

BETRIEBSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEIßMASCHINE

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUß FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN.

DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIEßLICH ZUR AUSFÜHRUNG VON SCHWEIßARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



DAS LICHTBOGENSCHWEIßEN UND -SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN;

daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargestellten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300758 anfordern.

LÄRM



Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER - Schädlich können sein:



• Der elektrische Strom, der durch einen beliebigen Leiter fließt, erzeugt elektromagnetische Felder (EMF). Der Schweiß- oder Schneidstrom erzeugt elektromagnetische Felder um die Kabel und die Stromquellen.

• Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

• Die Aussetzung an die beim Schweißen oder Schneiden erzeugten elektromagnetischen Felder kann bislang unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit haben.

Um die Risiken durch die Aussetzung an elektromagnetische Felder zu mindern, müssen sich alle SchweißerInnen an die folgenden Verfahrensweisen halten:

- Sicherstellen, dass das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nebeneinander bleiben. Die Kabel nach Möglichkeit mit einem Klebeband aneinander befestigen.
- Das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nicht um den Körper wickeln.
- Sich nicht zwischen das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners stellen. Wenn sich das Massekabel rechts vom Schweißer bzw. der Schweißerin befindet, muss sich auch das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners auf dieser Seite befinden.
- Das Massekabel so nahe wie möglich an der Schweiß- oder Schneidstelle an das Werkstück anschließen.

- Nicht in der Nähe der Stromquelle arbeiten.

EXPLOSIONSGEFAHR



• Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneidprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 (Cl. A) **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**



ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE

Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

1.1 WARNHINWEISSCHILD

Die Nummerierung der Beschreibungen entspricht der Nummerierung der Felder des Schilds.

- B. Die Drahtförderrollen können Verletzungen an den Händen verursachen.
- C. Der Schweißdraht und das Drahtvorschubgerät stehen während des Schweißens unter Spannung. Die Hände und Metallgegenstände fern halten.
 - 1. Von der Schweißelektrode oder vom Kabel verursachte Stromschläge können tödlich sein. Für einen angemessenen Schutz gegen Stromschläge Sorge tragen.
 - 1.1 Isolierhandschuhe tragen. Die Elektrode niemals mit bloßen Händen berühren. Keinesfalls feuchte oder schadhafte Schutzhandschuhe verwenden.
 - 1.2 Sicherstellen, dass eine angemessene Isolierung vom Werkstück und vom Boden gewährleistet ist.
 - 1.3 Vor Arbeiten an der Maschine den Stecker ihres Netzkabels abziehen.
 - 2. Das Einatmen der beim Schweißen entstehenden Dämpfe kann gesundheitsschädlich sein.
 - 2.1 Den Kopf von den Dämpfen fern halten.
 - 2.2 Zum Abführen der Dämpfe eine lokale Zwangslüftungs- oder Absauganlage verwenden.
 - 2.3 Zum Beseitigen der Dämpfe einen Sauglüfter verwenden.



3. Die beim Schweißen entstehenden Funken können Explosionen oder Brände auslösen.
- 3.1 Keine entflammaren Materialien im Schweißbereich aufbewahren.
- 3.2 Die beim Schweißen entstehenden Funken können Brände auslösen. Einen Feuerlöscher in der unmittelbaren Nähe bereit halten und sicherstellen, dass eine Person anwesend ist, die ihn notfalls sofort einsetzen kann.
- 3.3 Niemals Schweißarbeiten an geschlossenen Behältern ausführen.
4. Die Strahlung des Lichtbogens kann Verbrennungen an Augen und Haut verursachen.
- 4.1 Schutzhelm und Schutzbrille tragen. Einen geeigneten Gehörschutz tragen und bei Hemden den Kragen zuknöpfen. Einen Schweißerschutzhelm mit einem Filter mit der geeigneten Tönung tragen. Einen kompletten Körperschutz tragen.
5. Vor der Ausführung von Arbeiten an oder mit der Maschine die Betriebsanleitung lesen.
6. Die Warnhinweisschilder nicht abdecken oder entfernen.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1. EIGENSCHAFTEN

Bei dieser Schweißmaschine handelt es sich um eine Konstant-Gleichstromquelle mit INVERTER-Technologie, die zum WIG-Schweißen mit umhüllten Elektroden (Zelluloseumhüllungen ausgenommen) und mit Berührungs- und Hochfrequenzzündung entwickelt wurde. NICHT ZUM ENTFROSTEN VON ROHRLEITUNGEN VERWENDEN.

2.2. ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Die Konstruktion des Geräts entspricht den folgenden Normen: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.10 Cl. A- IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (siehe Anm. 2).

Nr. Seriennummer; sie muß bei allen Anfragen zur Schweißmaschine stets angegeben werden.
Statischer Einphasen-Frequenzumrichter

 = Transformator-Gleichrichter.

 Fallende Kennlinie.

MMA Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

WIG - Geeignet zum WIG-Schweißen..

U₀. Leerlaufspannung Sekundärseite (Scheitelwert).

X. Einschaltdauer. Die Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen. I₂. Schweißstrom.

U₂. Sekundärspannung bei Schweißstrom I₂.

U₁. Bemessungsspeisespannung.
Die Maschine verfügt über eine Funktion für die automatische Wahl der Speisespannung.

3~ 50/60Hz Dreiphasen-Stromversorgung 50 oder 60 Hz.

I_{1 max}. Dies ist der Höchstwert der Stromaufnahme.

I_{1 eff}. Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.

IP23S Schutzart des Gehäuses.

Die zweite Ziffer 3 gibt an, dass dieses Gerät bei Niederschlägen zwar im Freien gelagert, jedoch nicht ohne geeigneten Schutz betrieben werden darf.

S Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

ANMERKUNGEN:

1-Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 60664).

2-Dieses Gerät ist konform mit der Norm IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die maximal zulässige Impedanz Z_{MAX} am Verknüpfungspunkt zwischen der Abnehmeranlage und dem öffentlichen Versorgungsnetz kleiner oder gleich 0,117(Art. 362) - 0,137 (Art. 360) ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs bzw. des Betreibers des Geräts, erforderlichenfalls in Absprache mit dem öffentlichen Energieversorgungsunternehmen sicherzustellen, dass das Gerät ausschließlich an eine Anlage angeschlossen wird, deren maximal zulässige Netzimpedanz Z_{MAX} kleiner oder gleich 0,117(Art. 362) - 0,137 (Art. 360) ist.

2.3. BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.1. Thermischer Schutz

Dieses Gerät wird durch einen Temperaturfühler geschützt, der, wenn die zulässigen Temperaturen überschritten werden, den Betrieb der Maschine sperrt. In diesem Zustand bleibt der Lüfter eingeschaltet und die LED **M** leuchtet auf.

2.3.2- Sicherheitsverriegelung Art. 338

Diese Schweißmaschine verfügt über verschiedene Schutzeinrichtungen, die die Maschine ausschalten, bevor sie Schaden nehmen kann.

Die Schweißmaschine kann innerhalb der folgenden Spannungsbereiche arbeiten:

Für Nennspannung 208/220/230V: von 175V bis 270V.

Für Nennspannung 400/440V: von 340V bis 490V.

Achtung: Wenn die Netzspannung nicht innerhalb der o.g. Werte liegt, leuchtet keine LED auf, doch der Ventilator wird gespeist.

Wenn die Phasen nicht richtig angeschlossen sind, erscheinen im Moment der Einschaltung der Maschine auf dem Display **P** drei ständig leuchtende Punkte.

Wenn die Spannung bei eingeschalteter Maschine den Wert von 175 V ($U_1 = 230$ V) bzw. von 340 V ($U_1 = 400$ V) unterschreitet, erscheint auf dem Display **P** das Kürzel **E3**.

Wenn die Spannung bei eingeschalteter Maschine den Wert von 275 V ($U_1 = 230$ V) bzw. von 490 V ($U_1 = 400$ V) überschreitet, erscheint auf dem Display **P** das Kürzel **E4**. In diesen Fällen muss man die Maschine ausschalten und für die richtige Versorgungsspannung sorgen; dann die Maschine wieder einschalten. Wenn das Problem behoben wurde, arbeitet die Schweißmaschine wieder ordnungsgemäß.

Wenn bei eingeschalteter Maschine auf dem Display **P** das Kürzel **E2** oder **E1** erscheint, die Versorgungsspannung der Maschine kontrollieren. Sollte die richtige Versorgungsspannung vorliegen, bedarf die Maschine einer Reparatur.

Wenn der Wasserpegel im Kühlaggregat zu niedrig ist, erscheint auf Display P das Kürzel H2O.

3. INSTALLATION

Sicherstellen, daß die Speisespannung der auf dem Leistungsschild der Schweißmaschine angegebenen Bemessungsspannung entspricht.

Das Speisekabel mit einem Stecker mit einem geeigneten Bemessungsstrom versehen und sicherstellen, daß der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen ist.

Der Bemessungsstrom des in Reihe mit der Speisung geschalteten thermomagnetischen Schalters oder der Sicherungen muß gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom I_1 sein.

ACHTUNG! Die Verlängerungen bis 30 m müssen einen Querschnitt von mindestens 2,5 mm² haben.

3.1. INSTALLATION

Die Installation der Maschine muß durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (Norm CEI 26-10 CENELEC HD 427).

3.2. BESCHREIBUNG DES GERÄTS



AL - Wahltaster Schweißverfahren

Mit diesem Drucktaster wählt man das Schweißverfahren (Elektroden- oder WIG-Schweißen). Jede Betätigung entspricht einer Wahl. Die getroffene

Wahl wird durch das Aufleuchten der LEDs neben den jeweiligen Symbolen angezeigt.



B - LED Elektrodenschweißen (MMA)

Diese Maschine kann alle Arten von umhüllten Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllung verschweißen. Bei diesem Verfahren wird der Strom mit dem Regler **O** eingestellt; außerdem kann man die Funktionen "Arc Force" (LED **AN**) und "Hot Start" (LED **AM**) regeln.



AH - LED WIG-Konstantstromschweißen



AI - LED WIG-Impulsschweißen

Die Impulsfrequenz kann in einem Bereich von 0,16 bis 500 Hz eingestellt werden (LED **T**); der Impulsstrom und der Grundstrom können mit den LEDs **X** bzw. **W** gewählt und mit dem Regler **O** eingestellt werden.

Im Impulsfrequenzbereich von 0,16 bis 1,1 Hz zeigt das Display **P** abwechselnd den Impulsstrom (Hauptstrom) und den Grundstrom an. Die LEDs **X** und **W** leuchten abwechselnd auf; jenseits von 1,1 Hz zeigt das Display **P** den Mittelwert der zwei Ströme an und die LEDs **X** und **W** bleiben ständig eingeschaltet.



A - Funktionswahltaster

Jede Betätigung entspricht einer Wahl, die durch das Aufleuchten der LED **C** oder **D** zusammen mit anderen LEDs signalisiert wird, die das Schweißverfahren anzeigen.



C - LED Zünden des Lichtbogens ohne HF

Zum Zünden des Lichtbogens den Brenntaster drücken, mit der Wolfram-Elektrode das Werkstück berühren und dann die Elektrode wieder anheben. Diese Bewegung muss entschieden und rasch ausgeführt werden.



D - LED Zünden des Lichtbogens mit HF

Zum Zünden des Lichtbogens den Brenntaster drücken: ein Zündfunke hoher Spannung/Frequenz zündet den Lichtbogen.



E - LED WIG-Schweißen 2-Takt (Handbetrieb)

Drückt man den Brenntaster, steigt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "slope up" an, bis der mit dem Regler **O** eingestellte Wert erreicht wird. Löst man den Brenntaster, sinkt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "slope down" auf den Wert 0.

In dieser Stellung kann man den zusätzlichen Fußregler Art. 193 anschließen.



F - LED WIG-Schweißen 4-Takt (Automatikbetrieb)

Dieses Programm unterscheidet sich von der vorherigen Funktion darin, daß sowohl die Zündung als auch das Löschen durch Betätigen und Lösen des Brenntasters gesteuert werden.



G - LED WIG-Schweißen mit Zweiwertschaltung, 4-Takt (Automatikbetrieb)

Vor dem Zünden des Lichtbogens müssen die zwei verschiedenen Schweißströme eingestellt werden:

Erste Stufe: die Taste **R** drücken, bis die LED **X** aufleuchtet, und dann den Hauptstrom mit Regler **O** einstellen.

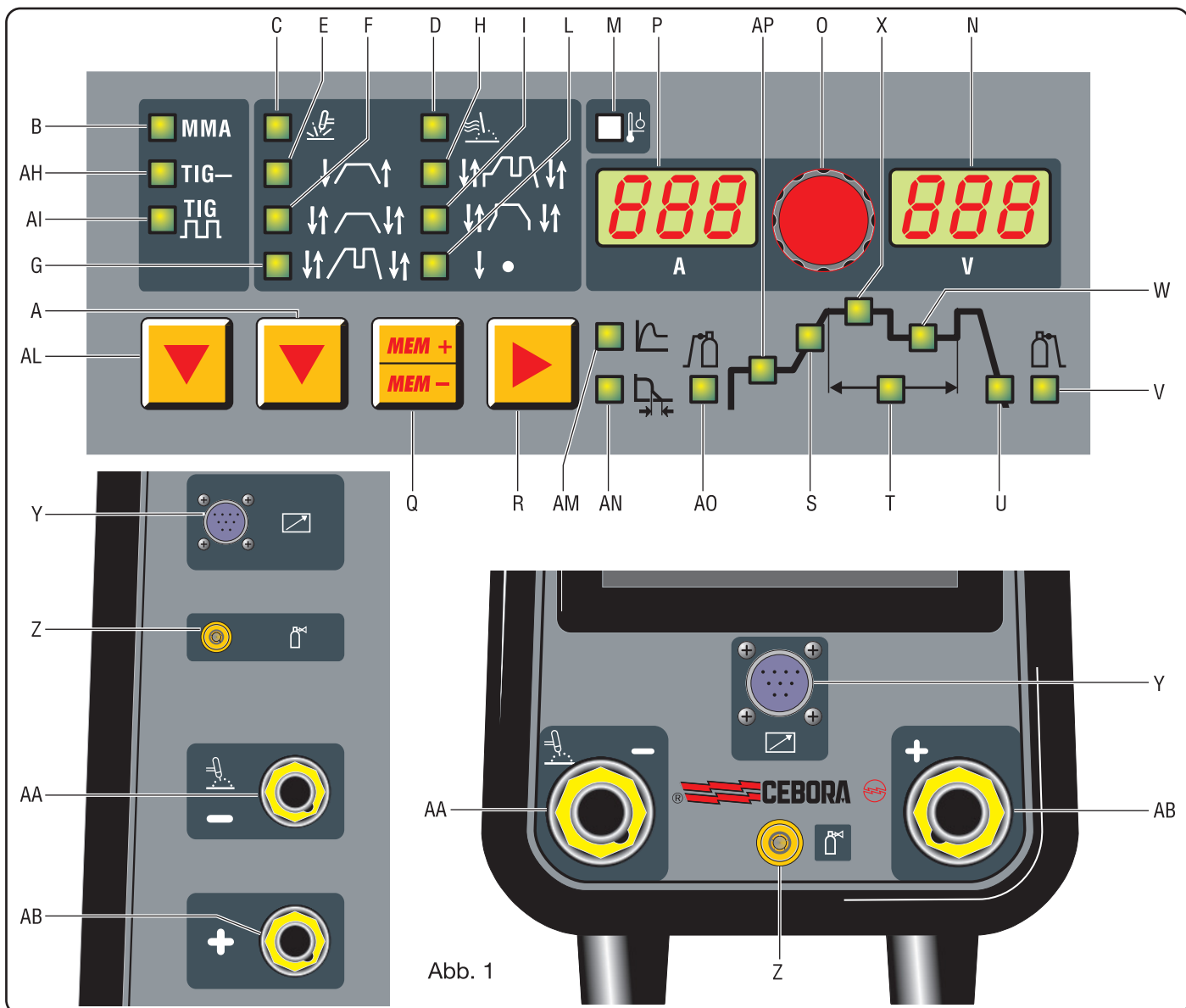


Abb. 1

Zweite Stufe: die Taste **R** drücken, bis die LED **W** aufleuchtet, und dann den Strom mit dem Regler **O** einstellen.

Nach dem Zünden des Lichtbogens steigt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "slope up" an (LED **S** leuchtet), bis der mit dem Regler **O** eingestellte Wert erreicht ist. Die LED **X** leuchtet auf und Display **P** zeigt den Wert an.

Wenn während des Schweißens das Erfordernis besteht, den Strom zu senken, ohne den Lichtbogen zu löschen (z.B. Wechsel des Schweißzusatzes, Wechsel der Arbeitsstellung, Übergang von einer horizontalen Lage in eine vertikale Lage usw.), muß man den Brenntaster drücken und wieder loslassen: der Strom sinkt dann auf den zweiten gewählten Wert, die LED **W** leuchtet auf und die LED **X** erlischt.

Um zum vorherigen Hauptstrom zurückzukehren, muß man den Brenntaster erneut drücken und wieder loslassen: die LED **X** leuchtet auf und die LED **W** erlischt. Wenn man den Schweißprozeß unterbrechen will, muß man den Brenntaster **für eine Dauer von mehr als 0,7 Sekunden** drücken und dann wieder loslassen: der Strom sinkt dann innerhalb des Zeitintervalls "slope down", das zuvor festgelegt wurde, bis auf den Wert 0

(LED **U** leuchtet).

Wenn man während des "slope down" den Brenntaster drückt und sofort wieder löst, kehrt man entweder zum "slope up", wenn dessen Wert größer Null ist, oder zum niedrigeren der eingestellten Stromwerte zurück.

HINWEIS: mit dem Ausdruck "DRÜCKEN UND SOFORT WIEDER LÖSEN" ist eine Betätigungsdauer von maximal 0,5 Sekunden gemeint.

H - LED WIG-Schweißen mit Dreiwertschaltung, 4-Takt (Automatikbetrieb)

Die Schweißströme werden wie folgt eingestellt:

Den Wahltester **R** drücken, bis die LED **X** aufleuchtet; dann den Höchstwert des Stroms mit dem Regler **O** einstellen. Den Wahltester **R** drücken, bis die LED **W** aufleuchtet; dann den Zwischenwert des Stroms mit dem Regler **O** einstellen.

Den Wahltester **R** drücken, bis die LED **AP** aufleuchtet; dann den Zündstrom mit dem Regler **O** einstellen.

Die Funktionslogik entspricht der zuvor für das Schweißen mit Zweiwertschaltung beschriebenen Funktionslogik (LED **G**).

I - LED Sonderprogramm

Zum Zünden des Lichtbogens den Brenntaster gedrückt halten: Der Strom steigt konstant an. Löst man den Taster, steigt der Strom unverzüglich auf den Wert des Schweißstroms an (LED **X**). Zum Beenden des Schweißvorgangs den Brenntaster gedrückt halten: Der Strom nimmt konstant ab. Löst man den Brenntaster, sinkt der Strom augenblicklich auf Null.

L - LED Punktschweißen (Handbetrieb).

Nach Wahl des Schweißstroms (LED **X**) und der Punktschweißzeit (LED **T**) mit Wahlaster **R** die Werte mit Regler **O** einstellen.

Dieses Schweißverfahren ist nur bei Wahl der Hochfrequenz-Zündung möglich (LED **D** leuchtet). Drückt man bei diesem Schweißverfahren den Brenntaster, entzündet sich der Lichtbogen und erlischt nach Ablauf der eingestellten Punktschweißzeit automatisch wieder. Für die Ausführung der nächsten Punktschweißung muss man den Brenntaster loslassen und dann erneut drücken.

M - LED - THERMISCHER SCHUTZ

Diese LED leuchtet auf, wenn der Schweißer die zulässige Einschaltdauer oder die zulässige Dauer des Aussetzbetriebs für die Maschine überschreitet; zugleich wird die Stromabgabe gesperrt.

HINWEIS: In diesem Zustand kühlt der Lüfter weiterhin die Stromquelle.

O - Regler

Er dient normalerweise zum Einstellen des Schweißstroms.

Außerdem dient der Regler bei Wahl einer Funktion mit Wahlaster **R** zum Einstellen der entsprechenden Größe.

P - Display

Es zeigt den Schweißstrom und die mit dem Wahlaster **R** gewählten und mit Regler **O** eingestellten Werte an. Im Falle der Verriegelung der Maschine (siehe 2.3.2) zeigt es Folgendes an:

Drei blinkende oder ständig leuchtende Punkte.

Die Kürzel **E1 E2 E3 E4**

Das Kürzel **H20**

N - Display

Normalerweise zeigt es die Lichtbogen-spannung beim aktuellen Schweißprozess an. Bei der Einstellung der Funktionsweise des Kühlaggregats zeigt es dessen Zustand an.

Q - WAHLSCHALTER

Wahl und Speicherung der Programme.

Die Schweißmaschine kann neun Programme (P01 bis P09) abspeichern, die mit diesem Drucktaster aufgerufen werden können. Außerdem ist ein Arbeitsprogramm **PL** verfügbar.

Wahl

Betätigt man diesen Drucktaster kurz, zeigt das Display **P** die Nummer des Programms an, das auf das Programm folgt, mit dem gerade gearbeitet wird. Wenn dieses Programm nicht gespeichert wurde, blinkt die Anzeige; andernfalls ist die Anzeige permanent.

Speicherung

Drückt man nach Wahl des Programms den Drucktaster für mehr als 3 Sekunden, werden die Daten gespeichert.

Zur Bestätigung hört die Anzeige der Programmnummer auf dem Display **P** auf zu blinken.



R - WAHLSCHALTER

Drückt man diesen Drucktaster, leuchten nacheinander folgende LEDs auf:

Achtung: es leuchten nur die dem gewählten Schweißprozeß entsprechenden LEDs auf; beim WIG-Konstantstromschweißen leuchtet zum Beispiel nicht die LED **T** auf, welche die Impulsfrequenz repräsentiert.

Die einzelnen LEDs zeigen den Parameter an, der mit dem Regler **O** innerhalb des Zeitraums, in dem die LED leuchtet, eingestellt werden kann. 5 Sekunden nach der letzten Änderung erlischt die betreffende LED und es wird der Hauptschweißstrom angezeigt; außerdem leuchtet die zugehörige LED **X** auf.



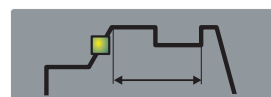
AO - LED Gasvorströmzeit (Pre-gas)

Einstellbereich: 0,05 - 2,5 Sekunden. Dauer des Gas-austritts vor Beginn der Schweißung.



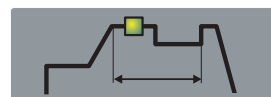
AP - LED Strom bei Schweißbeginn.

Strom bei Schweißbeginn. Dies ist ein Prozentwert des Schweißstroms (LED **X**).

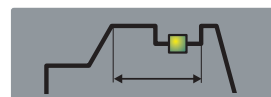


S - LED Slope up.

Dies ist das Zeitintervall, indem der Strom ausgehend vom Mindestwert den eingestellten Schweißstromwert erreicht. (0 - 10 s)

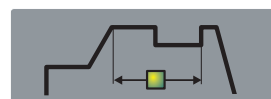


X - LED Hauptschweißstrom.



W - LED Zweite Schweißstromstufe oder Grundstrom.

Dieser Strom ist stets ein Prozentsatz des Hauptstroms.



T - LED Impulsfrequenz (0,16 - 550 Hz).

Impulszeit und Grundzeit sind gleich.

Bei Wahl der Punktschweißung (LED **L**) signalisiert das Aufleuchten dieser LED, dass das Display **H** die Punktschweißzeit anzeigt, die mit dem Regler **O** in einem Bereich von 0,1 bis 3 Sekunden eingestellt werden kann.



U - LED Slope down.

Dies ist das Zeitintervall, in dem der Strom den Mindestwert erreicht und der Lichtbogen gelöscht wird (0 - 10 s).



V - LED Post gas.

Zum Einstellen der Dauer des Gasaustritts nach Abschluß der Schweißung. (0 - 30 s)

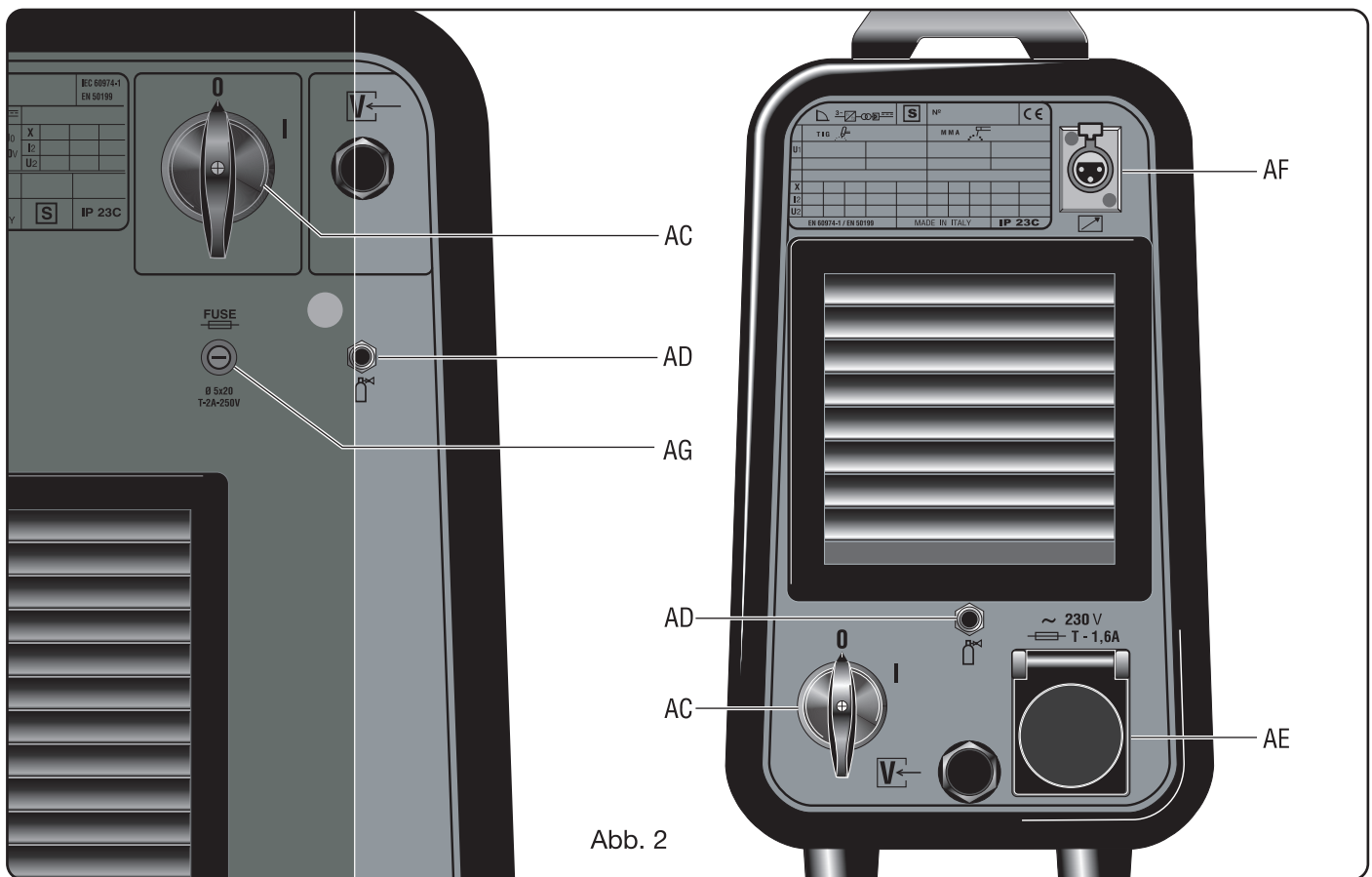


Abb. 2

AM - LED Hot Start

Diese Funktion kann mit Wahltester **R** nur dann gewählt werden, wenn das Elektrodenschweißverfahren (MMA) gewählt wurde (LED **B**).

Das Aufleuchten dieser LED signalisiert, dass das Display **P** die Zeit in Sekunden anzeigt, in der die Schweißmaschine einen erhöhten Strom abgibt, um die Zündung der Elektrode zu optimieren. Die Einstellung erfolgt mit Regler **O**.

AN - LED Arc Force

Diese Funktion kann mit Wahltester **R** nur dann gewählt werden, wenn das Elektrodenschweißverfahren (MMA) gewählt wurde (LED **B**). Dies ist ein Prozentwert des Schweißstroms. Das Display **P** zeigt den Wert an, der mit Regler **O** eingestellt werden kann. Dieser Überstrom begünstigt praktisch den Tropfenübergang.

Y - 10-polige Steckvorrichtung

An diese Steckvorrichtung werden die in Abschnitt 4 beschriebenen Fernregler angeschlossen.

Zwischen den Stiften 3 und 6 befindet sich ein potentialfreier Kontakt für die Meldung der Zündung des Lichtbogens (5A 230V).

Z - ANSCHLUSS (1/4 GAS)

Hier wird der Gasschlauch des WIG-Schlauchpakets angeschlossen.

AA - Ausgangsklemme Minuspol (-)

AB - Ausgangsklemme Pluspol (+)

AC - Schalter

Zum Ein- und Ausschalten der Maschine.

AD - Gas-Speiseanschluss

AE - Steckdose

Für den Anschluss des Kühlaggregats Art. 1341

Achtung: Max. Leistung: 360VA - Ampere: 1,6. Keine Werkzeugmaschinen wie Schleifmaschinen o.ä. anschließen.



AF - Steckvorrichtung

Dreipolige Steckvorrichtung für den Anschluss des Kabels des Druckschalters des Kühlaggregats.



AG - Sicherung

3.3. ALLGEMEINE HINWEISE

Vor Gebrauch dieser Schweißmaschine die Normen CEI 26/9 - GENELEC HD 407 und CEI 26.11 - GENELEC HD 433 aufmerksam lesen; außerdem sicherstellen, daß die Isolierung der Leitungen, der Elektrodenspannzange, der Steckdosen und der Stecker intakt ist und daß Querschnitt und Länge der Schweißleitungen mit dem verwendeten Strom verträglich sind.

3.4. SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN (MMA)

- Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen mit allen Arten von umhüllten Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllungen (AWS 6010)* geeignet.

- Sicherstellen, daß sich Schalter **AC** in Schaltstellung 0 befindet. Dann die Kabel unter Beachtung der vom Hersteller der verwendeten Elektroden verlangten Polung anschließen. Außerdem die Klemme des Massekabels an das Werkstück so nahe wie möglich an der Schweißstelle anschließen und sicherstellen, daß ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.

- Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.

- Die Maschine mit dem Schalter **AC** einschalten.

Durch Drücken von Drucktaster **A** das Schweißverfahren MMA wählen; die LED **B** leuchtet.

- Den Strom in Abhängigkeit vom Elektroden- durchmesser, der Schweißposition und der auszuführenden Art von Schweißverbindung einstellen.

- Nach Abschluß des Schweißvorgangs stets das Gerät ausschalten und die Elektrode aus der Elektrodenspannzange nehmen.

Für die Einstellung der Funktionen Hot Start (LED **AM**) und Arc Force (LED **AN**) siehe den vorherigen Abschnitt.

3.5. WIG-SCHWEISSEN

Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen von rostfreiem Stahl, Eisen und Kupfer mit dem WIG-Verfahren geeignet.

Den Steckverbinder des Massekabels an den Pluspol (+) der Schweißmaschine und die Klemme an das Werkstück möglichst nahe bei der Schweißstelle anschließen; sicherstellen, daß ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.

Den WIG-Brenner an den Minuspol (-) der Schweißmaschine anschließen. Den Steckverbinder der Steuerleitung des Schlauchpakets an die Steckdose **Y** der Schweißmaschine anschließen.

Den Anschluß des Gasschlauchs des Schlauchpakets an den Anschluß **Z** der Maschine und den vom Druckminderer der Gasflasche kommenden Gasschlauch an den Gasanschluß **AD** anschließen.

