

**FR** 2 / 3-14 / 89-96

**EN** 2 / 15-26 / 89-96

**DE** 2 / 27-39 / 89-96

**ES** 2 / 40-51 / 89-96

**RU** 2 / 52-64 / 89-96

**NL** 2 / 65-76 / 89-96

**IT** 2 / 77-88 / 89-96

## **PROTIG 161 DC HF**

**Poste à souder TIG et MMA  
TIG (GTAW) and MMA (SMAW) welding machine  
Schweisgerät für WIG und E-Hand (MMA)  
Equipo de soldadura TIG y MMA  
Сварочный аппарат ТИГ и ММА  
TIG en MMA lasapparaat  
Dispositivo saldatura TIG e MMA**

## SICHERHEITSANWEISUNGEN

### ALLGEMEINE HINWEISE



Diese Anleitung muss vor dem Betrieb gelesen und genau verstanden werden. Nehmen Sie keine Wartungsarbeiten oder Veränderungen vor, die nicht in der Anleitung genannt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstanden sind. Bei Problemen oder Fragen zum korrekten Einsatz wenden Sie sich bitte an entsprechend qualifiziertes und geschultes Fachpersonal.

### UMGEBUNG

Dieses Gerät darf ausschließlich für Schweißarbeiten für die auf dem Siebdruck-Aufdruck bzw. dieser Anleitung angegebenen Materialanforderungen (Material, Materialstärke, usw.) verwendet werden. Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen. Der Hersteller ist nicht für Schäden bei falscher oder gefährlicher Verwendung verantwortlich.

Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft größere Mengen metallischer Staubpartikel befinden, die Elektrizität leiten können. Achten Sie sowohl beim Betrieb als auch bei der Lagerung des Gerätes auf eine Umgebung, die frei von Säuren, Gasen und anderen ätzenden Substanzen ist. Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichenden Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten.

Betriebstemperatur :  
zwischen -10 und +40°C (+14 und +104°F).  
Lagertemperatur zwischen -20 und +55°C (-4 und 131°F).

Luftfeuchtigkeit:  
Niedriger oder gleich 50% bei 40°C (104°F).  
Niedriger oder gleich 90% bei 20°C (68°F).

Höhe :  
Das Gerät ist bis in einer Höhe von 1000m (3280 Fuss) über NN einsetzbar.

### SICHERHEITSHINWEISE

Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein und zu schweren - unter Umständen auch tödlichen - Verletzungen führen. Beim Lichtbogenschweißen ist der Anwender einer Vielzahl potentieller Risiken ausgesetzt: gefährliche Hitze, Lichtbogenstrahlung, elektromagnetische Störungen (Personen mit Herzschrittmacher oder Hörgerät sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschinen von einem Arzt beraten lassen), elektrische Schläge, Schweißlärm und -rauch.

Schützen Sie daher sich selbst und andere. Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:



Um sich vor Verbrennungen und der Strahlung zu schützen, tragen Sie isolierende, trockene, feuersicher imprägnierte Kleidung ohne Umschlag und in gutem Zustand, welche den gesamten Körper abdeckt. Die Haut muss durch geeignete trockene Schutzbekleidung (Schweißerhandschuhe, Lederschürze, Sicherheitsschuhe) geschützt werden.



Tragen Sie elektrisch und thermisch isolierende Handschuhe.



Tragen Sie Schweißschutzkleidung und einen Schweißschutzhelm mit einer ausreichenden Schutzstufe (je nach Schweißart und -strom). Schützen Sie Ihre Augen bei Reinigungsarbeiten. Kontaktlinsen sind ausdrücklich verboten !

Schirmen Sie den Schweißbereich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen durch feuersicher imprägnierte Schweißvorhänge ab, um Dritte vor Lichtbogenstrahlung, Schweißspritzern, glühenden Teilen usw. zu schützen.

In der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen müssen ebenfalls auf Gefahren hingewiesen werden und mit der nötigen Schutzausrüstung ausgerüstet werden. Diese dürfen nicht auf den Lichtbogen oder die zu verbindenden Teile starren.



Bei Gebrauch des Schweißgerätes entsteht sehr großer Lärm, der auf Dauer das Gehör schädigt. Tragen Sie daher im Dauereinsatz ausreichend Gehörschutz und schützen Sie in der Nähe befindliche Personen.

Halten Sie mit den Händen, Haaren und Kleidungsstücken ausreichenden Abstand zu sich bewegenden Teilen (Lüfter). Entfernen Sie unter keinen Umständen das Gehäuse des Kühlaggregats, wenn die Schweißstromquelle am Stromnetz angeschlossen ist. Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes bzw. Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise entstanden sind.



**ACHTUNG!** Das Werkstück ist nach dem Schweißen sehr heiß! Seien Sie daher im Umgang mit dem Werkstück vorsichtig, um Verbrennungen zu vermeiden. Achten Sie vor einem Eingriff am Brenner oder am Elektrodenhalter darauf, dass dieser nach Schweißende ca. 10 min lang abkühlt. Das Kühlaggregat muss bei Verwendung eines flüssiggekühlten Brenners eingeschaltet sein, um Verbrennungen zu vermeiden.

Der Arbeitsbereich muss zum Schutz von Personen und Gegenständen vor dem Verlassen gesichert werden.

## SCHWEISSRAUCH/-GAS



Beim Schweißen entstehen Rauchgase bzw. toxische Dämpfe, die zu Sauerstoffmangel in der Atemluft führen können. Sorgen Sie daher immer für ausreichende Luftzufuhr, eine technische Belüftung kann erforderlich sein. Ein zugelassenes Atemgerät kann bei unzureichender Belüftung geeignet sein.

Schweißen Sie nur in gut belüfteten Hallen, im Freien oder in geschlossenen Räumen mit ausreichend starker Absaugung, die den aktuellen Sicherheitsstandards entspricht.

**Achtung!** Bei Schweißarbeiten in kleinen Räumen müssen Sicherheitsabstände besonders beachtet werden. Beim Schweißen von Blei, verzinkten Teilen, Kadmium, «kadmiierten Schrauben», Beryllium (meist als Legierungsbestandteil, z.B. Beryllium-Kupfer) und anderen Metallen, auch in Form von Überzügen, entstehen giftige Dämpfe. Erhöhte Vorsicht gilt beim Schweißen von Behältern. Entleeren und reinigen Sie diese zuvor. Um die Bildung von Giftgasen zu vermeiden bzw. zu verhindern, muss der Schweißbereich des Werkstückes zuvor von Lösungs- und Entfettungsmitteln gereinigt werden.

Die zum Schweißen benötigten Gasflaschen müssen in gut belüfteter, gesicherter Umgebung aufbewahrt werden. Lagern Sie sie ausschließlich stehend und sichern Sie sie z.B. mithilfe eines entsprechenden Fahrwagens gegen Umkippen. Informationen zum richtigen Umgang mit Gasflaschen erhalten Sie von Ihrem Gaslieferanten.

Schweißarbeiten in unmittelbarer Nähe von Fetten und Farben sind grundsätzlich verboten!

## BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR



Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Schweißbereiches. Der Sicherheitsabstand für Gasflaschen (brennbare Gase) und andere brennbare Materialien beträgt mindestens 11 Meter.

Brandschutzausrüstung muss im Schweißbereich vorhanden sein.

Abeachten Sie, dass die beim Schweißen entstehende heiße Schlacke, Spritzer und Funken eine potentielle Quelle für Brände oder Explosionen darstellen.

Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Personen, entflammaren Gegenständen und Druckbehältern ein.

Schweißen Sie keine Behälter oder Rohre mit brennbaren Materialien (auch keine Reste davon); es besteht die Gefahr entflammbarer Gase. Falls sie geöffnet sind, müssen entflammbares oder explosives Material (Öl, Brennstoff, Gasrückstände usw.) entfernt werden.

Arbeiten Sie bei Schleifarbeiten immer in entgegengesetzter Richtung zu diesem Gerät und entflammaren Materialien.

## UMGANG MIT GASFLASCHEN



Austretendes Gas kann in hoher Konzentration zum Erstickungstod führen. Sorgen Sie daher immer für eine gut belüftete Arbeits- und Lagerumgebung.

Achten Sie darauf, dass die Gasflaschen beim Transport gut verschlossen sind und das Schweißgerät ausgeschaltet ist. Lagern Sie die Gasflaschen ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie gegen Umkippen.

Verschließen Sie die Flaschen nach jedem Schweißvorgang. Schützen Sie sie vor direkter Sonneneinstrahlung, offenem Feuer und starken Temperaturschwankungen (z.B. sehr tiefen Temperaturen).

Positionieren Sie die Gasflaschen stets mit ausreichendem Abstand zu Schweiß- und Schleifarbeiten und zu jeder Hitze-, Funken- und Flammenquelle. Halten Sie mit den Gasflaschen Abstand zu Stromleitungen und Schweißarbeiten. Das Schweißen von Druckgasflaschen ist untersagt.

Bei Erstöffnung des Gasventils muss der Plastikverschluss / Garantiesiegel von der Flasche entfernt werden. Verwenden Sie ausschließlich Gas, das für die Schweißarbeit mit den von Ihnen ausgewählten Materialien geeignet ist.

## ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Alle Geräte dürfen nur an einer geerdeten Netzversorgung betrieben werden. Verwenden Sie nur die auf dem Gerät empfohlenen Sicherungen.

Das Berühren stromführender Teile kann tödliche elektrische Schläge, schwere Verbrennungen bis zum Tod verursachen.

Berühren Sie daher **UNTER KEINEN UMSTÄNDEN** Teile des Geräteinneren oder das geöffnete Gehäuse (Brenner, Zange, Kabel, Elektroden), wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist.

Trennen Sie das Gerät **IMMER** vom Stromnetz und warten Sie zwei weitere Minuten **BEVOR** Sie das Gerät öffnen, damit sich die Spannung der Kondensatoren entladen kann.

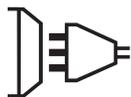
Berühren Sie niemals gleichzeitig den Brenner oder den Elektrodenhalter und das Massekabel.

Ausschließlich qualifiziertem und geschultem Fachpersonal ist es vorbehalten, beschädigte Kabel und Brenner auszutauschen. Wählen Sie einen Kabelquerschnitt in Abhängigkeit von der Anwendung. Tragen Sie zur Isolierung beim Schweißen immer trockene Kleidung in gutem Zustand, um selbst vom Schweißstromkreis getrennt zu sein. Achten Sie unabhängig der Umgebungsbedingungen stets auf isolierendes Schuhwerk.

## EMV-KLASSE DES GERÄTES



Dieses Gerät wird als Klasse A Gerät eingestuft. Es ist nicht für den Einsatz in Wohngebieten bestimmt, in denen die lokale Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz geregelt wird. In diesem Umfeld ist es aufgrund von Hochfrequenz-Störungen und Strahlungen schwierig, die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.



Unter der Voraussetzung, dass die Impedanz des öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetzes an der Übergabestelle unter  $Z_{max} = 0.404 \text{ Ohm}$  liegt, ist dieses Gerät konform der Norm CEI 61000-3-11 und kann an einem öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetz angeschlossen werden. Es ist in der Verantwortung des Betreibers oder des Anwenders des Gerätes, gegebenenfalls nach Konsultation mit dem Betreiber des Versorgungsnetzes sicherzustellen, dass das Gerät angeschlossen werden kann.

