



OM-275857B/ger

2017-02

Verfahren



WIG-Schweißen (GTAW)



E-Hand-Schweißen

Beschreibung



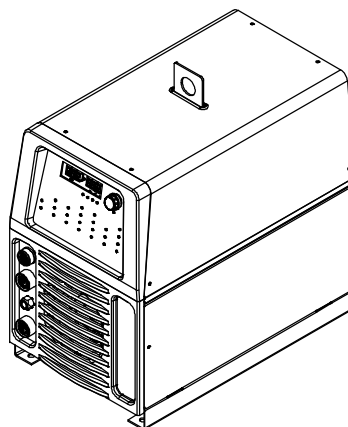
208/575-Volt-Modelle mit Auto-Line™
380/575 Volt Dreiphasig
mit Auto-Line™ (CE)

Stromquellenart

Dynasty® 400

Maxstar® 400

CE- und Nicht-CE-Modelle



Produktinformationen,
übersetzte Betriebsanleitungen
und vieles mehr unter

www.MillerWelds.com

BETRIEBSANLEITUNG

Datei: WIG-Schweißen (GTAW)



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

für Produkte für die Europäische Gemeinschaft (CE-Zeichen).

MILLER Electric Mfg. Co., 1635 Spencer Street, Appleton, WI 54914 U.S.A. erklärt, dass das (die) in dieser Konformitätserklärung genannte(n) Produkt(e) die wesentlichen Anforderungen und sonstigen relevante Bestimmungen der angegebenen Richtlinie(n) des Rates und Norm(en) erfüllen.

Bezeichnung des Produktes/Betriebsmittels:

Produkt	Lagernummer
Dynasty 400	907717002
Maxstar 400	907716002

Richtlinien des Rates:

- 2014/35/EU Low Voltage
- 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility
- 2011/65/EU Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment

Normen:

- IEC 60974-1: 2012 Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources
- IEC 60974-3: 2013 Arc Welding Equipment – Part 3: Arc Striking and Stabilizing Devices
- IEC 60974-10: 2014 Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility Requirements

Zeichnungsberechtigter:



January 16, 2017

David A. Werba

MANAGER, PRODUCT DESIGN COMPLIANCE

Date of Declaration

Inhaltsverzeichnis

ABSCHNITT 1 – SICHERHEITSMASSNAHMEN — VOR GEBRAUCH LESEN	1
1-1. Symbole	1
1-2. Gefahren beim Lichtbogenschweißen	1
1-3. Zusätzliche Gefahren bei Installation, Betrieb und Wartung	3
1-4. Warnhinweise nach California Proposition 65	5
1-5. Prinzipielle Sicherheitsnormen	5
1-6. EMF-Information	5
ABSCHNITT 2 – DEFINITIONEN	7
2-1. Zusätzliche Sicherheitssymbole und Definitionen	7
2-2. Verschiedene Symbole und Definitionen	9
ABSCHNITT 3 – TECHNISCHE DATEN	10
3-1. Wo befindet sich das Typenschild mit der Seriennummer und den Leistungsangaben?	10
3-2. Technische Daten	10
3-3. Abmessungen, Gewichte und Montagebohrungen	11
3-4. Umgebungsspezifikationen	12
3-5. Statische Ausgangskennlinie	13
3-6. Einschaltdauer und Überhitzung	13
ABSCHNITT 4 – INSTALLATION	14
4-1. Auswahl eines Aufstellplatzes	14
4-2. Schweißausgangsklemmen	14
4-3. Ausgangsklemmen und Kabelgrößen*	15
4-4. 14-polige Steckbuchse für Fernsteueranschluss	16
4-5. Einfache Automationsanwendung (14-polige Schnittstelle)	16
4-6. Automationsanschluss (für 28-poligen Fernsteuerungsanschluss, falls vorhanden)	17
4-7. Eingänge für die Speicherauswahl per Fernbedienung (bei 28-poligem Stecker, falls vorhanden)	20
4-8. 115 Volt Ws Kühlersteckbuchse, zusätzlicher Sicherungsautomat CB1 und Ein-/Aus-Schalter	21
4-9. Gasanschlüsse	21
4-10. WIG HF Impuls/Lift-Arc-Anschlüsse	22
4-11. Kühleranschlüsse	23
4-12. Dynasty – Anschlüsse E-Hand-Schweißen	24
4-13. Maxstar – Anschlüsse E-Hand-Schweißen	24
4-14. Service-Leitfaden für die Elektrik	25
4-15. Anschließen des Eingangsstroms für 400 Modelle	27
ABSCHNITT 5 – BETRIEB	30
5-1. Softwareaktualisierungen	30
5-2. Bedienelemente	31
5-3. Aufrufen des Bedienpanel-Menüs	32
5-4. WIG-Zündvorgänge Lift-Arc und HF	34
5-5. Impulsgebersteuerung	35
5-6. Memory (Programmspeicherplätze 1-9)	36
ABSCHNITT 6 – BENUTZERFUNKTIONEN	37
6-1. Aufruf des Setup-Menüs für den Benutzer	37
6-2. Ws-unabhängig	38
6-3. Allgemeine (GEN) Wolframelektroden zum Ändern der programmierbaren WIG-Start-Parameter	39
6-4. Programmierbare WIG-Startparameter für Modelle mit 28-poligem Anschluss und Automations-Funktionen	40
6-5. Steuerungs- und Brennerschalterfunktionen am Ausgang	42

Inhaltsverzeichnis

ABSCHNITT 7 – ERWEITERTE FUNKTIONEN	46
7-1. Aufrufen des Tech-Menüs bei den Modellen Dynasty/Maxstar	46
7-2. Sequenzfunktion und Schweißzeitgeber für das Modell DX	48
7-3. Sperrfunktionen	49
7-4. Beschreibung der Sperrebenen	49
ABSCHNITT 8 – WARTUNG UND FEHLERSUCHE	50
8-1. Routinemäßige Wartung	50
8-2. Gerät innen ausblasen	50
8-3. Meldungen auf den Volt-/Amperemeter-Anzeigen	51
8-4. Fehlerbeseitigungstabelle	52
ABSCHNITT 9 – ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE	53
ABSCHNITT 10 – HOCHFREQUENZ (HF)	55
10-1. Schweißprozesse, die HF verwenden	55
10-2. Installation zeigt mögliche Quellen von HF-Interferenz	55
10-3. Zur Reduzierung der HF-Interferenz empfohlene Einrichtung	56
ABSCHNITT 11 – AUSWAHL UND VORBEREITUNG EINER WOLFRAMELEKTRODE FÜR DAS GLEICH- ODER WECHSELSTROMSCHWEISSEN MIT INVERTERGERÄTEN	57
11-1. Auswahl der Wolframelektrode (Saubere Handschuhe tragen, um ein Verschmutzen der Wolframelektrode zu verhindern)	57
11-2. Vorbereitung der Wolframelektrode für das Gleichstromschweißen mit negativer Elektrode (DCEN) bzw. das Wechselstromschweißen an Invertergeräten	57
GARANTIE	
Komplette Ersatzteilliste – www.Millerwelds.com	

EMK-DATENBLATT FÜR LICHTBOGEN-SCHWEISSSTROMQUELLE



Bezeichnung des Produktes/Betriebsmittels

Produkt	Lagernummer
DYNASTY 350 (AUTO-LINE 380-575)CE	907204021
DYNASTY 400 (AUTO-LINE 380-575) CE	907717002

Zusammenfassung der Konformitätsinformationen

- Anwendbare Vorschrift Richtlinie 2014/35/EU
- Referenzgrenzwerte Richtlinie 2013/35/EU, Empfehlung 1999/519/EG
- Anwendbare Normen IEC 62822-1:2016, IEC 62822-2:2016
- Bestimmungsgemäße Verwendung ☒ für die berufliche Verwendung ☐ für die Verwendung durch Laien
- Bei der Arbeitsplatzbewertung sind nicht-thermische Wirkungen zu berücksichtigen ☒ JA ☐ NEIN
- Bei der Arbeitsplatzbewertung sind thermische Wirkungen zu berücksichtigen ☐ JA ☒ NEIN
- ☒ Daten basieren auf der maximal möglichen Leistung der Quelle (gültig, solange die Firmware/Hardware nicht geändert wurde)
- ☐ Daten basieren auf dem ungünstigsten Fall (nur gültig, solange keine Einstellungsoptionen/Schweißprogramme geändert wurden)
- ☐ Daten basieren auf dem mehreren Einstellungen/Programmen (nur gültig, solange keine Einstellungsoptionen/Schweißprogramme geändert wurden)
- Die berufsbedingte Exposition liegt bei den Standardkonfigurationen unterhalb der Expositionsgrenzwerte (EGW) für gesundheitliche Auswirkungen ☒ JA ☐ NEIN
(Wenn NEIN, sind bestimmte erforderliche Mindestabstände einzuhalten)
- Die berufsbedingte Exposition liegt bei den unterhalb der Standardkonfigurationen Expositionsgrenzwerte (EGW) für sensorische Wirkung ☐ n. a. ☒ JA ☐ NEIN
(wenn anwendbar und NEIN, sind spezifische Maßnahmen erforderlich)
- Die berufsbedingte Exposition liegt bei den Standardkonfigurationen unterhalb der Maßnahmengrenzwerten ☐ n. a. ☐ JA ☒ NEIN
(wenn anwendbar und NEIN, ist spezifische Beschilderung erforderlich)

EMK-Daten für nicht-thermische Wirkungen:

Expositionsindizes (EIs) und Abstände zum Schweißkreis (für jede Betriebsart, wie anwendbar)

	Kopf		Rumpf	Gliedmaßen (Hand)	Gliedmaßen (Schenkel)
	Sensorische Wirkungen	Gesundheitliche Auswirkungen			
Standardisierter Abstand	10 cm	10 cm	10 cm	3 cm	3 cm
EGW EI bei standardisiertem Abstand	0,21	0,16	0,26	0,15	0,33
Erforderlicher Mindestabstand	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm

Abstand, bei dem alle EGW-Expositionsindizes am Arbeitsplatz unter 0,20 (20%) liegen 15 cm

Abstand, bei dem alle EGW-Expositionsindizes für die allgemeine Öffentlichkeit unter 1,00 (100%) liegen 183 cm

Geprüft von: .Tony Samimi

Prüfdatum: 2016-02-09

EMK-DATENBLATT FÜR LICHTBOGEN-SCHWEISSSTROMQUELLE



Bezeichnung des Produktes/Betriebsmittels

Produkt	Lagernummer
MAXSTAR 350 (AUTO-LINE 380-575) CE	907334021
MAXSTAR 400 (AUTO-LINE 380-575)CE	907716002

Zusammenfassung der Konformitätsinformationen

- Anwendbare Vorschrift Richtlinie 2014/35/EU
- Referenzgrenzwerte Richtlinie 2013/35/EU, Empfehlung 1999/519/EG
- Anwendbare Normen IEC 62822-1:2016, IEC 62822-2:2016
- Bestimmungsgemäße Verwendung ☒ für die berufliche Verwendung ☐ für die Verwendung durch Laien
- Bei der Arbeitsplatzbewertung sind nicht-thermische Wirkungen zu berücksichtigen ☒ JA ☐ NEIN
- Bei der Arbeitsplatzbewertung sind thermische Wirkungen zu berücksichtigen ☐ JA ☒ NEIN
- ☒ Daten basieren auf der maximal möglichen Leistung der Quelle (gültig, solange die Firmware/Hardware nicht geändert wurde)
- ☐ Daten basieren auf dem ungünstigsten Fall (nur gültig, solange keine Einstellungsoptionen/Schweißprogramme geändert wurden)
- ☐ Daten basieren auf dem mehreren Einstellungen/Programmen (nur gültig, solange keine Einstellungsoptionen/Schweißprogramme geändert wurden)
- Die berufsbedingte Exposition liegt bei den Standardkonfigurationen unterhalb der Expositionsgrenzwerte (EGW) für gesundheitliche Auswirkungen ☒ JA ☐ NEIN
(Wenn NEIN, sind bestimmte erforderliche Mindestabstände einzuhalten)
- Die berufsbedingte Exposition liegt bei den unterhalb der Standardkonfigurationen Expositionsgrenzwerte (EGW) für sensorische Wirkung ☐ n. a. ☒ JA ☐ NEIN
(wenn anwendbar und NEIN, sind spezifische Maßnahmen erforderlich)
- Die berufsbedingte Exposition liegt bei den Standardkonfigurationen unterhalb der Maßnahmengrenzwerten ☐ n. a. ☐ JA ☒ NEIN
(wenn anwendbar und NEIN, ist spezifische Beschilderung erforderlich)

EMK-Daten für nicht-thermische Wirkungen:

Expositionsindizes (EIs) und Abstände zum Schweißkreis (für jede Betriebsart, wie anwendbar)

	Kopf		Rumpf	Gliedmaßen (Hand)	Gliedmaßen (Schenkel)
	Sensorische Wirkungen	Gesundheitliche Auswirkungen			
Standardisierter Abstand	10 cm	10 cm	10 cm	3 cm	3 cm
EGW EI bei standardisiertem Abstand	0,16	0,12	0,19	0,11	0,24
Erforderlicher Mindestabstand	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm

Abstand, bei dem alle EGW-Expositionsindizes am Arbeitsplatz unter 0,20 (20%) liegen 9 cm

Abstand, bei dem alle EGW-Expositionsindizes für die allgemeine Öffentlichkeit unter 1,00 (100%) liegen 198 cm

Geprüft von: .Tony Samimi

Prüfdatum: 2016-02-10

ABSCHNITT 1 – SICHERHEITSMASSNAHMEN — VOR GEBRAUCH LESEN

ger_som_2015-09

! Schützen Sie sich und andere vor Verletzungen — lesen und befolgen Sie diese wichtigen Sicherheitsmaßnahmen und Betriebsanweisungen und bewahren Sie sie gut auf.

1-1. Symbole



GEFAHR! – Signalisiert eine Gefahrensituation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, sofern sie nicht vermieden wird. Die möglichen Gefahren sind in den begleitenden Symbolen dargestellt oder im Text erläutert.



Signalisiert eine Gefahrensituation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, sofern sie nicht vermieden wird. Die möglichen Gefahren sind in den begleitenden Symbolen dargestellt oder im Text erläutert.

HINWEIS – Signalisiert Inhalte, die sich nicht auf Personenschäden beziehen.

 Signalisiert besondere Hinweise.



Diese Gruppe von Symbolen bedeutet Achtung! Aufpassen! Gefährliche **BERÜHRUNGSPANNUNG**, Gefährdung durch **BEWEGTE TEILE** und **HEISSE TEILE**. Den Symbolen und darunter stehenden Hinweisen entnehmen, durch welche Maßnahmen die Gefahren vermieden werden können.

1-2. Gefahren beim Lichtbogenschweißen



Die dargestellten Symbole werden in der gesamten Betriebsanleitung verwendet, um auf mögliche Gefahren hinzuweisen. Wenn Sie dieses Symbol sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich. Zur Vermeidung der Gefahr sind die entsprechenden Anleitungen zu befolgen. Die unten stehenden Sicherheitshinweise sind nur eine Zusammenfassung der umfassenderen Sicherheitsnormen im Abschnitt 1-5. Lesen und beachten Sie alle Sicherheitsnormen.



Lassen Sie alle Arbeiten am Gerät, wie Installation, Betrieb, Wartung und Reparaturen, nur von qualifiziertem Personal ausführen.



Während des Betriebes andere Personen, besonders Kinder, vom Gerät fernhalten.



ELEKTROSCHOCKS können tödlich sein.

Das Berühren stromführender Teile kann tödliche Schocks oder schwere Verbrennungen zur Folge haben. Der Kreis zwischen Elektrode und Werkstück ist stromführend, sobald der Ausgangsstrom eingeschaltet ist. Auch der Eingangsstromkreis und die Stromkreise im Inneren sind stromführend, wenn der Strom eingeschaltet ist. Beim halbautomatischen oder automatischen Schweißen sind der Draht, die Drahtspule, das Antriebsrollengehäuse und alle Metallteile, die mit dem Schweißdraht in Berührung stehen, stromführend. Falsch installierte oder unsachgemäß geerdete Geräte stellen eine Gefahr dar.

- Stromführende Teile nicht berühren.
- Trockene Isolierhandschuhe ohne Löcher und Schutzkleidung tragen.
- Der Schweißer muss sich selbst vom Werkstück und der Erde durch trockene, isolierende Matten oder Abdeckungen isolieren, die groß genug sind, um einen Kontakt zwischen ihm und dem Werkstück oder der Erde zu verhindern.
- Den Wechselstromausgang nicht in einer feuchten Umgebung mit begrenzten Bewegungsmöglichkeiten oder Sturzgefahr verwenden.
- Den Wechselstromausgang **NUR** dann verwenden, wenn er für das Schweißverfahren benötigt wird.
- Falls vorhanden, sollte bei Verwendung des Wechselstromausganges die Ausgangsfernregelung benutzt werden.
- Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen sind erforderlich, wenn unter erhöhter elektrischer Gefährdung gearbeitet wird: In feuchten Um-

gebungen oder beim Tragen von nasser Kleidung, auf metallischen Oberflächen wie Böden, Gittern oder Gerüsten, sitzend, kniend oder liegend in beengten Verhältnissen oder wo ein hohes Risiko besteht, dass der direkte Kontakt mit dem Werkstück oder der Erde unvermeidbar ist bzw. aus Versehen erfolgt. Wenn diese Bedingungen gegeben sind, folgenden Geräte mit "S"-Zeichen verwenden: 1) ein halbautomatisches Gleichstrom-Schweißgerät (Drahtelektrodenschweißen) mit konstanter Spannung, 2) ein manuelles Gleichstrom-Schweißgerät (Stabelektrodenschweißen) oder 3) ein Wechselstrom-Schweißgerät mit reduzierter Leerlaufspannung. In den meisten Fällen wird die Verwendung eines Gleichstrom-Schweißgeräts mit Konstantspannung (Drahtelektrodenschweißen) empfohlen. Und nicht alleine arbeiten!

- Vor dem Installieren oder Warten dieses Gerätes den Eingangsstrom abschalten oder den Motor ausschalten. Eingangsstrom gemäß OSHA 29 CFR 1910.147 ausschalten (siehe Sicherheitsnormen).
- Installieren, erden und bedienen Sie dieses Gerät sachgemäß und entsprechend der Betriebsanleitung sowie den nationalen und lokalen Vorschriften.
- Stets den Schutzleiter überprüfen – kontrollieren und sicherstellen, dass der Schutzleiter des Stromkabels korrekt mit dem Erdungsstift im Stecker verbunden ist. Das Primärkabel muss an eine ordentlich geerdete Steckdose angeschlossen sein.
- Bei der Herstellung von Eingangsverbindungen ist zuerst der Erdungsleiter anzubringen – Verbindungen zweimal prüfen.
- Stromkabel und Erdungskabel häufig auf Beschädigungen oder blanke Drähte untersuchen. Beschädigtes Kabel sofort auswechseln. Berührung mit blanken Drähten kann tödlich sein.
- Stromkabel häufig auf Beschädigungen oder blanke Drähte untersuchen – beschädigtes Kabel sofort auswechseln – Berührung mit blanken Drähten kann tödlich sein.
- Nicht in Verwendung stehende Geräte ausschalten.
- Keine verschlissenen, beschädigten, zu gering dimensionierten oder schlecht gefertigte Kabel verwenden.
- Kabel nicht um den Körper schlingen.
- Falls das Werkstück geerdet werden muss, ist dazu ein separates Kabel zu verwenden.
- Die Elektrode nicht berühren, wenn Sie Kontakt zum Werkstück, der Erde oder einer weiteren Elektrode eines anderen Gerätes haben.
- Nicht zur gleichen Zeit Elektrodenhalter berühren, die an zwei verschiedenen Schweißmaschinen angeschlossen sind, da dann die doppelte Leerlaufspannung vorhanden ist.

- Nur gut gewartete Geräte verwenden. Beschädigte Teile sofort reparieren oder auswechseln. Das Gerät gemäß der Betriebsanleitung warten.
- Bei Arbeiten in größerer Höhe Sicherheitsgeschirr tragen.
- Alle Platten und Abdeckungen an ihrem Platz belassen.
- Das Massekabel mit gutem Metallkontakt zum Werkstück oder zum Werkisch so nahe wie möglich bei der Schweißstelle anklammern.
- Die Masseklemme isolieren, wenn diese nicht an das Werkstück angeschlossen ist, um jeglichen Kontakt mit einem Metallobjekt zu verhindern.
- Nicht mehr als eine Elektrode oder ein Masse-kabel an jedem Ausgangsanschluss anschließen. Klemmen Sie die Kabel für nicht angewendete Verfahren ab.
- Benutzen Sie den FI-Schutz, wenn Sie in feuchter oder nasser Umgebung elektrisches Zubehör verwenden.

ERHEBLICHE GLEICHSPANNUNG ist bei Inverter-Schweißstromquellen vorhanden, auch NACHDEM sie vom Netz genommen wurden.

- Vor dem Berühren von Teilen den Inverter ausschalten, Stromquelle vom Netz trennen und die Eingangskondensatoren gemäß den Anleitungen im Abschnitt Wartung entladen.



HEISSE TEILE können zu Verbrennungen führen.

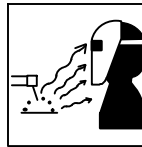
- Heiße Teile nicht mit bloßer Hand berühren.
- Lassen Sie das Gerät ausreichend abkühlen, bevor Sie daran arbeiten.
- Zur Verhütung von Verbrennungen beim Handhaben heißer Teile geeignete Werkzeuge und /oder dicke, gefütterte Schweißerschutzhandschuhe und -kleidung tragen.



DÄMPFE UND GASE können gesundheitsgefährdend sein.

Beim Schweißen entstehen Dämpfe und Gase. Das Einatmen dieser Dämpfe und Gase kann die Gesundheit gefährden.

- Gesicht von den Dämpfen fernhalten. Dämpfe nicht einatmen.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen und/oder Schweißdämpfe und Gase durch Lüfter absaugen. Wir empfehlen, für die richtige Belüftung eine Probe aus den Rauchen/Gasen zu nehmen, denen das Personal ausgesetzt ist und sie auf Zusammensetzung und Menge zu untersuchen.
- Bei schlechter Belüftung eine geprüfte Atemschutzmaske mit Luftzufuhr tragen.
- Sicherheitsdatenblätter (SDSs) und die Herstelleranweisungen für Kleber, Beschichtungen, Reiniger, Schweißzusatzwerkstoffe, Kühlmittel, Entfetter, Flussmittel und Metalle lesen und verstehen.
- In kleinen Räumen nur bei guter Belüftung arbeiten oder eine Atemmaske mit Luftzufuhr verwenden. Es sollte stets eine erfahrene Aufsichtsperson in der Nähe sein. Schweißdämpfe und Gase können die Luft verdrängen und den Sauerstoffpegel senken, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann. Sicherstellen, dass die eingeatmete Luft ungefährlich ist.
- Nicht in der Nähe von Entfettungs-, Reinigungs- oder Spritzarbeiten schweißen. Die Hitze und die Strahlen des Lichtbogens können mit den Dämpfen reagieren und hochgiftige Reizgase bilden.
- Nicht auf beschichteten Metallen schweißen, wie z.B. auf verzinktem, blei- oder kadmiumplattiertem Stahl, wenn nicht zuvor die Beschichtung vom Schweißbereich entfernt wurde, der Arbeitsbereich gut belüftet ist und, falls notwendig, eine Atemmaske mit Luftzufuhr getragen wird. Die Beschichtung sowie viele Metalle, die diese Elemente enthalten, können beim Schweißen giftige Dämpfe freisetzen.



LICHTBOGENSTRAHLEN können Augen und Haut verbrennen

Beim Schweißen entstehende Lichtbogenstrahlen verursachen sehr intensive sichtbare und unsichtbare (ultraviolette und infrarote) Strahlen, die Augen und Haut verbrennen können. Der bei manchen Arbeiten entstehende Lärm kann das Gehör schädigen. Beim Schweißen entsteht Spritzer- und Funkenflug.

- Beim Schweißen oder Zuschauen einen zugelassenen Schweißhelm mit geeignetem Augenschutzfilter tragen, um Gesicht und Augen vor Lichtbogenstrahlen und Funken zu schützen (siehe ANSI Z49.1 und Z87.1 in den Sicherheitsnormen).
- Zugelassene Schutzbrille mit Seitenschutz unter dem Helm tragen.
- Schutzschirme oder ähnliches verwenden, um andere Personen vor dem grellen Licht, den Strahlen und Funken zu schützen; andere davor warnen, in den Lichtbogen zu schauen.
- Körperschutz aus haltbarem, nicht brennbarem Material (Leder, dicke Baumwolle und Wolle) tragen. Körperschutz beinhaltet ölresistente Kleidung wie Lederhandschuhe, dickes Hemd, stulpenlose Hose, hohe Schuhe und eine Kappe.

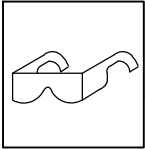


SCHWEISSEN kann Brände oder Explosionen verursachen.

Das Schweißen an geschlossenen Behältern wie z.B. Tanks, Fässern oder Rohren kann zur Explosion führen. Funken können vom Lichtbogen wegspritzen. Diese Funken sowie heiße Werkstücke und heiße Geräte können Brände und Verbrennungen verursachen. Versehentlicher Kontakt der Elektrode mit Metallobjekten kann Funken, Explosion, Überhitzung oder einen Brand verursachen. Vor dem Schweißen sicherstellen, dass im Arbeitsbereich gefahrlos gearbeitet werden kann.

- Alle entflammaren Materialien in einem Umkreis von mindestens 10,7 m um den Lichtbogen herum entfernen. Wenn dies nicht möglich ist, müssen sie mit einer geprüften Abdeckung abgedeckt werden.
- Nicht dort schweißen, wo Funken auf entflammables Material treffen könnten.
- Schützen Sie sich selbst und andere vor herumfliegenden Funken und heißem Metall.
- Achtung: beim Schweißen entstehende Funken und heiße Materialteile können sehr leicht durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen.
- Vorsicht vor Bränden. Ein Feuerlöscher sollte stets in der Nähe sein.
- Achtung: Bei Schweißarbeiten an der Decke, am Boden, an der Spritz- oder Trennwand kann ein Brand auf der anderen, nicht sichtbaren Seite entstehen.
- Nicht an Behältern die Brennstoffe enthalten oder an geschlossenen Behältern wie z.B. Tanks, Fässern oder Rohren schweißen, wenn diese nicht gemäß AWS F4.1 und AWS A6.0 vorbereitet wurden (siehe Sicherheitsnormen).
- Nicht in Bereichen schweißen, in denen die Atmosphäre brennbaren Staub, Gas oder flüssige Dämpfe (wie etwa Benzin) enthalten kann.
- Das Massekabel so nahe wie möglich am Schweißbereich mit dem Werkstück verbinden, damit der Schweißstrom eine nicht übermäßig lange, möglicherweise nicht überall geerdete, Strecke zurücklegen muss und um so die Gefahr von Elektroschocks, Funken und Bränden zu verringern.
- Schweißgerät nicht zum Auftauen gefrorener Leitungen verwenden.
- Stabelektrode vom Halter nehmen oder Schweißdraht an der Spitze abschneiden, wenn nicht geschweißt wird.
- Körperschutz aus haltbarem, nicht brennbarem Material (Leder, dicke Baumwolle und Wolle) tragen. Körperschutz beinhaltet ölresistente Kleidung wie Lederhandschuhe, dickes Hemd, stulpenlose Hose, hohe Schuhe und eine Kappe.
- Vor Schweißarbeiten brennbare Dinge wie Feuerzeuge oder Streichhölzer weglegen.

- Nach Beendigung der Schweißarbeiten den Arbeitsbereich auf verbleibende Funken, glühende Teilchen und Flammen kontrollieren.
- Nur zulässige Sicherungen bzw. Schutzschalter einsetzen. Diese dürfen weder zu groß ausgelegt sein noch dürfen sie umgangen werden.
- Die Anforderungen in OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) und NFPA 51B für Arbeiten mit offener Flamme beachten, ein Brandbeobachter und Feuerlöscher sollten sich in der Nähe befinden.
- Sicherheitsdatenblätter (SDSs) und die Herstelleranweisungen für Kleber, Beschichtungen, Reiniger, Schweißzusatzwerkstoffe, Kühlmittel, Entfetter, Flussmittel und Metalle lesen und verstehen.



HERUMFLIEGENDE METALLSTÜCKE oder SCHMUTZ können die Augen verletzen.

- Schweißen, Abkratzen, Verwenden einer Drahtbürste und Schleifen erzeugen Funken und fliegendes Metall. Beim Abkühlen einer Schweißnaht kann Schlacke abspringen.
- Selbst unter dem Schweißhelm eine zugelassene Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.



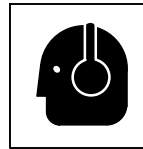
GASANREICHERUNG kann Verletzungen verursachen oder töten.

- Druckgaszufuhr bei Nichtverwendung abschalten.
- Geschlossene Räume immer belüften oder zugelassenes Beatmungsgerät verwenden.



ELEKTROMAGNETISCHE FELDER (EMF) können implantierte medizinische Geräte beeinflussen.

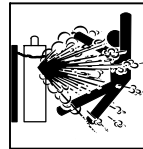
- Träger von Herzschrittmachern oder anderen implantierten medizinischen Geräten sollten sich fernhalten.
- Personen, die ein medizinisches Gerät implantiert tragen, sollten ihren Arzt und den Hersteller des Geräts befragen, bevor sie sich in einen Bereich begeben, in dem Arbeiten wie Lichtbogenschweißen, Punktschweißen, Fugenhobeln, Plasmaschneiden oder induktives Erwärmen durchgeführt werden.



LÄRM kann das Gehör schädigen.

Der Lärm einiger Verfahren oder Geräte kann das Gehör schädigen.

- Bei hohem Lärmpegel zugelassene Lärmschutzmittel tragen.



FLASCHEN können bei Beschädigung explodieren.

Die Druckgasflasche enthält Gas unter hohem Druck. Bei Beschädigung kann eine Flasche explodieren. Gasflaschen sind ein normales

Zubehör beim Schweißenmüssen aber trotzdem sehr vorsichtig behandelt werden.

- Druckgasflaschen vor zu großer Hitze, mechanischen Schlägen, Beschädigung, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.
- Die Flaschen senkrecht an einer stabilen, stationären Stütze oder einem Flaschenwagen befestigen und vor dem Umfallen sichern.
- Flaschen von Schweiß- oder anderen elektrischen Schaltkreisen fernhalten.
- Niemals einen Schweißbrenner auf eine Gasflasche hängen.
- Niemals eine Flasche mit einer Schweißelektrode berühren.
- Niemals an einer unter Druck stehenden Flasche schweißen – die Flasche kann explodieren.
- Nur die für die jeweilige Anwendung geeigneten Druckgasflaschen, Regler, Schläuche und Anschlüsse verwenden; diese und dazugehörige Teile in gutem Zustand halten.
- Gesicht vom Ventilauslass wegdrehen, wenn ein Flaschenventil geöffnet wird. Beim Öffnen des Ventils nicht vor oder hinter dem Druckmonderer stehen bleiben.
- Stets die Schutzkappe am Flaschenventil aufsetzen, außer wenn die Flasche in Verwendung ist oder angeschlossen wird.
- Die richtigen Vorrichtungen verwenden, korrekte Vorgehensweise und eine ausreichende Anzahl von Personen zum Heben und Transport der Flaschen sicherstellen.
- Die Anleitungen für Druckgasflaschen und Zubehörteile sowie die in den Sicherheitsnormen aufgeführte Publikation P-1 der Compressed Gas Association (CGA – amerikanische Druckgasvereinigung) sowie die entsprechenden nationalen Vorschriften lesen und beachten.

1-3. Zusätzliche Gefahren bei Installation, Betrieb und Wartung



FEUER- ODER EXPLOSIONSGEFAHR.

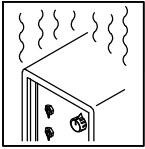
- Gerät nicht auf oder in der Nähe von brennbaren Oberflächen installieren oder aufstellen.
- Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Materialien installieren.
- Überlasten Sie nicht die Anschlussleitungen. Versichern Sie sich, dass der Anschluss für den Betrieb dieses Gerätes geeignet ist.



HERUNTERFALLENDEN GERÄT kann zu Verletzungen führen.

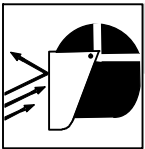
- Kranöse nur zum Anheben der Stromquelle, NICHT aber des Fahrwerks, der Gasflaschen oder anderer Zubehörteile verwenden.
- Zum Heben und Unterstützen der Stromquelle nur Geräte mit ausreichender Leistungsfähigkeit verwenden.
- Wenn die Einheit mit einem Stapler transportiert wird, müssen die Staplergabeln soweit ausgezogen sein, dass sie bis über die andere Seite der Einheit hinausreichen.

- Bei Arbeiten in luftiger Höhe die Ausrüstung (Kabel und Leitungen) von fahrenden Flurförderzeugen fernhalten.
- Halten Sie sich beim manuellen Heben von schweren Teilen oder Geräten an die Leitlinien des Anwendungshandbuchs zur überarbeiteten NIOSH Hebegleichung ("Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation" Schrift Nr. 94-110).



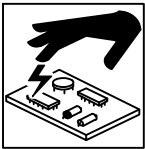
ÜBERHITZUNG kann durch ZU LANGEN GEBRAUCH auftreten.

- Gerät abkühlen lassen, Nenn-Einschaltdauer beachten.
- Vor Wiederaufnahme der Schweißarbeiten Schweißstrom oder Einschaltdauer verringern.
- Den Luftstrom zur Stromquelle nicht blockieren oder filtern.



HERUMFLIEGENDE FUNKEN können zu Verletzungen führen.

- Zum Schutz von Augen und Gesicht eine geeignete Schutzmaske tragen.
- Wolframelektroden nur an einem Schleifgerät mit geeigneten Schutzvorrichtungen und an einem sicheren Ort schleifen. Dabei eine geeignete Schutzausrüstung für Gesicht, Hände und Körper tragen.
- Funken können Brände verursachen. Leicht entzündliche Stoffe fernhalten.



ELEKTROSTATISCHE AUFLADUNG (ESD) kann PC-Platinen beschädigen.

- VOR Arbeiten an der PC-Platinen oder deren Teilen Erdungsarmband anlegen.
- PC-Platinen nur in statiksicheren Taschen oder Schachteln lagern, transportieren oder versenden.



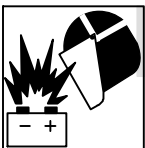
BEWEGLICHE TEILE können Verletzungen verursachen.

- Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.
- Abstand zu allen Geräteteilen halten, bei denen die Gefahr von Einklemmungen besteht, wie z.B. bei Antriebsrollen.



SCHWEISSDRAHT kann zu Verletzungen führen.

- Brennerschalter erst betätigen, wenn dazu aufgefordert wird.
- Brenner niemals gegen einen Körperteil, andere Personen oder Metall richten, wenn Schweißdraht eingefädelt wird.