3.5.1 Kühlaggregat .

Für einen wassergekühlten Brenner das Kühlaggregat verwenden.

3.5.1.1 Erläuterung der technischen Daten

U1	Nennspannung
1x400V	Einphasige Stromversorgung
50/60 Hz	Frequenz
I1max	Max. Stromaufnahme
Pmax	Max. Druck
P (1l/min)	Kühlleistung, gemessen bei 1 l/min

3.5.1.2 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

-Sicherheitsvorrichtung für die Kontrolle des Kühlflüssigkeitsdrucks

Diese Schutzfunktion wird von einem Druckwächter realisiert, der sich auf der Kühlmitteldruckleitung befindet und einen Mikroschalter steuert. Ein ungenügender Druck wird durch die blinkende Anzeige H2O auf dem Display **P** signalisiert.

-Sicherung. (T 2A/250V-Ø 53x20)

Diese Sicherung dient zum Schutz der Pumpe und befindet sich auf dem Steuerkreis im Innern des Aggregats.

3.5.1.3 INBETRIEBNAHME

Verschluss aufschrauben und den Behälter füllen (das Gerät enthält bei Lieferung rund einen Liter Flüssigkeit).

Es ist wichtig, regelmäßig durch das Langloch zu kontrollieren, dass der Flüssigkeitspegel an der MAX-Markierung ist. Als Kühlflüssigkeit Wasser (vorzugsweise destilliert) mit Alkohol verwenden. Der Alkoholanteil ist in der nachstehenden Tabelle angegeben:

Temperatur	Wasser/Alkohol
0°C bis -5°C	4 l / 1 l
-5°C bis -10°C	3,8 l / 1,2 l

HINWEIS: Wenn die Pumpe trocken läuft, muss man die Leitungen entlüften.

In diesem Fall die Stromquelle ausschalten, den Behälter füllen, einen Schlauch dem Anschluß (☺) anschließen.

Das andere Ende des Schlauchs in den Behälter eintauchen, die Stromquelle rund 10/15 Sekunden einschalten und dann die Schläuche wieder anschließen.

Die Maschine einschalten. Für die Wahl der Betriebsart des Kühlaggregats wie folgt vorgehen:

1. Ein beliebiges WIG-Verfahren wählen.
2. Den Taster **Q** gedrückt halten und den Taster **R** drücken. Beide Taster gedrückt halten, bis auf dem Display **P** das Kürzel H2O erscheint.
3. Die Funktionsweise mit Regler **O** wählen. Hierbei sind die Nummern, die auf Display **N** erscheinen zu beachten, die folgende Bedeutung haben:
 - 1 = Aggregat ausgeschaltet,
 - 2 = Dauerbetrieb,
 - 3 = Automatikbetrieb.

Zum Verlassen der Wahlfunktion kurz den Taster Q drücken.

HINWEIS: "Automatikbetrieb" bedeutet, dass das Kühlaggregat bei Betätigung des Brennertasters anläuft und rund 2 Minuten nach Lösen des Brennertasters wieder abschaltet.

Achtung! Wenn das Elektodenschweißen gewählt wurde, ist die Kühlung nicht eingeschaltet und kann folglich auch nicht gewählt werden. Es ist normal, dass im Moment der Einschaltung der Maschine auf dem Display P die blinkende Anzeige "H2O" erscheint.

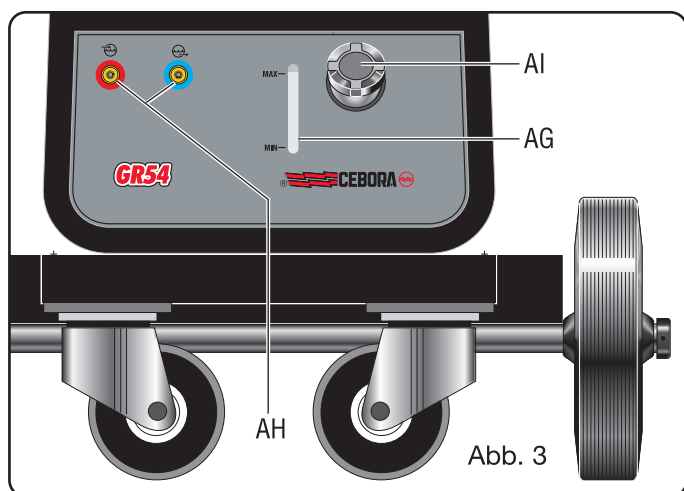
3.5.1.4 Kühlaggregat für Art.360.

Für einen wassergekühlten Brenner das Kühlaggregat verwenden.

Für die Aufstellung und den Transport der Schweißmaschine zusammen mit dem Kühlaggregat wird der Fahrwagen Art. 1432 benötigt.

Die Kühlflüssigkeit einfüllen und den Netzstecker in die Steckdose **AE** der Schweißmaschine einstecken. Dann den dreipoligen fliegenden Stecker an die Steckvorrichtung **AF** anschließen.

3.5.1.5 Beschreibung des Kühlaggregats für Art.362 (Abb. 3)



AG - Langloch:

Langloch für die Kontrolle des Kühlmittelstands

AH - Schnellkupplungen:

Nur für WIG-Schweißanlagen verwenden.

HINWEIS: Sie dürfen nicht kurzgeschlossen werden.

AI - Verschluss.

3.5.2 Die Maschine einschalten.

Keinesfalls spannungsführende Teile und die Ausgangsklemmen berühren, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Beim ersten Einschalten der Maschine mit dem Drucktaster **A** das Verfahren wählen; außerdem die Schweißparameter mit der Taste **R** und dem Regler **O** wie in Abschnitt 3.2 beschrieben einstellen.

Der Schutzgasfluß muß auf einen Wert (Liter/Minute) eingestellt werden, der ungefähr dem Sechsfachen des Elektrodendurchmessers entspricht.

Bei Verwendung von Zubehör wie Gaslinsen kann die Gas-Liefermenge auf ungefähr das Dreifache des Elektrodendurchmessers gesenkt werden. Der

Durchmesser der Keramikdüse muß dem Vier- bis Sechsfachen des Elektrodendurchmessers entsprechen. Normalerweise wird als Gas ARGON verwendet, da es preisgünstiger ist als andere Inertgase. Es können jedoch auch Gemische mit ARGON als Grundgas und einem Anteil von maximal 2% WASSERSTOFF zum Schweißen von rostfreiem Stahl bzw. HELIUM und Gemische aus ARGON - HELIUM zum Schweißen von Kupfer verwendet werden. Diese Gemische erhöhen die Temperatur des Lichtbogens beim Schweißen, sind aber sehr teuer. Bei Verwendung von HELIUM muß die Liefermenge (Liter/Minute) bis auf das Zehnfache des Elektrodendurchmessers erhöht werden (Beispiel: Durchmesser 1,6 x 10= 16 l/min Helium). Augenschutzgläser DIN 10 bis 75 A und DIN 11 ab 75 A aufwärts verwenden.

3.6. SPEICHERUNG

Das Speichern ist erst nach dem Schweißen möglich. Durch kurze Betätigung von Drucktaster Q nimmt man die Wahl vor; durch Betätigung von mehr als 3 Sekunden veranlaßt man die Speicherung.

Bei jeder Einschaltung befindet sich die Maschine stets in dem Zustand, in dem sie bei der letzten Schweißung verwendet wurde.

3.6.1. Speichern der Daten von Programm PL

Bei erstmaliger Verwendung der Maschine

Beim Einschalten der Maschine erscheint auf dem Display das Kürzel **PL**. Nach 5 Sekunden erlischt diese Anzeige und es wird ein Arbeitsstrom angezeigt. Die Anweisungen in den Abschnitten 3.2 und 3.5 befolgen und dann zum Speichern der Daten in Programm **P01** wie folgt vorgehen:

- Kurz Drucktaster **Q** (Zeichnung Drucktaster **mem+mem-**) drücken: es erscheint die blinkende Anzeige **P01**.
- Drucktaster **Q** für mehr als 3 Sekunden drücken, bis die Anzeige **P01** zu blinken aufhört: an diesem Punkt wurde die Speicherung ausgeführt.
- Wenn man die Daten anstatt in Programm **P01** in einem anderen Programm speichern will, muß man lediglich den Drucktaster **Q** mehrmals kurz betätigen, bis das gewünschte Programm angezeigt wird. Bei Wiedereinschaltung der Maschine wird das Programm **P01** angezeigt.

DURCH KURZE BETÄTIGUNG VON DRUCKTASTER Q NIMMT MAN EINE WAHL VOR. DRÜCKT MAN IHN LÄNGER ALS 3 SEKUNDEN, VERANLASST MAN EINE SPEICHERUNG.

3.6.2. Speichern in einem freien Programm

Der Benutzer kann ein gewähltes Programm modifizieren und speichern, indem er wie folgt vorgeht:

- Drucktaster **Q** kurz drücken und die gewünschte Programmnummer wählen.

Die freien Programme erkennt man daran, daß ihr Kürzel blinkt.

- Taster **AL** drücken und das Schweißverfahren wählen; mit Taster **A** hingegen die Funktion wählen (Abschnitt 3.1).
- Regler **O** drehen und den Schweißstrom einstellen.

Wenn das WIG-Verfahren gewählt wurde, die LED **V** (post gas) mit Drucktaster **R** einschalten und mit dem Regler **O** den gewünschten Wert einstellen (Abschnitt 3.1).

Wenn nach diesen, **zum Schweißen erforderlichen** Einstellungen die Slope-Zeiten oder sonstiges eingestellt werden sollen, wie in Abschnitt 3.1 beschrieben vorgehen.

Eine auch nur kurze Schweißung ausführen und festlegen, in welchem Programm die Daten gespeichert werden sollen.

Zum **Speichern** in dem zuvor gewählten Programm den Drucktaster **Q** für mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, bis die Nummer zu blinken aufhört.

Zum **Speichern** in einem anderen Programm durch kurze Betätigung von Drucktaster **Q** die Wahl vornehmen und dann den Drucktaster **Q** für mehr als 3 Sekunden gedrückt halten.

3.6.3 Speichern ausgehend von einem schon gespeicherten Programm

Ausgehend von einem schon gespeicherten Programm kann der Benutzer die Daten im Speicher ändern, um das Programm zu aktualisieren oder um neue Parameterwerte festzulegen, die in einem anderen Programm gespeichert werden sollen.

3.6.3.1 Aktualisieren

- Nach Einschaltung der Maschine die zu ändernden Parameter wählen und sie modifizieren.
- Eine auch nur kurze Schweißung ausführen.
- Für mehr als 3 Sekunden den Drucktaster **Q** gedrückt halten, bis die Ausführung der Speicherung bestätigt wird (die Anzeige der Kurzbezeichnung des Programms blinkt nicht mehr, sondern wird ständig angezeigt).

3.6.3.2 Speichern in einem neuen Programm

- Nach Einschaltung der Maschine die zu ändernden Parameter wählen und sie modifizieren.
- Eine auch nur kurze Schweißung ausführen.
- Kurz Wahlschalter **Q** drücken, bis das gewünschte Programm angezeigt wird.
- Ständig den Drucktaster **Q** drücken, bis die Speicherung bestätigt wird (die Anzeige der Kurzbezeichnung des Programms blinkt nicht mehr, sondern wird ständig angezeigt).

4 FERNREGLER

Für die Einstellung des Schweißstroms können an diese Schweißmaschine folgende Fernregler angeschlossen werden:

Art.1270 WIG-Brenner nur für Impulsschweißen (Luftkühlung).

Art.1273 WIG-Brenner nur für Impulsschweißen (Wasserkühlung).

Art. 1266 WIG-Brenner UP/DOWN (Luftkühlung).

Art. 1274 WIG-Brenner UP/DOWN (Wasserkühlung).

Art. 193 Fußregler PIN (Gebrauch beim WIG-Schweißen).

Art. 1192 + Art. 187 (Gebrauch beim MMA-Schweißen).

ART. 1180 Steckdose für den gleichzeitigen Anschluß des Brenners und des Fußreglers.

Mit diesem Zubehör kann Art. 193 in jeder Betriebsart des WIG-Schweißverfahrens verwendet werden.

Die Stellteile, die ein Potentiometer einschließen, regeln den Schweißstrom vom Minimum bis zum maximalen, mit Regler O einstellten Strom.

Die Stellteile mit UP/DOWN-Steuerung regeln den Schweißstrom vom Minimum bis zum Maximum.

Die Einstellungen der Fernregler sind im Programm **PL** stets aktiv, während dies bei einem gespeicherten Programm nicht der Fall ist.

5 WARTUNG

Alle Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann in Einklang mit der Norm CEI 26-29 (IEC 60974-4) ausgeführt werden.

5.1 WARTUNG DER STROMQUELLE

Für Wartungseingriff innerhalb des Geräts sicherstellen, dass sich der Schalter **AC** in der Schaltstellung "O" befindet und dass **das Netzkabel vom Stromnetz getrennt ist**.

Ferner muss man den Metallstaub, der sich im Gerät angesammelt hat, in regelmäßigen Zeitabständen mit Druckluft entfernen.

5.2 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREINGRIFF

Nach Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung wieder so anzuordnen, dass eine sichere Isolierung zwischen Primär- und Sekundärseite des Geräts gewährleistet ist. Sicherstellen, dass die Drähte nicht mit beweglichen Teilen oder mit Teilen, die sich während des Betriebs erwärmen, in Berührung kommen können. Alle Kabelbinder wieder wie beim Originalgerät anbringen, damit es nicht zu einem Schluss zwischen Primär- und Sekundärkreis kommen kann, wenn sich ein Leiter löst oder bricht.

Außerdem die Schrauben mit den gezahnten Unterlegscheiben wieder wie beim Originalgerät anbringen.

Parti di ricambio e schema elettrico

Spare parts and electrical schematic

Pagg. Sid. σελ.: 34 ÷ 47



Aggiornato al 08/03/2012

INDICE

1	PRECAUZIONI DI SICUREZZA	3
1.1	TARGA DELLE AVVERTENZE	3
2	DESCRIZIONI GENERALI	4
2.1	SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI	4
3	INSTALLAZIONE E MESSA IN OPERA	4
3.1	SOLLEVAMENTO	4
3.2	ASSEMBLAGGIO	5
3.3	COLLEGAMENTO DELLE EVENTUALI PROLUNGHE	5
3.4	COLLEGAMENTO DELLA TORCIA DI SALDATURA	6
3.5	MONTAGGIO DEL GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO (FORNITO A RICHIESTA)	6
3.6	POSIZIONAMENTO	6
3.6.1	PIANI INCLINATI	6
3.7	MESSA IN OPERA	6
4	DESCRIZIONE DEL GENERATORE	7
5	DESCRIZIONE DEL GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO ART 1683	9
5.1	COLLEGAMENTI	9
5.2	DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI	9
5.2.1	PROTEZIONE PRESSIONE LIQUIDO REFRIGERANTE	9
5.2.2	FUSIBILE (T 2A/250V-Ø 5X20)	9
5.3	MESSA IN OPERA	9
6	DESCRIZIONE DEL PANNELLO COMANDI	9
6.1	PANNELLO DI CONTROLLO	9
6.2	PANNELLO IMPOSTAZIONI	11
6.3	VISUALIZZAZIONE ALLARMI	12
6.4	VISUALIZZAZIONE ERRORI	12
7	PROGRAMMAZIONE DELLA MACCHINA - "MENÙ PRINCIPALE"	12
7.1	MENÙ PARAMETRI DI PROCESSO	12
7.1.1	PROCESSO	12
7.1.2	MATERIALE	12
7.1.3	DIAMETRO	12
7.1.4	GAS	12
7.1.5	CORREZIONE LUNGHEZZA D'ARCO	12
7.1.6	CORREZIONE VALORE DI IMPEDENZA	13
7.1.7	START MODE: SCELTA DEL MODO DI INIZIO SALDATURA	13
7.1.8	SPOT: PUNTATURA / INTERMITTENZA	13
7.1.9	HSA: HOT START AUTOMATICO	13
7.1.10	CRA: RIEMPIMENTO DEL CRATERE FINALE	13
7.1.11	SOFT START: ACCOSTAGGIO	13
7.1.12	BURNBACK	13
7.1.13	DOUBLE LEVEL: DOPPIO LIVELLO	13
7.1.13.1	FREQUENCY: FREQUENZA DEL DOPPIO LIVELLO	14
7.1.13.2	PULSE STEP: VARIAZIONE DELLA VELOCITÀ	14
7.1.13.3	DUTY CYCLE: TEMPO DEL DOPPIO LIVELLO	14
7.1.13.4	ARC LENGTH COR: CORREZIONE DELLA LUNGHEZZA D'ARCO	14
7.1.14	PREFLOW: PRE GAS	14
7.1.15	POSTFLOW: POST GAS	14
7.1.16	SPEED CORRECTION: CORREZIONE DELLA VELOCITÀ	14
7.2	IL MENÙ "JOB"	14
7.2.1	MEMORIZZAZIONE DI UN PROGRAMMA "JOB"	14
7.3	IL MENU SETTINGS: IMPOSTAZIONI	14
7.3.1	IL MENÙ WELDING: SALDATURA	14
7.3.2	MENÙ MACHINE: IMPOSTAZIONI DI MACCHINA	15
7.3.3	MENÙ FACTORY SETUP: RIPRISTINO IMPOSTAZIONI PREDEFINITE	15
7.3.4	MENÙ LANGUAGES: IMPOSTAZIONI DELLA LINGUA	15
7.4	MENÙ INFORMAZIONI	15
8	MENÙ DI ACCESSO RAPIDO	15
8.1	MEM: MEMORIZZAZIONE	15
8.2	PAR: PARAMETRI DI PROCESSO	15
8.3	2T/4T: DUE TEMPI/QUATTRO TEMPI	15
8.4	JOB: PROGRAMMI DI LAVORO	15
8.5	H2O	15
8.6	WIZ: PROCEDURA GUIDATA	15
9	SALDATURA	15
9.1	SALDATURA MIG/MAG	15
9.1.1	MIG ---- SALDATURA MIG/MAG SINERGICO	15
9.1.2	MIG SALDATURA MIG/MAG CONVENZIONALE	16
9.1.3	MIG HD SALDATURA MIG/MAG SINERGICO ALTO DEPOSITO	16
9.1.4	MIG ROOT SALDATURA MIG/MAG SINERGICO	16
9.2	SALDATURA MMA	16
9.3	SALDATURA TIG	16
9.3.1	MACCHINE CON TRAINAFILO SEPARATO	16
9.3.2	MACCHINE COMPATTE	16
10	CODICI ERRORE	17
11	MANUTENZIONE	17
11.1	MANUTENZIONE GENERATORE	17
11.2	ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE	17

MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICI A FILO

IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI. QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI SALDATURA.

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

 LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod.3.300758

RUMORE.

 Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

CAMPI ELETTROMAGNETICI- Possono essere dannosi.



· La corrente elettrica che attraversa qualsiasi conduttore produce dei campi elettromagnetici (EMF). La corrente di saldatura o di taglio genera campi elettromagnetici attorno ai cavi e ai generatori.

· I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scricatura o di saldatura a punti.

· L'esposizione ai campi elettromagnetici della saldatura o del taglio potrebbe avere effetti sconosciuti sulla salute. Ogni operatore, per ridurre i rischi derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici, deve attenersi alle seguenti procedure:

- Fare in modo che il cavo di massa e della pinza portaelettrodo o della torcia rimangano affiancati. Se possibile, fissarli assieme con del nastro.
- Non avvolgere i cavi di massa e della pinza porta elettrodo o della torcia attorno al corpo.
- Non stare mai tra il cavo di massa e quello della pinza portaelettrodo o della torcia. Se il cavo di massa si trova sulla destra dell'operatore anche quello della pinza portaelettrodo o della torcia deve stare da quella parte.
- Collegare il cavo di massa al pezzo in lavorazione più vicino possibile alla zona di saldatura o di taglio.
- Non lavorare vicino al generatore.

ESPLOSIONI.



· Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.
· Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma IEC 60974-10(CI. A) e **deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.**



SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.

1.1 TARGA DELLE AVVERTENZE



Il testo numerato seguente corrisponde alle caselle numerate della targa.

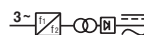
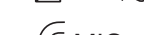
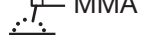
- B. I rullini trainafile possono ferire le mani.
 C. Il filo di saldatura ed il gruppo trainafile sono sotto tensione durante la saldatura. Tenere mani e oggetti metallici a distanza.
1. Le scosse elettriche provocate dall'elettrodo di saldatura o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.
 - 1.1 Indossare guanti isolanti. Non toccare l'elettrodo a mani nude. Non indossare guanti umidi o danneggiati.
 - 1.2 Assicurarsi di essere isolati dal pezzo da saldare e dal suolo
 - 1.3 Scollegare la spina del cavo di alimentazione prima di lavorare sulla macchina.
 2. Inalare le esalazioni prodotte dalla saldatura può essere nocivo alla salute.
 - 2.1 Tenere la testa lontana dalle esalazioni.
 - 2.2 Utilizzare un impianto di ventilazione forzata o di scarico locale per eliminare le esalazioni.
 - 2.3 Utilizzare una ventola di aspirazione per eliminare le esalazioni.
 3. Le scintille provocate dalla saldatura possono causare esplosioni o incendi.
 - 3.1 Tenere i materiali infiammabili lontano dall'area di saldatura.
 - 3.2 Le scintille provocate dalla saldatura possono causare incendi. Tenere un estintore nelle immediate vicinanze e far sì che una persona resti pronta ad utilizzarlo.
 - 3.3 Non saldare mai contenitori chiusi.
 4. I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ustionare la pelle.
 - 4.1 Indossare elmetto e occhiali di sicurezza. Utilizzare adeguate protezioni per le orecchie e camici con il colletto abbottonato. Utilizzare maschere a casco con filtri della corretta gradazione. Indossare una protezione completa per il corpo.
 5. Leggere le istruzioni prima di utilizzare la macchina od eseguire qualsiasi operazione su di essa.
 6. Non rimuovere né coprire le etichette di avvertenza

2 DESCRIZIONI GENERALI

L'apparecchio è un impianto multiprocesso idoneo alla saldatura MIG/MAG, TIG (DC) con accensione a contatto dell'arco ed MMA (ad esclusione del tipo cellulosico), realizzato con tecnologia ad inverter. L'apparecchio può essere utilizzato solo per gli impieghi descritti nel manuale. L'apparecchio non deve essere utilizzato per sgelare i tubi.

2.1 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

L'apparecchio è costruito secondo le seguenti norme: IEC 60974-1 / IEC 60974-5 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (vedi nota 2).

- N°. Numero di matricola da citare per ogni richiesta relativa alla saldatrice.
-  Convertitore statico di frequenza trifase
 Trasformatore raddrizzatore.
-  MIG Adatto per saldatura MIG-MAG.
-  MMA Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.
-  TIG Adatto per saldatura TIG.

- U0. Tensione a vuoto secondaria.
 X. Fattore di servizio percentuale.
 Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza surriscaldarsi.
- I2. Corrente di saldatura
 U2. Tensione secondaria con corrente I2
 U1. Tensione nominale di alimentazione.
 Nei modelli multitensione "Multi Voltage" la macchina si predispone automaticamente alla tensione di alimentazione dell'impianto a cui è collegata.
- 3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz.
 I1 Max Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I2 e tensione U2.
 I1 eff E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l'apparecchio.
- IP23S Grado di protezione della carcassa.
 Grado **3** come seconda cifra significa che questo apparecchio può essere immagazzinato, ma non impiegato all'esterno durante le precipitazioni, se non in condizione protetta. Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.



NOTE:

- 1- L'apparecchio è inoltre stato progettato per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 60664).
- 2- Questa attrezzatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che l'impedenza massima ammessa dell'impianto sia inferiore o uguale a 0.090 (Art. 308 e 316)-0.094 (Art. 306 e 315) al punto di interfaccia fra l'impianto dell'utilizzatore e quello pubblico. E' responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'attrezzatura garantire, consultando eventualmente l'operatore della rete di distribuzione, che l'attrezzatura sia collegata a un'alimentazione con impedenza massima di sistema ammessa Zmax inferiore o uguale a 0.090 (Art. 308 e 316)-0.094 (Art. 306 e 315)

3 INSTALLAZIONE E MESSA IN OPERA.

3.1 SOLLEVAMENTO (FIG. 1).

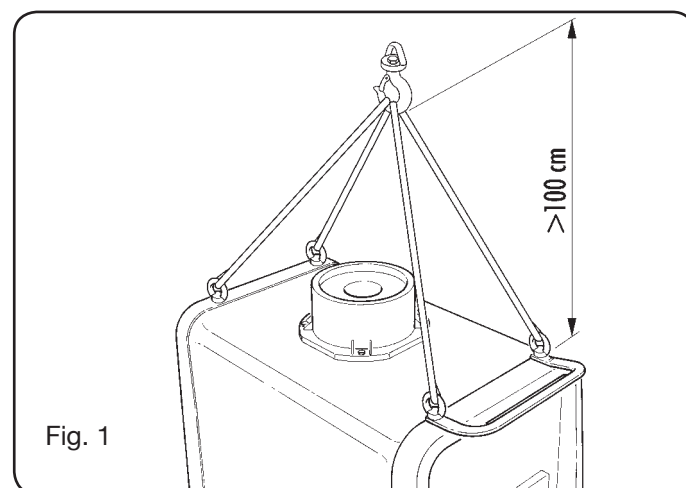


Fig. 1

3.2 ASSEMBLAGGIO

- In tutti i generatori è necessario montare le ruote posteriori avendo preventivamente infilato l'assale (fig. 2).

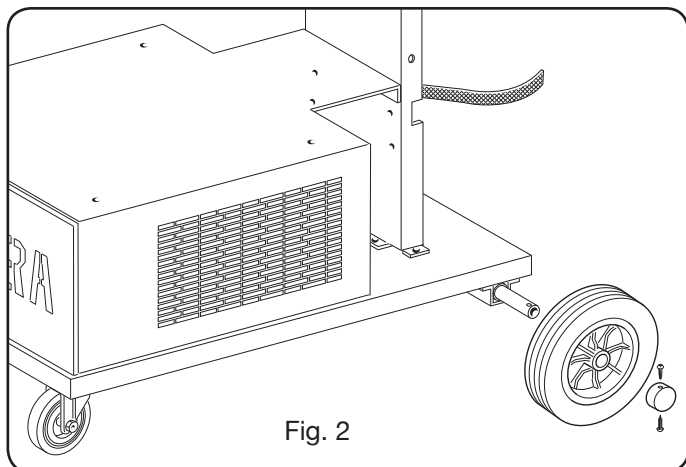


Fig. 2

- Per le macchine carrellate è necessario montare il pivottamento sia sui carrelli traina filo sia sul generatore. Le piccole ruote fornite in dotazione insieme alle viti devono essere montate sul fondo del carrello traina filo così come il supporto torcia, quindi sistemare il carrello in posizione. (vedere figura 3).

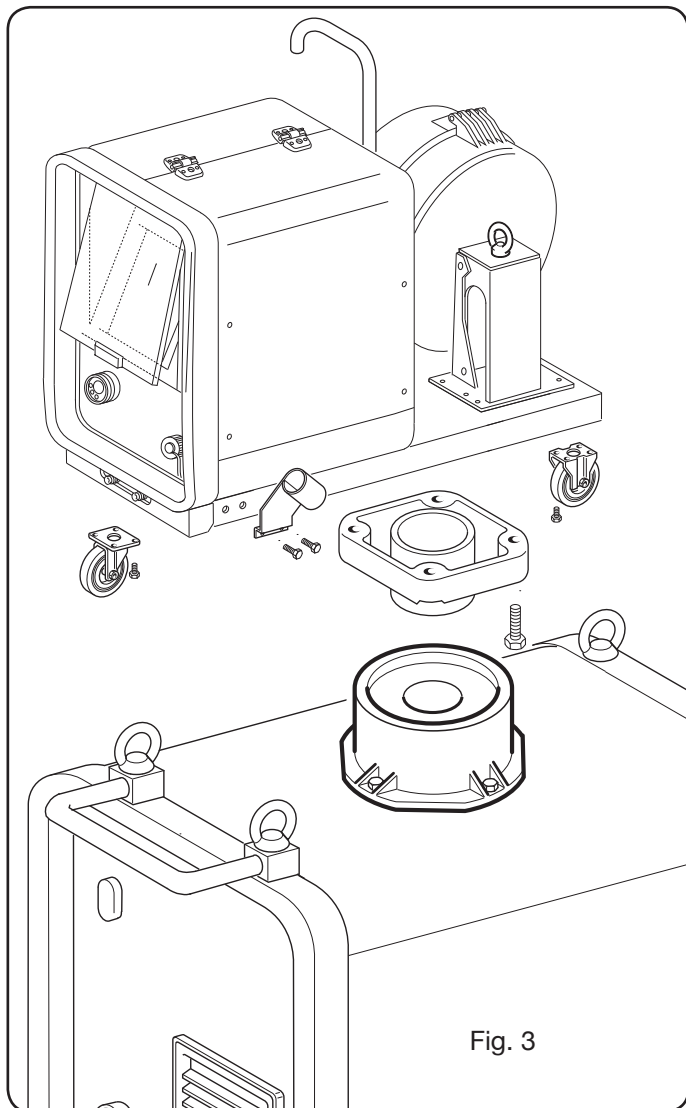


Fig. 3

3.3 COLLEGAMENTO DELLE EVENTUALI PROLUNGHE.

- Bloccare l'estremità della connessione **BA**, fissando la linguetta **BB** al fondo della macchina come indicato in Fig. 4.

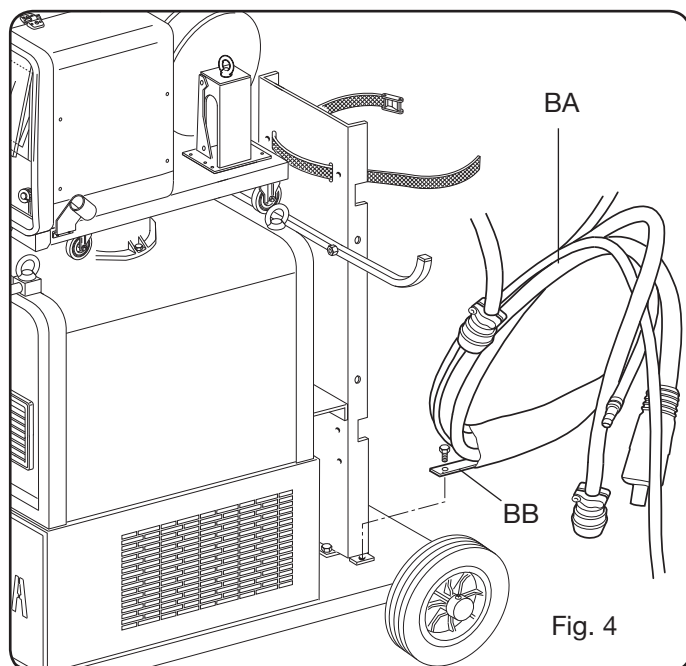


Fig. 4

- Eseguire i collegamenti, sul retro del generatore, come indicato in Fig. 5

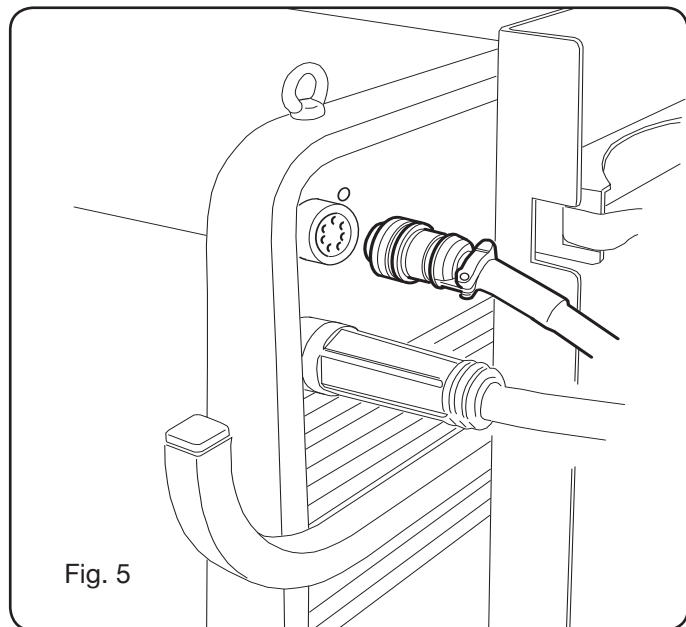


Fig. 5

- Evitare di disporre la connessione sotto forma di bobina per ridurre al minimo gli effetti induttivi che potrebbero influenzare i risultati in saldatura.
- Collegare l'altra estremità della connessione **BA** al carrello traina filo come indicato in Fig. 6.

