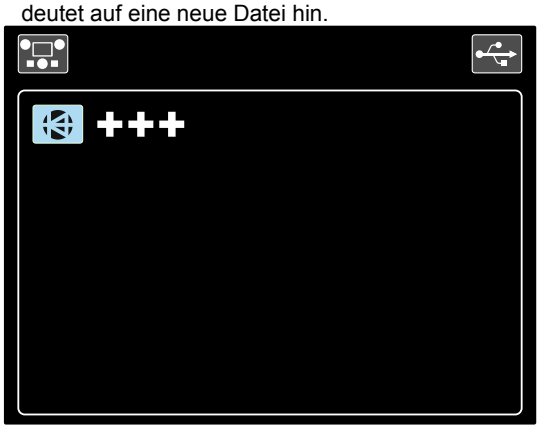


Abb. 55

- Auf dem Display erscheint das Menü Datenspeicherung auf dem USB-Speicherstick. In diesem Fall wird eine Kopie der Daten in der Datei LEB1.PSF erstellt.

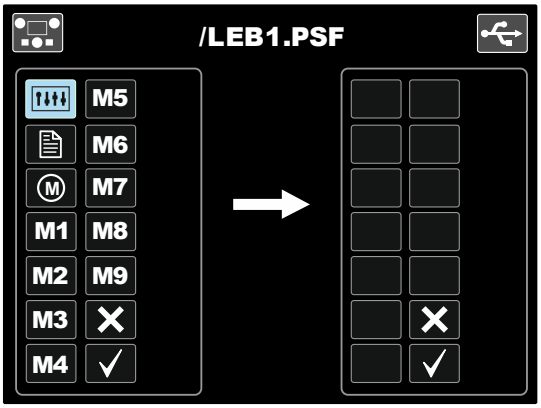


Abb. 56

- Mit dem Einstellungsregler [11] das Datensymbol markieren, dass in der Datei auf dem USB-Speicherstick gespeichert wird. Z.B. Das Symbol Konfigurationsmenü.

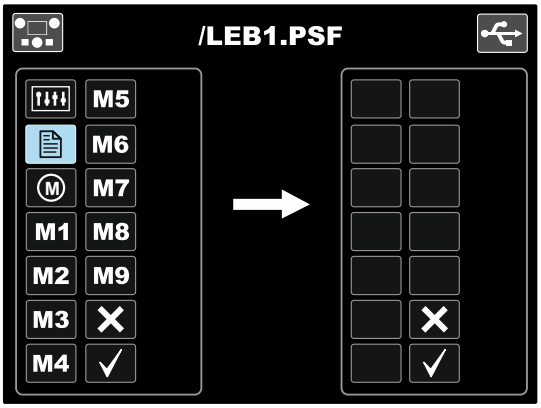


Abb. 57

- Drücken Sie den Einstellungsregler [11].

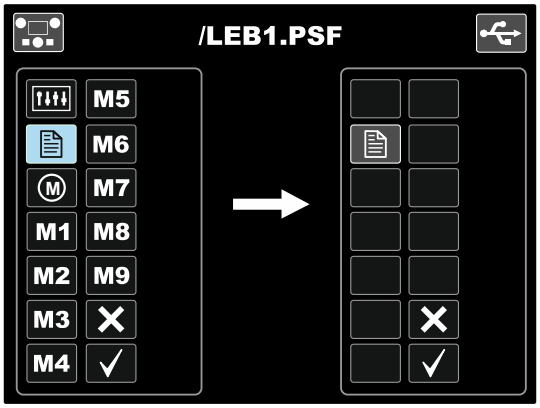


Abb. 58

- Zum Bestätigen und Speichern der Daten auf dem USB-Speicherstick das Symbol für Kontrollvermerk markieren und dann die rechte Taste [12] drücken.

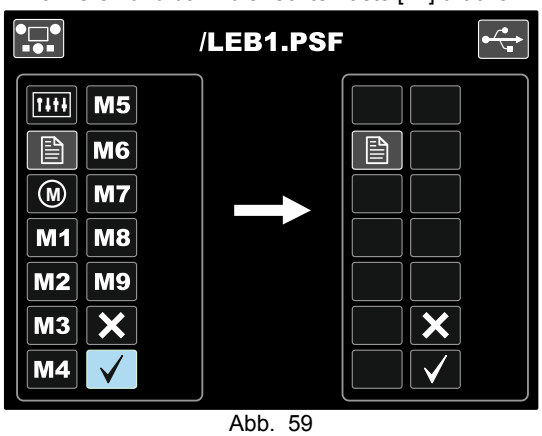


Abb. 59

- Das Konfigurationsmenü wird in der Datei „LEB1.PSF" auf dem USB-Speicherstick gespeichert.
- Zum Verlassen des USB-Menüs linke Taste [7] drücken oder den USB-Speicherstick aus der USB-Buchse [21] ziehen.

Zum Laden von Daten vom USB-Speicherstick:

- Den USB-Speicherstick an der USB-Buchse [21] anschließen.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol für Kontrollvermerk. Siehe Abb. 53.
- Mit der rechten Taste [12] bestätigen Sie die Auswahl des USB-Speichersticks.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Symbol Daten laden vom USB-Speicherstick.

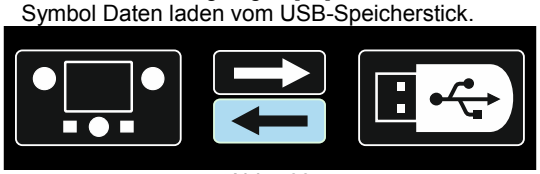


Abb. 60

- Den Dateinamen mit den Daten, die in die Schnittstelle geladen werden sollen, auswählen dazu den Einstellungsregler [11] verwenden.

Abb. 61

- Durch Drücken der rechten Taste [12] bestätigen Sie die Datei-Auswahl.
- Auf dem Display erscheint das Menü Dateien laden von einem USB-Speicherstick auf die Benutzerschnittstelle.
- Mit dem Einstellungsregler [11] markieren Sie das Datensymbol, das geladen werden soll.

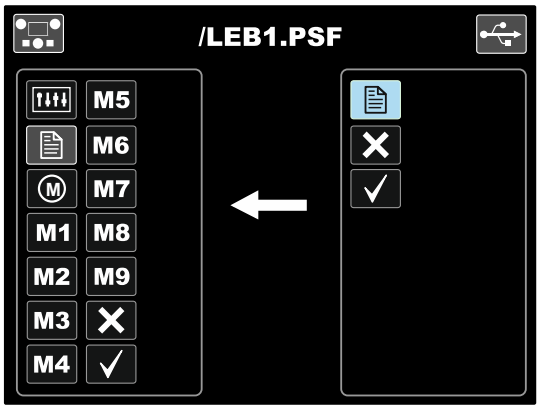


Abb. 62

- Durch Drücken der rechten Taste [12] bestätigen Sie die Daten-Auswahl.
- Zum Bestätigen und Laden der Daten vom USB-Speicherstick das Symbol für Kontrollvermerk markieren und dann die rechte Taste [12] drücken.

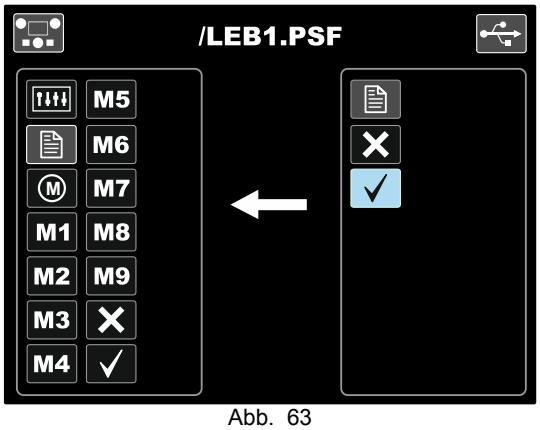


Abb. 63

- Zum Verlassen des USB-Menüs linke Taste [7] drücken oder den USB-Speicherstick aus der USB-Buchse [21] ziehen.

Stabelektrodenschweißen (E-Hand)

Tabelle 13. Stabelektrodenschweißprogramme

Schweißverfahren	Programm
SMAW Soft	1
SMAW Crisp	2
SMAW Pipe	4

Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

So beginnt das Schweißen beim Stabelektroden-Verfahren:

- Lincoln Electric Stromquellen mit dem ArcLink® Protokoll zur Kommunikation mit dem Drahtvorschubgerät anschließen.
- Bestimmen Sie die Polarität für die zu verwendende Elektrode. Sehen Sie dazu die Daten zur Elektrode ein.
- Schließen Sie das Erdungskabel, abhängig von der Polarität der verwendeten Elektrode, und den Elektrodenhalter an die Steckdosen an, dann sichern. Siehe Tabelle14.

Tabelle 14.

			Ausgangs-Steckdose	
POLARITÄT	Gs (+)	Elektrodenhalter mit Kabel für das	[4]	
		Stromanschlusskabel	Stromquelle	+
		Erdungskabel	Stromquelle	
	Gs (-)	Elektrodenhalter mit Kabel für das	[4]	
		Stromanschlusskabel	Stromquelle	
		Erdungskabel	Stromquelle	+

- Das Erdungskabel mit dem Werkstück mit einer Klemme verbinden.
- Die richtige Elektrode in den Elektrodenhalter stecken.
- Schalten Sie die Eingangsleistung ein (ON).
- Stellen Sie das Stabelektrodenschweißprogramm (1, 2, oder 4) ein.
  Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.
- Stellen Sie die Schweißparameter ein.
- Das Schweißgerät ist jetzt schweißbereit.
- Unter Be ACHTUNG der Prinzipien der Gesundheit am Arbeitsplatz und Sicherheit beim Schweißen kann das Schweißen beginnen.

Bei 1 oder 2 kann das Programm einstellen:

- Schweißstrom [9]
- Einschalten / Ausschalten der Ausgangsspannung an der Ausgangsleitung [10]
- Wellensteuerung
  - ARC FORCE
  - HOT START

Bei 4 kann das Programm einstellen:

- Schweißstrom [9]
- Einschalten / Ausschalten der Ausgangsspannung an der Ausgangsleitung [10]
- Wellensteuerung
  - ARC FORCE

ARC FORCE - Der Ausgangsstrom wird kurzzeitig erhöht, um Kurzschlüsse zwischen Elektrode und Werkstück zu verhindern.
Bei niedrigeren Werten ist der Kurzschlussstrom geringer und der Lichtbogen weicher. Bei höheren Einstellungen ist der Kurzschlussstrom größer, der Lichtbogen stärker und es gibt möglicherweise mehr Spritzer.

- Einstellbereich: von -10 bis +10.

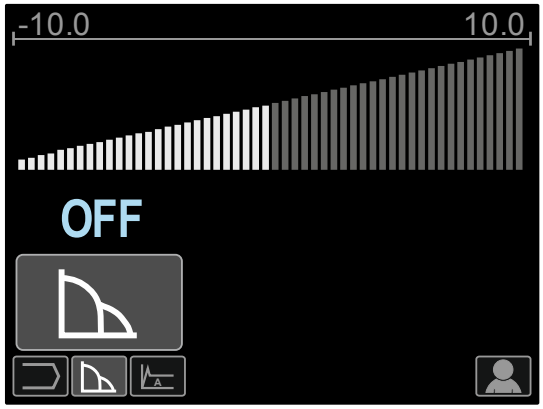


Abb. 64

HEISSSTART - Wert in Prozent des Nennwerts für den Schweißstrom während der Lichtbogenzündung. Mit diesem Regler wird die Stromstärke erhöht und so der Start erleichtert.

- Einstellbereich: von 0 bis +10.