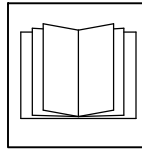
Das EXPLODIEREN einer BATTERIE kann zu Verletzungen führen.

- Das Schweißgerät nicht zum Aufladen von Batterien oder als Starthilfe für Autos verwenden, es sei denn, es verfügt über eine speziell dafür vorgesehene Batterieladefunktion.



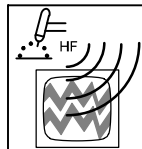
BEWEGLICHE TEILE können Verletzungen verursachen.

- Abstand zu beweglichen Teilen, wie z.B. Lüftern, halten.
- Alle Türen, Gehäuse, Abdeckungen und Schutzvorrichtungen geschlossen halten und an ihrem Platz lassen.
- Das Abnehmen von Türen, Gehäusen, Abdeckungen oder Schutzvorrichtungen für Wartungsarbeiten sollte nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Türen, Gehäuse, Abdeckungen oder Schutzvorrichtungen nach Abschluss der Wartungsarbeiten und vor dem Anschließen an die Stromquelle wieder anbringen.



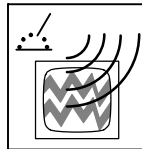
ANLEITUNGEN LESEN UND BEACHTEN.

- Lesen und befolgen Sie alle Aufkleber sowie die Bedienungsanleitung genau, bevor Sie das Gerät installieren, betreiben oder warten. Lesen Sie die am Anfang der Anleitung sowie in den einzelnen Abschnitten angegebenen Informationen zur Sicherheit.
- Nur Originalersatzteile vom Hersteller verwenden.
- Installations-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten gemäß Betriebsanleitungen und geltenden Industrienormen sowie regionalen, nationalen und örtlichen Vorschriften vornehmen.



HF-AUSSTRAHLUNG kann Störungen verursachen.

- Hochfrequenz-Strahlung (H.F.) kann Störungen bei der Funknavigation, bei Sicherheitseinrichtungen, Computern und Kommunikationsgeräten verursachen.
- Installation sollte nur von geschultem Personal durchgeführt werden, das mit elektronischen Geräten vertraut ist.
- Der Anwender ist verpflichtet, dass durch die Installation eventuell auftretenden Störungen sofort von einem geschulten Elektriker beseitigt werden.
- Sollte von der Post oder Telekom über auftretende Störungen informiert werden, ist der Gebrauch des Gerätes sofort einzustellen.
- Gesamte Installation regelmäßig warten und überprüfen.
- Türen und Abdeckungen von Hochfrequenzquellen geschlossen halten; für korrekte Elektrodenabstände sorgen; durch Erdung und Abschirmung die Möglichkeit von Störungen auf ein Minimum reduzieren.



LICHTBOGENSCHWEISSEN kann Störungen verursachen.

- Elektromagnetische Energie kann empfindliche elektronische Geräte wie z.B. Rechner oder rechnergesteuerte Geräte (Roboter) stören.
- Dafür sorgen, dass alle Geräte im Schweißbereich elektromagnetisch verträglich sind.
- Zur Einschränkung möglicher Störungen die Schweißkabel möglichst kurz, eng zusammen und niedrig, zum Beispiel auf dem Boden, anordnen.
- Den Schweißbetrieb 100 Meter entfernt von empfindlichen elektronischen Geräten anordnen.
- Dafür sorgen, dass die Schweißmaschine in Übereinstimmung mit dieser Anleitung installiert und geerdet ist.
- Falls dennoch Störungen auftreten, muss der Benutzer besondere Maßnahmen ergreifen, wie z.B. das Versetzen der Schweißmaschine, die Verwendung abgeschirmter Kabel, Leitungsfilter oder die Abschirmung des Arbeitsbereiches.

1-4. Warnhinweise nach California Proposition 65



Schweiß- oder Schneidegeräte erzeugen Dämpfe und Gase die Chemikalien enthalten, welche lt. dem Staat Kalifornien, Geburts-defekte und in manchen Fällen Krebs hervorrufen können. (California Health & Safety Code [Kalifornische Arbeitsschutzrichtlinien], Abschnitt 25249.5 ff.)



Dieses Produkt enthält Chemikalien, u.a. auch Blei, die, laut dem Staat Kalifornien, Krebs, Geburts- oder andere Fortpflanzungsschäden hervorrufen können. Nach dem Gebrauch die Hände waschen.

1-5. Prinzipielle Sicherheitsnormen

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, is available as a free download from the American Welding Society at <http://www.aws.org> or purchased from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles, American Welding Society Standard AWS A6.0, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (phone: 703-788-2700, website: www.cganet.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060

Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada L4W 5N5 (phone: 800-463-6727, website: www.csagroup.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (phone: 212-642-4900, website: www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (phone: 1-866-512-1800) (there are 10 OSHA Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312-353-2220, website: www.osha.gov).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30329-4027 (phone: 1-800-232-4636, website: www.cdc.gov/NIOSH).

1-6. EMF-Information

Ein durch einen Leiter fließender elektrischer Strom erzeugt stellenweise elektrische und magnetische Felder (EMF). Der Strom vom Lichtbogenschweißen (und verwandter Prozesse wie z. B. Punktschweißen, Fugenhobeln, Plasmaschneiden und induktives Erwärmen) generiert ein elektromagnetisches Feld im Bereich des Schweißstromkreises. Elektromagnetische Felder können bestimmte medizinische Implantate wie Herzschrittmacher stören. Daher müssen für Personen mit medizinischen Implantaten Schutzmaßnahmen getroffen werden. Zum Beispiel, es muss der Zugang für Vorbeigehende eingeschränkt oder eine individuelle Risikobewertung für Schweißer durchgeführt werden. Alle Schweißer sollten die folgenden Vorgehensweisen einhalten, um sich, den durch den Schweißstromkreis verursachten elektromagnetischen Feldern, möglichst wenig auszusetzen:

1. Kabel so dicht wie möglich beieinander führen – Kabel verdrehen, mit Klebeband fixieren oder eine Kabelumhüllung verwenden.
2. Stellen Sie sich nicht zwischen die Schweißkabel. Kabel auf einer Seite und so weit vom Bedienpersonal entfernt wie möglich verlegen.

3. Kabel nicht um den Körper schlingen.
4. Kopf und Rumpf so weit wie möglich vom Gerät im Schweißstromkreis entfernt halten.
5. Masseklemme so nahe wie möglich an der Schweißstelle am Werkstück anbringen.
6. Nicht direkt neben der Schweißstromquelle arbeiten, sich hinsetzen oder anlehnen.
7. Nicht schweißen, während Sie die Schweißstromquelle oder das Drahtvorschubgerät tragen.

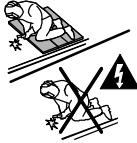
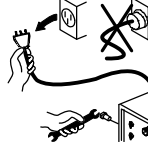
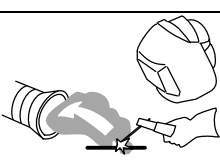
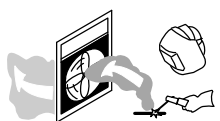
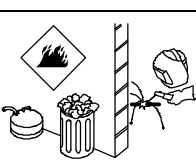
Zu implantierten medizinischen Geräten:

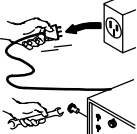
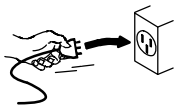
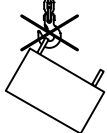
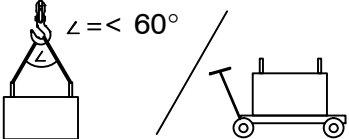
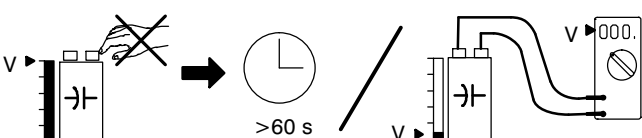
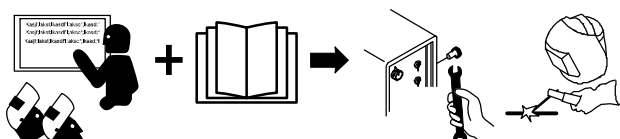
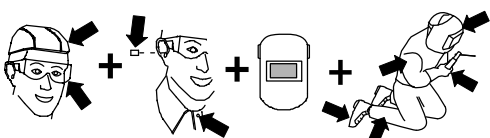
Personen, die ein medizinisches Gerät implantiert tragen, sollten Ihren Arzt und den Hersteller des Geräts befragen, bevor sie sich in einen Bereich begeben, in dem Arbeiten wie Lichtbogenschweißen, Punktschweißen, Fugenhobeln, Plasmaschneiden oder induktives Erwärmen durchgeführt werden oder bevor sie selber solche Arbeiten durchführen. Wenn Ihr Arzt zugestimmt hat, empfehlen wir, die oben beschriebenen Verfahrensanweisungen zu beachten.

ABSCHNITT 2 – DEFINITIONEN

2-1. Zusätzliche Sicherheitssymbole und Definitionen

☞ Einige der Symbole sind nur an CE-Produkten zu finden.

	Warnung! Vorsichtig sein! Die Symbole weisen auf mögliche Gefahrenquellen hin. Safe1 2012-05
	Tragen Sie trockene, isolierende Handschuhe. Die Elektrode darf nicht mit ungeschützten Händen berührt werden. Tragen Sie keine feuchten oder beschädigten Handschuhe. Safe2 2012-05
	Zum Schutz vor Stromschlägen den eigenen Körper gegen Werkstück und Erde isolieren. Safe3 2012-05
	Vor Arbeiten am Gerät dieses elektrisch freischalten. Safe5 2012-05
	Halten Sie den Kopf von den Dämpfen fern. Safe6 2012-05
	Die Dämpfe müssen mit einer Saugentlüftung oder einem örtlichen Abzug beseitigt werden. Safe8 2012-05
	Die Dämpfe müssen über einen Lüfter abgeführt werden. Safe10 2012-05
	Feuergefährliche Stoffe müssen vom Schweißen ferngehalten werden. In der Nähe von feuergefährlichen Stoffen darf nicht geschweißt werden. Safe12 2012-05
	Schweißfunken können Feuer verursachen. Ein Feuerlöschgerät sollte in der Nähe sein und eine Aufsichtsperson, die es betätigen kann. Safe14 2012-05
	Nicht an Fässern oder geschlossenen Behältern schweißen. Safe16 2012-05
	Warnschild nicht entfernen oder überstreichen/überdecken. Safe20 2012-05

	Das Produkt nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen (soweit zutreffend). Elektro- und Elektronikgeräte (WEEE) wieder verwenden oder zur Wiederverwertung bei einer benannten Sonder-Sammelstelle abgeben. Für weitere Informationen wenden Sie sich an ihre örtliche Recycling-Stelle oder an ihren zuständigen Fachhändler. Safe37 2012-05
	Zeitraum, in dem das Gerät sicher genutzt werden kann (Environmental Protection Use Period) (China) Safe123 2016-06
	Vor Arbeiten am Gerät dieses elektrisch freischalten. Safe30 2012-05
	Beim Einschalten des Stroms können defekte Teile explodieren oder andere Teile zum Explodieren bringen. Safe26 2012-05
	Bei Servicearbeiten am Gerät stets lange Ärmel tragen und Hemdkragen zuknöpfen. Safe28 2012-05
	Nach Ausführung der genannten Vorsichtsmaßnahmen das Gerät am Netz anschließen. Safe29 2012-05
	Gerät niemals nur an einem Griff hochheben. Safe31 2012-05
	Stets beide Griffe zum Hochheben des Gerätes verwenden. Der Winkel der Hebevorrichtung muss unter 60 Grad sein. Gerät auf einem geeigneten Wagen transportieren. Safe44 2012-05
	Nach dem Abschalten verbleibt eine gefährliche Spannung an Kondensatoren im Eingangskreis. Berühren Sie keine geladenen Kondensatoren. Vor dem Arbeiten am Gerät, immer mindestens 60 Sekunden nach dem Stromabschalten warten ODER die Spannung des Eingangskondensators prüfen, um sicherzustellen, dass diese gegen 0 geht, bevor Teile berührt werden. Safe42 2012-05
	Lassen Sie sich vor Arbeiten an der Maschine oder vor dem Schweißen ausbilden, und lesen Sie die Anleitung. Safe40 2012-05
	Kopfschutz und Schutzbrillen tragen. Gehörschutz ist zu verwenden, und der Hemdkragen muss zugeknöpft werden. Ein Schweißhelm mit geeignetem Filter ist zu benutzen. Vollständiger Körperschutz muss getragen werden. Safe38 2012-05

2-2. Verschiedene Symbole und Definitionen

☞ Einige der Symbole sind nur an CE-Produkten zu finden.

A	Stromstärke
	Ausgang
	WIG-Schweißen (GTAW)
	Metall-Lichtbogen-schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Hand-Schweißen)
V	Spannung
	Eingang
	Statischer Drehstrom-Frequenzumformer/ Transformator/ Gleichrichter
	Ausgang
	Zusätzlicher Sicherungsautomat
	Fernsteuerung
	Lichtbogenanhebung (GTAW)
	Erde
	Timer für Nachströmzeit
	Timer für Vorströmen
S	Sekunden
I	Ein
O	Aus
+	Plus
-	Minus
	Wechselstrom

	Gaseinlass
	Gasauslass
I₂	Nennschweißstrom
X	Einschaltdauer
	Gleichstrom
	Netzanschluss
U₂	Spannung bei Nennlast
U₁	Primärspannung
IP	Schutzart
I_{1max}	Max. Versorgungs-nennstrom
I_{1eff}	Max. effektiver Versorgungsstrom
U₀	Nenn-Leerlaufspannung (OCV)
	Polaritätsregler
	Anfangsstromstärke
	Mengenzunahme/-abnahme
	Fernsteuerung Standard
	Fernsteuerung 2T Hold
	Gas/DIG-Regler
%	Prozent
Hz	Hertz
	Aus Speicher auslesen

	Drossel
	Impulszündung (WIG-Schweißen)
	Stromabsenkzeit
	Endstromstärke
	%-Impuls Zeit
	Stromanstiegszeit
	Regelung der Ws-Wellenform
	Impulsgeber
	EP-Stromstärke
	Frequenz
	Arbeit
	Elektrode
	EN-Stromstärke
	Schweißprozess
S	Das Gerät darf in einer Umgebung mit erhöhtem Stromschlagrisiko betrieben werden
	Sequenz
	Grundstromstärke
	Ws-Frequenz
	Wasser- (Kühlmittel-) Einlass
	Wasser- (Kühlmittel-) Auslass
	Kühlkreislauf mit Kühlmittelpumpe

ABSCHNITT 3 – TECHNISCHE DATEN

3-1. Wo befindet sich das Typenschild mit der Seriennummer und den Leistungsangaben?

Das Schild mit der Seriennummer und den Leistungsangaben für die Stromquelle befindet sich an der Vorderseite der Anlage. Bestimmen Sie mithilfe der Typenschildangaben die Primärstrom-Voraussetzungen und/oder die Nennleistung. Tragen Sie für die zukünftige Verwendung die Seriennummer in die freie Fläche auf der Rückseite dieses Handbuchs ein.

3-2. Technische Daten

☞ Die Angaben in den Tabellen mit den Gerätedaten nicht für die Bestimmung der Anforderungen an die Elektrik verwenden. Siehe dazu die Abschnitte 4-14 und 4-15 für Angaben zum Anschluss des Eingangsstroms.

☞ Dieses Gerät gibt die Nennleistung bei einer Umgebungstemperatur bis zu 40 °C (104 °F) ab.

A. Dynasty 400 Modelle

☞ Die Angaben in der Tabelle mit den Gerätedaten nicht für die Bestimmung der Anforderungen an die Elektrik verwenden. Siehe dazu Abschnitt 4-14 A für Angaben zum Anschluss des Eingangsstroms.

Schweißstrombereich (A)	Max. Leerlaufspannung (Uo)	Niedrige Leerlaufspannung (Uo)	Nennwert Spitzenzündspannung (Up)	Schutzart
3-400*	75 ♦	10-15***	14 KV**	23

* Der Schweißbereich für das Stabelektrodenverfahren beträgt 5–400 Ampere. Beim WIG-Schweißen ist der Strombereich abhängig vom Wolframelektroden-Durchmesser (siehe Abschnitt 6-1).

** Das Lichtbogenzündgerät ist für den manuell geführten Betrieb ausgelegt.

*** Niedrige Leerlaufspannung bei WIG Lift-Arc™ oder beim Stabelektrodenschweißen, wenn niedrige Leerlaufspannung ausgewählt wurde.

♦ Normale Leerlaufspannung (75 V) liegt an, wenn beim Stabelektrodenschweißen eine normale Leerlaufspannung ausgewählt ist.

Primärstrom	Nennschweiß-Ausgang	Ampereeingang bei Nennlastausgang 50/60 Hz							
		208 V	230 V	380 V	400 V	460 V	575 V	KVA	KW
Drehstrom	250 A bei 30 Volt, 100 % Einschaltdauer	28	25	15	14	13	10	10,3	9,8
	300 A bei 32 Volt, 60 % Einschaltdauer	36	33	19	19	16	13	13,1	12,5
	400 A bei 36 Volt, 20 % Einschaltdauer	55	49	29	28	24	19	19,4	18,6
Einphasig	200 A bei 28 Volt, 100 % Einschaltdauer	40	36	–	20	17	13	8,2	7,5
	250 A bei 30 Volt, 60 % Einschaltdauer	52	47	–	26	22	17	10,9	9,9
	300 A bei 32 Volt, 20 % Einschaltdauer	67	60	–	33	28	22	13,9	12,7

☞ Das Gerät ist ausgestattet mit Auto-Line. Auto-Line ist ein interner Inverter-Stromquellenkreis, der automatisch die Stromquelle mit einer primären Eingangsspannung (190 bis 625 Volt, ein- oder dreiphasig, 50 oder 60 Hertz) verbindet. Außerdem werden Spannungsspitzen über den gesamten Bereich berücksichtigt.

B. Maxstar 400 Modelle

☞ Die Angaben in der Tabelle mit den Gerätedaten nicht für die Bestimmung der Anforderungen an die Elektrik verwenden. Siehe dazu Abschnitt 4-14 B für Angaben zum Anschluss des Eingangsstroms.

Schweißstrombereich (A)	Max. Leerlaufspannung (U ₀)	Niedrige Leerlaufspannung (U ₀)	Nennwert Spitzenzündspannung (U _p)	Schutzart
3-400*	75 ♦	10-15***	14 KV**	23

* Der Schweißbereich für das Stabelektrodenverfahren beträgt 5–400 Ampere. Beim WIG-Schweißen ist der Strombereich abhängig vom Wolframelektroden-Durchmesser (siehe Abschnitt 6-1).

** Das Lichtbogenzündgerät ist für den manuell geführten Betrieb ausgelegt.

*** Niedrige Leerlaufspannung bei WIG Lift-Arc™ oder beim Stabelektrodenschweißen, wenn niedrige Leerlaufspannung ausgewählt wurde.

♦ Normale Leerlaufspannung (75 V) liegt an, wenn beim Stabelektrodenschweißen eine normale Leerlaufspannung ausgewählt ist.

Primärstrom	Nennschweiß-Ausgang	Ampereeingang bei Nennlastausgang 50/60 Hz							
		208 V	230 V	380 V	400 V	460 V	575 V	KVA	KW
Drehstrom	250 A bei 30 Volt, 100 % Einschaltdauer	26	23	14	13	12	9	9,4	9,1
	300 A bei 32 Volt, 60 % Einschaltdauer	33	30	18	17	15	12	12	11,6
	400 A bei 36 Volt, 20 % Einschaltdauer	50	45	27	25	22	17	18,1	17,3
Einphasig	200 A bei 28 Volt, 100 % Einschaltdauer	37	33	–	18	18	12	7,4	6,9
	250 A bei 30 Volt, 60 % Einschaltdauer	48	43	–	24	20	16	10,0	9,2
	300 A bei 32 Volt, 20 % Einschaltdauer	62	55	–	30	28	20	12,8	11,8

☞ Das Gerät ist ausgestattet mit Auto-Line™. Auto-Line ist ein interner Inverter-Stromquellenkreis, der automatisch die Stromquelle mit einer primären Eingangsspannung (190 bis 625 Volt, ein- oder dreiphasig, 50 oder 60 Hertz) verbindet. Außerdem werden Spannungsspitzen über den gesamten Bereich berücksichtigt.

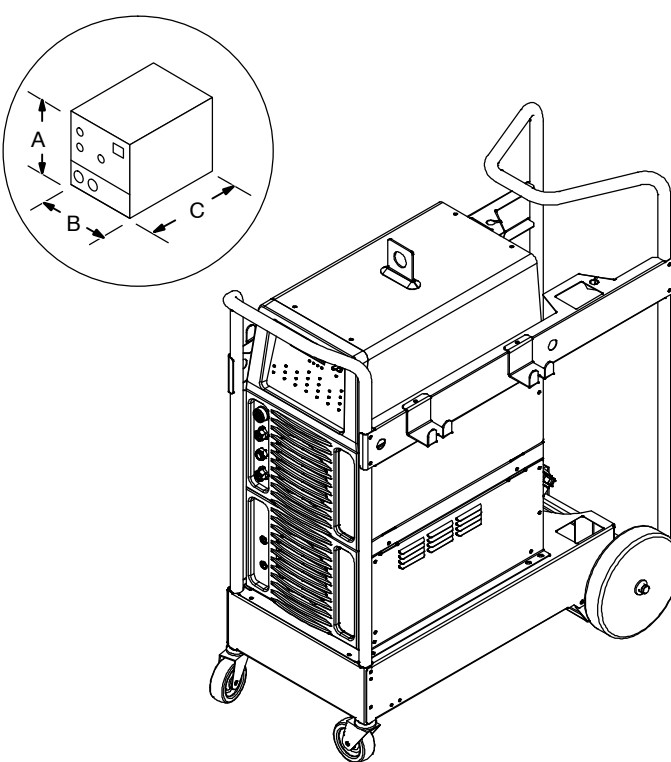
3-3. Abmessungen, Gewichte und Montagebohrungen

☞ Abmessungen (A, B, und C) über alles, einschließlich Aufhängeöse, Griffen, Montagematerial usw.

A. Schweißstromquelle

Abmessungen	
A	24,75 Zoll (629 mm)
B	13,75 Zoll (349 mm)
C	22 Zoll (559 mm)
D	20,5 Zoll (521 mm)
E	1 Zoll (25 mm)
F	11,75 Zoll (298 mm)
G	0,5 Zoll Durchm. (13 mm Durchm.) 4 Bohrungen
Gewicht 134 lb (60,8 kg)	

B. Schweißstromquelle mit Handwagen und Kühler

		Abmessungen	
		A	43,125 Zoll (1095 mm)
		B	23,125 Zoll (587 mm)
		C	43,75 Zoll (1111 mm)
		Gewicht 250,5 lb (113,6 Kg)	

804 642-C

3-4. Umgebungsspezifikationen

A. Schutzart (alle Modelle)

Schutzart
IP23
Dieses Gerät ist für den Einsatz im Freien ausgelegt. Es kann draußen aufbewahrt werden, ist jedoch nicht für das Schweißen im Freien während Niederschlags bestimmt, außer wenn ein geschützter Unterstand vorhanden ist.

IP23 2014-06

B. Temperaturspezifikationen

Betriebstemperaturbereich*	Lager-/Transporttemperaturbereich
-10 bis 40 °C (14 bis 104 °F)	-20 bis 55 °C (-4 bis 131 °F)
*Ausgangsleistung wird bei Temperaturen über 40 °C (104 °F) verringert.	

Temp_2016-07

C. Informationen über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

⚠ Diese Betriebsmittel der Klasse A sind nicht für den Einsatz in Wohngebäuden bestimmt, die direkt an das öffentliche Niederspannungs-Versorgungsnetz angeschlossen sind. An derartigen Standorten können möglicherweise Schwierigkeiten bestehen, die elektromagnetische Verträglichkeit dort sicherzustellen, sowohl im Hinblick auf leitungsgebundene als auch auf abgestrahlte Störungen. Dieses Betriebsmittel erfüllt die Vorschriften der IEC61000-3-11 und IEC 61000-3-12 und kann an ein öffentliches Niederspannungssystem angeschlossen werden, vorausgesetzt, dass die Impedanz Z_{max} des öffentlichen Niederspannungssystems am Massekopplungspunkt kleiner als 42,7 mΩ ist (oder die Kurzschlussleistung S_{sc} größer als 3.746.329 VA ist). Der Monteur oder der Nutzer dieses Betriebsmittels muss sicherstellen, dass die Systemimpedanz den Anforderungen an die beschränkte Impedanz genügt, ggf. unter Rücksprache mit dem Netzbetreiber.	ce-eme 1 2014-07
--	------------------

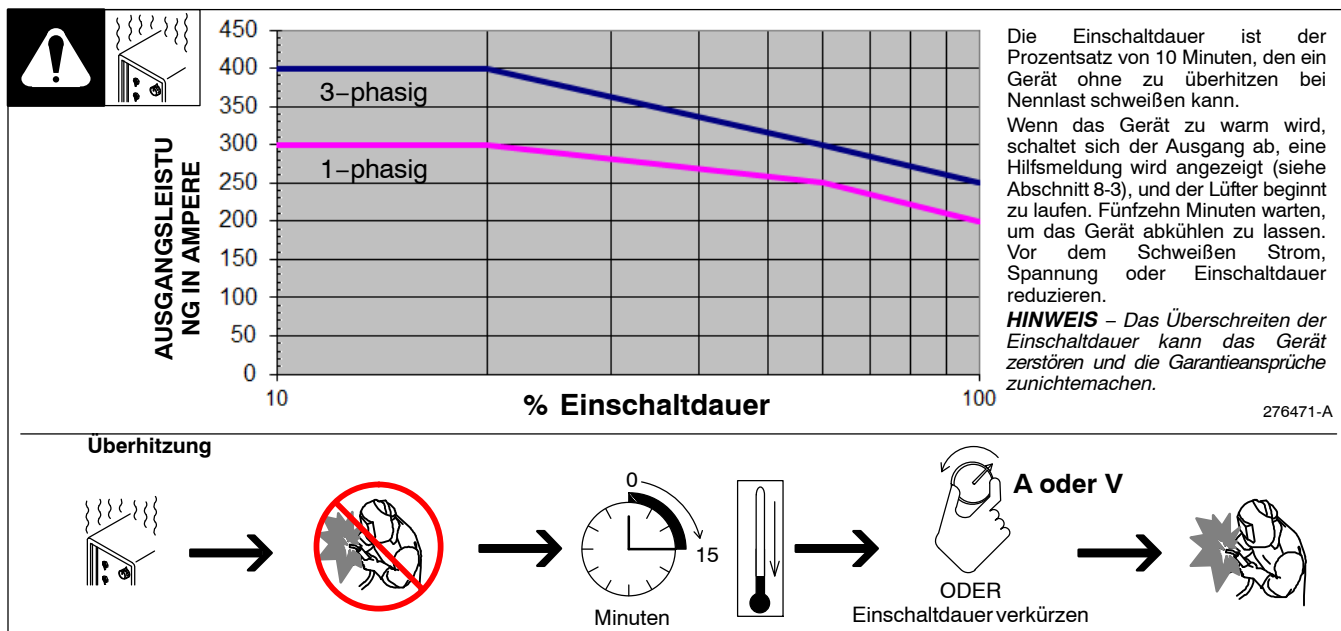
D. China EEP, Gefahrstoffinformationen

中国电器电子产品中有害物质的名称及含量 China EEP, Gefahrstoffinformationen						
部件名称 Komponentenbezeichnung (如果适用) (falls zutreffend)	有害物质 Gefahrstoff					
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr6	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE
黄铜和铜部件 Messing- und Kupferteile	X	O	O	O	O	O
耦合装置 Kupplungsvorrichtungen	X	O	O	O	O	O
开关装置 Schaltgeräte	O	O	X	O	O	O
线缆和线缆配件 Kabel und Kabelzubehör	X	O	O	O	O	O
电池 Batterien	X	O	O	O	O	O
本表格依据中国SJ/T 11364的规定编制。 Diese Tabelle wurde gemäß der chinesischen Verordnung SJ/T 11364 erstellt.						
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在中国GB/T26572规定的限量要求以下。 Gibt an, dass die Gefahrstoffkonzentration in allen homogenen Materialien des Werkstücks unter dem Grenzwert gemäß der chinesischen Norm GB/T 26572 liegt.						
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出中国GB/T26572规定的限量要求。 Gibt an, dass die Gefahrstoffkonzentration in mindestens einem homogenen Material des Werkstücks über dem Grenzwert gemäß der chinesischen Norm GB/T 26572 liegt.						
电器电子产品的环保使用期限依据中国SJ/Z11388的规定确定。 Der EFUP-Wert dieses EEP ist gemäß der chinesischen Verordnung SJ/Z 11388 definiert.					EEP_2016-06	

3-5. Statische Ausgangskennlinie

Die statische (Ausgangs-)Kennlinie der Schweißstromquelle lässt sich während des Stabelektroden- und WIG-Schweißens als *fallend* beschreiben. Die statische Kennlinie wird auch durch die Steuerungseinstellungen (einschließlich Software), die Elektrode, das Schutzgas, den Werkstoff der Schweißkonstruktion und andere Faktoren beeinflusst. Wenden Sie sich für spezifische Informationen zur statischen Kennlinie der Schweißstromquelle an den Hersteller.

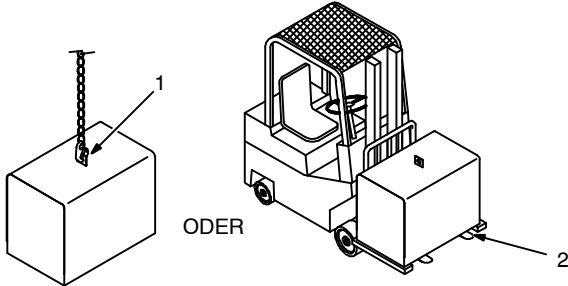
3-6. Einschaltdauer und Überhitzung



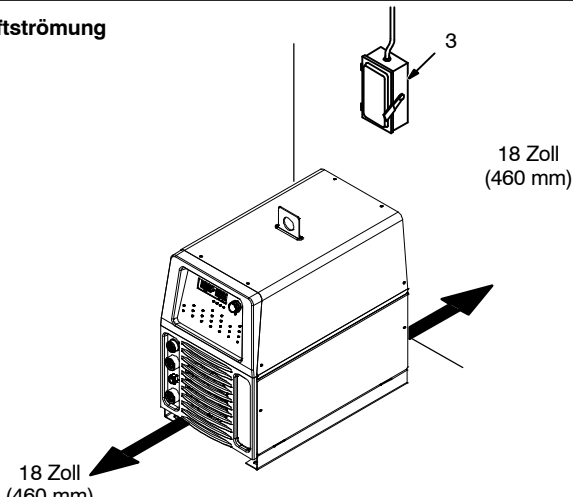
ABSCHNITT 4 – INSTALLATION

4-1. Auswahl eines Aufstellplatzes

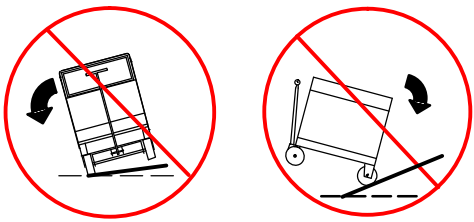
Transport



Platzierung und Luftströmung



⚠️ Gerät nicht dort bewegen oder betätigen, wo es kippen könnte.



⚠️ Wenn Benzin oder flüchtige Flüssigkeiten in der Nähe sind, müssen bei der Installation zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden – siehe NEC Artikel 511 oder CEC Abschnitt 20, bzw. die UVV!

- 1 Aufhängeöse
- 2 Staplergabeln

Aufhängeöse oder Staplergabeln zum Transportieren des Gerätes verwenden.

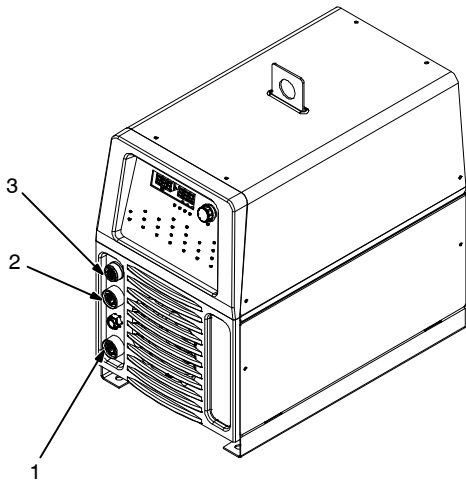
Wenn Staplergabeln verwendet werden, sind diese bis unter die gegenüberliegende Seite des Gerätes ausziehen.

- 3 Leistungstrennschalter

Gerät neben geeigneter Stromquelle aufstellen.

loc_large 2015-04 / 804746-B

4-2. Schweißausgangsklemmen



⚠️ Vor Anschluss von Schweißkabel Gerät vom Netz freischalten.

⚠️ Keine verschlissenen, beschädigten, zu gering dimensionierten oder reparierten Kabel verwenden.

- 1 Arbeitsschweißausgangsklemme (Dynasty Modelle)
Pluspol (+)
Schweißausgangsklemme (Maxstar Modelle)
- 2 Elektroden-Schweißausgangsklemme (Dynasty Modelle)
Minus (-)
Schweißausgangsklemme (Maxstar Modelle)
- 3 14-polige Steckbuchse für Fernsteueranschluss (alle Modelle)

Siehe Abschnitte 4-10 bis 4-13 für Anschlusspläne.

804746-B

4-3. Ausgangsklemmen und Kabelgrößen*

HINWEIS – Die Gesamtkabellänge im Schweißstromkreis (siehe unten stehende Tabelle) ist gleich der Länge beider Schweißkabel in Summe. Wenn sich zum Beispiel die Stromquelle 30 m vom Werkstück entfernt befindet, beträgt die Gesamtkabellänge im Schweißstromkreis 60 m (2 Kabel x 30 m). Dann ist die Spalte mit „60 m“ zur Bestimmung des Kabelquerschnitts zu verwenden.

Schweißstromstärke***	Schweißkabelquerschnitt** und Gesamtkabellänge (Kupfer) im Schweißstromkreis – maximale Länge			
	100 Fuß (30 m) oder weniger****		150 Fuß (45 m)	200 Fuß (60 m)
	10–60 % Einschaltdauer AWG (mm²)	60–100 % Einschaltdauer AWG (mm²)	10–100 % Einschaltdauer AWG (mm²)	
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)
250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)
350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)
400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)
500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)

* Dieses Diagramm stellt eine allgemeine Richtlinie dar, die möglicherweise nicht auf alle Anwendungen zutrifft. Falls sich das Kabel überhitzt, ist der nächst größere Kabelquerschnitt zu verwenden.