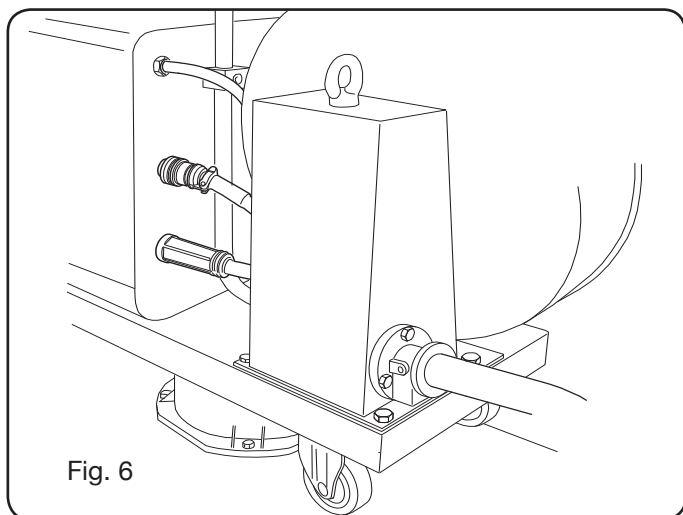


Fig. 6

- I tubi del liquido refrigerante vanno collegati agli attacchi ad innesto rapido posti sotto al fondo del carrello trainafilo (vedi Fig. 7), rispettando i colori mostrati nella parte anteriore del carrello stesso.

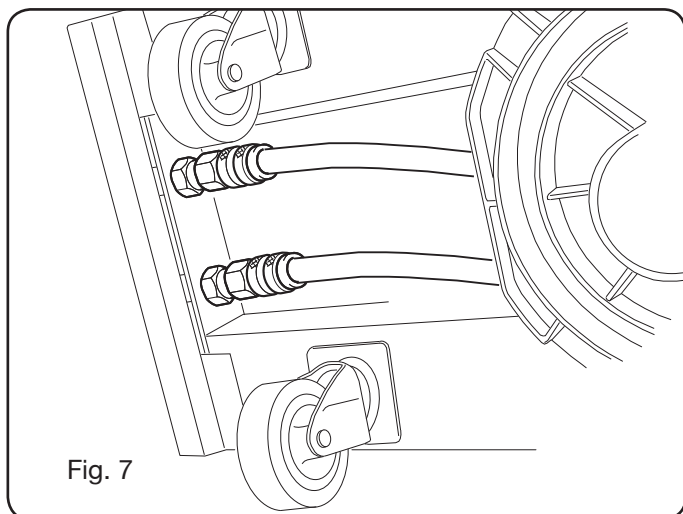


Fig. 7

3.4 COLLEGAMENTO DELLA TORCIA DI SALDATURA.

- Connettere la torcia all' attacco centralizzato **E**.
- Montare la bobina del filo.
- Controllare che la gola dei rulli corrisponda al diametro del filo utilizzato. Per la eventuale sostituzione operare come segue (Fig. 8):

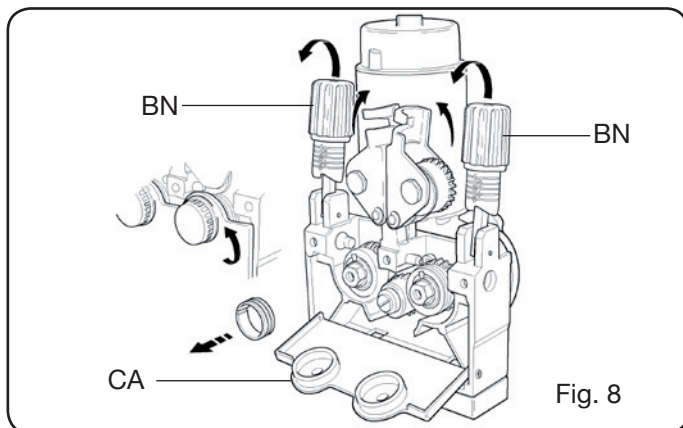


Fig. 8

Aprire lo sportello del vano trainafilo.
Togliere la copertura **CA** del gruppo trainafilo.
Sbloccare i rulli premi filo mediante la manopola di regolazione della pressione **BN**.
Sostituire i rulli e rimontare la copertura **CA**.
Infilare il filo nel traino e nella guaina della torcia.
Bloccare i rulli premi filo con la manopola **BN** e regolare la pressione.
Connettere il cavo massa (in dotazione) alla presa **D**.
Collegare il tubo gas al raccordo **G**.

3.5 MONTAGGIO DEL GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO (ART. 1683 - FORNITO A RICHIESTA) (Fig 9).

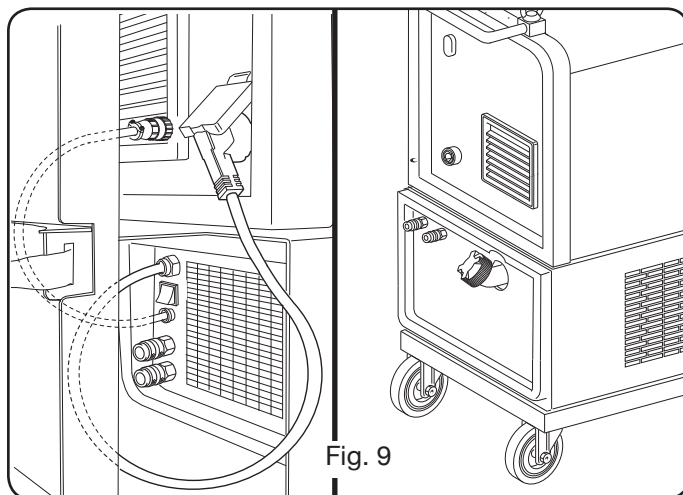


Fig. 9

Nel caso si utilizzi il gruppo di raffreddamento, seguire le seguenti indicazioni:

- Rimuovere il pannello **M**
- Inserire il gruppo di raffreddamento all'interno del vano così che dalla parte anteriore si veda l'asola per controllo del livello del liquido.
- Fissarlo al carrello di trasporto della saldatrice con le viti in dotazione al gruppo stesso.

3.6 POSIZIONAMENTO

Posizionare la saldatrice in modo da consentire una libera circolazione d'aria al suo interno ed evitare il più possibile che entrino polveri metalliche o di qualsiasi altro genere.

3.6.1 Piani inclinati.

Dato che questa saldatrice è predisposta di ruote senza freno, assicurarsi di non posizionare la macchina su superfici inclinate, per evitare il ribaltamento o il movimento incontrollato della stessa.

3.7 MESSA IN OPERA

- L'installazione della macchina deve essere fatta da personale qualificato.
- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme (IEC/CEI EN 60974-9) e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.
- Montare la spina sul cavo d'alimentazione facendo particolare attenzione a collegare il conduttore giallo verde al polo di terra.

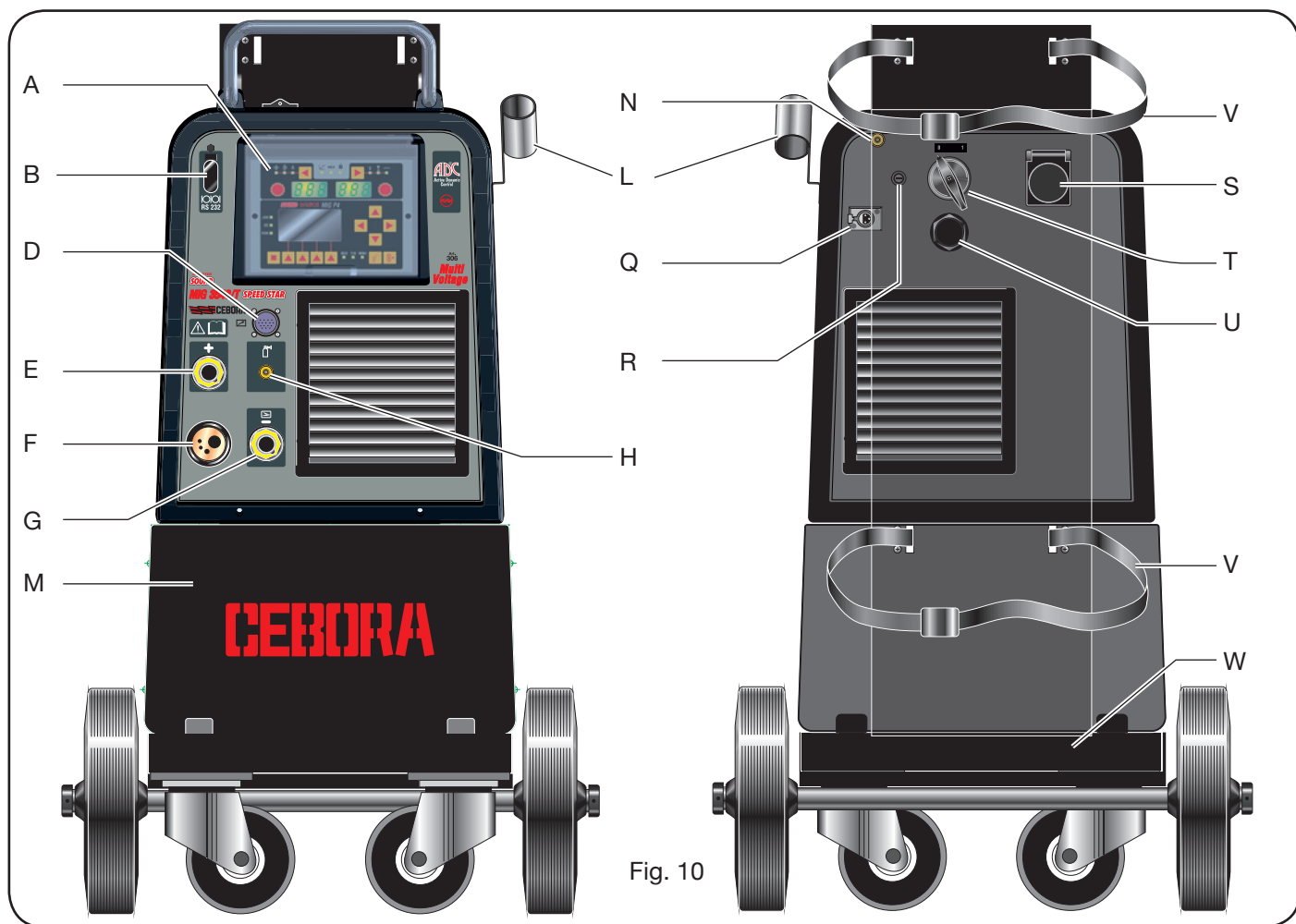


Fig. 10

- Verificare che la tensione d'alimentazione corrisponda a quella nominale della saldatrice. Nei modelli multi-tensione "Multi Voltage" la macchina si predispone automaticamente alla tensione di alimentazione dell'impianto a cui è collegata.
- Dimensionare i fusibili di protezione in base ai dati riportati sulla targa dei dati tecnici.

4 DESCRIZIONE DEL GENERATORE (FIG. 10 = VERSIONE COMPATTA) (FIG. 11 = VERSIONE CON TRAINAFILO SEPARATO)

A - PANNELLO COMANDI.

Alzare lo sportellino trasparente per accedere al pannello comandi.

B- Connettore:

Connettore tipo DB9 (RS 232) da utilizzare per aggiornare i programmi dei microprocessori.

C- Connettore:

Connettore tipo USB da utilizzare per aggiornare i programmi dei microprocessori. Solo nelle macchine con trainafilo separato.

D - Connettore:

Connettore per il collegamento dei comandi a distanza e del cavo di comando della torcia Push-Pull.

E - Presa (+):

Pres a cui va collegato il connettore del cavo di massa in saldatura TIG, la pinza porta elettrodo in saldatura MMA.

F - Attacco centralizzato:

A cui va collegata la torcia di saldatura.

G - Presa:

Pres a cui va collegato il connettore del cavo di massa in saldatura MIG/MAG e MMA.

H - Raccordo:

A cui va collegato il tubo gas uscente dalla torcia TIG.

I - Rubinetti ad innesto rapido:

A cui vanno collegati i tubi fuoriuscenti dalla eventuale torcia raffreddata ad acqua. NB Rispettare i colori dei tubi e dei rubinetti. Solo nelle macchine con trainafilo separato.

L - Supporto:

Supporto per la torcia di saldatura.

M - Pannello:

Pannello di chiusura vano gruppo di raffreddamento.

N - Tubo gas.

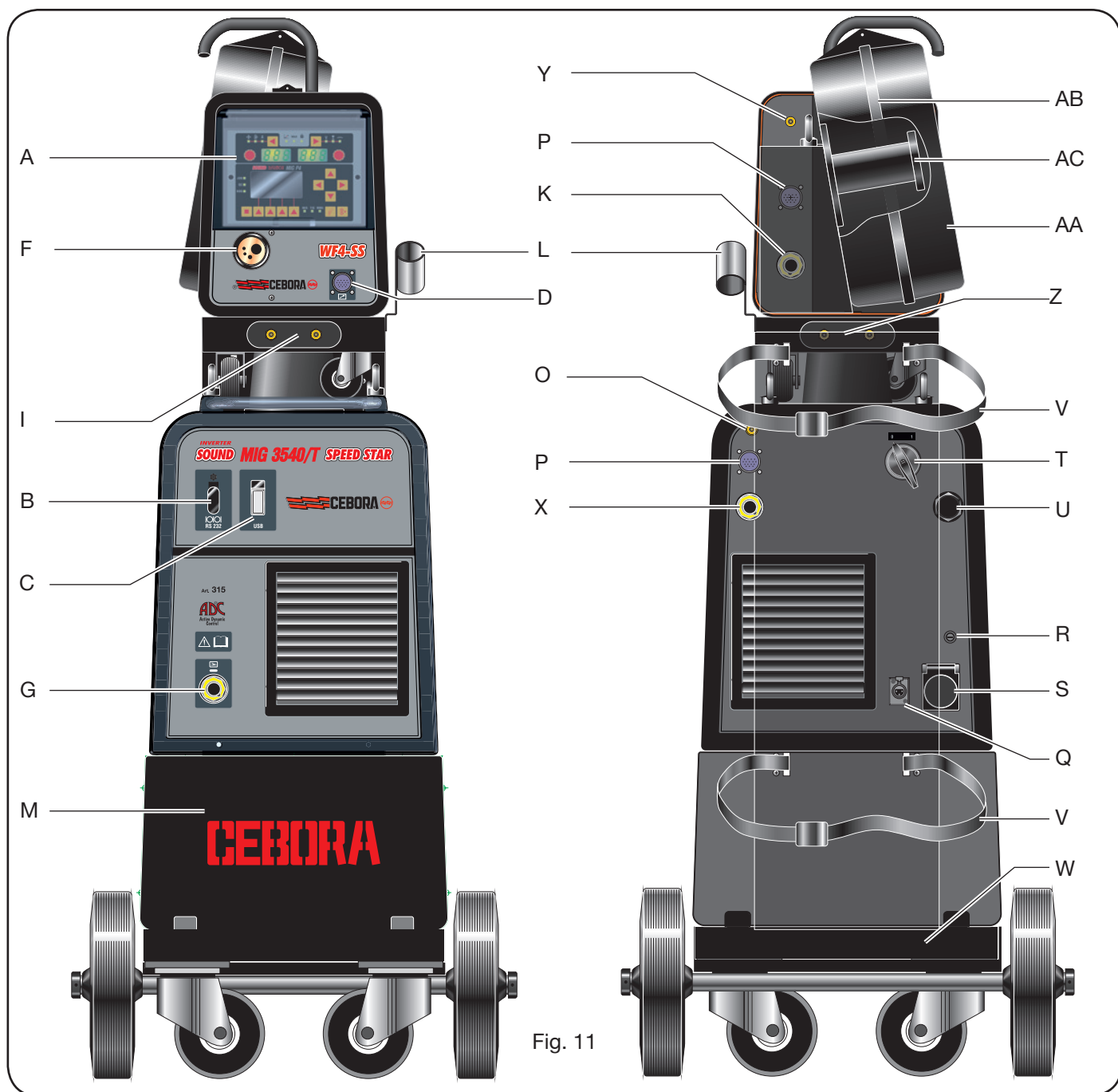


Fig. 11

O - Raccordo tubo gas:

A cui v  collegato il tubo gas della connessione generatore/carrello.

P - Connettore:

A cui v  collegato il connettore del cavo dei servizi della connessione generatore/carrello.

Q - Presa pressostato:

A cui v  collegato il cavo proveniente dal pressostato posto all' interno del gruppo di raffreddamento (Art. 1683).

R - Porta fusibile.

S - Presa:

A cui v  collegato il cavo rete del gruppo di raffreddamento Art. 1683 (Optional).

T - Interruttore ON/OFF.

U - Cavo di alimentazione.

V - Cinghie bloccaggio bombola.

W - Supporto bombola.

Z - Rubinetti ad innesto rapido:

A cui vanno collegati i tubi rosso e blu della connessione generatore/ carrello. Solo nelle macchine con trainafilo separato.

NB: I rubinetti sono posizionati sotto il carrello trainafilo. Rispettare i colori dei tubi e dei rubinetti.

X - Presa:

A cui,In saldatura MIG/MAG, v  collegato il connettore volante del cavo di potenza (polo +) della connessione

generatore/carrello. Solo nelle macchine con trainafile separato.

Y - Raccordo:

A cui v  collegato il tubo gas uscente dalla della connessione generatore/ carrello. Solo nelle macchine con trainafile separato.

K - Spina:

A cui v  collegato il connettore volante del cavo di potenza della connessione generatore/carrello. Solo nelle macchine con trainafile separato.

AA - Sportello copertura bobina filo.

AB - Copertura bobina filo.

AC - Supporto bobina:

Idoneo per bobine standard fino a $\varnothing$ 300 mm, 16 Kg.

5 DESCRIZIONE DEL GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO Art 1683 (Fig. 12).

Questo gruppo di raffreddamento, **che viene fornito a richiesta**,   stato progettato per raffreddare le torce utilizzate per la saldatura e deve essere utilizzato esclusivamente con questo generatore.

AD- Asola:

Asola per l'ispezione del livello del liquido refrigerante.

AE - Tappo.

AF - Rubinetti ad innesto rapido:

Collegare il tubo rosso e blu della torcia di saldatura. NB Rispettare i colori dei tubi e dei rubinetti.

AG - Rubinetti ad innesto rapido:

A cu vanno collegati i tubi rosso e blu della connessione generator/carrello, nelle macchine con trainafile separato. NB Rispettare i colori dei tubi e dei rubinetti.

AH - Porta fusibile.

AI - Connessione.

Per la protezione "pressione liquido refrigerante".

AL - Interruttore ON/OFF.

AM - Cavo di alimentazione.

5.1 COLLEGAMENTI.

Per i collegamenti elettrici, delle eventuali prolunghe e delle protezioni seguire le indicazioni riportate sul manuale di istruzioni fornito assieme al gruppo di raffreddamento.

5.2 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI.

5.2.1 Protezione pressione liquido refrigerante.

Questa protezione   realizzata mediante un pressostato, inserito nel circuito di mandata del liquido, che comanda un microinterruttore. Se la pressione   insufficiente sul display **D1** viene visualizzata la scritta **H2O** lampeggiante.

5.2.2 Fusibile (T 2A/250V- $\varnothing$ 5x20).

Questo fusibile   stato inserito a protezione della moto-pompa ed   collocato sul pannello posteriore della saldatrice nell'apposito portafusibile **AH**. (Fig 12)

5.3 MESSA IN OPERA.

Svitare il tappo **AU** e riempire il serbatoio (l'apparecchio   fornito con circa un litro di liquido).

E' importante controllare periodicamente, attraverso l'asola **AT**, che il liquido sia mantenuto al livello "max".

6 DESCRIZIONE DEL PANNELLO COMANDI (Fig. 13-14)

Il pannello comandi   composto da una zona **controllo** (Fig. 13) e da una zona **impostazioni** (Fig. 14).

6.1 PANNELLO DI CONTROLLO (FIG. 13).

Tasto di selezione T1

 Ad ogni pressione seleziona la grandezza regolabile tramite la manopola **M1**. Le grandezze selezionabili, visualizzate dai led **L1**, **L2** e **L3**, sono in relazione al tipo di processo di saldatura scelto.

Led L1 Spessore

 Indica che il display **D1** visualizza lo spessore, in mm, del pezzo da saldare in base alla corrente ed alla velocit  del filo impostate. Attivo nei procedimenti MIG/MAG sinergici.

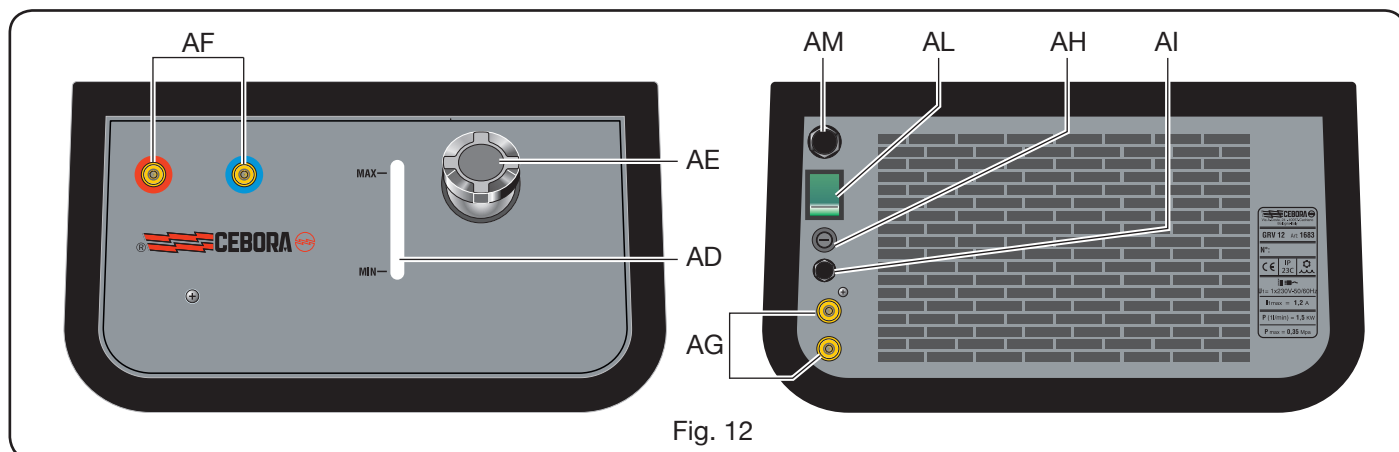


Fig. 12

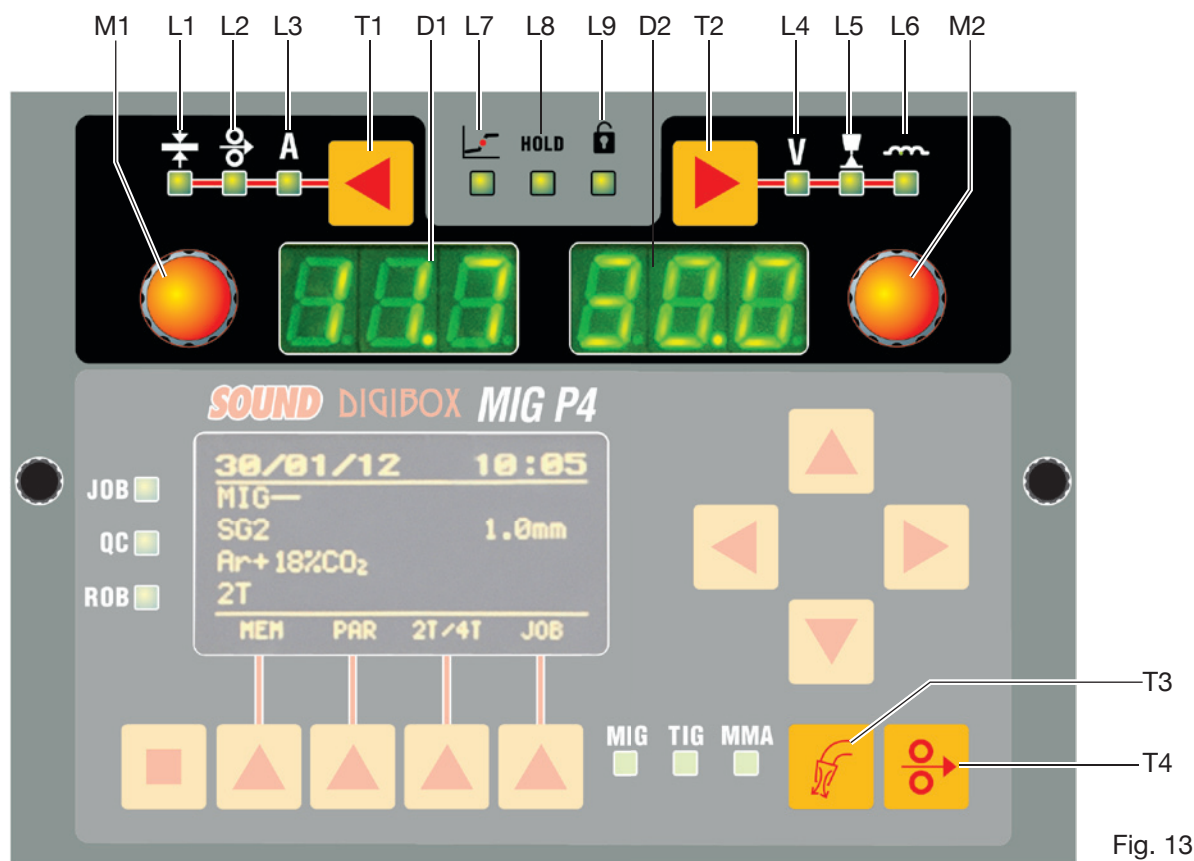


Fig. 13

Led L2 Velocità del filo

Indica che il display **D1** visualizza la velocità, in metri al minuto, del filo di saldatura. Attivo in tutti procedimenti di saldatura MIG/MAG.

Led L3 Corrente di saldatura

Indica che il display **D1** visualizza la corrente di saldatura in ampere.

Manopola M1

In relazione al tipo di processo selezionato mediante questa manopola si regolano le grandezze selezionate tramite il tasto **T1**.

Display D1

Visualizza il valore delle grandezze selezionate tramite il tasto **T1** e regolate tramite la manopola **M1**.

Tasto di selezione T2

Ad ogni breve pressione seleziona la grandezza regolabile tramite la manopola **M2**. Le grandezze selezionabili, visualizzate dai led **L4**, **L5** e **L6**, sono in relazione al tipo di processo di saldatura scelto.

Led L4 Tensione di saldatura

Indica che il valore visualizzato dal display **D2** è una tensione espressa in volt.

Ad arco spento, nei processi MIG/MAG, il valore visualizzato dal display **D2** è la tensione preimpostata o il "set point" (vedi paragrafo 9.1 Saldatura MIG/MAG).

Durante la saldatura, il valore visualizzato dal display **D2** è sempre la tensione misurata dal generatore.

Led L5 Lunghezza d'arco

Nei processi di saldatura MIG/MAG Sinergici (escluso MIG HD) indica che il display **D2** visualizza il valore della correzione della lunghezza d' arco di saldatura. Il valore 0(zero) corrisponde alla lunghezza d' arco preimpostata dal costruttore.

Tramite la manopola **M2** è possibile allungare l' arco (valori positivi) o accorciarlo (valori negativi) nel range $-9,9 \div +9,9$.

Led L6 Impedenza

Nei processi di saldatura MIG/MAG indica che il display **D2** visualizza il valore dell'impedenza.

Il valore 0 (zero) corrisponde all'impedenza preimpostata dal costruttore.

Tramite la manopola **M2** è possibile allungarla (valori positivi) o accorciarla (valori negativi) nel range $-9,9 \div +9,9$.

Manopola M2

In relazione al tipo di processo selezionato mediante questa manopola si regolano le grandezze selezionate tramite il tasto **T2**.

Nei processi MIG/MAG Sinergici, quando è acceso il led **L4** (tensione di saldatura), azionando questa manopola la selezione si sposta automaticamente al led **L5** (lunghezza d'arco).

Display D2

In tutti i processi di saldatura visualizza numericamente le selezioni fatte tramite il tasto **T2** e regolate tramite la manopola **M2**.

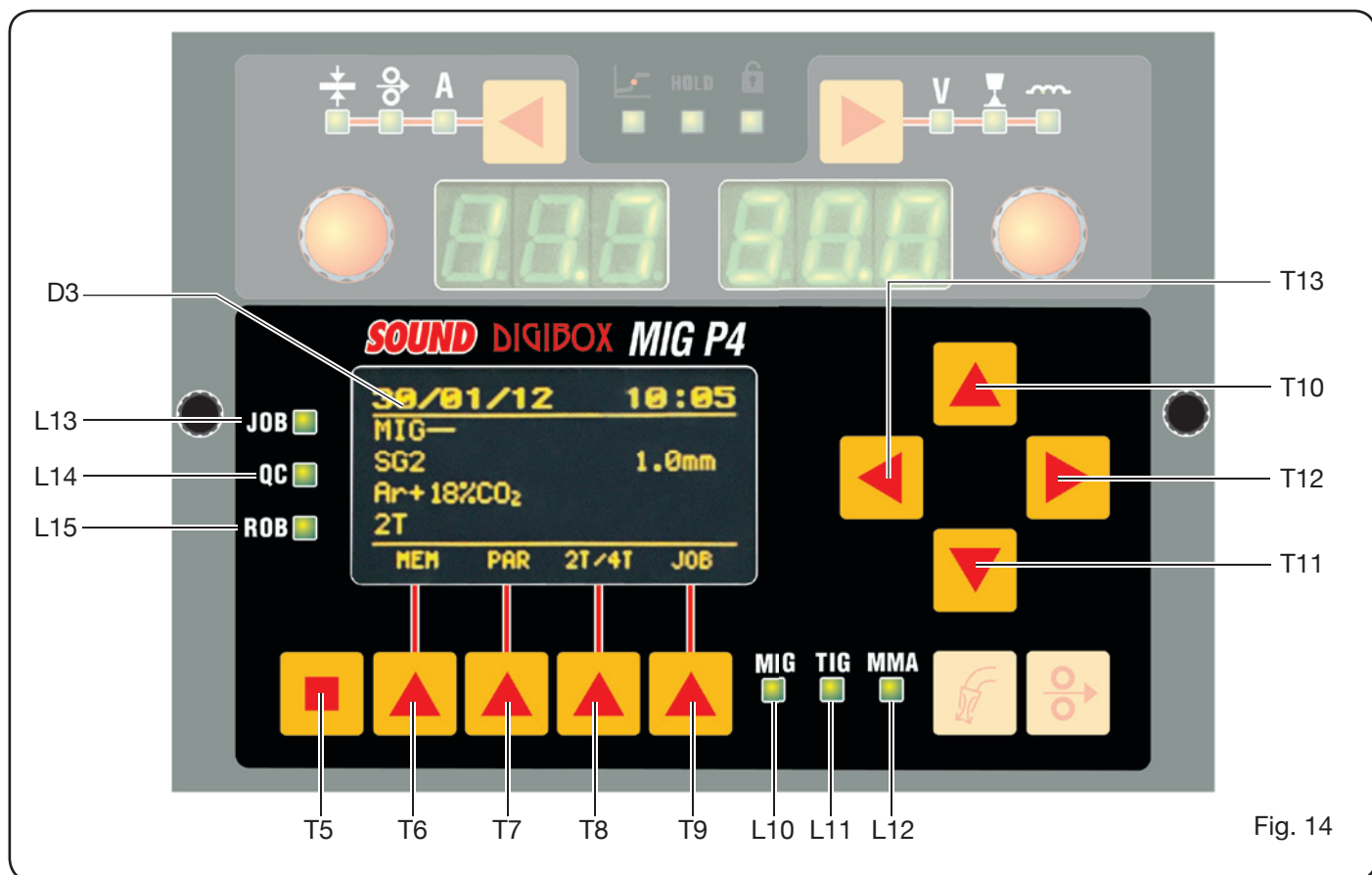


Fig. 14

Led L7 Posizione globulare

Nei processi MIG/MAG sinergici segnala che la coppia di valori di corrente e tensione scelti per la saldatura può generare archi instabili e con emissione di spruzzi.