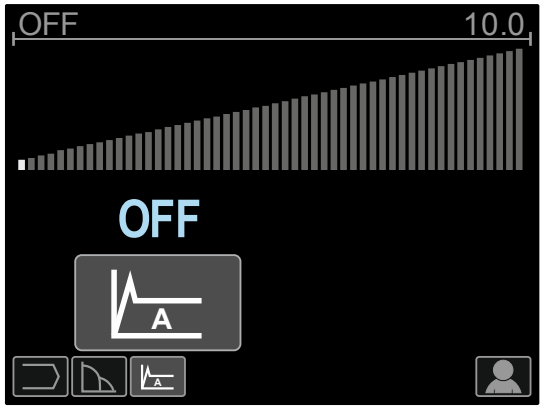


Abb. 65

Fugenhobeln

Tabelle 15. Schweißprogramm - Fugenhobeln

Schweißverfahren	Programm
Fugenhobeln	9

Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

Bei 9 kann das Programm einstellen:

- Fugenhobelstrom [9]
- Einschalten / Ausschalten der Ausgangsspannung an der Ausgangsleitung [10]

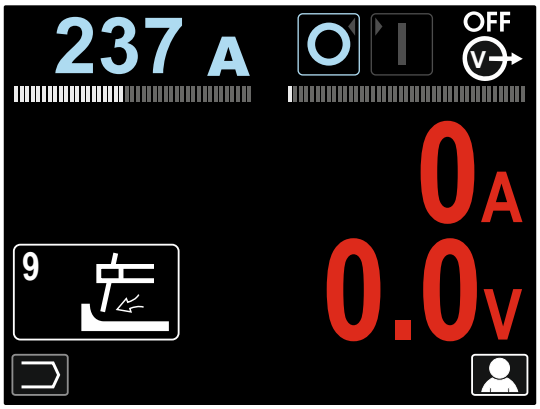


Abb. 66

Schweißprozess GTAW / GTAW-IMPULS

Die Lichtbogenzündung wird nur über das Lift TIG Verfahren (Kontaktzündung und Anhebe-Zündung) erreicht.

Tabelle 16. Schweißprogramme

Schweißverfahren	Programm
GTAW	3
WIG-IMPULS	8

Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

Beginn des WIG/WIG-IMPULS-Schweißverfahrens:

- Lincoln Electric Stromquellen mit dem ArcLink® Protokoll zur Kommunikation mit dem Drahtvorschubgerät anschließen.
- Schließen Sie den WIG-Brenner an die Euro-Steckdose [1] an.
  Anm.: Um einen WIG-Brenner anzuschließen, muss der Adapter TIG-EURO zugekauft werden (Siehe Kapitel „Zubehör").
- Schließen Sie das Erdungskabel an die Ausgangsbuchse der Stromquelle an und sperren Sie es.
- Das Erdungskabel mit dem Werkstück mit einer Klemme verbinden.
- Stecken Sie die richtige Wolfram-Elektrode in den WIG-Brenner.
- Schalten Sie die Eingangsleistung ein (ON).
- Stellen Sie das Schweißprogramm WIG oder WIG-IMPULS ein.
  Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.
- Stellen Sie die Schweißparameter ein.
- Das Schweißgerät ist jetzt schweißbereit.
  Anm.: Die Lichtbogenzündung wird durch Berühren des Werkstücks mit der Elektrode und Anheben um einige Millimeter erreicht Kontaktzündung und Lift-Zündung.
- Unter Be ACHTUNG der Prinzipien der Gesundheit am Arbeitsplatz und Sicherheit beim Schweißen kann das Schweißen beginnen.

Bei 3 kann das Programm einstellen:

- Schweißstrom [9]
- Einschalten / Ausschalten der Ausgangsspannung an der Ausgangsleitung [10]
  Anm.: Funktioniert nicht im 4-Schritt-Modus.
- Nachströmzeit
- 2-Schritt / 4-Schritt
- Krater [27]
- Wellensteuerung [27]
  - HOT START

Bei 8 kann das Programm einstellen:

- Schweißstrom [9]
- Einschalten / Ausschalten der Ausgangsspannung an der Ausgangsleitung [10]
  Anm.: Funktioniert nicht im 4-Schritt-Modus.
- Nachströmzeit
- 2-Schritt / 4-Schritt
- Krater
- Wellensteuerung
  - Frequenz
  - Grundstrom
  - HOT START

Der 2-Schritt- bzw. 4-Schritt-Modus bestimmt die Funktion des Brennerschalters.

- Im 2-Schritt-Modus wird über den Brennerschalter die Schweißfunktion direkt ein- oder ausgeschaltet. Das Schweißen wird ausgeführt, solange der Brennerschalter gedrückt ist.
- Im 4-Schritt-Modus kann geschweißt werden, auch wenn der Brennerschalter losgelassen wird. Um das Schweißen zu stoppen, wird der Brennerschalter wieder gedrückt. Im 4-Schritt-Modus lassen sich lange Schweißarbeiten leichter ausführen.

Anm.: Der 4-Schritt-Modus arbeitet beim Punktschweißen nicht.

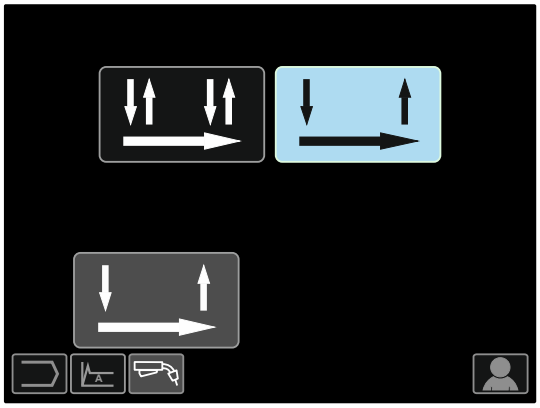


Abb. 67

HEISSSTART - Wert in Prozent des Nennwerts für den Schweißstrom während der Lichtbogenzündung. Mit diesem Regler wird die Stromstärke erhöht und so der Start erleichtert.

- Einstellbereich: von 0 bis +10.

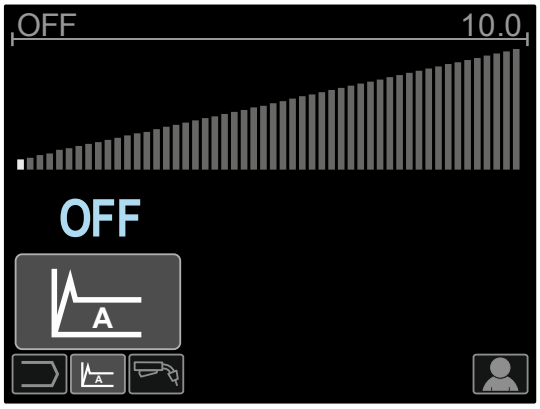


Abb. 68

Frequenz hat Einfluss auf die Breite des Lichtbogens und die in die Schweiße eingebrachte Wärmemenge. Wenn die Frequenz höher ist:

- Verbessert die Durchdringung und die Mikrostruktur der Schweiße.
- Der Lichtbogen ist schmaler, stabiler.
- Geringere Wärmeeinbringung in die Schweiße.
- Weniger Verformung.
- Höhere Schweißgeschwindigkeit.

Anm.: Der Einstellbereich ist abhängig von der Stromquelle.

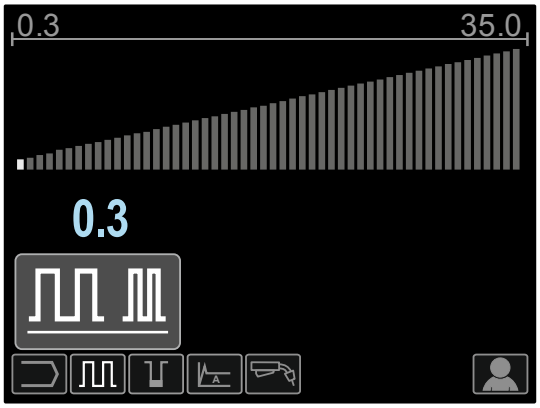


Abb. 69

Grundstrom - Wert in Prozent vom Nenn-Schweißstrom. Dient dem Einstellen der Gesamtwärmemenge für das Schweißen. Eine Änderung des Grundstroms führt zur Änderung der Form der Nahtrückseite.

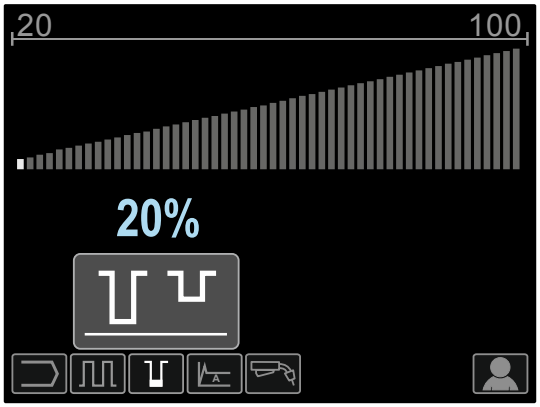


Abb. 70

Schweißverfahren MSG, Fülldraht mit und ohne Gasschutz im nicht synergetischen Verfahren

Im nicht synergetischen Modus sind Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung oder Arbeit (für das Programm 40) unabhängige Parameter und müssen vom Benutzer eingestellt werden.

Tabelle 17. Nicht synergetische Verfahren MSG und Fülldraht

Schweißverfahren	Programm
MSG, Standard CV	5
MSG, „POWER MODE"	40
Fülldraht mit Gasschutz, Standard CV	7 oder 155
Fülldraht ohne Gasschutz, Standard CV	6

Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

So beginnt das Schweißen im MSG- oder Fülldrahtverfahren, mit oder ohne Gasschutz:

- Lincoln Electric Stromquellen mit dem ArcLink® Protokoll zur Kommunikation mit dem Drahtvorschubgerät anschließen.
- Stellen Sie die Maschine in der Nähe des Arbeitsbereichs so auf, dass sie möglichst keinen Schweißspritzern ausgesetzt ist und scharfe Krümmungen im Brennerkabel vermieden werden.
- Bestimmen Sie die Polarität für den zu verwendenden Draht. Sehen Sie dazu die Daten zum Draht ein.
- Schließen Sie den Brenner beim MSG / Fülldraht mit oder ohne Gasschutz-Verfahren an die Euro-Steckdose [1] an.
- Schließen Sie das Erdungskabel an die Ausgangsbuchse der Stromquelle an und sperren Sie es.
- Das Erdungskabel mit dem Werkstück mit einer Klemme verbinden.
- Installierung des richtigen Drahts.
- Installierung der richtigen Vorschubrolle.
- Schieben Sie den Draht per Hand in die Drahtführungsseele des Brenners.
- Stellen Sie sicher, dass der Gasschutz angeschlossen ist, falls benötigt (Verfahren MSG oder Fülldraht mit Gasschutz).
- Schalten Sie die Eingangsleistung ein (ON).
- Setzen Sie den Draht in den Schweißbrenner ein.

⚠ ACHTUNG

Beim Führen der Elektrode durch das Kabel Brennerkabel so gerade wie möglich halten.

⚠ ACHTUNG

Niemals defekte Brenner verwenden.

- Gasströmung mit Gasströmschalter [19] überprüfen MSG und Fülldraht mit Gasschutz.
- Schließen Sie die Tür des Drahtvorschubgeräts
- Schließen Sie das Drahtspulengehäuse
- Wählen Sie das richtige Schweißprogramm. Nicht synergetische Programme sind in Tabelle 17 beschrieben.

Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

- Stellen Sie die Schweißparameter ein.
- Das Schweißgerät ist jetzt schweißbereit.

⚠ ACHTUNG

Während des Schweißens müssen Tür des Drahtvorschubgeräts und Drahtspulengehäuse vollständig geschlossen sein.

⚠ ACHTUNG

Beim Schweißen oder Führen der Elektrode durch das Kabel Brennerkabel so gerade wie möglich halten.

⚠ ACHTUNG

Kabel nicht knicken und nicht um scharfe Kanten führen.

- Unter Be ACHTUNG der Prinzipien der Gesundheit am Arbeitsplatz und Sicherheit beim Schweißen kann das Schweißen beginnen.

Bei 5, 6 und 7 kann das Programm einstellen:

- Drahtvorschubgeschwindigkeit, WFS [9]
- Die Schweißspannung [10]
- Freibrennzeit
- Einschleichgeschwindigkeit
- Vorströmzeit / Nachströmzeit
- Punktzeit
- 2-Schritt/4-Schritt
- Krater
- Wellensteuerung
  - Pinch

Bei 40 kann das Programm einstellen:

- Drahtvorschubgeschwindigkeit, WFS [9]
- Leistung in kW [10]
- Freibrennzeit
- Einschleichgeschwindigkeit
- Vorströmzeit / Nachströmzeit
- Punktzeit
- 2-Schritt/4-Schritt
- Krater
- Wellensteuerung
  - Pinch

Der 2-Schritt- bzw. 4-Schritt-Modus bestimmt die Funktion des Brennerschalters.

- Im 2-Schritt-Modus wird über den Brennerschalter die Schweißfunktion direkt ein- oder ausgeschaltet. Das Schweißen wird ausgeführt, solange der Brennerschalter gedrückt ist.
- Im 4-Schritt-Modus kann geschweißt werden, auch wenn der Brennerschalter losgelassen wird. Um das Schweißen zu stoppen, wird der Brennerschalter wieder gedrückt. Im 4-Schritt-Modus lassen sich lange Schweißarbeiten leichter ausführen.