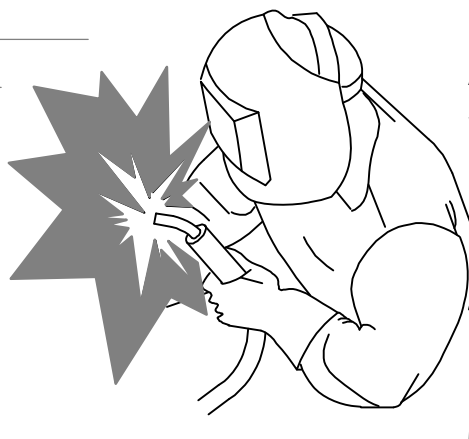
** Die Schweißkabelquerschnitt (AWG) basiert entweder auf einem Spannungsabfall von 4 Volt oder weniger oder auf einer Stromdichte von mindestens 300 „Circular Mils“ (Kreisfläche mit 1 mm Durchmesser) pro Ampere.
() = mm² für metrische Einheiten

*** Wählen Sie den Schweißkabelquerschnitt für das Pulsen nach dem Spitzenwert der Stromstärke.

**** Bei größeren Entfernungen als 100 Fuß (30 m) und bis zu 200 Fuß (60 m) ist ausschließlich ein Gleichstromausgang zu verwenden. Bei größeren Entfernungen als in dieser Anleitung aufgeführt wenden Sie sich an einen Anwendungstechniker unter + 920 735 4505 (Miller) oder 1 800 332 3281 (Hobart).

Ref. S-0007-L 2015-02 (WIG-Schweißen)

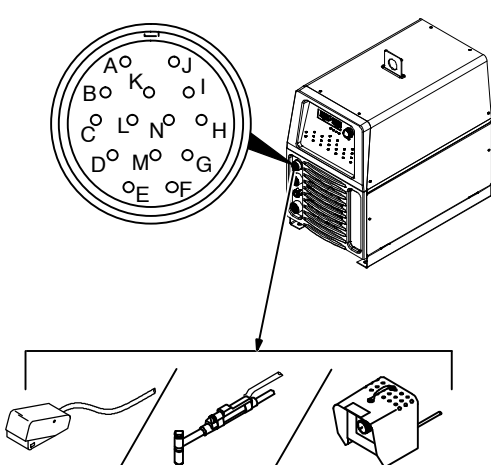
Anmerkungen



**Arbeiten Sie
wie ein Profi!**

**Profis schweißen
und schneiden
sicher. Lesen
Sie die
Sicherheitsregeln
am Anfang dieses
Handbuchs.**

4-4. 14-polige Steckbuchse für Fernsteueranschluss

 804746-B / 218 716-A	REMOTE 14	Buchse	Belegung der Buchse
	15 V Gs  AUSGANGSSCHÜTZ HALTSCHÜTZ	A	Schützsteuerung +15 V Gs, in Bezug auf G.
		B	Kontaktschluss mit A schließt den 15 V Gs Schaltschütz-Stromkreis und ermöglicht den Ausgang.
	AUSGANGSSTEUERUNG FERNREGLER	C	Ausgang an Fernsteuerung; +10 Volt DC Ausgang an Fernsteuerung.
		D	Gemeinsamer Fernsteuerungskreis.
		E	0 bis +10 V Gs Eingangsbefehlsignal von Fernsteuerung. * Kann neu als Eingang für die Ausgangsaktivierung (Schweißstopp) konfiguriert werden, um Schweißen außerhalb des normalen Schweißzyklus zu stoppen. Der Anschluss an die Buchse D muss stets aufrechterhalten werden. Wenn die Verbindung unterbrochen wird, stoppt der Ausgang und „Auto Stop“ wird angezeigt.
	Ausgangs-Signale	F	Stromfeedback; +1 V Gs pro 100 Ampere.
		H	Spannungsfeedback; +1 V Gs pro 10 V Ausgangsleistung.
		I*	Anzeige Lichtbogen initialisiert – Kontaktschluss mit Buchse G bei initialisiertem Lichtbogen. Elektrische Spezifikationen: Transistor mit offenem Kollektor (siehe Abschnitt 4-5 für ein Beispiel eines Anschlusses).
		J*	Sperrung der Steuerung für die Lichtbogenlänge geschlossen an Buchse G bei Anfangs- und Endstromstärke und Stromabsenkung und während des Zeitraums für Grundstrom bei einer Impuls-Wellenform von ≤ 10 Hz. Elektrische Spezifikationen: Transistor mit offenem Kollektor (siehe Abschnitt 4-5 für ein Beispiel eines Anschlusses).
	GEMEINSAM	G	Rückkehr für alle Ausgangssignale: F, H, I, J und A.
	GEHÄUSE	K	Gehäuse
	Serieller Kommunikations-Bus	L**	Modbus Gemeinsam (RS485 Gemeinsam)
		M**	Modbus D1 (RS485 B+)
		N**	Modbus D0 (RS485 A-)

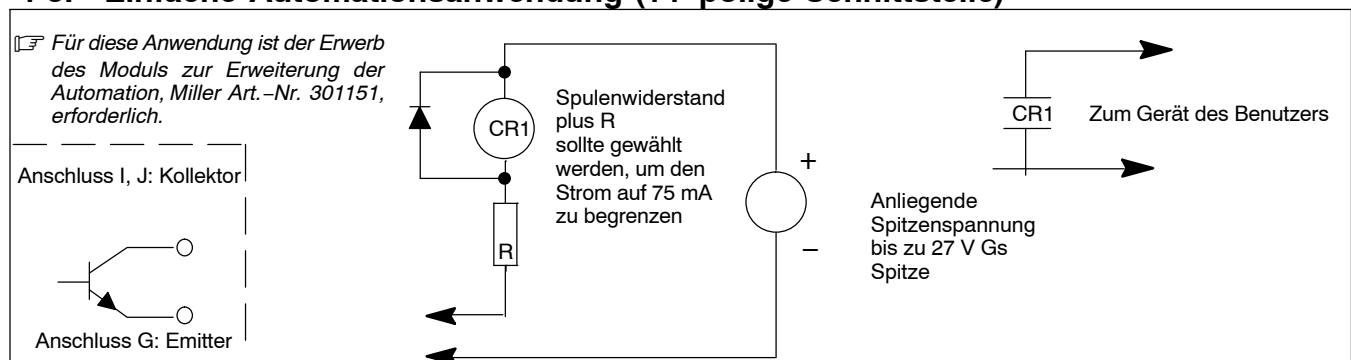
Steckdosen G und K sind galvanisch voneinander getrennt.

☞ Wenn eine Handfernbedienung wie RHC-14 am 14-poligen Stecker für den Fernsteueranschluss angeschlossen ist, muss an der Fernsteuerung ein Stromwert über Min. eingestellt werden, bevor der Schütz durch das Bedienfeld oder die Fernsteuerung eingeschaltet wird. Andernfalls wird der Strom über das Bedienfeld geregelt und die Handfernbedienung funktioniert nicht.

* Mit optionaler Speicherkarte zur Erweiterung der Automation erhältlich.

** Mit optionaler Speicherkarte zur Modbus-Erweiterung erhältlich. Die serielle Modbus-Kommunikation ermöglicht den Zugriff auf alle Frontplattenparameter und Gerätefunktionen. Siehe Betriebsanleitung 265415 für eine Liste der Modbus-Register. Die Modbus-Erweiterung umfasst zudem die Funktionen der Erweiterungen Automation, Hot Wire und Hot Start (Heißstart).

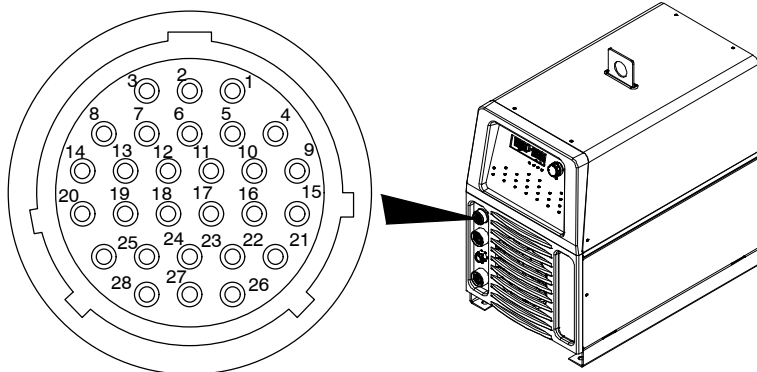
4-5. Einfache Automationsanwendung (14-polige Schnittstelle)



4-6. Automationsanschluss (für 28-poligen Fernsteuerungsanschluss, falls vorhanden)

A. Basis Automationsmodus

Verwenden Sie diesen Modus nur, wenn ausschließlich die Basisfunktionen der Automationsleiterplatte benötigt werden. Zu diesen Funktionen gehören Start/Stop, Anzeige Lichtbogen initialisiert, Gassteuerung, Deaktivierung Start mit HF und Speicherauswahl per Fernbedienung. Die Schweißstromquelle dient als Standardgerät. Der Modus Automation 2 sollte verwendet werden, wenn eine extern gesteuerte Impuls-Wellenform benötigt wird oder die Stromstärke des Schweißgeräts durch Magnetfelder, die in die Verkabelung zwischen Fernbedienungs-Ausrüstung und Schweißstromquelle induziert werden können, beeinflusst wird.



804746-B / 218716-A

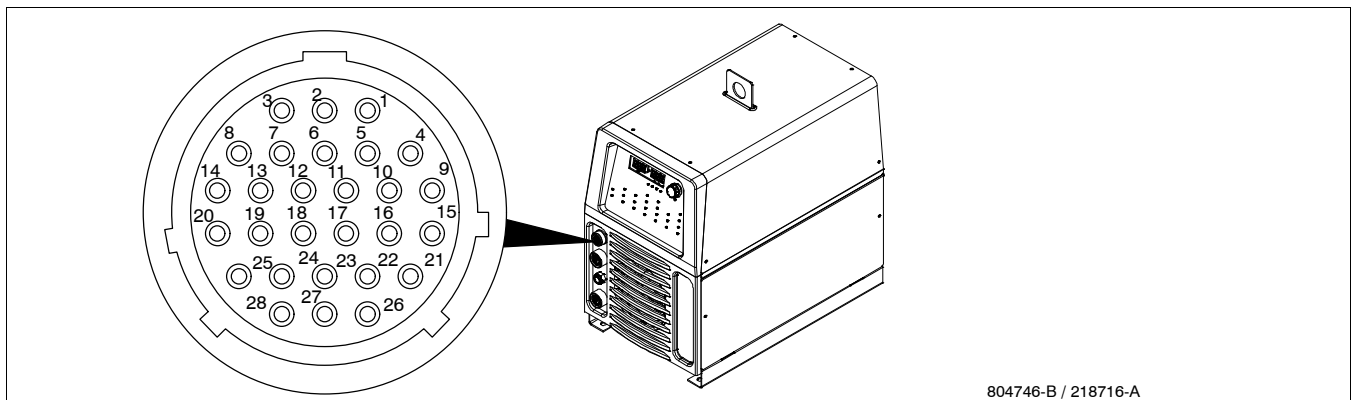
Kontakt	Signal-Richtung	Kontaktbelegung am 28-poligen Anschluss RC28
1	Eingang	Start/Stop = Bestehende Verbindung mit Kontakt 8 startet den Schweißzyklus. Beim Öffnen der Verbindung stoppt der Schweißzyklus. Für einen Betrieb mit kurzzeitigem Kontaktschluss stellen Sie das Gerät auf 2T ein. Ein kurzzeitiger Kontaktschluss länger als 100 ms, aber kürzer als eine ¼ Sekunde startet und stoppt den Schweißausgang.
3	Eingang	Gassteuerung = Dieser Eingang dient der Steuerung der Gasströmung außerhalb der Einstellungen für Vor- und/oder Nachströmung an der Maschine. Mit dem Anschluss an Kontakt 8 wird die Gasströmung aktiviert.
4	Ausgang	Anzeige Lichtbogen initialisiert = Gekoppelt an Kontakt 9. Dieser Ausgang dient dazu, gegenüber externen Vorrichtungen zu signalisieren, dass ein initialisierter Lichtbogen erkannt wurde. Kontakt ist gegen Kontakt 9 geschlossen, wenn der Ausgang EIN ist und die Lastspannung unter 65 Volt beträgt. Elektrische Spezifikationen: Transistor mit offenem Kollektor, maximale Werte 27 V Gs (Spitze) bei 75 mA. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
5	Ausgang	Skalierte tatsächliche Schweißspannung = +1 V Gs auf 10 Volt Ausgang – Bezug auf Kontakt 11.
6	Ausgang	Skalierte tatsächliche Schweißstromstärke = +1 V Gs auf 100 Ampere Ausgang – Bezug auf Kontakt 11.
7	Ausgang	+15 V Gs bezogen auf Kontakt 11 (Kontakt A bei 14 Kontakten).
8	Ausgang	Referenzkontakt = Dieser Kontakt ist die Signalreferenz für die Kontakte 1, 2, 3, 10, 15, 16.
9	Ausgang	Referenz für die Anzeige Lichtbogen initialisiert = Gekoppelt an Kontakt 4. Anschluss an die Masse der externen Spannungszuleitung des Anwenders. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
10	Eingang	Speicherauswahl = Dient zur Auswahl zwischen Speichernummern. Verwendung zusammen mit Kontakt 15 und 16. (Siehe Abschnitte 4-7 und 5-6.)
11	Ausgang	Referenz Stromstärken-Steuerung = Für die Kontakte 5, 6, 7, 17 und 18 (Kontakt D bei 14 Kontakten).
12	Ausgang	Gestell = Erdung. Anschluss nur, wenn die gemeinsamen Potenziale zwischen der Ausrüstung des Anwenders und dem Schweißgerät benötigt werden.
13	Ausgang	Sperrung der Steuerung für die Lichtbogenlänge = Gekoppelt an Kontakt 14. Dient zum Senden eines Signals an einen automatischen Spannungsregler, um die Spannung in bestimmten Situationen zu ignorieren. Kontakt ist gegen Kontakt 14 geschlossen, wenn sich der Schweißzyklus in den Phasen Anfangsstromstärke, Stromanstiegszeit, Stromabsenkezeit, Endstromstärke und Impuls-Grundstromzeitraum befindet. Elektrische Spezifikationen: Transistor mit offenem Kollektor, maximale Werte 27 V Gs (Spitze) bei 75 mA. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
14	Ausgang	Referenz Sperrung der Steuerung für die Lichtbogenlänge = Gekoppelt an Kontakt 13. Anschluss an die Masse der externen Spannungszuleitung des Anwenders. (Siehe Abschnitt 4-17 für typische Anwendungen.)
15	Eingang	Speicherauswahl = Dient zur Auswahl zwischen Speichernummern. Verwendung zusammen mit Kontakt 10 und 16. (Siehe Abschnitte 4-7 und 5-6.)
16	Eingang	Speicherauswahl = Dient zur Auswahl zwischen Speichernummern. Verwendung zusammen mit Kontakt 10 und 15. (Siehe Abschnitte 4-7 und 5-6.)
17	Eingang	Stromstärken-Steuerung = 0 bis +10 V Gs bezogen auf Kontakt 11. Die 10 Volt stellen den Stromstärkenwert dar, der in der Anzeige des Gerätes eingestellt ist (Kontakt E bei 14 Kontakten).

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite Abschnitt A.		
18	Ausgang	+10 V Gs bezogen auf Kontakt 11 für die Nutzung eines externen Potentiometers zum Variieren des Signals auf Kontakt 17 (Kontakt C bei 14 Kontakten).
19	Eingang	Deaktivierung Hochfrequenz-Lichtbogen-Start = Bei Anschluss an Kontakt 8 wird die Aktivierung des Lichtbogenstarters außer Kraft gesetzt.
23	Ausgang	Anzeige Stromabsenkung-Sequenz = Gekoppelt mit Kontakt 24. Kontakt ist während der Stromabsenkzeit gegen Kontakt 24 geschlossen. Elektrische Spezifikationen: Transistor mit offenem Kollektor, maximale Werte 27 V Gs (Spitze) bei 75 mA. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
24	Ausgang	Referenz Anzeige Stromabsenkung-Sequenz = Gekoppelt an Kontakt 23. Anschluss an die Masse der externen Spannungszuleitung des Anwenders. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
Die anderen Kontakte werden nicht genutzt.		

B. Von der Schweißstromquelle gesteuerter Automationsmodus (Anschluss von Kontakt 20 an Kontakt 8) Automation 1

Verwenden Sie diesen Modus nur, wenn die Basisfunktionen der Automationsleiterplatte benötigt werden oder die Schweißstromquelle die Zeitgeber für den Anfang und das Ende des Schweißvorgangs steuern muss. Zu diesen Funktionen gehören Start/Stopp, Anzeige Lichtbogen initialisiert, Gassteuerung, Deaktivierung Start mit HF, Speicherauswahl per Fernbedienung und NotAus-Schweißstopp. Die Schweißstromquelle dient als Standardgerät. Der Modus Automation 2 sollte verwendet werden, wenn eine extern gesteuerte Impuls-Wellenform benötigt wird oder die Stromstärke des Schweißgeräts durch Magnetfelder, die in die Verkabelung zwischen Fernbedienungs-Ausrüstung und Schweißstromquelle induziert werden können, beeinflusst wird.



804746-B / 218716-A

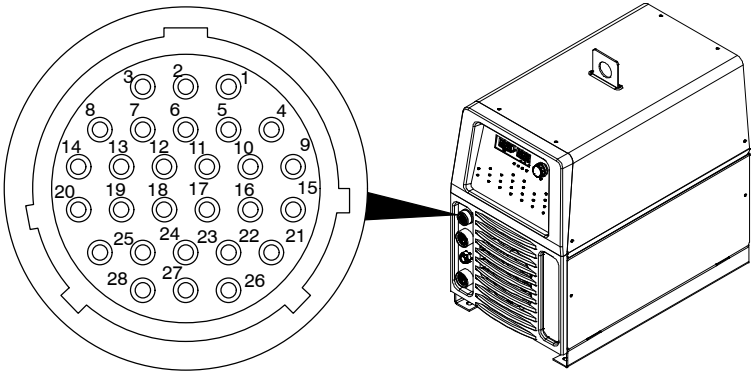
Kontakt	Signalrichtung	Kontaktbelegung am 28-poligen Anschluss RC28
1	Eingang	Start/Stopp = Bestehende Verbindung mit Kontakt 8 startet den Schweißzyklus. Beim Öffnen der Verbindung stoppt der Schweißzyklus. Für einen Betrieb mit kurzzeitigem Kontaktschluss stellen Sie das Gerät auf 2T ein. Ein kurzzeitiger Kontaktschluss länger als 100 ms, aber kürzer als eine 3/4 Sekunde startet und stoppt den Schweißausgang.
2	Eingang	NotAus-Schweißstopp = Dient zum Stoppen des Schweißvorgangs außerhalb des normalen Schweißzyklus (d. h. Lichtvorhänge oder externer Not-Stopp). Der Anschluss an Kontakt 8 muss stets aufrechterhalten werden. Bei getrenntem Anschluss schaltet sich der Ausgang ab, die Nachströmung setzt ein und AUTO STOP wird auf den Messgeräten angezeigt.
3	Eingang	Gassteuerung = Dieser Eingang dient der Steuerung der Gasströmung außerhalb der Einstellungen für Vor- und/oder Nachströmung an der Maschine. Mit dem Anschluss an Kontakt 8 wird die Gasströmung aktiviert.
4	Ausgang	Anzeige Lichtbogen initialisiert = Gekoppelt an Kontakt 9. Dieser Ausgang dient dazu, gegenüber externen Vorrichtungen zu signalisieren, dass ein initialisierter Lichtbogen erkannt wurde. Kontakt ist gegen Kontakt 9 geschlossen, wenn der Ausgang EIN ist und die Lastspannung unter 65 Volt beträgt. Elektrische Spezifikationen: Transistor mit offenem Kollektor, maximale Werte 27 V Gs (Spitze) bei 75 mA. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
5	Ausgang	Skalierte tatsächliche Schweißspannung = +1 V Gs auf 10 Volt Ausgang – Bezug auf Kontakt 11.
6	Ausgang	Skalierte tatsächliche Schweißstromstärke = +1 V Gs auf 100 Ampere Ausgang – Bezug auf Kontakt 11.
7	Ausgang	+15 V Gs bezogen auf Kontakt 11 (Kontakt A bei 14 Kontakten).
8	Ausgang	Referenzkontakt = Dieser Kontakt ist die Signalreferenz für die Kontakte 1, 2, 3, 10, 15, 16.
9	Ausgang	Referenz für die Anzeige Lichtbogen initialisiert = Gekoppelt an Kontakt 4. Anschluss an die Masse der externen Spannungszuleitung des Anwenders. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
10	Eingang	Speicherauswahl = Dient zur Auswahl zwischen Speichernummern. Verwendung zusammen mit Kontakt 15 und 16. (Siehe Abschnitte 4-7 und 5-6.)
11	Ausgang	Referenz Stromstärken-Steuerung = Für die Kontakte 5, 6, 7, 17 und 18 (Kontakt D bei 14 Kontakten).
12	Ausgang	Gestell = Erdung. Anschluss nur, wenn die gemeinsamen Potenziale zwischen der Ausrüstung des Anwenders und dem Schweißgerät benötigt werden.
13	Ausgang	Sperrung der Steuerung für die Lichtbogenlänge = Gekoppelt an Kontakt 14. Dient zum Senden eines Signals an einen automatischen Spannungsregler, um die Spannung in bestimmten Situationen zu ignorieren. Kontakt ist gegen Kontakt 14 geschlossen, wenn sich der Schweißzyklus in den Phasen Anfangsstromstärke, Stromanstiegszeit, Stromabsenkzeit, Endstromstärke und Impuls-Grundstromzeitraum befindet. Elektrische Spezifikationen: Transistor mit offenem Kollektor, maximale Werte 27 V Gs (Spitze) bei 75 mA. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite Abschnitt B.		
14	Ausgang	Referenz Sperrung der Steuerung für die Lichtbogenlänge = Gekoppelt an Kontakt 13. Anschluss an die Masse der externen Spannungszuleitung des Anwenders. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
15	Eingang	Speicherauswahl = Dient zur Auswahl zwischen Speichernummern. Verwendung zusammen mit Kontakt 10 und 16. (Siehe Abschnitte 4-7 und 5-6.)
16	Eingang	Speicherauswahl = Dient zur Auswahl zwischen Speichernummern. Verwendung zusammen mit Kontakt 10 und 15. (Siehe Abschnitte 4-7 und 5-6.)
17	Eingang	Stromstärken-Steuerung = 0 bis +10 V Gs bezogen auf Kontakt 11. Die 10 Volt stellen den Stromstärkenwert dar, der in der Anzeige des Gerätes eingestellt ist (Kontakt E bei 14 Kontakten).
18	Ausgang	+10 V Gs bezogen auf Kontakt 11 für die Nutzung eines externen Potentiometers zum Variieren des Signals auf Kontakt 17 (Kontakt C bei 14 Kontakten).
19	Eingang	Deaktivierung Hochfrequenz-Lichtbogen-Start = Bei Anschluss an Kontakt 8 wird die Aktivierung des Lichtbogenstarters außer Kraft gesetzt.
20	Eingang	Auswahl Steuerung Schweißstromquelle = Zur Aktivierung dieses Modus Kontaktschluss an Kontakt 8.
23	Ausgang	Anzeige Stromabsenkung-Sequenz = Gekoppelt mit Kontakt 24. Kontakt ist während der Stromabsenkzeit gegen Kontakt 24 geschlossen. Elektrische Spezifikationen: Transistor mit offenem Kollektor, maximale Werte 27 V Gs (Spitze) bei 75 mA. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
24	Ausgang	Referenz Anzeige Stromabsenkung-Sequenz = Gekoppelt an Kontakt 23. Anschluss an die Masse der externen Spannungszuleitung des Anwenders. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
Die anderen Kontakte werden nicht genutzt.		

C. Benutzergesteuerter Automationsmodus (Anschluss Kontakt 25 an Kontakt 8) Automation 2

Dieser Modus umfasst alle Basisfunktionen der Automationsleiterplatte mit zusätzlicher Steuerung von Impuls oder Ws-Wellenform über die Schweißstromquelle oder dient zur Minimierung von Störungen durch Magnetfelder im Gerät, die in die Steuerung oder Verkabelung induziert werden können. Zu diesen Funktionen gehören Start/Stopp, Anzeige Lichtbogen initialisiert, Gassteuerung, Deaktivierung Start mit HF und NotAus-Schweißstopp.

 804746-B / 218 16-A		
Kon-takt	Signal-Richtung	Kontaktbelegung am 28-poligen Anschluss RC28
1	Eingang	Start/Stopp = Bestehende Verbindung mit Kontakt 8 startet den Schweißzyklus. Beim Öffnen der Verbindung stoppt der Schweißzyklus. Für einen Betrieb mit kurzzeitigem Kontaktschluss stellen Sie das Gerät auf 2T ein. Ein kurzzeitiger Kontaktschluss länger als 100 ms, aber kürzer als eine 1/2 Sekunde startet und stoppt den Schweißausgang.
2	Eingang	NotAus-Schweißstopp = Dient zum Stoppen des Schweißvorgangs außerhalb des normalen Schweißzyklus (d. h. Lichtvorhänge oder externer Not-Stopp). Der Anschluss an Kontakt 8 muss stets aufrechterhalten werden. Bei getrenntem Anschluss schaltet sich der Ausgang ab, die Nachströmung setzt ein und AUTO STOP wird auf den Messgeräten angezeigt.
3	Eingang	Gassteuerung = Dieser Eingang dient der Steuerung der Gasströmung außerhalb der Einstellungen für Vor- und/oder Nachströmung an der Maschine. Mit dem Anschluss an Kontakt 8 wird die Gasströmung aktiviert.
4	Ausgang	Anzeige Lichtbogen initialisiert = Gekoppelt an Kontakt 9. Dieser Ausgang dient dazu, gegenüber externen Vorrichtungen zu signalisieren, dass ein initialisierter Lichtbogen erkannt wurde. Kontakt ist gegen Kontakt 9 geschlossen, wenn der Ausgang EIN ist und die Lastspannung unter 65 Volt beträgt. Elektrische Spezifikationen: Transistor mit offenem Kollektor, maximale Werte 27 V Gs (Spitze) bei 75 mA. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
5	Ausgang	Skalierte tatsächliche Schweißspannung = +1 V Gs auf 10 Volt Ausgang – Bezug auf Kontakt 11.
6	Ausgang	Skalierte tatsächliche Schweißstromstärke = +1 V Gs auf 100 Ampere Ausgang – Bezug auf Kontakt 11.
7	Ausgang	+15 V Gs bezogen auf Kontakt 11 (Kontakt A bei 14 Kontakten).
8	Ausgang	Referenzkontakt = Dieser Kontakt ist die Signalreferenz für die Kontakte 1, 2, 3, 10, 15, 16.
9	Ausgang	Referenz für die Anzeige Lichtbogen initialisiert = Gekoppelt an Kontakt 4. Anschluss an die Masse der externen Spannungszuleitung des Anwenders. (Siehe Abschnitt 4-5 für typische Anwendungen.)
Fortsetzung nächste Seite		

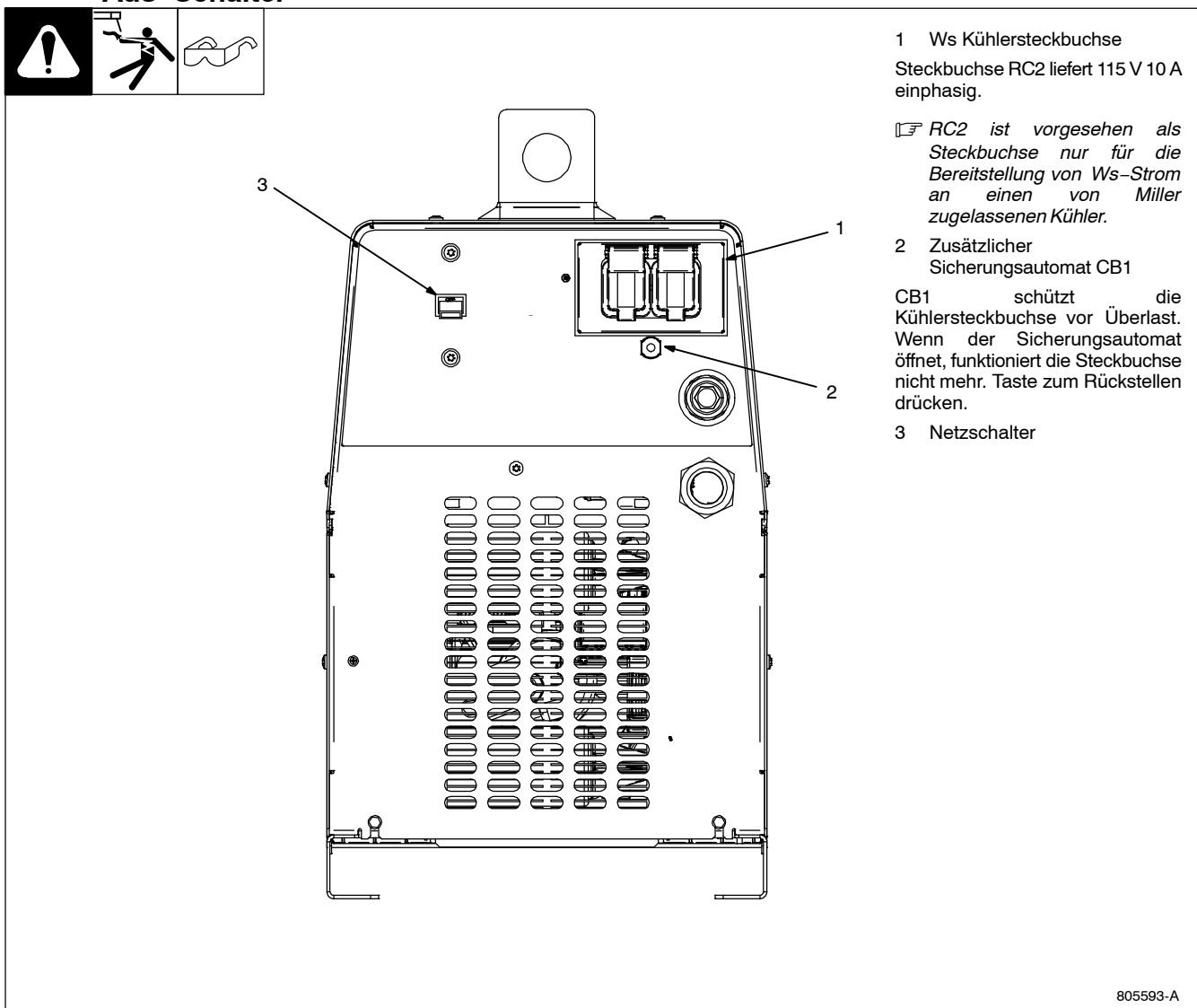
Fortsetzung von vorheriger Seite Abschnitt C.		
11	Ausgang	Steuerreferenz für die Kontakte 5 und 6.
12	Ausgang	Gestell = Erdung. Anschluss nur, wenn die gemeinsamen Potenziale zwischen der Ausrüstung des Anwenders und dem Schweißgerät benötigt werden.
19	Eingang	Deaktivierung Hochfrequenz-Lichtbogen-Start = Bei Anschluss an Kontakt 8 wird die Aktivierung des Lichtbogenstarters außer Kraft gesetzt.
21	Eingang	Gemeinsame Leitung für isolierte EN-Stromstärke = Gekoppelt an Kontakt 22.
22	Eingang	Steuerung isolierte EN-Stromstärke = Gekoppelt an Kontakt 21. Legt den Wert für die Ausgangsstromstärke bei einem Maxstar- und für die EN-Stromstärke bei einem Dynasty-Modell fest. Je nach Minimum und Maximum des Geräts sollte der Wert zwischen 0,3 und 10 V liegen.
25	Eingang	Benutzergesteuerte Automationsauswahl = Zur Aktivierung dieses Modus Kontaktschluss an Kontakt 8.
26	Eingang	Steuerung isolierte EP-Stromstärke (nur für Dynasty-Modelle) = Gekoppelt an Kontakt 27. Legt den Wert für die EP-Ausgangsstromstärke (Reinigung) fest. Je nach Minimum und Maximum des Geräts sollte der Wert zwischen 0,3 und 10 V liegen.
27	Eingang	Gemeinsame Leitung für isolierte EP-Stromstärke (nur für Dynasty-Modelle) = Gekoppelt an Kontakt 26.
28	Eingang	Erzeugung Ws-Wellenform (nur für Dynasty Modelle) = Benutzergesteuerte Polarität (EN oder EP), Frequenz (20-400 Hz) und Balance einer Ws-Welle. Wenn dieser Kontakt nicht an Kontakt 8 angeschlossen ist, dann ist der Schweißausgang EN. Bei Anschluss an Kontakt 8 ist der Schweißausgang EP. Durch den Wechsel zwischen Anschluss und Trennung in verschiedenen Abständen entstehen Frequenz und Balance der Wellenform.
Die anderen Kontakte werden nicht genutzt.		

