



# **TotalArc<sup>2</sup>**

## **3000 / 4000 / 5000**

---

- BETRIEBSANLEITUNG / ERSATZTEILLISTE
- OPERATING MANUAL / SPARE PARTS LIST
- MODE D'EMPLOI / LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE
- ISTRUZIONI PER L'USO / LISTA DEI PEZZI DI RICAMBIO
- MANUAL DE INSTRUCCIONES / LISTA DE REPUESTOS

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Contents**

### **Sommaire**

### **Indice**

### **Contenido**

Betriebsanleitung .....	3
Operating Manual .....	27
Manuel d'emploi .....	53
Istruzioni per l'uso .....	79
Manual de instrucciones .....	105

# Sicherheitsvorschriften

## Allgemeines

Das Schweißgerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Mißbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritten,
- das Schweißgerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Schweißgerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Schweißgerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse vom Schweißen haben und
- diese Bedienungsanleitung genau beachten.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

## Es geht um Ihre Sicherheit!

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schweißgerät ist ausschließlich für Arbeiten im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung (siehe Kapitel "Schweißgerät in Betrieb nehmen") zu benutzen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

## Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Schweißgerät arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Schweißgerätes eingewiesen sind
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung gelesen, verstanden und durch ihre Unterschrift bestätigt haben

Das sicherheitsbewußte Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

## Verpflichtungen des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten am Schweißgerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, daß sie diese verstanden haben

## Persönliche Schutzausrüstung

Treffen Sie für Ihre persönliche Sicherheit folgende Vorkehrungen:

- Festes, auch bei Nässe, isolierendes Schuhwerk tragen
- Hände durch isolierende Handschuhe schützen
- Augen durch Schutzschild mit vorschriftsmäßigem Filtereinsatz vor UV-Strahlen schützen

- Nur geeignete (schwer entflammbare) Kleidungsstücke verwenden
- Bei erhöhter Lärmbelastung Gehörschutz verwenden

Befinden sich Personen in der Nähe so müssen

- diese über die Gefahren unterrichtet,
- Schutzmittel zur Verfügung gestellt bzw.
- Schutzwände bzw. -Vorhänge aufgebaut werden.

## Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe

- Entstehenden Rauch sowie schädliche Gase durch geeignete Mittel aus dem Arbeitsbereich absaugen.
- Für ausreichende Frischluftzufuhr sorgen.
- Lösungsmitteldämpfe vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten.

## Gefahr durch Funkenflug

- Brennbare Gegenstände aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- An Behältern in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle und dgl. gelagert sind/waren, darf nicht geschweißt werden. Durch Rückstände besteht Explosionsgefahr.
- In feuer- u. explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften - entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.

## Gefahren durch Netz- und Schweißstrom

- Ein Elektroschock kann tödlich sein. Jeder Elektroschock ist grundsätzlich lebensgefährlich.
- Durch hohe Stromstärke erzeugte magnetische Felder können die Funktion lebenswichtiger elektronischer Geräte (z.B. Herzschrittmacher) beeinträchtigen. Träger solcher Geräte, sollten sich durch ihren Arzt beraten lassen, bevor sie sich in unmittelbarer Nähe des Schweißarbeitsplatzes aufhalten.
- Sämtliche Schweißkabel müssen fest, unbeschädigt und isoliert sein. Lose Verbindungen und angeschmorte Kabel sofort erneuern.
- Netz- u. Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektrofachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen.
- Vor Öffnen des Schweißgerätes sicherstellen, daß dieses stromlos ist. Bauteile die elektrische Ladung speichern entladen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Hauptschalter ausschaltet.

## Besondere Gefahrenstellen

- Nicht in die rotierenden Zahnräder des Drahtantriebes greifen.
- In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften - entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.
- Schweißgeräte für Arbeiten in Räumen mit erhöhter elektrischer Gefährdung (z.B. Kessel) müssen mit dem Zeichen S (Safety) gekennzeichnet sein.
- Schweißverbindungen mit besonderen Sicherheitsanforderungen sind nur von speziell ausgebildeten Schweißern durchzuführen.

- Bei Krantransport der Stromquelle Ketten bzw. Seile in einem möglichst kleinen Winkel zur Senkrechten in allen Kranösen einhängen - Gasflasche und Drahtvorschubgerät entfernen.
- Bei Krantransport des Drahtvorschubes immer eine isolierende Drahtvorschubaufhängung verwenden.

### **Informelle Sicherheitsmaßnahmen**

- Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Schweißgerätes aufzubewahren.
- Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Schweißgerät sind in lesbarem Zustand zu halten.