Anm.: Der 4-Schritt-Modus arbeitet beim Punktschweißen nicht.

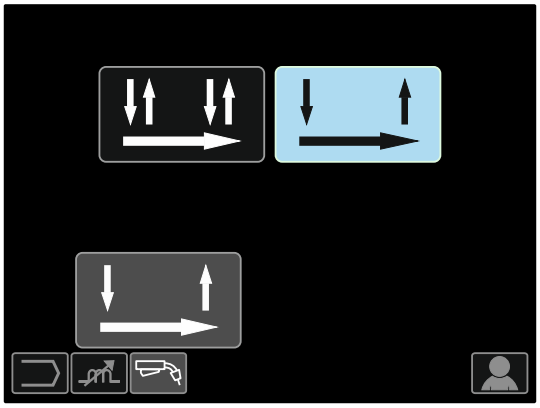


Abb. 71

Pinch steuert die Lichtbogeneigenschaften beim Schweißen mit kurzem Lichtbogen. Durch ein Erhöhen der Pinch-Steuerung auf über 0,0 wird der Lichtbogen knackiger (mehr Spritzer). Beim Senken der Pinch-Steuerung auf unter 0,0 dagegen wird der Lichtbogen weicher (weniger Spritzer).

- Einstellbereich: von -10 bis +10.
- Werkseinstellung: Pinch AUS (OFF).

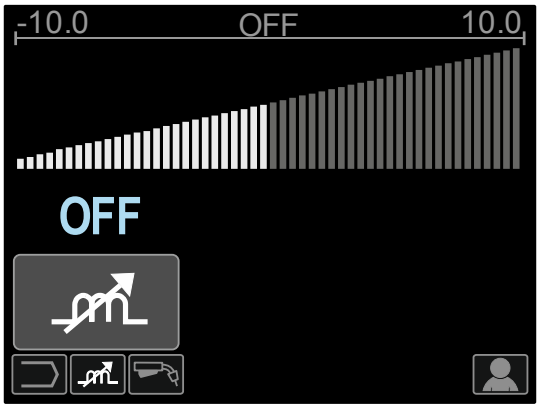


Abb. 72

Schweißverfahren MSG und Fülldraht mit Gasschutz im synergetischen Modus CV

Im synergetischen Modus wird die Schweißspannung nicht vom Benutzer eingestellt.
Die richtige Schweißspannung wird durch das Maschinenprogramm eingestellt.
Der Wert wird auf Basis der Daten (Eingabedaten) wieder aufgerufen

- Drahtvorschubgeschwindigkeit, WFS [9].

Tabelle18. Als Beispiel synergetische Programme MSG und Fülldraht mit Gasschutz

Drahtmaterial	Gas	Drahtdurchmesser					
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6
Stahl	CO_2	93	138	10	20	24	-
Stahl	ArMIX	94	139	11	21	25	107
Edelstahl	$ArCO_2$	61	29	31	41	-	-
Edelstahl	$Ar/He/CO_2$	63	-	33	43	-	-
Aluminium AlSi	Ar	-	-	-	71	-	73
Aluminium AlMg	Ar	-	-	151	75	-	77
Metallkern	ArMIX	-	-	-	81	-	-
Fülldraht	CO_2	-	-	-	90	-	-
Fülldraht	ArMIX	-	-	-	91	-	-

Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

Falls erforderlich kann die Schweißspannung mit dem rechten Knopf [10] auf ± 10V eingestellt werden. Wenn der rechte Regler gedreht wird, erscheint im Display eine positive oder negative Leiste, auf der steht, ob die Spannung über oder unter der Idealspannung liegt.

- Voreingestellte Spannung über der Idealspannung

- Voreingestellte Spannung auf Idealspannung

- Voreingestellte Spannung unter Idealspannung

Zusätzlich können folgende Funktionen manuell eingestellt werden:

- Freibrennen
- Einschleichgeschwindigkeit
- Vorströmzeit / Nachströmzeit
- Punktzeit
- 2-Schritt/4-Schritt
- Krater
- Wellensteuerung
  - Pinch

Der 2-Schritt- bzw. 4-Schritt-Modus bestimmt die Funktion des Brennerschalters.

- Im 2-Schritt-Modus wird über den Brennerschalter die Schweißfunktion direkt ein- oder ausgeschaltet. Das Schweißen wird ausgeführt, solange der Brennerschalter gedrückt ist.
- Im 4-Schritt-Modus kann geschweißt werden, auch wenn der Brennerschalter losgelassen wird. Um das Schweißen zu stoppen, wird der Brennerschalter wieder gedrückt. Im 4-Schritt-Modus lassen sich lange Schweißarbeiten leichter ausführen.

Anm.: Der 4-Schritt-Modus arbeitet beim Punktschweißen nicht.

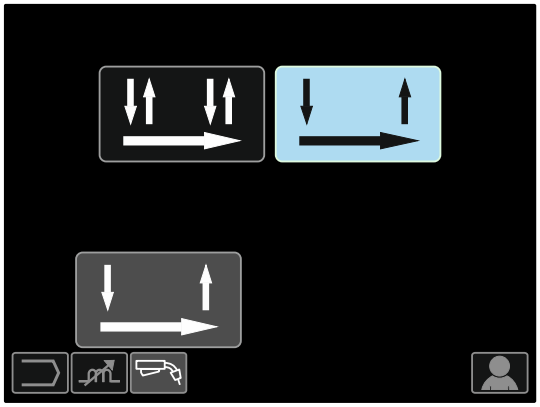


Abb. 73

Pinch steuert die Lichtbogeneigenschaften beim Schweißen mit kurzem Lichtbogen. Durch ein Erhöhen der Pinch-Steuerung auf über 0,0 wird der Lichtbogen knackiger (mehr Spritzer). Beim Senken der Pinch-Steuerung auf unter 0,0 dagegen wird der Lichtbogen weicher (weniger Spritzer).

- Einstellbereich: von -10 bis +10.
- Werkseinstellung: Pinch AUS (OFF).

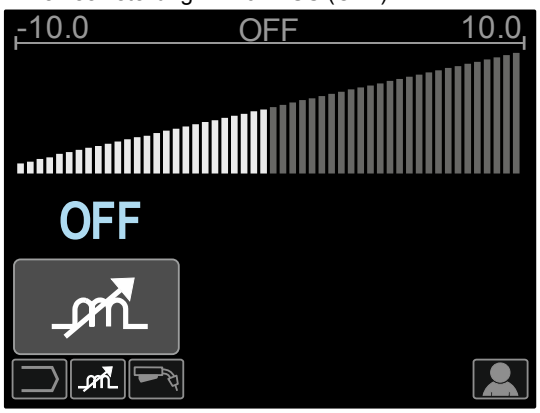


Abb. 74

Schweißen im synergetischen MSG-P-Verfahren

Tabelle 19. Als Beispiel MSG-P-Programme

Drahtmaterial	Gas	Drahtdurchmesser					
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6
Stahl	ArMIX	95	140	12	22	26	108
Stahl (RapidArc®)	ArMIX	-	141	13	18	27	106
Stahl (Precision Pulse™)	ArMIX	410	411	412	413	-	-
Edelstahl	ArMIX	66	30	36	46	-	-
Edelstahl	Ar/He/CO_2	64	-	34	44	-	-
Metallkern	ArMIX	-	-	-	82	84	-
Ni Alloy	70%Ar/30%He	-	-	170	175	-	-
Si Bronze	Ar	-	-	192	-	-	-
Kupfer	ArHe	-	-	198	196	-	-
Aluminium AlSi	Ar	-	-	-	72	-	74
Aluminium AlMg	Ar	-	-	152	76	-	78

Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

Synergetisches MSG-P (Impuls-MIG) ist ideal für wenig Spritzer, außer Position. Beim Impuls-Schweißen schaltet der Schweißstrom ständig von niedrig nach hoch und dann wieder zurück. Bei jedem Impuls fällt ein Tröpfchen geschmolzenes Metall vom Draht ins Schweißbad.

Die Drahtvorschubgeschwindigkeit [9] ist der wichtigste Regelungsparameter. Mit Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit regelt die Stromquelle die Wellenform-Parameter, um gute Schweißeigenschaften zu erzielen.

Trim [10] dient als Sekundärregler des Parameterwerts oben rechts im Display [26]. Mit der Trim-Einstellung wird die Lichtbogenlänge geregelt. Trim ist einstellbar von 0,50 bis 1,50. 1,00 ist die Nenn-Einstellung.

Ein Erhöhen des Trim-Wertes vergrößert die Lichtbogenlänge. Ein Senken des Trim-Wertes verringert die Lichtbogenlänge.

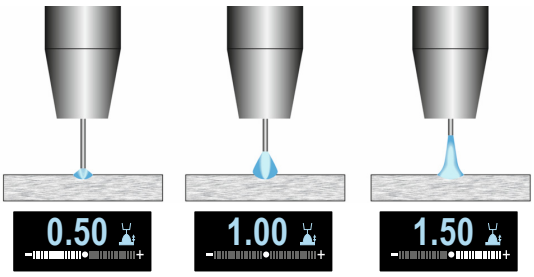


Abb. 75

Wenn Trim eingestellt wird, berechnet die Stromquelle automatisch Spannung, Strom und Zeit für jeden Bereich der Impuls-Wellenform für das beste Ergebnis neu.

Zusätzlich können folgende Funktionen manuell eingestellt werden:

- Freibrennen
- Einschleichgeschwindigkeit
- Vorströmzeit / Nachströmzeit
- Punktzeit
- 2-Schritt/4-Schritt
- Krater
- Wellensteuerung
  - UltimArc™

Der 2-Schritt- bzw. 4-Schritt-Modus bestimmt die Funktion des Brennerschalters.

- Im 2-Schritt-Modus wird über den Brennerschalter die Schweißfunktion direkt ein- oder ausgeschaltet. Das Schweißen wird ausgeführt, solange der Brennerschalter gedrückt ist.
- Im 4-Schritt-Modus kann geschweißt werden, auch wenn der Brennerschalter losgelassen wird. Um das Schweißen zu stoppen, wird der Brennerschalter wieder gedrückt. Im 4-Schritt-Modus lassen sich lange Schweißarbeiten leichter ausführen.

Anm.: Der 4-Schritt-Modus arbeitet beim Punktschweißen nicht.

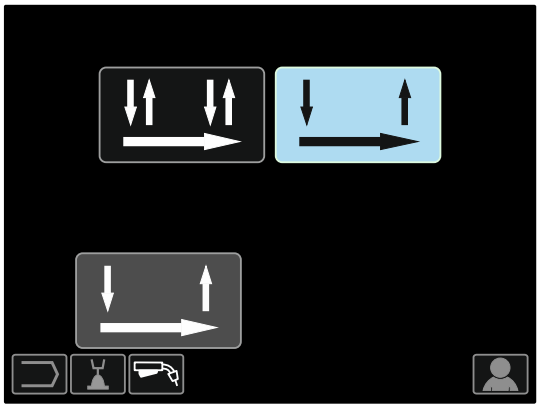


Abb. 76

UltimArc™ für Impuls-Schweißen regelt Fokus oder Form des Lichtbogens. Wenn der UltimArc™ Wert höher geregelt wird, wird der Lichtbogen fest und starr für Hochgeschwindigkeits-Blechschweißen.

- Einstellbereich: von -10 bis +10.
- Werkseinstellung: UltimArc™ AUS (OFF).

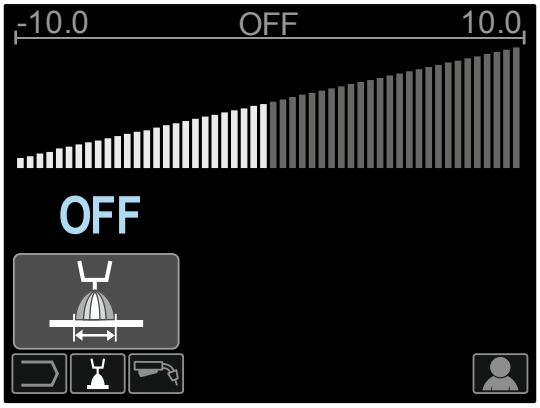


Abb. 77

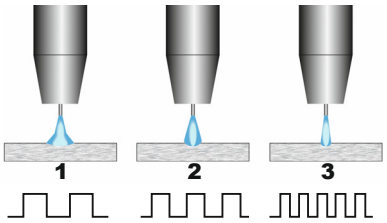


Abb. 78

1. UltimArc™ Regler „-10,0”: niedrige Frequenz, breit.
2. UltimArc™ Regler OFF: mittlere Frequenz und Breite.
3. UltimArc™ Regler „+10,0”: hohe Frequenz, gezielt.