4-7. Eingänge für die Speicherauswahl per Fernbedienung (bei 28-poligem Stecker, falls vorhanden)

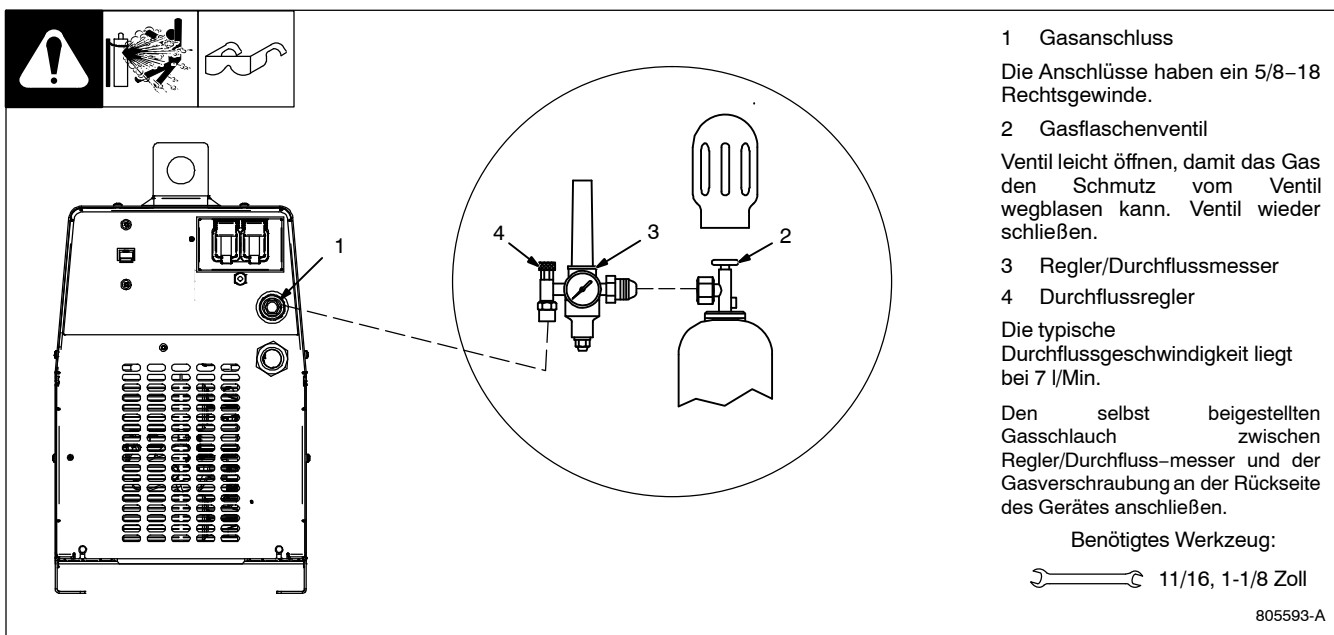
28-poliger Anschluss RC28				
Steckerbezeichnungen 0 = Kein Anschluss / 1 = Erdung angeschlossen (Kontakt 8)				
Funktionen	10	16	15	
Aus	0	0	0	
Memory 1	0	0	1	
Memory 2	0	1	0	
Memory 3	0	1	1	
Memory 4	1	0	0	
Memory 5	1	0	1	
Memory 6	1	1	0	
Memory 7	1	1	1	

Anmerkungen

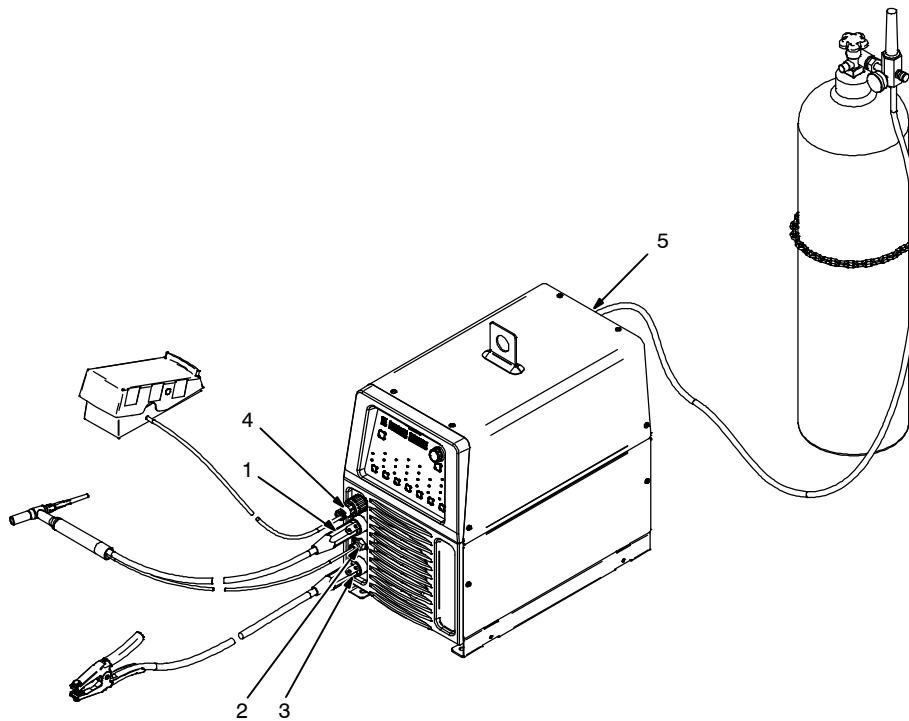
4-8. 115 Volt Ws Kühlersteckbuchse, zusätzlicher Sicherungsautomat CB1 und Ein-/Aus-Schalter



4-9. Gasanschlüsse



4-10. WIG HF Impuls/Lift-Arc-Anschlüsse



⚠ Das Netzteil vor dem Ausführen von Anschlüssen immer ausschalten.

- 1 Elektroden-Schweißausgangsklemme

WIG-Schweißbrenner an Schweißausgangsklemme anschließen.

- 2 Gasausgangsanschluss

Schweißbrennergasschlauch an Gasausgangsverschraubung anschließen.

- 3 Arbeits- (-) Schweißausgangsklemme

Arbeitsleitung an Arbeitsschweißausgangsklemme anschließen.

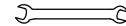
- 4 14-polige Steckbuchse für Fernsteuerung

Nach Wunsch die Fernsteuerung an die 14-polige Schnittstelle anschließen (siehe Abschnitt 4-4).

- 5 Gaseinlassanschluss

Den Gasschlauch von der Gasversorgung an die Gaseinlassverschraubung anschließen (siehe Abschnitt 4-9).

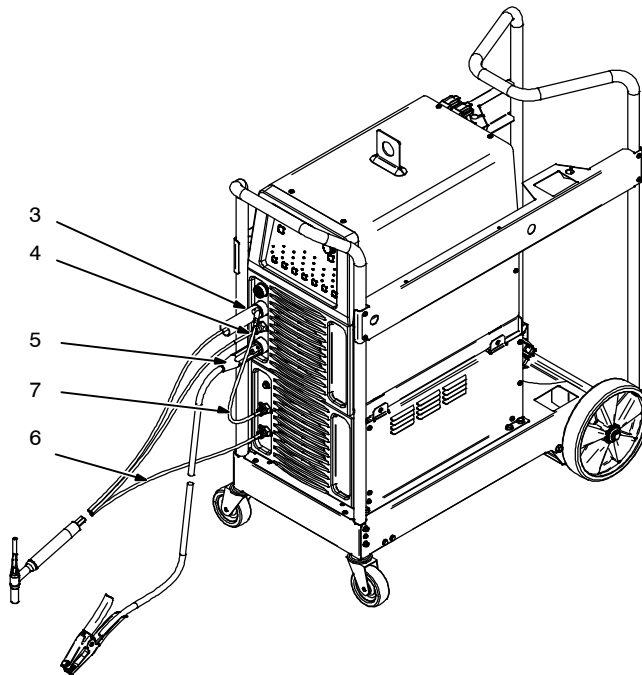
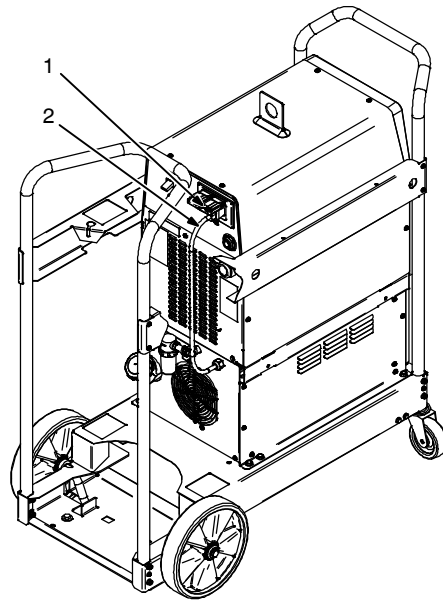
Benötigtes Werkzeug:



11/16 Zoll (21 mm bei CE-Geräten)

805594-A

4-11. Kühleranschlüsse



Handwagen und Kühler sind Sonderausstattung.

1 Ws Kühlersteckbuchse RC2

RC2 ist vorgesehen als Steckbuchse nur für die Bereitstellung von Ws-Strom an einen von Miller zugelassenen Kühler.

2 115 V Ws Kabel

Liefert 115 V Ws für den Kühlerbetrieb.

3 Elektrodenschweißausgangsklemme
(-Schweißausgangsklemme bei Maxstar Modellen)

WIG-Schweißbrenner an Schweißausgangsklemme anschließen.

4 Gasausgangsanschluss

Anschluss des Gasschlauchs für einen WIG Schweißbrenner an die Gasauslassverschraubung.

5 Arbeitsschweißausgangsklemme
(+Schweißausgangsklemme bei Maxstar Modellen)

Arbeitsleitung an Arbeitsschweißausgangsklemme anschließen.

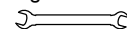
6 Anschluss Wasserausgang
(an Schweißbrenner)

Den Wassereinlassschlauch des Schweißbrenners (blau) an den Wasserauslass der Schweißstromquelle anschließen.

7 Anschluss Wassereingang
(vom Schweißbrenner)

Den Wasserauslassschlauch (rot) an den Wassereinlass der Schweißstromquelle anschließen.

Benötigtes Werkzeug:



11/16 Zoll (21 mm bei CE-Geräten)

Anwendung	Beim WIG-Schweißen oder bei Verwendung von HF*
 3-1/2 gal Kühlmittel	Kühlmittel mit geringer Leitfähigkeit Nr. 043 810**: Destilliertes oder entionisiertes Wasser i. O. 0 °C (32 °F)

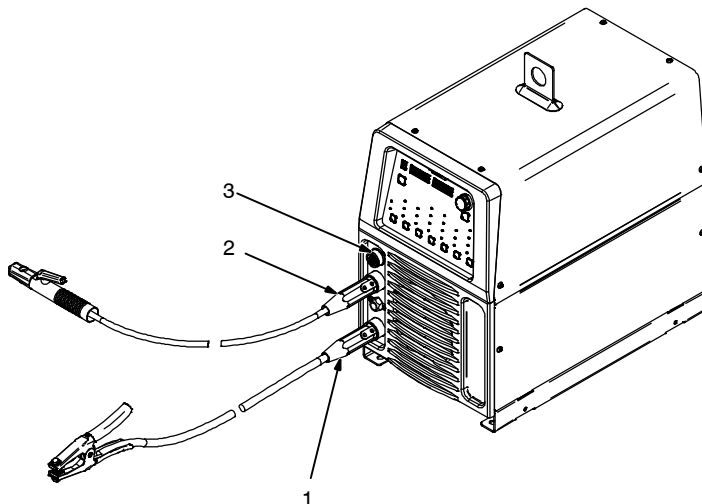
* HF: Hochfrequenzstrom

** Kühlmittel 043 810, 50/50-Lösung, schützt bis zu -38 °C (-37 °F) und ist beständig gegen Algenwachstum.

HINWEIS – Bei Verwendung anderer als der in der Tabelle aufgeführten Kühlmittel wird die Garantie auf die mit dem Kühlmittel in Berührung kommenden Teile (Pumpe, Kühler usw.) ungültig.

805595-A

4-12. Dynasty – Anschlüsse E-Hand-Schweißen



⚠ Das Netzteil vor dem Ausführen von Anschlüssen immer ausschalten.

☞ Die dargestellten Anschlüsse gelten für Dynasty Modelle.

- 1 Arbeits- (-)
Schweißausgangsklemme

Arbeitsleitung an
Arbeitsschweißausgangsklemme
anschießen.

- 2 Elektroden-Schweißausgangsklemme

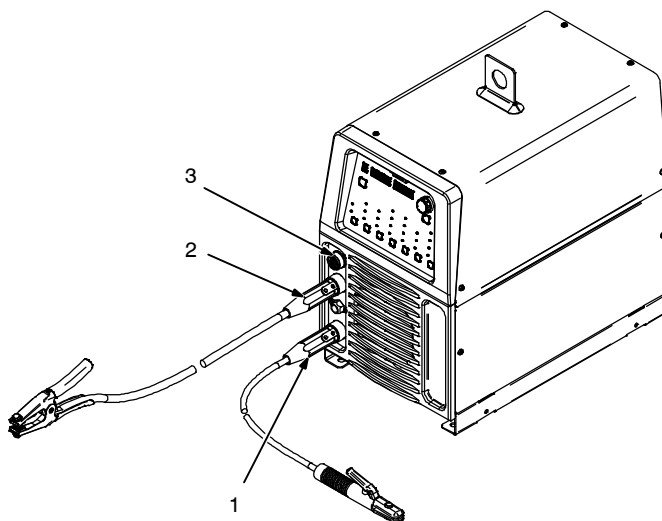
Elektrodenhalter an
Elektroden-Schweißausgangsklemme
anschießen.

- 3 14-polige Steckbuchse für
Fernsteuerung

Nach Wunsch die Fernsteuerung an die
14-polige Schnittstelle anschließen
(siehe Abschnitt 4-4).

805596-A

4-13. Maxstar – Anschlüsse E-Hand-Schweißen



⚠ Das Netzteil vor dem Ausführen von Anschlüssen immer ausschalten.

☞ Die dargestellten Anschlüsse gelten für Maxstar Modelle.

- 1 + Schweißausgangsklemme

Elektrodenkabel an die
Pluspol-Schweißausgangsklemme
anschießen.

- 2 - Schweißausgangsklemme

Werkstückkabel an die
Minuspole-Schweißausgangsklemme
anschießen.

- 3 14-polige Steckbuchse für
Fernsteuerung

Nach Wunsch die Fernsteuerung an die
14-polige Schnittstelle anschließen
(siehe Abschnitt 4-4).

803916-C

4-14. Service–Leitfaden für die Elektrik

A. Dynasty 400 Modelle

⚠ Die Missachtung der Empfehlungen in diesem Service–Leitfaden für die Elektrik kann einen Stromschlag oder eine Brandgefahr verursachen. Diese Empfehlungen gelten für eine nur für dieses Gerät verwendete Leitung, die für die Nennleistung und Einschaltdauer der Schweißstromquelle bemessen ist.

Beim Anschluss an eine nur für dieses Gerät verwendete Leitung erlaubt der National Electrical Code (NEC) eine Auslegung der Steckdosen oder Leiter unterhalb der Kennwerte der Schutzvorrichtung für diesen Stromkreis. Alle Komponenten des Stromkreises müssen physikalisch kompatibel sein. Siehe NEC–Artikel 210.21, 630.11 und 630.12.

⚠ Geräte mit CE–Zeichen dürfen nur an einer dreiphasige Stromversorgung mit Vier–Leiter–System und geerdetem Neutralleiter verwendet werden.

☞ Die tatsächliche Eingangsspannung darf nicht 10 % weniger als die Mindest– (5 % für 380–V–CE–Modelle) und/oder 10 % mehr als die Höchstwerte der in der Tabelle aufgeführten Eingangsspannung betragen. Wenn die tatsächliche Eingangsspannung außerhalb dieses Bereichs liegt, ist ggf. kein Ausgang verfügbar.

HINWEIS – FALSCHER PRIMÄRSTROM kann diese Schweißstromquelle beschädigen. Die Spannung des Leiters gegen Erde darf die Nenningangsspannung nicht mehr als +10 % übersteigen.

Eingangsspannung (V)	Drehstrom					
	208	230	380	400	460	575
Bemessungswert des maximalen Netzstroms I_{1max} (A)	55	49	29	28	24	19
Größter effektiver Netzstrom I_{1eff} (A)	28	25	15	14	13	10
Max. empfohlene Nennleistung der Standardsicherung in Ampere ¹						
Zeitverzögerungssicherungen ²	60	60	35	35	30	20
Normalbetrieb der Sicherungen ³	80	70	45	40	35	30
Mindestquerschnitt für Eingangsleiter in AWG (mm ²) ⁴	10 (6)	10 (6)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)
Max. empfohlene Länge für Eingangsleiter in Fuß (Metern)	56 (17)	70 (21)	77 (23)	83 (25)	111 (34)	175 (53)
Mindestquerschnitt für Erdleiter in AWG (mm ²) ⁴	10 (6)	10 (6)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)

Referenz: 2017 National Electrical Code (NEC) (einschließlich Artikel 630)

1 Wird ein Sicherungsautomat anstelle einer Sicherung verwendet, so ist ein Sicherungsautomat zu wählen, dessen Zeit–Strom–Diagramm dem der empfohlenen Sicherung entspricht.

2 „Zeitverzögerungssicherungen“ entsprechen der UL–Klasse „RK5“. Siehe UL 248.

3 Die Sicherungen für den „Normalbetrieb“ (allgemeine Anwendung – keine Verzögerung geplant) entsprechen der UL–Klasse „K5“ (bis zu einschließlich 60 Ampere) und der UL–Klasse „H“ (65 Ampere und darüber).

4 Die Leiterdaten in diesem Abschnitt spezifizieren die Leiterquerschnitte (außer für flexible Leitungen und Kabel) zwischen der Leiterplatte und dem Gerät gemäß NEC Tabelle 310.15(B)(16) und basieren auf dem zulässigen Strom für isolierte Kupferleiter mit einem Temperaturkennwert von 75 °C (167 °F) bei maximal drei einzelnen stromführenden Leitern innerhalb eines Kabelkanals. Wenn eine flexible Leitung/ein flexibles Kabel verwendet wird, kann der Mindestleiterquerschnitt gegebenenfalls größer sein. Siehe NEC–Tabelle 400.5(A) für Anforderungen an flexible Leitungen und Kabel.

⚠ Die Missachtung der Empfehlungen in diesem Service–Leitfaden für die Elektrik kann einen Stromschlag oder eine Brandgefahr verursachen. Diese Empfehlungen gelten für eine nur für dieses Gerät verwendete Leitung, die für die Nennleistung und Einschaltdauer der Schweißstromquelle bemessen ist.

Beim Anschluss an eine nur für dieses Gerät verwendete Leitung erlaubt der National Electrical Code (NEC) eine Auslegung der Steckdosen oder Leiter unterhalb der Kennwerte der Schutzvorrichtung für diesen Stromkreis. Alle Komponenten des Stromkreises müssen physikalisch kompatibel sein. Siehe NEC–Artikel 210.21, 630.11 und 630.12.

Eingangsspannung (V)	Einphasig				
	208	230	400	460	575
Nennwert des maximalen Netzstroms I_{1max} (A)	67	60	33	28	22
Größter effektiver Netzstrom I_{1eff} (A)	40	36	20	17	13
Max. empfohlene Nennleistung der Standardsicherung in Ampere ¹					
Zeitverzögerungssicherungen ²	80	70	40	35	25
Normalbetrieb der Sicherungen ³	100	90	50	40	35
Mindestquerschnitt für Eingangsleiter in AWG (mm ²) ⁴	8 (10)	8 (10)	12 (4)	12 (4)	14 (2,5)
Max. empfohlene Länge für Eingangsleiter in Fuß (Metern)	63 (19)	78 (24)	96 (29)	129 (39)	132 (40)
Mindestquerschnitt für Erdleiter in AWG (mm ²) ⁴	8 (10)	8 (10)	12 (4)	12 (4)	14 (2,5)

Referenz: 2017 National Electrical Code (NEC) (einschließlich Artikel 630)

1 Wird ein Sicherungsautomat anstelle einer Sicherung verwendet, so ist ein Sicherungsautomat zu wählen, dessen Zeit–Strom–Diagramm dem der empfohlenen Sicherung entspricht.

2 „Zeitverzögerungssicherungen“ entsprechen der UL–Klasse „RK5“. Siehe UL 248.

3 Die Sicherungen für den „Normalbetrieb“ (allgemeine Anwendung – keine Verzögerung geplant) entsprechen der UL–Klasse „K5“ (bis zu einschließlich 60 Ampere) und der UL–Klasse „H“ (65 Ampere und darüber).

4 Die Leiterdaten in diesem Abschnitt spezifizieren die Leiterquerschnitte (außer für flexible Leitungen und Kabel) zwischen der Leiterplatte und dem Gerät gemäß NEC Tabelle 310.15(B)(16) und basieren auf dem zulässigen Strom für isolierte Kupferleiter mit einem Temperaturkennwert von 75 °C (167 °F) bei maximal drei einzelnen stromführenden Leitern innerhalb eines Kabelkanals. Wenn eine flexible Leitung/ein flexibles Kabel verwendet wird, kann der Mindestleiterquerschnitt gegebenenfalls größer sein. Siehe NEC–Tabelle 400.5(A) für Anforderungen an flexible Leitungen und Kabel.

B. Maxstar 400 Modelle

⚠ Die Missachtung der Empfehlungen in diesem Service-Leitfaden für die Elektrik kann einen Stromschlag oder eine Brandgefahr verursachen. Diese Empfehlungen gelten für eine nur für dieses Gerät verwendete Leitung, die für die Nennleistung und Einschaltdauer der Schweißstromquelle bemessen ist.

Beim Anschluss an eine nur für dieses Gerät verwendete Leitung erlaubt der National Electrical Code (NEC) eine Auslegung der Steckdosen oder Leiter unterhalb der Kennwerte der Schutzvorrichtung für diesen Stromkreis. Alle Komponenten des Stromkreises müssen physikalisch kompatibel sein. Siehe NEC-Artikel 210.21, 630.11 und 630.12.

⚠ Geräte mit CE-Zeichen dürfen nur an einer dreiphasige Stromversorgung mit Vier-Leiter-System und geerdetem Neutralleiter verwendet werden.

☞ Die tatsächliche Eingangsspannung darf nicht 10 % weniger als die Mindest- (5 % für 380-V-CE-Modelle) und/oder 10 % mehr als die Höchstwerte der in der Tabelle aufgeführten Eingangsspannung betragen. Wenn die tatsächliche Eingangsspannung außerhalb dieses Bereichs liegt, ist ggf. kein Ausgang verfügbar.

HINWEIS – FALSCHER PRIMÄRSTROM kann diese Schweißstromquelle beschädigen. Die Spannung des Leiters gegen Erde darf die Nenningangsspannung nicht mehr als +10 % übersteigen.

Eingangsspannung (V)	Drehstrom					
	208	230	380	400	460	575
Nennwert des maximalen Netzstroms $I_{1\max}$ (A)	50	45	27	25	22	17
Größter effektiver Netzstrom $I_{1\text{eff}}$ (A)	26	23	14	13	12	9
Max. empfohlene Nennleistung der Standardsicherung in Ampere ¹						
Zeitverzögerungssicherungen ²	60	50	30	30	25	20
Normalbetrieb der Sicherungen ³	80	70	40	35	35	25
Mindestquerschnitt für Eingangsleiter in AWG (mm ²) ⁴	10 (6)	10 (6)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)
Max. empfohlene Länge für Eingangsleiter in Fuß (Metern)	62 (19)	76 (23)	81 (25)	92 (28)	121 (37)	196 (60)
Mindestquerschnitt für Erdleiter in AWG (mm ²) ⁴	10 (6)	10 (6)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)	14 (2,5)

Referenz: 2017 National Electrical Code (NEC) (einschließlich Artikel 630)

- 1 Wird ein Sicherungsautomat anstelle einer Sicherung verwendet, so ist ein Sicherungsautomat zu wählen, dessen Zeit-Strom-Diagramm dem der empfohlenen Sicherung entspricht.
- 2 „Zeitverzögerungssicherungen“ entsprechen der UL-Klasse „RK5“. Siehe UL 248.
- 3 Die Sicherungen für den „Normalbetrieb“ (allgemeine Anwendung – keine Verzögerung geplant) entsprechen der UL-Klasse „K5“ (bis zu einschließlich 60 Ampere) und der UL-Klasse „H“ (65 Ampere und darüber).
- 4 Die Leiterdaten in diesem Abschnitt spezifizieren die Leiterquerschnitte (außer für flexible Leitungen und Kabel) zwischen der Leiterplatte und dem Gerät gemäß NEC Tabelle 310.15(B)(16) und basieren auf dem zulässigen Strom für isolierte Kupferleiter mit einem Temperaturkennwert von 75 °C (167 °F) bei maximal drei einzelnen stromführenden Leitern innerhalb eines Kabelkanals. Wenn eine flexible Leitung/ein flexibles Kabel verwendet wird, kann der Mindestleiterquerschnitt gegebenenfalls größer sein. Siehe NEC-Tabelle 400.5(A) für Anforderungen an flexible Leitungen und Kabel.

⚠ Die Missachtung der Empfehlungen in diesem Service-Leitfaden für die Elektrik kann einen Stromschlag oder eine Brandgefahr verursachen. Diese Empfehlungen gelten für eine nur für dieses Gerät verwendete Leitung, die für die Nennleistung und Einschaltdauer der Schweißstromquelle bemessen ist.

Beim Anschluss an eine nur für dieses Gerät verwendete Leitung erlaubt der National Electrical Code (NEC) eine Auslegung der Steckdosen oder Leiter unterhalb der Kennwerte der Schutzvorrichtung für diesen Stromkreis. Alle Komponenten des Stromkreises müssen physikalisch kompatibel sein. Siehe NEC-Artikel 210.21, 630.11 und 630.12.

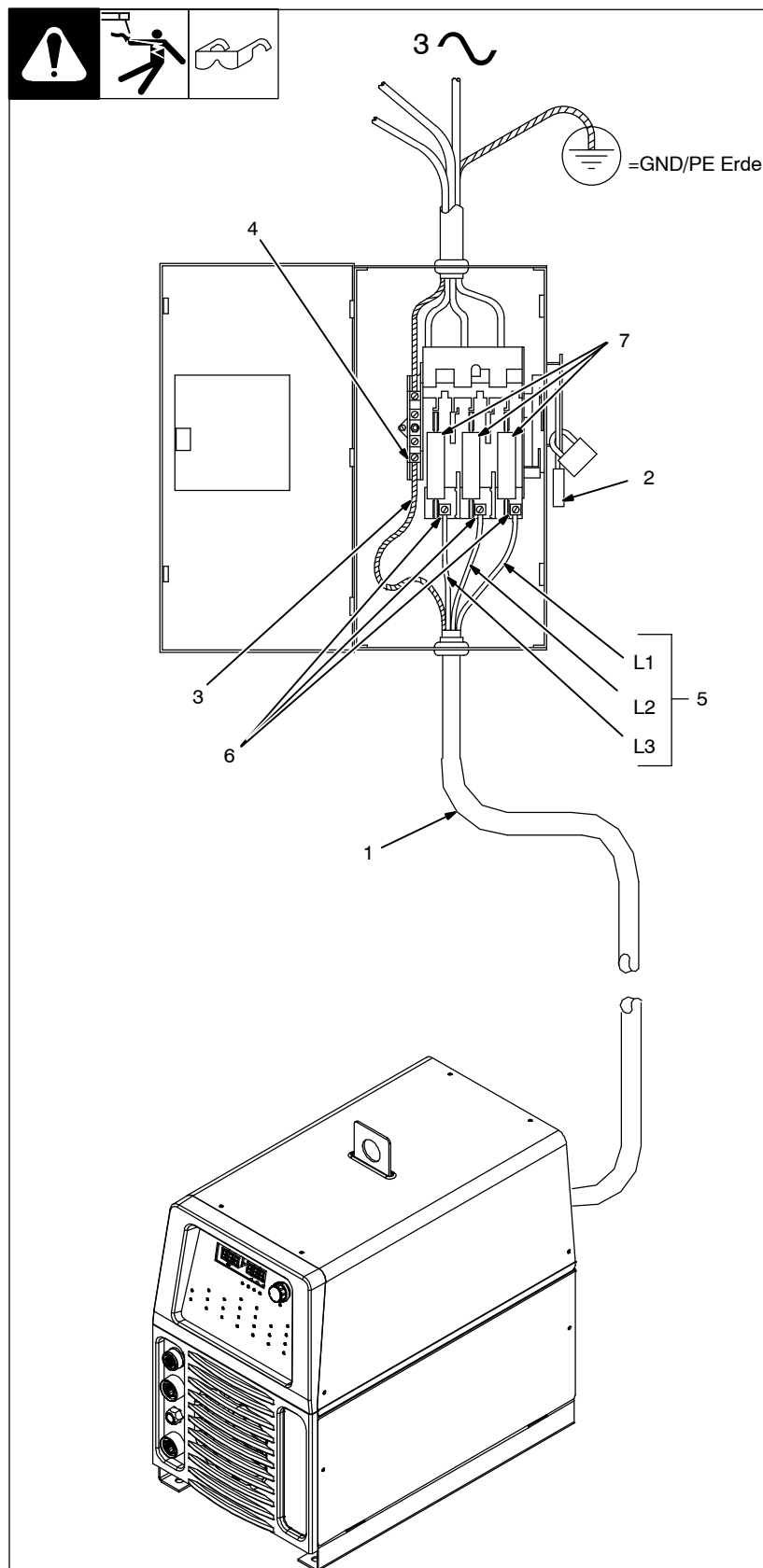
Eingangsspannung (V)	Einphasig				
	208	230	400	460	575
Nennwert des maximalen Netzstroms $I_{1\max}$ (A)	62	55	30	26	20
Größter effektiver Netzstrom $I_{1\text{eff}}$ (A)	37	33	18	18	12
Max. empfohlene Nennleistung der Standardsicherung in Ampere ¹					
Zeitverzögerungssicherungen ²	70	60	35	30	25
Normalbetrieb der Sicherungen ³	90	80	45	40	30
Mindestquerschnitt für Eingangsleiter in AWG (mm ²) ⁴	8 (10)	8 (10)	12 (4)	12 (4)	14 (2,5)
Max. empfohlene Länge für Eingangsleiter in Fuß (Metern)	68 (21)	85 (26)	106 (32)	139 (42)	145 (44)
Mindestquerschnitt für Erdleiter in AWG (mm ²) ⁴	8 (10)	8 (10)	12 (4)	12 (4)	14 (2,5)

Referenz: 2017 National Electrical Code (NEC) (einschließlich Artikel 630)

- 1 Wird ein Sicherungsautomat anstelle einer Sicherung verwendet, so ist ein Sicherungsautomat zu wählen, dessen Zeit-Strom-Diagramm dem der empfohlenen Sicherung entspricht.
- 2 „Zeitverzögerungssicherungen“ entsprechen der UL-Klasse „RK5“. Siehe UL 248.
- 3 Die Sicherungen für den „Normalbetrieb“ (allgemeine Anwendung – keine Verzögerung geplant) entsprechen der UL-Klasse „K5“ (bis zu einschließlich 60 Ampere) und der UL-Klasse „H“ (65 Ampere und darüber).
- 4 Die Leiterdaten in diesem Abschnitt spezifizieren die Leiterquerschnitte (außer für flexible Leitungen und Kabel) zwischen der Leiterplatte und dem Gerät gemäß NEC Tabelle 310.15(B)(16) und basieren auf dem zulässigen Strom für isolierte Kupferleiter mit einem Temperaturkennwert von 75 °C (167 °F) bei maximal drei einzelnen stromführenden Leitern innerhalb eines Kabelkanals. Wenn eine flexible Leitung/ein flexibles Kabel verwendet wird, kann der Mindestleiterquerschnitt gegebenenfalls größer sein. Siehe NEC-Tabelle 400.5(A) für Anforderungen an flexible Leitungen und Kabel.

4-15. Anschließen des Eingangsstroms für 400 Modelle

A. Anschließen der 3-Phasen-Zuleitung



⚠ Die Installation muss nach allen nationalen und regionalen Vorschriften erfolgen – und sollte nur von ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

⚠ Vor dem Anschließen der Eingangsleiter Stromeinspeisung unterbrechen und abklemmen. Die festgelegten Verfahren für das Anbringen und Entfernen von Absicherungsvorrichtungen (Lockout/Tagout) befolgen.

⚠ Erdungsleiter (grün oder grün/gelb) stets zuerst an einer Erdklemme anschließen und nie an einer Phase.

☞ Der Auto-Line Stromkreis in diesem Gerät passt die Stromquelle automatisch an die zugeführte Primärspannung an. Prüfen Sie die vor Ort verfügbare Primärspannung. Dieses Gerät kann an eine beliebige Eingangsspannung zwischen 208 und 575 V Ws angeschlossen werden, ohne dass die Abdeckung zu einer erneuten Anpassung der Stromquelle abgenommen werden muss.

Siehe Typenschild auf dem Gerät und die verfügbare Eingangsspannung vor Ort überprüfen.

Beim dreiphasigen Betrieb

- 1 Netzkabel
- 2 Trennschalter (Schalter in der „AUS“-Stellung abgebildet)
- 3 Grüner bzw. grün/gelber Erdleiter
- 4 Erdklemme des Trennschalters
- 5 Eingangsleiter (L1, L2 und L3)
- 6 Kabelanschlüsse des Trennschalters

Schließen Sie den grünen bzw. grün/gelben Erdleiter zuerst an die Erdklemme des Trennschalters an.

Die Eingangsleiter L1, L2 und L3 an die Kabelanschlüsse des Trennschalters anschließen.

7 Überstromschutz

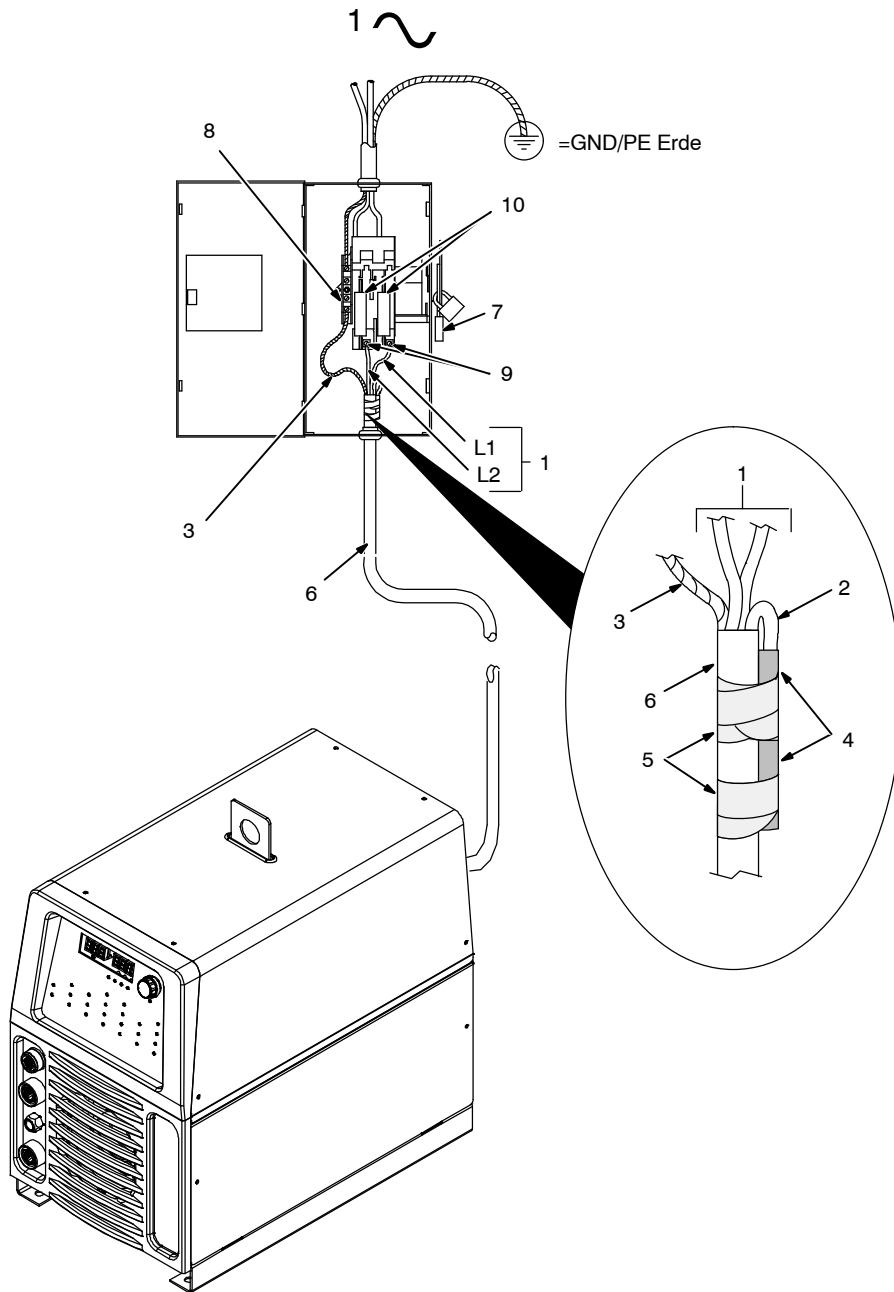
Wählen Sie Art und Größe des Überstromschutzes gemäß Abschnitt 4-14 (Bild zeigt Trennschalter mit Sicherung).