### **Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort**

- Das Schweißgerät muß auf ebenem und festen Untergrund standsicher aufgestellt werden. Ein umstürzendes Schweißgerät kann Lebensgefahr bedeuten!
- In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften - entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.
- Durch innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, daß die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

### **Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb**

- Schweißgerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionstüchtig sind.
- Vor Einschalten des Schweißgerätes sicherstellen, daß niemand gefährdet werden kann.
- Mindestens einmal pro Woche das Schweißgerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

### **Sicherheitstechnische Inspektion**

Der Betreiber ist verpflichtet, das Schweißgerät nach Veränderung, Ein- oder Umbauten, Reparatur, Pflege und Wartung sowie mindestens alle sechs Monate durch eine Elektro-Fachkraft auf korrekte Funktionsfähigkeit überprüfen zu lassen.

Bei der Überprüfung sind zumindest folgende Vorschriften zu beachten:

- VBG 4, §5 - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- VBG 15, §33 / §49 - Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren
- VDE 0701-1 - Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte

### **Veränderungen am Schweißgerät**

- Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Schweißgerät vornehmen.
- Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

### **Ersatz- und Verschleissteile**

- Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, daß sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.
- Bei Bestellung genaue Benennung und Artikel-Nummer laut Ersatzteilliste, sowie Serien-Nummer Ihres Gerätes angeben.

### **Kalibrieren von Schweißgeräten**

Aufgrund internationaler Normen ist eine regelmäßige Kalibrierung von Schweißgeräten empfohlen. Castolin empfiehlt ein Kalibrierintervall von 12 Monaten. Setzen Sie sich für nähere Informationen mit Ihrem Castolin-Partner in Verbindung!

### **Die CE-Kennzeichnung**

Das Schweißgerät erfüllt die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie und ist daher CE-gekennzeichnet.

### **Gewährleistung**

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate und bezieht sich auf den Einschichtbetrieb unter der Voraussetzung eines sachgemäßen Einsatzes des Gerätes.

Die Gewährleistung umfaßt die Kosten für den Ersatz defekter Teile und Bauteilgruppen einschließlich der erforderlichen Montagezeit.

Ausgeschlossen von jeglicher Gewährleistung sind betriebsbedingte Verschleißteile. Ein unsachgemäßer Einsatz des Gerätes sowie eine Beschädigung durch Gewaltanwendung schließt eine Gewährleistung aus.

Bei Garantieansprüchen bitten wir, uns die Serien-Nummer des Gerätes mitzuteilen.

Geräterücksendungen benötigen unser vorhergehendes Einverständnis. Transport- und alle anfallenden Nebenkosten gehen zu Lasten des Absenders (Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen).

### **Urheberrecht**

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt bei der Firma Castolin.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

# Allgemeines

## Prinzip der TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

Die neuen Schweißanlagen sind mikroprozessorgesteuerte Inverterstromquellen. Laufend werden die Ist-Daten gemessen, auf Veränderungen wird sofort reagiert. Die entwickelten Regel-Algorithmen sorgen dafür, daß der jeweils gewünschte Soll-Zustand erhalten bleibt.

Dadurch ergeben sich eine bisher unvergleichliche Präzision im Schweißprozeß, exakte Reproduzierbarkeit sämtlicher Ergebnisse und hervorragende Schweißigenschaften.

## Gerätekonzept

Typisch sind besondere Flexibilität sowie äußerst einfache Anpassung an unterschiedliche Aufgabenstellungen. Gründe für diese erfreulichen Eigenschaften sind zum einen das modulare Produktdesign, zum anderen die vorhandenen Möglichkeiten der problemlosen Systemerweiterung.



Abb.1 Schweißanlage TotalArc<sup>2</sup> 3000, TotalArc<sup>2</sup> 4000, TotalArc<sup>2</sup> 5000

## Einsatzgebiete

In Gewerbe und Industrie gibt es zahlreiche Anwendungsgebiete für die TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000. Für manuelles Schweißen, aber auch für Automationsaufgaben sind sie die idealen Stromquellen. Bezüglich der Materialien eignen sie sich selbstverständlich für den klassischen Stahl, für verzinkte Bleche, für Chrom/Nickel und sehr gut für Aluminium. Durch die speziellen Programme für E+C EnDotec-Fülldrähte sind die TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000 besonders für den Einsatz in der vorbeugenden Instandhaltung geeignet.

Die TotalArc<sup>2</sup> 3000 ist eine MIG/MAG-Schweißanlage mit integriertem 4-Rollenantrieb und Kühlkreis. 270 Ampere bei 71 kg - das macht sie wie geschaffen für den mobilen Einsatz, etwa auf Baustellen oder in der Reparaturwerkstätte.

Die TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 mit 400 A bzw. 500 A erfüllen höchste Ansprüche der Industrie. Für den Einsatz im Apparate- und Chemieanlagenbau sind sie ebenso geeignet wie für die Automobil- und Zulieferindustrie, für den Schienenfahrzeug- und Schiffbau sowie für den allgemeinen Maschinenbau.