Led L8 Hold

Si attiva automaticamente al termine della saldatura per segnalare che nei display D1 e D2 sono visualizzati gli ultimi due valori di corrente e tensione misurati.

Led L9 Sicurezza

Segnala la funzione di blocco di alcuni pulsanti. L'operatore potrà regolare solo i parametri di saldatura compresi nella zona del pannello di controllo. Per attivare la funzione premere prima il tasto T5 e, mantenendolo premuto, premere brevemente il tasto T2. Il led L9 si illumina e visualizza che la funzione è attiva. Per uscire ripetere nello stesso modo la pressione dei tasti T5 e T2.

Tasto T4 Test filo

Permette l'avanzamento progressivo del filo fino a 8 m/min senza la presenza di tensione in torcia e senza fuoriuscita di gas.

Tasto T3 Test gas

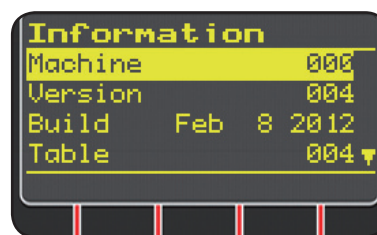
Premendo questo tasto il gas esce per 30s, premendolo una seconda volta si interrompe.

6.2 PANNELLO IMPOSTAZIONI (FIG. 14).

Consente il rapido accesso ai menù della saldatrice e alle

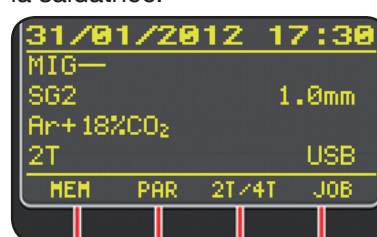
funzioni supplementari visualizzandoli e rendendoli immediatamente disponibili.

E' formato da un display a matrice D3 dove appaiono tutte le informazioni necessarie alla programmazione, dai tasti di navigazione (T10, T11, T12 e T13) con i quali si naviga all'interno delle voci dei vari menù; dai tasti funzione (T5, T6, T7, T8 e T9) che consentono di accedere ai vari menù che compongono il firmware e da una serie di led che segnalano il tipo di processo in uso (L10, L11 e L12) ed alcune funzioni supplementari (L13, L14 e L15).



Alla accensione della saldatrice il display D3 visualizza, per circa 5 s, alcune informazioni relative allo stato della macchina (vedi par. 7.4 menù Informazioni), fra cui la versione del firmware.

Subito dopo visualizza le preimpostazioni di fabbrica della saldatrice:



- Data (giorno/mese/anno) e orario (ora e minuti).
- Processo MIG Sinergico co. (Led L10 acceso).
- Filo di saldatura tipo SG2 ø 1,0 mm.
- Gas Ar/18% CO2.
- Modo di accensione 2 tempi 2T.

Nella parte inferiore del display compaiono le sigle (MEM,

PAR, 2T/4T e JOB) selezionabili tramite i tasti funzione **T6**, **T7**, **T8**, **T9** (vedi par. 8).

6.3 VISUALIZZAZIONE ALLARMI

Quando la macchina rileva un allarme temporaneo, nei display **D1** e **D2** viene visualizzata una scritta lampeggiante in funzione della causa che ha provocato l'allarme. Ad esempio: se lo sportello del trainafile è aperto viene visualizzata la scritta "OPn".

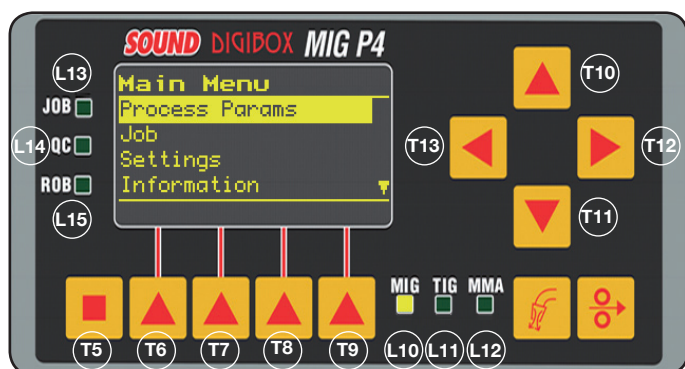
6.4 VISUALIZZAZIONE ERRORI

Quando la macchina rileva una condizione di allarme grave, nei display **D1** e **D2** viene visualizzata la scritta "Err" seguita dal relativo codice di errore.

In questo caso spegnere la macchina e contattare il servizio assistenza (vedi paragrafo 10).

7 PROGRAMMAZIONE DELLA MACCHINA

"Main Menu" - "Menù Principale"



La programmazione avviene entrando nel "Menù Principale" al quale si accede premendo il tasto **T5** e successivamente il tasto **T6 (MENU)** oppure mediante il menù di accesso rapido descritto al paragrafo 8.

All'interno del "Menù Principale", tramite i tasti **T10** e **T11**, è possibile selezionare una delle voci dell'elenco evidenziata dalla banda gialla. Con il tasto **T12** si entra nel relativo sottomenù, e, viceversa con il tasto **T13** si ritorna al menù precedente confermando, allo stesso tempo, la scelta fatta.

Se appare una freccia rivolta verso il basso significa che ci sono ulteriori voci non visualizzate nella schermata.

Questo criterio di navigazione è valido per tutti i menù della macchina.

Le voci disponibili del "menù principale" sono:

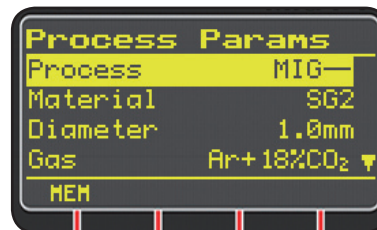
- "Process Params" - Parametri di processo (Vedi par. 7.1)
- "Jobs" (Vedi par. 7.2)
- "Settings" - Impostazioni (Vedi par. 7.3)
- "Information" - Informazioni (Vedi par. 7.4)

7.1 MENU "PROCESS PARAMS" - "PARAMETRI DI PROCESSO"

Al sottomenù "Parametri di processo" si accede dal "Menù Principale" o direttamente premendo il tasto **T7 (PAR)**. Qui sono elencati tutti i parametri che l'operatore può modificare in funzione del processo di saldatura selezionato (led **L10**, **L11**, **L12**).

All'interno di "Parametri di processo" è possibile accedere direttamente alla memorizzazione premendo il tasto **T6 (MEM)** (vedi par. 7.2.1).

7.1.1 "Process" - "Processo".



Il primo parametro è il processo di saldatura. La pressione del tasto **T12** consente di entrare nella schermata di selezione del tipo di processo.

I pulsanti **T10** e **T11**, oltre ad effettuare la selezione che viene evidenziata dalla banda gialla, hanno il compito di scorrere tra tutti i processi disponibili.

I processi di saldatura selezionabili sono:

- MIG — Saldatura MIG/MAG sinergico.
- MIG HD Saldatura MIG/MAG sinergico alto deposito.
- MIG Root Saldatura MIG/MAG sinergico per le saldature in verticale discendente.
- MIG Man Saldatura MIG/MAG convenzionale.
- TIG Processo di saldatura con elettrodo infusibile adatto per tutti i metalli escluso l'alluminio, il magnesio e l'ottone. L'accensione dell'arco avviene per contatto senza alta frequenza.
- MMA Processo di saldatura con elettrodo ricoperto e fusibile.

7.1.2 "Material" - "Materiale" (attivo nei processi MIG/MAG).

In questa voce si seleziona il tipo di materiale del filo di saldatura.

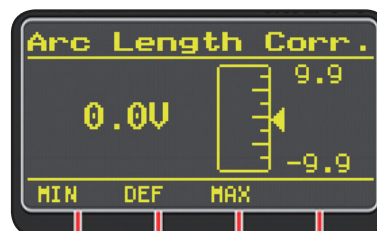
7.1.3 "Diameter" - "Diametro" (attivo nei processi MIG/MAG).

I diametri del filo di saldatura sono in funzione del tipo di materiale selezionato.

7.1.4 "Gas" (attivo nei processi MIG/MAG).

I gas utilizzabili sono in funzione del tipo di materiale selezionato.

7.1.5 "Arc Length Corr" - "Correzione lunghezza d'arco" (Disponibile in MIG/MAG sinergico, MIG Root).



Permette la correzione della lunghezza d'arco in Volt tramite i tasti **T10** e **T11** o la manopola **M2**.

	MIN	MAX	DEF.
Corr. lunghezza d'arco	-9,9 V	9,9 V	0,0 V

ATTENZIONE:

nella schermata di regolazione, **che è simile per tutti i parametri con un range di regolazione**, compaiono:

- Il nome del parametro che è in corso di correzione.
- Il valore e l'unità di misura.

-La scala di regolazione.

-Le abbreviazioni:

MIN = minimo della regolazione.

Pulsante **T5**.

MAX = massimo della regolazione.

Pulsante **T7**.

DEF = valore predefinito.

Pulsante **T6**.

7.1.6 "Inductance Corr" - "Correzione valore di impedenza" (disponibile in tutti i processi MIG/MAG sinergici, tranne MIG HD)

Permette la correzione del valore dell'impedenza.

	MIN	MAX	DEF.
Corr. valore impedenza	-9,9	9,9	0,0

7.1.7 "Start Mode" - "Modo di inizio" (scelta del modo di inizio saldatura).

2T (attivo nei processi MIG/MAG e TIG).

La macchina inizia a saldare quando si preme il pulsante della torcia e si interrompe quando lo si rilascia.

4T (attivo nei processi MIG/MAG e TIG).

Per iniziare la saldatura premere e rilasciare il pulsante torcia, per terminare la saldatura premere e rilasciare nuovamente.

3L (attivo nei processi MIG/MAG sinergici e TIG).

La saldatura inizia alla pressione del pulsante torcia, la corrente di saldatura richiamata sarà quella impostata con "Start current". Questa corrente verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia viene tenuto premuto; al rilascio la corrente si raccorda alla corrente di saldatura impostata, nel tempo stabilito dal tempo "Slope time" e verrà mantenuta fino a quando il pulsante torcia non sarà ripremuto. Alla successiva pressione del pulsante torcia la corrente di saldatura si raccorderà alla terza corrente (corrente di "Crater filler") impostata con il parametro "Crater Current" nel tempo stabilito da "Slope time" e verrà mantenuta fino al rilascio del pulsante torcia. Al rilascio del pulsante la saldatura s'interrompe.

Regolazioni per 3L	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Slope time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%

7.1.8 "Spot" - "puntatura / intermittenza".

(solo nei processi MIG/MAG 2T oppure 4T).

OFF (predefinito)

ON

Nel caso si selezioni "ON" sono disponibili le seguenti regolazioni:

	MIN	MAX	DEF.
Spot time	0,3 s	25 s	1,0 s
Pause time	OFF	5 s	OFF

7.1.9 "HSA" - "Hot Start Automatico".

(solo nei processi MIG/MAG sinergici 2T oppure 4T).

Questa funzione è inibita quando la funzione 3L è attiva e funziona solo con i programmi sinergici.

Particolarmente adatta per ottenere la partenza "calda" nella saldatura dell'alluminio.

OFF (predefinito).

ON.

Nel caso si selezioni "ON" sono disponibili le seguenti regolazioni:

	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Starting current time	0,1 s	10 s	0,5 s
Slope Time	0,1 s	10 s	0,5 s

La saldatura inizia con la "Start Current". La durata di questa prima corrente è regolata da "starting current time". Trascorso questo tempo la corrente si raccorda a quella di saldatura nel tempo "Slope Time".

7.1.10 "CRA" - "Riempimento del cratere finale".

(solo nei processi MIG sinergici 2T oppure 4T).

OFF (predefinito)

ON

Nel caso si selezioni "ON" sono disponibili le seguenti regolazioni:

	MIN	MAX	DEF.
Slope Time	0,1 s	10 s	0,5 s
Crater Current	10%	200%	60%
Crater Current Time	0,1 s	10 s	0,5 s

7.1.11 "Soft Start" - "Accostaggio".

(Solo nei processi MIG/MAG)

E' la velocità del filo, espressa in percentuale, della velocità impostata per la saldatura prima che lo stesso tocchi il pezzo da saldare.

	MIN	MAX	DEF.
Soft Start	1%	100%	Auto.

7.1.12 "Burnback".

(Solo nei processi MIG/MAG)

Serve a regolare la lunghezza del filo uscente dall'ugello gas dopo la saldatura.

	MIN	MAX	DEF.
Reg Burnback	4 ms	250 ms	Auto.

7.1.13 "Double Level" - "Doppio Livello" (Solo nei processi MIG/MAG sinergici).

Questo tipo di saldatura fa variare l'intensità di corrente tra due livelli.

Prima di impostare la saldatura con doppio livello è necessario eseguire un breve cordone di saldatura così da determinare la velocità di filo e di conseguenza la corrente per ottenere la penetrazione e la larghezza del cordone ottimali per il giunto che volete realizzare.

Si determina così il valore della velocità di avanzamento del filo (e quindi della corrispondente a corrente) a cui, verranno alternativamente sommati e sottratti i metri al minuto che verranno impostati.

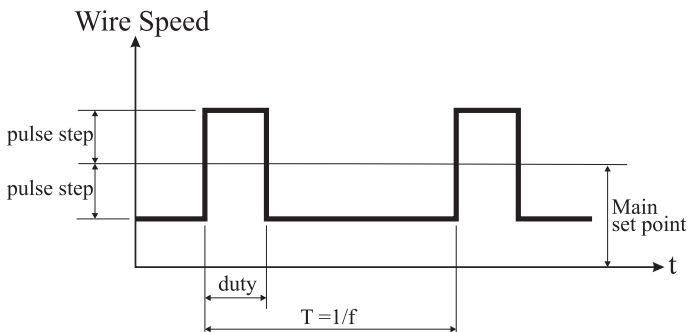
Prima dell'esecuzione è bene ricordare che in un corretto cordone la sovrapposizione tra una "maglia" e l'altra deve essere almeno del 50%.

OFF (predefinito)

ON.

Nel caso si selezioni "ON" sono disponibili le seguenti regolazioni:

	MIN	MAX	PRED.
Frequency	0,1 Hz	5,0 Hz	1,5 Hz
Pulse step	0,1 m/min	3,0 m/min	1,0 m/min
Duty cycle	25%	75%	50%
Arc correction	-9,9	9,9	0,0



7.1.13.1 "Frequency" - "frequenza" del doppio livello.

La frequenza, determinata in Herz, è il numero di periodi al secondo. Per periodo si intende l'alternanza della velocità alta con quella bassa.

La velocità bassa, che non penetra, serve al saldatore per spostarsi da una maglia alla esecuzione della maglia successiva; la velocità alta, corrispondente alla massima corrente, è quella che penetra ed esegue la maglia il saldatore in questo caso si ferma per eseguire la maglia.

7.1.13.2 "Pulse Step": è la ampiezza della variazione della velocità in m/min.

La variazione determina la somma e la sottrazione di m/min dalla velocità di riferimento prima descritta. A parità degli altri parametri aumentando il numero la maglia diverrà più larga e si otterrà maggiore penetrazione.

7.1.13.3 "Duty Cycle": tempo del doppio livello.

Espresso in percentuale, è il tempo della velocità/ corrente maggiore rispetto alla durata del periodo. A parità degli altri parametri determina il diametro della maglia quindi la penetrazione.

7.1.13.4 "Arc Length Cor" - "Correzione della lunghezza d'arco".

Regola la lunghezza dell'arco della velocità/corrente maggiore.

Attenzione: una buona regolazione prevede una lunghezza d'arco uguale per entrambe le correnti.

7.1.14 "Prefow" - "Pre Gas".

(In tutti i processi ad esclusione dell'MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Pre Gas	0 s	10 s	0,1 s

7.1.15 "Postflow" - "Post Gas".

(In tutti i processi ad esclusione dell'MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Post Gas	0 s	10 s	3 s

7.1.16 "Speed Corr" - "Correzione delle Velocità".

(Solo nei processi MIG HD).

Permette la correzione percentuale della velocità del filo rispetto alla velocità predefinita.

	MIN	MAX	DEF.
Speed Correction	-9,9%	9,9%	0,0%

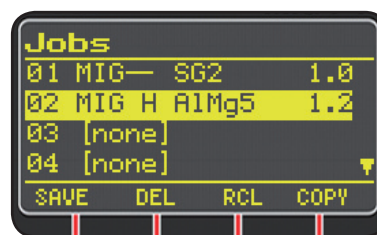
7.2 IL MENÙ "JOB".

In questa sezione si possono memorizzare, richiamare, modificare, copiare o eliminare programmi di lavoro.

Dal "Menu Principale", con il tasto **T11**, evidenziare la voce "Jobs" quindi entrare nel sottomenù tramite il tasto **T12**.

7.2.1 Memorizzazione di un programma "JOB".

Dopo aver eseguito le regolazioni ed impostazioni precedentemente descritte, con i tasti **T10** e **T11** scegliere una posizione nella memoria e premere il tasto **T6** (SAVE) per memorizzare.



Il numero del programma "Job", il processo di saldatura, e il diametro del filo vengono visualizzati sul display.

Quando è stato memorizzato un "Job", nella parte inferiore del display compaiono delle sigle in corrispondenza dei pulsanti **T6**, **T7**, **T8** ed **T9**:

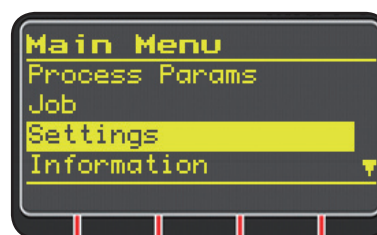
- **DEL**: cancella il "Job" selezionato.

- **RCL**: richiama il "Job" selezionato per la modifica.

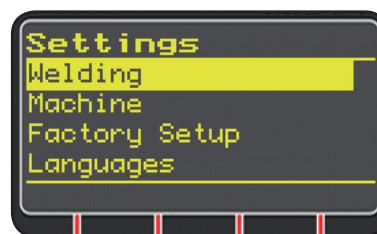
- **COPY**: copia il "Job" selezionato e lo memorizza in un'altra posizione.

7.3 IL MENÙ "Settings" - "Impostazioni".

In questa sezione si possono settare o modificare le principali impostazioni della saldatrice.



Dal "Menù Principale" (vedi par. 7), selezionare il menù "Impostazioni" tramite il tasto **T10** e visualizzarlo con il tasto **T11**.



Qui sono elencati tutti i parametri che l'operatore può modificare:

- Welding
- Machine
- Factory Setup
- Languages

Tramite il tasto **T12** si entra nel sottomenù relativo al parametro selezionato.

7.3.1 Il menù "Welding" - "Saldatura".

In questo sottomenù sono elencati una serie di parametri di saldatura modificabili:

- **H2O MIG/TIG** Questa funzione consente di impostare l'accensione del gruppo di raffreddamento.

Regolazioni: ON-OFF-Auto (DEF OFF).

Se si seleziona "Auto", quando si accende la macchina, il gruppo funziona. Se il pulsante torcia non è premuto, dopo 30 secondi si spegne. Alla pressione del pulsante torcia il gruppo inizia a funzionare e si spegne dopo 3 minuti dal rilascio del pulsante stesso.

- **"Quality Control" - "Controllo Qualità"**
Regolazione ON - OFF (DEF OFF) (Disponibile a richiesta).
- **"Max inching" - "Avanzamento Massimo"**
Lo scopo è quello di bloccare la saldatrice se, dopo lo start, il filo esce per la lunghezza in centimetri impostata senza passaggio di corrente. Regolazione OFF - 50 cm (DEF OFF).
- **"Push-Pull Force"**
Montando la torcia Push-Pull Art. 2008 si abilita il funzionamento del gruppo di raffreddamento e la funzione PPF (Push Pull Force). Questa funzione regola la coppia di traino del motore del push pull per rendere lineare l'avanzamento del filo.

7.3.2 Menù "Machine" - "Impostazioni di Macchina".

Qui sono disponibili i sottomenù:

- "Clock Setup" - "Regolazione Orologio".

7.3.3 Menù "Factory Setup" - "Ripristino Impostazioni predefinite".

Questa voce permette di tornare alle impostazioni iniziali predefinite dalla casa madre.

Sono possibili tre modalità di ripristino:

- All Reimposta tutto.
- Jobs only Reimposta solo i programmi di lavoro "Job"
- Exclude jobs Reimposta tutto ad esclusione dei programmi di lavoro "Job" memorizzati.

7.3.4 Menù "Languages" - "Impostazione della lingua".

In questa sezione si può scegliere la lingua in cui vengono scritti i messaggi del display.

7.4 MENÙ INFORMAZIONI.

In questa sezione sono visualizzate alcune informazioni relative al software del generatore.

8 ACCESSO RAPIDO.

Nella parte inferiore del display **D3** sono presenti, in funzione delle varie schermate, alcuni comandi per l'accesso rapido alle funzioni più comuni.

8.1 "MEM" - "MEMORIZZAZIONE" (vedi par. 7.2.1).

Se si desidera memorizzare un programma di saldatura premere il tasto **T6**, scegliere con i tasti **T10** e **T11** il numero di "Job" quindi premere ancora il tasto **T6** per salvare la condizione di saldatura.

8.2 "PAR" - "PARAMETRI DI PROCESSO" (vedi par. 7.1)

8.3 "2T/4T" - "DUE TEMPI / QUATTRO TEMPI" (vedi par. 7.1.7).

8.4 "JOB" - "PROGRAMMI DI LAVORO".

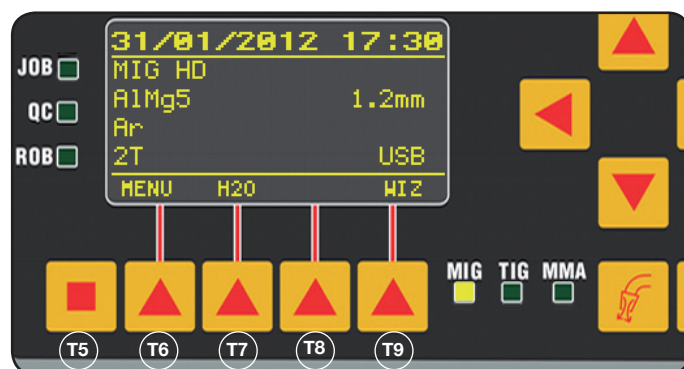
Se si desidera utilizzare un programma di lavoro precedentemente memorizzato premere il tasto **T9** (JOB).

Per vedere tutte le impostazioni del programma confermare la scelta, con il tasto **T9** (OK), quindi premere il tasto **T7** (PAR).

8.5 "H2O". (vedi par. 7.3.1).

8.6 "WIZ" WIZARD.

Il "wizard" è una procedura guidata che aiuta l'operatore ad effettuare rapidamente le scelte in base al processo di saldatura desiderato.



Vi si accede premendo il tasto **T5** quindi il tasto **T9** (WIZ).

La prima scelta proposta è quella del processo di saldatura. La scelta del processo si effettua tramite i tasti **T10** e **T11**. Premendo il tasto **T9** (NEXT) si entra direttamente nella schermata della scelta del materiale.

Si può tornare alla schermata precedente con il tasto **T6** (PREV). In alternativa ai tasti **T9** e **T6** è possibile usare i tasti **T12** e **T13**.

La schermata successiva sarà quella del diametro, poi quella del gas, quindi quella del tipo di partenza "Start Mode". Premere infine "END" per terminare.

9 SALDATURA

- Preparare la saldatrice seguendo le istruzioni descritte al paragrafo 3 "Messa in opera".
- Seguire le istruzioni descritte precedentemente nel menù "Wizard" Par. 8.1 oppure "Par" Par. 7.1.

9.1 SALDATURA MIG/MAG .

Nel menù "Process Parameter" si trovano le voci che possono essere regolate in questo processo:

Questa saldatrice offre una ampia scelta di processi di saldatura MIG/MAG che qui di seguito vengono elencati:

9.1.1 MIG ---- Saldatura MIG/MAG sinergico.

La caratteristica di questo tipo di processo di saldatura è la SINERGIA che si intende come predeterminazione, da parte della casa costruttrice, della relazione tra la velocità

di filo (corrente), la tensione e l'impedenza necessari per ottenere una buona saldatura. Per realizzarla procedere come segue:

- Tramite il tasto **T1** selezionare il led dello spessore.
- Impostare lo spessore in lavorazione girando la manopola **M1**.
- Eseguire la saldatura.
- Se la lunghezza d'arco non è corretta modificarla tramite la manopola **M2**.

9.1.2 MIG Man. Saldatura MIG/MAG convenzionale.

Selezionare il tipo, il diametro del filo e il tipo di gas di protezione.

In questo processo di saldatura la velocità del filo, la tensione e il valore dell'impedenza devono essere impostati dall'operatore.

9.1.3 MIG HD. Saldatura MIG/MAG sinergico alto deposito.

La caratteristica di questo tipo di processo è la possibilità di aumentare la velocità del filo a parità di tensione di saldatura così da ottenere minori tempi di esecuzione del giunto, minori distorsioni e una maggiore produttività. **Questo è un processo sinergico ma si distingue dagli altri per il modo di regolazione: Per scorrere lungo la curva sinergica si deve agire sulla manopola M2 che varia la tensione di saldatura e successivamente con la manopola M1 si può cambiare la velocità del filo (corrente di saldatura).**

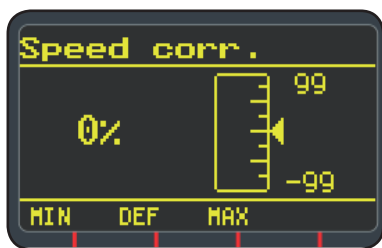
Un esempio:

Selezionare questo processo come descritto precedentemente.

Tramite il tasto **T1** selezionare il led **L2** della velocità del filo e tramite il tasto **T2** il led **L4** della tensione.

Il display **D1** visualizza la velocità del filo mentre il display **D2** visualizza la tensione.

Ruotando la manopola **M2** i due valori di tensione e velocità del filo si modificano seguendo la curva sinergica impostata dalla casa.



Ruotando di uno scatto la manopola **M1** il display **D3** visualizza la schermata relativa alla correzione della velocità del filo.

Continuando a ruotare la manopola **M1** viene visualizzato lo scostamento percentuale dallo zero che corrisponde alla velocità preimpostata dalla casa mentre il display **D1** visualizza la nuova velocità.

Quando il valore della correzione fa raggiungere la velocità massima o minima della curva sinergica, nel display **D3** compare il messaggio "Speed limit".

Correggendo la velocità del filo non si modificano né i valori dello spessore consigliato per la saldatura né i valori della corrente ma è possibile aumentare la velocità di saldatura. La modifica della velocità del filo tramite la manopola **M1** non varia la tensione di saldatura impostata precedentemente.

Dopo l'esecuzione di una saldatura con led **L8** "Hold" acceso il display **D1** visualizza la corrente di saldatura corrispondente alla velocità del filo modificata.

9.1.4 MIG Root Saldatura MIG/MAG sinergico.

Questo processo è stato studiato per le saldature di "radice" di giunti "testa a testa" verticale discendente. Adatta per ferro e acciaio inossidabile.

9.2 SALDATURA MMA

Nel caso di macchine compatte collegare il connettore del cavo della pinza portaelettrodi al connettore **E** e il connettore del cavo di massa al connettore **G** (rispettando la polarità prevista dal costruttore degli elettrodi).

Nel caso di macchine con trainafilo separato il carrello deve restare connesso al generatore.

Collegare il connettore del cavo della pinza portaelettrodi al connettore **X** e il connettore del cavo di massa al connettore **G** (rispettando la polarità prevista dal costruttore degli elettrodi).

Quando si seleziona questo processo il generatore, dopo 5 secondi, è pronto a generare corrente.

Per predisporre la macchina per la saldatura MMA seguire le istruzioni descritte precedentemente nel menù "Wizard" Par. 8.6 oppure "Par" Par. 7.1.

Nel menù "Process Parameter" si trovano le voci che possono essere regolate in questo processo:

• Hot Start.

E' la sovracorrente erogata nel momento dell' accensione dell'arco.

	MIN	MAX	DEF.
Hot Start	0%	100%	50%

• Arc Force.

E' la regolazione della caratteristica dinamica dell' arco.

	MIN	MAX	DEF.
Arc Force	0%	100%	30%

Il display **D2** visualizza la tensione d'arco misurata durante la saldatura.

Il display **D1** visualizza:

- prima di saldare la corrente impostata tramite la manopola **M1**.
- durante la saldatura la corrente di saldatura misurata.
- A saldatura ultimata, visualizza l'ultimo valore di corrente rilevata. (Led **L8** "HOLD" acceso).

9.3 SALDATURA TIG

9.3.1 Macchine con trainafilo separato.

Collegare il cavo di massa al polo positivo **X** e il connettore del cavo di potenza della connessione carrello/generatore al polo negativo **G**.

Connettere la torcia all'attacco euro **F**.

Per questo tipo di saldatrici la torcia adatta è art.1259.

9.3.2 Macchine compatte.

Collegare il cavo di massa al polo positivo **E** e la torcia al negativo **G**.

Collegare il tubo gas alla presa **H**

Per predisporre la macchina per la saldatura TIG seguire le istruzioni descritte precedentemente nel menù "Wizard" Par. 8.6 oppure "Par" Par. 7.1.

Nel menù "Process Parameter" si trovano le voci che possono essere regolate in questo processo:

• Start Mode

Vedi paragrafo 7.1.7.

• Final Slope (solo in 2T oppure 4T).

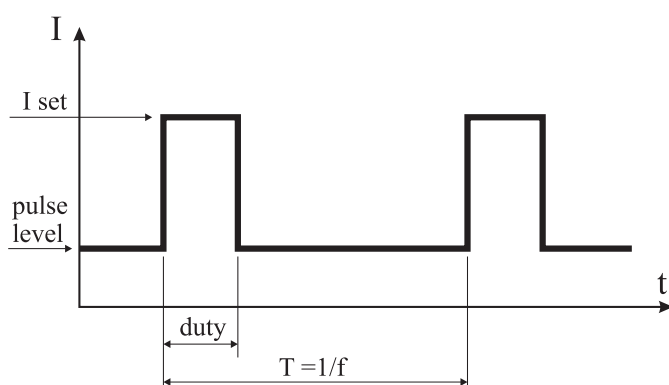
E' il tempo in secondi durante il quale la corrente passa dalla saldatura allo spegnimento dell'arco.

	MIN	MAX	DEF
Final Slope	0,0s	10s	0,5s

• Pulse

Saldatura TIG con pulsazione.

Questo tipo di saldatura fa variare l'intensità di corrente tra due livelli e la variazione avviene ad una certa frequenza.