Schließen und sichern Sie die Klappe am Trennschalter. Bei der Inbetriebnahme bewährte Vorgehensweisen befolgen.

Benötigtes Werkzeug:



B. Anschließen der Zuleitung (einphasig)



⚠ Die Installation muss nach allen nationalen und regionalen Vorschriften erfolgen – und sollte nur von ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

⚠ Vor dem Anschließen der Eingangsleiter Stromeinspeisung unterbrechen und abklemmen. Die festgelegten Verfahren für das Anbringen und Entfernen von Absicherungsrichtungen (Lockout/Tagout) befolgen.

⚠ Erdungsleiter (grün oder grün/gelb) stets zuerst an einer Erdklemme anschließen und nie an einer Phase.

☞ Der Auto-Line Stromkreis in diesem Gerät passt die Stromquelle automatisch an die zugeführte Primärspannung an. Prüfen Sie die vor Ort verfügbare Primärspannung. Dieses Gerät kann an eine beliebige Eingangsspannung zwischen 208 und 575 V_{WS} angeschlossen werden, ohne dass die Abdeckung zu einer erneuten Anpassung der Stromquelle abgenommen werden muss.

Siehe Typenschild auf dem Gerät und die verfügbare Eingangsspannung vor Ort überprüfen.

- 1 Schwarzer und weißer Eingangsleiter (L1 und L2)
- 2 Roter Eingangsleiter
- 3 Grüner bzw. grün/gelber Erdleiter
- 4 Isolierung
- 5 Elektrobänd

Roten Leiter wie dargestellt isolieren.

6 Netzkabel.

7 Trennschalter (Schalter in der „AUS“-Stellung abgebildet)

8 Erdklemme des Trennschalters

9 Kabelanschlüsse des Trennschalters

Schließen Sie den grünen bzw. grün/gelben Erdleiter zuerst an die Erdklemme des Trennschalters an.

Die Eingangsleiter L1 und L2 an die Kabelanschlüsse des Trennschalters anschließen.

10 Überstromschutz

Wählen Sie Art und Größe des Überstromschutzes gemäß Abschnitt 4-14 (Bild zeigt Trennschalter mit Sicherung).

Schließen und sichern Sie die Klappe am Trennschalter. Bei der Inbetriebnahme bewährte Vorgehensweisen befolgen.

Benötigtes Werkzeug:



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ABSCHNITT 5 – BETRIEB

5-1. Softwareaktualisierungen

A. Gründe für das Herunterladen von Softwareaktualisierungen

- Um die neuesten Funktionen und Verbesserungen der Software mit zukünftigen Softwareaktualisierungen zu erhalten.
- Beim Auswechseln von Leiterplatten ist immer eine Softwareaktualisierung erforderlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten.
- Eine Softwareaktualisierung ist erforderlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb von Softwareerweiterungen aller erworbenen Funktionserweiterungen zu gewährleisten.

B. Anforderungen

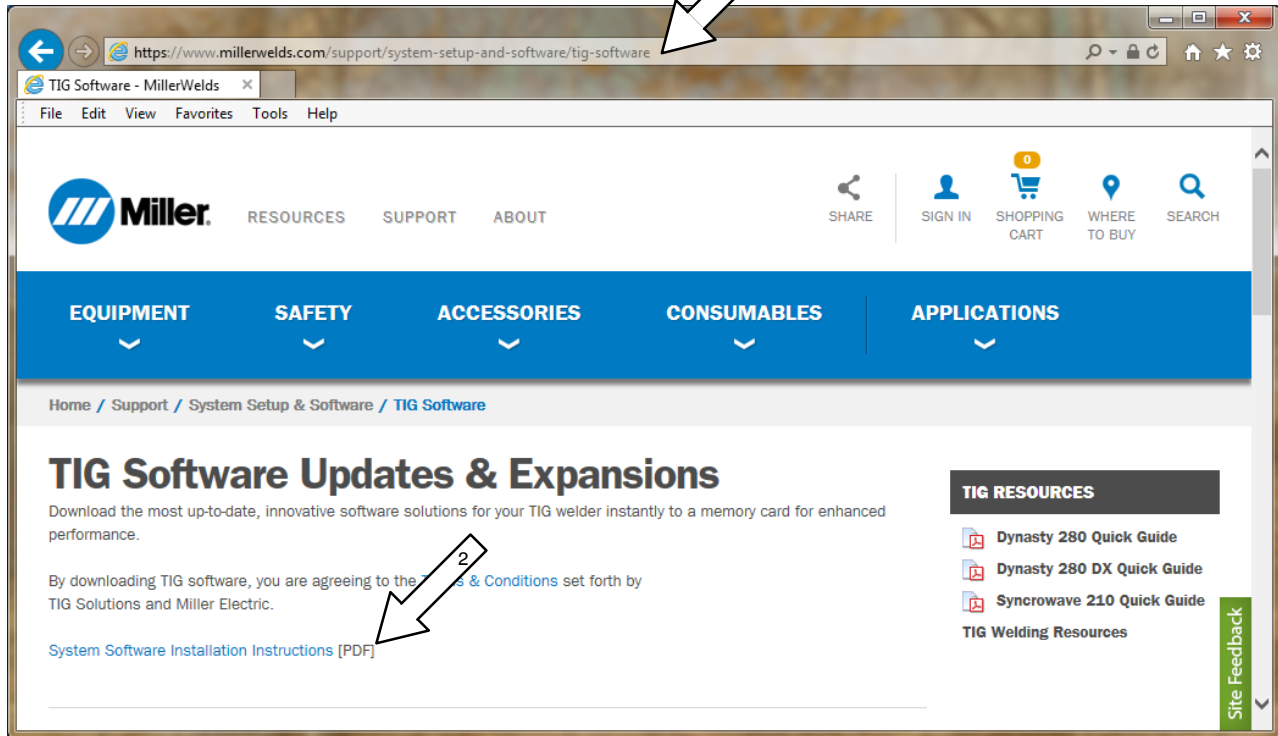


☞ Zum Herunterladen der Softwareaktualisierungen wird ein Computer mit einem SD-Speicherkarten-Steckplatz oder einem SD-Speicherkartenleser benötigt.

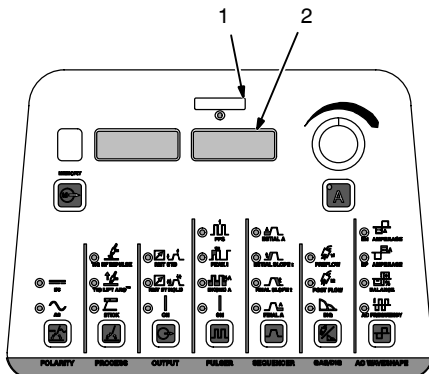
Das SD Logo ist eine eingetragene Marke von SD-3C LLC.

C. Herunterladen von Softwareaktualisierungen

1. Rufen Sie in Ihrem Webbrowser die folgende Adresse auf: <http://www.millerwelds.com/support/system-setup-and-software/tig-software>
2. Wählen Sie die Systeminstallationsanleitung (PDF) aus und folgen Sie der Anleitung.



D. Softwareinstallation



☞ Softwareaktualisierung können die Maschine unter Umständen auf die Standardeinstellungen zurücksetzen.

Erforderliche Karten:

Speicherkarte in voller Größe erforderlich.

1 Steckplatz für Speicherkarte

2 LED-Anzeige

Stecken Sie die Karte mit der neuen Software bei eingeschalteter Maschine in den Steckplatz ein (aber nicht während des Schweißens). Wenn die Karte während des Schweißens eingesteckt wird, wird dadurch der Schweißvorgang unterbrochen.

Die LED-Anzeige blinkt grün, wenn die Maschine die Karte liest oder zur Karte

schreibt und es werden keine Messwerte mehr angezeigt. Die Aktualisierung kann bis zu drei Minuten dauern. Wenn die LED grün blinkt, die Karte **nicht** entfernen.

Wenn der Lese- oder Schreibvorgang erfolgreich abgeschlossen ist, wechselt die LED von Blinken auf ein konstantes Grün und die Anzeige wird eingeschaltet. Die Maschine ist jetzt betriebsbereit.

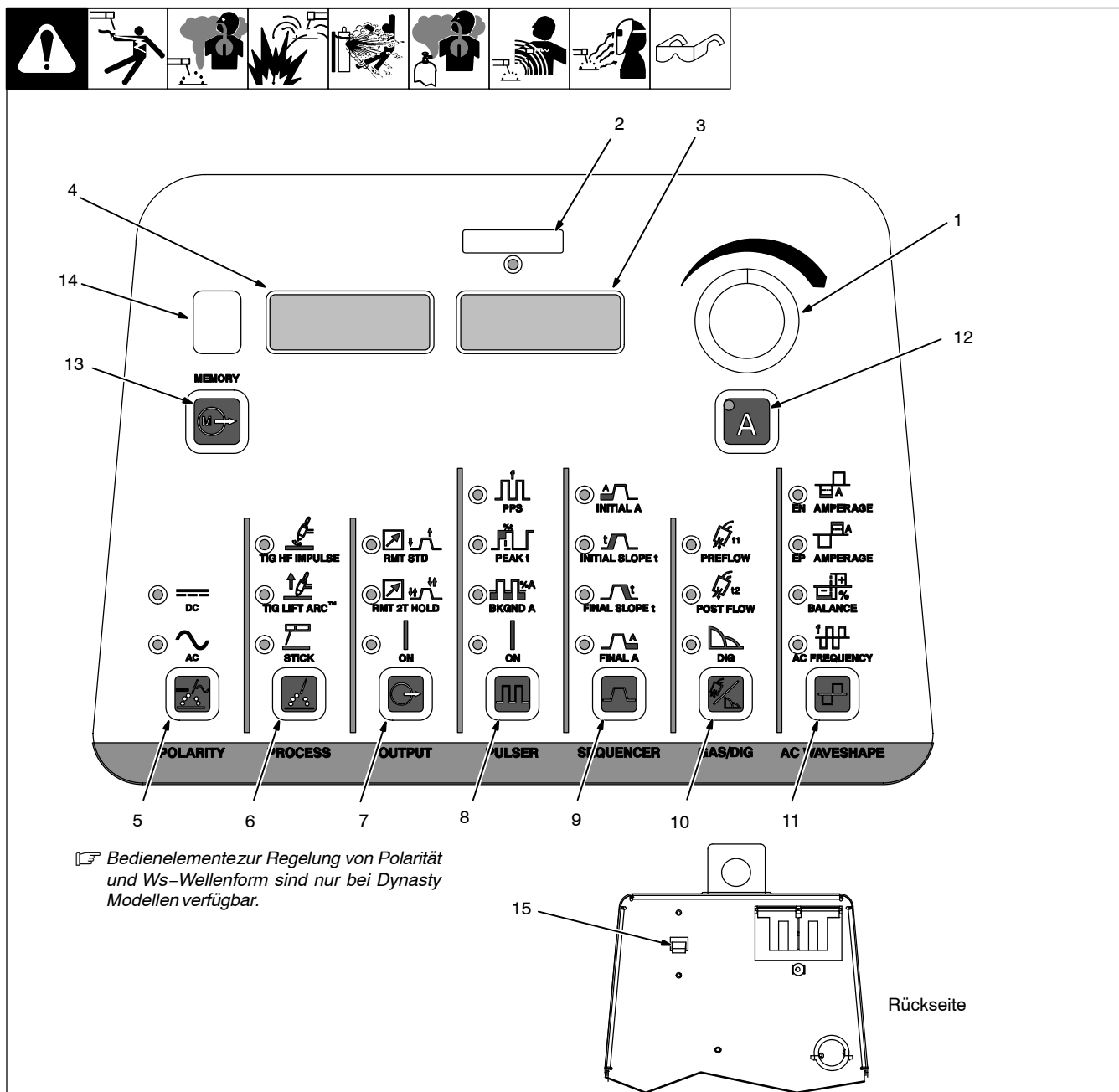
Fehlersuche:

LED-Anzeige blinkt rot: Fehler beim Software-Update oder die Software ist nicht kompatibel. Entfernen Sie die Karte und stecken Sie sie erneut ein.

LED-Anzeige leuchtet dauerhaft rot: Karte kann nicht gelesen werden. Möglicher Kartenfehler.

273670-A

5-2. Bedienelemente



Bedienelemente zur Regelung von Polarität und Ws-Wellenform sind nur bei Dynasty Modellen verfügbar.

Für alle Schaltregler an der Frontplatte gilt: Schaltregler drücken, um das Licht einzuschalten und die normale Funktion zu aktivieren.

Grün auf dem Typenschild zeigt eine WIG-Funktion an, grau eine herkömmliche Elektrodenfunktion.

1 Einstell-Regler

Der Einstell-Regler ist zusammen mit den entsprechenden Funktionstasten an der Frontplatte zu verwenden, um die Werte für diese Funktionen zu ändern.

2 Steckplatz für Speicherkarte und Anzeige

Steckplatz wird zum Hinzufügen von Funktionen zur Maschine und zum Aktualisieren von Software verwendet. Die Anzeige leuchtet, wenn auf die Karte zugegriffen wird.

3 Amperemeter und Parameter-Anzeige

Zeigt die Ist-Stromstärke beim Schweißen und im Leerlauf die voreingestellte Stromstärke an. Außerdem werden bei aufgerufenem Menü Parameter-Auswahloptionen angezeigt.

4 Voltmeter und Anzeige der gewählten Parameter

Zeigt die gleichgerichtete Ist-Spannung an, wenn an den Schweißausgangsklemmen eine Spannung anliegt. Außerdem werden bei aufgerufenem Menü Parameterbeschreibungen angezeigt.

5 Polaritätsregler (nur Dynasty)

6 Prozessregelungen

7 Ausgangsregelungen

8 Impulsregler

9 Sequenzersteuerung

10 Gas/DIG-Regler

11 Ws-Wellenform (nur Dynasty)

12 Stromstärken- und Punktzeitregelung

13 Memory

Siehe Abschnitt 5-6.

14 Memory-Anzeige

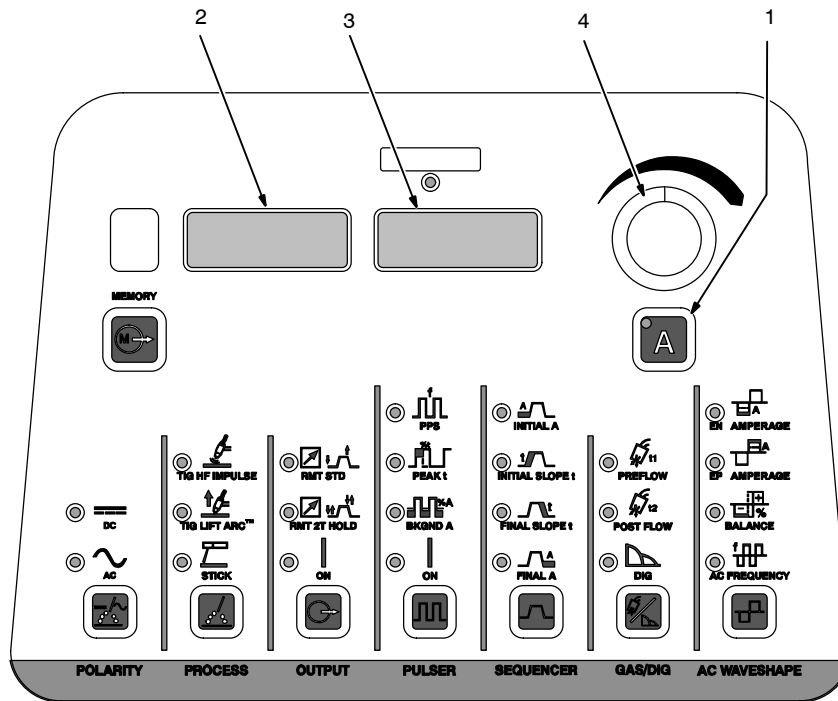
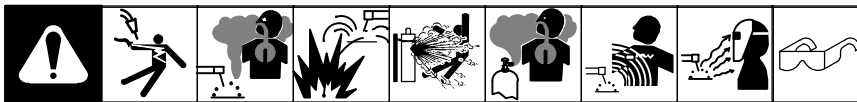
Zeigt den aktiven Speicher an.

15 Ein-/Aus-Schalter

Schalter zum Ein-/Ausschalten des Geräts verwenden.

273670-A / Ref. 803901-A

5-3. Aufrufen des Bedienpanel-Menüs



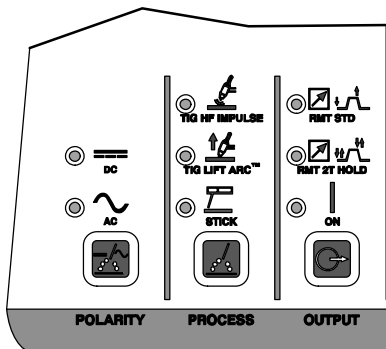
- 1 Stromstärkentaste
- 2 Parameter-Anzeige
- 3 Einstell-Anzeige
- 4 Einstell-Regler

Zum Verstellen der Parametereinstellungen den Einstellknopf drehen.

Stromstärkenregler

Regelt die Leistung des Schweißausganges. Begrenzt die maximale Ausgangsleistung von ferngesteuerten Geräten für die Stromstärkenregelung.

273670-A



Polaritätsauswahl (nur Dynasty)

Den Ausgangstyp Ws oder Gs wählen. Wenn Gs ausgewählt wird, ist die Elektrode für WIG negativ (DCEN – Gleichstrom-Minuspol) und beim Stabelektrodenschweißen positiv (DCEP – Gleichstrom-Pluspol) gepolt.

Verfahrensauswahl

WIG HF Impuls – eine kontaktlose Lichtbogenzündmethode für Ws- und Gs-WIG-Schweißen (siehe Abschnitt 5-4).

WIG Lift-Arc – eine Lichtbogenzündmethode mit Kontakt für Ws- und Gs-WIG-Schweißen (siehe Abschnitt 5-4).

Stabelektrode – Ws- oder Gs-Stabelektrodenschweißen auswählen.

Auswahl der Brennerschalterbetriebsart (siehe Abschnitt 6-5 für weitere Brennerschalterfunktionen).

[RMT] [STD]

Wird normalerweise mit Fernsteuerung per Fuß oder Hand verwendet. Bei RMT STD muss ein Kontaktschluss aufrechterhalten werden, um den Schweißausgang zu ermöglichen. Die Stromstärke kann mit einem ferngesteuerten Potentiometer geregelt oder am Bedienpanel eingestellt werden.

[RMT] 2T [HOLD]

Fernsteuerung erforderlich. Damit kann der Bediener schweißen, ohne den Brennerschalter geschlossen halten zu müssen. Um mit dem Schweißen zu beginnen, drückt der Bediener den Brennerschalter und lässt ihn wieder los. Um das Schweißen zu beenden, drückt der Bediener den Brennerschalter und lässt ihn wieder los. In dieser Betriebsart wird nur der Ausgangsschutz über die Fernsteuerung geregelt. Die Stromstärke muss am Bedienpanel eingestellt werden. (Siehe Abschnitt 6-5.)

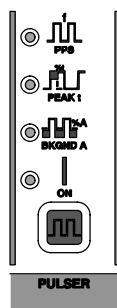
[OUT] [ON]

Ausgang ein. (Nur E-Hand-Schweißen und WIG Lift.)

⚠ An den Schweißausgangsklemmen liegt immer Spannung an, wenn auf den Displays [OUT] [ON] angezeigt wird.

Es ist keine Fernsteuerung und kein Brennerschalter erforderlich. Die Stromstärke kann am Bedienpanel oder mit einem ferngesteuerten Potentiometer geregelt werden. Wenn die LED blau leuchtet, ist der Ausgang eingeschaltet.

☞ * PRO-SET liefert professionell erarbeitete Einstellungen für den Schweißprozess.
PRO-SET blinkt einmal und zeigt die professionelle Einstellung für den Parameter an.



PPS	100
PK T	40%
BK A	25%

Impulssteuerung

Pulsen ist beim WIG-Verfahren verfügbar. Die Steuerungen können beim Schweißen geändert werden.

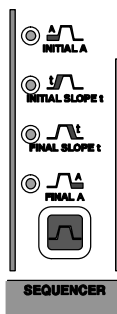
Reduziert die Wärmezufuhr, um den Verzug zu minimieren und die Vorschubgeschwindigkeit zu erhöhen. Der Bereich liegt zwischen 01. bis 500 Impulsen pro Sekunde Ws (nur Dynasty) oder 01. bis 5000 Impulsen pro Sekunde Gs.

Taste drücken, um den Impulsgeber zu aktivieren.

[PPS]* Impulse pro Sekunde: Bereich von 0,1 bis 500.

[BK A]* Zeitraum für Grundstrom: Bereich von 5 bis 95 % des Werts für den Spitzenstrom.

☞ Siehe Abschnitt 5-5 für weitere Informationen zum Impulsgeber oder besuchen Sie: <http://www.millerwelds.com/resources/improving-your-skills/>



INTL	20A
ISLP	OFF
FSLP	OFF
FNL	10A

Sequenzsteuerung

Der Schweißausgang kann für häufige Anwendungen auf bestimmte Stromstärken und Zeiträume programmiert werden. Die Sequenzfunktion ist nur beim WIG-Verfahren verfügbar. Die Sequenzfunktion wird deaktiviert, wenn eine Fernsteuerung mit variabler Stromstärke an die Maschine angeschlossen ist.

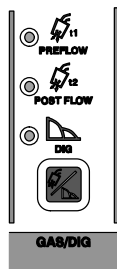
[INTL] Anfangsstromstärke: Bereich von Min bis 400 A.

[ISLP] Zeitraum für Stromanstieg: Bereich von OFF bis 50,0T (Sekunden).

[FSLP] Zeitraum für Stromabsenkung: Bereich von OFF bis 50,0T (Sekunden).

[FNL] Endstromstärke: Bereich von Min bis 400 A.

(siehe Abschnitte 7-1 und 7-2 zum Einstellen der Schweißzeit.)



PRE	0.2T
POST	AUTO
DIG	30%

Gas/DIG-Regler

[PRE] Vorströmzeit:

Damit wird geregelt, wie lange das Gas strömt, bevor der Lichtbogen gestartet wird.

Bereich von OFF bis 25T (Sekunden).

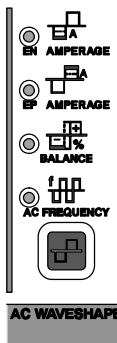
[POST] Nachströmzeit:

Eine höhere Einstellung verlängert die Zeit, nach der das Gas, nach dem Einstellen des Schweißens, strömt. Bereich von OFF bis 50T (Sekunden). Bei AUTO wird die Zeit auf der Basis der maximalen Stromstärke in jedem Schweißzyklus berechnet. Die Mindestdauer beträgt 8 Sekunden. Auto = maximale Stromstärke/10.

[DIG]* ArcForce-Regelung:

Regelt die zusätzliche Stromstärke bei niedriger Spannung (kurze Lichtbogenlänge). Der Lichtbogendruck (ArcForce) kann für verschiedene Verbindungskonfigurationen und -elektroden eingestellt werden. Bereich von OFF bis 100 %. PRO-Set-Werte sind sowohl für 6010 als auch für 7018 Elektroden erhältlich.

Bereich von 0 bis 100 %.



ENEP	150A
BAL	75%
FREQ	120H

Ws-Wellenform-Regelung (nur Dynasty)

[ENEP] Nur EN-Stromstärke und EP-Stromstärke WIG:

Regelt sowohl den Ampere-Wert für die Elektrode Minuspol als auch für die Elektrode Pluspol.

☞ Die LEDs für EN-Stromstärke und EP-Stromstärke leuchten auf.

☞ Siehe Abschnitt 6-1 zur Auswahl einer unabhängigen EN- und EP-Stromstärkenregelung.

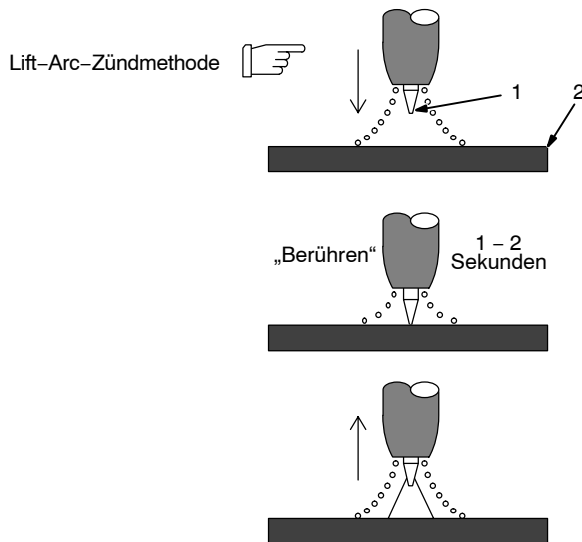
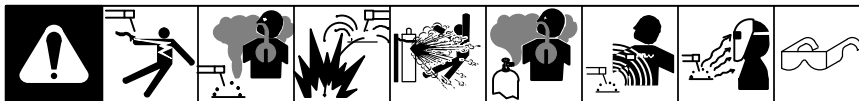
[BAL] Balanceregung (%EN) Nur für WIG:

Regelt die Oxid-Reinigung. Eine höhere Einstellung verringert die Reinigung. Bereich von BALL und 50-99 %. Beim E-Hand-Schweißen ist 50 % vorgegeben. Mit BALL wird die Balance auf 30 % eingestellt. Hierdurch kann der Bediener eine Kugel („Ball“) an der Spitze des Wolframelektrode formen. Dies ist nicht für normale Schweißvorgänge vorgesehen.

[FREQ] Ws-Frequenz (Hz):

Regelt die Breite des Lichtbogens. Eine höhere Einstellung verringert die Breite des Lichtbogens. Bereich von 20 bis 400 Hz.

5-4. WIG-Zündvorgänge Lift-Arc und HF



NICHT wie bei einem Zündholz über das Werkstück streichen!

Lift-Arc Start

Wenn die Lift-Arc™-Taste leuchtet, wird der Bogen folgendermaßen gezündet:

- 1 WIG-Elektrode
- 2 Werkstück

Mit der Wolframelektrode das Werkstück am Schweißstartpunkt berühren und den Schweißausgang und das Schutzgas mit dem Brennerschalter, dem Fuß- oder dem Handfernregler einschalten. **Die Elektrode 1-2 Sekunden** auf Werkstück halten und dann die Elektrode langsam anheben. Der Lichtbogen wird gezündet, wenn die Elektrode angehoben wird.

Bevor die Wolframelektrode das Werkstück berührt, ist keine normale Leerlaufspannung vorhanden, sondern es liegt nur eine sehr geringe Sensorspannung zwischen Elektrode und Werkstück. Das Halbleiter-Ausgangsschütz wird erst erregt, nachdem die Elektrode das Werkstück berührt hat. Dies ermöglicht eine ordnungsgemäß vorbereitete Elektrode (siehe Abschnitt 11-2), die das Werkstück berührt, ohne zu überhitzen, anzukleben oder zu verschmutzen.

Anwendung:

Lift-Arc wird für das DCEN- oder AC GTAW-Verfahren verwendet, wenn HF nicht zulässig ist o Lift-Arc wird für das Gs oder Ws WIG-Verfahren verwendet, wenn HF nicht zulässig ist oder um das Reibzünden zu ersetzen, der um das Reibzünden zu ersetzen.

HF-Zündung

Wenn die HF Start-Taste leuchtet, wird der Lichtbogen folgendermaßen gezündet:

Die Hochfrequenz schaltet sich ein, um den Lichtbogen zu zünden, wenn der Ausgang aktiviert ist. Die Hochfrequenz schaltet sich ab, nachdem der Lichtbogen gezündet wurde, und schaltet sich immer ein, wenn der Lichtbogen abreißt, um den Neustart zu unterstützen.

Anwendung:

HF-Start wird für den DCEN GTAW- oder AC GTAW-Verfahren verwendet, wenn eine kontaktlose Lichtbogenzündmethode erforderlich ist.

5-5. Impulsgebersteuerung

Spitzenzeiteinstellung in Prozent (%)	Wellenformen bei pulsierendem Ausgang
Spitze 50 %/Grundstrom 50 % Ausgewogen 50 %	Waveform showing equal time for peak and base current. Labels: Spitzenstrom, Grundstrom, PPS.
80 % Mehr Zeit bei Spitzenstromstärke	Waveform showing more time for peak current than base current.
20 % Mehr Zeit bei Grundstromstärke	Waveform showing more time for base current than peak current.

1 Impulsgebersteuerung

Das Impulsgeben ist während des WIG-Prozesses verfügbar. Die Steuerungen können beim Schweißen geändert werden.

Taste drücken, um den Impulsgeber zu aktivieren.

ON - Wenn diese LED leuchtet, ist der Impulsgeber aktiv.

Den Taster drücken, bis die LED für den gewünschten Parameter leuchtet.

Zum Einschalten des Impulsgebers die Taste drücken und loslassen, bis die On LED ausgeht.

2 Einstell-Regler (Wert einstellen)

3 Amperemeter (zeigt Wert an)

PPS - Impulsfrequenz oder Impulse pro Sekunde ist die Anzahl der Impulszyklen pro Sekunde. Die Impulsfrequenz hilft, die Wärmezufuhr und die Verformung von Teilen zu vermindern und verbessert die Optik der Schweißraupen. Je höher die PPS-Einstellung, desto stärker ist der Riffeffekt, desto schmaler wird die Schweißnaht und desto stärker wird gekühlt. Wird ein niedrigerer PPS-Wert eingestellt, wird der Impuls langsamer und die Schweißraupe breiter. Dieses langsame Pulsieren führt zu einer Bewegung des Schweißbades, dadurch wird das Gas in der Schweißstelle freigesetzt und die Porosität vermindert (sehr nützlich beim Aluminium-Schweißen). Manche Anfänger verwenden eine langsame Impulsfrequenz (2-4 pps), die das Timing beim Hinzufügen von Füllmaterial erleichtert. Ein erfahrener

Schweißer kann den PPS-Wert viel höher einstellen, je nach persönlicher Vorliebe und der durchzuführenden Arbeit.

PEAK T - (Spitzenstromzeit) ist der Anteil der Zykluszeit in Prozent, während dem die Spitzenstromstärke (der Hauptstrom) fließt. Der Spitzenstrom wird mithilfe der Stromstärkesteuerung eingestellt (siehe Abschnitt 5-2). Bei einer Einstellung von einem Impuls pro Sekunden und einer Spitzenstromstärkezeit von 50 % beträgt die Zeit bei Spitzenstromstärke eine halbe Sekunde, für die andere 50 % oder die andere halbe Sekunde wird die Grundstromstärke gefahren. Ein Erhöhen der Spitzenstromstärkezeit verlängert die Zeit bei Spitzenstromstärke und damit den Wärmeeintrag in das Teil. Ein guter Ausgangspunkt für die Spitzenstromstärkezeit liegt bei ungefähr 50-60 %. Um ein gutes Verhältnis zu finden, müssen Sie ein bisschen experimentieren; das Ziel besteht dabei darin, den Wärmeeintrag in das Teil zu verringern und die Schweißoptik zu verbessern.

BKGDND A - (Grundstrom) wird als Prozentanteil des Spitzenstromwerts eingestellt. Ist der Spitzenstrom auf 200 und der Grundstrom auf 50 % eingestellt, so liegt der Grundstrom bei 100 A, wenn das Gerät im Grundteil des Zyklus Impulse erzeugt. Ein geringerer Grundstrom vermindert die Wärmezufuhr. Ein Erhöhen oder Vermindern des Grundstroms erhöht oder vermindert auch den Gesamtstrom, von dem abhängt, wie flüssig das Schweißbad im Grundstrombereich des Impulszyklus ist. Das Schweißbad sollte auf die Hälfte

verkleinert werden, es sollte aber noch flüssig bleiben. Stellen Sie den Grundstrom zunächst für rostfreien/Karbonstahl auf 20-30 %, für Aluminiumlegierungen auf 35-50 % ein.

4 Wellenformen bei pulsierendem Ausgang

Das Beispiel zeigt, wie sich die geänderte Spitzenzeitsteuerung auf die gepulste Ausgangswellenform auswirkt.

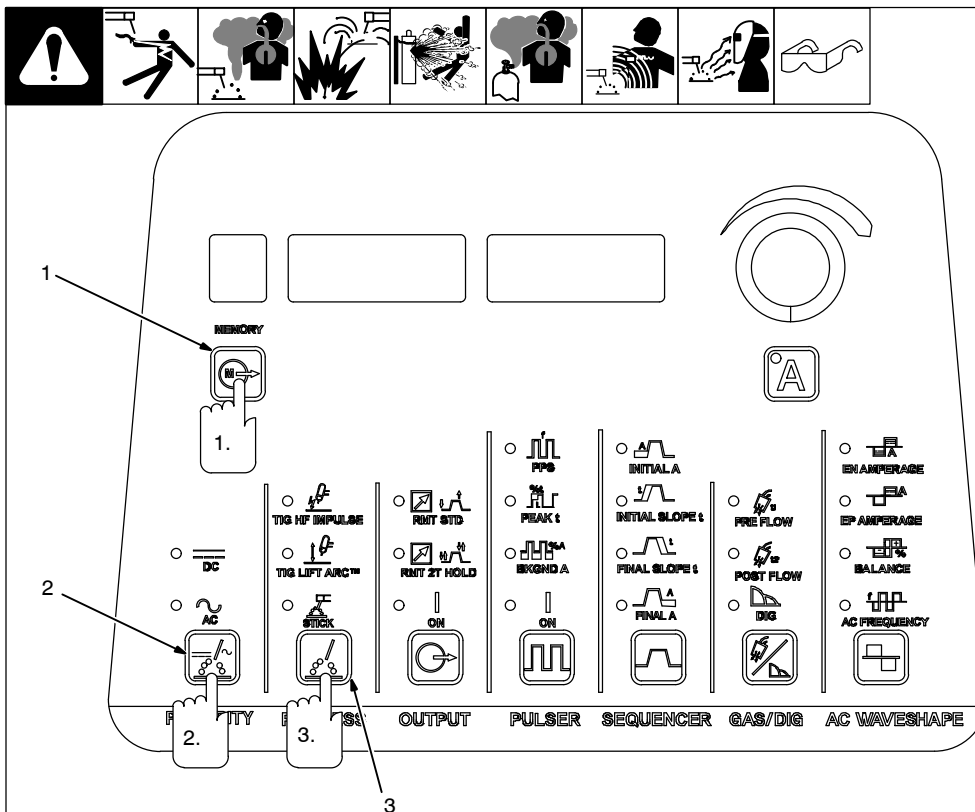
Anwendung:

Das Pulsen bezieht sich auf das abwechselnde Ansteigen und Abfallen des Schweißstroms mit einer bestimmten Frequenz. Die hohen Abschnitte des Schweißausgangs werden nach Breite, Höhe und Frequenz geregelt, wodurch Schweißausgangsimpulse gebildet werden. Diese Impulse und der zwischen ihnen liegende niedrigere Stromstärkenpegel (Grundstrom) sorgen für eine abwechselnde Erwärmung und Abkühlung des Schweißbades. Dieser kombinierte Effekt ermöglicht dem Bediener eine bessere Steuerung der Einbrandtiefe, der Raupenbreite, der Schuppung, der Bildung von Einbrandkerben und des Wärmeeintrags. Die Steuerungen können beim Schweißen geändert werden.