Alle Geräte sind multiprozessfähig (konstante / fallende Kennlinie), weshalb sie beim WIG-Berührungszünden und beim E-Handschiessen ebenso ausgezeichnete Dienste leisten, wie in der MIG/MAG-Anwendung.

# Beschreibung des Bedienpanels

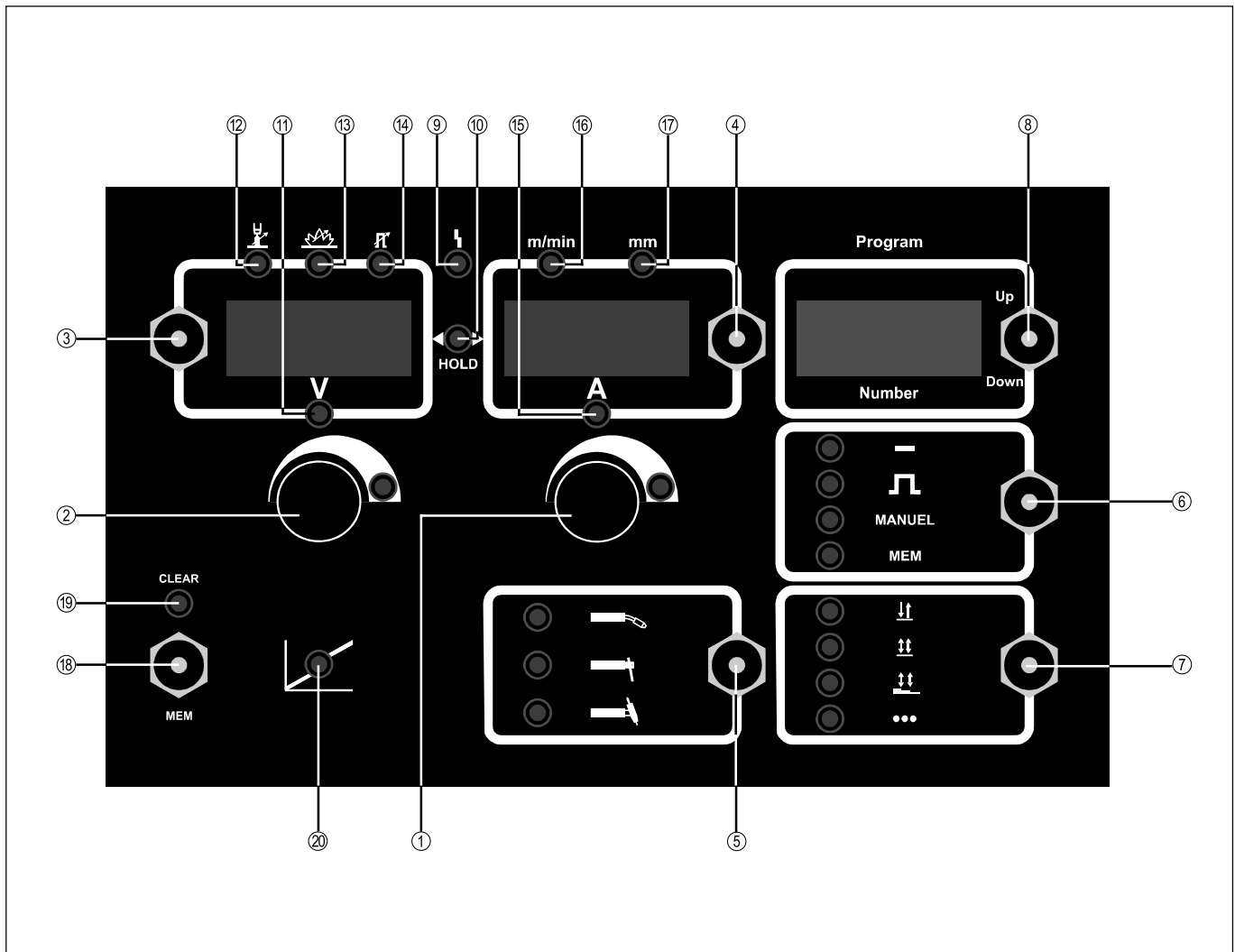


Abb.2 Bedienpanel

Das Bedienpanel ist von den Funktionen her logisch aufgebaut. Die einzelnen für die Schweißung notwendigen Parameter lassen sich einfach anwählen.

Aufgrund der Synergic-Funktion werden bei einer einzelnen Parameteränderung auch alle anderen Parameter miteingestellt.

## ① Einstellrad ... zum Ändern folgender Parameter

- Schweißleistung (im Programm-Betrieb)
- Stromstärke (im Manuell-Betrieb)
- Drahtgeschwindigkeit
- Blechdicke

leuchtet die Anzeige am Einstellrad, kann der angewählte Parameter abgeändert werden.