ACHTUNG! Dieses Gerät ist nicht mit der Norm IEC 61000-3-12 konform. Es ist dafür bestimmt, an private Niederspannungsnetze angeschlossen zu werden, die an öffentliche Stromnetze mit einer mittleren und hohen Spannung verbunden sind. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders zu überprüfen, ob die Geräte für den Stromanschluss geeignet sind, bevor Sie es an das Versorgungsnetz anschließen.

## ELEKTROMAGNETISCHE FELDER UND STÖRUNGEN



Der durch einen Leiter fließende elektrische Strom erzeugt lokale elektrische und magnetische Felder (EMF). Der Schweißstrom erzeugt ein elektromagnetisches Feld um den Schweißstromkreis und das zu schweißende Material.

Elektromagnetische Felder durch den Betrieb dieses Gerätes können medizinische, informationstechnische und andere Geräte in Ihrer Funktionsweise beeinträchtigen, z.B. Herzschrittmacher. Schutzvorkehrungen müssen getroffen werden für Personen mit medizinischen Implantaten. Zum Beispiel Zugangseinschränkungen für Passanten oder individuelle Risikobewertung für Schweißer.

Alle Schweißer sollten das folgende Verfahren befolgen, um die Exposition zu elektromagnetischen Feldern aus der Schaltung zum Lichtbogenschweißen zu minimieren :

- Elektrodenhalter und Massekabel bündeln. Wenn möglich, machen Sie sie mit Klebeband fest;
- Achten Sie darauf, dass ihren Oberkörper und Kopf sich so weit wie möglich von der Schweißarbeit befinden ;
- Achten Sie darauf, dass sich die Kabel, den Brenner oder die Masseklemme nicht um Ihren Körper wickeln;
- Stehen Sie niemals zwischen Masse- und Brennerkabel. Die Kabel sollten stets auf einer Seite liegen;
- Verbinden Sie die Massezange mit dem Werkstück möglichst nahe der Schweißzone;
- Arbeiten Sie nicht unmittelbar neben der Schweißstromquelle; setzen Sie sich nicht darauf und lehnen Sie sich nicht an;
- Während des Transportes der Stromquelle oder des Drahtvorschubkoffers nicht schweißen.



Personen mit Herzschrittmacher müssen sich vor Arbeiten mit der Maschine von einem Arzt beraten lassen. Durch den Betrieb dieses Gerätes können elektromedizinische, informationstechnische und andere Geräte in Ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden. Die Exposition zu elektromagnetischen Feldern beim Schweißen kann weitere, noch unbekanntere Konsequenzen für die Gesundheit haben.

## HINWEIS ZUR PRÜFUNG DES SCHWEISSPLATZES UND DER SCHWEISSANLAGE

### Allgemein

Der Anwender ist für den korrekten Aufbau des Schweißgerätes und den Einsatz des Geräts gemäß den Herstellerangaben verantwortlich. Treten elektromagnetische Störungen auf, liegt es in der Verantwortung des Anwenders, mit Hilfe des Herstellers eine Lösung zu finden. Die korrekte Erdung des Schweißplatzes inklusive aller Geräte hilft in vielen Fällen. In einigen Fällen kann eine elektromagnetische Abschirmung des Schweißstroms und die Montage von Eingangsfiltren erforderlich sein. Eine Reduzierung der elektromagnetischen Störungen auf ein niedriges Niveau ist auf jeden Fall erforderlich.

### Prüfung des Schweißplatzes

Der Anwender sollte den Arbeitsplatz vor dem Einsatz des Schweißgerätes auf mögliche elektromagnetische Probleme der Umgebung prüfen. Zur Bewertung potentieller elektromagnetischer Probleme in der Umgebung sollte der Anwender folgendes berücksichtigen:

- a) das Vorhandensein von anderen Netz-, Steuer-, Signal-, und Telekommunikationsleitungen über, unter und neben dem Lichtbogenschneidergerät;
  - b) Radio- und Fernsehgeräte;
  - c) Computer und andere Steuereinrichtungen;
  - d) sicherheitskritische Einrichtungen wie Industrieanlagen;
  - e) die Gesundheit von in der Nähe befindlichen Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen;
  - f) Kalibrier- und Messeinrichtungen;
  - g) die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung.
- Der Anwender muss prüfen, ob andere Materialien in der Umgebung Schaden nehmen können. Weitere Schutzmaßnahmen können erforderlich sein;
- h) die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen.

Die Größe der zu beachtenden Umgebung ist von Strukturen des Gebäudes und anderen dort stattfindenden Aktivitäten abhängig. Die Umgebung kann sich über die Grenzen des Schweißplatzes hinaus erstrecken.

### Prüfung des Schweißgerätes

Neben der Überprüfung des Schweißplatzes kann eine Überprüfung des Schweißgerätes weitere Probleme lösen. Die Prüfung auf Emissionen sollte gemäß Art. 10 der IEC/CISPR 11:2009 durchgeführt werden. Messungen vor Ort können die Wirksamkeit der Maßnahmen bestätigen.

## HINWEIS ÜBER DIE METHODEN ZUR REDUZIERUNG ELEKTROMAGNETISCHER FELDER

**a. Öffentliche Stromversorgung:** Das Lichtbogenschweißgerät sollte gemäß den Hinweisen des Herstellers an die öffentliche Versorgung angeschlossen werden. Falls Interferenzen auftreten, können weitere Maßnahmen erforderlich sein (z.B. Netzfilter). Eine dauerhafte Abschirmung des Versorgungskabels oder des Lichtbogenschweißgeräts durch ein Metallrohr kann erforderlich sein. Die Abschirmung muss auf der gesamten Länge elektrisch leitfähig sein. Die Abschirmung muss an die Quelle des Schweißstroms angeschlossen werden, um einen guten elektrischen Kontakt zwischen dem Leiter und der Schweißstromquelle sicherzustellen. Die Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung können erforderlich sein.

**b. Wartung des Lichtbogenschweißgeräts :** Das Lichtbogenschweißgerät muss regelmäßiger Wartung gemäß den Hinweisen des Herstellers

unterworfen werden. Alle Klappen und Deckel am Gerät müssen im Betrieb geschlossen und verriegelt sein. Das Schweißgerät und das Zubehör dürfen nur den Anweisungen des Geräteherstellers gemäß verändert werden. Für die Einstellung und Wartung der Lichtbogenzünd- und -stabilisierungseinrichtungen müssen die Anweisungen des Geräteherstellers besonders beachtet werden.

**c. Schweißkabel:** Schweißkabel sollten so kurz wie möglich sein und gebündelt in Bodennähe oder auf dem Boden verlaufen.

**d. Potenzialausgleich:** Alle metallischen Teile der Umgebung müssen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Jedoch erhöhen mit dem Schweißplatz verbundene metallische Objekte für den Anwender das Risiko eines elektrischen Schlages, wenn er gleichzeitig diese metallischen Teile und die Elektrode berührt. Der Anwender muss sich von metallischen Teilen isolieren. Berühren Sie beim Schweißen keine nicht geerdeten Metallteile.

**e. Erdung des Werkstücks:** Wenn das Werkstück nicht zur elektrischen Sicherheit geerdet ist, z.B. aufgrund seiner Größe oder wegen seines Ortes (wie bei Schiffshüllen oder metallischen Trägern in Bauwerken), kann eine Verbindung des Teils mit der Erde in einigen Fällen die Störungen reduzieren. Erden Sie keine Werkstücke, wenn dadurch ein Verletzungsrisiko für den Benutzer oder die Gefahr der Beschädigung anderer elektrischer Geräte entsteht. Die Erdung kann direkt oder über einen Kondensator erfolgen. Der Kondensator sollte gemäß den nationalen Normen gewählt werden.

**f. Schutz und Abschirmung:** Der Schutz und die selektive Abschirmung anderer Leitungen und Geräte in der Umgebung können Interferenzprobleme reduzieren. Die Abschirmung der gesamten Schweißzone kann bei speziellen Anwendungen nötig sein.

## TRANSPORT DER SCHWEISSSTROMQUELLE



Die Schweißstromquelle lässt sich mit dem Tragegriff auf der Geräteoberseite bequem heben. Unterschätzen Sie jedoch nicht das Eigengewicht! Der Handgriff ist jedoch kein Lastaufnahmemittel.

Ziehen Sie niemals an Brenner oder Kabeln, um das Gerät zu bewegen. Das Gerät darf ausschließlich in vertikaler Position transportiert werden.

Heben Sie niemals gleichzeitig eine Gasflasche und die Schweißstromquelle. Halten Sie sich unbedingt an die unterschiedlichen Transportrichtlinien für Schweißgeräte und Gasflaschen. Für beide gibt es unterschiedliche Vorschriften für den Transport.

Das Gerät darf nicht über Personen oder Objekte hinweg gehoben werden.

## AUFSTELLUNG

- Stellen Sie das Gerät ausschließlich auf festen und sicheren Grund, dessen Neigungswinkel nicht größer als 10° ist.
- Stellen Sie einen ausreichenden Luftzutritt und freien Zugriff auf das Bedienfeld sicher. Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichend Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten. Der Netzstecker muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer elektromagnetisch sensiblen Umgebung oder in Anwesenheit von Metallstäuben.
- Schützen Sie das Gerät vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
- Das Gerät ist konform der Schutzart IP21, d. h.:
  - das Gerät schützt die eingebauten Teile vor Berührungen mit mittelgroßen Fremdkörpern mit einem Durchmesser >12,5 mm,
  - Schutzgitter gegen senkrecht fallendes Tropfwasser

Die Versorgungs-, Verlängerungs- und Schweißkabel müssen komplett abgerollt werden, um ein Überhitzungsrisiko zu verhindern.



Der Hersteller GYS haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind.

## WARTUNG / HINWEISE



- Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Eine jährliche Wartung wird empfohlen.
- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und warten Sie zwei Minuten, bis der Lüfter nicht mehr läuft. Erst dann dürfen Sie das Gerät warten. Die Spannungen und Ströme im Gerät sind hoch und gefährlich.

- Nehmen Sie regelmäßig (mindestens 2 bis 3 Mal im Jahr) das Gehäuse ab und reinigen Sie das Innere des Gerätes mit Pressluft. Lassen Sie dabei das Gerät von einem qualifizierten Techniker mit einem isolierten Werkzeug auf die elektrische Betriebssicherheit prüfen.
- Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Netzleitung. Bei Beschädigung muss sie durch den Hersteller, seinen Reparaturservice oder eine ähnlich qualifizierte Person ausgetauscht werden.
- Lüftungsschlitze nicht bedecken.

- Diese Stromquelle darf nicht zum Auftauen von gefrorenen Wasserleitungen, zur Batterieladung und zum Starten von Motoren benutzt werden.

## AUFBAU - FUNKTION DES PRODUKTS

Das Gerät darf nur von erfahrenen und befugten Personen montiert und in Betrieb genommen werden. Der Einbau darf nur im ausgeschalteten, nicht an das Stromnetz angeschlossenen Zustand vorgenommen werden. Die Reihen- oder Parallelschaltungen von Generatoren sind verboten. Für optimale Schweißergebnisse sollten Sie das dem Gerät beiliegende Zubehör benutzen.

## BESCHREIBUNG (FIG-1)

Dieses Gerät ist ein WIG-Schweißinverter zum Gleichstromschweißen und für das E-Hand (MMA)-Schweißen.

Zum WIG-Schweißen ist Schutzgas (Argon) erforderlich.

Im E-Hand (MMA)-Betrieb ist dieses Gerät zum Verschweißen aller gängigen Rutil-, basischen, Edelstahl- und Gusselektroden geeignet.