• Pulse level

Con questa voce si regola corrente più bassa delle due necessarie per questo processo di saldatura, viene visualizzata la percentuale di questa corrente in relazione alla corrente principale impostata prima di entrare nel sottomenù.

	MIN	MAX	DEF
Pulse Level	1%	100%	50%

• Frequency

E' la frequenza di pulsazione.

	MIN	MAX	DEF
Frequency	0,1 Hz	500 Hz	1,1 Hz

• Duty

E' il tempo di durata della corrente più alta, espresso in percentuale, rispetto al tempo della frequenza.

	MIN	MAX	DEF
Duty	10%	90%	50%

10 CODICI ERRORE

DISPLAY	DESCRIZIONE ERRORE
TRG lampeggiante	Pulsante di start premuto alla accensione della macchina oppure alla chiusura dello sportello del trainafile
Err 54	Corto circuito sul circuito secondario
Err 56	Condizione anomala in saldatura
Err 57	Corrente eccessiva sul motore del gruppo trainafile (Controllare i rulli trainafile, il filo all'interno della guaina ed il motore trainafile)
Err 58	Errore allineamento tra le versioni del firmware o errore durante la fase di autoupgrade (Ripetere la procedura di upgrade)
Err 61	Tensione di alimentazione bassa
Err 62	Tensione di alimentazione alta
TH 0	Sovratemperatura diodi uscita
TH 1	Sovratemperatura IGBT
H2O lampeggiante seguito da Err 75	Problema alla pompa di raffreddamento (pressostato)
H2O nc	Problema alla pompa di raffreddamento (non connesso)
OPN	Sportello aperto nel trainafile
ITO	Vedi paragrafo 7.3.1 Menu "Saldatura" - "Avanzamento massimo"
Per codici di errore diversi dagli elencati contattare il servizio assistenza	

11 MANUTENZIONE

Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito da personale qualificato nel rispetto della norma CEI 26-29 (IEC 60974-4).

11.1 MANUTENZIONE GENERATORE

In caso di manutenzione all'interno dell'apparecchio, assicurarsi che l'interruttore T sia in posizione "O" e che il cavo di alimentazione sia scollegato dalla rete.

Periodicamente, inoltre, è necessario pulire l'interno dell'apparecchio dalla polvere metallica accumulatasi, usando aria compressa.

11.2 ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE.

Dopo aver eseguito una riparazione, fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina. Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare tutte le fascette come sull'apparecchio originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un contatto tra il primario ed il secondario. Rimontare inoltre le viti con le rondelle dentellate come sull'apparecchio originale.

INDEX

1	SAFETY PRECAUTIONS	19
1.1	WARNING LABEL	19
2	GENERAL DESCRIPTIONS.....	20
2.1	EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS	20
3	INSTALLATION AND ASSEMBLY	20
3.1	LIFTING MECHANISM	20
3.2	ASSEMBLY	20
3.3	EXTENSIONS CONNECTION.....	21
3.4	WELDING TORCH CONNECTION.....	22
3.5	ASSEMBLY OF THE COOLING UNIT (ART. 1683 - OPTIONAL).....	22
3.6	POSITIONING	22
3.6.1	SLOPING PLANES.....	22
3.7	START-UP	22
4	POWER SOURCE DESCRIPTION	22
5	DESCRIPTION OF THE COOLING UNIT ART. 1683	24
5.1	WIRING	25
5.2	DESCRIPTION OF PROTECTION DEVICES	25
5.2.1	COOLANT PRESSURE PROTECTION DEVICE	25
5.2.2	FUSE (T 2A/250V - Ø 5X20).....	25
5.3	START-UP	25
6	CONTROL PANEL DESCRIPTION	25
6.1	CONTROL PANEL	25
6.2	SETTINGS PANEL	26
6.3	ALARM DISPLAY	27
6.4	ERROR DISPLAY	27
7	MACHINE PROGRAMMING "MAIN MENU"	27
7.1	"PROCESS PARAMETERS" MENU	28
7.1.1	"PROCESS"	28
7.1.2	"MATERIAL"	28
7.1.3	"DIAMETER"	28
7.1.4	"GAS"	28
7.1.5	"ARC LENGTH CORR" -ARC LENGTH CORRECTION	28
7.1.6	"INDUCTANCE CORR" - IMPEDANCE VALUE CORRECTION.....	28
7.1.7	"START MODE" -SELECTING THE WELDING START MODE	28
7.1.8	"SPOT"	28
7.1.9	"HSA" "AUTOMATIC HOT START"	28
7.1.10	"CRA" "FINAL CRATER FILLER"	29
7.1.11	"SOFT START"	29
7.1.12	"BURNBACK"	29
7.1.13	"DOUBLE LEVEL"	29
7.1.13.1	"FREQUENCY" OF DOUBLE LEVEL	29
7.1.13.2	"PULSE STEP"	29
7.1.13.3	"DUTY CYCLE": DOUBLE LEVEL TIME	29
7.1.13.4	"ARC LENGTH COR"	29
7.1.14	"PREFLOW"	29
7.1.15	"POSTFLOW"	29
7.1.16	"SPEED CORR"	29
7.2	"JOB" MENU	30
7.2.1	SAVING OF A "JOB" PROGRAM	30
7.3	MENU "SETTINGS"	30
7.3.1	MENU "WELDING"	30
7.3.2	"MACHINE" MENU - "MACHINE SETTINGS"	30
7.3.3	"FACTORY SETUP" MENU - "RESETTING OF PRESET VALUES "	30
7.3.4	"LANGUAGES" MENU - "LANGUAGE SETUP"	30
7.4	INFORMATION MENU	30
8	QUICK START-UP.....	30
8.1	"MEM" - "SAVING"	30
8.2	"PAR" - "PROCESS PARAMETERS"	30
8.3	"2T/4T" - "TWO STAGES/ FOUR STAGES"	30
8.4	"JOB" - "WORKING JOBS"	30
8.5	"H2O"	31
8.6	"WIZ" WIZARD.....	31
9	WELDING	31
9.1	MIG/MAG WELDING.....	31
9.1.1	MIG ---- SYNERGIC MIG/MAG WELDING	31
9.1.2	MIG MAN. TRADITIONAL MIG/MAG WELDING	31
9.1.3	MIG HD. SYNERGIC MIG/MAG WELDING - HIGH DEPOSIT	31
9.1.4	MIG ROOT SYNERGIC MIG/MAG WELDING	31
9.2	MMA WELDING	31
9.3	TIG WELDING	32
9.3.1	ONLY ON MACHINES WITH SEPARATE WIRE FEEDER	32
9.3.2	COMPACT MACHINES.....	32
10	ERROR CODES	32
11	MAINTENANCE	33
11.1	MAINTENANCE. POWER SOURCE	33
11.2	THINGS TO DO AFTER ANY REPAIR	33

INSTRUCTION MANUAL FOR WIRE WELDING MACHINE

IMPORTANT: BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL, WHICH MUST BE STORED IN A PLACE FAMILIAR TO ALL USERS FOR THE ENTIRE OPERATIVE LIFE-SPAN OF THE MACHINE. THIS EQUIPMENT MUST BE USED SOLELY FOR WELDING OPERATIONS.

1 SAFETY PRECAUTIONS

 **WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS.** The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, deriving from welding operations. For more detailed information, order the manual code 3.300.758

ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS - May be dangerous.



· Electric current following through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding/cutting current creates EMF fields around cables and power sources.

· The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) should consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.

· Exposure to EMF fields in welding/cutting may have other health effects which are now not known.

· All operators should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding/cutting circuit:

- Route the electrode and work cables together
- Secure them with tape when possible.
- Never coil the electrode/torch lead around your body.
- Do not place your body between the electrode/torch lead and work cables. If the electrode/torch lead cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.
- Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded/cut.
- Do not work next to welding/cutting power source.

EXPLOSIONS



· Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes. · All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY.

This machine is manufactured in compliance with the instructions contained in the standard IEC 60974-10 (CL. A), and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.



DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT.

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic

Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

1.1 WARNING LABEL

The following numbered text corresponds to the label numbered boxes.



B. Drive rolls can injure fingers.

C. Welding wire and drive parts are at welding voltage during operation — keep hands and metal objects away.

1 Electric shock from welding electrode or wiring can kill.

1.1 Wear dry insulating gloves. Do not touch electrode with bare hand. Do not wear wet or damaged gloves.

1.2 Protect yourself from electric shock by insulating yourself from work and ground.

1.3 Disconnect input plug or power before working on machine.

2 Breathing welding fumes can be hazardous to your health.

2.1 Keep your head out of fumes.

2.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove fumes.

2.3 Use ventilating fan to remove fumes.

3 Welding sparks can cause explosion or fire.

3.1 Keep flammable materials away from welding.

- 3.2 Welding sparks can cause fires. Have a fire extinguisher nearby and have a watchperson ready to use it.
- 3.3 Do not weld on drums or any closed containers.
- 4 Arc rays can burn eyes and injure skin.
- 4.1 Wear hat and safety glasses. Use ear protection and button shirt collar. Use welding helmet with correct shade of filter. Wear complete body protection.
- 5 Become trained and read the instructions before working on the machine or welding.
- 6 Do not remove or paint over (cover) label.

2 GENERAL DESCRIPTIONS

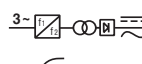
The equipment is a multi-process system suitable for MIG/MAG welding, TIG (DC) welding with scratch start and MMA welding (with the exception of cellulosic welding), developed with inverter technology. The equipment may be used only for the purposes described in this manual. The equipment must not be used to defrost pipes.

2.1 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

This machine is manufactured according to the following international standards:

IEC 60974-1 / IEC 60974-5 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (see note 2).

No. Serial number. Must be indicated on any request regarding the welding machine.

 Three-phase static transformer-rectifier frequency converter.

 MIG Suitable for MIG/MAG welding.

 MMA Suitable for welding with covered electrodes.

 TIG Suitable for TIG welding.

U0. Secondary open-circuit voltage.

X. Duty cycle percentage.

The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.

I2. Welding current

U2. Secondary voltage with I2 current

U1. Rated supply voltage.

In the "Multi Voltage" models the machine automatically adapts to the supply voltage of the unit it is connected to.

3~ 50/60Hz Three-phase 50 or 60 Hz power supply.

I1 Max Max. absorbed current at the corresponding I2 current and U2 voltage.

I1 eff This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle. This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type) to be used as a protection for the equipment.

IP23S Protection rating for the housing. Grade 3 as the second digit means that this machine may be stored, but it is not suitable for use outdoors in the rain, unless it is protected.

 Suitable for use in high-risk environments.

NOTES:

- 1- The equipment has also been designed for use in environments with a pollution rating of 3. (See IEC 60664).
- 2- This equipment complies with a IEC 61000-3-12 standard provided that the allowed maximum impedance Z_{max} of the unit is lower or equal to 0.090 (Art. 308 and 316)-0.094 (Art. 306 and 315) at the interface point between the user unit and the mains. The fitter or the unit user are responsible for connecting the unit to a power supply with a maximum allowed system impedance Z_{max} lower or equal to 0.090 (Art. 308 and 316)-0.094 (Art. 306 and 315).

3 INSTALLATION AND ASSEMBLY.

3.1 LIFTING MECHANISM (FIG. 1).

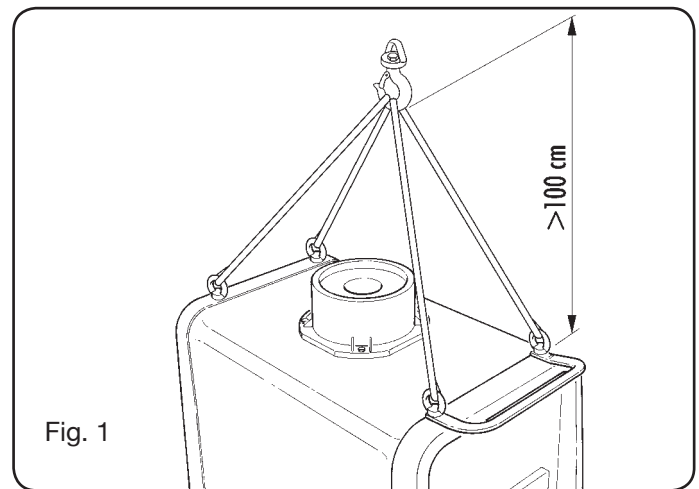


Fig. 1

3.2 ASSEMBLY

- All power sources must be fitted with axle and then rear wheels (fig. 2) .

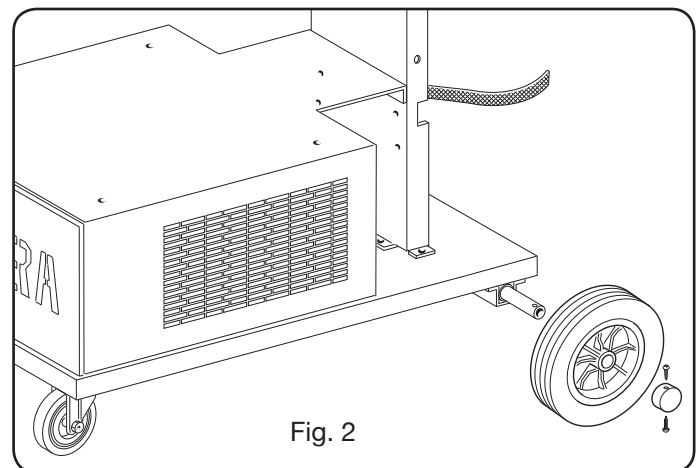


Fig. 2

- For machines with trolley, the pivoting system must be mounted both on the wire feeder trolleys and the power source; the small wheels provided together with the screws must be mounted at the bottom of the wire feeder trolley as well as the welding torch support, then place the trolley in its position. (see figure 3).

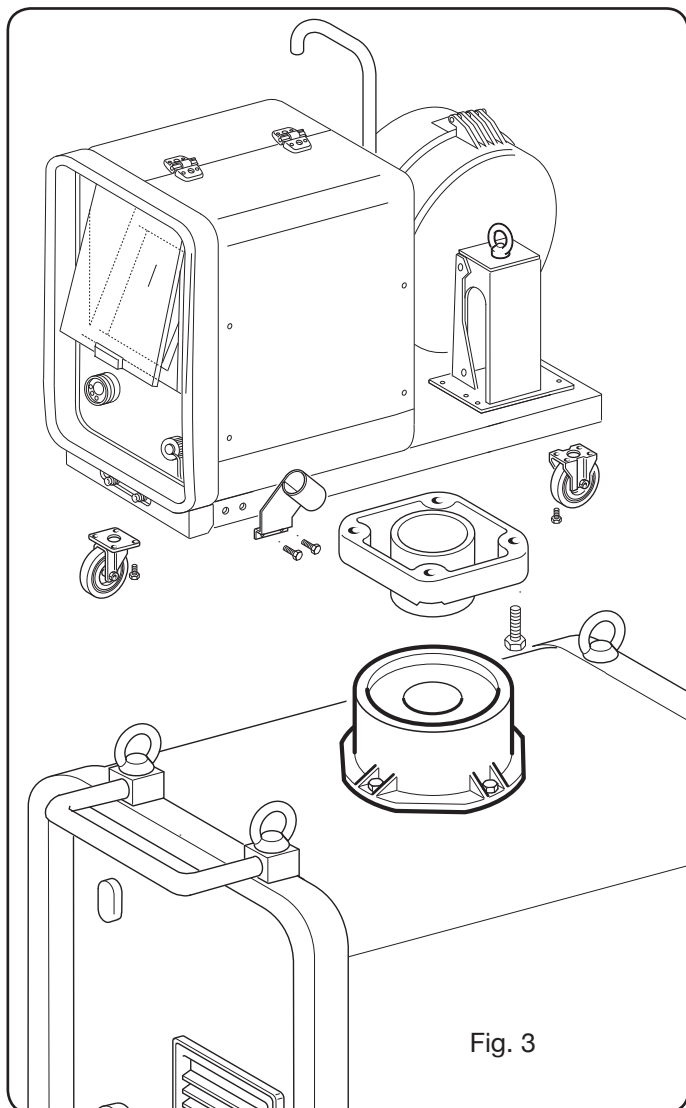


Fig. 3

3.3 EXTENSIONS CONNECTION

- Block one end of connection **BA**, by fixing the tip **BB** to the bottom of the machine as shown in fig. 4.

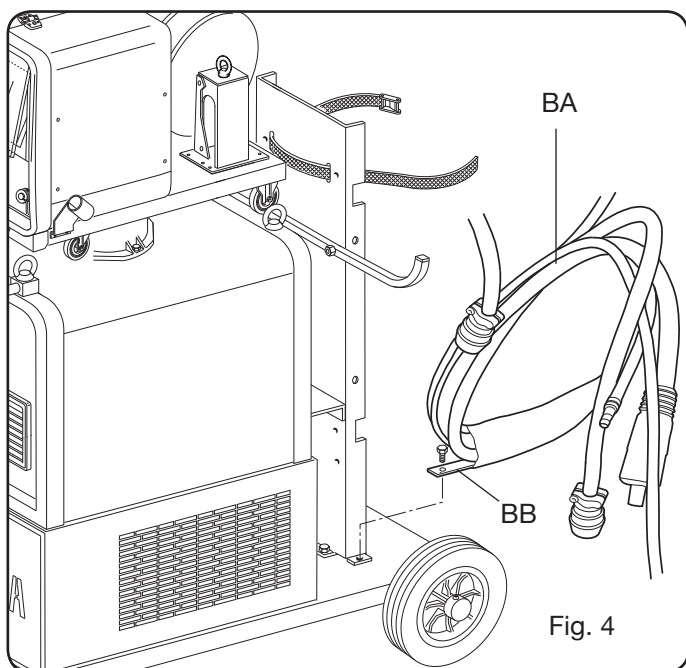


Fig. 4

- Connect all wiring on the back of the power source, as shown in fig. 5.

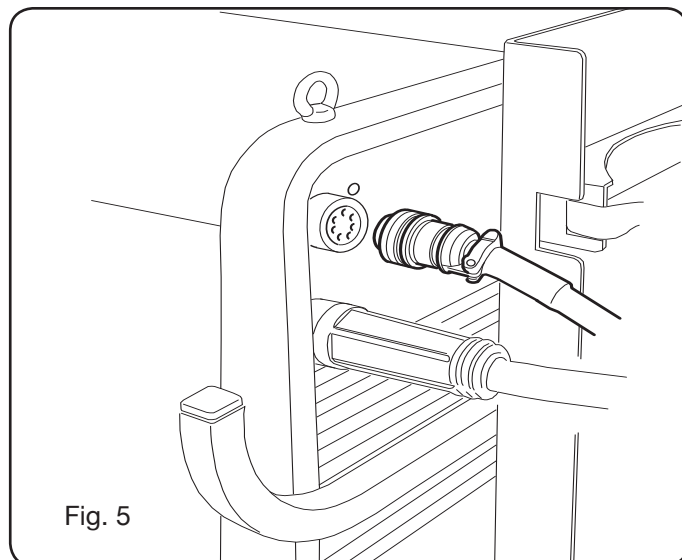


Fig. 5

- Avoid coiling the connection to reduce to a minimum the inductive effects that could affect welding results.
- Connect the other end of connection **BA** to the wire feeder trolley as shown in fig. 6.

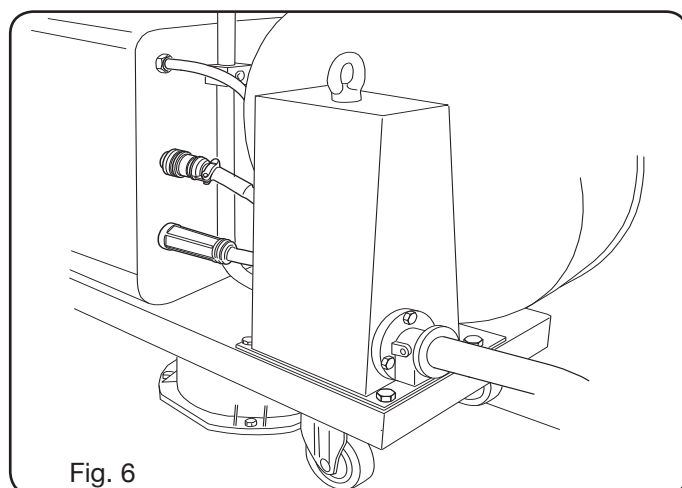


Fig. 6

- The coolant fluid hoses must be connected to the quick-fitting valves located below the lower part of the wire feeder trolley (see fig. 7), by matching the colours appearing on the trolley front side.

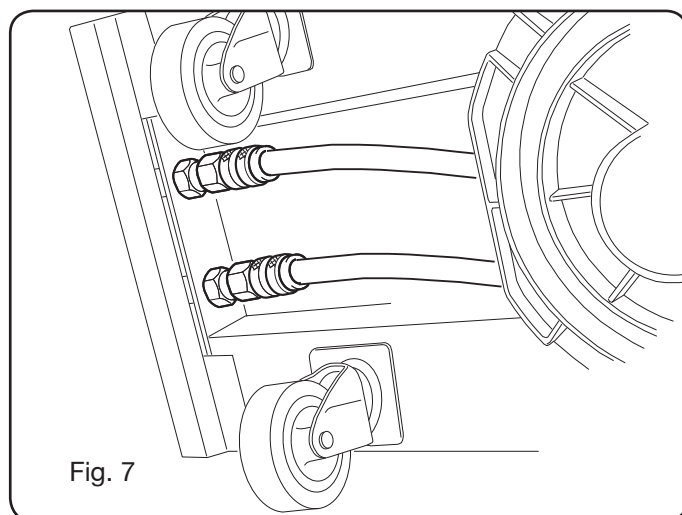


Fig. 7

3.4 WELDING TORCH CONNECTION.

- Connect the welding torch to the central adapter **E**.
- Mount the wire coil.
- Make sure that the groove of the rollers matches the wire diameter used. To replace, proceed as follows (Fig. 8):

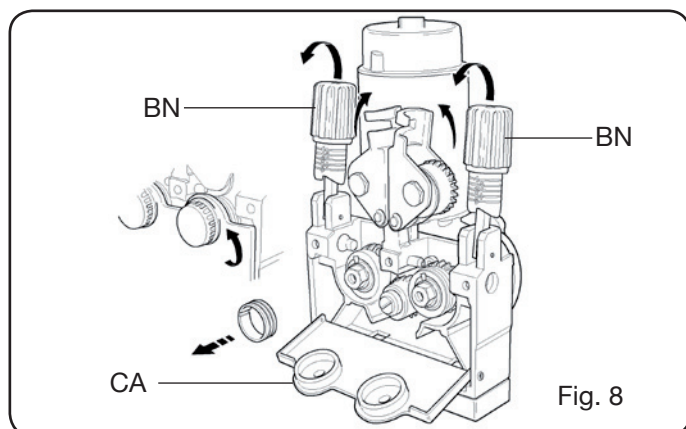


Fig. 8

Open the door of the wire feeder compartment.
Remove the cover **CA** of the wire feeder unit.
Release the wire press rollers by means of the pressure adjusting knob **BN**.
Replace the rollers and put the cover **CA** back in place.
Insert the wire into the feeder and into the welding torch sheath.
Block the wire press rollers with the knob **BN** and adjust the pressure.
Connect the earth cable (provided) to the socket **D**.
Connect the gas hose to the fitting **G**.

3.5 ASSEMBLY OF THE COOLING UNIT (ART. 1683 - OPTIONAL) (Fig 9)

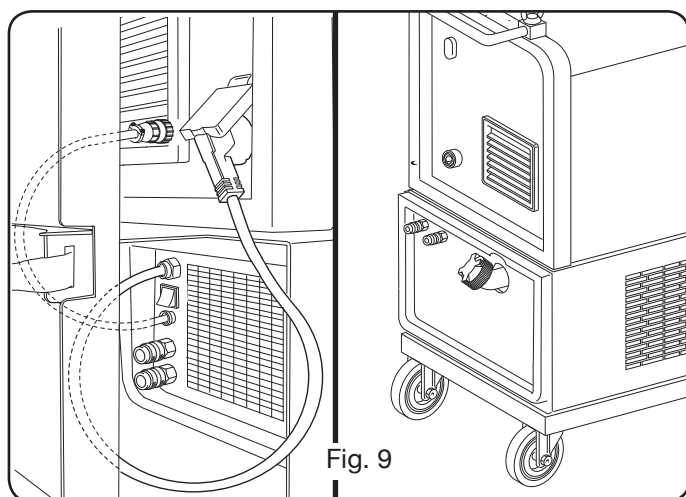


Fig. 9

If a cooling unit is used, proceed as follows:

- Remove the panel **M**
- Insert the cooling unit inside the compartment so that the fluid level inspecting slot can be seen from the front of the unit.
- Fasten it to the welding machine trolley by means of provided screws.

3.6 POSITIONING

Position the welding machine to allow for a free air circulation inside the machine and make sure to prevent introduction of metal powders or any other dust.

3.6.1 Sloping planes.

Since this welding machine is equipped with wheels without brake, do not position it on sloping planes, to prevent machine tilting or uncontrolled movement.

3.7 START-UP

- Only skilled personnel should install the machine.
- All connections must be carried out in compliance with current standards (IEC/CEI EN 60974-9) and in full observance of current safety laws.
- Mount the plug on the power cord, being especially carefully to connect the yellow/green conductor to the earth pole.
- Make sure that the supply voltage corresponds to the rated voltage of the welding machine. In "Multi Voltage" models, the machine automatically adapts to the supply voltage of the unit it's connected to.
- Size the protective fuses based on the data listed on the technical specifications plate.

4 POWER SOURCE DESCRIPTION (FIG. 10 = COMPACT VERSION) (FIG. 11 = VERSION WITH SEPARATE WIRE FEEDER)

A - CONTROL PANEL.

Lift the transparent flap to access the control panel.

B- Connector:

DB9 type (RS 232) connector to be used for updating the microprocessors programs.

C- Connector:

USB-type connector to be used for updating the microprocessors programs. Only on machines with separate wire feeder.

D- Connector:

Connector for connecting remote controls and the Push-Pull torch control cable.

E - Socket (+):

Socket where you must connect the earth cable connector in Tig welding, the electrode clamp in MMA welding.

F - Central adapter:

this is where the welding torch is to be connected.

G - Socket:

Socket where you must connect the earth cable connector in MIG/MAG and MMA welding.

H - Fitting:

this is where the gas hose from the TIG torch is to be connected.

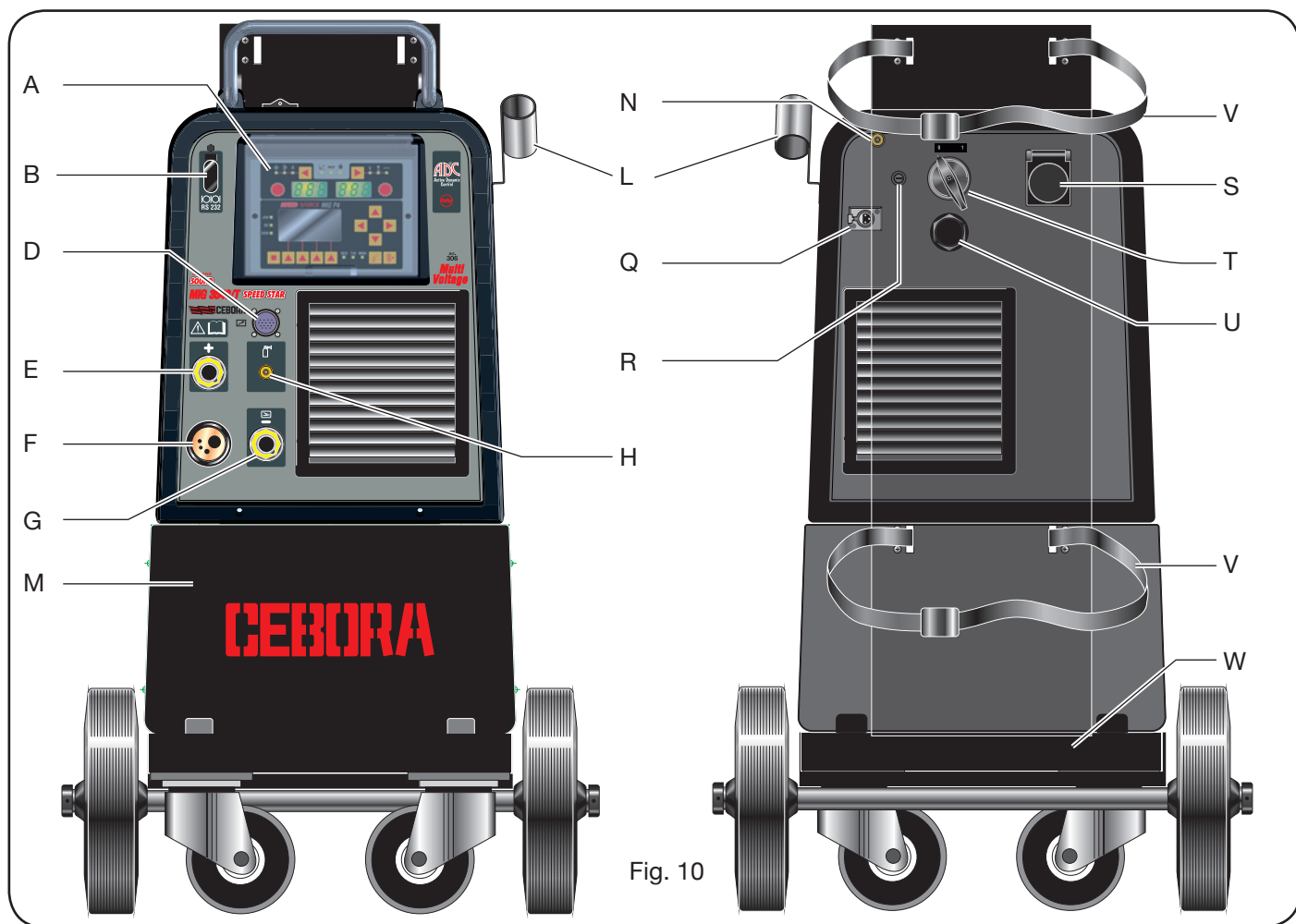


Fig. 10

I - Quick-fitting valves:

The hoses coming off the water cooled torch must be connected to the quick-fitting valves. NB Match the hose and valve colors correctly. Only on machines with separate wire feeder

L - Support:

Welding torch support.

M - Panel:

Cooling unit compartment cover.

N - Gas hose.

O - Gas hose fitting:

this is where the gas hose from the power source/trolley connection is to be connected.

P- Connector:

this is where the service cable connector of the power source/trolley connection is to be connected.

Q - Pressure switch socket:

it receives the cable from the pressure switch located inside the cooling unit (Art. 1683).

R - Fuse holder.

S - Socket:

it receives the cooling unit power cord Art. 1683 (optional).

T - ON/OFF switch.

U - Power cable.

V - Cylinder locking straps.

W - Cylinder support.

Z - Quick-fitting valves:

The red and blue hoses coming off the power source/trolley connection must be connected to these quick-fitting valves. Only on machines with separate wire feeder. NOTE: The valves are located under the wire feeder trolley. Match the hose and the valve colors correctly.

X - Socket:

In MIG/MAG welding, this is where the power source cable (+ pole) fast-on connector of the power source/trolley connection is to be connected. Only on machines with separate wire feeder.

Y - Fitting:

this is where the gas hose from the power source/wire feeder extension connection is to be connected. Only on machines with separate wire feeder.

K - Plug:

this is where the power cable fast-on connector of the power source/wire feeder trolley connection is to be connected. Only on machines with separate wire feeder.