## ② Einstellrad ... zum Ändern folgender Parameter

- Lichtbogenlängenkorrektur
- Dynamikkorrektur
- Pulskorrektur
- Schweißspannung (im Manuell-Betrieb)

leuchtet die Anzeige am Einstellrad, kann der angewählte Parameter abgeändert werden.

## ③ Taster Parameterwahl ... zur Anwahl der Parameter

- Schweißspannung
- Lichtbogenlängenkorrektur

- Dynamikkorrektur
- Pulskorrektur

Leuchtet die Anzeige am Einstellrad ②, kann der Wert des ausgewählten Parameters verändert werden.

## ④ Taster Parameterwahl ... zur Anwahl der Parameter

- Schweißstrom
- Drahtgeschwindigkeit
- Blechdicke

Leuchtet die Anzeige am Einstellrad ①, kann der Wert des ausgewählten Parameters verändert werden.

## ⑤ Taster Verfahren ... zur Anwahl des Schweißverfahrens

- MIG/MAG Schweißen
- E-Handschweißen
- WIG-Schweißen mit Berührungszünden

## ⑥ Taster MIG/MAG-Betriebsart ... zur Anwahl der MIG/MAG-Betriebsart

- MIG/MAG Standard Programm-Betrieb
- MIG/MAG Impulslichtbogen Programm-Betrieb
- MIG/MAG Manuell-Betrieb
- MIG/MAG Job-Betrieb (MEM)

- ⑦ **Taster Schweißbrenner-Betriebsart** ... zur Anwahl der Steuerfunktion des Schweißbrenners beim Verfahren MIG/MAG
- 2-Takt Betrieb
  - 4-Takt Betrieb
  - 4-Takt Betrieb Aluminium
  - Punktieren
- ⑧ **Taster Programm** ... zur Anwahl des gewünschten MIG/MAG-Schweißprogrammes in Abhängigkeit von Zusatzwerkstoff und Schutzgas
- ⑨ **Anzeige Übertemperatur** ... leuchtet auf, wenn sich die Stromquelle zu stark erwärmt (z.B. durch überschrittene Einschaltdauer)
- ⑩ **Anzeige HOLD** ... bei jedem Schweißende werden die aktuellen Ist-Werte von Schweißstrom und -spannung gespeichert - die Hold-Anzeige leuchtet.
- ⑪ **Parameter Schweißspannung** ... zur Anwahl und Anzeige der Schweißspannung. Vor Schweißbeginn wird automatisch ein Richtwert angezeigt, der sich aus den programmierten Parametern ergibt. Während des Schweißvorganges wird der aktuelle Ist-Wert angezeigt.
- ⑫ **Parameter Lichtbogenlängenkorrektur** ... zur Korrektur der Lichtbogenlänge
- kürzere Lichtbogenlänge
  - 0 neutrale Lichtbogenlänge
  - + längere Lichtbogenlänge
- ⑬ **Parameter Dynamikkorrektur bzw. Dynamik** ... je nach Verfahren mit unterschiedlicher Funktion belegt
- MIG/MAG Standard-Schweißen ... zur Beeinflussung der Kurzschlußdynamik im Moment des Tropfenüberganges
- härterer und stabilerer Lichtbogen
  - 0 neutraler Lichtbogen
  - + weicher und spritzerarmer Lichtbogen
- MIG/MAG Manuell-Betrieb ... zur Beeinflussung der Kurzschlußstromstärke im Moment des Tropfenüberganges
- 0 weicher und spritzerarmer Lichtbogen
  - 10 härterer und stabilerer Lichtbogen
- E-Handschiessen ... zur Beeinflussung der Kurzschlußstromstärke im Moment des Tropfenüberganges
- 0..... weicher und spritzerarmer Lichtbogen
  - 100 . härterer und stabilerer Lichtbogen
- ⑭ **Parameter Tropfenablösekorrektur** ... zur stufenlosen Korrekturmöglichkeit der Tropfenablöseenergie beim MIG/MAG Impulslichtbogen-Schweißen
- geringere Tropfenablösekraft
  - 0 neutrale Tropfenablösekraft
  - + erhöhte Tropfenablösekraft
- ⑮ **Parameter Schweißstrom** ... zur Anwahl und Anzeige des Schweißstromes. Vor Schweißbeginn wird automatisch ein Richtwert angezeigt, der sich aus den programmierten Parametern ergibt. Während des Schweißvorganges wird der aktuelle Ist-Wert angezeigt.
- ⑯ **Parameter Drahtgeschwindigkeit** ... zur Anwahl der Drahtgeschwindigkeit in m/min. Davon abhängige Parameter verändern sich entsprechend mit.
- ⑰ **Parameter Blechdicke** ... zur Anwahl der Blechdicke in mm. Automatisch sind damit auch alle anderen Parameter miteingestellt.
- ⑱ **Taster MEM** ... zum Einstieg in das Setup-Menü bzw. im Job-Betrieb zum Speichern bzw. Löschen von Parametereinstellungen.
- Hinweis!** Durch gleichzeitiges Drücken des Tasters MEM sowie des Tasters Programm wird an den Anzeigen die Softwareversion angezeigt. Der Ausstieg erfolgt durch Drücken des Tasters MEM.
- ⑲ **Anzeige CLEAR** ... leuchtet, wenn ein bereits gespeicherter Job angewählt ist. Taster MEM nach oben drücken, um den Job zu löschen.
- ⑳ **Anzeige für Übergangslichtbogenbereich**
- Übergangslichtbogen = Bereich zwischen Kurzlichtbogen und Sprühlichtbogen
  - Anzeige funktioniert nur im MIG/MAG-Standard-Programmbetrieb
  - Anzeige leuchtet, wenn sich der eingestellte Arbeitspunkt im Kennlinienbereich des Übergangslichtbogens befindet.
- Da der Übergangslichtbogen während des Schweißprozesses relativ instabil erscheint und der Werkstoffübergang bedingt durch gelegentliche Kurzschlüsse spritzerbehaftet ist, wird ein Schweißen in diesem Bereich meist gemieden.
- Das Wechseln auf andere Drahtdurchmesser oder Schutzgasgemische bzw. das Schweißen im fast spritzerfreien Impulslichtbogen sind einige, in der Praxis bewährte Möglichkeiten, den Übergangsbereich zu umgehen und optimale Schweißseigenschaften zu erzielen.