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1- Schweißkabelbuchse (+) | 5- Bedienfeld + Drehregler |
| 2- Gasanschluss Brenner   | 6- Netzleitung             |
| 3- Schweißkabelbuchse (-) | 7- Gas-Anschluss           |
| 4- Brenneranschluss       |                            |

**BEDIENFELD (FIG. 2)**

- 1- Auswahl des Verfahrens
- 2- Auswahl des Brenner-Modus
- 3- Drucktaste zur Auswahl der Unter-Verfahren
- 4- Einstellung der Schweißparameter
- 5- Thermoschutzanzeige
- 6- Display und Optionen
- 7- Drucktaste für Standby-Modus

**SPANNUNGSVERSORGUNG - INBETRIEBNAHME**

- Das Gerät ist mit einen Schutzkontaktstecker (Schukostecker) (EEC7/7) ausgestattet und muss an einer einphasige 230V/16A (50-60Hz) Schutzkontaktsteckdose mit vorschriftsmäßig angeschlossenen Schutzleiter betrieben werden. Der maximale tatsächliche Versorgungsstrom (I<sub>1eff</sub>) bei maximaler Leistung ist auf dem Typenschild der Maschine angegeben. Überprüfen Sie, ob ihre Stromversorgung und Schutzeinrichtungen (Sicherungen und/oder Fehlerstromschutzschalter) mit den für den Betrieb des Gerätes nötigen Werten übereinstimmen. In Ländern mit abweichender Netzversorgungswerten kann ein Tausch des Netzsteckers erforderlich sein, um die maximale Leistung abrufen zu können.
- Nach dem Einschalten versetzt sich das Gerät in den Standby-Modus. Der Standby-Modus wird durch Drücken auf die Taste beendet. Das Gerät schaltet sich in den Schutz-Modus um, wenn die Versorgungsspannung höher als 265V an einem einphasigen Gerät ist (das Display zeigt **U5 I**). Der normale Betrieb wird wiederaufgenommen, sobald die Versorgungsspannung innerhalb seinen Nennbereich zurückkehrt.
- Betrieb des Lüfters : im E-Hand (MMA)-Betrieb läuft der Lüfter im Dauerbetrieb. Im WIG-Modus ist der Lüfter nur in den Schweißphasen in Betrieb und schaltet sich ab nach der Abkühlung.

**GENERATORBETRIEB**

Dieses Gerät kann an Stromaggregaten mit geregelter Ausgangsspannung betrieben werden, solange das Stromaggregat die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Es wird Wechselspannung wie oben beschrieben abgegeben, und die Spitzenspannung ist auf maximal 400V begrenzt.
- Die Frequenz liegt zwischen 50 und 60 Hz.

Diese Bedingungen müssen eingehalten werden. Viele Stromaggregate erzeugen hohe Spitzenspannungen, welche das Schweißgerät beschädigen können.

**BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN, DER MENÜS UND DER PIKTOGRAMME**

FUNKTIONEN	PIKTOGRAMME	WIG Gleichstrom	E-HAND (MMA)	Beschreibung
HF-Zündung		✓		WIG-Verfahren mit kontakloser HF-Zündung
LIFT-Zündung		✓		WIG-Verfahren mit LIFT-Zündung
Gasvorströmung		✓		Dauer der Gasvorströmung zur Erzeugung einer Schutzgasatmosphäre vor der Zündung.
Stromanstieg		✓		Rampe für den Stromanstieg
Hauptstrom (Schweißstrom)		✓		Hauptstrom (Schweißstrom)
Zweitstrom (Kaltstrom)		✓		Zweitstrom (Kaltstrom) in Brennertaster-Modus 4TLOG oder PULS
Puls-Frequenz		✓	✓	Pulsfrequenz (Hz) im PULS-Modus
Stromabsenkung		✓		Kontinuierliches Absenken des Schweißstroms, um ein Aufreißen oder einen Krater zu vermeiden (S)
Gasnachströmzeit		✓		Dauer der Schutzgasnachströmung nach Abschalten des Lichtbogens. Dauer der Schutzgasnachströmung zum Schutz des Werkstücks und der Elektrode vor Oxydation (S).
HotStart			✓	Einstellbarer erhöhter Startstrom beim Zünden der Elektrode (%)
ArcForce			✓	Erhöhter Schweißstrom um das Festkleben der Elektrode im Schweißbad zu vermeiden
WIG PULS		✓		Puls-Modus
WIG SPOT		✓		Heftschweißen-Modus
E-Hand (MMA) PULS			✓	E-Hand (MMA)-Puls-Verfahren (E-Handschweißen mit pulsierendem Strom)
2T		✓		Brennermodus 2T
4T		✓		Brennermodus 4T

4T LOG		✓		Brennermodus 4T LOG
Ampere (Einheit)		✓	✓	Einheit Ampere für die Einstellung und Anzeige des Schweißstroms
Volt (Einheit)		✓	✓	Einheit Volt für die Einstellung und Anzeige des Schweißspannung
Sekunde oder Hertz (Einheiten)		✓	✓	Einheit Sekunde oder Hertz für Zeiten und die Frequenz
Prozent (Einheit)		✓	✓	Einheit für Einstellungen des Verhältnisses zweier Werte zueinander
Wechsel der Anzeige in A oder V		✓	✓	Wechselt zwischen der Anzeige der Stromstärke und der Spannung während und nach dem Schweißen
Zugriff auf den Programmier-Modus		✓	✓	Zugriff auf das Menu zur Programmierung (SAVE, JOB, ...)
Thermoschutz		✓	✓	Symbol für thermischen Überlastungsschutz
Standby-Modus aufrufen		✓	✓	Versetzen des Geräts in den Standby-Modus

**FUNKTIONSWEISE DES BEDIENFELDES (IHM) UND BESCHREIBUNG SEINER DRUCKTASTEN**

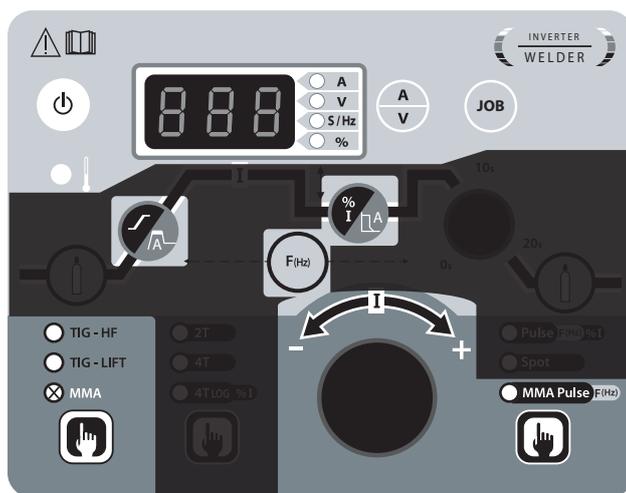
	<p><b>Drucktaste Aufruf und Beendigung des Standby-Modus</b> Diese Drucktaste ruft den Standby-Modus auf oder beendet ihn. Der Aufruf dieses Modus ist nicht möglich, wenn sich das Gerät im Schweißmodus befindet.</p> <p><u>Hinweis</u> : Nach dem Hochfahren befindet sich das Gerät im Standby-Modus.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> TIG - HF</li> <li><input type="radio"/> TIG - LIFT</li> <li><input type="radio"/> MMA</li> </ul>	<p><b>Drucktaste zur Auswahl des Schweißverfahrens</b> Diese Drucktaste dient zur Auswahl des Schweißverfahrens. Aufeinanderfolgendes Drücken bewirkt einen Wechsel zwischen den Schweißverfahren in dieser Abfolge : WIG HF / WIG LIFT / E-Hand (MMA). Die LED weist das gewählte Unter-Verfahren aus.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> 2T</li> <li><input type="radio"/> 4T</li> <li><input type="radio"/> 4T LOG %I</li> </ul>	<p><b>Taste zur Auswahl des Brennertaster-Modus</b> Diese Taste erlaubt die Festlegung des Modus des Brennertasters. Aufeinanderfolgendes Drücken bewirkt einen Wechsel zwischen den Brennertaster-Modi dieser Abfolge : 2T / 4T / 4T LOG. Die LED weist den gewählten Modus aus.</p> <p><u>Hinweis</u> : Der beim Starten des Geräts voreingestellte Brennertaster-Modus ist jener, der beim vorausgehenden Versetzen in den Standby-Modus oder beim vorausgehenden Abschalten ausgewählt war. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt «BRENNER UND BEDIENUNG DES BRENNERTASTERS».</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Pulse <small>HF</small> %I</li> <li><input type="radio"/> Spot</li> <li><input type="radio"/> MMA Pulse <small>HF</small></li> </ul>	<p><b>Drucktaste zur Auswahl der Unter-Verfahren</b> Mit dieser Drucktaste wird das Unter-Verfahren festgelegt. Aufeinanderfolgendes Drücken bewirkt einen Wechsel zwischen den Unter-Verfahren in dieser Abfolge : PULSE / SPOT (nur im WIG-Modus) / E-Hand (MMA) PULS (nur im E-Hand (MMA)-Modus). Die LED weist das gewählte Unter-Verfahren aus.</p> <p><u>Hinweis</u> : Der Modus SPOT kann nicht aufgerufen werden für den Brennertaster-Modus 4T &amp; 4T LOG und im E-Hand (MMA)-Modus. Der Modus PULS kann nicht aufgerufen werden für den Brennertaster-Modus 4T LOG und im E-Hand (MMA)-Modus. Bemerkung: Das beim Starten des Geräts angezeigte Unter-Verfahren ist jenes, das beim vorausgehenden Versetzen in den Standby-Modus oder beim vorausgehenden Abschalten ausgewählt war.</p>
	<p><b>Hauptregler</b> Der Hauptregler dient zur Einstellung des Schweißstroms. Er wird auch verwendet, um andere Parameter einzustellen, welche durch zugeordnete Drucktasten ausgewählt werden. Sobald die Einstellung des Parameters beendet ist, ist es möglich, die Drucktaste des soeben eingestellten Parameters nochmals zu drücken, damit der Hauptregler wiederum den Schweißstrom einstellt. Es ist ebenso möglich, eine mit einem anderem Parameter verbundene Drucktaste zu betätigen, um mit seiner Einstellung fortzusetzen. Wenn während 2 Sekunden das Bedienfeld nicht betätigt wird, regelt der Hauptdrehregler wieder den Schweißstrom.</p>
	<p><b>Drucktaste « Gasvorströmung »</b> Die Einstellung der Gasvorströmzeit erfolgt durch Drücken und Loslassen der Drucktaste für die Gasvorströmung und die Betätigung des Hauptreglers. Die Dauer der Gasvorströmzeit wird erhöht beim Drehen des Hauptreglers im Uhrzeigersinn und wird vermindert beim Drehen des Hauptreglers gegen den Uhrzeigersinn. Sobald die Einstellung beendet ist, ist es möglich, die Drucktaste für die Gasvorströmzeit nochmals zu drücken und loszulassen, damit der Hauptregler wiederum den Schweißstrom einstellt, oder 2 Sekunden zu warten. Die Schrittweite bei der Einstellung ist 0,1 sec. Der minimale Wert ist 0 sec und der maximale Wert ist 25 sec.</p>
	<p><b>Drucktaste « Gasnachströmung »</b> Die Einstellung der Gasnachströmzeit erfolgt durch Drücken und Loslassen der Drucktaste für die Gasnachströmung und die Betätigung des Hauptreglers. Die Dauer der Gasnachströmzeit wird erhöht beim Drehen des Hauptreglers im Uhrzeigersinn und wird vermindert beim Drehen des Hauptreglers gegen den Uhrzeigersinn. Sobald die Einstellung beendet ist, ist es möglich, die Drucktaste für die Gasnachströmzeit nochmals zu drücken und loszulassen, damit der Hauptregler wiederum den Schweißstrom einstellt, oder 2 Sekunden zu warten. Die Schrittweite bei der Einstellung ist 0,1 sec. Der minimale Wert ist 0 sec und der maximale Wert ist 25 sec. Der voreingestellte Wert ist 6 sec.</p>