Das Pulsen kann auch zum Üben der Techniken für die bzw. Schweißzusatzwerkstoff(e) verwendet werden.

☞ Die Funktion ist aktiviert, wenn die LED leuchtet.

5-6. Memory (Programmspeicherplätze 1-9)



- 1 Memory-Taster (Programmspeicher 1-9)
- 2 Polaritätstaster (nur Dynasty)
- 3 Prozesstaster

Zum Erstellen, Ändern oder Abrufen eines Schweißparameterprogramms folgendermaßen vorgehen:

Erstens den Memory-Taster drücken, bis die LED des gewünschten Programmspeichers (1-9) angezeigt wird.

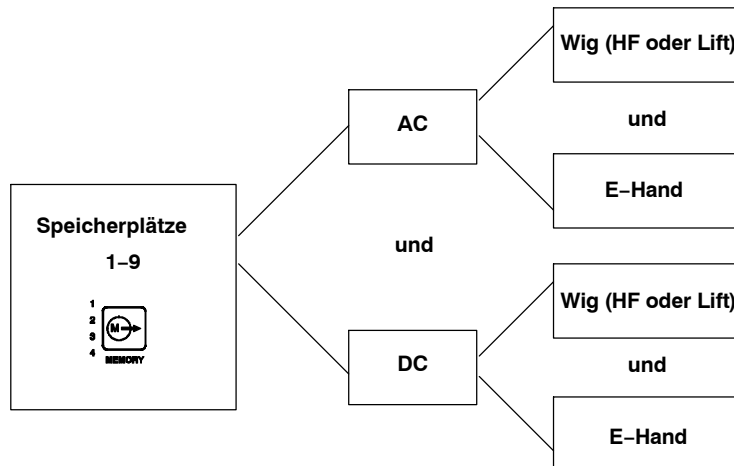
Zweitens den Polaritätstaster drücken, bis die LED für die gewünschte Polarität, Ws oder Gs, leuchtet.

Drittens den Prozesstaster drücken, bis die LED für den gewünschten Prozess, WIG HF Impuls, WIG Lift-Arc oder Elektrode, leuchtet.

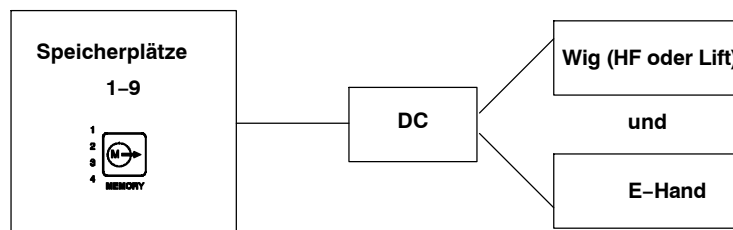
Das Programm im gewählten Speicher mit der entsprechenden Polarität und dem gewünschten Prozess ist nun das aktive Programm.

Viertens alle gewünschten Parameter ändern oder einstellen.

☞ Bedienelemente zur Regelung von Polarität und Ws-Wellenform sind nur bei Dynasty Modellen verfügbar.



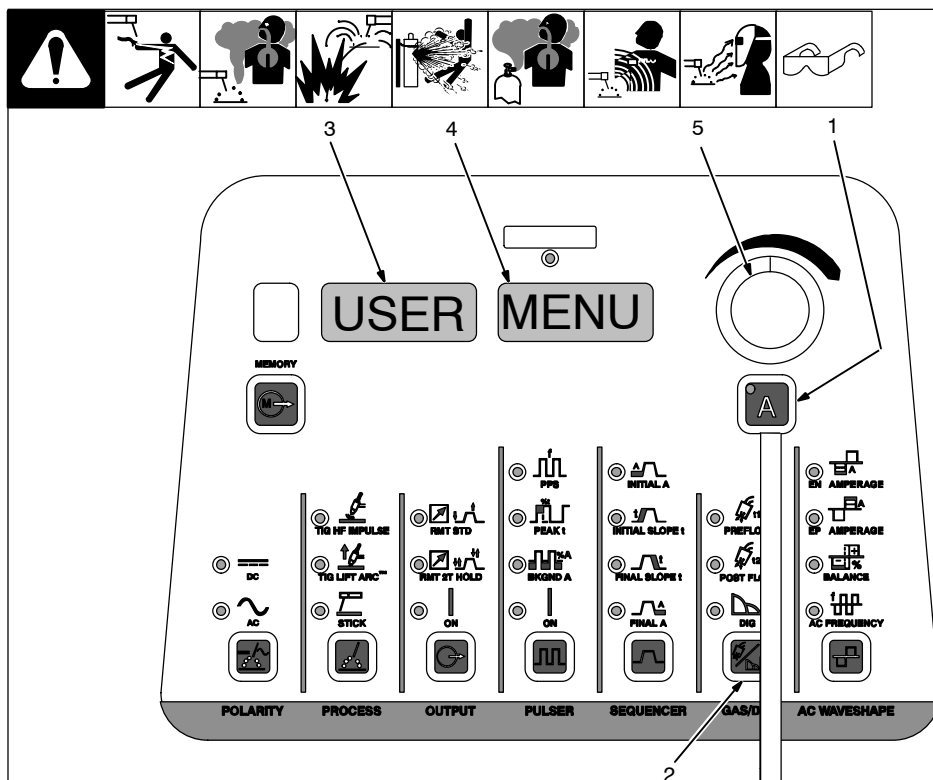
Bei Dynasty Modellen kann jeder Speicherplatz (1 bis 9) Parameter für beide Polaritäten (Ws und Gs (AC und DC)) speichern und jede Polarität kann Parameter für beide Verfahren (Wig- und E-Hand-Schweißen) speichern und ermöglicht so insgesamt 36 Programme.



Bei Maxstar Modellen kann jeder Speicherplatz (1 bis 9) Parameter für beide Verfahren (WIG- und E-Hand-Schweißen) speichern und ermöglicht so insgesamt 18 Programme.

ABSCHNITT 6 – BENUTZERFUNKTIONEN

6-1. Aufruf des Setup-Menüs für den Benutzer

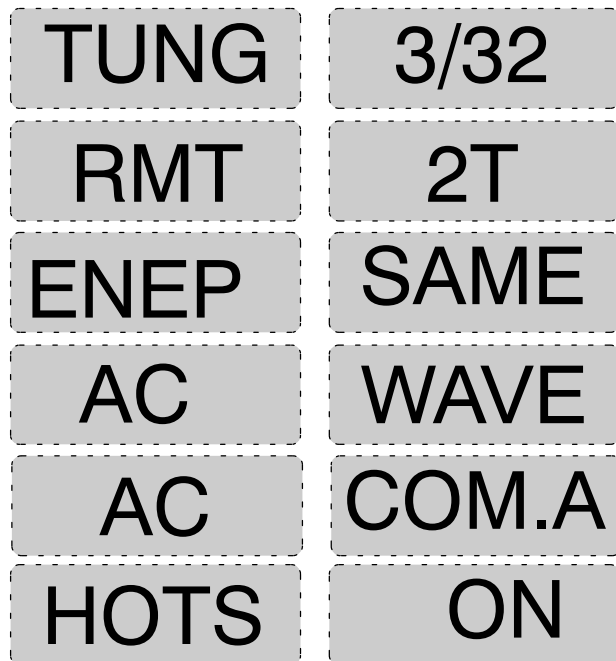


- 1 Stromstärkentaste
- 2 Gas/DIG-Taste
- 3 Parameter-Anzeige
- 4 Einstell-Anzeige
- 5 Einstell-Regler

Zum Aufrufen der Benutzerfunktionen die Regler für die Stromstärke (A) und Gas/DIG gedrückt halten, bis [USER] [MENU] erscheint. Zum Scrollen durch die Funktionen im Benutzermenü die Gas/DIG-Taste drücken und wieder loslassen.

Zum Verstellen der Parametereinstellungen den Einstellknopf drehen.

Zum Verlassen des Benutzermenüs, die Regler für Stromstärke und Gas/DIG gleichzeitig drücken und dann wieder loslassen oder den Strom abschalten.



Auswahl des Wolframelektroden-Durchmessers

Abhängig von der Größe des Wolframelektrode gibt es spezifisch voreingestellte Startparameter für einen optimalen Start. Der Bereich liegt bei 0,020–3/16 Zoll oder 0,5–4,8 mm. Siehe Abschnitt 6-3 zum manuellen Einstellen von Startparametern.

Ausgangs-Brennerschalter-Modi Funktionen

Siehe Abschnitt 5–5 zur Neukonfiguration von RMT-Funktionen.

Unabhängiger Stromstärkenregler (nur Dynasty)

[ENEP] [SAME] – Normale Betriebsart zur Regelung der Ws-Stromstärkeneinstellung.

[ENEP] [INDP] – Beim Ws WIG-Schweißen kann der Benutzer die EP Stromstärke unabhängig von der EN Stromstärke einstellen. Wenn sie auf [INDP] gestellt ist, kann der Benutzer die EP-Wellenform (Sinus, Rechteck, Dreieck) unabhängig von der EN-Wellenform auswählen (siehe Abschnitt 6-2).

Ws-Wellenform-Auswahl (nur Dynasty)

Mit dem Einstell-Regler zwischen gerader Rechteckwelle [ADVS], abgerundeter Rechteckwelle [SOFT], Sinuswelle [SINE] oder Dreieckwelle [TRI] wählen. Die Standardeinstellung ist Soft.

Anwendung: Eine gerade Rechteckwelle verwenden, wenn ein fokussierter Lichtbogen für bessere Richtungsregelung benötigt wird. Eine abgerundete Rechteckwelle verwenden, wenn ein weicher Lichtbogen und ein flüssigeres Schweißbad gewünscht werden. Die Sinuswelle zur Simulation einer herkömmlichen Stromquelle verwenden. Eine Dreieckwelle verwenden, wenn die Wirkung des Spitzenstroms mit verminderter Gesamtwärmezufuhr dazu dienen soll, den Verzug dünner Materialien zu begrenzen.

Auswahl der Stromstärke bei Ws-Kommutation (nur Dynasty)

Über den Einstell-Regler mit [HIGH] oder [LOW] zwischen einer hohen oder niedrigen Stromstärke bei der Ws-Kommutation wählen. Standardmäßig ist [HIGH] eingestellt.

Anwendung: Eine hohe Kommutations-Stromstärke verwenden, wenn ein aggressiverer Lichtbogen gewünscht wird. Eine niedrige Kommutations-Stromstärke verwenden, wenn ein weniger aggressiver und ruhiger verlaufender Lichtbogen bevorzugt wird.

Auswahl der Betriebsarten für das Starten des Lichtbogens (Stabelektrode)

[HOTS] [ON]

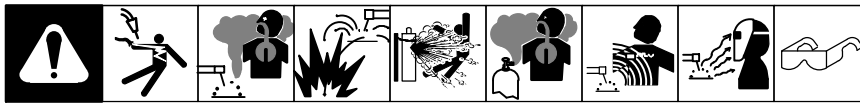
Sorgt für zusätzlichen Strom beim Zünden der Elektrode, um diese vor dem Festbrennen zu schützen.

[HOTS] [OFF]

Keine zusätzliche Anfangsstromstärke, um das Starten der Elektrode zu unterstützen.

270536-A

6-2. Ws-unabhängig



☞ Die Ws-unabhängige Erweiterung ist bei DX Modellen mit SD-Erweiterungskarte und bei CE-Modellen (Aktivierung über das Benutzermenü) erhältlich (siehe Abschnitt 6-1).

A. Ws unabhängige Stromstärkenregelung

1. Regelung der Ws-Wellenform
Die Taste drücken, bis die gewünschte Funktion ausgewählt ist.

2. Einstell-Regler (Wert einstellen)

3. Amperemeter (zeigt Wert an)

4. Voltmeter (Parameterauswahl)

EN-Stromstärke [EN] – Nur bei Ws-WIG verwenden, um den Ampere-Wert für die Elektrode Minuspol auszuwählen.

EP-Stromstärke [EP] – Nur bei Ws-WIG verwenden, um den Ampere-Wert für die Elektrode Pluspol auszuwählen.

5. Stromstärkentaste

Stromstärkenregler - Durch Einstellen von EN-Stromstärke, EP-Stromstärke, Balance und Frequenz wird ein durchschnittlicher Ampere-Wert festgelegt. Der Bediener kann den durchschnittlichen Ampere-Wert ändern und gleichzeitig das Verhältnis zwischen EN-Stromstärke und EP-Stromstärke bei bestehender Balance und Frequenz beibehalten. Der durchschnittliche Ampere-Wert kann durch Drücken der Stromstärkentaste und Drehen des Einstell-Reglers geändert werden. Der sich verändernde Durchschnittswert wird auf dem Amperemeter angezeigt. Beispiel: Bei einer EN-Stromstärke von 150 ist die EP-Stromstärke 100, die Balance 75 % und die Frequenz 120. Die mittlere Stromstärke beträgt 138 Ampere. Wenn die Stromstärkentaste gedrückt und der Einstell-Regler gedreht wird, 69 A angezeigt wird, beträgt die EN-Stromstärke nun 75 und die EP-Stromstärke 50. Die Balance bleibt bei 75 % und die Frequenz liegt nach wie vor bei 120; auch das Verhältnis zwischen EN-Stromstärke und EP-Stromstärke von 1,5:1 bleibt erhalten.

B. Ws-unabhängige Wellenform

1. Stromstärkentaste (A)

2. Gas/DIG-Regler

3. Parameter-Anzeige

4. Einstell-Anzeige

5. Einstell-Regler

Die Gas/DIG-Taste drücken, bis [ACEN] angezeigt wird. Die Taste A drücken, um zwischen [ACEN] und [ACEP] zu wechseln.

Mit dem Einstell-Regler zwischen gerader Rechteckwelle [ADVS], abgerundeter Rechteckwelle [SOFT], Sinuswelle [SINE] oder Dreieckwelle [TRI] wählen. Die Standardeinstellung ist [SOFT].

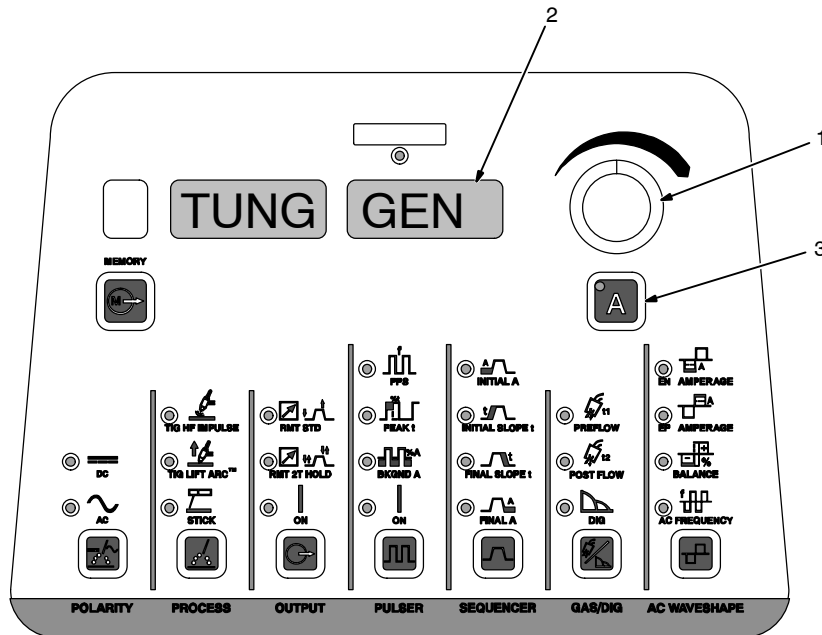
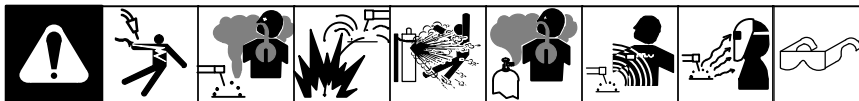
ACEN

SOFT

ACEP

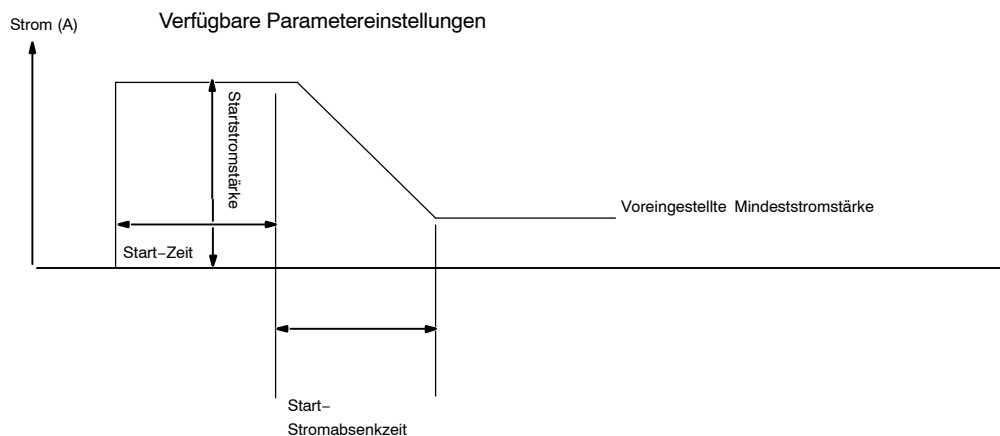
SOFT

6-3. Allgemeine (GEN) Wolframelektroden zum Ändern der programmierbaren WIG-Start-Parameter



- 1 Einstell-Regler
- 2 Parameter-Anzeige
- 3 Stromstärkentaste

Im Setup-Menü für die Maschine können die Parameterwerte für Wolframelektroden manuell geändert werden. Dazu die Stromstärken-Taste drücken, um durch die einzelnen einstellbaren Parameter zu gehen. Zum Ändern des Werts den Einstell-Regler drehen.



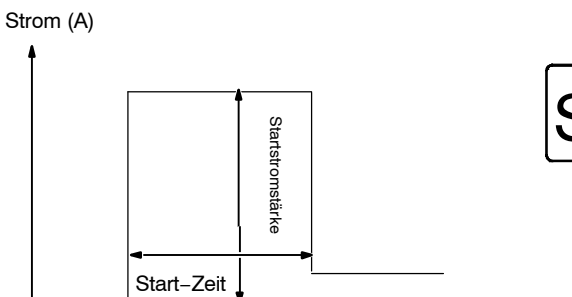
Parameter	Standardeinstellung Ws	Standardeinstellung für Gs	Bereich
• Start-Ausgangspolarität (POL)	• EP (Elektrode Pluspol)	• EN (Elektrode Minuspol)	• EP / EN
• Startstromstärke (STRT)	• 30 A	• 60 A	• 5–200 A
• Startzeit (TIME)	• 140 ms	• 30 ms	• 0–250 ms
• Start-Stromabsenkung (SSLP)	• 10 ms	• 50 ms	• 0–250 ms
• Voreingestellte Mindest-stromstärke (PMIN)	• 10 A	• 5 A	• 1 (DC) 2 (AC) –25 A

6-4. Programmierbare WIG-Startparameter für Modelle mit 28-poligem Anschluss und Automations-Funktionen

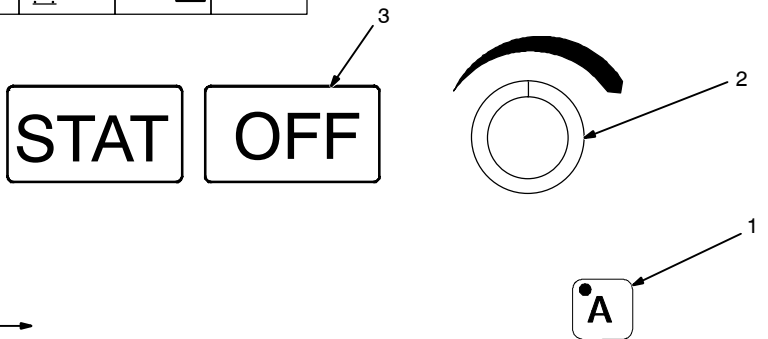
A. AUS/EIN (Start-Stromstärke und -zeit) für Modelle mit 28-poligem Anschluss und Automations-Funktionen



Strom (A)



STAT OFF



1 2 3

OFF (AUS) ist die Werkseinstellung. Mit dem Einstell-Regler können Sie ON (EIN) auswählen. Wenn EIN ausgewählt wird, geht die LED an der Stromstärketaste an.

Für Dynasty Modelle gibt es eigene Parameter für Ws und Gs.

Die Ws- und Gs-Parameter werden über den Kontakt 28 des 28-poligen Automationssteckers fernbedient ausgewählt. Dabei gilt EP (electrode positive/ Elektrode Pluspol) bei Ws und EN (electrode negative/ Elektrode Minuspol) bei Gs.

1 Stromstärketaste
2 Einstell-Regler
3 Amperemeter

Voreingestellte Parameter für den WIG-Start bei Automations-Anwendungen.

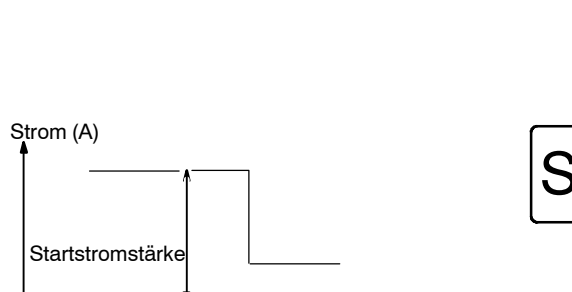
Für den WIG-Start bei Automations-Anwendungen gelten für Stromstärke und Zeit die folgenden Standardwerte: Ws Start-Stromstärke = 50 A, Ws Startzeit = 30 ms. Gs Start-Stromstärke = 30 A und Gs Startzeit = 30 ms.

Falls die Standardwerte für Stromstärke und Zeit beim WIG-Start für Automations-Anwendungen geändert werden müssen oder sollen, drücken Sie die Stromstärketaste und wählen Sie sich durch die einstellbaren Parameter (siehe Abschnitte B und C).

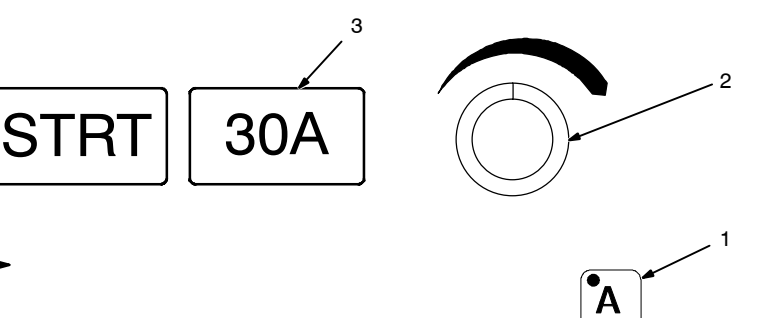
B. Änderung der programmierbaren WIG-Start-Stromstärke für Modelle mit 28-poligem Anschluss und Automations-Funktionen



Strom (A)



STRT 30A



1 2 3

1 Stromstärketaste

2 Einstell-Regler

3 Amperemeter

Zum Einstellen der WIG-Start-Amperezahl wie folgt vorgehen:

Stromstärketaste drücken, bis die aktuelle Startstromstärke angezeigt wird. Die aktuelle Startstromstärke wird auf dem

Amperemeter angezeigt und kann durch Drehen des Einstellreglers eingestellt werden.

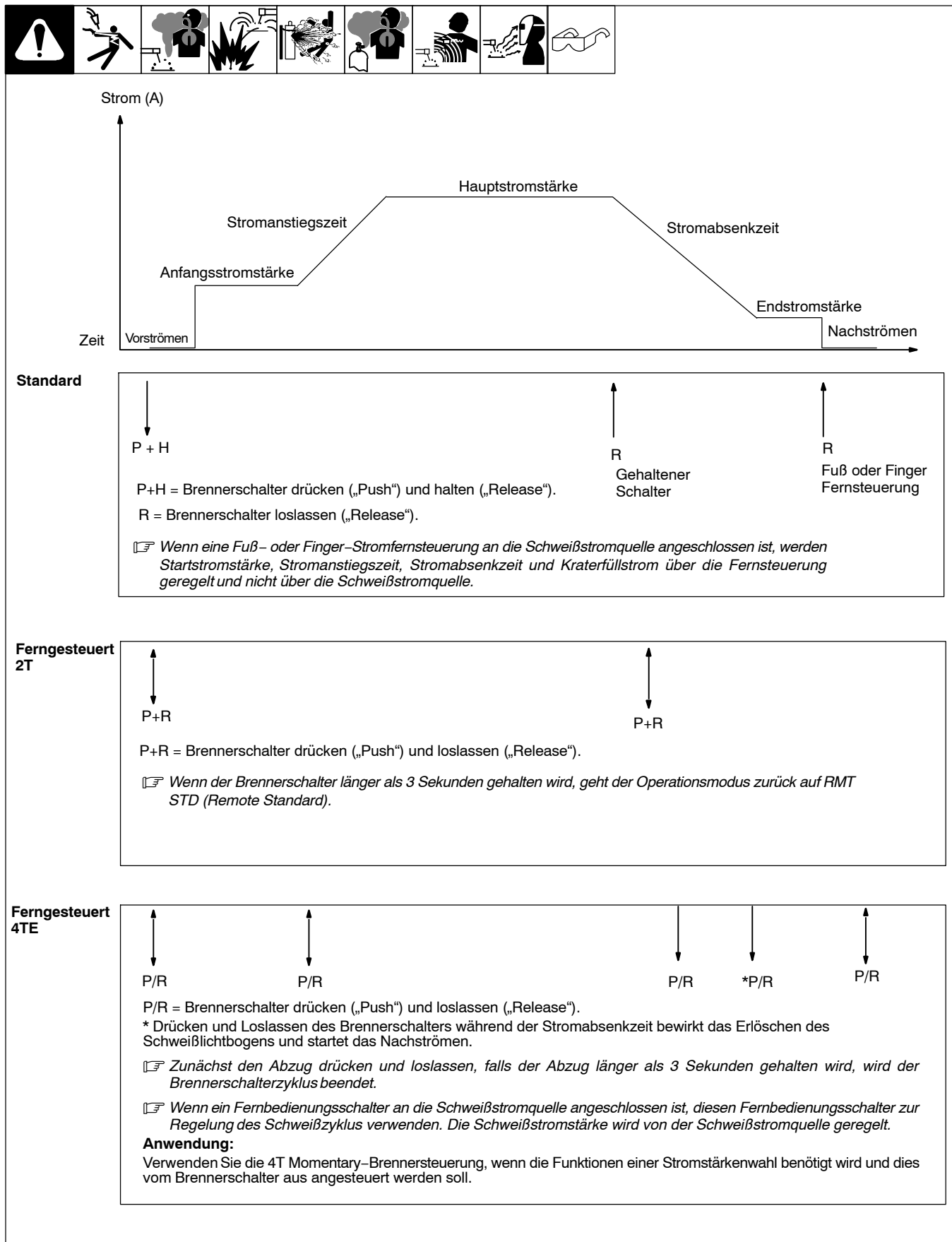
Siehe Abschnitt C zum Ändern der Startzeit.



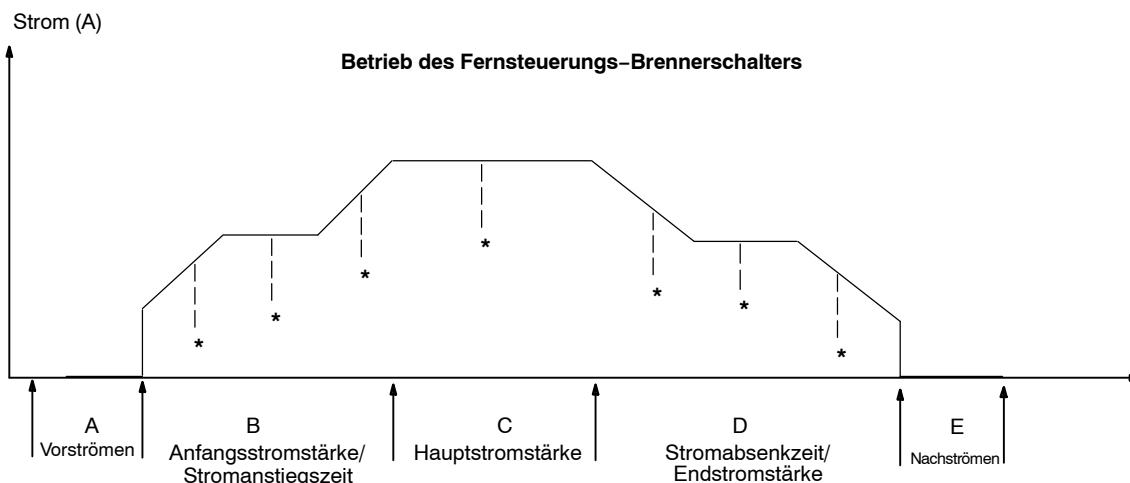
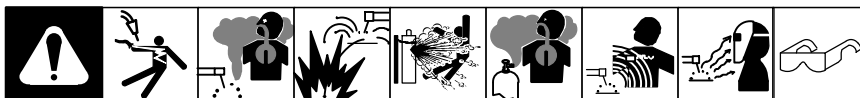
**Profis schweißen
und schneiden
sicher. Lesen
Sie die
Sicherheitsreg-
eln am Anfang
dieses Handbuchs.**

6-5. Steuerungs- und Brennerschalterfunktionen am Ausgang

A. Ferngesteuerter (Standard-), 2T- und 4TE-Brennerschalterbetrieb



B. 3T Methode mit speziellem Brennerschalter



* Der Lichtbogen kann jederzeit durch ein kurzes Drücken des Start- und Stoppschalters (gleichzeitig) oder durch das Anheben des Schweißbrenners beendet werden.

1 3T (Betrieb mit speziellem Brennerschalter)

Für die Neukonfiguration auf 3T ist eine Sequenzfunktion erforderlich.

3T setzt einen bestimmten Typ von Fernsteuerung mit zwei unabhängigen Tastern voraus. Einer wird als Startschalter bestimmt, der zwischen den Kontakten A und B der 14-poligen Fernsteuerung angeschlossen werden muss. Der zweite ist der Stoppschalter, der zwischen den Kontakten D und E der 14-poligen Fernsteuerung angeschlossen sein muss.

2 Einstell-Regler

Zur Auswahl von 3T den Einstell-Regler drehen.

Definitionen

Stromanstiegswert ist der Gradient der Stromstärkenänderung, der sich aus der Anfangsstromstärke, der Anfangsanstiegszeit und der Hauptstromstärke ergibt.

Stromabsenkwert ist der Wert der Stromstärkenänderung, der sich ergibt aus der Hauptstromstärke, der Endanstiegszeit und der Endstromstärke.

Betrieb

Den Startschalter eine $\frac{3}{4}$ Sekunde lang drücken und wieder loslassen, um den Schutzgasstrom zu starten. Um die Vorströmsequenz vor Ablauf der Vorströmzeit (25 Sekunden) zu unterbrechen den Stoppschalter kurz drücken. Der Vorström-Timer stellt sich zurück und die Schweißsequenz kann erneut gestartet werden.

☞ Falls vor Ablauf der Vorströmzeit der Startschalter nicht erneut betätigt wird, stoppt der Gasstrom, der Timer wird zurückgesetzt und der Startschalter muss erneut kurz gedrückt werden, um die Schweißsequenz erneut zu starten.

Den Startschalter betätigen, um den Lichtbogen bei Anfangsstromstärke zu zünden. Durch das Halten des Schalters wird die Stromstärke um den Anfangsanstiegswert erhöht (Schalter loslassen, um bei der gewünschten Stromstärke zu schweißen).

Wenn der Hauptstromstärkenwert erreicht ist, kann der Startschalter losgelassen werden.

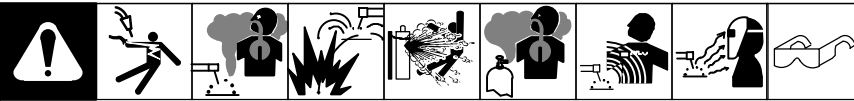
Den Stoppschalter gedrückt halten, um die Stromstärke auf der Stromabsenk-Kennlinie zu vermindern (Schalter loslassen, um bei der gewünschten Stromstärke zu schweißen).

Wenn die Endstromstärke erreicht ist, erlischt der Lichtbogen und das Schutzgas strömt noch so lange, wie am Nachströmregler eingestellt.

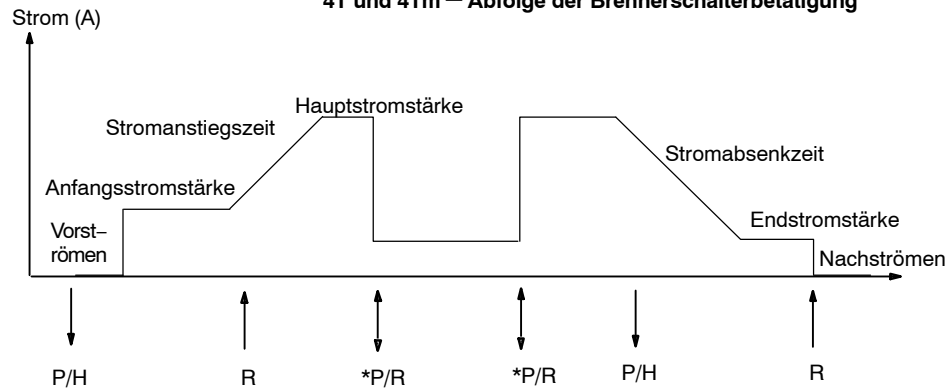
Anwendung

Mit zwei Fernbedienungs-schaltern, anstatt der Potentiometer, hat man mit 3T die Möglichkeit, die Stromstärke innerhalb des Bereichs, der sich durch Anfangs-, Haupt- und Endstrom ergibt, beliebig zu erhöhen, zu vermindern, zu unterbrechen oder zu halten.

C. 4T-, 4Tm- und 4TL-spezifische Brennerschaltermethode



4T und 4Tm — Abfolge der Brennerschalterbetätigung



P/H = Brennerschalter drücken („Push“) und halten („Hold“);
R = Brennerschalter loslassen („Release“)

* Nur 4T: P/R = Brennerschalter drücken („Push“) und innerhalb von 0,75 Sek. loslassen („Release“)

4T- und 4Tm-Anwendung:

Verwenden Sie die 4T- oder 4Tm(modified)-Brennerschaltersteuerung, wenn die Funktionen einer Stromstärkewahl benötigt wird und dies vom Brennerschalter aus angesteuert werden soll.