# Bedienelemente und Anschlüsse

## Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000

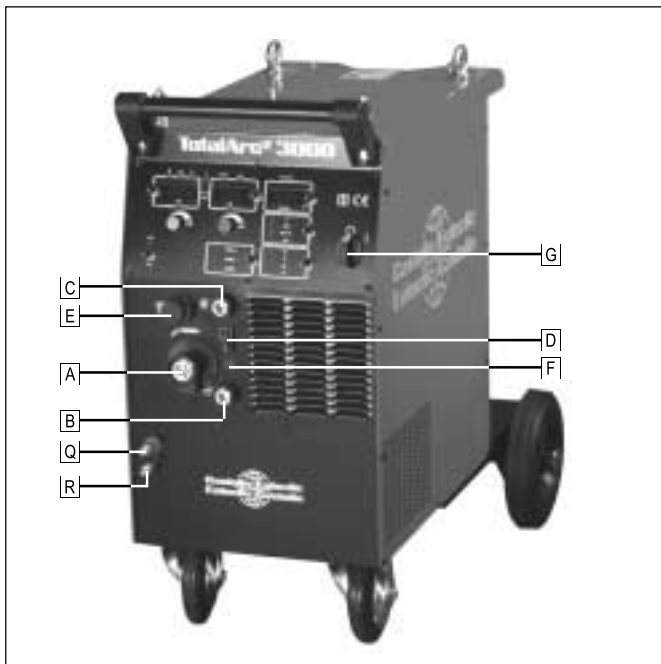


Abb.3 Vorderseite Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000

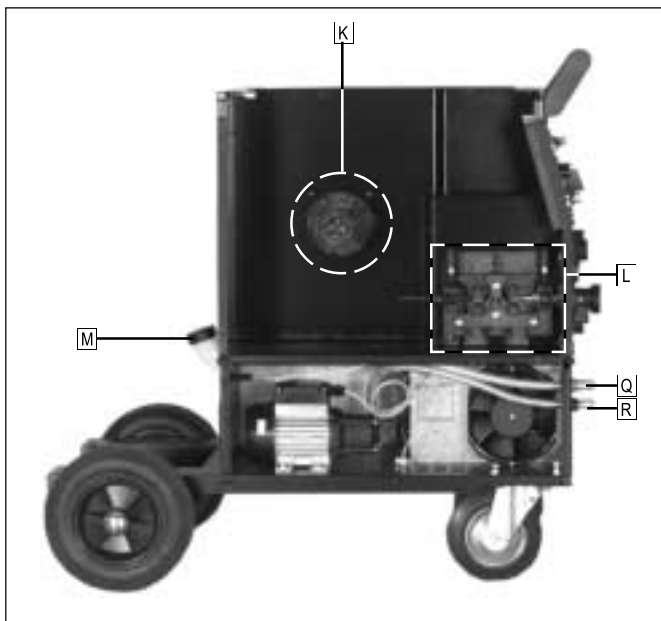


Abb.4 Seitenansicht der Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000

**A) Brenner-Zentralanschluß ...** zur Aufnahme des MIG/MAG-Schweißbrenners

**B) ⊖ - Strombuchse mit Bajonettverschluss ...** dient zum

- Anschluß für das Massekabel beim MIG/MAG-Schweißen
- Stromanschluß des WIG-Schweißbrenners
- Anschluß für Handelektroden- bzw. Massekabel bei der Elektrodenhandschweißung (je nach Elektrodentype)

