

# Betriebsanleitung



**WIG/MMA ECO-INVERTER  
2117/ 2120 ECO**

## Inhaltsverzeichnis

Inbetriebnahme . . . . .	3
Bedienelemente . . . . .	5
Bedienungsanleitung . . . . .	8
Wartungshinweise . . . . .	9
Unfallverhütung . . . . .	10
Fehlerbehandlung . . . . .	11
Technische Daten . . . . .	12



### WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Vor der Installation und Bedienung des Gerätes müssen die im Abschnitt „**Unfallverhütung**“ in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Sicherheitshinweise gelesen und beachtet werden !

Diese Bedienungsanleitung muss stets dem zuständigen Betreiber des Gerätes zugänglich sein !

Für das Lesen der Bedienungsanleitung sind Kenntnisse vom Schweißen, die denen eines gelernten Schweißers entsprechen, sowie Kenntnisse der damit verbundenen Gefahren erforderlich !

**Diese Schweißstromquelle erfüllt die Forderungen der Norm EN 60974-Teil 1**

# Inbetriebnahme

## rs welding systems GmbH

Naumburger Straße 7

D - 06259 Frankleben

Tel.: 03 46 37 – 60 28 36

Fax.: 03 46 37 – 60 28 38

### Netzanschluß

Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsspannung vergleichen. Anschlussinstallation nur vom Fachpersonal durchführen lassen.

### S-Markierung

Die Sicherheitsanforderungen an Geräte, die in Bereichen mit einer erhöhten elektrischen Gefährdung zum Einsatz kommen, werden von diesem Gerät erfüllt.

Bei Ausführungen von Schweißarbeiten in Räumen mit erhöhter elektrischer Gefährdung, z.B. beim Schweißen in engen, feuchten Räumen, muß sich eine Aufsichtsperson in der Nähe befinden, die in Notfällen Maßnahmen ergreifen kann.

### Schutzart

Die Maschine entspricht der Schutzart IP 23S

### Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die für den professionellen Einsatz konstruierte, hochwertige Schweißmaschine ist gemäß der EMV -Richtlinie der zur Zeit geltenden europäischen Norm gefertigt und geprüft.

Das heißt, Störungen an anderen elektronischen Produkten durch Ihr Gerät, sowie störende Beeinflussungen Ihres Gerätes durch andere elektronische Anlagen treten normalerweise nicht auf, wenn diese ebenfalls den gültigen Normen entsprechen. Im Einzelfall können jedoch Störungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Ein problemfreier Betrieb ohne elektromagnetische Störungen setzt voraus, dass entsprechende Prüfungen bei der Installation und Benutzung des Gerätes vom Fachpersonal durchgeführt werden. Das betrifft u.a.:

1. Netzkabel aller Geräte, Steuerkabel, Signal- und Telefonkabel in der Nähe der Schweißmaschine.

2. Rundfunksender- und empfänger.

3. Computeranlagen, andere elektronische Geräte und Steuerungssysteme.

4. Sicherheitssensible Ausrüstungen, wie z.B. Steuerungen und Überwachungseinrichtungen für Prozessanlagen.

5. Gesundheitszustand der Personen, die sich in der Nähe der Schweißmaschine aufhalten, im besonderen derjenigen Personen mit einem Herzschrittmacher oder Hörgerät.

6. Geräte zum Kalibrieren und Messen.

7. Andere Ausrüstungen in der Nähe, die Störungen ausgesetzt werden könnten und denen deshalb besondere Maßnahmen gewidmet werden müssen.

8. Tageszeit, zu der das Schweißen und andere Aktivitäten stattfinden sollen.

In welchem Radius die Arbeitsumgebung zu prüfen ist, hängt zum einen von der Baukonstruktion, zum anderen von den anderen Arbeiten und dem Einsatz anderer Elektrogeräte ab.

Besondere Umstände können eine großräumigere Prüfung des Arbeitsumfeldes nötig machen.

### Verwendung in Wohngebieten

Das Gerät ist für den Einsatz in Industriegebieten gefertigt. Bei der Anwendung in Wohngebieten kann es zu elektromagnetischen Störungen an anderen Geräten kommen. Um diese Störungseinflüsse zu minimieren, sollte folgendes beachtet werden:

Maßnahmen zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen:

- Schweißkabel so kurz wie möglich halten.
- Schweißkabel so anbringen, daß Plus- und Minuskabel dicht aneinander liegen.
- Schweißkabel auf Bodenhöhe halten.
- Netzkabel und Signalkabel anderer Geräte (Telefon, Computer, Steuergeräte u.ä.) vom Schweißkabel getrennt verlegen.
- Separate Netzversorgung für sensible Elektronik (digitale Steuerungen, Computer u.ä.)
- Netzanschlusskabel des Schweißgerätes nicht in gemeinsamen Kabelführungen anderer Geräte verlegen.