	<p><b>Drucktaste zur Einstellung des Stromanstiegs « UpSlope »</b>                  Die Einstellung der Stromanstiegsrampe erfolgt durch Drücken und Loslassen der Drucktaste für die Stromanstiegsrampe und die Betätigung des Hauptreglers. Der Wert der Stromanstiegsrampe wird erhöht beim Drehen des Hauptreglers im Uhrzeigersinn und wird vermindert beim Drehen des Hauptreglers gegen den Uhrzeigersinn. Sobald die Einstellung beendet ist, ist es möglich, die Drucktaste für die Stromanstiegsrampe nochmals zu drücken und loszulassen, damit der Hauptregler wiederum den Schweißstrom einstellt, oder 2 Sekunden zu warten. Die Schrittweite bei der Einstellung ist 0,1 sec. Der minimale Wert ist 0 sec und der maximale Wert ist 25 sec. Der voreingestellte Wert ist 0 sec. Im E-Hand (MMA)-Modus ist der Hotstart einstellbar zwischen 0 und 100% des Schweißstroms in Schritten von 5%. Der voreingestellte Wert ist 40%.</p>
	<p><b>Einstell-Potentiometer für die Stromabsenkung « DownSlope »</b>                  Der Drehregler für «Down-Slope» erlaubt, den Wert der Stromabsenkung einzustellen (Erhöhung im Uhrzeigersinn, Verminderung gegen den Uhrzeigersinn). Der Wert wird auf dem 7-Segment-Display über 2 Sekunden Anzeige angezeigt, wenn das Potentiometer betätigt wird. Der minimale Wert ist 0 sec und der maximale Wert ist 20 sec.</p>
	<p><b>Drucktaste zur Einstellung des Zweitstroms (Kaltstrom)</b>                  Wenn eines der Verfahren «WIG HF» oder «WIG LIFT» ausgewählt wird, erlaubt die Drucktaste zur Einstellung des Zweitstroms diesen in der PULS-Konfiguration einzustellen. Der Wert kann zwischen 20 % und 80 % des Schweißstroms eingestellt werden. Die Schrittweite ist 1 %. Der voreingestellte Wert ist 30%.</p> <p>Im E-Hand (MMA)-Modus ist Arc Force einstellbar zwischen -10 bis +10 (-10 = kein Arc Force / von -9 bis +10 = Arc Force eingestellt).                  Der voreingestellte Wert ist 0.</p>

**SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTER ELEKTRODE (E-HAND (MMA)-SCHWEISSEN)**

**ANSCHLUSS UND HINWEISE**

- Schließen Sie Elektrodenkabel, Elektrodenhalter und Massekabel an die entsprechenden Anschlüsse an.
- Beachten Sie die auf der Elektrodenpackung gegebenen Angaben zur Polarität und Intensität des Schweißstroms.
- Entfernen Sie die Elektrode aus dem Elektrodenhalter, wenn das Gerät nicht benutzt wird.



**E-Hand (MMA) PULS**

Die grau unterlegten Bereiche werden in diesem Modus nicht benötigt.

Einstellbare Werte	0 - 100%	-10 / +10 (einstellbar)

**E-Hand (MMA) Puls**

Der Schweißmodus MMA Puls eignet sich für Steignachtschweißen (Schweißposition PF). Der Puls-Modus bewahrt ein kaltes Schmelzbad und fördert den Übergang von Material. Ohne Pulsen erfordert das Steignachtschweißen eine Elektrodenführung nach dem «Tannenbaumprinzip», d.h. schwierige Dreiecksbewegungen. Dank dem MMA-Puls-Modus ist es nicht mehr erforderlich, diese Bewegung auszuführen; je nach Dicke kann eine Bewegung direkt nach oben ausreichen. Wenn Sie Ihr Schmelzbad trotzdem verbreitern möchten, ist eine einfache Seitwärtsbewegung ausreichend, ähnlich wie beim Schweißen in Wannenlage. Mit diesem Verfahren ist das Schweißen von Steignächten besser beherrschbar.

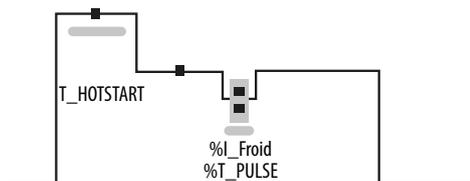
Die Einstellung der Pulsfrequenz erfolgt durch Drücken und Loslassen der Drucktaste « F(Hz) » und das Betätigen des Hauptreglers. Der Wert dieser Frequenz wird erhöht, wenn der Hauptregler im Uhrzeigersinn betätigt wird, und wird vermindert, wenn der Hauptregler gegen den Uhrzeigersinn betätigt wird. Sobald die Einstellung beendet ist, ist es möglich, die Drucktaste « F(Hz) » nochmals zu drücken und loszulassen, damit der Hauptregler wiederum den Schweißstrom einstellt, oder 2 Sekunden zu warten.

Die Frequenz ist möglich im Bereich von 0.4 Hz bis 20 Hz im Modus E-Hand (MMA) Puls. Die Schrittweite hängt vom Frequenzbereich ab :

Pulsfrequenz (Hz)	Schrittweite (Hz)
0.4 Hz - 3 Hz	0.1 Hz
3 Hz - 20 Hz	1 Hz

**E-Hand (MMA) – Fortgeschrittener Modus**

Antisticking kann aktiviert oder deaktiviert werden. Die Dauer von Hotstart und die Parameter des Zweitstroms können im E-Hand (MMA)-Puls-Modus eingestellt werden.



Der Zugriff zu diesen erweiterten Parametern erfolgt durch Drücken von mehr als 3 Sekunden auf die Taste **JOB**, bis «SET» und dann dauerhaft «UP» angezeigt wird. Nach Loslassen der Taste **JOB** klicken Sie auf «SET» im Listenfeld nach Anwählen mit dem Drehknopf und bestätigen Sie mit der Taste **JOB**.

Parameter	Beschreibung	Einstellung
Antisticking (AST)	Abschaltung des Schweißgeräts im Falle eines längeren Kurzschlusses (2 sec) der Elektrode auf dem Werkstück, zur leichteren Entfernung der Elektrode	ON-OFF (ON in der Voreinstellung)
T_Hotstart (HSt)	Wert für die Dauer des Hotstart in Sekunden	0 s - 2 sec (voreingestellter Wert: 0,4 sec)
%I_froid (Ico)	Wert des Zweitstroms in Prozent des Hauptstroms (I) (nur im Modus E-Hand (MMA) Puls)	20% - 80% (voreingestellter Wert: 30%)
%T_Pulse (dcY)	Einstellung der Zeit für Zweitstrom in der PULS-Konfiguration (nur im Modus MMA Puls)	20% - 80% (voreingestellter Wert: 50%)

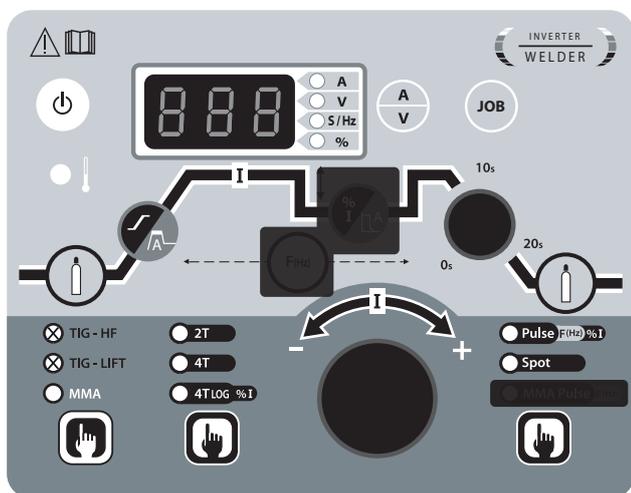
Die Auswahl des zu ändernden Parameters erfolgt nach dem Druck auf die Taste **JOB**. Nach der Änderung mit dem Drehknopf (I) erfolgt die Bestätigung mit der Taste **JOB**. Das Verlassen des Menüs erfolgt durch Bestätigung der Taste «ESC».

**SCHWEISSEN MIT WOLFRAM-ELEKTRODE UNTER SCHUTZGAS (WIG-MODUS)**

**ANSCHLÜSSE UND EMPFEHLUNGEN**

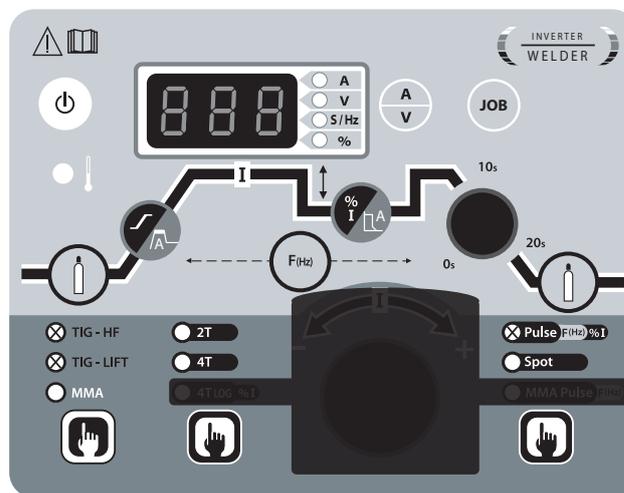
Verbinden Sie das Massekabel mit der positiven Anschlussbuchse (+). Verbinden Sie den Brenner mit der negativen Anschlussbuchse (-). Schließen Sie Brenntasterkabel und Gasschlauch an. Kontrollieren Sie vor dem Schweißen den Brenner auf Vollständigkeit und Zustand der Verschleißteile (Spannhülse, Spannhülsegehäuse, Diffusor, Düse, Brennerkappe und Wolfram-Elektrode).

**WIG- SCHWEISSVERFAHREN**



**WIG-Verfahren**

Auf die grau hinterlegten Zonen kann in diesem Modus nicht zugegriffen werden.



**WIG PULS**

Auf die grau hinterlegten Zonen kann in diesem Modus nicht zugegriffen werden.

**• WIG DC**

Dieser Gleichstrom-Schweißmodus eignet sich für eisenhaltige Materialien wie Stahl, aber auch für Kupfer und dessen Legierungen.

**• WIG-Puls-Schweißen**

Dieser Modus lässt den Schweißstrom zwischen Puls- (I, Schweißimpuls) und Grundstrom (I-Kalt, Abkühlphase) wechseln. Dieser Puls-Modus ermöglicht das Fügen von Werkstücken bei gleichzeitiger Reduzierung der Temperatureinbringung.

Beispiel:

Der Schweißstrom I ist eingestellt auf 100A und % (I-Kalt) = 50%, d.h. Zweitstrom = 50 % x 100A = 50A. F(Hz) ist auf 10 Hz eingestellt, die Signalperiode beträgt 1/(10 Hz) = 100 ms = 50ms Puls + 50ms Grundstrom.

Es folgt auf einen 100-A-Impuls einer mit 50 A.