Aluminium Schweißverfahren MSG- PP Prozess im synergetischen Modus

Tabelle20. Als Beispiel synergetische Programme MSG-PP

Drahtmaterial	Gas	Drahtdurchmesser					
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6
Aluminium AlSi	Ar	-	-	98	99	-	100
Aluminium AlMg	Ar	-	-	101	102	-	103

Anm.: Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

Das MSG-PP (Pulse-On-Pulse®) Verfahren wird beim Aluminiumschweißen eingesetzt. Verwenden Sie es, wenn die Schweiße ein gleichmäßiges Erscheinungsbild haben soll, wie beim WIG-Schweißen (siehe Abb. 79).

Abb. 79

Die Drahtvorschubgeschwindigkeit [9] ist der wichtigste Regelungsparameter. Mit Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit regelt die Stromquelle die Wellenform-Parameter, um gute Schweißeigenschaften zu erzielen. Bei jedem Impuls fällt ein Tröpfchen geschmolzenes Metall vom Draht ins Schweißbad.

Trim [10] dient als Sekundärregler des Parameterwerts oben rechts im Display [26]. Mit der Trim-Einstellung wird die Lichtbogenlänge geregelt. Trim ist einstellbar von 0,50 bis 1,50. 1,00 ist die Nenn-Einstellung.

Ein Erhöhen des Trim-Wertes vergrößert die Lichtbogenlänge. Ein Senken des Trim-Wertes verringert die Lichtbogenlänge.

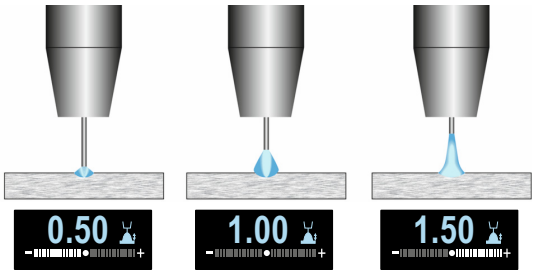


Abb. 80

Wenn Trim eingestellt wird, berechnet die Stromquelle automatisch Spannung, Strom und Zeit für jeden Bereich der Impuls-Wellenform für das beste Ergebnis neu.

Zusätzlich können folgende Funktionen manuell eingestellt werden:

- Freibrennzeit
- Einschleichgeschwindigkeit
- Vorströmzeit / Nachströmzeit
- Punktzeit
- 2-Schritt/4-Schritt
- Polarität
- Krater
- Wellensteuerung
  - Frequenz

Der 2-Schritt- bzw. 4-Schritt-Modus bestimmt die Funktion des Brennerschalters.

- Im 2-Schritt-Modus wird über den Brennerschalter die Schweißfunktion direkt ein- oder ausgeschaltet. Das Schweißen wird ausgeführt, solange der Brennerschalter gedrückt ist.
- Im 4-Schritt-Modus kann geschweißt werden, auch wenn der Brennerschalter losgelassen wird. Um das Schweißen zu stoppen, wird der Brennerschalter wieder gedrückt. Im 4-Schritt-Modus lassen sich lange Schweißarbeiten leichter ausführen.

Anm.: Der 4-Schritt-Modus arbeitet beim Punktschweißen nicht.

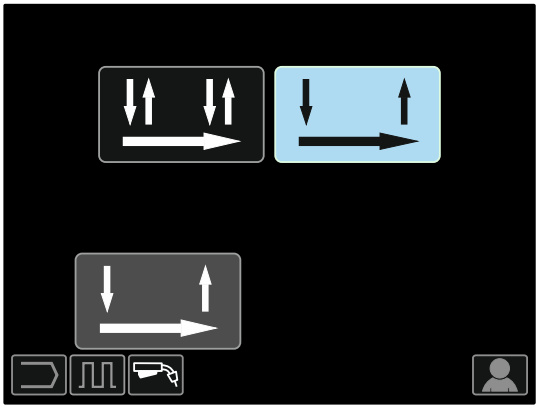


Abb. 81

Frequenz hat Einfluss auf die Breite des Lichtbogens und die in die Schweiße eingebrachte Wärmemenge. Wenn die Frequenz höher ist:

- Verbessert die Durchdringung und die Mikrostruktur der Schweiße.
- Der Lichtbogen ist schmaler, stabiler.
- Geringere Wärmeeinbringung in die Schweiße.
- Weniger Verformung.
- Höhere Schweißgeschwindigkeit.

Anm.: Einstellbereich: von -10 bis +10.

Über die Frequenz wird der Abstand der Riffel in der Schweiße geregelt:

- Frequenz unter 0,0 breite Schweiße und großer Riffelabstand, langsame Arbeitsgeschwindigkeit. Abb. 82 zeigt den Abstand, wenn die Frequenz „-10” ist.

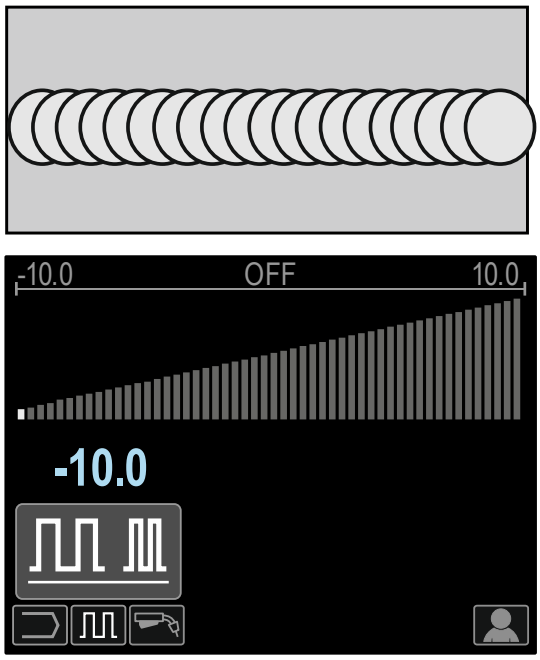


Abb. 82

- Frequenz über 0,0 enge Schweiße und enger Riffelabstand, schnelle Arbeitsgeschwindigkeit. Abb. 83 zeigt den Abstand, wenn die Frequenz „+ 10” ist.

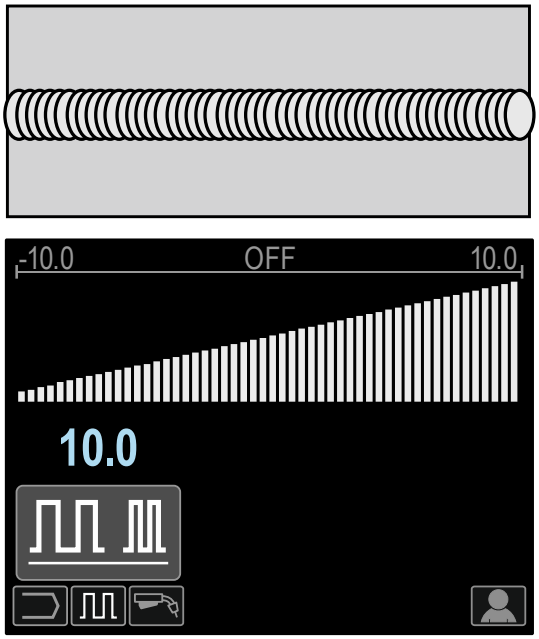


Abb. 83

Schweißprozess STT®

Tabelle21. Als Beispiel STT® nicht synergetische Programme

Drahtmaterial	Gas	Drahtdurchmesser					
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6
Stahl	CO_2	-	304	306	308	-	-
Stahl	ArMIX	-	305	307	309	-	-
Edelstahl	$HeArCO_2$	-	345	347	349	-	-
Edelstahl	ArMIX	-	344	346	348	-	-

Tabelle 22. Als Beispiel STT® synergetische Programme

Drahtmaterial	Gas	Drahtdurchmesser					
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6
Stahl	CO_2	-	324	326	328	-	-
Stahl	ArMIX	-	325	327	329	-	-
Edelstahl	$HeArCO_2$	-	365	367	369	-	-
Edelstahl	ArMIX	-	364	366	368	-	-

Anm.: STT® ist nur mit speziell ausgerüsteten Power Wave Stromquellen wie der Power Wave 455M/STT® oder der Power Wave S350 + STT® Modul verfügbar.

STT® (Surface Tension Transfer®/Oberflächenspannungsübertragung) ist ein gesteuerter MSG Kurzschluss-Übertragungsprozess, der über Steuerungen die Wärme regelt, abhängig von der Drahtvorschubgeschwindigkeit, was zu erhöhter Lichtbogenleistung, guter Durchdringung, geringer Wärmezufuhrsteuerung, weniger Spritzern und Dämpfen führt.
Das STT® Verfahren macht Schweißungen, die eine geringere Wärmezufuhr benötigen, viel leichter. Kein Überhitzen oder Durchbrennen und verminderte Verformung.

STT® ist auch ideal für:
- Offene Wurzelschweißungen
- Schweißen an dünnem Material
- Schweißen an schlecht montierten Teilen.

Beim STT® Schweißen muss die Messleitung an das Werkstück angeschlossen werden.

STT® Schweißen im nicht synergetischen Modus
Manuell eingestellt werden kann:
- Drahtvorschubgeschwindigkeit, WFS [9]
- Freibrennzeit
- Einschleichgeschwindigkeit
- Vorströmzeit / Nachströmzeit
- Punktzeit
- 2-Schritt/4-Schritt
- Krater
- Wellensteuerung
  - Spitzenstrom
  - Grundstrom
  - TailOut
  - HOT START

Beim STT® Schweißen im nicht synergetischen Modus ist die Spannungsregelung deaktiviert.

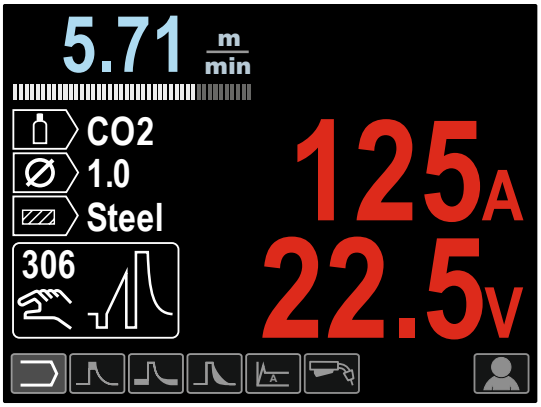


Abb. 84

STT® Schweißen im synergetischen Modus
Im synergetischen Modus sind die Schweißparameter optimal auf die Drahtvorschubgeschwindigkeit eingestellt [9].
Die Drahtvorschubgeschwindigkeit steuert die Abschmelzleistung.

Trim [10] dient als Sekundärregler des Parameterwerts oben rechts im Display [26]. Mit der Trim-Einstellung wird die Lichtbogenlänge geregelt. Trim ist einstellbar von 0,50 bis 1,50. 1,00 ist die Nenn-Einstellung.

Zusätzlich können folgende Funktionen manuell eingestellt werden:
- Freibrennzeit
- Einschleichgeschwindigkeit
- Vorströmzeit / Nachströmzeit
- Punktzeit
- 2-Schritt/4-Schritt
- Krater
- Wellensteuerung
  - UltimArc™
  - HEIßSTART.

Der 2-Schritt- bzw. 4-Schritt-Modus bestimmt die Funktion des Brennerschalters.

- Im 2-Schritt-Modus wird über den Brennerschalter die Schweißfunktion direkt ein- oder ausgeschaltet. Das Schweißen wird ausgeführt, solange der Brennerschalter gedrückt ist.
- Im 4-Schritt-Modus kann geschweißt werden, auch wenn der Brennerschalter losgelassen wird. Um das Schweißen zu stoppen, wird der Brennerschalter wieder gedrückt. Im 4-Schritt-Modus lassen sich lange Schweißarbeiten leichter ausführen.

Anm.: Der 4-Schritt-Modus arbeitet beim Punktschweißen nicht.