# Inbetriebnahme

Sonderfälle und spezielle Anwendungszwecke machen eine Abschirmung der kompletten Schweißanlage nötig. Diese Maßnahme bietet die Gewähr, dass die für das Gerät geltenden Spezifikationen der elektromagnetischen Verträglichkeit eingehalten werden.

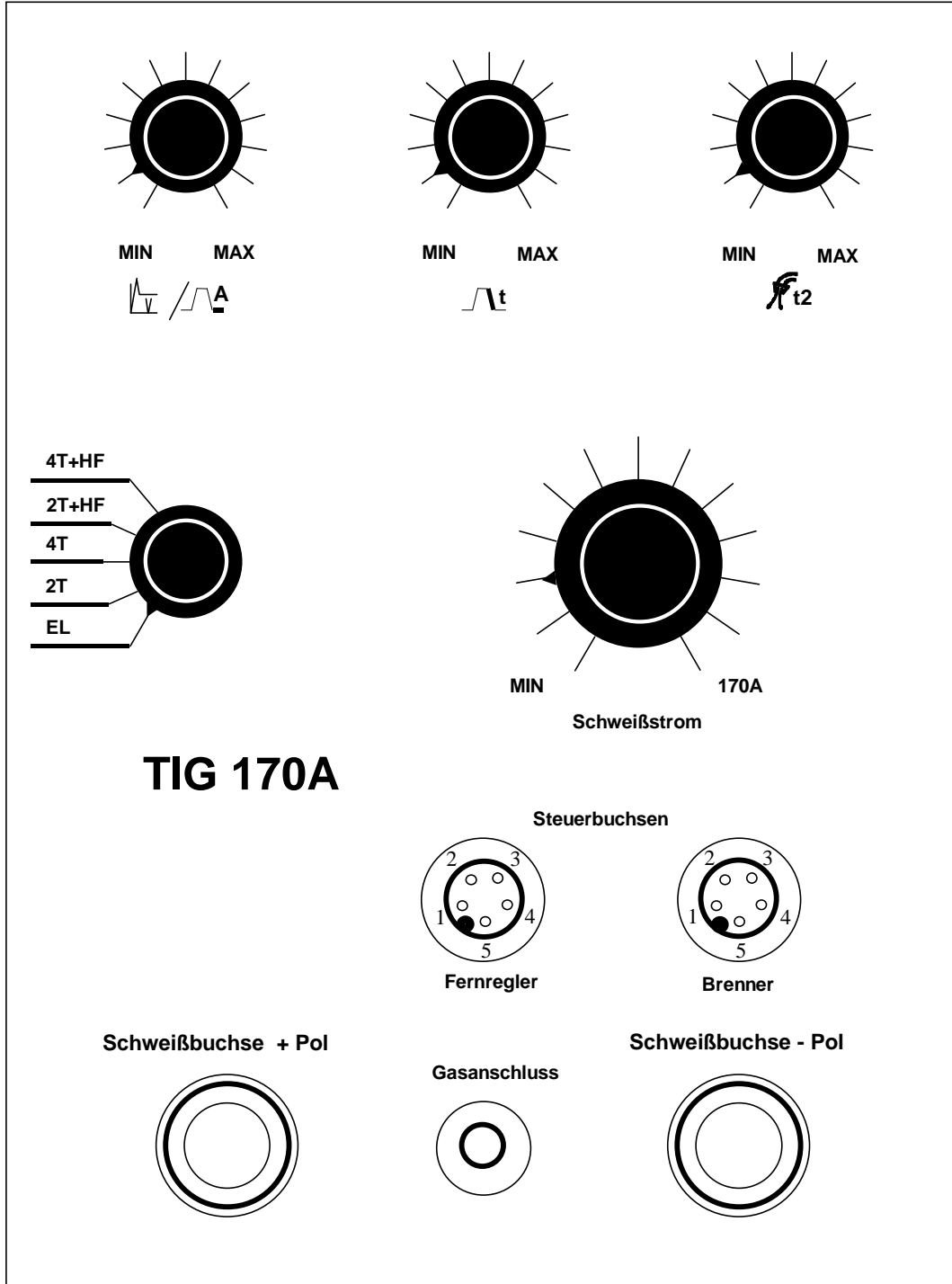
## **Schutz der Stromquelle**

Für die zur Kühlung benötigte Ansaug- und Abluft soll genügender Freiraum bestehen. Die Lüftungsschlitze an der Rückseite sowie am Boden des Gerät dürfen nicht verdeckt werden. Die auf dem Typschild angegebene Einschaltdauer der Schweißanlage sollte unbedingt berücksichtigt werden. Häufige Überschreitungen der Belastungsgrenze können zum Ausfall der Stromquelle führen.