**C) ⊕ - Strombuchse mit Bajonettverschluss ...** dient zum

- Anschluß für das Massekabel beim WIG-Schweißen
- Anschluß für Handelektroden- bzw. Massekabel bei der Elektrodenhandschweißung (je nach Elektrodentype)

**D) Anschlußbuchse Brennersteuerung ...** zum Anschluß des Steuersteckers des Schweißbrenners

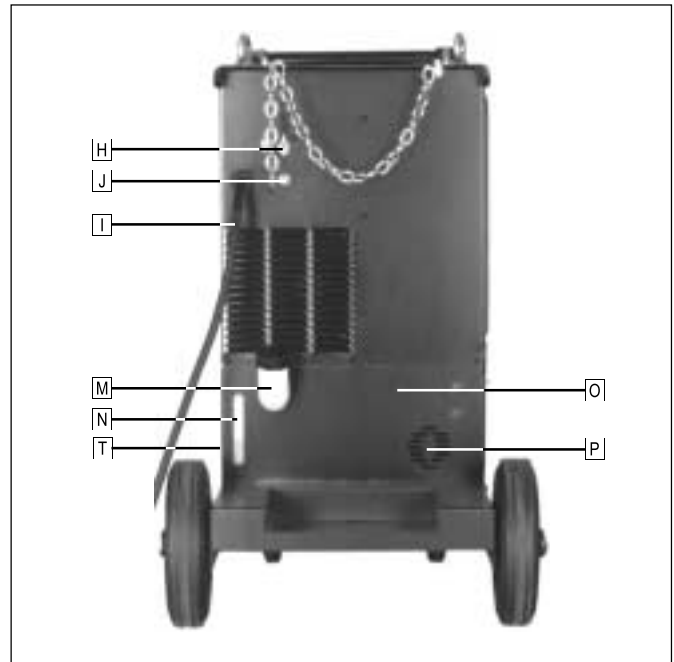


Abb.5 Rückansicht der Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000

**E) Anschlußbuchse Fernbedienung ...** standardisierte Anschlußbuchse

**F) Blindabdeckung**

**G) Netzschalter ...** zum Ein- und Ausschalten der Stromquelle

**H) Anschlußbuchse Schutzgas**

**I) Netzkabel mit Zugentlastung**

**J) Taster Gasprüfen / Draht einfädeln**

- Gasprüfen ... zum Einstellen der benötigten Gasmenge am Druckminderer. Taster nach oben drücken und halten
- Gas strömt aus.
- Draht einfädeln ... zum gas- und stromlosen Einfädeln der Drahtelektrode in das Brennerschlauchpaket