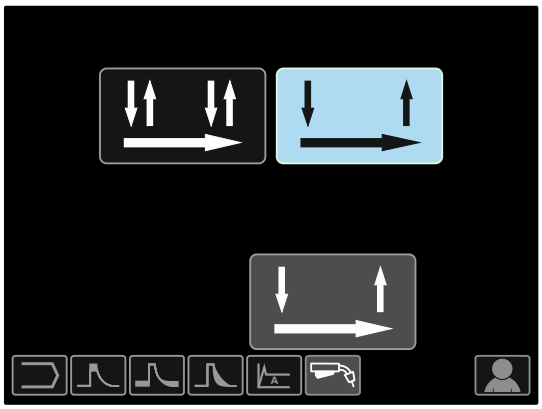


Abb. 85

HEISSSTART - Wert in Prozent des Nennwerts für den Schweißstrom während der Lichtbogenzündung. Mit diesem Regler wird die Stromstärke erhöht und so der Start erleichtert.

- Einstellbereich: von 0 bis +10.

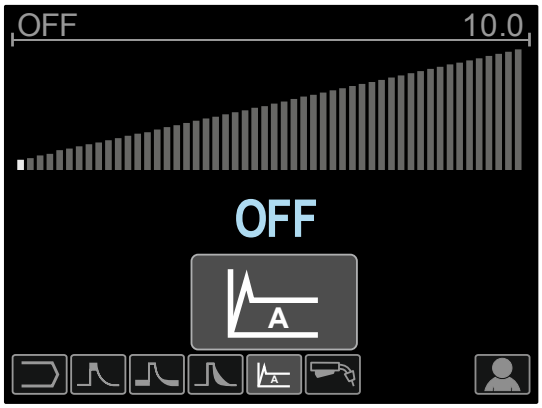


Abb. 86

TailOut bringt zusätzliche Wärme in die Schweiße ein, ohne die Lichtbogenlänge oder Tröpfchengröße zu erhöhen. Höhere Tailout-Werte verbessern die Benetzung und können zu einer höheren Arbeitsgeschwindigkeit führen.

Einstellbereich: von 0 bis +10.

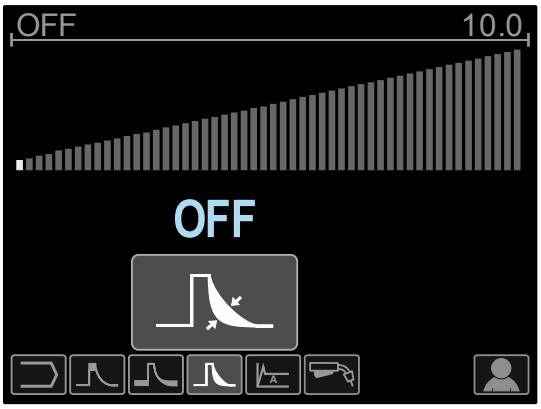


Abb. 87

Der Grundstrom regelt die Gesamtwärmemenge, die in die Schweiße gebracht wird. Mit einer Änderung des Grundstroms wird die Form der Nahtrückseite verändert. 100% CO_2 erfordert weniger Grundstrom als Schweißen mit gemischten Schutzgasen.

Anm.: Der Einstellbereich ist abhängig von der Stromquelle.

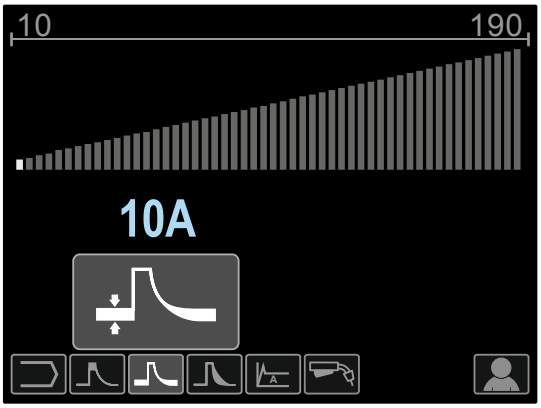


Abb. 88

Der Spitzenstrom regelt die Lichtbogenlänge, was auch Einfluss auf die Form der Wurzel hat. Mit 100% CO_2 ist der Spitzenstrom höher als beim Schweißen mit gemischten Schutzgasen. Ein längerer Lichtbogen ist bei CO_2 erforderlich, um die Spritzerbildung zu reduzieren.

Anm.: Der Einstellbereich ist abhängig von der Stromquelle.

Abb. 89

UltimArc™ für Impuls-Schweißen regelt Fokus oder Form des Lichtbogens. Wenn der UltimArc™ Wert höher geregelt wird, wird der Lichtbogen fest und starr für Hochgeschwindigkeits-Blechschweißen.

- Einstellbereich: von -10 bis +10.
- Werkseinstellung: UltimArc™ AUS (OFF).

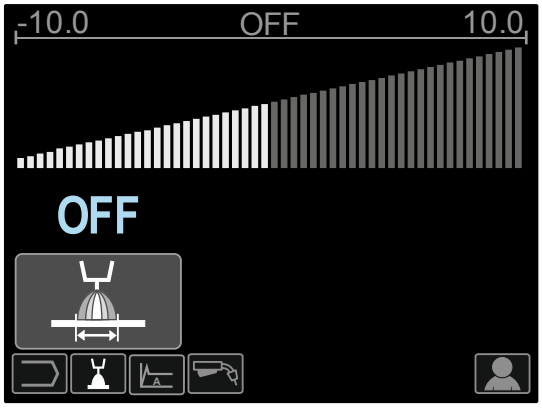


Abb. 90

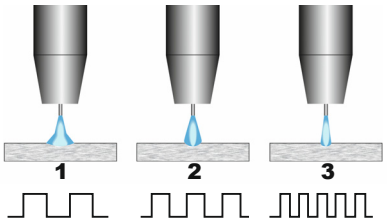


Abb. 91

1. UltimArc™ Regler „-10,0”: niedrige Frequenz, breit.
2. UltimArc™ Regler OFF: mittlere Frequenz und Breite.
3. UltimArc™ Regler „+10,0”: hohe Frequenz, gezielt.

Einlegen der Drahtspule

Drahtspulen vom Typ S300 und BS300 können ohne Adapter auf die Drahtspulenhalterung installiert werden. Drahtspulen Typ S200, B300 oder Readi-Reel® können installiert werden, aber der passende Adapter muss zugekauft werden. Der passende Adapter kann separat zugekauft werden (siehe Kapitel „Zubehör”).

Einlegen von Drahtspulen des Typs S300 & BS300

⚠ ACHTUNG

Vor Installation oder Wechsel der Drahtspule schalten Sie die Eingangsleistung der Stromquelle ab (OFF).

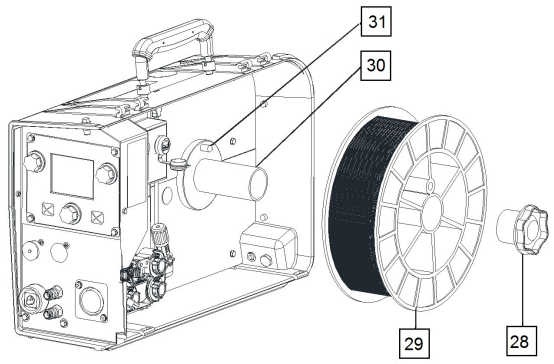


Abb. 92

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter [28] losdrehen und von der Spindel [30] entfernen.
- Spule Typ S300 bzw. BS300 [29] auf die Spindel [30] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [31] in dem Loch an der Rückseite der Spule Typ S300 bzw. SB300 steckt.

⚠ ACHTUNG

Spule Typ S300 bzw. SB300 so ausrichten, dass sie sich so dreht, dass der Draht beim Zuführen unten von der Spule abgewickelt wird.

- Sperrmutter [28] wieder einsetzen. Sperrmutter muss fest angezogen sein.

Einlegen der Drahtspule Typ S200

ACHTUNG

Vor Installation oder Wechsel der Drahtspule schalten Sie die Eingangsleistung der Stromquelle ab (OFF).

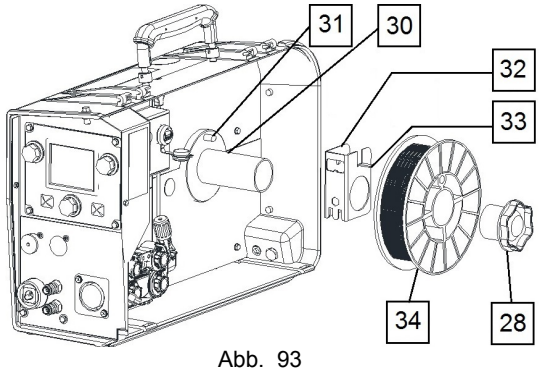


Abb. 93

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter [28] losdrehen und von der Spindel [30] entfernen.
- Adapter der Spule Typ S200 [32] auf die Spindel [30] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [31] in dem Loch an der Rückseite des Adapters [32] steckt. Der Adapter für die Spule Typ S200 kann separat zugekauft werden (siehe Kapitel „Zubehör").
- Adapter der Spule Typ S200 [34] auf die Spindel [30] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [33] in dem Loch an der Rückseite der Spule steckt.

ACHTUNG

Spule Typ S200 so positionieren, dass sie beim Zuführen in einer Richtung dreht. So wird sie vom Grund der Spule aus aufgerollt.

- Sperrmutter [28] wieder einsetzen. Sperrmutter muss fest angezogen sein.

Führen der Drahtspule Typ B300

ACHTUNG

Vor Installation oder Wechsel der Drahtspule schalten Sie die Eingangsleistung der Stromquelle ab (OFF).

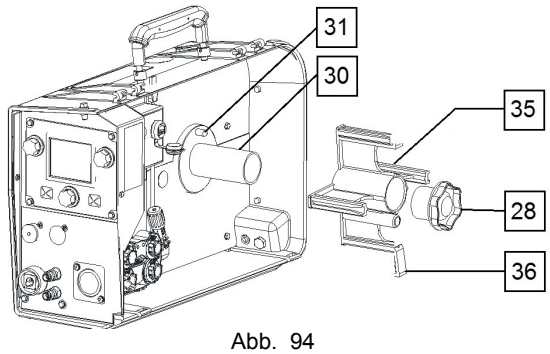


Abb. 94

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter [28] losdrehen und von der Spindel [30] entfernen.
- Adapter der Spule Typ B300 [35] auf die Spindel [30] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [31] in dem Loch an der Rückseite des Adapters [35] steckt. Der Adapter für die Spule Typ B300 kann separat zugekauft werden (siehe Kapitel „Zubehör").
- Sperrmutter [28] wieder einsetzen. Sperrmutter muss fest angezogen sein.

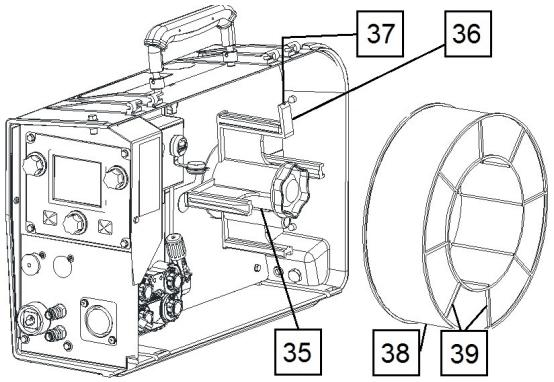


Abb. 95

- Spindel und Adapter drehen, bis die Haltefeder [36] auf 12 Uhr steht.
- Spule Typ B300 [38] auf den Adapter [35] setzen. Einen der B300 Innenkäfigdrähte [39] auf den Schlitz [37] in dem Anschlag der Haltefeder [36] setzen und Spule auf den Adapter gleiten lassen.

ACHTUNG

Spule Typ B300 so positionieren, dass sie beim Zuführen in einer Richtung dreht. So wird sie vom Grund der Spule aus aufgerollt.

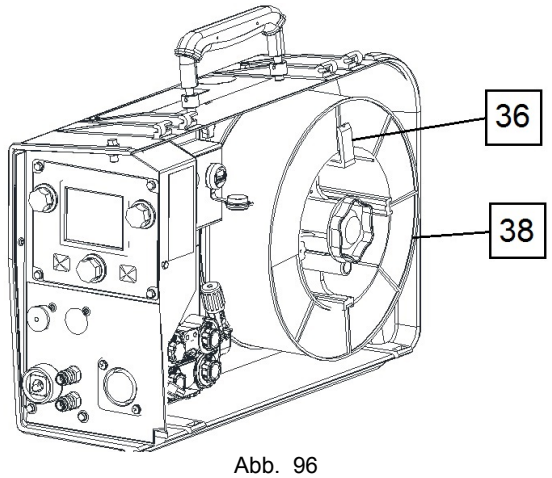


Abb. 96

Einlegen der Drahtspule Typ Readi-Reel®

⚠ ACHTUNG

Vor Installation oder Wechsel der Drahtspule schalten Sie die Eingangsleistung der Stromquelle ab (OFF).