Gerät vor Feuchtigkeit von unten und zu großer Hitzeeinwirkung schützen!  
Das Gerät darf nur an den dafür vorgesehenen Transportvorrichtungen angehoben werden.

# Bedienelemente

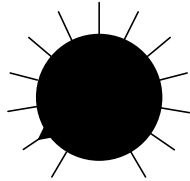
## Frontansicht



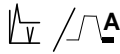
# Bedienelemente

## Bedienelemente

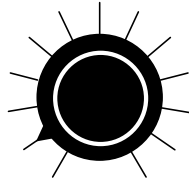
Einstellung  
Hotstartstrom Elektrode /  
Absenkstrom TIG



MIN MAX



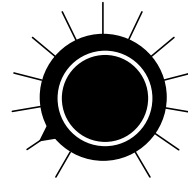
Einstellung  
Absenzeit TIG



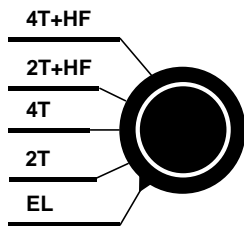
MIN MAX



Einstellung  
Gasnachströmzeit TIG



MIN MAX



Einstellung Betriebsart:  
TIG

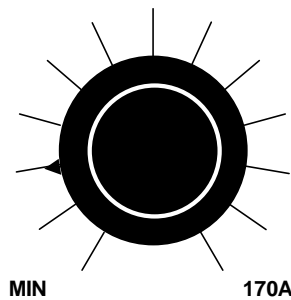
4-Takt mit HF-Zündung

2-Takt mit HF-Zündung

4-Takt mit Abhebezündung

2-Takt mit Abhebezündung

Elektrodeschweißen

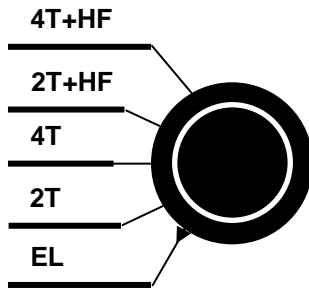


MIN 170A

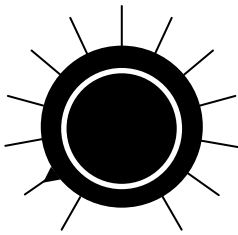
Schweißstrom

Einstellung  
Schweiß-  
Hauptstrom

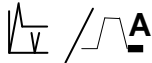
# Bedienelemente



Zum TIG-Schweißen besteht die Wahlmöglichkeit der 2-Takt- oder 4-Takt Brennerbedienung. 2-Takt bedeutet, der vordere Brennertaster ist während des gesamten Schweißvorganges gedrückt zu halten. Im 4-Takt-Betrieb wird durch Drücken und Loslassen der vorderen Brennertaste der Schweißvorgang gestartet und auch wieder beendet. Weiter besteht in beiden Betriebsarten die Wahl zwischen Abhebezündung und HF-Zündung des Lichtbogens. In sensibler Umgebung (z.B. Wohnbereich, Krankenhaus) kann die ansonsten bevorzugte HF-Zündung unterdrückt werden. Zum MMA-Schweißen wird die Einstellung EL gewählt.

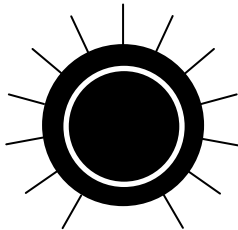


MIN      MAX



Betriebsart EL: Einstellung Hotstartstrom, d.h. Stromüberhöhung beim Start des Schweißvorganges zwischen 5A und Nennstrom der Maschine.

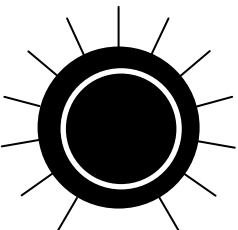
Betriebsart TIG: Einstellung des Endstromes bzw. Zweitstromes, auf den das Gerät im 4-Taktbetrieb den Hauptstrom automatisch absenkt, während die Brenner-Starttaste bzw. Zweitstromtaste gedrückt gehalten wird !