Bei 4T* kann man zwischen dem Schweißstrom und dem Endstrom hin und herwechseln.

☞ Wenn ein Fernbedienungsschalter an die Schweißstromquelle angeschlossen ist, diesen Fernbedienungsschalter zur Regelung des Schweißzyklus verwenden. Die Schweißstromstärke wird von der Schweißstromquelle geregelt.

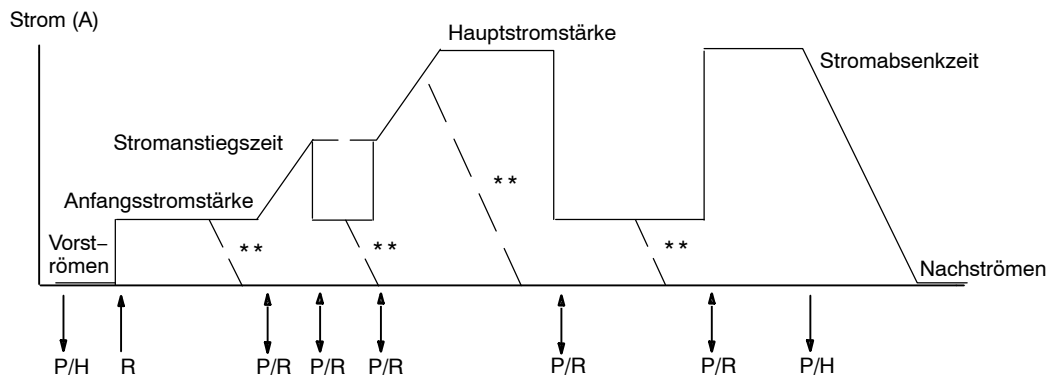
4TL Anwendung:

Durch die Möglichkeit der Änderung der Schweißstromstärke, entweder ohne Stromanstiegs- oder -absenkszeit, kann der Bediener den Schweißzusatzwerkstoff ohne Lichtbogenunterbrechung anpassen.

4TL (Minilogik) ermöglicht dem Bediener, zwischen Stromanstieg oder Hauptstrom und dem Anfangsstrom zu wechseln. Eine Endstromstärke ist nicht verfügbar. Die Stromabsenkung führt immer zur Mindeststromstärke zurück und beendet den Zyklus.

☞ Wenn ein Fernbedienungsschalter an die Schweißstromquelle angeschlossen ist, diesen Fernbedienungsschalter zur Regelung des Schweißzyklus verwenden. Die Schweißstromstärke wird von der Schweißstromquelle geregelt.

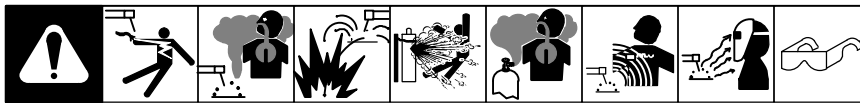
4TL Schweißbrennerschalterbetrieb



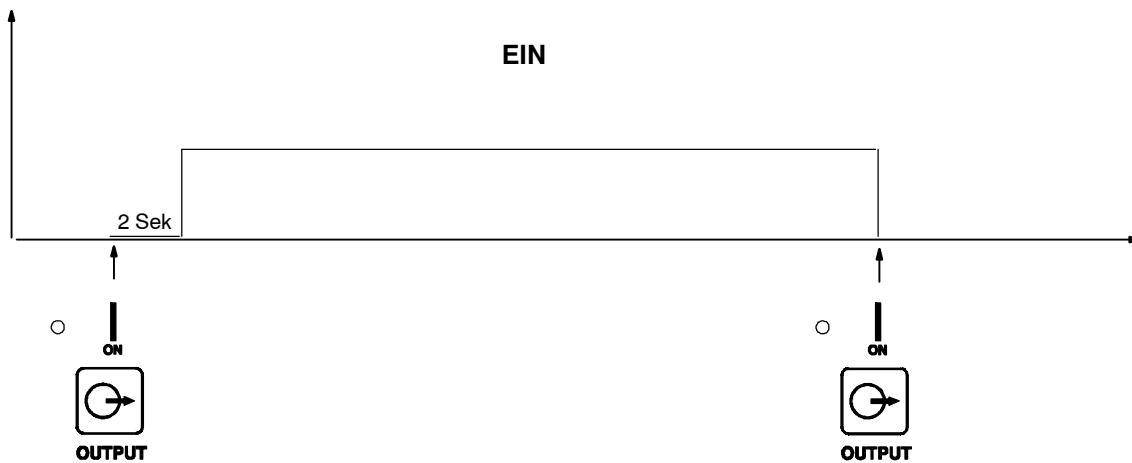
P/H = Brennerschalter drücken („Push“) und halten („Hold“); R = Brennerschalter loslassen („Release“);
P/R = Brennerschalter drücken („Push“) und innerhalb von 0,75 Sek. loslassen („Release“)

** = Der Lichtbogen kann jederzeit durch das Drücken und Halten des Brennerschalters beim Stromabsenken beendet werden

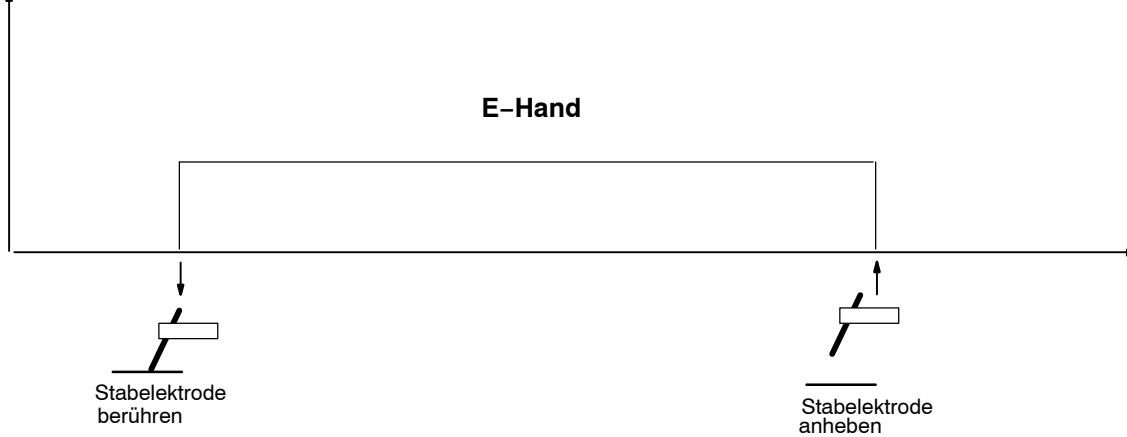
D. Brennerschalter An-Betrieb



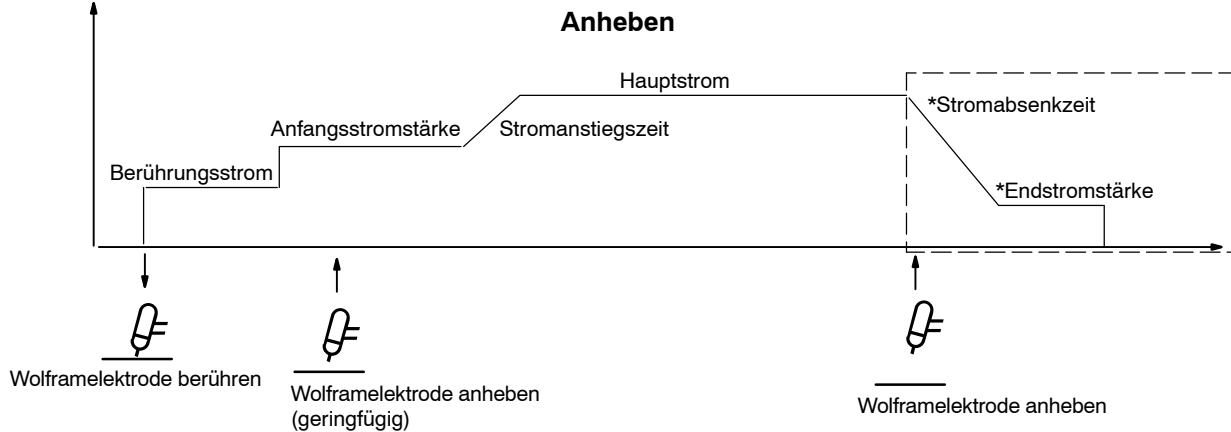
Spannung (V)



Strom (A)



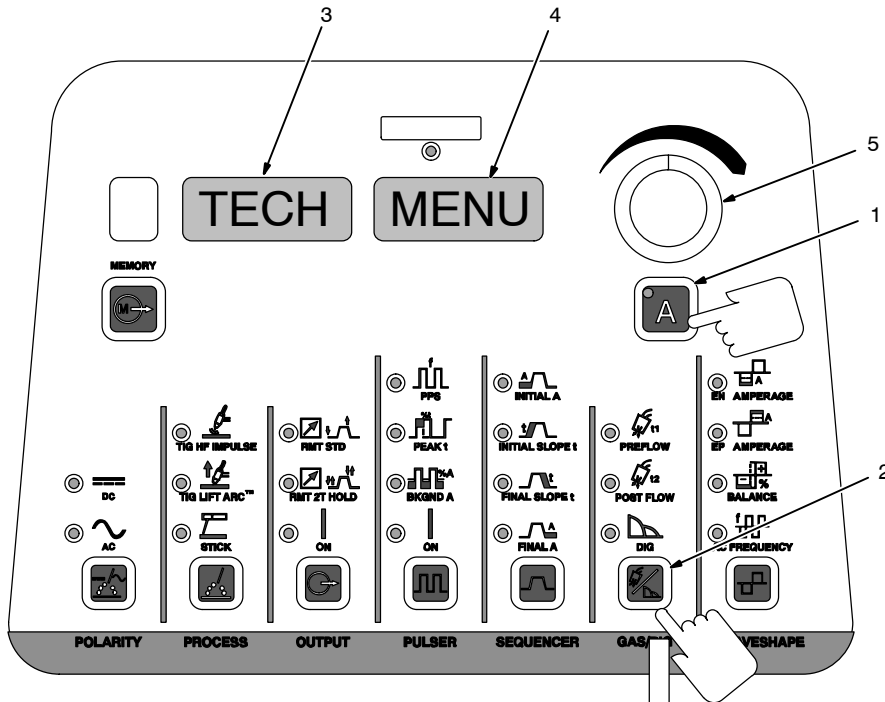
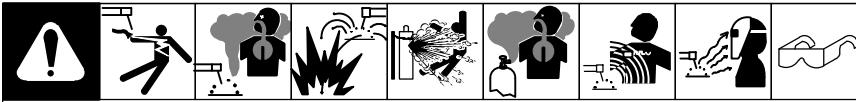
Strom (A)



* Wird bei Punktzeitaktivierung aktiv.

ABSCHNITT 7 – ERWEITERTE FUNKTIONEN

7-1. Aufrufen des Tech-Menüs bei den Modellen Dynasty/Maxstar



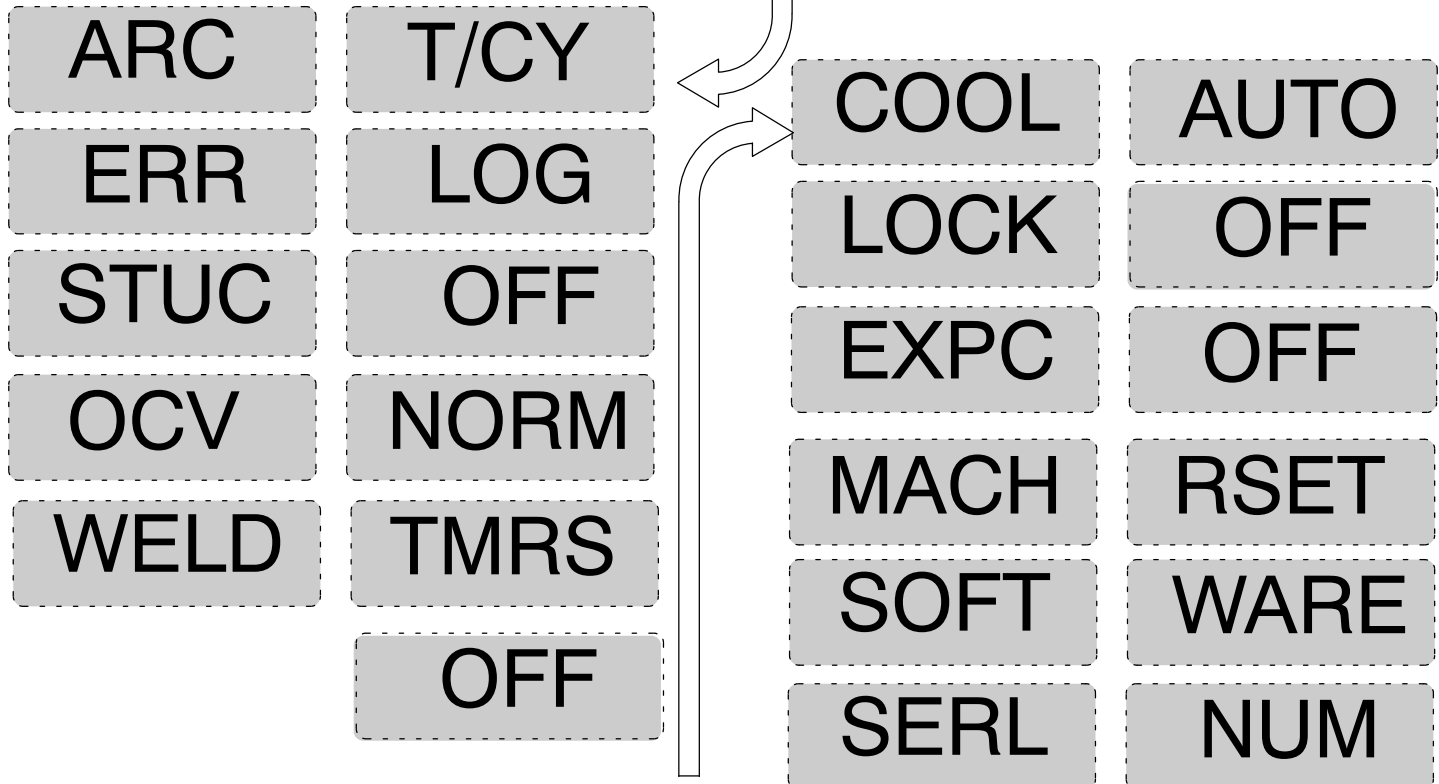
- 1 Stromstärkentaste
- 2 Gas/DIG-Taste

Stromstärken- und Gas/DIG-Taste ca. zwei Sekunden lang drücken, um das Benutzermenü zu überspringen und zum Tech-Menü zu gelangen. Mit der Gas/DIG-Taste die Parameter durchlaufen, die eingestellt werden können.

- 3 Parameter-Anzeige
- 4 Einstell-Anzeige
- 5 Einstell-Regler

Zum Verstellen der Parametereinstellungen den Einstellknopf drehen.

Zum Verlassen des Tech-Menüs, die Stromstärken- und Gas/DIG-Taste gleichzeitig drücken.



[ARC] [T/CY] Zeitmesser für Lichtbogen: Überwacht Stunden, Minuten und Zyklen von initialisierten Lichtbögen. Zum Anzeigen den Einstell-Regler drehen. Zum Zurücksetzen den Einstell-Regler verstellen, bis [RESET] [YES] angezeigt wird. Die Menütaste drücken, um [RESET] [Done] anzuzeigen. Anzeigen werden auf [000] [000] gestellt.

[ERR] [LOG] Fehlerprotokoll: Damit werden die letzten acht protokollierten Fehlerereignisse angezeigt. Jedes Ereignis kann mehrere Fehlercodes aufweisen. Siehe Abschnitt 8-4.

[STUC] Stabelektrode brennt fest: Stellt fest, ob die Elektrode am Werkstück festbrennt oder kurzgeschlossen ist. Damit wird der Schweißausgang ausgeschaltet, um das Lösen der Elektrode zu erleichtern. Zum Einschalten den Einstell-Regler drehen. Wird nicht für Kohlelichtbogen oder Elektroden mit großem Durchmesser empfohlen.

[OCV] Leerlaufspannung: Damit kann der Benutzer zwischen einer normalen (NORM) und einer niedrigen Leerlaufspannung wählen. Bei Niedrig (Low) wird die Leerlaufspannung auf 8 bis 12 Volt reduziert. Zum Auswählen den Einstell-Regler drehen.

[WELD] [TMRS] Schweißzeitgeber: [ON] aktiviert und [OFF] deaktiviert die Funktion. Siehe Abschnitt 7-2 für Informationen zum Einstellen von Schweißzeitgebern. Schweißzeitgeber funktionieren mit oder ohne die Sequenzfunktion.

[COOL] Hilfsstrom für Kühler (optional): Auswahl zwischen [OFF] und [AUTO]. Mit [OFF] wird die Stromversorgung zur Steckdose deaktiviert. Mit [AUTO] wird die Steckdose mit Spannung versorgt, wenn das WIG-Verfahren aktiv ist.

[LOCK]: Begrenzt die Regelung durch den Benutzer und die Einstellmöglichkeiten der Maschine. Siehe Abschnitt 7-3 für Anleitung und Betrieb.

[EXPC] Externe Impulsregelungsbefehle: Einschalten, wenn die Maschine von einem externen Gerät aus geregelt werden soll. Wenn der Befehl eingeschaltet ist, entspricht eine Befehlsspannung von 0–10 V Gs einer Einstellung von Off bis 400 Amp.

[MACH] [RESET] Maschine zurücksetzen: Setzt alle Maschinenwerte auf die standardmäßigen Werkseinstellungen zurück. Zum Zurücksetzen den Einstell-Regler auf [RESET] [YES] drehen. Dann die Stromstärkentaste drücken. [RESET] [DONE] wird nach dem Zurücksetzen und Wiederherstellen der standardmäßigen Werkseinstellungen angezeigt.

[SOFT] [WARE] Software-Nummer: Software-Nummer und Version erscheinen auf der Anzeige.

[SERL] [NUM] Seriennummer: Wenn die angezeigte Seriennummer nicht der Seriennummer der Maschine entspricht, siehe Abschnitt 8-4.

7-2. Sequenzfunktion und Schweißzeitgeber für das Modell DX

INITIAL A
 INITIAL SLOPE t
 FINAL SLOPE t
 FINAL A
 SEQUENCER

INTL	20A
INTL	OFF
ISLP	OFF
FSLP	OFF
FNL	10A
FNL	OFF
A	WELD

Sequenzregelung mit Schweißzeitgeber EIN

Diese Funktion ist während des WIG-Verfahrens verfügbar, wird aber deaktiviert, wenn in der Betriebsart RMT STD eine Fernsteuerung per Fuß oder Hand angeschlossen ist. Wenn sie aktiv ist, steuert die Sequenzfunktion die folgenden Parameter des Schweißzyklus:

Anfangsstromstärke
Bereich von 3–400 A

Anfangszeit*
Bereich von OFF bis 25,0T (Sekunden)

Zeit für Stromanstieg
Bereich von OFF bis 50,0T (Sekunden)

Endflankenzeit
Bereich von OFF bis 50,0T (Sekunden)

Endstromstärke
Bereich von 3–400 A

Endzeit*
Bereich von OFF bis 25,0T (Sekunden)

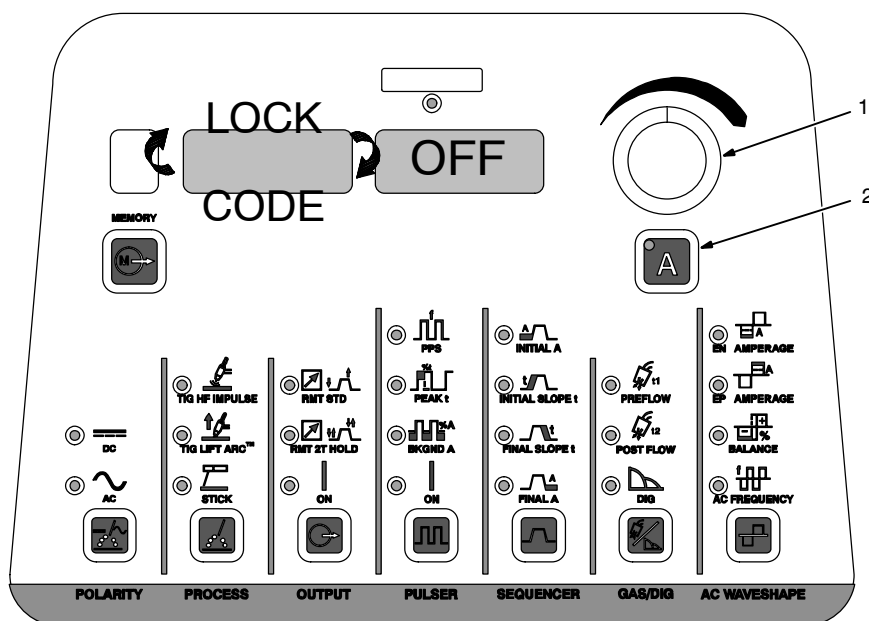
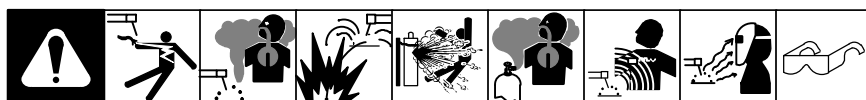
☞ Wenn ein Fernbedienungschalter an die Schweißstromquelle angeschlossen ist, diesen Fernbedienungschalter zur Regelung des Schweißzyklus verwenden. Die Schweißstromstärke wird von der Schweißstromquelle geregelt.

* Aktivierte Funktionen mit eingeschaltetem Schweißzeitgeber (siehe Abschnitt 7-1).

Schweißzeitgeber

Bei aktiviertem Schweißzeitgeber die Stromstärkentaste (A) drücken und den Einstell-Regler auf die eingestellte Schweißzeit drehen. Der Bereich ist OFF oder 0,1 bis 99,9 und 100 bis 999 (Sek.) (siehe Abschnitt 7-1).

7-3. Sperrfunktionen



Siehe Abschnitt 7-1 für Informationen über den Zugriff auf Sperrfunktionen. Es gibt vier (1–4) unterschiedliche Sperrebenen. Jede nachfolgende Ebene bietet dem Bediener eine größere Flexibilität.

☞ Vor dem Aktivieren der Verriegelungsebenen ist sicherzustellen, dass alle Bedienparameter und Schweißparameter eingestellt sind. Die Parametereinstellung ist bei aktiven Sperrebenen nur begrenzt möglich.

Zum Einschalten der Sperrfunktion wie folgt vorgehen:

- 1 Einstell-Regler
- 2 Stromstärketaste

Die Stromstärketaste (A) drücken, um zwischen der Anzeige Sperrung Aus und Code Aus zu wechseln. Die Taste betätigen, bis [CODE] [OFF] angezeigt wird.

Den Einstell-Regler drehen, um eine Ziffer für den Sperrcode auszuwählen. Eine Zahl zwischen 1 und 999 wählen. Die Zahl wird in der Stromstärkeanzeige rechts angezeigt.

☞ Notieren Sie sich die Ziffer des Codes, sie wird zum Ausschalten dieser Funktion oder bei Änderungen an den Einstellungen benötigt.

Den Stromstärkenregler betätigen, bis [LOCK] angezeigt wird. Sie können nun eine Verriegelungsebene wählen. Siehe die Tabelle unten für die Einstellmöglichkeiten, die den einzelnen Sperrebenen zugeordnet sind. Die erweiterten Funktionen gemäß Abschnitt 7-1 verlassen.

Zum Ausschalten der Sperrfunktion wie folgt vorgehen:

Den Stromstärkenregler betätigen, bis Code angezeigt wird.

Mithilfe des Einstellreglers dieselbe Codezahl eingeben, die für das Einschalten der Verriegelungsfunktion verwendet wurde.

Den Stromstärkenregler drücken. Die Stromstärkeanzeige wird auf [OFF] gestellt. Die Sperrung ist jetzt aufgehoben. Die erweiterten Funktionen gemäß Abschnitt 7-1 verlassen.

7-4. Beschreibung der Sperrebenen

Minimale Einstellmöglichkeiten		Umfang der Einstellmöglichkeiten				Maximale Einstellmöglichkeiten	
Sperrebene 1		Sperrebene 2		Sperrebene 3		Sperrebene 4	
Einstellbar	Gesperrt	Einstellbar	Gesperrt	Einstellbar	Gesperrt	Einstellbar	Gesperrt
	Bedienpanel Amp.		Bedienpanel Amp.	Bedienpanel Amp. +/- 10 %		Fernsteuerung Amp. (Min. Panel)	
						Bedienpanel Amp. +/- 10 %	
	Polarität (nur Dyn)	Polarität (nur Dyn)		Polarität (nur Dyn)		Polarität (nur Dyn)	
	Schweißprozess	Schweißprozess		Schweißprozess		Schweißprozess	
Ausgang		Ausgang		Ausgang		Ausgang	
	Impulsgeber		Impulsgeber	Impulsgeber (nur Ein/Aus)		Impulsgeber (nur Ein/Aus)	
	Sequenzfunktion		Sequenzfunktion		Sequenzfunktion		Sequenzfunktion
	Gas/DIG		Gas/DIG		Gas/DIG		Gas/DIG
	Wellenform		Wellenform		Wellenform		Wellenform

ABSCHNITT 8 – WARTUNG UND FEHLERSUCHE

8-1. Routinemäßige Wartung

			Strom vor Durchführung der Wartungsarbeiten abschalten.	
	✓ = Prüfen ◇ = Ändern ● = Reinigen Δ = Reparieren ☆ = Auswechseln * Vorzunehmen durch vom Werk autorisiertes Servicepersonal			
Alle 3 Monate	 ✓ ☆ Aufkleber und Hinweisschilder	 ✓ ☆ Gasschläuche	 ● Schweißkabelanschlüsse	
Alle 3 Monate	 ✓ Δ ☆ Kabel			
Alle 6 Monate	 ● Bei hoher Beanspruchung monatlich reinigen.			

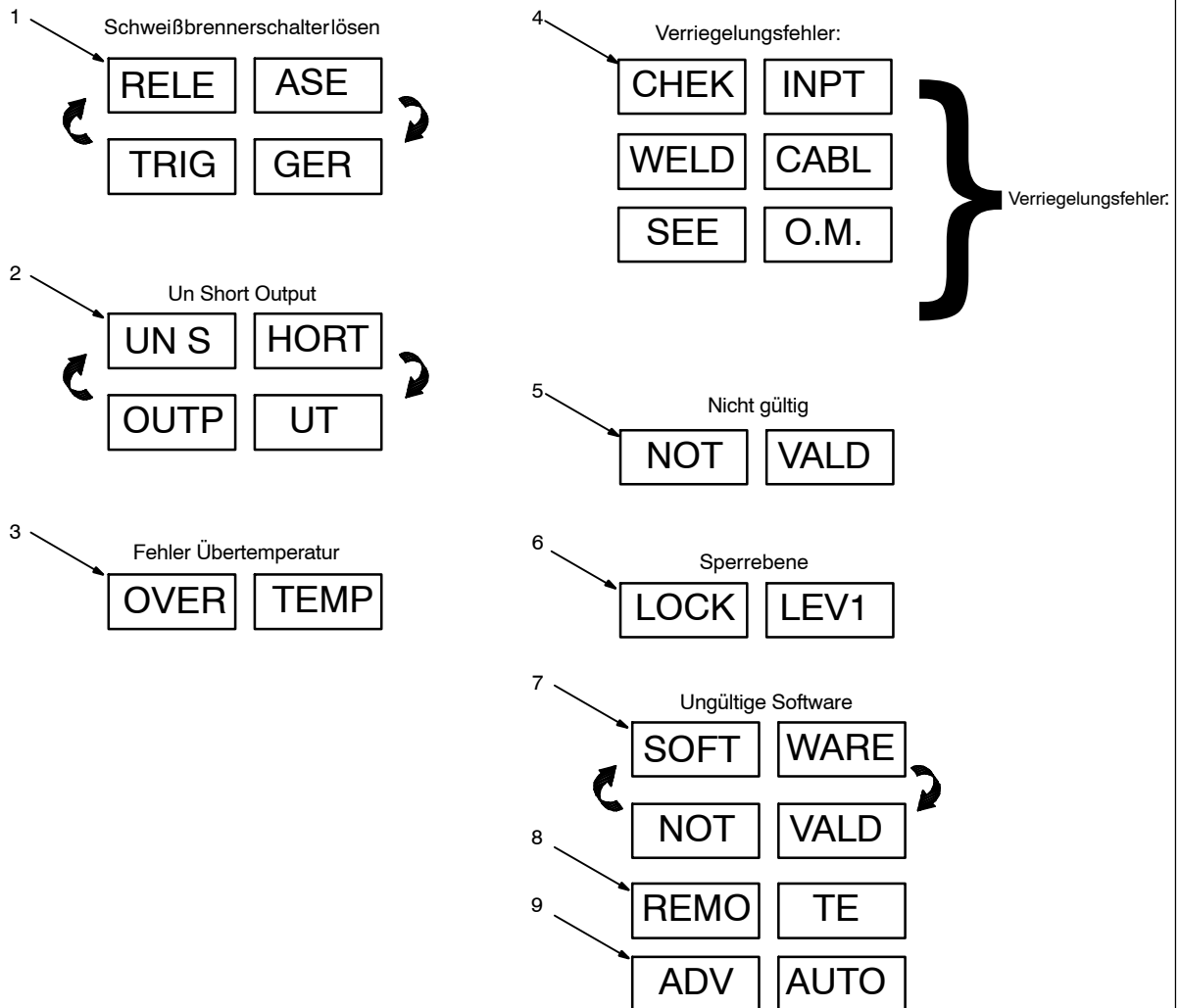
8-2. Gerät innen ausblasen

Zum Ausblasen der Innenseite des Gerätes nicht das Gehäuse abnehmen.

Zum Ausblasen des Gerätes den Luftstrom wie dargestellt durch das vordere und hintere Belüftungsgitterrichten.

804746-B

8-3. Meldungen auf den Volt-/Ampere-Meter-Anzeigen



☞ Alle Anweisungen beziehen sich auf die Vorderseite des Geräts. Alle angegebenen Schaltungen befinden sich innerhalb des Geräts.

1 [RELE] [ASE] / [TRIG] [GER]

14-polige Fernsteuerungs-Steckbuchse Schutzsteuerung (Anschlüsse A-B) muss zuerst geöffnet werden.

2 [UN S] [HORT] / [OUTP] [UT]

Kurzschluss an Schweißausgangsanschlüssen muss zuerst beseitigt werden. Wenn die Anzeige weiter erscheint, nachdem überprüft wurde, dass an den Schweißausgangsanschlüssen kein Kurzschluss vorliegt, siehe Abschnitt 8-4.

3 [OVER] [TEMP]

Übertemperatur ist aufgetreten. Der Fehler wird gelöscht, wenn die Temperatur einen akzeptablen Wert erreicht hat.

4 Verriegelungsfehler:

Wenn einer der folgenden Fehler auftritt, blinkt die Standby-LED. Um den Fehler zu löschen, die Standby-Taste drücken oder den Strom ausschalten. Wenn der Fehler weiter angezeigt wird oder häufig auftritt, siehe Abschnitt 8-4.

[CHEK] [INPT] Eingang prüfen

Es wurde eine hohe oder niedrige Spannung festgestellt. Die Eingangsspannung von einer qualifizierten Person überprüfen lassen.

[WELD] [CABL] Schweißkabel

Es wurde ein Fehler in Bezug auf die Schweißkabel festgestellt. Die Schweißkabel gerade ziehen oder kürzen.

[SEE] [O.M.] Siehe die Betriebsanleitung: Siehe Abschnitt 8-4.

5 [NOT] [VALD]

Diese Meldung wird angezeigt, wenn man es mit einer unvereinbaren Konfiguration versucht, z. B. es wird Ws-Wellenform gedrückt, wenn man sich in Gs befindet.

6 [LOCK] [LEV1], 2, 3, 4

Wird angezeigt, wenn man versucht, Einstellungen vorzunehmen, die mit der ausgewählten und aktiven Sperrebene nicht kompatibel sind.

7 [SOFT] [WARE] [NOT] [VALD]

Ein Software-Kompatibilitätsfehler wurde erkannt. Eine Softwareaktualisierung ist erforderlich (siehe Abschnitt 5-1, Softwareaktualisierungen). Wenn diese Anzeige nach einer Softwareaktualisierung erscheint, siehe Abschnitt 8-4.

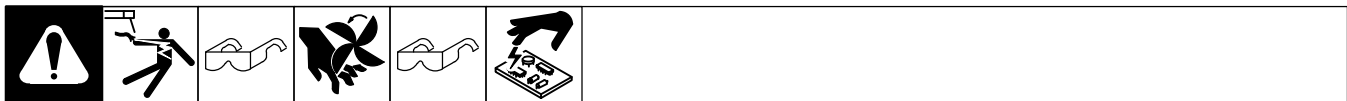
8 [REMO] [TE]

Diese Meldung wird beim Versuch einer unvereinbaren Konfiguration mit einer an einem 14-poligen Anschluss verbundenen Fernsteuerung angezeigt. Bis auf das Tech-Menü sind die Funktionen an der Frontplatte deaktiviert.

9 [ADV] [AUTO]

Diese Meldung wird beim Versuch einer unvereinbaren Konfiguration mit 28-poligem Anschluss und aktivierter erweiterter Automation angezeigt.