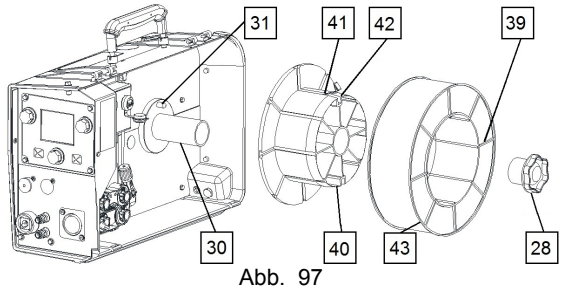


Abb. 97

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter [28] losdrehen und von der Spindel [30] entfernen.
- Adapter der Spule Typ Readi-Reel® [40] auf die Spindel [30] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [31] in dem Loch an der Rückseite des Adapters [40] steckt. Der Adapter für die Spule Typ Readi-Reel® kann separat zugekauft werden (siehe Kapitel „Zubehör").
- Sperrmutter [28] wieder einsetzen. Sperrmutter muss fest angezogen sein.
- Spindel und Adapter drehen, bis die Haltefeder [41] auf 12 Uhr steht.
- Spule Typ Readi-Reel® [43] auf den Adapter [40] setzen. Einen der Readi-Reel® Innenkäfigdrähte [39] auf den Schlitz [42] in dem Anschlag der Haltefeder [41] setzen.

⚠ ACHTUNG

Spule Typ Readi-Reel® so positionieren, dass sie beim Zuführen in einer Richtung dreht. So wird sie vom Grund der Spule aus aufgerollt.

Laden des Elektrodendrahts

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter der Hülse abschrauben.
- Den aufgespulten Draht auf die Hülse stecken, sodass die Spule sich im Uhrzeigersinn dreht, wenn der Draht in das Drahtvorschubgerät geführt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Spindelbremsbolzen [38] in das Halteloch in der Spule passt.
- Sperrmutter der Hülse eindrehen.
- Öffnen Sie die Tür des Drahtvorschubgeräts
- Setzen Sie die Drahtrolle mit der für den Drahtdurchmesser passenden Nut auf.
- Befreien Sie das Drahtende und schneiden Sie das Ende ab. Achten Sie auf Gratfreiheit.

⚠ ACHTUNG

Scharfe Drahtenden können Verletzungen verursachen.

- Drehen Sie die Drahtspule im Uhrzeigersinn und fädeln Sie das Drahtende in das Drahtvorschubgerät ein, bis zur Euro-Steckdose.
- Stellen Sie die Andruckkraft des Drahtvorschubgeräts richtig ein.

Einstellung des Bremsmoments der Hülse

Um ein spontanes Abrollen des Schweißdrahts zu verhindern, ist die Hülse mit einer Bremse ausgestattet. Die Einstellung erfolgt durch Drehen der M10 Schraube im Hülsenrahmen, nachdem die Sperrmutter der Hülse abgeschraubt wurde.

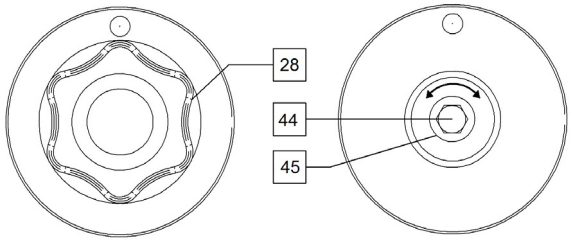


Abb. 98

28. Sperrmutter
44. Einstellen der Schraube M10.
45. Druckfeder.

Durch Drehen der Schraube M10 im Uhrzeigersinn steigt die Federspannung und Sie können das Bremsmoment erhöhen.

Durch Drehen der M10 Schraube gegen den Uhrzeigersinn sinkt die Federspannung und Sie können das Bremsmoment reduzieren.

Wenn das Einstellen beendet ist, müssen Sie die Sperrmutter wieder befestigen.

Einstellen der Anpresskraft

Der Druckarm steuert die Kraftmenge, die die Vorschubrollen auf den Draht ausüben.
Die Anpresskraft wird eingestellt durch Drehen der Mutter im Uhrzeiger (erhöhen) oder gegen den Uhrzeigersinn (senken). Beste Schweißleistung ist das Ergebnis der richtigen Einstellung des Druckarms.

⚠ ACHTUNG

Wenn der Rollenandruck zu gering ist, rutscht die Rolle auf dem Draht. Wenn der Rollenandruck zu hoch eingestellt ist, kann der Draht verformt werden, was zu Vorschubproblemen im Schweißbrenner führt. Die Anpresskraft sollte richtig eingestellt sein. Senken Sie die Anpresskraft langsam, bis der Draht auf der Vorschubrolle zu rutschen beginnt und erhöhen Sie die Kraft dann leicht durch Einstellen der Mutter um eine Drehung.

Einführen des Elektrodendrahts in die Schweißpistole

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Schließen Sie je nach Schweißverfahren den richtigen Schweißbrenner an die Euro-Steckdose an. Die Nennparameter des Schweißbrenners und der Schweißmaschine sollten zusammen passen.
- Nehmen Sie die Düse von dem Brenner und die Kontaktspitze oder Schutzkappe und Kontaktspitze. Danach richten Sie den Brenner flach aus.
- Führen Sie den Draht durch das Führungsrohr, über Rolle und durch das Führungsrohr der Euro Buchse in die Drahtführungsseele des Brenners. Der Draht kann einige Zentimeter per Hand in die Drahtführungsseele geschoben werden und sollte sich leicht und ohne Kraft schieben lassen.

⚠ ACHTUNG

Wenn Kraft aufgewendet werden muss, ist es wahrscheinlich, dass der Draht an der Drahtführungsseele des Brenners vorbei geschoben wurde.

- Schalten Sie die Eingangsleistung ein (ON).
- Drücken Sie den Brennerschalter nach unten, um den Draht durch die Drahtführungsseele zu führen, bis der Draht aus dem Ende mit Gewinde herauskommt. Oder man kann den Drahttest- / Gastest-Schalter [19] nehmen auf „Cold Inch" Position lassen, bis der Draht aus dem Gewindeende heraustritt.
- Wenn Schalter oder Drahttest- / Gastest-Schalter [19] losgelassen werden, sollte die Drahtspule sich nicht abwickeln.
- Stellen Sie die Spulenbremse dementsprechend ein.
- Schalten Sie die Schweißmaschine ab.
- Setzen Sie eine saubere Kontaktspitze auf.
- Abhängig von Schweißverfahren und Brennertyp setzen Sie die Düse (MSG-Verfahren, Fülldraht mit Gasschutz) oder Schutzkappe (Fülldraht ohne Gasschutz) auf.

⚠ ACHTUNG

Achten Sie auf ausreichenden Abstand von Augen und Händen vom Ende des Brenners, während der Draht aus dem Ende mit Gewinde tritt.

Austausch der Vorschubrollen

⚠ ACHTUNG

Schalten Sie vor Installation oder Wechsel der Vorschubrollen und/oder Führungen die Eingangsleistung der Stromquelle ab.

PF26 ist mit einer Vorschubrolle V1.0/V1.2 für Stahldraht ausgestattet.

Für andere Drahtgrößen stehen entsprechende Vorschubrollensätze zur Verfügung (siehe Kapitel „Zubehör"). Befolgen Sie diese Anweisungen:

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- 4 Rollen durch Drehen der 4 Schnellwechsel-Tragzahnräder [57] entriegeln
- Lösen Sie die Hebel der Druckrolle [58].
- Tauschen Sie die Vorschubrollen [56] gegen die zu dem verwendeten Draht passenden aus.

⚠ ACHTUNG

Darauf achten, dass Drahtführungsseele des Brenners und Kontaktspitze auch zum gewählten Drahtdurchmesser passen.

⚠ ACHTUNG

Bei Drähten mit einem Durchmesser über 1,6mm müssen die folgenden Teile ausgetauscht werden:

- Führungsrohr der Drahtaufgebekonsole [54] und [55].
- Führungsrohr der Euro Steckdose [53].

- 4 neue Rollen durch Drehen der 4 Schnellwechsel-Tragzahnräder [57] verriegeln
- Geben Sie den Draht per Hand von der Drahtrolle auf, den Draht durch das Führungsrohr, über Rolle und durch das Führungsrohr der Euro Buchse in die Drahtführungsseele des Brenners.
- Sperren Sie die Hebel der Druckrolle [58].

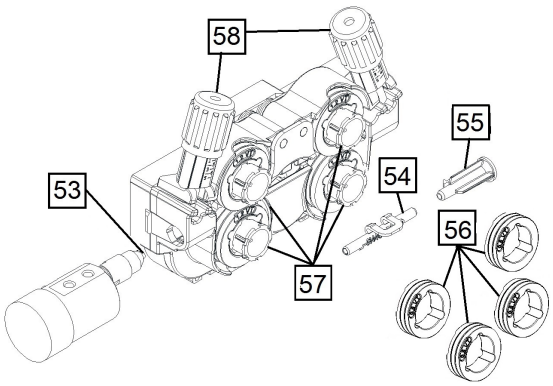


Abb. 99

Gasanschluss

⚠ ACHTUNG

- Wenn die GASFLASCHE beschädigt ist, kann sie explodieren.
- Gasflasche immer sicher aufrecht, an einem speziellen Wandgestell für Gasflaschen oder einem für diesen Zweck gefertigten Wagen befestigen.
- Gasflasche von Bereichen fernhalten, in denen sie beschädigt oder aufgeheizt werden kann, und von Stromkreisläufen, um Explosionen oder Brand zu verhindern.
- Gasflasche von Schweiß- oder anderen Strom führenden Kreisläufen fernhalten.
- Niemals das Schweißgerät mit der Gasflasche daran anheben.
- Die Schweißelektrode darf mit der Gasflasche nicht in Berührung kommen.
- Der Aufbau von Schutzgas ist gesundheitsgefährdend und kann tödlich sein. In gut belüfteten Bereichen einsetzen, um Ansammlungen von Gas zu verhindern.
- Zur Verhinderung von Leckage Gasflaschen gut verschließen, wenn sie nicht gebraucht werden.

⚠ ACHTUNG

Die Schweißmaschine unterstützt alle passenden Schutzgase mit einem Druck von max. 5,0 bar.

⚠ ACHTUNG

Vor Gebrauch sicherstellen, dass die Gasflasche für den beabsichtigten Zweck geeignetes Gas enthält.

- Eingangsstrom an der Schweißstromquelle abschalten.
- Bringen Sie einen geeigneten Gasstromregler an der Gasflasche an.
- Befestigen Sie den Gasschlauch mit der Schlauchschelle am Regler.
- Das andere Ende des Gasschlauchs an den Gasanschluss [13] an der Rückseite der Maschine anschließen.
- Eingangsstrom an der Schweißstromquelle einschalten.
- Durch Drehen öffnet sich das Gasflaschenventil.
- Schutzgasströmung am Gasregler einstellen.
- Gasströmung mit dem Gasströmschalter [19] überprüfen.

⚠ ACHTUNG

Beim MSG-Schweißen mit CO_2 Schutzgas sollte ein CO_2 Gasvorwärmer benutzt werden.

Wartung

⚠ ACHTUNG

Für die Ausführung von Reparaturen, Änderungen oder Wartungsleistungen wenden Sie sich bitte an den nächsten zugelassenen Fachhändler oder an Lincoln Electric. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen und Änderungen durch nicht qualifiziertes Personal führen zum Erlöschen der Garantie.

Festgestellte Schäden müssen sofort gemeldet und repariert werden.

Laufende Wartung (täglich)

- Überprüfen Sie den Zustand der Isolierung und Anschlüsse der Erdungskabel und Stromkabel. Tauschen Sie diese bei Beschädigung sofort aus.
- Entfernen Sie Schweißspritzer von der Schweißdüse. Schweißspritzer können den Fluss des Schutzgases von der Schweißdüse zum Lichtbogen beeinflussen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Düse und ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
- Überprüfen Sie Zustand und Betrieb des Lüfters. Halten Sie die Lüftungsschlitze sauber.