MIN      MAX



Im TIG-Betrieb besteht hiermit die Wahl der **Absenkezeit** im Bereich 1-10s. In dieser Zeit wird im Viertaktbetrieb der Schweißstrom auf den oben gewählten Endstrom bzw. Zweitstrom abgesenkt.



MIN      MAX



Im TIG-Betrieb erfolgt hiermit die Einstellung der Gasnachströmzeit zwischen 1-25s. Zum Schutz der TIG-Elektrode sollte eine Dauer von 3-5s eingestellt werden.

# Bedienungsanleitung

## Allgemeine Bedienung

Ihr rs-Schweißgerät wird mit dem rückseitigen Netzdrehschalter ein- und ausgeschaltet. Die Betriebsbereitschaft wird durch Leuchten der Signallampe POWER (grün) angezeigt.

Rückseitig befindet sich auch der Gaseingang-Anschluss. Die Gasstromsteuerung erfolgt über Magnetventil im Gerät– die Gasbereitstellung ist Aufgabe des Schweißers !

Frontseitig befinden sich die Anschlüsse für Brenner und Werkstückkabel, eine bzw. zwei Steuerbuchsen sowie der Gasausgang . Für TIG-Schweißen wird in der Regel der Brenner am Minuspol, das Werkstück am Pluspol angeschlossen.

Die beiden Steuerbuchsen sind zur Aufnahme des entsprechenden Steckers vom Brenner bzw. eines separaten Fernreglers vorgesehen und entsprechend gekennzeichnet.

Elektrisch sind beide Steuerbuchsen parallel geschaltet mit folgender Kontaktbelegung ( s. Frontansicht ):

- 1 - Bezugspotential (0V )
- 2 - FR-Potentiometer Abgriff (0-10V )
- 3 - FR-Potentiometer max. (10V)
- 4 - Taster hinten ( Zweitstrom ) (15V)
- 5 - Taster vorn ( Arbeitskontakt ) (15V)

Die mitgelieferten TIG-Brenner besitzen eine Schaltwippe mit einem vorderen (rot) und einem hinteren (grün) Kontakt . Der vordere Kontakt ist der Arbeitskontakt im Zwei- wie im Viertaktbetrieb.

Der hintere Kontakt dient im Viertaktbetrieb zur Umschaltung auf einen Zweitstrom, der dem vorgewählten Absenkstrom entspricht.

Ihr Schweißgerät besitzt einen Überlastungsschutz. Bei thermischer Überlastung leuchtet die Signallampe Temp (gelb). In diesem Fall unterbrechen Sie die Schweißvorgang und warten, bis sich die eingeschaltete Maschine wieder abgekühlt hat.



# Wartungshinweise

Bei der Entwicklung und Herstellung von rs-Schweißgeräten werden nur solche Materialien verwendet, die sich durch hervorragende Qualität auszeichnen.

Technisch so hochentwickelte Produkte wie die rs-Schweißgeräte werden ständig zuverlässigen Qualitätskontrollen unterzogen. Dieses ermöglicht einen dauerhaften und funktionstüchtigen Einsatz der Schweißmaschine.

Ein fachgerechter Umgang und eine sorgfältige Bedienungsweise tragen zu hoher Zuverlässigkeit und einer langen Lebensdauer bei.

## **Schlauchpaket**

Das Schlauchpaket ist vor Schweißspritzern oder mechanischen Beschädigungen zu schützen. Scharfe Knicke können zu Störungen führen.

## **Lüftung**

Die Schweißmaschine sollte möglichst vor dem Ansaugen von Schleifstaub geschützt werden. Die Ansaugöffnung an der Geräterückseite sowie die Austrittsöffnung am Geräteboden sind stets freizuhalten!

Die elektronischen Baugruppen sind bei großer Verschmutzung durch metallhaltige Stäube kurzschlussgefährdet und können dadurch zerstört werden.

Je nach Staubanfall sollten die Bauteile daher regelmäßig gereinigt werden.

# Unfallverhütung

## Licht- und Hitzeabstrahlung

Der Lichtbogen sendet eine für das menschliche Auge schädliche Strahlung aus. Selbst eine kurzzeitige Einwirkung dieser Strahlung kann zu Dauerschäden führen. Die Augen müssen daher durch einen geeigneten Strahlenschutzschirm gegen die intensive Strahlung aus sichtbarem Licht, IR- sowie UV-Licht geschützt werden.

Auch die Haut kann durch diese Strahlung geschädigt werden. Es kann zu schweren Verbrennungen führen. Als Schutz dagegen empfiehlt sich Schutzkleidung aus Leder.

Personen, die sich im Schweißbereich aufhalten, müssen vor der Gefahr der Strahlung gewarnt werden.