8-4. Fehlerbeseitigungstabelle



Problem	Abhilfe
Kein Schweißausgang; Gerät „tot“.	Netz einschalten (siehe Abschnitt 4-15).
	Netzsicherung(en) überprüfen und, falls notwendig, auswechseln, oder Sicherung zurücksetzen (siehe Abschnitt 4-15).
	Prüfen, ob alle Primäranschlüsse korrekt sind (siehe Abschnitt 4-15).
Kein Schweißausgang; Messgerätauzeige eingeschaltet.	Wenn die Fernsteuerung verwendet wird, ist zu überprüfen, ob das richtige Schweißverfahren aktiviert ist, um eine Ausgangsregelung an der 14-poligen Fernsteuerung zu ermöglichen (siehe Abschnitt 4-4, falls zutreffend).
	Eingangsspannung liegt außerhalb des gültigen Bereiches (siehe Abschnitt 4-14).
	Fernsteuerung überprüfen, reparieren oder auswechseln.
	Gerät überhitzt. Gerät mit Lüfter abkühlen lassen (siehe Abschnitt 3-6).
Schweißausgang unregelmäßig oder falsch.	Schweißkabel richtiger Art und Querschnitt verwenden (siehe Abschnitt 4-3).
	Alle Schweißverbindungen reinigen und festziehen (siehe Abschnitt 8-1).
Lüfter arbeitet nicht.	Prüfen, ob der Lüfter blockiert wird. Wenn ja, blockierenden Gegenstand entfernen.
	Den Lüftermotor von vom Werk autorisiertes Servicepersonal prüfen lassen.
Lichtbogen wandert.	Wolframelektrode der richtigen Größe verwenden (siehe Abschnitt 11).
	Richtig vorbereitete Wolframelektrode verwenden (siehe Abschnitt 11).
	Gasfluss reduzieren.
Wolframelektrode oxidiert nach Abschluss der Schweißnaht und bleibt nicht hell.	Schweißbereich von Luftströmung abschirmen.
	Nachströmzeit erhöhen.
	Alle Gasanschlüsse auf Dichtheit überprüfen und festziehen (siehe Abschnitt 8-1).
	Wasser im Schweißbrenner. Siehe Schweißbrenner-Betriebsanleitung.
Leere Anzeige	Stromanschluss prüfen.
	Eine Softwareaktualisierung könnte erforderlich sein (siehe Abschnitt 5-1, Softwareaktualisierungen). Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn die Anzeige nach der Softwareaktualisierung leer bleibt.
Fehlermeldung [ERR] [LOG] wird angezeigt.	Wenden Sie sich an das vom Werk autorisierte Servicepersonal für eine Erläuterung des Fehlercodes.
Für Verriegelungsfehler siehe Abschnitt 8-3.	Wenden Sie sich an das vom Werk autorisierte Servicepersonal, wenn der Fehler nicht gelöscht wird oder häufig auftritt.
Fehlermeldung [SEE] [O.M.] wird angezeigt.	Mit vom Werk autorisiertem Servicepersonal aufnehmen.
Menü Tech (siehe Abschnitt 5-1) [SERL][NUM] wird ausgewählt und die angezeigte Seriennummer entspricht nicht der Seriennummer der Maschine.	Mit vom Werk autorisiertem Servicepersonal aufnehmen.
Fehlermeldung [UN S] [HORT] / [OUTP] [UT] wird angezeigt.	Wenn die Anzeige weiter erscheint, nachdem überprüft wurde, dass an den Schweißausgangsanschlüssen kein Kurzschluss vorliegt, wenden Sie sich an vom Werk autorisiertes Servicepersonal.
Fehlermeldung [SOFT] [WARE] [NOT] [VALD] wird angezeigt.	Wenden Sie sich an vom Werk autorisiertes Servicepersonal, wenn die Meldung nach der Aktualisierung der Software angezeigt wird.

ABSCHNITT 9 – ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE

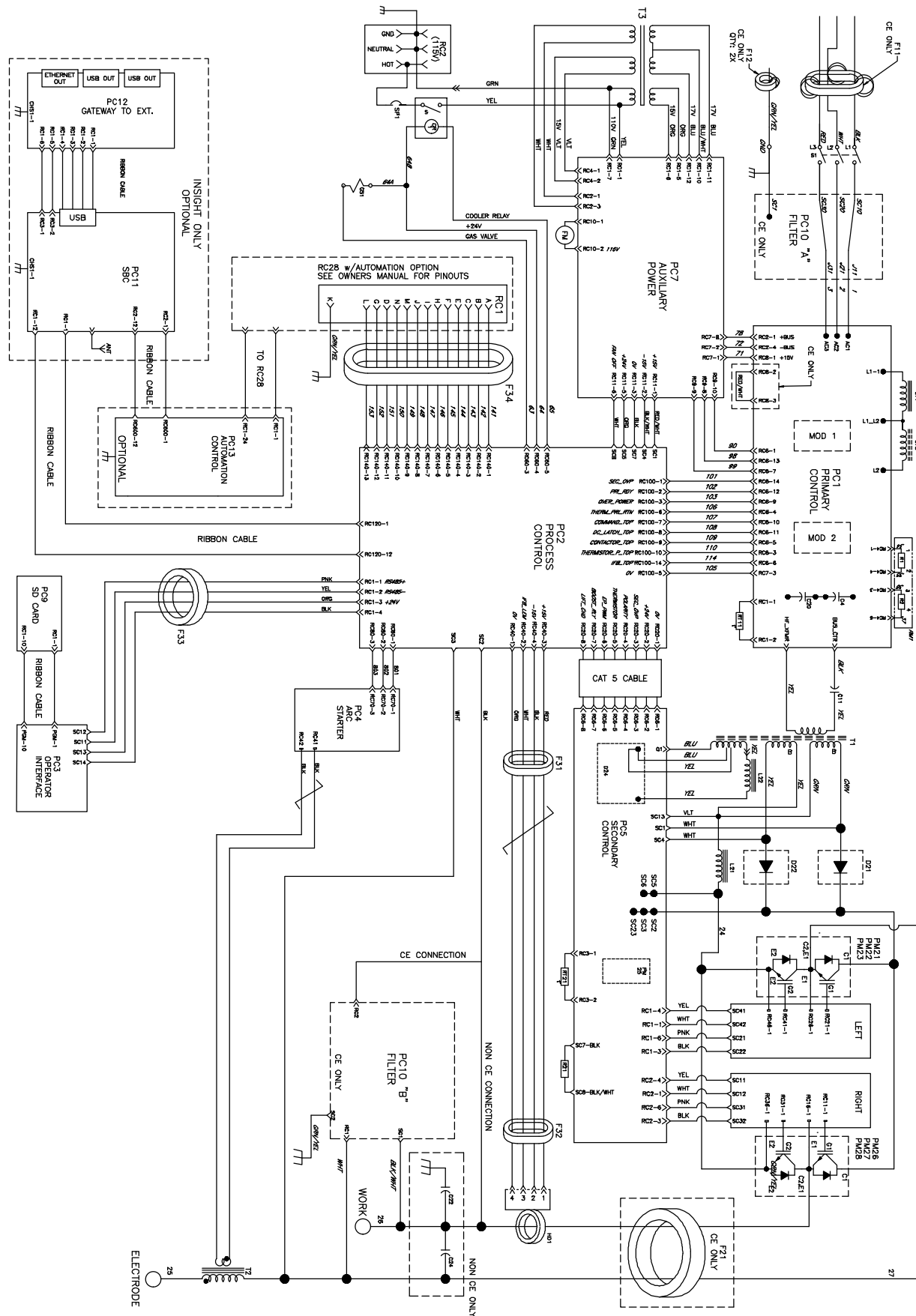


Abbildung 10-1. Dynasty 400 Schaltplan

275852-B

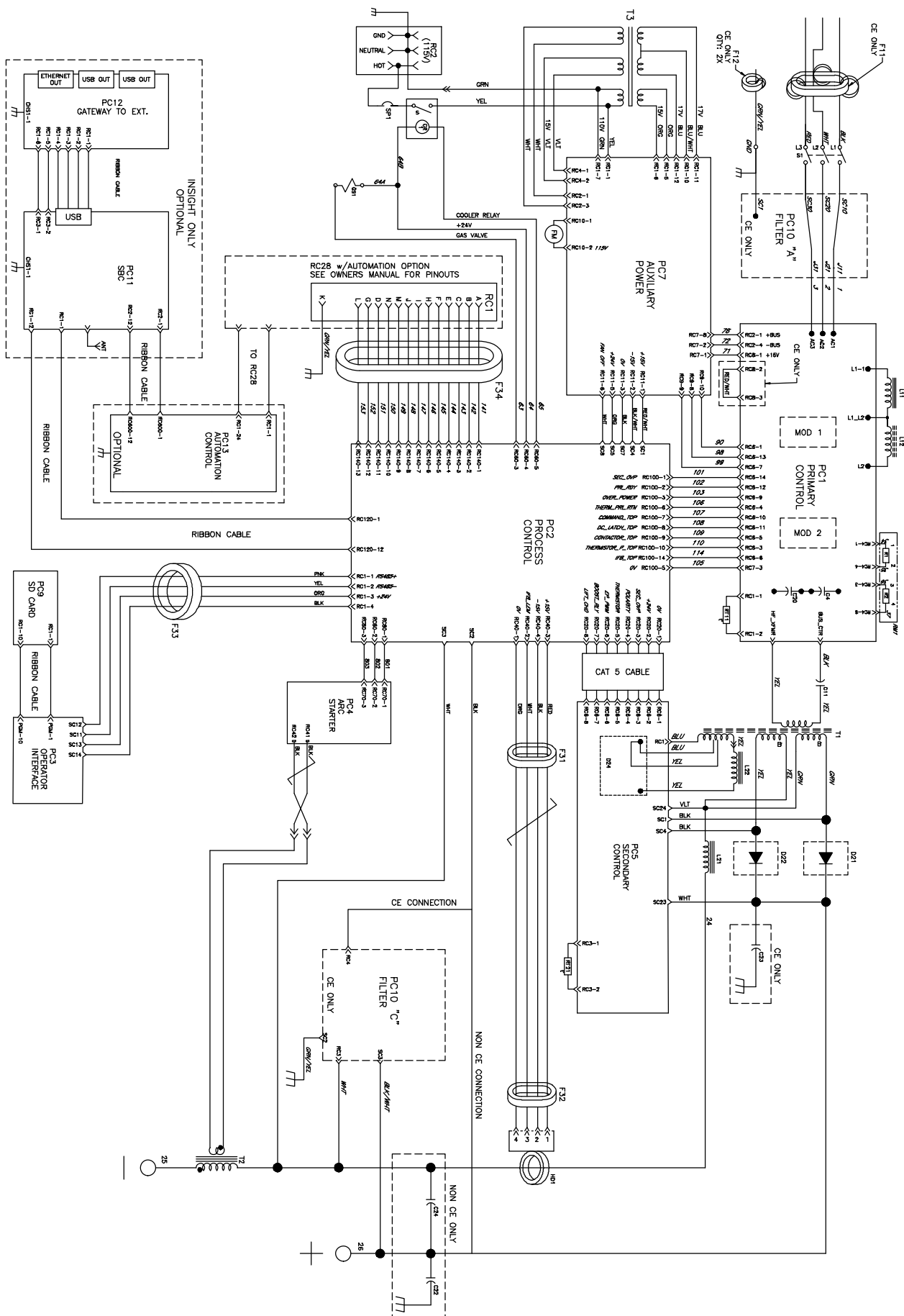
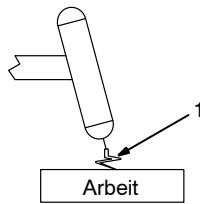


Abbildung 10-2. Maxstar 400 Schaltplan

275851-B

ABSCHNITT 10 – HOCHFREQUENZ (HF)

10-1. Schweißprozesse, die HF verwenden



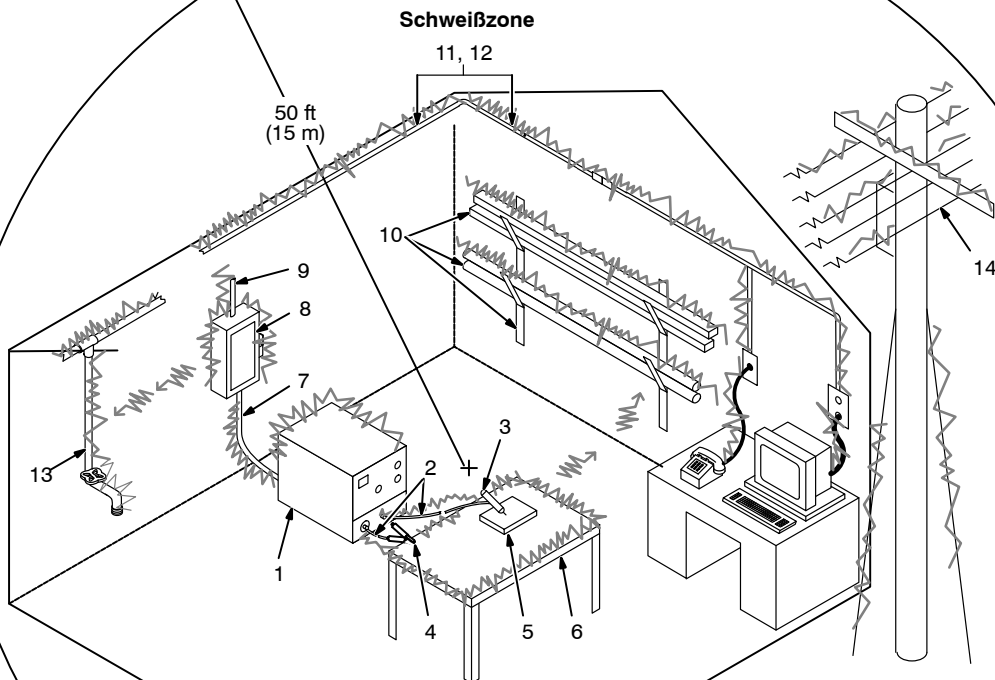
TIG

1 HF-Spannung

WIG-Schweißen – hilft dem Lichtbogen, den Luftspalt zwischen Schweißbrenner und Werkstück zu überbrücken und/oder stabilisiert den Lichtbogen.

high_freq1_05-10ger – S-0693

10-2. Installation zeigt mögliche Quellen von HF-Interferenz



Allgemeine Praxis
Nicht folgen

Quellen für direkte HF-Strahlung

- 1 HF-Quelle (Schweißstromquelle mit eingebauter HF oder separatem HF-Gerät)
- 2 Schweißkabel
- 3 Schweißbrenner
- 4 Klemme
- 5 Werkstück
- 6 Werkbank

Quellen für Weiterleitung von HF

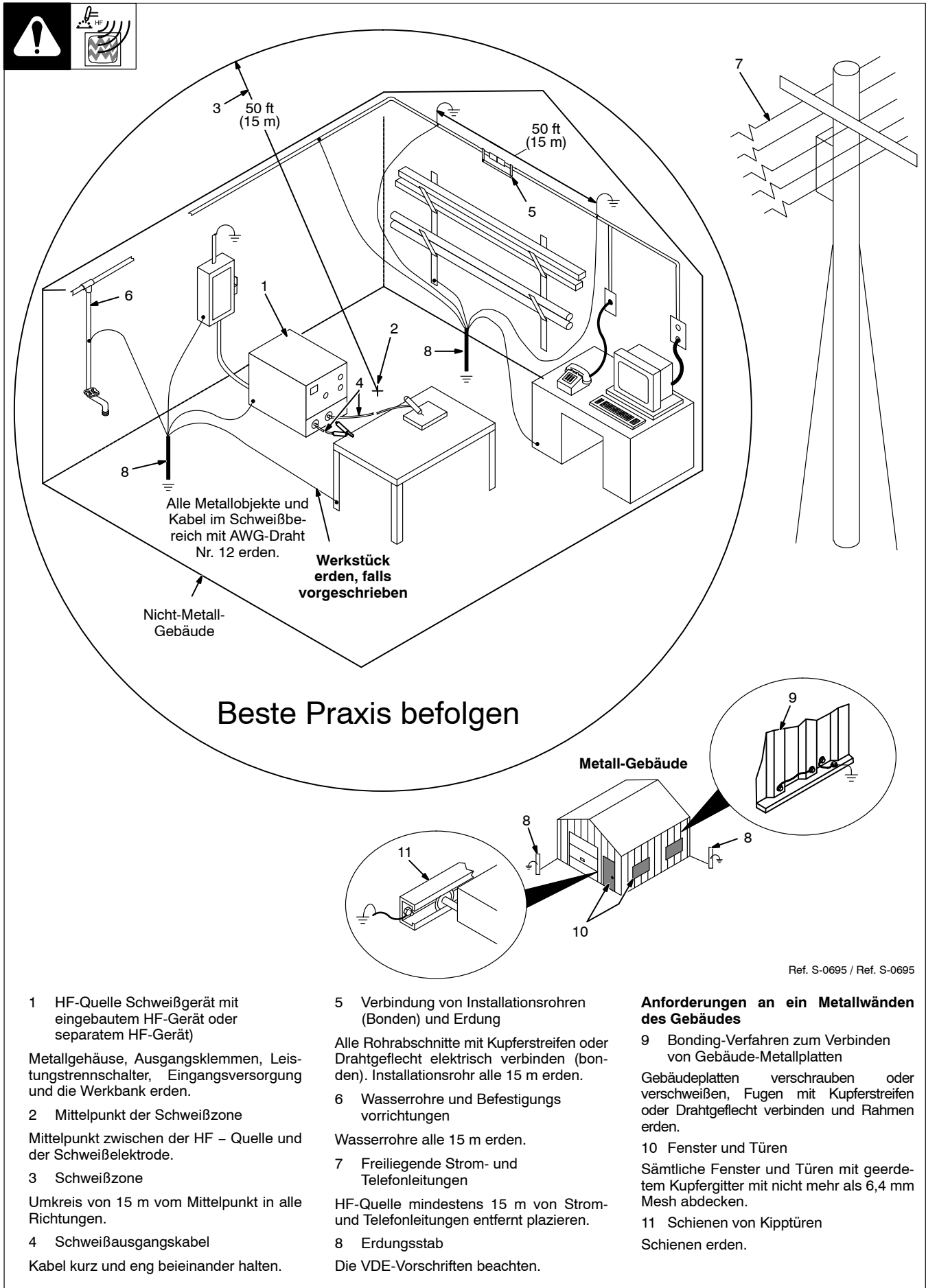
- 7 Stromeingangskabel
- 8 Leitungstrennschalter
- 9 Spannungsversorgungskabel

Quellen für Rückstrahlung von HF

- 10 Ungeerdete Metallobjekte
- 11 Beleuchtung
- 12 Verkabelung
- 13 Wasserrohre und Befestigungsvorrichtungen
- 14 Freiliegende Telefon- und Stromleitungen

S-0694

10-3. Zur Reduzierung der HF-Interferenz empfohlene Einrichtung



ABSCHNITT 11 – AUSWAHL UND VORBEREITUNG EINER WOLFRAMELEKTRODE FÜR DAS GLEICH- ODER WECHSELSTROMSCHWEISSEN MIT INVERTERGERÄTEN

gtaw_Inverter_2016–10ger



Wann immer möglich und praktikabel, den Gleichstrom-Schweißausgang anstatt des Wechselstrom-Schweißausgangs benutzen.

11-1. Auswahl der Wolframelektrode (Saubere Handschuhe tragen, um ein Verschmutzen der Wolframelektrode zu verhindern)

A. Auswahl der Wolframelektrode

☞ Nicht alle Hersteller von Wolframelektroden verwenden dieselben Farben zur Kennzeichnung des Elektrodentyps. Wenden Sie sich an den Hersteller der Wolframelektrode oder sehen Sie auf der Produktverpackung nach, wenn Sie wissen wollen, welche Wolframelektrode Sie verwenden.

Elektroden Durchmesser	Amperebereich - Gastyp ♦ - Polarität	
	(DCEN) – Argon Gleichstromelektrode negativ (Zu verwenden bei unlegiertem oder rostfreiem Stahl)	AC – Argon Asymmetrische Kurve (Zu verwenden bei Aluminium)
Wolframelektrode mit einer Legierung mit 2% Cerium-Zusatz, 1,5% Lanthan oder 2% Thorium		
0,010" (0,25 mm)	Bis zu 15	Bis zu 15
0,020" (0,50 mm)	5-20	5-20
0,040" (1 mm)	15-80	15-80
1/16" (1,6 mm)	70-150	70-150
3/32" (2,4 mm)	150-250	140-235
1/8" (3,2 mm)	250-400	225-325
5/32" (4,0 mm)	400-500	300-400
3/16" (4,8 mm)	500-750	400-500
1/4" (6,4 mm)	750-1000	500-630

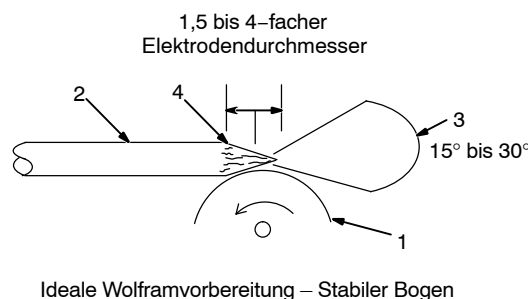
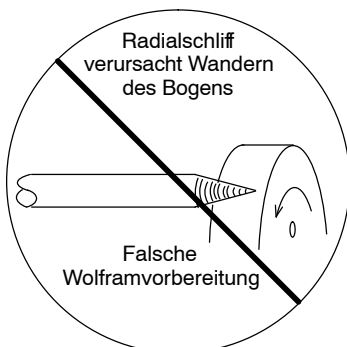
♦ Die typische Durchflussmenge für Argon-Schutzgas liegt zwischen 0,3 und 0,7 m³/h (Kubikmeter pro Stunde).

Die aufgeführten Werte stellen Richtwerte dar. Sie sind eine Sammlung von Empfehlungen der American Welding Society (AWS) und der Elektrodenhersteller.

11-2. Vorbereitung der Wolframelektrode für das Gleichstromschweißen mit negativer Elektrode (DCEN) bzw. das Wechselstromschweißen an Invertergeräten



Beim Schleifen der Wolframelektrode werden Staub und Funken erzeugt, die zu Verletzungen und Bränden führen können. Verwenden Sie eine örtliche Abluftvorrichtung (Saugentlüftung) direkt an der Schleifmaschine oder tragen Sie einen geeigneten Atemschutz. Beachten Sie die Sicherheitsinformationen im MSDS. Verwenden Sie, falls möglich, ein Wolfram das Zermetall, Lanthan oder Yttrit anstelle von Thorium enthält. Schleifstaub von Thoriumelektroden enthält geringe Mengen radioaktiven Materials. Entsorgen Sie den Schleifstaub sachgerecht und umweltsicher. Tragen Sie entsprechenden Gesichts-, Hand- und Körperschutz. Halten Sie brennbare Materialien fern.



1 Schleifrad

Das Ende des Wolframstabes vor dem Schweißen mit einem feinen, harten Schleifrad zuschleifen. Schleifrad nicht für andere Schleifarbeiten verwenden, da das Wolfram ansonsten verunreinigt werden könnte, was die Qualität der Schweißarbeit beeinträchtigen würde.

2 Wolframelektrode

Empfohlen wird Wolfram mit 2% Cerium.

3 Ideal Schleifwinkelbereich: 15° bis 30°

☞ Der empfohlene Elektrodenschleifwinkel beträgt 30 Grad.

4 Gerade geschliffen

In Längsrichtung geschliffen, **nicht radial**.

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal grey lines spaced evenly apart, typical of standard notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings present.

[illegible]

TRUE BLUE® WARRANTY

Gültig ab 1. Januar 2017 (Geräte ab Seriennummer "MH" oder jünger)

Diese Garantiebestimmungen ersetzen alle vorhergehenden MILLER-Garantien und sind die ausschliesslich gültigen Garantiebestimmungen, ohne daß weitere Garantien ausdrücklich oder implizit enthalten wären.

GARANTIEBESTIMMUNGEN – Gemäß den unten festgelegten Bestimmungen garantiert MILLER Electric Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, dem ursprünglichen Einzelhändler, daß jedes neue MILLER-Gerät, welches nach dem oben angeführten Gültigkeitsdatum erworben wird, zum Zeitpunkt der Auslieferung durch MILLER frei von Material- und Herstellungsmängeln war. DIESE GARANTIE GILT AUSDRÜCKLICH ANSTELLE ALLER ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZITEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH DER GARANTIE FÜR MARKTFÄHIGKEIT UND TAUGLICHKEIT.

Innerhalb der unten angeführten Garantiezeiten wird MILLER alle in der Garantie enthaltenen Teile oder Komponenten, bei denen Material- oder Verarbeitungsmängel auftreten, reparieren oder ersetzen. MILLER muß innerhalb von dreißig (30) Tagen nach Auftreten eines derartigen Defektes oder Mangels benachrichtigt werden, woraufhin MILLER Anweisungen zur Durchführung von Schritten geben wird, die zur Inanspruchnahme der Garantieleistungen auszuführen sind. Wenn Sie einen Gewährleistungsanspruch Online geltend machen, muss dem Anspruch eine detaillierte Beschreibung des Fehlers und der Maßnahmen beigefügt werden, die bei der Fehlersuche zur Bestimmung der defekten Komponenten und der Ursache des Fehlers ergriffen wurden.

MILLER wird Garantieansprüche für die unten angeführten Teile bei Auftreten eines derartigen Defektes innerhalb der Garantiezeiten anerkennen. Alle Garantiezeiten beginnen mit dem Datum, an dem das Gerät vom ursprünglichen Einzelhändler gekauft wird, oder 12 Monate, nachdem das Gerät an einen nordamerikanischen Händler verschickt wird, oder 18 Monate, nachdem das Gerät an einen internationalen Händler verschickt wird.

1. 5 Jahre auf Teile — 3 Jahre auf Verarbeitung
 - * Original-Hauptstromgleichrichter, nur betreffend Thyristoren (SCRs), Dioden und einzelne Gleichrichtermodule
2. 3 Jahre — Teile und Verarbeitung
 - * Selbstverdunkelnde Helm-Schweißschutzfilter (ausgeschlossen die Classic-Serie) (ohne Verarbeitung)
 - * Motorbetriebenes Schweißgerät/Generatoren
(**BEMERKUNG: Motoren unterliegen den Garantiebestimmungen des jeweiligen Motorherstellers.**)
 - * Inverter-Stromquellen (soweit nicht anders angegeben)
 - * Plasmalichtbogenschneiden - Stromquellen
 - * Prozessregler
 - * Halbautomatische und automatische Drahtzuführungen
 - * Transformator/Gleichrichter-Stromquellen
3. 2 Jahre — Teile und Verarbeitung
 - * Selbstverdunkelnde Helm-Schweißschutzfilter - nur Classic-Serie (ohne Verarbeitung)
 - * Rauchgasabsaugung - Capture 5 Filtrair 400 und Industrial Collector-Serie
4. 1 Jahr — Teile und Verarbeitung (soweit nicht näher angegeben)
 - * Schweißsysteme AugmentedArc und LiveArc
 - * Automatisch bewegte Vorrichtungen
 - * Luftgekühlte Bernard BTB-MIG-Schweißbrenner (keine Arbeitskosten)
 - * CoolBelt und CoolBand Gebläseeinheiten (ohne Verarbeitung)
 - * Adsorptionstrockner-System
 - * Externe Überwachungseinrichtungen und -sensoren
 - * Optionen für Nachrüstungen
(**BEMERKUNG: Nachrüstungen sind für die verbleibende Garantiezeit des Produktes in dem sie eingebaut sind von der Garantie abgedeckt oder für mindestens ein Jahr, — je nachdem welche Periode länger ist.**)
 - * RFCS Fußfernregler (außer RFCS-RJ45)
 - * Rauchgasabsaugung - Filtrair 130, MWX und SWX Reihen
 - * HF-Einheiten
 - * ICE/XT Plasmaschneidbrenner (ohne Verarbeitung)
 - * Stromquellen für die induktive Erwärmung, Kühler
(**BEMERKUNG: Digitale Aufzeichnungsgeräte unterliegen den Garantiebestimmungen des jeweiligen Herstellers.**)
 - * Lastbänke
 - * Schweißbrenner mit Vorschubmotor (außer den "Spoolmate" Spulen-Schweißbrennern)
 - * "PAPR" - gebläseunterstütztes Atemschutzsystem (ohne Verarbeitung)
 - * Positionierer und Kontrolleinrichtungen
 - * Gestelle
 - * Fahrwerke/Anhänger
 - * Punktschweißgeräte
 - * Drahtvorschubeinheiten für UP-Schweißen
 - * WSG-Schweißbrenner (ohne Verarbeitung)
 - * Schweißbrenner der Marke Tregaskiss (ohne Verarbeitung)
 - * Wasserkühlsysteme
 - * Drahtlose Fuß- und Handfernregler und Empfänger
 - * Arbeitsplätze/Schweißische (ohne Verarbeitung)

5. 6 Monate — Teile
 - * Batterien
6. 90 Tage — Teile
 - * Zubehörsätze
 - * Schutzhülle
 - * Induktionsheizkabel und -matten, Kabel und nichtelektronische Kontrollelemente.
 - * Schweißbrenner der Baureihe "M"
 - * MIG-Schweißbrenner, Unterpulverschweißbrenner (UP) und externe Beschichtungsköpfe
 - * Fernregler und RFCS-RJ45
 - * Ersatzteile (ohne Verarbeitung)
 - * Spoolmate Spulen-Schweißbrenner

Die Garantiebestimmungen der Miller True Blue® Garantie gelten nicht für:

1. **Verschleißteile, wie Stromdüsen, Schneiddüsen, Schütze, Bürsten, Relais, Tischaufsätze für Schweißplätze sowie Schweißvorhänge, oder Teile, deren Versagen auf normale Abnutzung zurückzuführen ist. (Ausnahme: Bei allen motorbetriebenen Produkten sind Bürsten und Relais von der Garantie abgedeckt.)**
2. Teile, die von MILLER eingebaut, doch von Anderen hergestellt werden, wie z.B. Motoren oder Gewerbezubehör. Diese Teile unterliegen den Herstellergarantien.
3. Geräte, die von einer anderen Partei außer MILLER modifiziert wurden, oder Geräte, die falsch installiert, falsch betrieben oder, gemessen an Industrienormen, falsch verwendet wurden, oder Geräte, an denen nicht die notwendigen Wartungsarbeiten durchgeführt wurden, oder Geräte, die für Arbeiten verwendet wurden, die außerhalb des für die Geräte bestimmten Bereiches liegen.

MILLER PRODUKTE SIND BESTIMMT FÜR DEN VERKAUF UND FÜR DIE VERWENDUNG DURCH GEWERBLICHE/INDUSTRIELLE ANWENDER UND PERSONEN, DIE IN DER VERWENDUNG UND WARTUNG VON SCHWEISSGERÄT GESCHULT UND ERFAHREN SIND.

Im Falle eines durch diese Garantiebestimmungen gedeckten Garantieanspruchs, wird MILLER, nach eigenem Ermessen ausschließlich eine der folgenden Maßnahmen auswählen: (1) Reparatur; oder (2) Austausch; oder, wenn von MILLER in entsprechenden Fällen schriftlich dazu autorisiert, (3) die Rückerstattung der vernünftigen Kosten für Reparatur oder Austausch in einer autorisierten MILLER-Werkstätte; oder (4) Rückerstattung des Kaufpreises oder Gutschrift für diesen (abzüglich vernünftige Wertverminderung aufgrund des tatsächlichen Gebrauchs) bei Rücksendung der Güter auf Kosten und Gefahr des Kunden. Reparatur oder Austausch werden entweder im MILLER-Werk in Appleton, Wisconsin, oder in einer von MILLER bestimmten autorisierten MILLER-Service-Werkstätte durchgeführt. Daher wird kein Ersatz für Transportkosten jeglicher Art gewährt.

IM VOM GESETZ ZULÄSSIGEN AUSMASS STELLEN DIE HIERIN FESTGEHALTENEN ABHILFEMITTEL DIE EINZIGEN UND AUSSCHLIESSLICHEN ABHILFEMITTEL DAR. IN KEINEM FALL KANN MILLER FÜR DIREKTE, INDIREKTE, BESONDERE, ODER NACHFOLGEND AUFTRETENDE BESCHÄDIGUNGEN (EINSCHLIESSLICH GEWINNVERLUST) HAFTBAR GEMACHT WERDEN, UND ZWAR WEDER DURCH VERTRAG, SCHADENERSATZFORDERUNG NOCH IRGEND EIN ANDERES RECHTLICHES MITTEL.

JEDE DURCH IMPLIZIERUNG, ANWENDUNG VON GESETZ, HANDELSBRAUCH ODER DEN GESCHÄFTSGANG NICHT HIERIN ENTHALTENE AUSDRÜCKLICHE GARANTIE UND JEDE IMPLIZIERTE GARANTIE ODER DARSTELLUNG FÜR LEISTUNG UND JEDES RECHTSMITTEL FÜR VERTRAGSBRUCH, SCHADENERSATZFORDERUNG ODER IRGEND EIN ANDERES RECHTSMITTEL AUSSER DIESER BESTIMMUNG, EINSCHLIESSLICH JEDER IMPLIZIERTEN GARANTIE FÜR MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG ZU EINEM BESTIMMTEN ZWECK IM HINBLICK AUF ALLE VON MILLER EINGEBAUTEN GERÄTE SIND AUSGESCHLOSSEN UND WERDEN VON MILLER NICHT ANERKANNT.

In einigen Staaten der U.S.A. ist es gesetzlich nicht erlaubt, festzulegen, wie lange eine implizite Garantie dauert, oder es ist nicht erlaubt, zufällige, indirekte, spezielle oder nachfolgende Beschädigungen auszuschließen. Daher könnte es der Fall sein, dass einige der oben angeführten Einschränkungen und Ausschließungen für Sie nicht zutreffen. Diese Garantie schafft bestimmte gesetzlich gedeckte Rechte. Andere Rechte könnten ebenso in Anspruch genommen werden, doch kann dies von Staat zu Staat unterschiedlich sein.

In einigen kanadischen Provinzen werden durch die dortige Gesetzgebung einige zusätzliche Garantien oder Abhilfen festgelegt, die sich von den oben angeführten unterscheiden. In jenem Ausmaß, wie auf diese nicht verzichtet werden kann, könnten die oben angeführten Einschränkungen und Ausschließungen nicht gelten. Diese Garantiebestimmung schafft bestimmte gesetzlich gedeckte Rechte, und andere Rechte könnten ebenso in Anspruch genommen werden, doch kann dies von Provinz zu Provinz unterschiedlich sein.

Diese Garantiebedingungen wurden ursprünglich mit englischen Rechtsbegriffen verfasst. Im Beschwerde- oder Streitfall hat die Bedeutung der Worte in der englischen Fassung Vorrang. miller warr_ger 2017-01





Besitzerdokument

Bitte ausfüllen und mit den persönlichen Unterlagen aufbewahren.

Name des Modells

Serien-/Typnummer

Kaufdatum

(Datum der Auslieferung an den ursprünglichen Käufer.)

Händler

Adresse



Service

Bitte wenden Sie sich an eine Handels- oder Servicevertretung in Ihrer Nähe.

Immer den Namen des Modells und die Serien-/Typnummer angeben.

Wenden Sie sich an Ihren Händler für:

Schweißausrüstung, Draht und Elektroden

Sonderausrüstung und Zubehör

Arbeitsschutzausrüstung

Service und Reparatur

Ersatzteile

Schulung (Training, Videos, Bücher)

Technische Betriebsanleitung (Serviceinformationen und Ersatzteile)

Verdrahtungsschemen (Schaltpläne)

Handbücher über Schweißverfahren

Für einen Händler oder Kundendienst in Ihrer Nähe besuchen Sie www.millerwelds.com oder rufen Sie 1-800-4-A-Miller an.

Wenden Sie sich an die anliefernde Spedition für:

Anmeldung eines Anspruches bei Verlust oder Beschädigung beim Transport.

Zur Unterstützung bei der Anmeldung oder Regelung von Ansprüchen wenden Sie sich an Ihren Händler und/oder die Versandabteilung des Geräteherstellers.

Miller Electric Mfg. Co.

An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters-USA

Phone: 920-735-4505
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

Internationales Vertriebsnetz siehe
www.MillerWelds.com