Periodische Wartung (alle 200 Betriebsstunden, mindestens einmal im Jahr)

Führen Sie zusätzlich zur täglichen Pflege und Wartung die folgenden Instandhaltungsmaßnahmen durch:

- Halten Sie die Maschine sauber. Verwenden Sie einen trockenen Luftstrom mit geringem Luftdruck. Entfernen Sie den Staub von der äußeren Abdeckung und aus dem Innern des Gehäuses.
- Falls erforderlich, alle Schweißklemmen reinigen und festziehen.

Die Wartungsintervalle können abhängig von der Arbeitsumgebung der Maschine schwanken.

⚠ ACHTUNG

Berühren Sie keine Strom führenden Teile.

⚠ ACHTUNG

Bevor das Gehäuse der Maschine abgenommen wird, muss die Maschine abgeschaltet und das Stromkabel von der Hauptversorgung getrennt werden.

⚠ ACHTUNG

Die Maschine muss während der Durchführung der Wartungsarbeiten vom Netz getrennt sein. Nach jeder Reparatur sind geeignete Tests durchzuführen, um die Betriebssicherheit zu überprüfen.

Fehlermeldung

Tabelle 23. Schnittstellenelemente

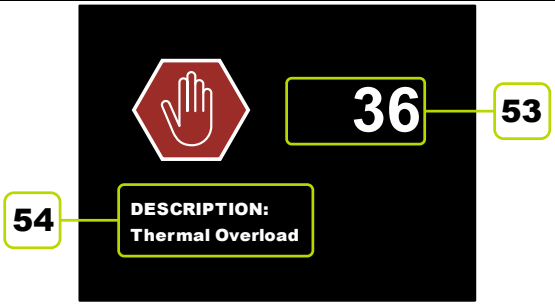


Abb. 100

Schnittstellenbeschreibung
53. Fehlercode 54. Fehlerbeschreibung

Nachfolgend eine unvollständige Liste mit möglichen Fehlercodes. Wenn Sie eine vollständige Liste benötigen, wenden Sie sich bitte an den örtlichen zugelassenen Lincoln Fachhändler.

Tabelle 24. Beispielhafte Fehlercodes.

Fehlercode	Symptome	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahmen
6	Stromquelle nicht angeschlossen	Benutzerschnittstelle kommuniziert offenbar nicht mit der Stromquelle.	• Kabelanschlüsse zwischen Stromquelle und Benutzerschnittstelle überprüfen
36	Die Maschine ist wegen Überhitzung heruntergefahren.	Das System hat ein Temperaturniveau außerhalb der normalen Betriebstoleranzen des Systems festgestellt.	• Stellen Sie sicher, dass der Prozess die Einschaltdauer-Grenzen der Maschine nicht überschreitet. • Überprüfen Sie die Einstellung auf ordnungsgemäßen Luftstrom um und durch das System. • Prüfen Sie, ob das System richtig gewartet wurde, einschließlich der Entfernung von angesammeltem Staub und Schmutz von den Einlass- und Auslassgittern.
81	Motorüberlastung, langfristig.	Der Drahtvorschubmotor ist überhitzt. Überprüfen Sie, ob die Elektrode leicht durch Pistole und Kabel gleitet.	• Nehmen Sie enge Biegungen aus Pistole und Kabel. • Überprüfen Sie, ob die Spindelbremse zu fest sitzt. • Überprüfen Sie, ob die Elektrode zum Schweißprozess passt. • Überprüfen Sie, ob eine qualitativ hochwertige Elektrode verwendet wird. • Überprüfen Sie die Ausrichtung von Vorschubrollen und Zahnrädern. • Warten Sie, bis der Fehler zurückgesetzt und der Motor abgekühlt ist (etwa 1 Minute).

⚠ ACHTUNG

Falls Sie irgendwelche der nachfolgenden Prüfvorgänge nicht verstehen oder diese bzw. die Fehlerbehebung nicht sicher durchführen können, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Lincoln autorisierten Servicehändler für technische Unterstützung, bevor Sie fortfahren.

Kundenbetreuung

Lincoln Electric produziert und vertreibt Schweißgeräte, Verbrauchsmaterialien und Schneidgeräte hoher Qualität. Es ist unser Ziel, die Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen und deren Erwartungen zu übertreffen. Gelegentlich fragen Kunden Lincoln Electric um Rat und Informationen zur Nutzung unserer Produkte. Unsere Antwort an die Kunden stützt sich auf die besten Informationen, die uns zu jenem Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Lincoln Electric ist nicht in der Lage für solche Ratschläge eine Gewährleistung oder Garantie zu geben und übernimmt keinerlei Haftung für diese Auskünfte. Wir schließen im Hinblick auf diese erteilten Auskünfte ausdrücklich jegliche Gewährleistung jeglicher Art aus, einschließlich Garantien hinsichtlich der Eignung für einen bestimmten Zweck. Aus praktischen Gründen können wir auch keine Verantwortung für die Aktualisierung solcher Informationen oder Auskünfte übernehmen, sobald diese erteilt wurden. Auch zieht die Erteilung solcher Informationen oder Ratschläge keine Gewährung, Erweiterung oder Änderung jeglicher Gewährleistung hinsichtlich des Verkaufs unserer Produkte nach sind.

Lincoln Electric ist ein verantwortungsbewusster Hersteller. Die Auswahl und Nutzung spezifischer, von Lincoln Electric vertriebener, Produkte unterliegt jedoch ausschließlich in der Kontrolle, und unterliegt der alleinigen Verantwortung, des Kunden. Viele Variablen, die außerhalb der Kontrolle von Lincoln Electric liegen, beeinflussen die Ergebnisse der Anwendung dieser Herstellungsverfahren und Service-Anforderungen.

Änderungen vorbehalten – Diese Informationen sind nach unserem besten wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Aktualisierte Informationen finden Sie unter www.lincolnelectric.com .

Entsorgung

07/06

Deutsch

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.
Als Eigentümer dieses Gerätes sollten Sie sich Informationen über ein örtliches autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.
Mit der Anwendung dieser EU-Richtlinie tragen Sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und Ihrer Gesundheit bei!

Ersatzteile

12/05

Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Maschinen, deren Code Nummer in dieser Liste aufgeführt ist. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Montagezeichnung und der untenstehenden Tabelle, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Wählen Sie nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem „X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lesen Sie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte als erstes die beigelegte Ersatzteilliste und Explosionszeichnung.

Adressen der autorisierten Wartungsbetriebe

09/16

- Im Zusammenhang mit jeglichem Defekt, der innerhalb der Lincoln Garantieperiode auftritt, muss sich der Käufer an einen von Lincoln autorisierten Wartungsbetrieb (LAWB) wenden.
- Erfragen Sie die Adresse eines LAWB bei Ihrem Lincoln Handelsvertreter oder sehen Sie nach unter www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

Elektrischer Schaltplan

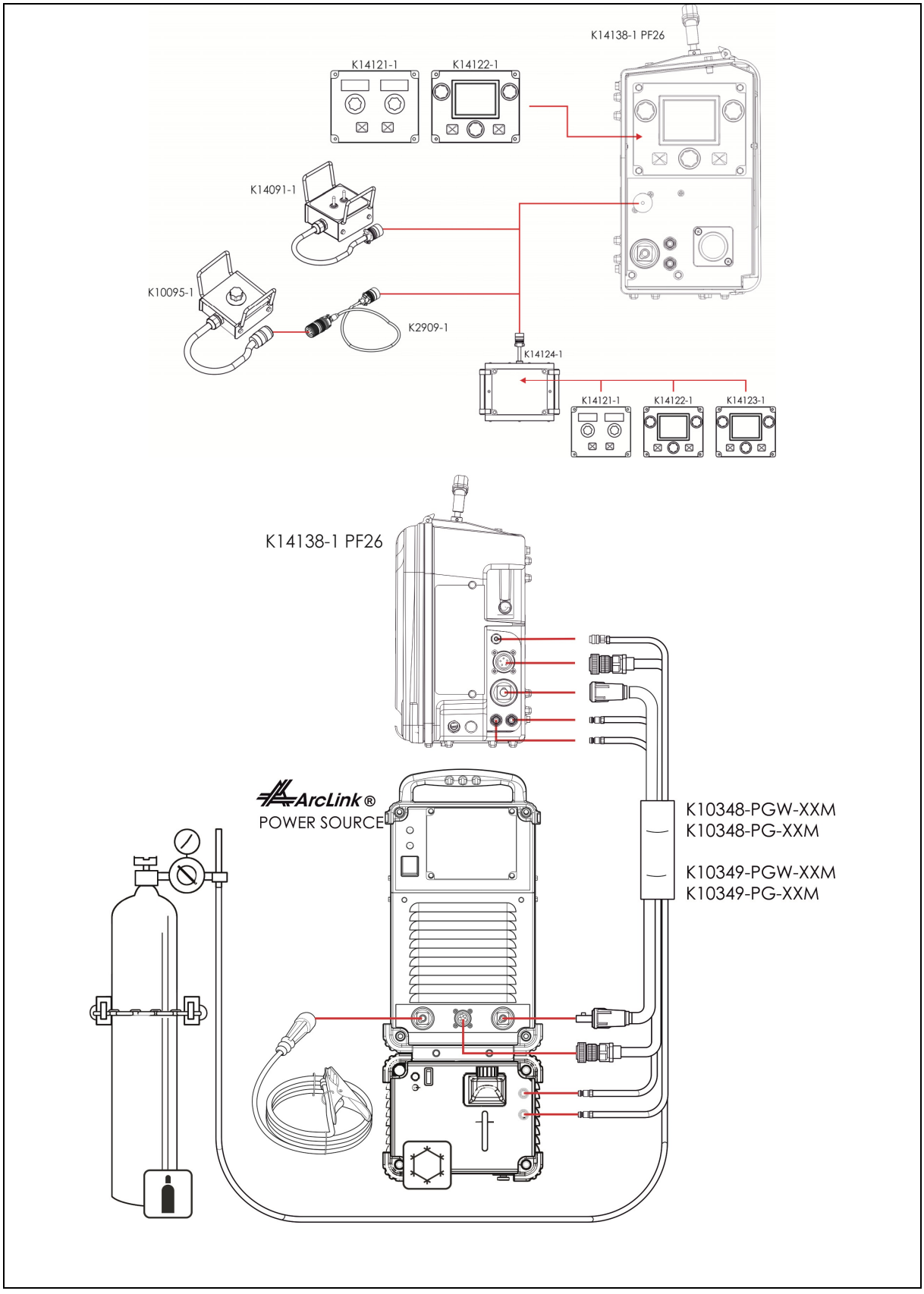
Beziehen Sie sich bitte auf die mitgelieferte Ersatzteilliste.