Die Wahl der Frequenz

- Beim Schweißen mit manueller Zusatzdraht-Zuführung F (Hz) mit der Zufuhr synchronisieren,
- Bei dünnen Materialien (< 0,8 mm) und ohne Zusatzdraht F(Hz) >> 10 Hz wählen

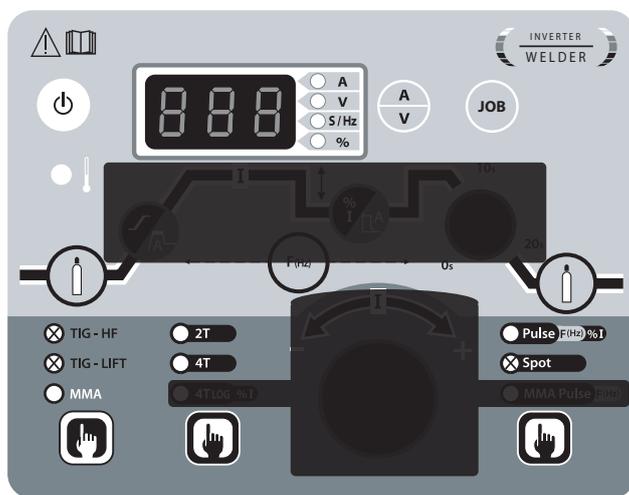
Die Einstellung der Pulsfrequenz erfolgt durch Drücken und Loslassen der Taste « F(Hz) » und anschließende Betätigung des Hauptreglers. Der Wert dieser Frequenz wird erhöht, wenn der Hauptregler im Uhrzeigersinn betätigt wird, und wird vermindert, wenn der Hauptregler gegen den Uhrzeigersinn betätigt wird. Sobald die Einstellung beendet ist, ist es möglich, die Drucktaste « F(Hz) » nochmals zu drücken und loszulassen, damit der Hauptregler wiederum die Frequenz einstellt, oder 2 Sekunden zu warten.

Die Frequenz ist möglich im Bereich von 0.1 Hz bis 100 Hz im WIG Puls-Modus. Die Schrittweite hängt vom Frequenzbereich ab :

Pulsfrequenz (Hz)	Schrittweite (Hz)
0.1 Hz - 3 Hz	0.1 Hz
3 Hz - 25 Hz	1 Hz
30 Hz - 100 Hz	5 Hz

• **Heften: SPOT**

Der Modus « SPOT » erlaubt die Vormontage von Werkstücken durch Heftschweissen. Die Anpassung der Dauer des Heftschweissens erlaubt eine bessere Reproduzierbarkeit und die Fertigung von nicht oxidierenden Punktschweissungen. Wenn der « SPOT »-Modus gewählt ist, werden Beginn und Ende des Schweissens am Brenntaster festgelegt. Jedoch erlauben die Taste « F(Hz) » und der Hauptdrehregler dem Anwender, diese Zeit zu modifizieren. Die Zeitdauer für « SPOT » -Heften ist einstellbar von 0 sec. bis 25 sec. mit einer Schrittweite von 0,1 sec. Der Beginn des Schweissens wird somit am Brenntaster festgelegt. Eine Auswahl von «0,0 s», was der Voreinstellung entspricht, bewirkt eine Rückkehr zu einer nicht definierten SPOT-Dauer.

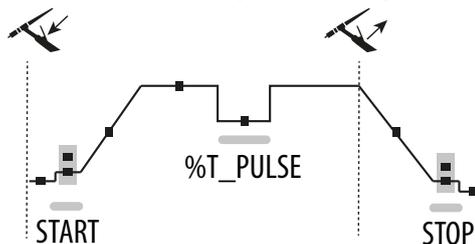


**WIG SPOT**

Auf die grau hinterlegten Zonen kann in diesem Modus nicht zugegriffen werden.

• **WIG DC - Fortgeschrittenes Menu**

Die Stufen Start und Stop des Schweißzyklus können verändert werden.



Der Zugriff zu diesen erweiterten Parametern erfolgt durch Drücken von mehr als 3 Sekunden auf die Taste **JOB**, bis «SET» und dann dauerhaft «UP» angezeigt wird. Nach Loslassen der Taste X klicken Sie auf «SET» im Listenfeld nach Anwählen mit dem Drehknopf und bestätigen Sie mit der Taste **JOB**.

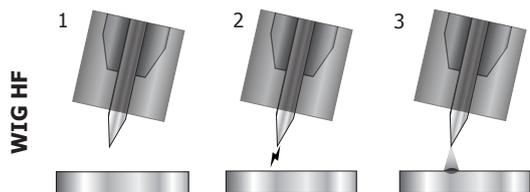
Nach Scrollen mit dem Drehknopf sind die folgenden erweiterten Parameter zugreifbar:

Parameter	Beschreibung	Einstellung
I_Start (ISA)	Stromverweilzeit beim Schweißstart	10% - 200% (voreingestellter Wert: 12%)
T_Start (tSA)	Dauer der Stufe des Schweißstartes	0s - 10sec (voreingestellter Wert: 0 sec)
I_Stop (ISO)	Stromverweilzeit beim Schweißstopp	10% - 100% (voreingestellter Wert: 12%)
T_Stop (tSo)	Dauer der Stufe des Schweißstopps	0s - 10sec (voreingestellter Wert: 0 sec)
%T_Pulse (dcY)	Einstellung der Zeit für Zweitstrom in der PULS-Konfiguration (nur im Modus WIG Puls)	20% - 80% (voreingestellter Wert: 50%)

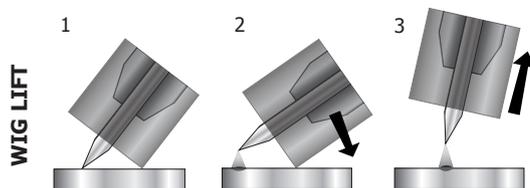
Die Auswahl des zu ändernden Parameters erfolgt durch Druck auf die Taste **JOB**. Nach der Änderung mit dem Drehknopf (I) erfolgt die Bestätigung mit der Taste **JOB**. Das Verlassen des Menüs erfolgt durch Bestätigung der Taste «ESC».

**WAHL DES ZÜNDTYP**

WIG HF : Zündung bei hoher Frequenz ohne Kontakt der Wolfram-Elektrode mit dem Werkstück.  
 WIG LIFT: Kontaktzündung (in HF-störungsanfälligen Umgebungen).



1- Brenner in Schweißstellung über dem Werkstück halten (Abstand ungefähr 2 - 3 mm zwischen Elektrodenspitze und Werkstück).  
 2- Brennertaste drücken (Lichtbogen zündet kontaktlos durch Hochspannung-Zündimpuls HF).  
 3- Der Anfangsschweißstrom fließt, die Dauer richtet sich nach dem Schweißzyklus.



1- Brennerdüse und Elektrodenspitze auf dem Werkstück positionieren und Brennertaste auslösen.  
 2- Brenner mit der Kante auf dem Werkstück aufliegen, so dass zwischen Elektrodenspitze und Werkstück ein Abstand von 2 - 3 mm besteht. Der Lichtbogen zündet.  
 3- Brenner wieder in Normalposition bringen, um den Schweißzyklus zu beginnen.

**ACHTUNG :** Eine Erhöhung der Länge des Schweißbrenners oder der Massekabel über die vom Hersteller maximale vorgeschriebene Länge wird das Risiko eines Stromschlags erhöhen.

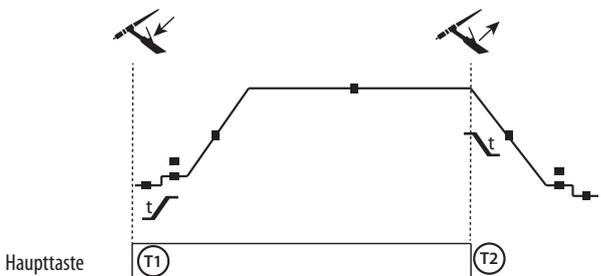
**GEEIGNETE BRENNER**

			Das PROTIG 161 DC ist nicht kompatibel mit Brennern mit Potentiometern.
✓	✓	✗	

**BRENNER UND BEDIENUNG DES BRENNERTASTERS**

Beim Brenner mit 1 Taste wird die Taste als «Haupttaste» bezeichnet.  
 Beim Brenner mit 2 Tasten wird die erste Taste als «Haupttaste» und die zweite als «Sekundärtaste» bezeichnet.

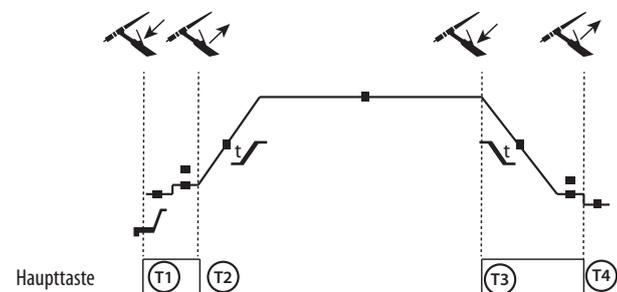
**2-T-Modus**



T1 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus startet (Gasvorströmung, I\_Start, Stromanstieg (Upslope) und Schweißen).  
 T2 - Haupttaste wird losgelassen, der Schweißzyklus stoppt (Stromabsenkung (Downslope), I\_Stop, Gasnachströmung).

Beim Brenner mit 2 Tasten, und nur im 2-T-Modus, wird die Sekundärtaste als Haupttaste verwendet.

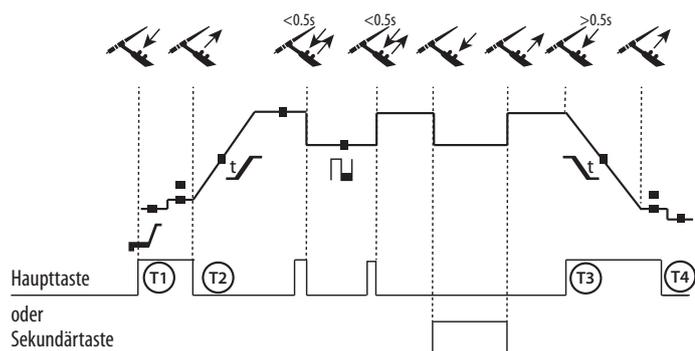
**4-T-Modus**



T1 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus startet mit der Gasvorströmung und stoppt bei der Phase I\_Start.  
 T2 - Haupttaste wird losgelassen, der Schweißzyklus läuft weiter mit Stromanstieg (Upslope) und Schweißen.  
 T3 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus geht über in Stromabsenkung (Downslope) und stoppt bei der Phase I\_Stop.  
 T4 - Haupttaste wird losgelassen, der Schweißzyklus endet mit der Gasnachströmung.

Bei einem Brenner mit 2 Tasten ist die Sekundärtaste deaktiviert.

4-T-log-Modus



T1 - Hauptttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus startet mit der Gasvorströmung und stoppt bei der Phase I\_Start.  
 T2 - Hauptttaste wird losgelassen, der Schweißzyklus läuft weiter mit Stromanstieg (Upslope) und Schweißen.

LOG : dieser Betriebsmodus wird in der Schweißphase angewandt :  
 - durch kurzen Druck auf die Hauptttaste (< 0,5s) schaltet der Strom zwischen Hauptstrom (I Schweißstrom) und Zweitstrom (I Kaltstrom) und umgekehrt.  
 - bei gedrückt gehaltener Sekundärtaste schaltet der Strom von Hauptstrom (I Schweißstrom) zu Zweitstrom (I Kaltstrom)  
 - bei lösen der Sekundärtaste schaltet der Strom von Zweitstrom (I Kaltstrom) zurück zu Hauptstrom (I Schweißstrom)

T3 - durch langen Druck auf die Hauptttaste (> 0,5s) geht der Zyklus in DownSlope über und stoppt bei der Phase I\_Stop.