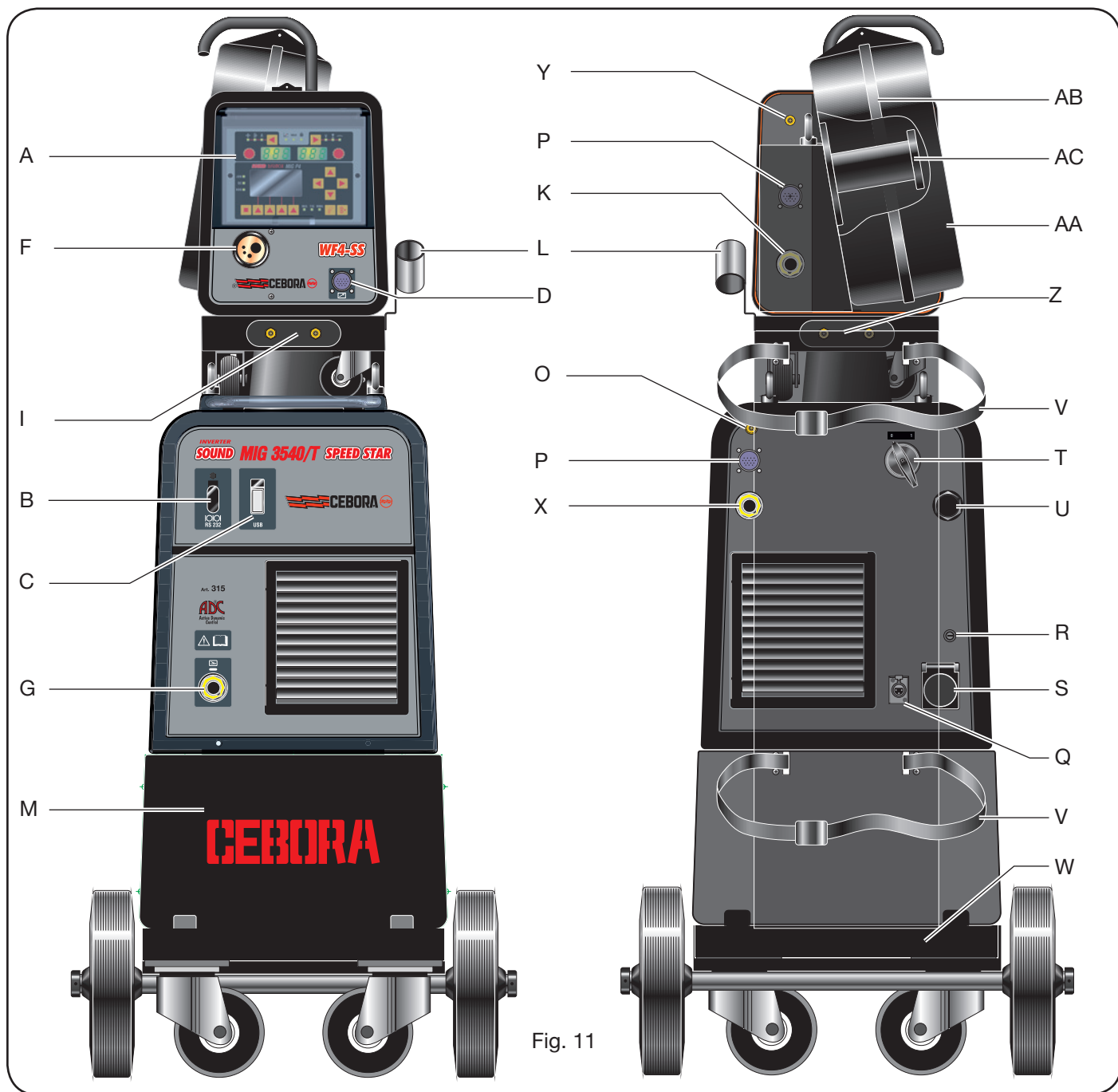


Fig. 11

AA - Wire reel cover door

AB - Wire reel cover

AC - Reel support:

Suitable for standard reels up to Ø 300 mm, 16 Kg.

5 DESCRIPTION OF THE COOLING UNIT Art. 1683 (Fig. 12).

This cooling unit, **which is supplied on demand**, is designed to cool the torches used for welding and must be used exclusively with this power source.

AD- Slot:

Slot to inspect the coolant fluid level.

AE - Cap.

AF - Quick-fitting valves:

Connect the red and blue hose of the welding torch. NB Match the hose and valve colors correctly.

AG - Quick-fitting valves:

This is where the red and blue hoses coming off the power source/trolley connection must be connected in machines with separate wire feeder. NB Match the hose and valve colors correctly.

AH - Fuse holder.

AI - Connection.

For coolant pressure protection.

AL - ON/OFF switch.

AM - Power cable.

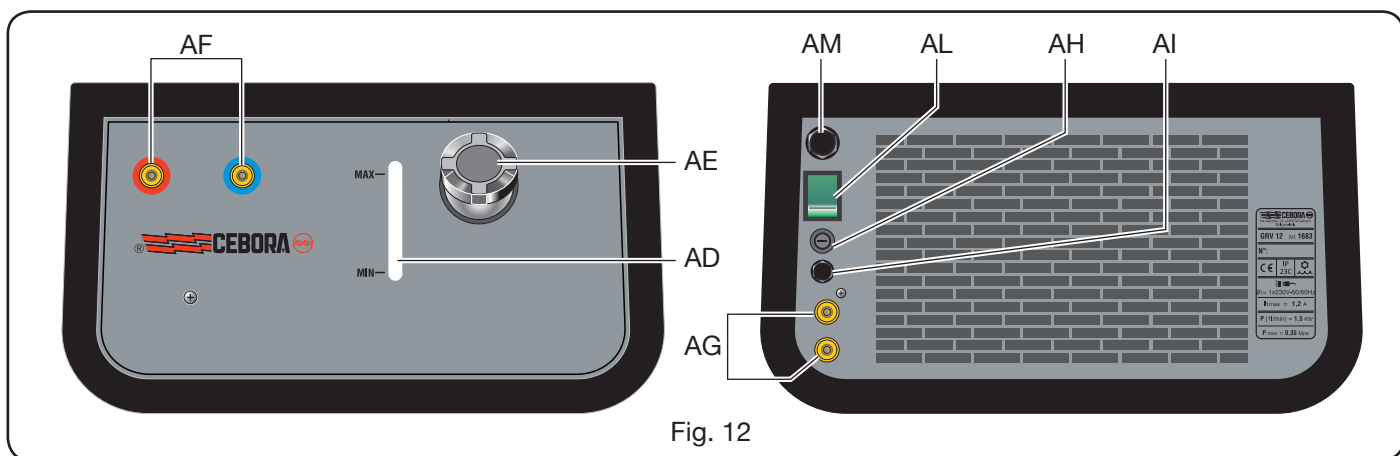


Fig. 12

5.1 WIRING.

For the extensions and protection devices wiring follow the directions of the instruction manual provided with the cooling unit.

5.2 DESCRIPTION OF PROTECTION DEVICES .

5.2.1 Coolant pressure protection device.

This protection is achieved by means of a pressure switch, inserted in the fluid delivery circuit, which controls a microswitch. If the pressure is insufficient, the display **D1** shows the wording **H2O** flashing.

5.2.2 Fuse (T 2A/250V - Ø 5x20).

This fuse protects the motor pump, and is located in the fuse holder **AH** on the rear panel of the welding machine (Fig. 12).

5.3 START-UP.

Unscrew the cap **AU** and fill the tank (the equipment is supplied with approximately one liter of fluid). It is important to periodically check, through the slot **AT**, that the fluid remains at the “max” level.

6 CONTROL PANEL DESCRIPTION (Fig. 13-14)

The control panel consists of a **control area** (Fig. 13) and a settings area (Fig. 14).

6.1 CONTROL PANEL (FIG. 13).

Selection key T1



Every pressure of the key selects the size, adjustable via the **M1** knob. Available sizes, displayed by leds **L1**, **L2** and **L3**, relate to the selected welding process.

Led L1 Thickness



It indicates that the display **D1** shows the thickness in mm of the workpiece based on the current and wire speed set. Active in synergic MIG/MAG welding processes.

Led L2 Wire speed



It indicates that the display **D1** shows the welding wire

speed in metres per minute. Active in all MIG/MAG welding processes

Led L3 Welding current



It indicates that the display **D1** shows the welding current in ampere.

Knob M1



The values selected through the key **T1** are adjusted according to the process type selected through this knob.

Display D1

Shows the value of sizes selected by means of key **T1** and adjusted by means of knob **M1**.

Selection key T2



Every **brief pressure of the key selects the size, adjustable via the M2 knob**. The sizes that can be selected, displayed by leds **L4**, **L5** and **L6**, are related to the selected welding process.

Led L4 Welding voltage



It indicates that the value shown on display **D2** is a value expressed in volts.

With arc off, in MIG/MAG welding processes, the value shown on display **D2** is a pre-set value or the “set point” (see paragraph 9.1 MIG/MAG welding.).

During the welding process, the value shown on display **D2** is always the voltage measured by the power source.

Led L5 Arc length



In synergic MIG/MAG welding processes (MIG HD excepted), it indicates that display **D2** shows the value of the length of welding arc correction.

The 0 (zero) value corresponds to the manufacturer preset arc length.

By means of knob **M2** it is possible to increase the arc (positive values) or reduce it (negative values) in a $-9.9 \div +9.9$ range

Led L6 Impedance



In MIG/MAG welding processes, it indicates that display **D2** shows the impedance value.

The 0 (zero) value corresponds to the manufacturer preset impedance.

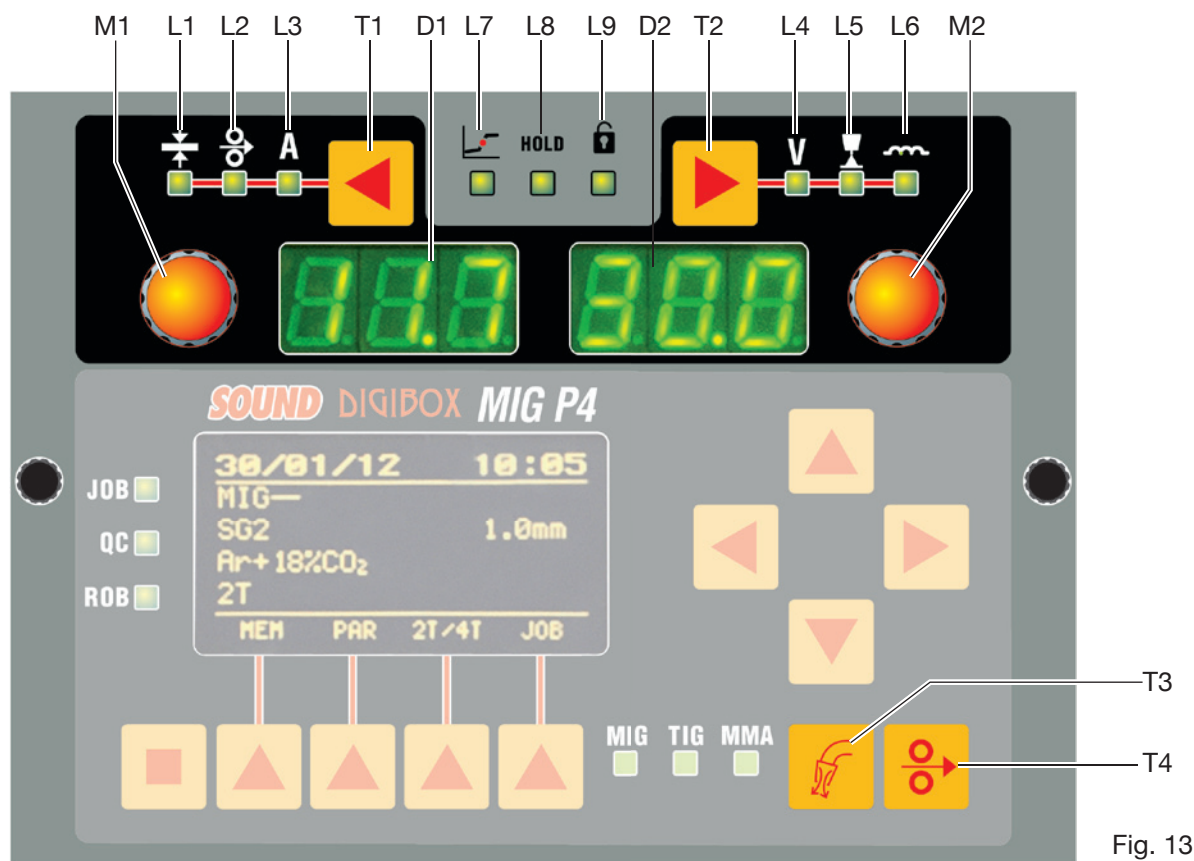


Fig. 13

By means of knob **M2** it is possible to increase (positive values) or reduce (negative values) it in a $-9.9 \div +9.9$ range.

Knob M2



The values selected through key **T2** are adjusted according to the process type selected by means of this knob

In synergic MIG/MAG welding processes, when led **L4** is on (welding voltage), via this knob the selection switches automatically to led **L5** (arc length).

Display D2

In all welding processes, it numerically displays the selections made via the selection key **T2** and adjusted via the knob **M2**.

Led L7 Globular position



In MIG/MAG synergic processes, this signals that the pair of current and voltage values chosen for welding may give unstable arcs and splatters.

Led L8 Hold



It lights automatically at the end of the welding process to indicate that displays **D1** and **D2** show the two most recent current and voltage measured values.

Led L9 Safety



Signals the lock function for some keys. The operator may adjust only the welding parameters included in the control panel. To activate the function, press the **T5** key first then, while holding it down, briefly press the **T2** key. The led **L9** lights to indicate that the function is active. To exit, press similarly keys **T5** and **T2**.

Key T4 Wire test



It allows the progressive wire feed up to 8m/min with no voltage present in the torch and no gas flow.

Key T3 Test gas

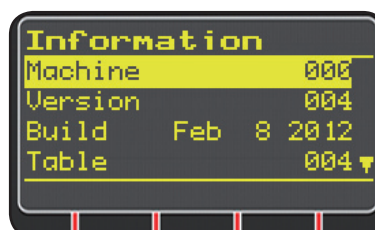


When this key is pressed, the gas flows out for 30 seconds. If pressed again the flow stops.

6.2 SETTINGS PANEL (FIG. 14).

Allows a quick access to the welding machine menu and to the additional functions that are displayed and immediately available.

It consists of a matrix display **D3** that shows all information required to program the surfing keys (**T10**, **T11**, **T12** and **T13**) used to surf inside the menu; it also consists of function keys (**T5**, **T6**, **T7**, **T8** and **T9**) that allow access to the different menus that make up the firmware and a series of leds that signal the type of process in operation (**L10**, **L11** and **L12**) and a few additional functions (**L13**, **L14** and **L15**).



When the welding machine starts, the display **D3** shows for about 5s, a few information about machine status (see par. 7.4 Information menu) including the firmware version.

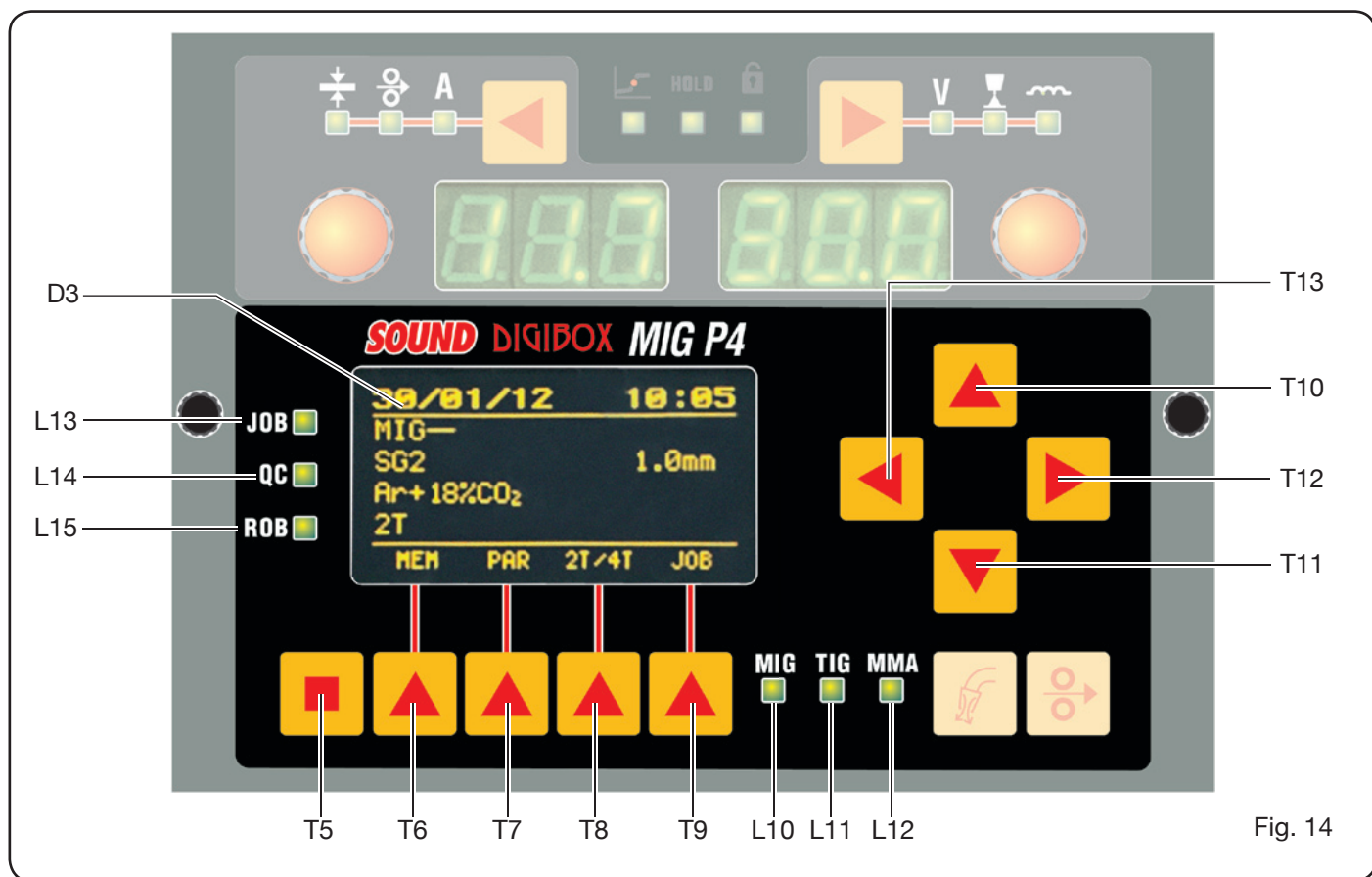
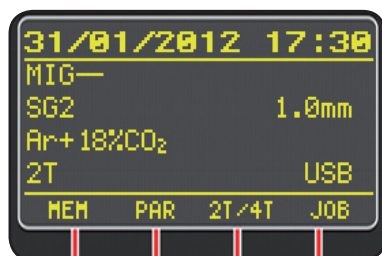


Fig. 14

Immediately after it shows the values preset by the welding machine manufacturer:



- Date (day/month/year) and time (hour and min utes).
- Synergic MIG Process . (Led **L10** on).
- Welding wire type SG2 ø 1.0 mm.
- Gas Ar/18% CO2.
- 2 stages Start-up mode 2T.

The lower portion of the display shows (MEM, PAR, 2T/4T and JOB) that can be selected by means of the function keys **T6**, **T7**, **T8**, **T9** (see par. 8).

6.3 ALARM DISPLAY

When the machine detects a temporary alarm, displays **D1** and **D2** show a flashing wording related to the alarm cause. FOR example: if the wire feeder door is opened, the wording "**OPn**"

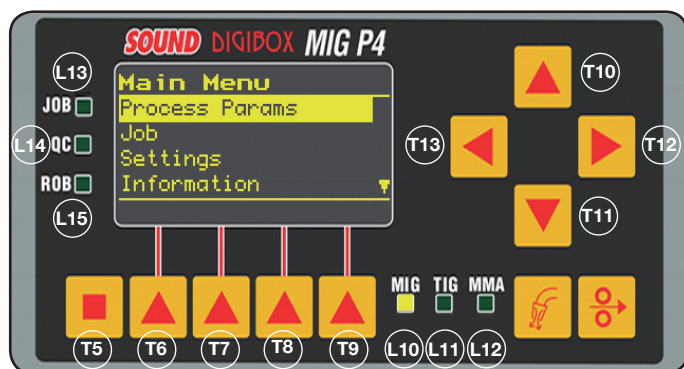
6.4 ERROR DISPLAY

When the machine detects a serious alarm, displays **D1** and **D2** show a wording "**Err**" followed by the relevant error code.

In this case, switch off the machine and contact technical service (see par. 10).

7 MACHINE PROGRAMMING

"Main Menu" -



Programming is made in the "Main Menu" . To access, press key **T5** and then key **T6 (MENU)** or through the quick access menu described under paragraph 8.

In the "Main Menu", via keys **T10** and **T11**, it is possible to select one of the list items highlighted by the yellow band. With key **T12** enter the submenu, while with key **T13** return to the previous menu and save, at the same time, the selection made.

A downward arrow indicates that there are additional items not shown on the screen.

This surfing mode applies to all machine menus.

The available items in the "main menu" are:

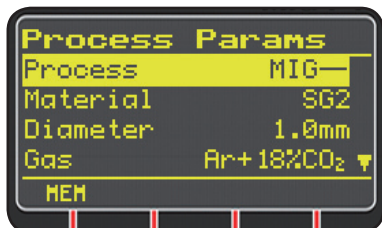
- "Process Parameters" (See par. 7.1)
- "Jobs" (See par. 7.2)
- "Settings" - (See par. 7.3)
- "Information" (See par. 7.4)

7.1 "PROCESS PARAMETERS" MENU.

Submenu "Process Parameters" is accessed through the "Main Menu" or directly by means of key **T7** (PAR). Here are listed all the parameters that the operator may modify according to the selected welding process (leds **L10**, **L11**, **L12**).

In the "Process Parameters" you may save directly by pressing key **T6** (MEM)(see par. 7.2.1).

7.1.1 "Process".



The first parameter is the welding process. By pressing key **T12** you enter the Process Selection page.

By means of keys **T10** and **T11**, you select the item highlighted by the

yellow band but you also scroll all available processes.

The welding that can be selected are:

- MIG — Synergic MIG/MAG welding.
- MIG HD High deposit synergic MIG/MAG welding.
- MIG Root Synergic MIG/MAG welding for drooping vertical welding
- MIG Man Traditional MIG/MAG welding.
- TIG Welding process with non-meltable electrode suited for all types of metals; aluminium, magnesium and brass excluded. The arc strikes by contact without high frequency.
- MMA Welding process with coated, meltable electrode.

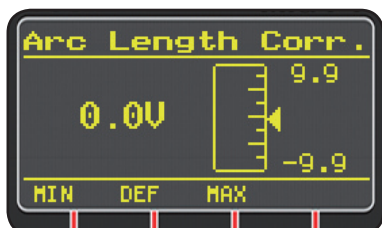
7.1.2 "Material" (only in synergic MIG/MAG processes). With this item you select the type of welding wire material.

7.1.3 "Diameter" (only in synergic MIG/MAG processes). The welding wire diameters are related to the selected material.

7.1.4 "Gas" (in MIG/MAG processes).

Gas types that can be used are related to the selected material.

7.1.5 "Arc Length Corr" -Arc length correction. (Available in synergic MIG/MAG, MIG Root).



It allows to correct the Volt Arc length by means of keys **T10** and **T11** or knob **M2**.

	MIN	MAX	DEF.
Arc length corr.	-9.9V	9.9V	0.0V

WARNING:

the adjusting page, which is similar for all parameters with an adjusting range, shows:

- The parameter name being corrected.

- The value and the unit.

- The adjusting range.

- The abbreviations:

MIN = minimum adjustment.

MAX = maximum adjustment.

DEF = preset value.

Key **T5**.

Key **T7**.

Key **T6**.

7.1.6 "Inductance Corr" - Impedance value correction. (available in all MIG/MAG synergic welding processes, MIG HD excepted)

Allows correction of the impedance value.

	MIN	MAX	DEF.
Impedance value corr	-9.9	9.9	0.0

7.1.7 "Start Mode" -selecting the welding start mode.

2T (active in MIG/MAG and TIG processes).

The machine begins welding when the torch trigger is pressed, and stops when released.

4T (active in MIG/MAG and TIG processes).

To begin welding press and release the torch trigger; to stop welding press and release it again.

3L (active in synergic MIG/MAG processes).

Welding starts when the torch trigger is pressed; the welding current set by means of "Start current" will be used. This current will be kept as long as the torch trigger is held down; when it is released the current returns to the preset value in the time set as "Slope time" and it is kept until the torch trigger is pressed again. When the torch trigger is pressed again, the welding current will connect to the third current ("Crater- filler current-") set with parameter "Crater Current" according to the time set by "Slope time" and it will be maintained until the torch trigger is released. When the torch trigger is released welding stops.

3L adjustments	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Slope time	0.1 s	10 s	0.5 s
Crater Current	10%	200%	60%

7.1.8 "Spot".

(only in MIG/MAG 2T or 4T processes).

OFF (preset)

ON

The following adjustments are available when "ON" is selected:

	MIN	MAX	DEF.
Spot time	0.3 s	25 s	1.0 s
Pause time	OFF	5 s	OFF

7.1.9 "HSA" "Automatic Hot Start".

(only in MIG/MAG synergic 2T or 4T processes).

This function is blocked when function 3L is activated and works only with synergic processes.

Specially well suited for "hot" start when welding aluminium.

OFF (preset).

ON.

The following adjustments are available when "ON" is selected:

	MIN	MAX	DEF.
Start current	10%	200%	135%
Starting current time	0.1 s	10 s	0.5 s
Slope time	0.1 s	10 s	0.5 s

The welding process starts with the “Start Current”. The time duration of this first current is controlled by the “starting current time”. After this stage the current connects to the welding current according to “Slope Time”.

7.1.10 “CRA” “Final crater filler”.

(only in synergic MIG 2T or 4T processes).

OFF (preset)

ON

The following adjustments are available when “ON” is selected:

	MIN	MAX	DEF.
Slope time	0.1 s	10 s	0.5 s
Crater Current	10%	200%	60%
Crater Current Time	0.1 s	10 s	0.5 s

7.1.11 “Soft Start” .

(only in MIG/MAG processes)

It is the wire speed, expressed as a percentage of the speed set for the welding, before the wire touches the workpiece.

	MIN	MAX	DEF.
Soft Start	1%	100%	Auto.

7.1.12 “Burnback”.

(only in MIG/MAG processes)

Serves to adjust the length of the wire leaving the contact tip after welding.

	MIN	MAX	DEF.
Reg Burnback	4 ms	250 ms	Auto.

7.1.13 “Double Level” (only in synergic MIG/MAG processes).

This type of welding varies the intensity between two levels.

Before setting the double level welding, it is necessary to make a short bead to determine the wire speed and the current to obtain the penetration and the bead width closest to the type of welding to be made.

The wire feed speed is thus determined (and the corresponding current); the meters per minute that will be set will be alternatively added to and subtracted from this value.

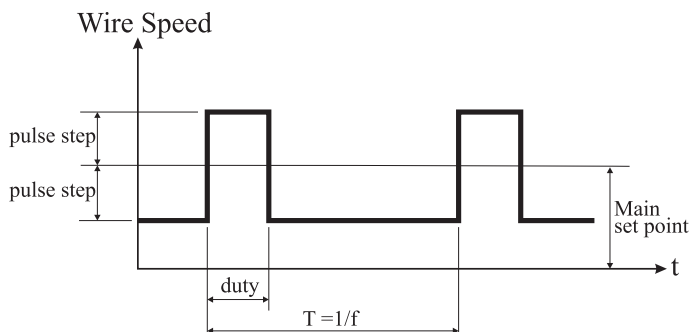
Before start working you should not forget that for a correct bead, the minimum overlapping between two “meshes” must be 50%.

OFF (preset)

ON.

The following adjustments are available when “ON” is selected:

	MIN	MAX	PRED.
Frequency	0.1 Hz	5 Hz	1.5 Hz
Pulse step	0.1 m	3 m	1 m
Duty cycle	25%	75%	50%
Arc correction	-9.9	9.9	0



7.1.13.1 “Frequency” of double level.

The Herz frequency is the number of periods per second. Period means the speed alternating from the higher to the lower values.

The lower value, that does not penetrate, is used by the operator to change from one mesh to the next one; the higher speed, corresponding to the maximum current, is the penetrating speed; the operator will stop to make the mesh.

7.1.13.2 “Pulse Step”: it is the amplitude of the speed change in/min.

The speed change determines the sum and the subtraction of m/min from the reference speed described above. Parameters being the same, when the number increases the mesh is wider and penetration is deeper.

7.1.13.3 “Duty cycle”: double level time.

Expressed as a percentage, this is the higher speed/current time as compared to period duration. Parameters being the same, it determines the mesh diameter and therefore the penetration.

7.1.13.4 “Arc Length Cor”.

Sets arc length of the higher speed/current.

Warning: make sure that the arc length is the same for both currents.

7.1.14 “Prewflow”.

(In all processes except MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Pre Gas	0 s	10 s	0.1 s

7.1.15 “Postflow”.

(In all processes except MMA).

	MIN	MAX	DEF.
Postflow	0 s	10 s	3 s

7.1.16 “Speed Corr”.

(only in MIG HD processes).

Allows the percentage correction of the wire speed as

compared to the preset speed.

	MIN	MAX	DEF.
Speed Correction	-9.9%	9.9%	0.0%

7.2 "JOB" MENU.

In this section you can save, modify, restore, copy or cancel the working programs.

From the "Main Menu", with key **T11**, highlight the "Jobs" item and enter the submenu by means of key **T12**.

7.2.1 Saving of a "JOB" program.

Once the adjustments and the settings described above have been made, with keys **T10** and **T11** select a position in the memory and press key **T6** (SAVE) to save.



The "Job" program number, the welding process and the wire diameter are shown on the display.

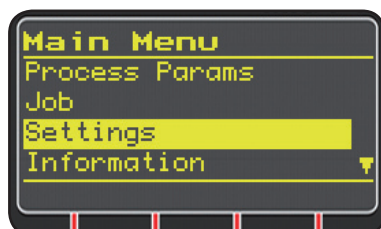
When a "Job" has been saved, the lower display shows the abbreviations

corresponding to keys **T6**, **T7**, **T8** and **T9**:

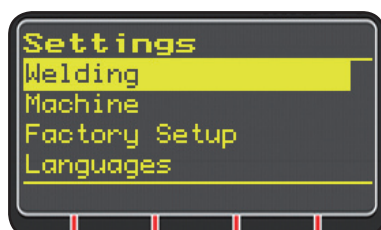
- **DEL**: cancels the selected "Job".
- **RCL**: restores the selected "Job" to modify it.
- **COPY**: copies the selected "Job" and saves it in a different position.

7.3 MENU "Settings".

In this section you can set or modify the welding machine main settings.



From the "Main Menu" (see par. 7), select menu "Settings" via key **T10** and display it with key **T11**.



Here are listed all the parameters that the operator may modify:

- Welding
- Machine
- Factory Setup
- Languages

Via key **T12** enter the submenu related to the selected parameter.

7.3.1 Menu "Welding".

This submenu includes a list of welding parameters that can be modified:

- H2O MIG/TIG This function allows the setting of the cooling unit start-up.

Range: ON-OFF-Auto (DEF OFF).

If "Auto" is selected, when the machine starts, the unit is run-

ning. If the torch trigger is not pressed after 30 seconds, it shuts off. When the torch trigger is pressed, the unit starts operating and shuts off 3 minutes after the torch trigger is released.

- "Quality Control"
ON - OFF Setting (DEF OFF) (Available on demand).
- "Max inching"
The purpose is to stop the welding machine if the wire flows for the preset length in cm after starting with no passage of current.
OFF Setting - 50 cm (DEF OFF).
- "Push-Pull Force"
If the welding torch Push-Pull Art. 2008 is assembled, the operations of the cooling unit and the PPF (Push Pull Force) function are enabled. This function adjusts the drive torque of the push-pull motor in order to make the wire feed linear.