**K) Drahtspulenaufnahme mit Bremsvorrichtung ...** zur Aufnahme genormter Schweißdrahtspulen bis max. 16 kg

**L) 4-Rollenantrieb**

**M) Schraubkappe / Einfüllstutzen für Kühlwasser**

**N) Sichtfenster Kühlflüssigkeit**

**O) Sicherung Kühlmittelpumpe**

**P) Durchführung Motorwelle der Wasserpumpe**

**Q) Steckanschluß Wasservorlauf (schwarz)**

**R) Steckanschluß Wasserrücklauf (rot)**

**T) Tankabflußschlauch (im Gehäuseinneren) ...** zum Entleeren des Kühlflüssigkeitsbehälters



## Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

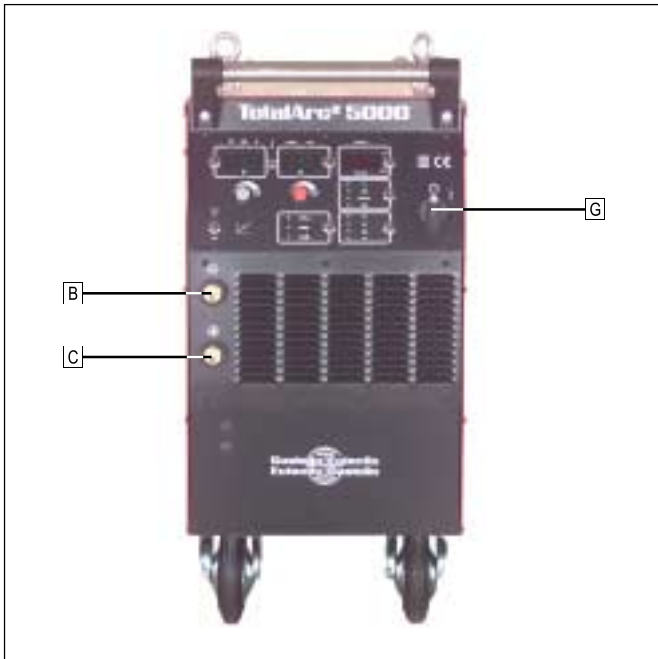


Abb.5a Vorderseite Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- B** ⊖ - **Strombuchse mit Bajonettverschluss** ... dient zum
  - Anschluß für das Massekabel beim MIG/MAG-Schweißen
  - Stromanschluß des WIG-Schweißbrenners
  - Anschluß für Handelektroden- bzw. Massekabel bei der Elektrodenhandschweißung (je nach Elektrodentyp)
- C** ⊕ - **Strombuchse mit Bajonettverschluss** ... dient zum
  - Anschluß für das Massekabel beim WIG-Schweißen
  - Anschluß für Handelektroden- bzw. Massekabel bei der Elektrodenhandschweißung (je nach Elektrodentyp)
- D** ⊕ - **Strombuchse mit Bajonettverschluss** ... dient zum
  - Anschluß des Verbindungsschlauchpaketes beim MIG/MAG Schweißen
- E** **Anschlußbuchse Fernbedienung** ... standardisierte Anschlußbuchse für Verbindungsschlauchpaket
- F** **Blindabdeckung**
- G** **Netzschalter** ... zum Ein- und Ausschalten der Stromquelle

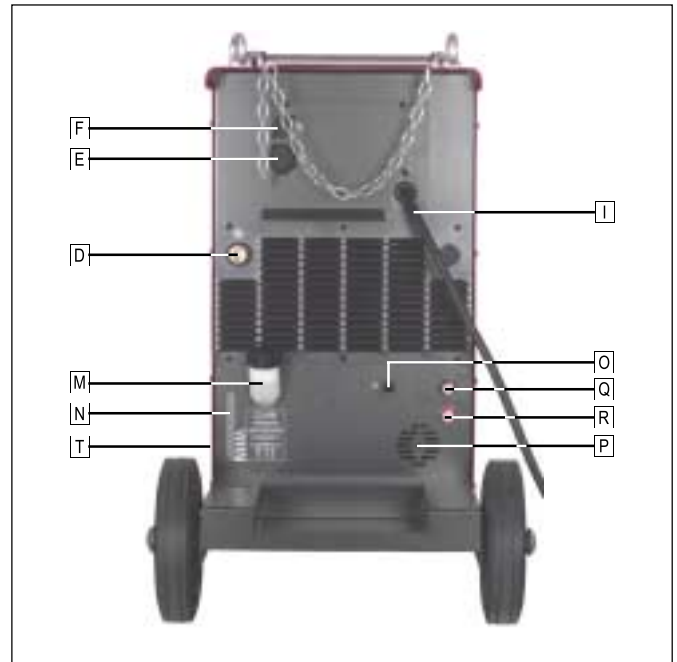


Abb.5b Rückansicht der Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- I** **Netz Kabel mit Zugentlastung**
- M** **Schraubkappe / Einfüllstutzen für Kühlflüssigkeit**
- N** **Sichtfenster Kühlflüssigkeit**
- O** **Sicherung Kühlmittelpumpe**
- P** **Durchführung Motorwelle der Wasserpumpe**
- Q** **Steckanschluß Wasservorlauf (schwarz)**
- R** **Steckanschluß Wasserrücklauf (rot)**
- T** **Tankabflußschlauch** (im Gehäuseinneren)... zum Entleeren des Kühlflüssigkeitsbehälters