T4 - bei gelöster Hauptttaste endet der Zyklus mit der Gasnachströmung.

Bei Brennern mit Doppeltasten behält die Taste «Oben» die gleichen Funktionen bei wie beim Brenner mit einfacher oder Lamellen-Taste. Mit der Taste «Unten», wenn diese gedrückt gehalten wird, lässt sich auf Kaltstrom umschalten.

EMPFOHLENE KOMBINATIONEN

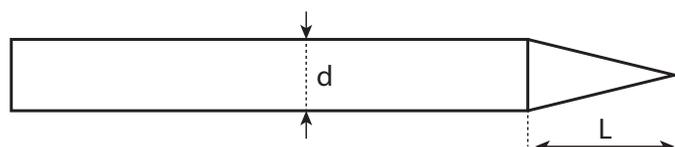
Verfahren	Typ	HF	Lift
WIG Gleichstrom	Standard	✓	✓
	PULS	✓	✓
	SPOT	✓	-

E-Hand (MMA)	Standard
	PULS

DC		Stromstärke (A)	Elektrode (mm)	Düse (mm)	Gasdurchfluss (Argon L/min)
	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 160	2.4	9.5	7 - 8

ELEKTRODE-SCHLEIFEN

Für optimale Funktion wird empfohlen, eine wie folgt geschliffene Elektrode zu verwenden:



L = 3 x d bei niedrigem Schweißstrom.  
 L = d bei hohem Schweißstrom.

SPEICHERUNG UND AUFRUFEN DER SCHWEISSEINSTELLUNGEN

Für E-Hand (MMA) stehen 10 Programmspeicherplätze zur Verfügung, und für WIG DC ebenfalls 10.

Der Zugriff auf das Menü erfolgt durch Drücken der Taste .

Speicherung einer Konfiguration

Wählen Sie im Programm-Modus «IN» und drücken Sie die Job-Taste.

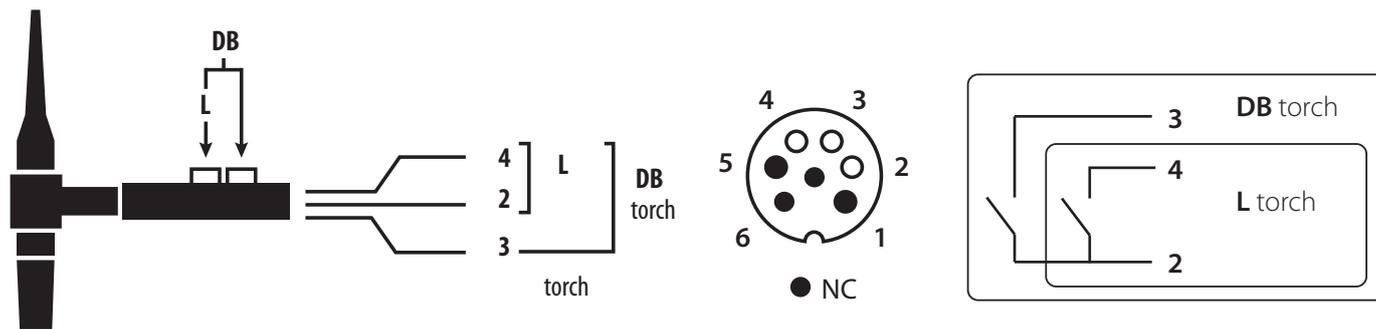
Wählen Sie eine Nummer für das Programm vom P1 bis P10. Drücken Sie die Job-Taste und die vorliegende Konfiguration wird gespeichert.

Eine existierende Konfiguration aufrufen

Wählen Sie im Programm-Modus OUT und drücken Sie die Job-Taste.

Wählen Sie eine Nummer für das Programm vom P1 bis P10. Drücken Sie die Job-Taste und die Konfiguration wird aufgerufen.

STEUERLEITUNG-STECKER DES BRENNERTASTERS



Belegungsschema des Brenners SRL 18.

Schaltbild je nach Brennertyp.

Brennertyp		Aderbezeichnung	Steckerbelegung
Doppeltastenbrenner	Einzeltastenbrenner	Erde/Masse	2 (grün)
		Brennertaster 1	4 (weiß)
		Brennertaster 2	3 (braun)

FEHLERMELDUNGEN, FEHLFUNKTIONEN, URSACHEN, LÖSUNGEN

Dieses Gerät verfügt über ein Fehlerkontrollsystem. Die Fehlermeldungen auf dem Display ermöglichen eine Fehlerdiagnose.

Fehlermeldung	Bedeutung	Ursache	Lösung
	Thermoschutz	"Überschreitung der Einschaltdauer Umgebungstemperatur höher als 40°C verstopfte Lufteinlässe"	Warten bis Kontrollleuchte erlischt, erst dann weiter schweißen. Einschaltdauer beachten und für gute Belüftung sorgen.
	Überspannungswarnung	Netzspannung oberhalb des Maximalwertes (230V einphasig +/- 15%)	Ursache ist eine Überspannung des Netzstroms. Elektrische Anlage oder das Stromaggregat von einer qualifizierten Person überprüfen lassen.
	Fehler am Brenner	Der (oder die) Brennertaster sind fehlerhaft	Prüfen Sie, ob ein Gegenstand auf dem/ den Brennertaster/-n liegt beim Einschalten des Geräts.
	Drucktasten des Bedienfeldes fehlerhaft	Ein oder mehrere Drucktasten des Bedienfeldes sind dauerhaft kurzgeschlossen.	Bedienfeld austauschen.
	Kommunikationsfehler	Problem in der Kommunikation	Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

\*Falls die Taste nicht funktioniert : das Gerät startet und geht direkt in den Standby-Modus über, damit das Gerät benutzbar bleibt während der Ersetzung des Bedienfeldes.

Falls die Taste nicht funktioniert : der Zugriff auf Speicherungen, der Aufruf von Konfigurationen und der Zugriff auf das fortgeschrittene Menü sind nicht möglich.

Fehler	Ursachen	Lösungen	
WIG-E-HAND (MMA)	Die Anzeige ist eingeschaltet, aber das Gerät liefert keinen Strom.	Massekabel, Elektrodenhalter oder Brenner sind nicht am Gerät angeschlossen.	Anschlüsse prüfen
	Das Gerät ist am Netzstrom angeschlossen, sie spüren Kribbeln bei Berührung des Gehäuses.	Defekter Schutzleiteranschluss.	Prüfen Sie den Netzstromanschluss und den Schutzleiteranschluss.
	Das Gerät schweißt schlecht	Polaritätsfehler	Prüfen Sie die auf der Elektrodenschachtel empfohlene Polarität.

WIG	Instabiler Lichtbogen	Fehler von der Wolframelektrode.	Nutzen Sie eine Wolframelektrode einer geeigneten Größe.
			Nutzen Sie eine Wolframelektrode, die gut vorbereitet wurde.
			Nutzen Sie eine Wolframelektrode für Gleichstromschweißen.
		Gasdurchsatz schlecht geregelt	Prüfen Sie den Gasdurchsatz an der Gasflasche
	Die Wolframelektrode oxydiert und wird nach dem Schweißen matt.	Problem mit Gas oder vorzeitiges Ausfall des Schutzgasstromes	Prüfen Sie und schrauben Sie alle Gasanschlüsse fest. Warten Sie auf die Abkühlung der Elektrode, bevor Sie das Gas abschalten.
Elektrode schmilzt	Polaritätsfehler	Prüfen Sie, dass das Massekabel am Pluspol (+) und der Brenner am Minuspol (-) angeschlossen ist.	

## GARANTIE

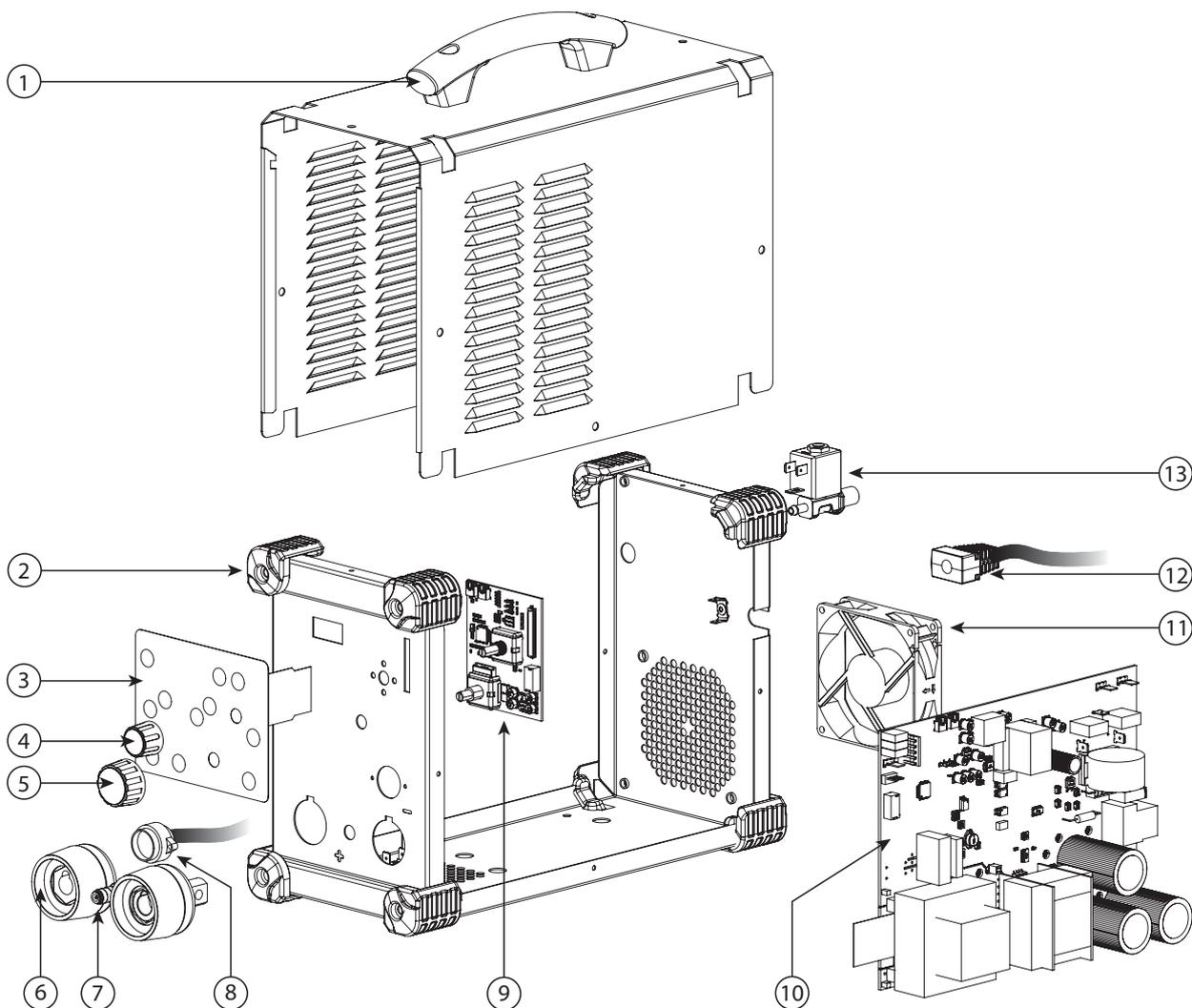
Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg).