Der Schweißplatz sollte möglichst abgeschirmt werden.

Die vom Lichtbogen ausgehende Hitzeabstrahlung bildet zusammen mit dem Funkenflug eine Feuergefahr; daher dürfen keine brennbaren Stoffe in der Nähe des Schweißplatzes lagern. Die Arbeitskleidung sollte aus schwer entflammenden Stoffen bestehen.

## Schweißrauch

Die beim Schweißen entstehenden Gase und Rauche sind gesundheitsschädlich. Der Arbeitsplatz sollte daher gut belüftet sein und der entstehende Rauch und die Gase abgesaugt werden.

## Elektrizität

Jeglicher Kontakt mit stromführenden Teilen ist zu vermeiden.

Die beim Schweißen verwendeten Spannungen sind so gering, daß sie keine Gefahr darstellen. Allerdings kann feuchte Arbeitskleidung u.ä. zu einem unangenehmen elektrischen Schlag führen.

Insbesondere die HF-Hochspannungszündung beim TIG-Schweißen kann zu schweren elektrischen Schlägen führen, die kleine Brandwunden auf der Haut verursachen können. Daher speziell beim TIG-Schweißen Lederhandschuhe tragen und auf trockene Arbeitskleidung und trockene Schuhe achten.

Eine Berührung von schweißspannungsführenden Teilen ist möglichst zu vermeiden.

Wichtig ist eine gute Verbindung zwischen Erdung und Masseanschluß an der Schweiß-

Anlage. Kabel, Brenner und die Schweißanlage möglichst trocken halten.

Die Anlage nicht unbeaufsichtigt eingeschaltet lassen.

Nur Schweißstromkabel mit einwandfreier Isolierung und ausreichend bemessener Belastungsgrenze verwenden.

Sämtliche Verbindungen der Schweißkabel müssen fest, unbeschädigt und isoliert sein.

Vor dem Öffnen der Anlage Netzstecker ziehen.

Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen an spannungsführenden Teilen der Anlage dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor dem Transport mit einer Hebevorrichtung ist die Gasflasche vom Gerät zu entfernen.

**Warnung! Die Schweißstromquelle darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden !**

# Fehlerbehandlung

## Fehler:

## Behebung:

Wolfram-Elektrode fängt nach dem Zünden an zu glühen und schmilzt

Elektrodenkabel ist in der Plus-Buchse –  
Anschlüsse tauschen !  
Kein Gas, falsches Gas !

Nach dem Zünden bildet sich kein Lichtbogen

Startstrom zu gering,  
keine Masse – Werkstückleitung prüfen  
Stromkabel im Schlauch defekt !

Wolfram-Elektrode wird nach dem  
Schweißprozess schwarz

Gasnachströmzeit zu kurz eingestellt

Schweißnaht wird schwarz – keine homogene  
Verbindung

Gasdurchfluss überprüfen  
Werkstücke sind ölig und gasen aus  
Falsches Schutzgas

Lichtbogen sehr unruhig

Wolframelektrode gespalten, muss neu  
angeschliffen werden

An der Elektrode liegt ständig Schweißstrom  
an

Einstellfehler, Steuerung steht auf MMA

Zündverhalten schlecht

Ungeeignete Wolframelektrode verwendet,  
Legierungen beachten !

# Technische Daten

<b>tromquelle</b>	<b>rs 2117</b>	<b>rs 2120</b>			
<b>Netzspannung [Volt]</b>	1 x230	1 x 230			
<b>Absicherung [A]</b>	16 T	16 T			
<b>Leerlaufspannung [V]</b>	80	80			
<b>Aufnahmeleistung [kVA]</b>	6,3	5,1			
<b>zulässige Belastung bei:</b>					
<b>TIG      60 % ED [A]</b>	160	180(200/50%)			
<b>          100% ED [A]</b>	130	150			
<b>Elektrode 60% ED [A]</b>	140	140(160/40%)			
<b>          100% ED [A]</b>	90	120			
<b>Schweißstrombereich [A]</b>	5 – 170	5 – 200			
<b>Anwendungsklasse</b>	S	S			
<b>Schutzart</b>	IP 23S	IP 23S			
<b>Normen</b>	EN 60974-1	EN 60974-1			
<b>Gehäuseabmessungen [BHT]</b>	188x260x400	188x260x400			
<b>Gewicht [kg]</b>	10	12			
<b>Serienausrüstung</b>					
<b>Stufenlose Regelung</b>	x	x			
<b>Fernregelung</b>	x	x			
<b>Überlastungsschutz</b>	x	x			