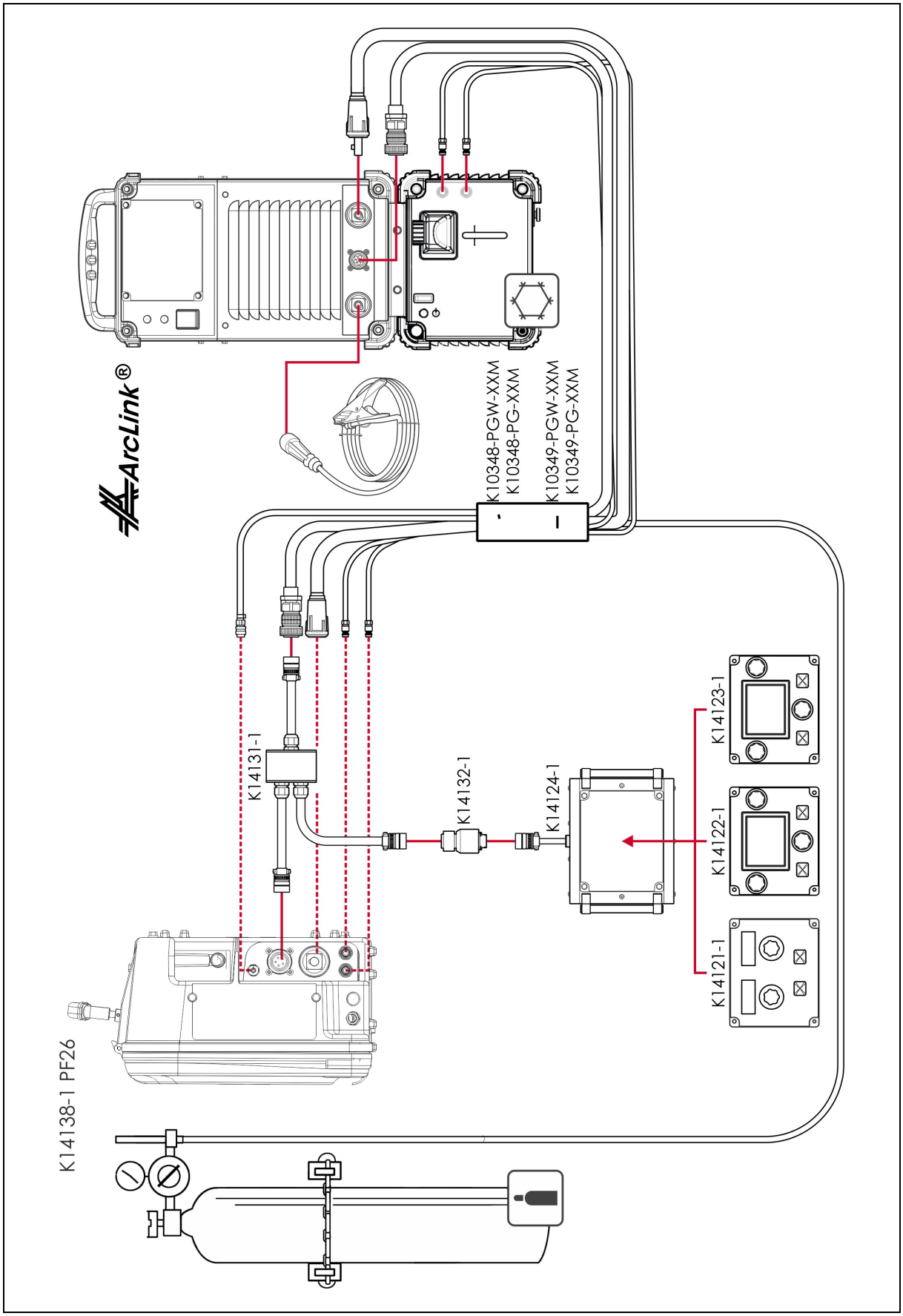
Vorgeschlagenes Zubehör

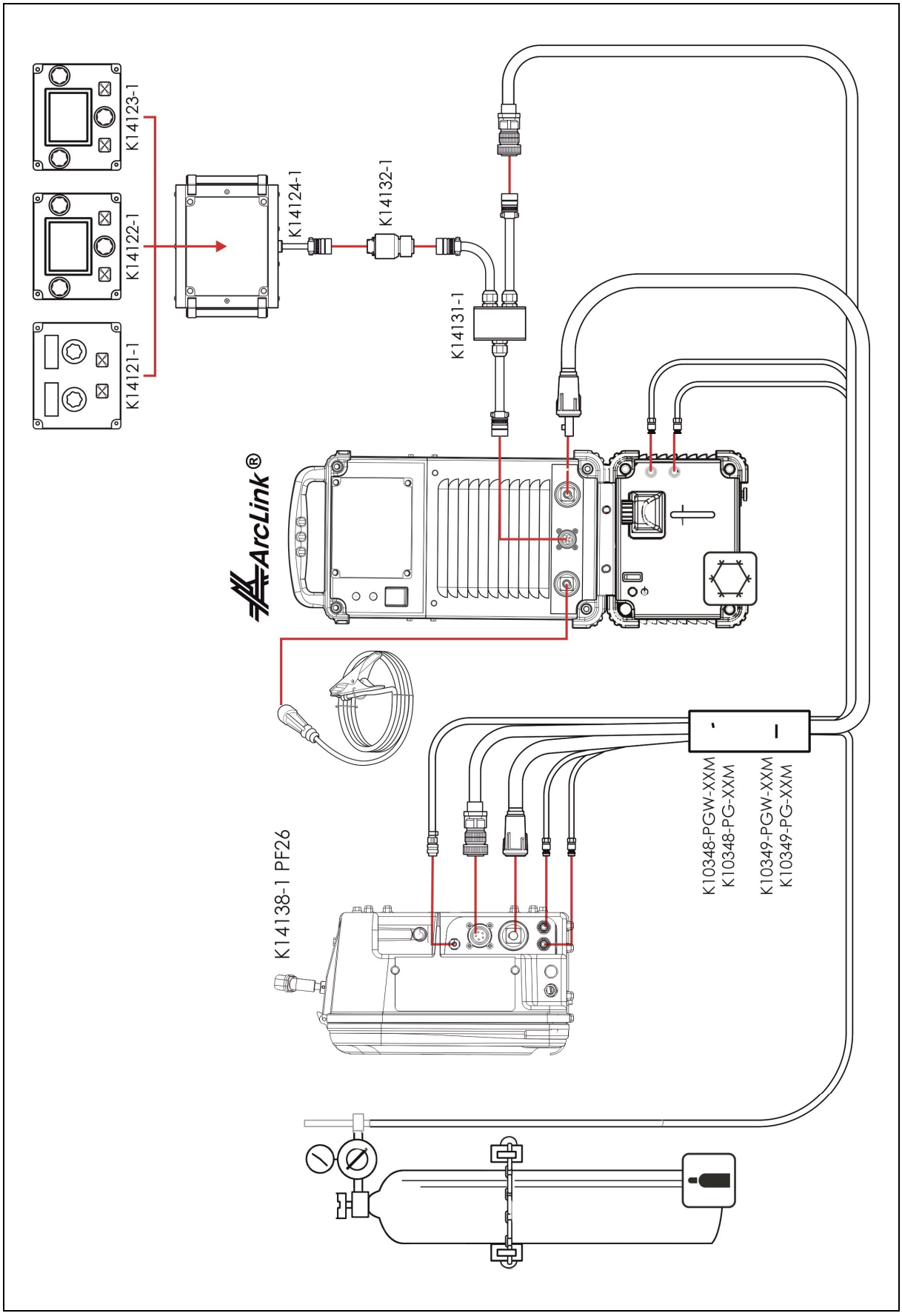
K10095-1-15M	Fernbedienung (Schweißspannung & Drahtvorschubgeschwindigkeit WFS).
K14091-1	Fernregler MIG
K870	Fußfernregler
K14121-1	Austauschbare Frontabdeckung mit Benutzerschnittstelle, A+.
K14122-1	Austauschbare Frontabdeckung mit Benutzerschnittstelle, B.
K14123-1	Austauschbare Frontabdeckung mit Benutzerschnittstelle, B+.
K14124-1	Gehäuse für Fernsteuerung (Handbediengerät)
K14131-1	ArcLink® „T" Steckerbausatz
K14135-1	ArcLink® "T" Stromversorgung Steckverbinder-Kit.
K2909-1	Adapter 6-pol./12-pol.
K14132-1	Adapter 5-pol./12-pol.
K14042-1	Adapter für Spule Typ S200.
K10158-1	Adapter für Spule Typ B300.
K363P	Adapter für Spule Typ Readi-Reel®.
K10349-PG-xxM	Schweiß-/Drahtvorschubkabel (Gas). Erhältlich in 5, 10 oder 15m (Speedtec, Power Wave S350, S500 CE).
K10349-PGW-xxM	Schweiß-/Drahtvorschubkabel (Gas und Wasser). Erhältlich in 5, 10 oder 15m. (Speedtec, Power Wave S350, S500 CE).
K10348-PG-xxM	Schweiß-/Drahtvorschubkabel (Gas). Erhältlich in 5, 10 oder 15m (Power Wave 455M, Power Wave 455M/STT, Power Wave 405M).
K10348-PGW-xxM	Schweiß-/Drahtvorschubkabel (Gas und Wasser). Erhältlich in 5, 10 oder 15m (Power Wave 455M, Power Wave 455M/STT, Power Wave 405M).
KP10519-8	WIG Euro-Adapter.
K10513-26-4	WIG Brenner LT 26 G (180A DC / 130A AC @ 35%) - 4m.
FL060583010	FLAIR 600 Fugenhobel mit 2,5 m Kabel
E/H-400A-70-5M	Schweißkabel mit Elektrodenhalter für das Stabelektrodenverfahren - 5m.
Rollensatz für Massivdrähte	
KP14150-V06/08	ROLLENSATZ 0.6/0.8VT FI37 4PCS GRÜN/BLAU
KP14150-V08/10	ROLLENSATZ 0.8/1.0VT FI37 4PCS BLAU/ROT
KP14150-V10/12	ROLLENSATZ 1.0/1.2VT FI37 4PCS ROT/ORANGE
KP14150-V12/16	ROLLENSATZ 1.2/1.6VT FI37 4PCS ORANGE/GELB
KP14150-V16/24	ROLLENSATZ 1.6/2.4VT FI37 4PCS GELB/GRAU
KP14150-V09/11	ROLLENSATZ 0.9/1.1VT FI37 4PCS
KP14150-V14/20	ROLLENSATZ 1.4/2.0VT FI37 4PCS
Rollensatz für Aluminiumdrähte	
KP14150-U06/08A	ROLLENSATZ 0.6/0.8AT FI37 4PCS GRÜN/BLAU
KP14150-U08/10A	ROLLENSATZ 0.8/1.0AT FI37 4PCS BLAU/ROT
KP14150-U10/12A	ROLLENSATZ 1.0/1.2AT FI37 4PCS ROT/ORANGE
KP14150-U12/16A	ROLLENSATZ 1.2/1.6AT FI37 4PCS ORANGE/GELB
KP14150-U16/24A	ROLLENSATZ 1.6/2.4VT FI37 4PCS GELB/GRAU
Rollensatz für Fülldrähte	
KP14150-V12/16R	ROLLENSATZ 1.2/1.6RT FI37 4PCS ORANGE/GELB
KP14150-V14/20R	ROLLENSATZ 1.4/2.0RT FI37 4PCS
KP14150-V16/24R	ROLLENSATZ 1.6/2.4RT FI37 4PCS GELB/GRAU
KP14150-V09/11R	ROLLENSATZ 0.9/1.1RT FI37 4PCS
KP14150-V10/12R	ROLLENSATZ 1.0/1.2RT FI37 4PCS -/ORANGE
Drahtführungen	
0744-000-318R	Drahtführungssatz blau ø0,6-1.6
0744-000-319R	Drahtführungssatz rot ø1,8-2,8
R-2013-161-1R	Euro-Drahtführung ø0,6-1,6
R-2013-167-1R	Euro-Drahtführung ø1,8-2,8

LINC BRENNER™	
K10413-36	Gasgekühlter Brenner LG 360 G (335A 60%) - 3m, 4m, 5m.
K10413-42	Gasgekühlter Brenner LG 420 G (380A 60%) - 3m, 4m, 5m.
K10413-410	Wassergekühlter Brenner LG 410 W (350A 100%) - 3m, 4m, 5m.
K10413-500	Wassergekühlter Brenner LG 500 W (450A 100%) - 3m, 4m, 5m.
K10413-36PHD-xM	Gasgekühlter Brenner LGP 360 G (300A bei 60%) - 3m, 4m, 5m
K10413-42PHD-xM	Gasgekühlter Brenner LGP 420 G (350A bei 60%) - 3m, 4m, 5m
K10413-55PHD-xM	Wassergekühlter Brenner LGP 550 W (500A bei 100%) - 3m, 4m, 5m
K10413-ALUPHD-4M	Wassergekühlter Brenner LGP S2F ALU (500A bei 100%) 4m
K10429-36-Xm	Gasgekühlter Brenner LGS 360 G (320A bei 60%) - 3m, 4m, 5m
K10429-505-xM	Wassergekühlter Brenner LGS 505 W (450A bei 100%) - 3m, 4m, 5m
K10413-PPW405-8M	Wassergekühlter Push-Pull-Brenner LG PPLG405WC (350A bei 100%) 8m
K115-1	Innershield® Brenner 450A bei 60% 82° - 3m
K115-2	Innershield® Brenner 450A bei 60% 82° - 4,5m
K126-1	Innershield® Brenner 350A bei 60% 62° - 3m
K126-2	Innershield® Brenner 350A bei 60% 62° - 4,5m
K10343	Innershield® Brenneradapter

Anschlussplan




ArcLink®
K10348-PGW-XXM
K10348-PG-XXM
K10349-PGW-XXM
K10349-PG-XXM
K14131-1
K14132-1
K14124-1
K14123-1
K14122-1
K14121-1
K14138-1 PF26


K14123-1
K14122-1
K14121-1
K14124-1
K14132-1
K14131-1
ArcLink®
K14138-1 PF26
K10348-PGW-XXM
K10348-PG-XXM
K10349-PGW-XXM
K10349-PG-XXM