7.3.2 "Machine" Menu - "Machine Settings".

Here are available the following submenus:

- "Clock Setup".

7.3.3 "Factory Setup" Menu - "Resetting of preset values".

This item allows return to the factory preset values.

Three resetting modes are possible:

- All Complete resetting.
- Jobs only Resets only "Job" working programs
- Exclude jobs Resets all but saves "Job" working programs.

7.3.4 "Languages" Menu - "Language setup".

In this section you can select the language of the messages displayed.

7.4 INFORMATION MENU.

Data concerning the power source software are displayed in this section.

8 QUICK START-UP.

In the **D3** display lower side, a few controls appear for the quick access to the most common functions, related to the various pages.

8.1 "MEM" - "SAVING" (see par. 7.2.1).

If you wish to save a welding program, press key **T6**, select keys **T10** and **T11**, the "Job" number and then press key **T6** again to save the welding condition.

8.2 "PAR" - "PROCESS PARAMETERS" (see par. 7.1)

8.3 "2T/4T" - "TWO STAGES/ FOUR STAGES" (see par. 7.1.7).

8.4 "JOB" - "WORKING JOBS".

If you wish to use a previously saved working program,

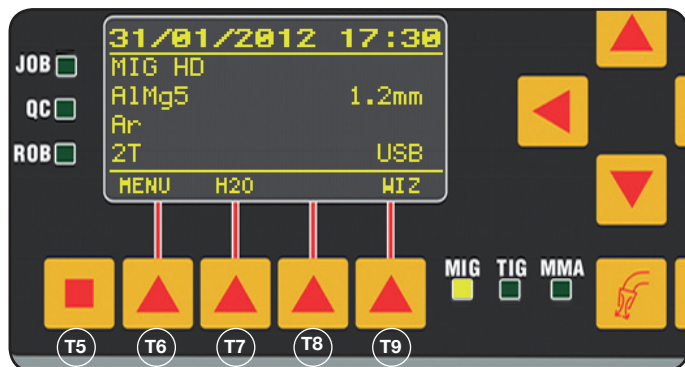
press key **T9** (JOB).

In order to see all the program settings, save the selection with key **T9** (OK), then press key **T7** (PAR).

8.5 "H2O". (see par. 7.3.1).

8.6 "WIZ" WIZARD.

The "wizard" is a guided process that helps the operator to make quick selections according to the desired welding process.



To access, press key **T5** and then key **T9** (WIZ).

The first offered selection is the welding process.

The process selection is obtained by means of keys **T10** and **T11**.

By pressing key **T9** (NEXT) you enter directly the material selection page.

You may return to the previous page with key **T6** (PREV). As an alternative to keys **T9** and **T6** you may use keys **T12** and **T13**.

The next page is diameter page, then gas page, and then again "Start Mode" page. Press "END" to finish

9 WELDING

- Prepare the welding machine by following the instructions described under paragraph 3 "Start-up".
- Follow the instructions previously described in menu "Wizard" Par. 8.1 or Par. 7.1.

9.1 MIG/MAG WELDING.

- Follow the instructions previously described in menu "Wizard" Par. 8.1 or Par. 7.1.

In menu "Process Parameters" the items that may be set in this process are listed:

This welding machine offers a wide selection of MIG/MAG welding processes that are listed below:

9.1.1 MIG ---- Synergic MIG/MAG welding.

The feature of this type of welding process is the SYNERGY, meaning a Factory presetting of the relation between wire speed (current), voltage and impedance that are required to obtain a good welding operation. To do so proceed as follows:

- By means of key **T1** select the thickness led.
- Set the thickness being used by turning knob **M1**.
- Carry out the welding operation.
- If the arc length is not correct, modify it by means of knob **M2**.

9.1.2 MIG Man. Traditional MIG/MAG welding.

Select wire type and diameter, and type of gas protection device.

In this welding process wire speed, voltage and impedance value must be set by the operator.

9.1.3 MIG HD. Synergic MIG/MAG welding - high deposit.

The feature of this type of process is the possibility of increasing the wire speed, the welding voltage being the same, and this reduces weld execution time and distortion, with higher productivity.

This is a synergic process but it differs from the other processes as far as the setting mode is concerned: To scroll along the synergic curve, use knob **M2 which changes the welding voltage and then with knob **M1** you can modify the wire speed (welding current).**

An example:

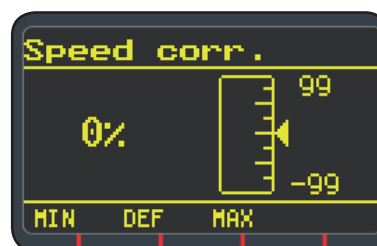
Select this process as previously described.

By means of key **T1** select led **L2** wire speed.

By means of key **T1** select led **L2** of wire speed and with key **T2** the voltage led **L4**.

the display **D1** shows the wire speed while the display **D2** shows the voltage.

Rotate knob **M2** to modify voltage and wire speed values by following the factory set synergic curve.



Rotate by one step knob **M1**: display **D3** will show the page corresponding to the wire speed correction.

If you continue rotating knob **M1** you will see the percentage deviation from zero which corresponds to the factory preset speed, while display **D1** shows the new speed.

When the correction value causes the synergic curve to reach the minimum or the maximum speed, display **D3** shows the message "Speed limit".

By correcting the wire speed, you do not modify neither the thickness values that are recommended for the welding nor the current value, but it is possible to increase the wire speed. The wire speed modification by means of knob **M1** does not change the previously set welding voltage.

After a welding operation with led **L8** "Hold" ON, the display **D1** shows the welding current corresponding to the modified wire speed.

9.1.4 MIG Root Synergic MIG/MAG welding.

This process is designed for "root" welding of descent vertical "butt" welds. Suitable for iron and stainless steel.

9.2 MMA WELDING

For compact machines, connect the electrode clamp cable connector to connector **E** and the earth cable connector to connector **G** (observing the polarity stated by the electrode manufacturer)

In case of machines with separate wire feeder the trolley must remain connected to the power source.

Connect the electrode clamp cable connector to connector **X** and the earth cable clamp to connector **G** (observing the polarity stated by the electrode manufacturer).

When this process is selected, after 5 seconds the power source is ready to generate current.

In order to prepare the machine for MMA welding, follow the instructions previously described in menu *"Wizard"* Par. 8.6 or *"Par"* 7.1.

In menu *"Process Parameters"* the items that may be set in this process are listed:

• Hot Start.

It is the overvoltage supplied at the arc ignition time.

	MIN	MAX	DEF.
Hot Start	0%	100%	50%

• Arc Force.

It is the adjustment of the arc dynamic characteristic.

	MIN	MAX	DEF.
Arc Force	0%	100%	30%

Display **D2** shows the arc voltage measured during welding.

Display **D1** shows:

- before welding, the current value set by means of **MI**;
- during welding, the measured welding current.
- When welding operation is completed, it shows the most recent detected current value. (Led **L8** "HOLD" on).

9.3 TIG WELDING

9.3.1. Only on machines with separate wire feeder.

Connect the earth cable to the positive pole **X** and the power cable adaptor of the trolley/power source to the negative pole **G**.

Connect the welding torch to the euro adapter **F**.

For this type of welding machines, the most suited welding torch is art.1259.

9.3.2 Compact machines.

Connect the earth cable to the positive pole **E** and the torch to the negative pole **G**.

Connect the gas hose to the socket **H**

In order to prepare the machine for TIG welding, follow the instructions previously described in menu *"Wizard"* Par. 8.6 or *"Par"* 7.1.

In menu *"Process Parameters"* the items that may be set in this process are listed:

• Start Mode.

See paragraph 7.1.7.

• Final Slope (only in 2T or 4T).

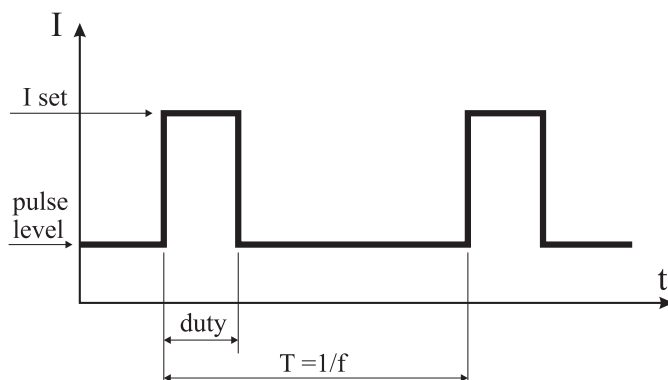
It's the time in seconds during which current slopes down from welding to arc shutdown.

	MIN	MAX	DEF
Final Slope	0.0 s	10 s	0.5 s

• Pulse

Pulsed TIG welding.

In this type of welding, current intensity varies between two levels; this variation occurs at a given frequency.



• Pulse level

This item allows the setting of the lower current between the two currents that are required for this welding process; the percentage of this current is displayed according to the main current set before entering the submenu.

	MIN	MAX	DEF
Pulse level	1%	100%	50%

• Frequency

It is the pulse frequency.

	MIN	MAX	DEF
Frequency	0.1 Hz	500 Hz	1.1 Hz

• Duty

This is the duration of the highest current, expressed in percentage, compared to frequency time.

	MIN	MAX	DEF
Duty	10%	90%	50%

10 ERROR CODES

DISPLAY	ERROR DESCRIPTION
TRG flashing	Start button pushed at machine start-up or on closing the wire feeder door
Err 54	Short circuit on secondary circuit
Err 56	Anomalous condition while welding
Err 57	Excessive current in the wire feed unit motor (check the wire feeder rollers, the wire inside the sheath and the wire motor)
Err 58	Error of alignment between the firmware versions or error during the auto-upgrade phase (repeat the upgrade procedure)
Err 61	Low supply voltage
Err 62	High supply voltage
TH 0	Output diodes overtemperature

DISPLAY	ERROR DESCRIPTION
TH 1	IGBT overtemperature
H2O flashing followed by Err 75	Cooling pump problem (pressure switch)
H2O nc	Cooling pump problem (not connected)
OPN	Wire feeder door open
ITO	See section 7.3.1 Menu "Welding" - Maximum inching
In the case of an error code different from those listed please contact technical service	

11 MAINTENANCE

All maintenance must be carried out by skilled personnel in compliance with CEI 26-29 (IEC 60974-4) standard .

11.1 MAINTENANCE. POWER SOURCE

If the equipment requires maintenance, make sure that switch **T** is positioned on "O" and the power cable is disconnected from the mains.

Furthermore, from time to time, remove any metal dust inside the equipment, using a jet of compressed air.

11.2 THINGS TO DO AFTER ANY REPAIR.

After making a repair, be careful to arrange the wiring in such a way as to ensure safe insulation between the primary side and the secondary side of the machine.

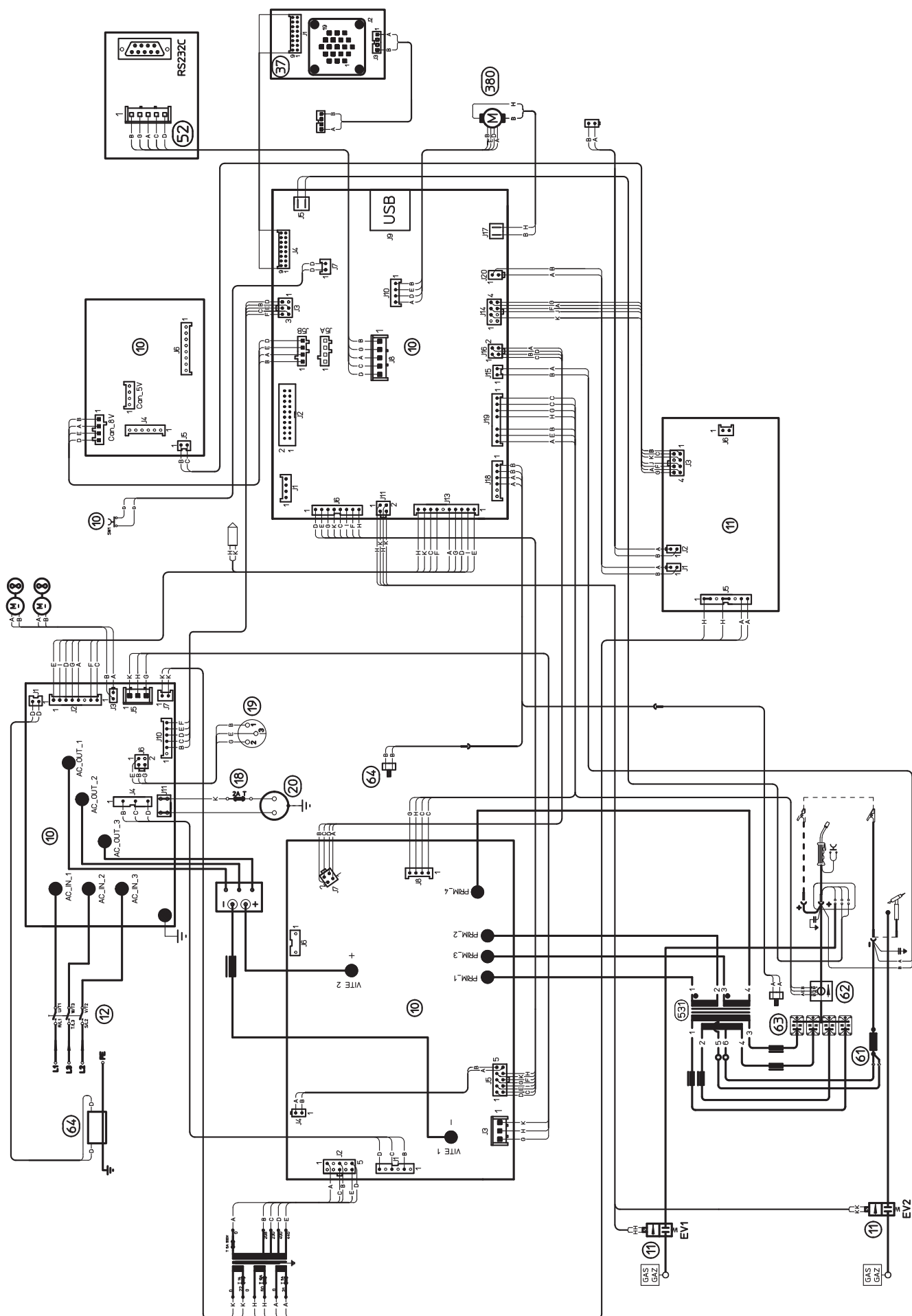
Do not allow wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Mount the clamps as on the original equipment to prevent the primary and secondary welding circuits to come into contact if a conductor accidentally breaks or becomes disconnected.

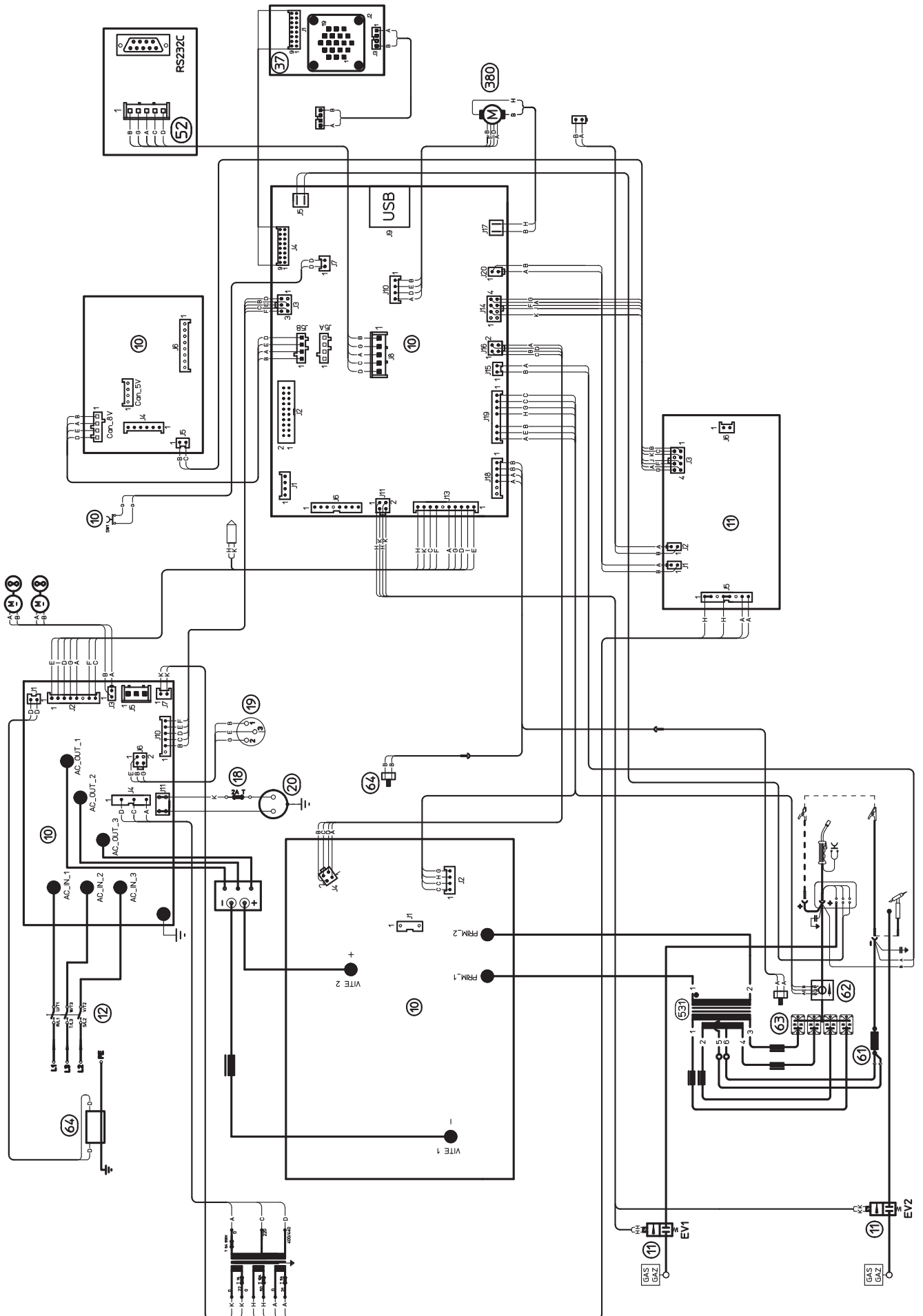
Fit the screws back with the notched washers as on the original equipment.

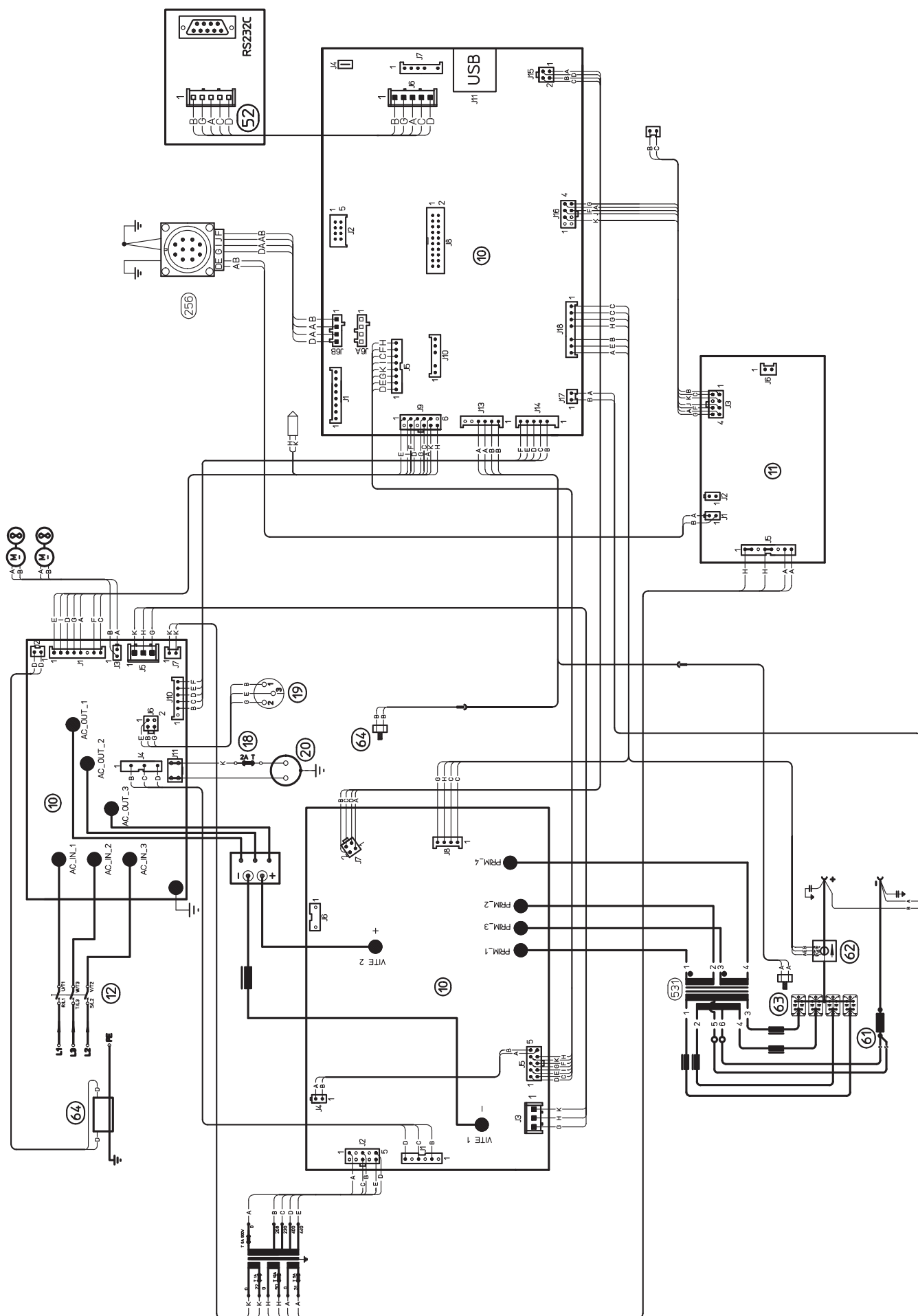
QUESTA PARTE È DESTINATA ESCLUSIVAMENTE AL PERSONALE QUALIFICATO.
THIS PART IS INTENDED SOLELY FOR QUALIFIED PERSONNEL.

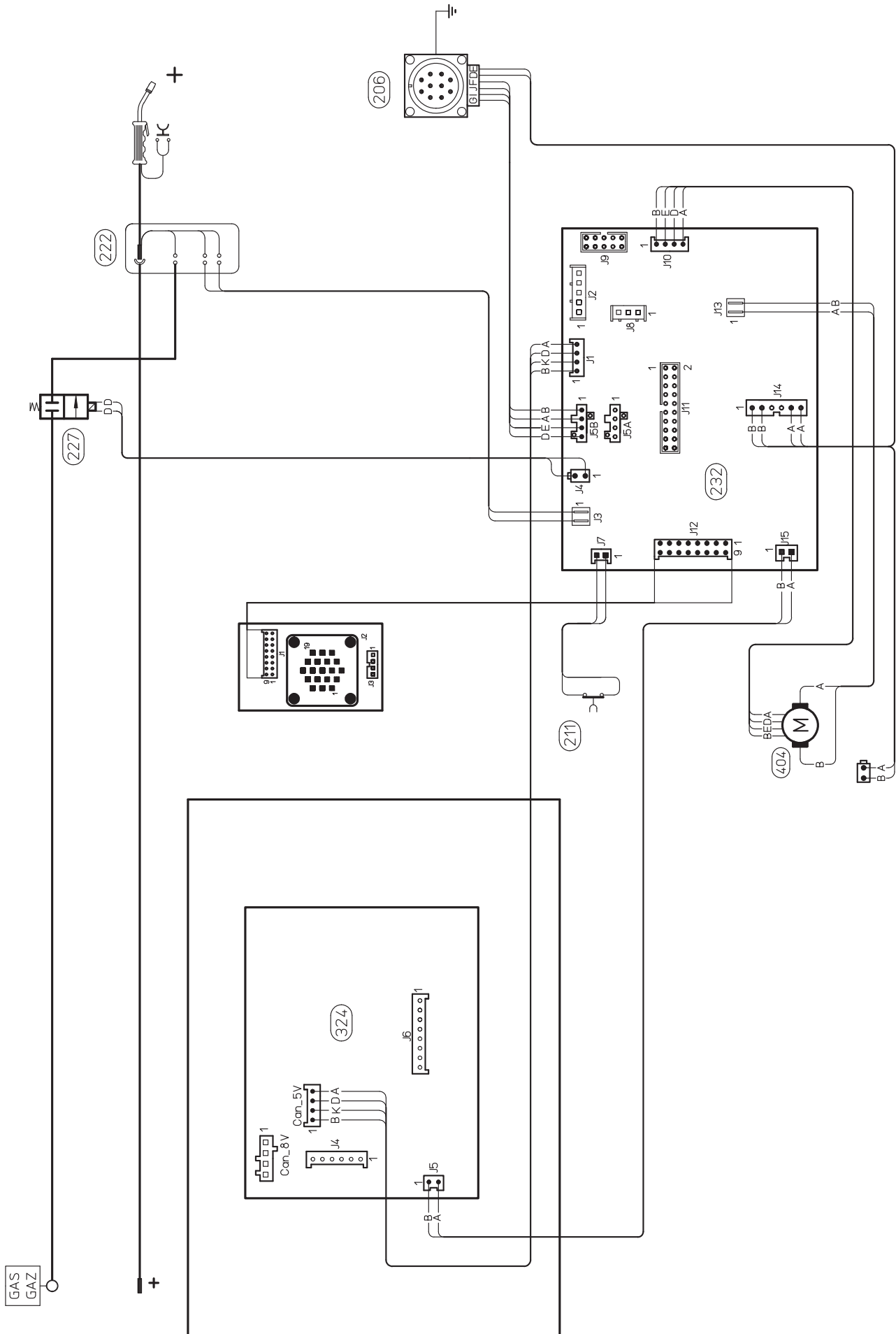
CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
A	NERO	BLACK
B	ROSSO	RED
C	GRIGIO	GREY
D	BIANCO	WHITE
E	VERDE	GREEN
F	VIOLA	PURPLE
G	GIALLO	YELLOW
H	BLU	BLUE
K	MARRONE	BROWN
J	ARANCIO	ORANGE
I	ROSA	PINK

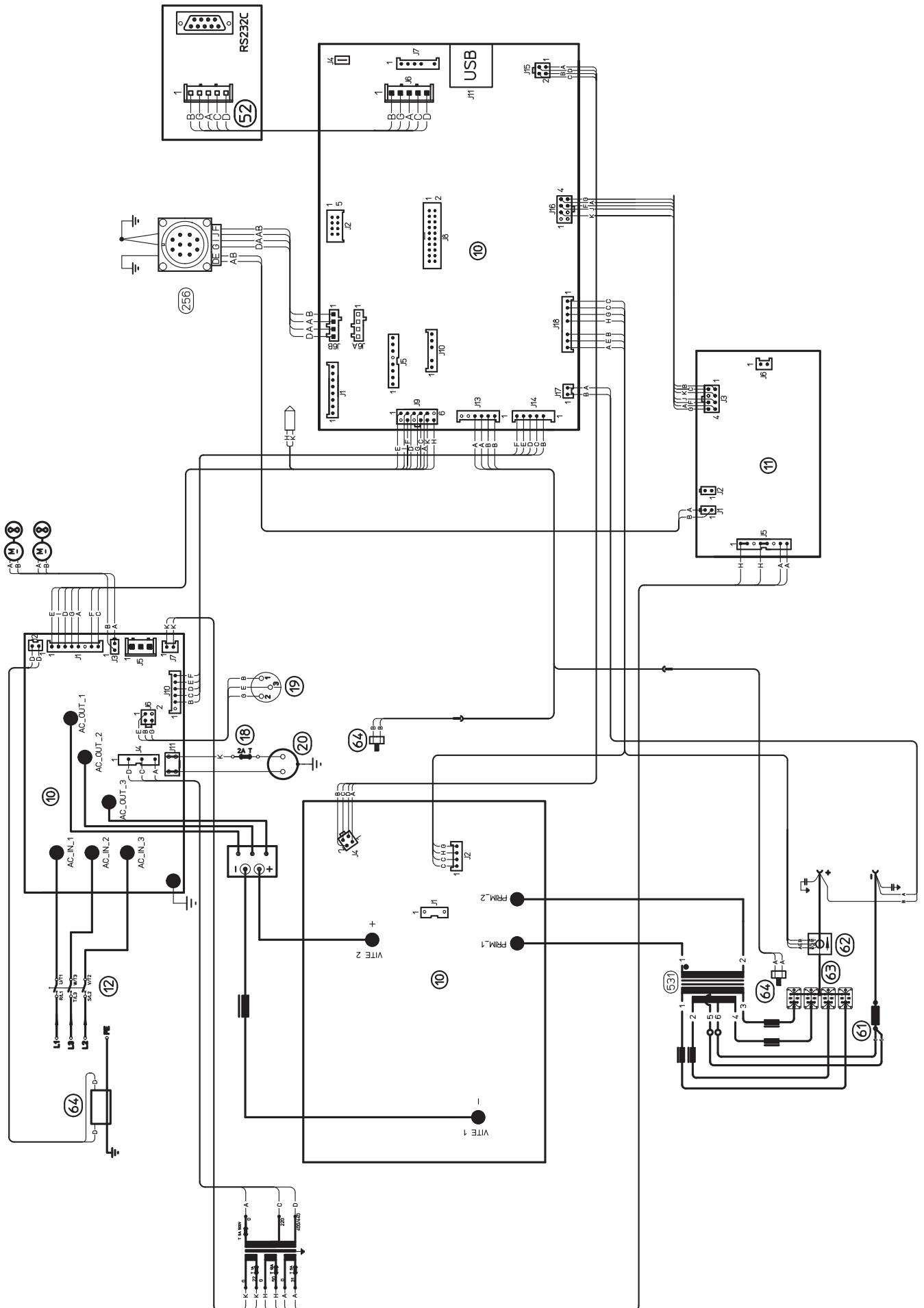
CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
L	NROSA-NERO	PINK-BLACK
M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE
N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE
O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK
P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE
Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED
R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED
S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE
T	NERO-BLU	BLACK-BLUE
U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN
V	AZZURRO	BLUE