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei:

- Durch Transport verursachten Beschädigungen.
- Normalem Verschleiß der Teile (z.B. : Kabel, Klemmen, usw.) sowie Gebrauchsspuren.
- Von unsachgemäßem Gebrauch verursachten Defekten (Sturz, harte Stöße, Demontage).
- Durch Umwelteinflüsse entstandene Defekte (Verschmutzung, Rost, Staub).

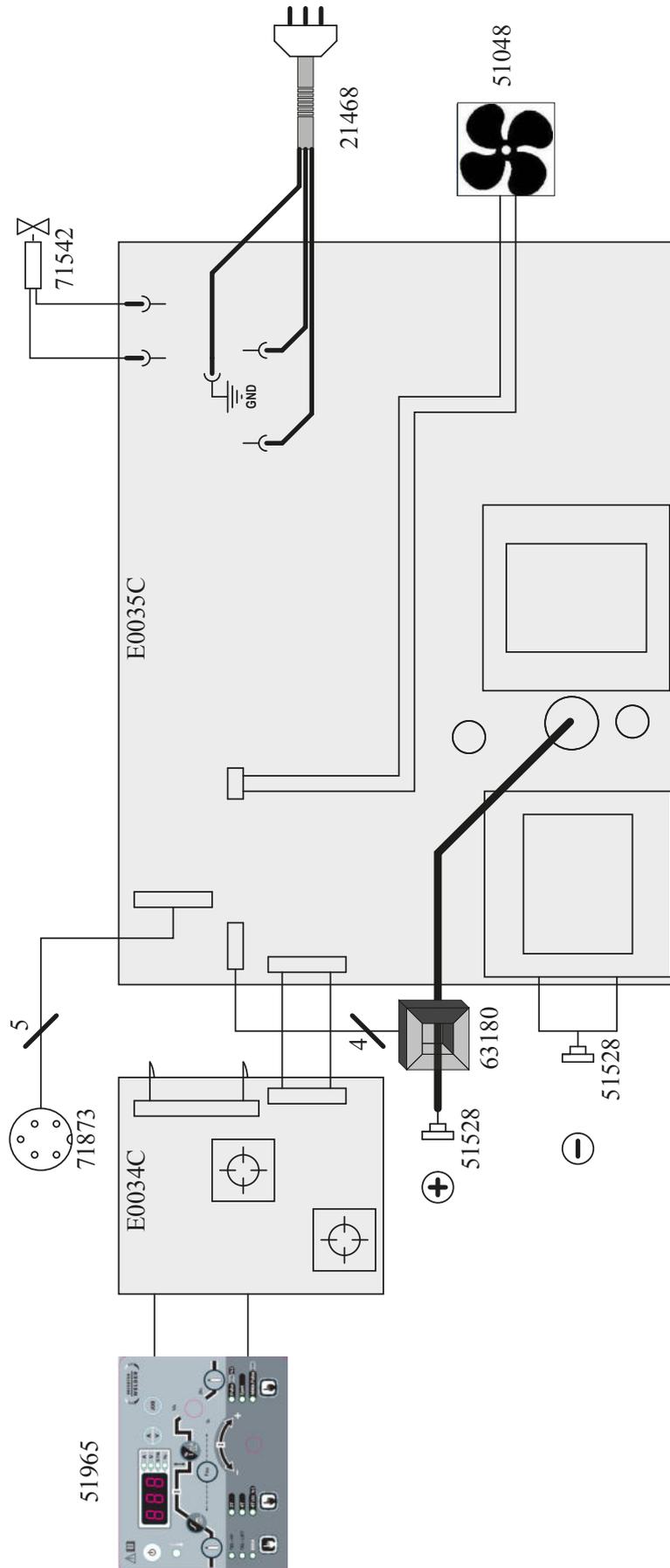
Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (Unterschrift) des zuvor vorgelegten Kostenvoranschlages durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt GYS ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler.

**PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE RECAMBIO / ЗАПЧАСТИ / RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO**



1	Poignée / Handle / Handgriff / Mango / Ручка / Handvat / Impugnatura	56047
2	Patin d'angle / Angle pad / Kantenschutz / Soporte de angulo / Резиновые уголки / Hoekblokje / Cuscinetto angolare	56163
3	Clavier / Keypad / Bedienfeld mit Digitalanzeige / Teclado / Панель управления / Bedieningspaneel / Tastiera	51965
4	Bouton potentiomètre 15mm / 15mm Potentiometer button / Potentiometer-Drehknopf 15 mm / Botón de potenciómetro 15mm / Кнопка потенциометра15mm / Draaiknop 15mm / Pulsante potenziometro 15mm	73011
5	Bouton codeur 28mm / 28mm Encoder button / Hauptregler 28 mm / Boton codificador 28mm / Кнопка кодера 28mm / Draaiknop 28mm / Pulsante codificatore 28mm	73016
6	Douilles Texas 50 femelles / Texas 50 female sockets / Buchsen Texas 50 / Conector Texas 50 hembra / Гнезда Texas 50 / Texas vrouwelijke aansluiting 50x / Connettori Texas 50 femmine	51528
7	Connecteur gaz torche / Gas connection for torch / Gasanschluss des Brenners / Conexión de gas de la antorcha / Коннекторы для газа на горелке / Aansluiting gas toorts / Connettores gas torcia	55090
8	Connecteur + faisceau torche/PCB / Connector + torch connection cable/PCB / Anschluss des Brenners (an die Elektronik) / Conector + haz de antorcha/PCB / Разъем + соединительный кабель горелки /PCB / Aansluiting + kabel toorts/PCB / Connettores + fasciocavi torcia/PCB	71873
9	Carte IHM / Bedienfeldkarte / HMI board / Tarjeta IHM / Плата интерфейса / IHM kaart / Scheda IHM	E0034C
10	Circuit Principal / Main circuit / Hauptplatine / Circuito principal / Основная плата / Hoofdcircuit / Circuito principale	E0035C
11	Ventilateur / Fan / Lüfter / Ventilador / Вентилятор / Ventilator / Ventilatore	51048
12	Cordon secteur / Power supply cable / Netzleitung / Cable de conexión eléctrica / Сетевой шнур / Elektrisch netsnoer / Cavo corrente	21468
13	Electrovanne / Solenoid valve / Magnetventil / Electroválvula / Электроклапан / Magneetventiel / Elettrovalvola	71542

**SCHÉMA ÉLECTRIQUE / CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLAN / DIAGRAMA ELECTRICO / ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO**



**SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN /  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS /  
SPECIFICHE TECNICHE**

		<b>PROTIG 161 DC HF</b>	
Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario			
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Stromversorgung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione		230 V +/- 15%	
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore		50 / 60 Hz	
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore		16 A	
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secundario		TIG (GTAW)	MMA (SMAW)
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nulllastspanning / Tensione a vuoto		72 V	
Tension crête du dispositif d'amorçage manuel (EN60974-3) / Manual striking system's maximum voltage (EN60974-3) / Spitzenspannung des manuellen Startgerätes (EN60974-3) / Tensión pico del dispositivo de cebado manual (EN60974-3) / Пиковое напряжение механизма ручного поджига (EN60974-3) / Piekspanning van het handmatige startsysteem (EN60974-3) / Tensione di picco del dispositivo di innesco manuale (EN60974-3)		9.1 kV	
Courant de sortie nominal (I <sub>n</sub> ) / Normal current output (I <sub>n</sub> ) / nominaler Ausgangsstrom (I <sub>n</sub> ) / Corriente de salida nominal (I <sub>2</sub> ) / Номинальный выходной ток (I <sub>2</sub> ) / Nominale uitgangsstroom (I <sub>2</sub> ) / Corrente di uscita nominale (I <sub>2</sub> )		10 → 160 A	
Tension de sortie conventionnelle (U <sub>2</sub> ) / Conventional voltage output (U <sub>2</sub> ) / entsprechende Arbeitsspannung (U <sub>2</sub> ) / Tensión de salida convencional (U <sub>2</sub> ) / Условные выходные напряжения (U <sub>2</sub> ) / Conventionele uitgangsspanning (U <sub>2</sub> ) / Tensione di uscita convenzionale (U <sub>2</sub> )		10.4 → 16.4 V	20.4 → 26.4 V
Facteur de marche à 40°C (10 min)* Norme EN60974-1.		Imax	20 %
Duty cycle at 40°C (10 min)* Standard EN60974-1.	ПВ% при 40°C (10 мин)* Норма EN60974-1.	60%	105 A
Einschaltdauer @ 40°C (10 min)* EN60974-1 -Norm.	Inschakelduur bij 40°C (10 min)* Norm EN60974-1.		
Ciclo de trabajo a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1	Ciclo di lavoro a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1.	100%	95 A
			80 A
Consummation à vide / No-load power consumption / Leerlaufleistung / Consumo en vacío / Consumo a vuoto / Verbruik apparaat in stand-by		32 W	115 W
		Imax	76%
			81%
Rendement / Efficiency / Maximalleistung / Rendimiento / Rendimento / Rendement		60%	79%
			84%
		100%	79%
			85%
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento		-10°C → +40°C	
Température de stockage / Storage temperature / Lagerungstemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaar temperatuur / Temperatura di stoccaggio		-25°C → +55°C	
Degré de protection / Protection level / Schutzgrad / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione		IP21	
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (Lxlxh) / Abmessung (LxBxH) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxlxh) / Dimensioni (Lxlxh)		36 x 16 x 28 cm	
Poids / Weight / Gewicht / Peso / Bec / Gewicht / Peso		7.5 kg	

\*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.

Lors d'utilisation intensive (> au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin  s'allume. Laissez le matériel alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection. La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie tombante.

\*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 à 40°C and on a 10 min cycle.

While under intensive use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in that case, the arc switches off and the indicator  switches on. Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation. The welding power source describes an external drooping characteristic.

\*Einschaltdauer gemäß EN60974-1 (10 Minuten - 40°C).

Bei sehr intensivem Gebrauch (>Einschaltdauer) kann der Thermoschutz ausgelöst werden. In diesem Fall wird der Lichtbogen abgeschaltet und die entsprechende Warnung erscheint auf der Anzeige. Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist. Das Gerät entspricht in seiner Charakteristik einer Spannungsquelle mit fallender Kennlinie.

\*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40°C y sobre un ciclo de diez minutos.

Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador  se enciende. Deje el aparato conectado para permitir que se enfríe hasta que se anule la protección. La fuente de corriente de soldadura posee una salida de tipo corriente constante.

\*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла.

При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор . Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты. Источник сварочного тока описывает падающую внешнюю характеристику.

\*De inschakelduur is gemeten volgens de norm EN60974-1 bij een temperatuur van 40°C en bij een cyclus van 10 minuten.

Bij intensief gebruik (superieur aan de inschakelduur) kan de thermische beveiliging zich in werking stellen. In dat geval gaat de boog uit en gaat het beveiligingslampje  gaar branden. Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat. Het beschreven lasapparaat heeft een output karakteristiek van «constante flat» type.

\*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min.

Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può attivarsi, in questo caso, l'arco si spegne e la spia  si illumina. Lasciate il dispositivo collegato per permettere il suo raffreddamento fino all'annullamento della protezione. La fonte di corrente di saldatura presenta una caratteristica di uscita spiovente.

**ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / ZEICHEN / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation</li> <li>- Warning ! Read the user manual before use</li> <li>- ACHTUNG ! Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch vor Inbetriebnahme des Geräts</li> <li>- ¡Atención! Lea el manual de instrucciones antes de su uso.</li> <li>- Внимание! Прочтите инструкцию перед использованием</li> <li>- Let op! Lees aandachtig de handleiding.</li> <li>- Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu.</li> <li>- Undulating current technology based source delivering direct current.</li> <li>- Invertergleichstromquelle.</li> <li>- Fuente de corriente de tecnología ondulador que libera corriente continua.</li> <li>- Источник тока с технологией преобразователя, выдающий постоянный ток.</li> <li>- Stroombron met UPS technologie, levert gelijkstroom.</li> <li>- Fonte di corrente con tecnologia inverter che rilascia una corrente continua.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dispositif de déconnexion de sécurité est constitué par la prise secteur en coordination avec l'installation électrique domestique. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.</li> <li>- The safety disconnection device is a combination of the power socket in coordination with the electrical installation. The user has to make sure that the plug can be reached.</li> <li>- Die Stromunterbrechung erfolgt durch Trennen des Netzsteckers vom häuslichen Stromnetz. Der Gerätanwender sollte den freien Zugang zum Netzstecker immer gewährleisten.</li> <li>- El dispositivo de desconexión de seguridad se constituye de la toma de la red eléctrica en coordinación con la instalación eléctrica doméstica. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad de la toma de corriente.</li> <li>- Устройство безопасности отключения состоит из вилки, соответствующей домашней электросети. Пользователь должен обеспечить доступ к вилке.</li> <li>- De veiligheidsontkoppeling van het apparaat bestaat uit de stekker samen met de elektrische installatie. De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat de elektrische aansluitingen goed toegankelijk zijn.</li> <li>- Il dispositivo di scollamento di sicurezza è costituito dalla presa in coordinazione con l'installazione elettrica domestica. L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soudage à l'électrode enrobée - MMA (Manual Metal Arc)</li> <li>- MMA welding (Manual Metal Arc)</li> <li>- Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen)</li> <li>- Soldadura con electrodo revestido - (MMA - Manual Metal Arc)</li> <li>- Сварка электродом с обмазкой (MMA – Manual Metal Arc)</li> <li>- Lassen met beklede elektrode - MMA (Manual Metal Arc)</li> <li>- Saldatura ad elettrodo rivestito - MMA (Manual Metal Arc)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- TIG welding (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- TIG- (WIG-)Schweißen (Tungsten (Wolfram) Inert Gas)</li> <li>- Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- TIG lassen (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux.</li> <li>- Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However this a machine should not be placed in such an environment.</li> <li>- Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken.</li> <li>- Adaptado para soldadura en lugar con riesgo de choque eléctrico. Sin embargo, la fuente eléctrica no debe estar presente en dichos lugares.</li> <li>- Подходит для сварки в среде с повышенным риском удара током. В этом случае источник тока не должен находиться в том же самом помещении.</li> <li>- Geschikt voor het lassen in een ruimte met verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf moet echter niet in dergelijke ruimte worden geplaatst.</li> <li>- Convieni alla saldatura in un ambiente a grande rischio di scosse elettriche. L'origine della corrente non deve essere localizzata in tale posto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Courant de soudage continu - Direct welding current - Gleichschweißstrom - Corriente de soldadura continua - Постоянный сварочный ток - Gelijkstroom - Corrente di saldatura continuo</li> </ul>
<p>U<sub>0</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension assignée à vide - Open circuit voltage - Leerlaufspannung - Tensión asignada en vacío - Номинальное напряжение холостого хода - Nulllastspanning - Tensione nominale a vuoto</li> </ul>
<p>X(40°C)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes – 40°C).</li> <li>- Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes – 40°C).</li> <li>- Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richtlijnenkonform EN60974-1.</li> <li>- Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos – 40°C).</li> <li>- ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут – 40°C).</li> <li>- Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten – 40°C).</li> <li>- Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti – 40°C).</li> </ul>
<p>I<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I<sub>2</sub>: courant de soudage conventionnel correspondant / I<sub>2</sub>: corresponding conventional welding current / I<sub>2</sub>: entsprechender Schweißstrom</li> <li>I<sub>2</sub>: соответствующий номинальный сварочный ток. / I<sub>2</sub>: overeenkomstige conventionele lastroom / I<sub>2</sub>: corrente di saldatura convenzionale corrispondente.</li> </ul>
<p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampères - Amperes - Ampere - Амперы - Ampère - Amper</li> </ul>
<p>U<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U<sub>2</sub>: Tensions conventionnelles en charges correspondantes / U<sub>2</sub>: Conventional voltage in corresponding loads / U<sub>2</sub>: entsprechende Arbeitsspannung</li> <li>- U<sub>2</sub>: Номинальные напряжения при соответствующих нагрузках. / U<sub>2</sub>: conventionele spanning in corresponderende belasting / U<sub>2</sub>: Tensioni convenzionali in cariche corrispondenti.</li> </ul>
<p>V</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volt - Volt - Volt - Вольт - Volt</li> </ul>
<p>Hz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hertz - Hertz - Hertz - Герц - Hertz</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation électrique monophasée 50 ou 60Hz</li> <li>- Single phase power supply 50 or 60 Hz</li> <li>- Einphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz</li> <li>- Alimentación eléctrica monofásica 50 o 60Hz</li> <li>- Однофазное электропитание 50 или 60Гц</li> <li>- Enkelfase elektrische voeding 50Hz of 60Hz.</li> <li>- Alimentazione elettrica monofase 50 o 60Hz</li> </ul>
<p>U<sub>1</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension assignée d'alimentation - Assigned voltage - Netzspannung - Tensión asignada de alimentación eléctrica - Номинальное напряжение питания - Nominale voedingspanning - Tensione nominale d'alimentazione</li> </ul>
<p>I<sub>1max</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace)</li> <li>- Maximum rated power supply current (effective value).</li> <li>- Maximaler Versorgungsstrom</li> <li>- Corriente de alimentación eléctrica asignada máxima (valor eficaz).</li> <li>- Максимальный сетевой ток (эффективное значение)</li> <li>- Maximale nominale voedingsstroom (effectieve waarde)</li> <li>- Corrente d'alimentazione nominale massima (valore effettivo)</li> </ul>

<p>I<sub>eff</sub></p>	<p>- Courant d'alimentation effectif maximal - Maximum effective rated power supply current - Maximaler tatsächlicher Versorgungsstrom - Максимальный эффективный сетевой ток. - Maximale effectieve voedingstroom - Corrente di alimentazione massima effettiva.</p>
<p>CE</p>	<p>- Matériel conforme aux Directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Device complies with European directives, The EU declaration of conformity is available on our website (see cover page). - Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite. - Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad UE está disponible en nuestra página web (dirección en la portada). - Устройство соответствует директивам Евросоюза. Декларация о соответствии доступна для просмотра на нашем сайте (ссылка на обложке). - Apparaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De verklaring van overeenstemming is te downloaden op onze website (adres vermeld op de omslag). - Materiale in conformità alle Direttive europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito (vedere sulla copertina).</p>
<p></p>	<p>- Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C<sub>M</sub> (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C<sub>M</sub> (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). - Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C<sub>M</sub> (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). - Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C<sub>M</sub> (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). - Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C<sub>M</sub> (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице). - Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C<sub>M</sub> (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag). - Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C<sub>M</sub> (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto).</p>
<p>IEC 60974-1 IEC 60974 - 10 Class A</p>	<p>- La source de courant de soudage est conforme aux normes EN60974-1/-10 et de classe A. - This welding machine is compliant with standard EN60974-1/-3/-10 of class A. - Die Schweißstromquelle entspricht der Norm EN60974-1/-10, Klasse A-Gerät. - El aparato es conforme a las normas EN60974-1/-10 y de clase A. - Источник сварочного тока отвечает нормам EN60974-1/-10 и относится к классу A. - De lasstromvoorziening is conform aan de EN60974-1/-10 norm en de klasse A norm. - La fonte di corrente di saldatura è conforme alle norme EN60974-1/-10 e di classe A.</p>
<p>IEC 60974-3</p>	<p>- La source de courant de soudage est conforme aux normes EN60974-3. - This welding current source is compliant with standard EN60974-3. - Die Schweißstromquelle entspricht der Norm EN60974-3. - El aparato es conforme a las normas EN60974-3. - Источник сварочного тока отвечает нормам EN60974-3. - De lasstrombron voldoet aan de normen EN60974-3. - La fonte di corrente di saldatura è conforme alle norme EN60974-3.</p>
<p></p>	<p>- Ce matériel fait l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! - This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2002/96/UE. Do not throw out in a domestic bin ! - Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden! - Este material requiere una recogida de basuras selectiva según la directiva europea 2012/19/UE. ¡No tirar este producto a la basura doméstica! - Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник! - Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval ! - Questo dispositivo è oggetto di raccolta differenziata secondo la direttiva europea 2012/19/UE. Non gettare nei rifiuti domestici !</p>
<p></p>	<p>- Produit dont le fabricant participe à la valorisation des emballages en cotisant à un système global de tri, collecte sélective et recyclage des déchets d'emballages ménagers. - The product's manufacturer contributes to the recycling of its packaging by contributing to a global recycling system. - Produkt für getrennte Entsorgung (Elektroschrott). Werfen Sie es daher nicht in den Hausmüll! - Producto sobre el cual el fabricante participa mediante una valorización de los embalajes cotizando a un sistema global de separación, recogida selectiva y reciclado de los desechos de embalajes domésticos. - Аппарат, производитель которого участвует в глобальной программе переработки упаковки, выборочной утилизации и переработке бытовых отходов. - De fabrikant van dit product neemt deel aan het hergebruik in recyclen van de verpakking, door middel van een contributie aan een globaal sorteer en recycle-systeem van huishoudelijk verpakkingsafval. - Il fabbricante di questo prodotto partecipa alla valorizzazione degli imballi contribuendo ad un sistema globale di smistamento, raccolta differenziata e riciclaggio degli imballaggi domestici.</p>
<p></p>	<p>- Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. - This product should be recycled appropriately - Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss. - Producto reciclable que requiere una separación determinada. - Этот аппарат подлежит утилизации. - Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien. - Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata.</p>
<p>EAC</p>	<p>- Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne). - EAEC Conformity marking (Eurasian Economic Community). - EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft) - Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática). - Знак соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество). - EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming - Marchio di conformità EAC (Comunità economica Eurasiatica).</p>
<p>UK CA</p>	<p>- Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). - Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Großbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite). - Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada). - Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу). - Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomst is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina). - Materiale conforme alla esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina).</p>
<p></p>	<p>- Information sur la température (protection thermique). - Temperature information (thermal protection) - Information zur Temperatur (Thermoschutz) - Información sobre la temperatura (protección térmica) - Информация по температуре (термозащита). - Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging). - Informazioni sulla temperatura (protezione termica).</p>
<p></p>	<p>- Entrée de gaz - Gas input - Gaseingang - Entrada de gas - Подача газа - Ingang gas - Entrata di gas</p>
<p></p>	<p>- Sortie de gaz - Gas output - Gasausgang - Salida de gas - Выход газа - Uitvoer gas - Uscita di gas</p>
<p>+</p>	<p>Polarité / Polarity / Polarität / polaridad / полярность / polariteit / polarità</p>







**GYS**  
1, rue de la Croix des Landes  
CS 54159  
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex  
France