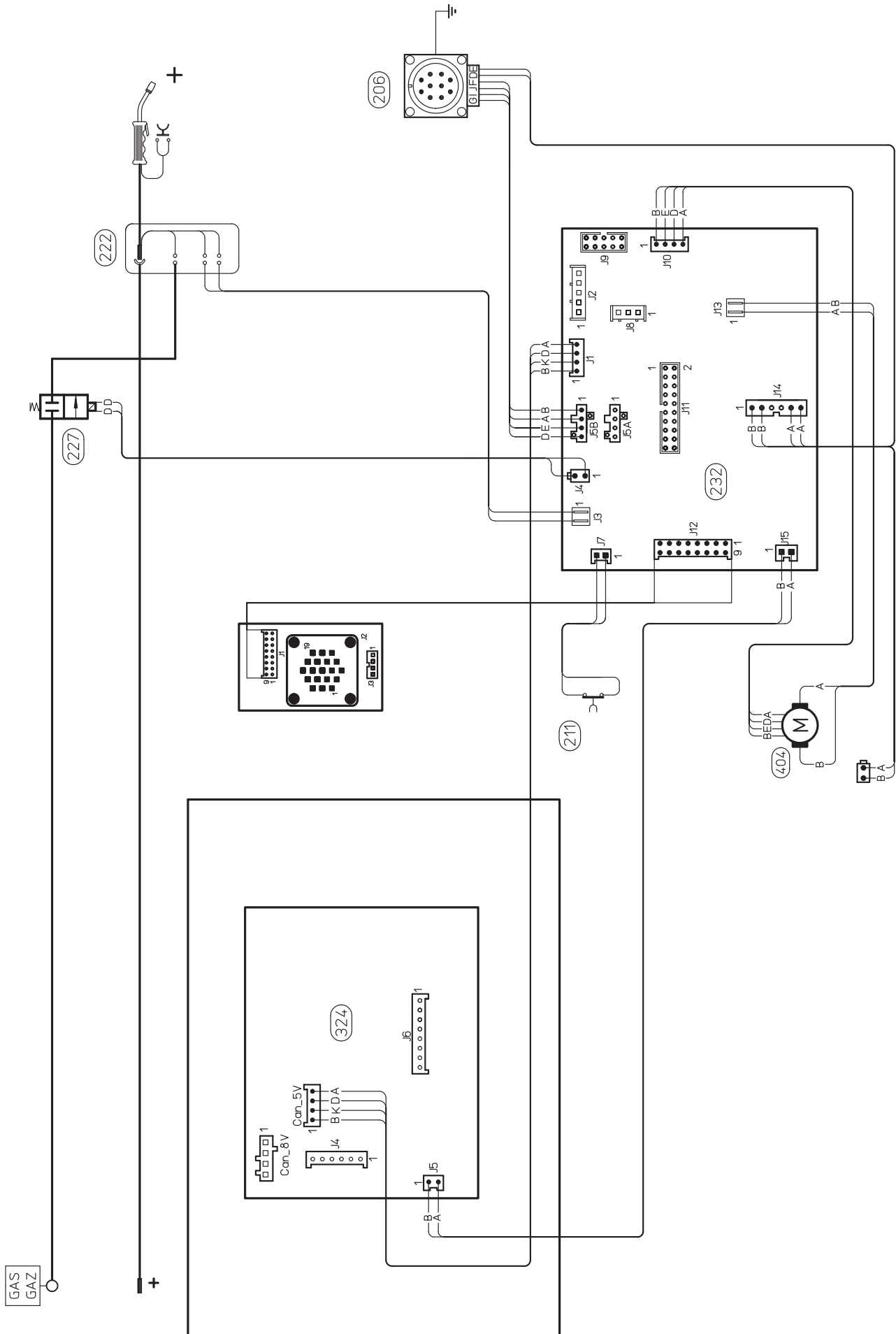












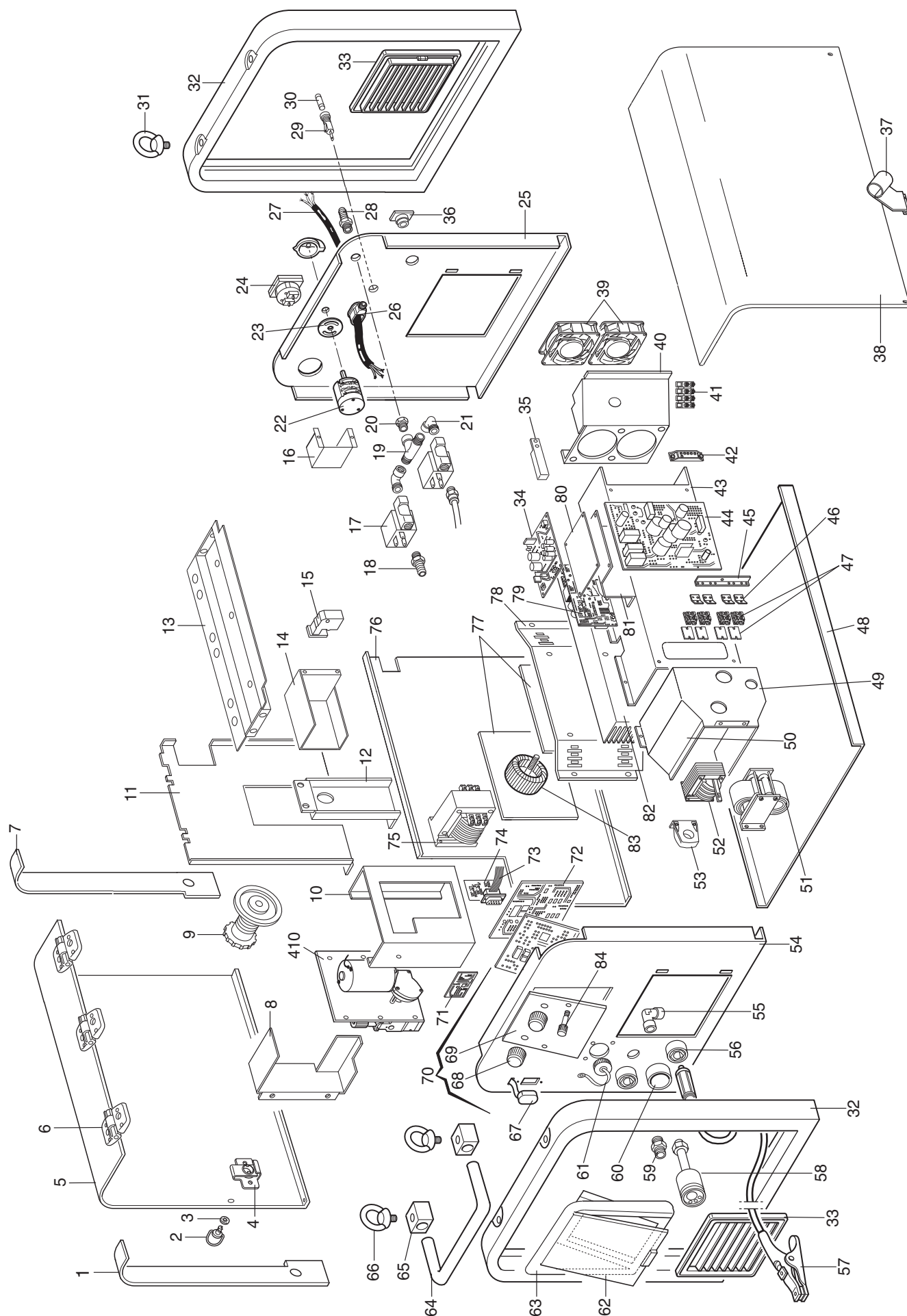
Art. 306 - 308

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	LATERALE FISSO SINISTRO ANTERIORE.	FRONT FIXED LEFT SIDE PANEL
02	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
03	ROSETTA	WASHER
04	CHIUSURA	CLOSING
05	LATERALE MOBILE	HINGED SIDE PANEL
06	CERNIERA	HINGE
07	LATERALE FISSO SINISTRO POSTERIORE.	BACK FIXED LEFT SIDE PANEL
08	PROTEZIONE	PROTECTION
09	PORTA BOBINA	COIL SUPPORT
10	PROTEZIONE MOTORE	MOTOR PROTECTION
11	PANNELLO INTERNO	INSIDE PANEL
12	SUPPORTO BOBINA	COIL SUPPORT
13	COPERCHIO	COVER
14	PROTEZIONE	PROTECTION
15	PULSANTE DI SICUREZZA	SECURITY SWITCH
16	PROTEZIONE	PROTECTION
17	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
18	RACCORDO	FITTING
19	RACCORDO A TRE VIE	T-FITTING
20	RACCORDO	FITTING
21	RACCORDO A GOMITO	UNION ELBOW
22	INTERRUTTORE	SWITCH
23	PROTEZIONE	PROTECTION
24	PRESA	SOCKET
25	PANNELLO POSTERIORE	REAR PANEL
26	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
27	CAVO RETE	POWER CORD
28	RACCORDO	FITTING
30	PORTAFUSIBILE	FUSE HOLDER
31	GOLFARA	EYEBOLT
32	CORNICE	FRAME
33	PANNELLO ALETTATO	FINNED PANEL
34	CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE	SUPPLY CIRCUIT
35	GRUPPO SENSORE	SENSOR UNIT
36	CONNESSIONE	CONNECTION
37	SUPPORTO TORCIA	TORCH SUPPORT
38	LATERALE FISSO	FIXED PANEL
39	KIT MOTORI CON VENTOLE	MOTOR WITH FAN KIT
40	SUPPORTO VENTOLE	FANS SUPPORT
41	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
42	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
43	TUNNEL	TUNNEL

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
44	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT
45	CAVALLOTTO	JUMPER
46	CAVALLOTTO	JUMPER
47	KIT DIODO + ISOLAMENTO	DIODE KIT + INSULATION
48	FONDO	BOTTOM
49	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR
50	SUPPORTO CONVOGLIATORE	CONVEYOR SUPPORT
51	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
52	IMPEDENZA SECONDARIO	SECONDARY IMPEDANCE
53	TRASDUTTORE	TRANSDUCER
54	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
55	RACCORDO A GOMITO	UNION ELBOW
56	PRESA GIFAS	GIFAS SOCKET
57	MASSA + CAVO	CABLE
58	CORPO ADATTATORE	ADAPTOR BODY
59	RACCORDO	FITTING
60	GHIERA ADATTATORE	RING NUT
61	TAPPO	CAP
62	PANNELLO CHIUSURA	CLOSING PANEL
63	CORNICE	FRAME
64	MANICO	HANDLE
65	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
66	GOLFARA	EYEBOLT
67	PROTEZIONE	PROTECTION
68	MANOPOLA	KNOB
69	SUPPORTO CIRCUITO	CIRCUIT BOARD SUPPORT
70	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
71	CIRCUITO CONNETTORE	CONNECTOR CIRCUIT
72	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
73	CONNESSIONE	CONNECTION
74	CIRCUITO SERIALE	SERIAL CIRCUIT
75	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER
76	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
77	ISOLAMENTO	INSULATION
78	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR
79	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
80	SUPPORTO CIRCUITO	CIRCUIT BOARD SUPPORT
81	SUPPORTO CIRCUITO	CIRCUIT BOARD SUPPORT
82	DISSIPATORE	RADIATOR
83	IMPEDENZA PRIMARIO	PRIMARY IMPEDANCE
84	POMELLO	KNOB
410	MOTORIDUTTORE	WIRE FEED MOTOR

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.



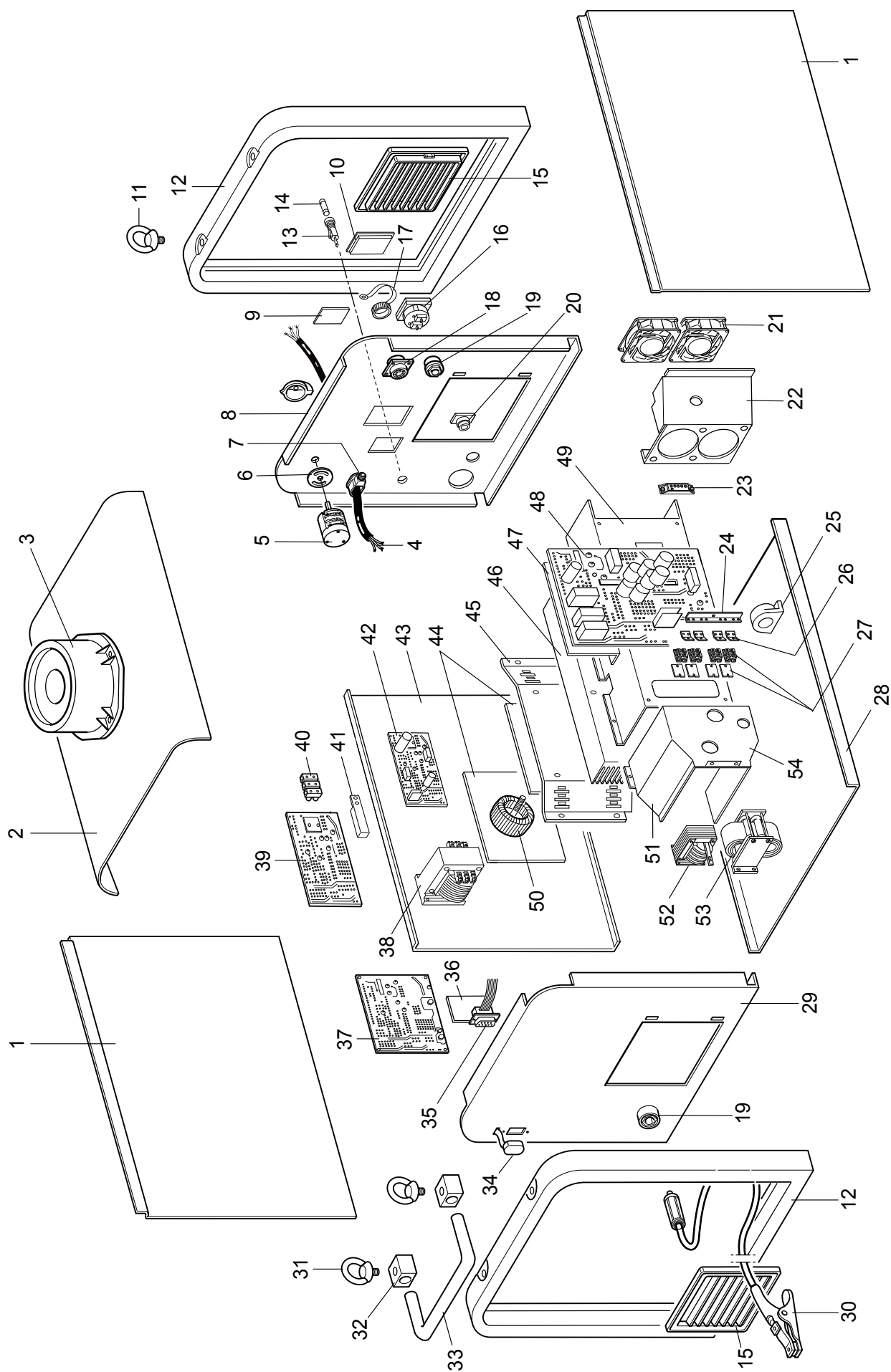
Art. 315 - 316

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
02	COPERCHIO	COVER
03	SUPPORTO GIREVOLE INFERIORE	LOWER SWIVELLING SUPPORT
04	CAVO RETE	POWER CORD
05	INTERRUTTORE	SWITCH
06	PROTEZIONE	PROTECTION
07	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
08	PANNELLO POSTERIORE	REAR PANEL
09	CHIUSURA	CLOSING
10	PANNELLO CHIUSURA	CLOSING PANEL
11	GOLFARA	EYEBOLT
12	CORNICE	FRAME
13	PORTA FUSIBILE	FUSE HOLDER
14	FUSIBILE	FUSE
15	PANNELLO ALETTATO	FINNED PANEL
16	PRESA	SOCKET
17	TAPPO	CAP
18	CONNESSIONE	CONNECTION
19	PRESA GIFAS	GIFAS SOCKET
20	CONNESSIONE PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH CONNECTION
21	KIT MOTORI CON VENTOLE	MOTOR WITH FAN KIT
22	SUPPORTO VENTOLE	FANS SUPPORT
23	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
24	CAVALLOTTO	JUMPER
25	TRASDUTTORE	TRANSDUCER
26	CAVALLOTTO	JUMPER
27	KIT DIODO + ISOLAMENTO	DIODE KIT + INSULATION

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
28	FONDO	BOTTOM
29	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
30	MASSA + CAVO	CABLE
31	GOLFARA	EYEBOLT
32	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
33	MANICO	HANDLE
34	PROTEZIONE	PROTECTION
35	CONNESSIONE SERIALE	SERIAL CONNECTION
36	CIRCUITO SERIALE	SERIAL CIRCUIT
37	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
38	TRASFORMATORE DI SERVIZIO	AUXILIARY TRANSFORMER
39	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
40	MORSETTIERA	TERMINAL BOARD
41	GRUPPO SENSORE	SENSOR UNIT
42	CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE	SUPPLY CIRCUIT
43	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
44	ISOLAMENTO	INSULATION
45	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR
46	DISSIPATORE	RADIATOR
47	SUPPORTO CIRCUITO	CIRCUIT BOARD SUPPORT
48	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT
49	TUNNEL	TUNNEL
50	IMPEDENZA PRIMARIO	PRIMARY IMPEDANCE
51	SUPPORTO CONVOGLIATORE	CONVEYOR SUPPORT
52	IMPEDENZA SECONDARIO	SECONDARY IMPEDANCE
53	TRASFORMATORE DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
54	CONVOGLIATORE ARIA	AIR CONVEYOR

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.



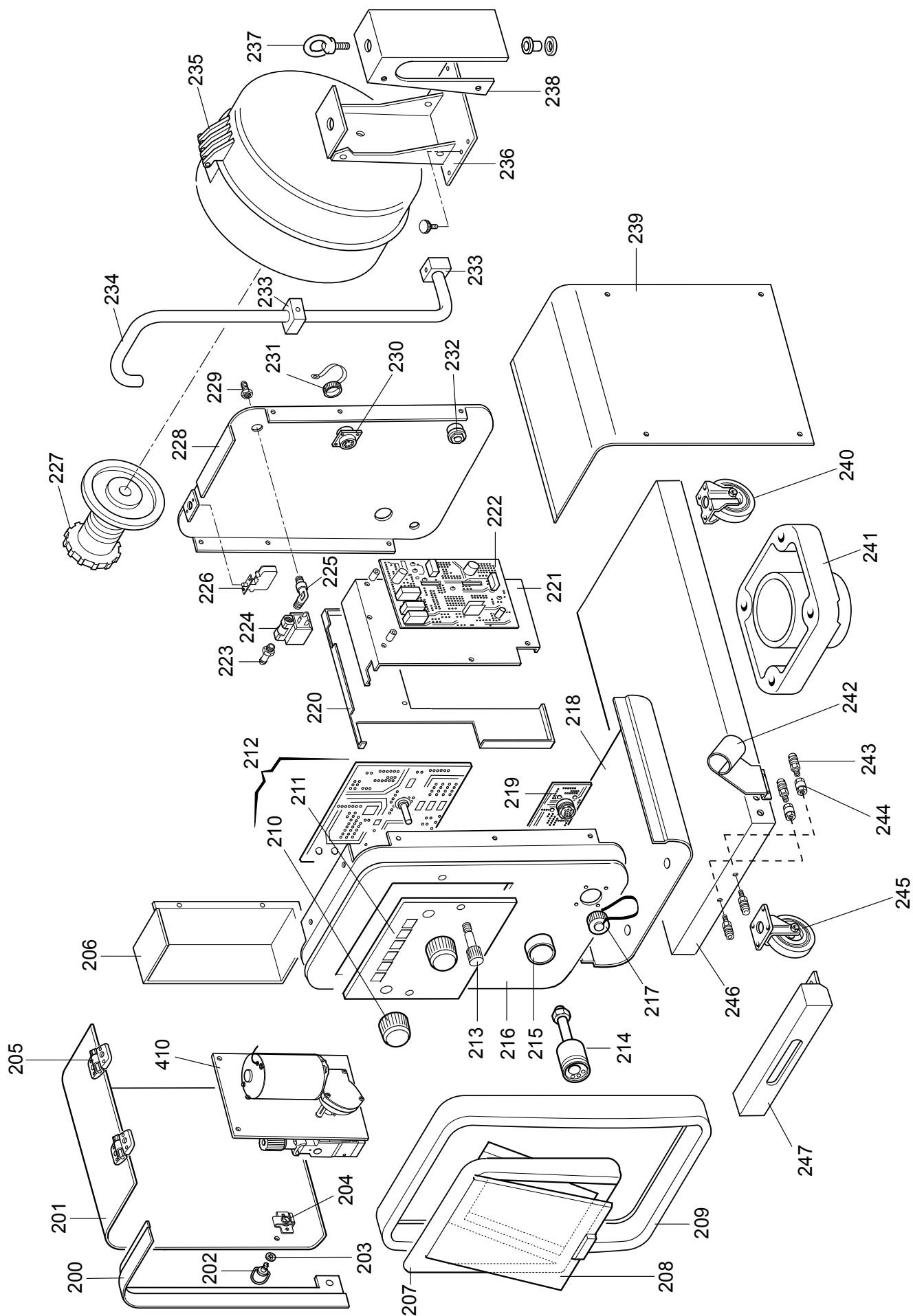
Art. 315 - 316

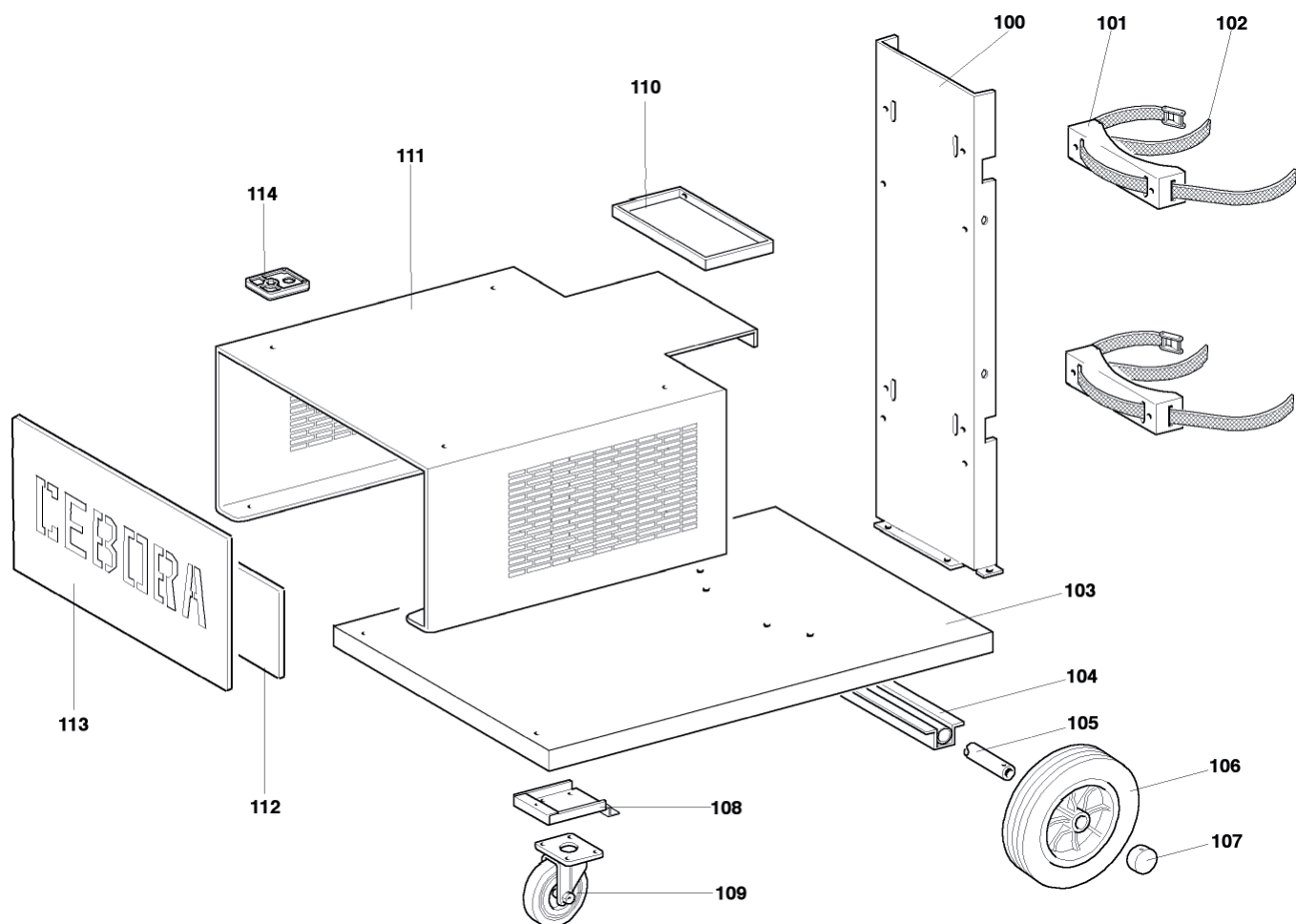
POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
200	LATERALE FISSO	FIXED SIDE PANEL
201	LATERALE MOBILE	FIXED SIDE PANEL
202	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
203	ROSETTA	WASHER
204	CHIUSURA	CLOSING
205	CERNIERA	HINGE
206	PROTEZIONE	PROTECTION
207	CORNICE	FRAME
208	PANNELLO CHIUSURA	CLOSING PANEL
209	CORNICE	FRAME
210	MANOPOLA	KNOB
211	SUPPORTO CIRCUITO	CIRCUIT BOARD SUPPORT
212	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
213	POMELLO	KNOB
214	CORPO ADATTATORE	ADAPTOR BODY
215	GHIERA ADATTATORE	RING NUT
216	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
217	TAPPO	CAP
218	FONDO	BOTTOM
219	CIRCUITO CONNETTORE	CONNECTOR CIRCUIT
220	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
221	SUPPORTO CIRCUITO	CIRCUIT BOARD SUPPORT
222	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
223	RACCORDO	FITTING
224	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE

POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
225	RACCORDO A GOMITO	UNION ELBOW
226	PULSANTE DI SICUREZZA	SECURITY SWITCH
227	SUPPORTO BOBINA	COIL SUPPORT
228	PANNELLO POSTERIORE	REAR PANEL
229	RACCORDO	FITTING
230	CONNESSIONE	CONNECTION
231	TAPPO	CAP
232	SPINA VOLANTE	WANDER PLUG
233	BLOCCAGGIO	LOCKING DEVICE
234	MANICO	HANDLE
235	COPERTURA BOBINA	COIL COVER
236	PORTA BOBINA	COIL SUPPORT
237	GOLFARA	EYEBOLT
238	RINFORZO	REINFORCEMENT
239	LATERALE DESTRO	RIGHT SIDE PANEL
240	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL
241	SUPPORTO GIREVOLE SUPERIORE	UPPER SWIVELLING SUPPORT
242	SUPPORTO TORCIA	TORCH SUPPORT
243	RACCORDO	FITTING
244	RACCORDO	FITTING
245	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELING CASTOR
246	FONDO	BOTTOM
247	PROTEZIONE	PROTECTION
410	MOTORIDUTTORE	WIRE FEED MOTOR

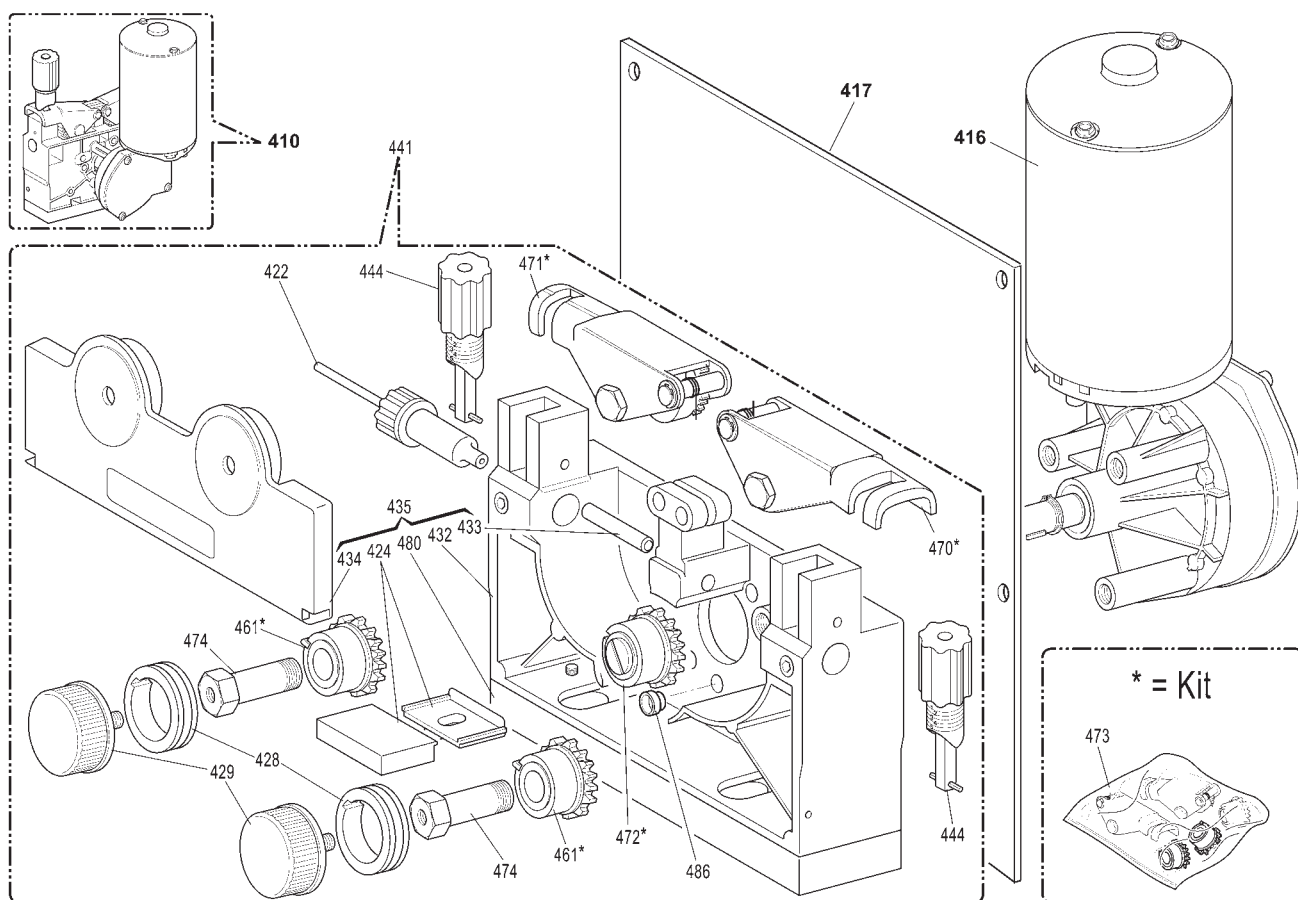
La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.





POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
100	SUPPORTO BOMBOLA	GAS CYLINDER SUPPORT
101	APPOGGIO BOMBOLA	GAS CYLINDER SUPPORT
102	CINGHIA	BELT
103	FONDO CARRELLO	TROLLEY BOTTOM
104	SUPPORTO ASSALE	AXLE SUPPORT
105	ASSALE	AXLE
106	RUOTA FISSA	FIXED WHEEL
107	TAPPO	CAP
108	SUPPORTO RUOTE	WHEELS BRACKET
109	RUOTA PIROETTANTE	SWIVELING WHEEL
110	SUPPORTO MONTANTE	PILLAR BRACKET
111	SUPPORTO GENERATORET	POWER SOURCE SUPPORT
112	CARTER INTERNO	INSIDE CASE
113	PANNELLO CHIUSURA	LID
114	APPOGGIO	REST



POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
410	TRAINAFILO COMPLETO DI MOTORIDUTTORE	COMPLETE WIRE FEED WITH WIRE FEED MOTOR
416	MOTORIDUTTORE	WIRE FEED MOTOR
422	GUIDAFILO	WIRE DRIVE PIPE ASSY
424	ISOLANTE COMPLETO	INSULATION ASSY
428	RULLO TRAINAFILO	WIRE FEED ROLLER
429	POMELLO	KNOB
432	CORPO TRAINAFILO	WIRE FEED BODY
433	CANNETTA GUIDAFILO	WIRE INLET GUIDE
434	PROTEZIONE	PROTECTION
435	GRUPPO TRAINAFILO	WIRE FEED UNIT
441	TRAINAFILO COMPLETO	COMPLETE WIRE FEED
444	BLOCCAGGIO GRADUATO	ADJUSTMENT KNOB
461	INGRANAGGIO	GEAR
470	SUPPORTO PREMIRULLO DESTRO	RIGH TROLLER PRESSER SUPPORT
471	SUPPORTO PREMIRULLO SINISTRO	LEFT ROLLER PRESSER SUPPORT
472	INGRANAGGIO CENTRALE	CENTRAL GEAR
473	KIT TRAINAFILO	WIRE FEED KIT
474	PERNO	PIN
480	DISTANZIALE	SPACER
417	ISOLAMENTO	INSULATION
486	DISTANZIALE	SPACER

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.