## Drahtvorschub DS III



Abb.5c Vorderseite Drahtvorschub DS III

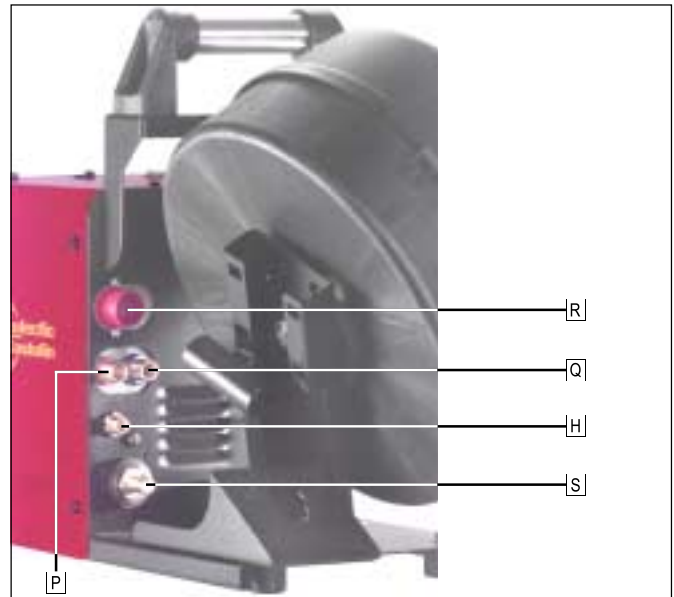


Abb.5e Rückseite Drahtvorschub DS III

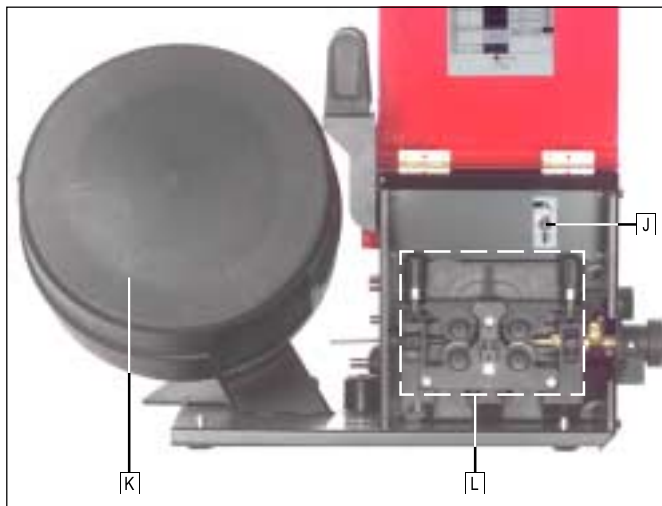


Abb.5d Seitenansicht Drahtvorschub DS III

- [A] **Brenner-Zentralanschluß** ... zur Aufnahme des Schweißbrenners
- [D] **Anschlußbuchse Brennersteuerung** ... zum Anschluß des Steuersteckers des Schweißbrenners
- [E] **Anschlußbuchse Fernbedienung** ... standardisierte Anschlußbuchse
- [H] **Anschlußbuchse Schutzgas**
- [J] **Taster Gasprüfen / Drahtefädeln**
  - Gasprüfen ... zum Einstellen der benötigten Gasmenge am Druckminderer. Taster nach oben drücken und halten
  - Gas strömt aus.
  - Drahtefädeln ... zum gas- und stromlosen Einfädeln der Drahtelektrode in das Brennerschlauchpaket
- [K] **Drahtspulenaufnahme mit Drahtspulenabdeckung und Bremsvorrichtung** ... zur Aufnahme genormter Schweißdrahtspulen bis max. 16 kg

### [L] 4-Rollenantrieb

[N] **Steckanschluß Wasserrücklauf (rot)**

[O] **Steckanschluß Wasservorlauf (schwarz)**

[P] **Anschluß Wasserrücklauf (rot)** ... für Verbindungsschlauchpaket

[Q] **Anschluß Wasservorlauf (blau)** ... für Verbindungsschlauchpaket

[R] **Stecker Datenübertragung Fernbedienung** ... standardisierter Stecker für Verbindungsschlauchpaket

[S] **⊕ - Stecker mit Bajonettverschluß** ... für Verbindungsschlauchpaket

## Fernbedienung RC 2

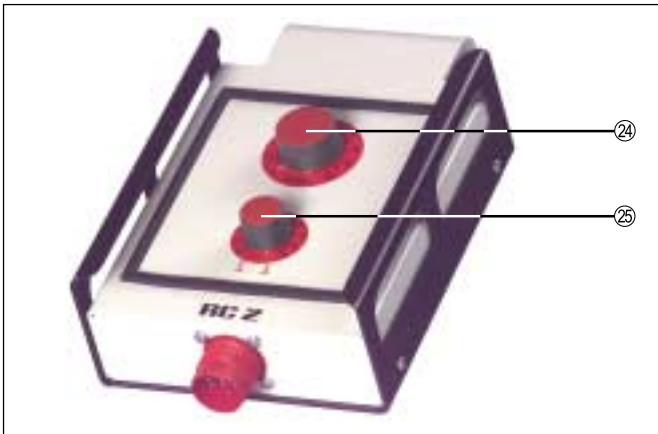


Abb.6 Fernbedienung RC 2

⑳ **Einstellregler Schweißleistung** ... zur Anwahl der Schweißleistung

㉑ **Einstellregler Lichtbogenlängenkorrektur- bzw. Dynamik** ... je nach Verfahren mit unterschiedlicher Funktion belegt

MIG/MAG Schweißen ... zur Korrektur der Lichtbogenlänge  
 - ... kürzere Lichtbogenlänge  
 0 ... neutrale Lichtbogenlänge  
 + .. längere Lichtbogenlänge

E-Handschiessen ... zur Beeinflussung der Kurzschlußstromstärke im Moment des Tropfenüberganges  
 0 ..... weicher und spritzerarmer Lichtbogen  
 10 ... härterer und stabilerer Lichtbogen

**Hinweis!** Parameter, die an der Fernbedienung einstellbar sind, können nicht an der Stromquelle geändert werden. Parameteränderungen können nur an der Fernbedienung erfolgen.

## Fernbedienung RC 4

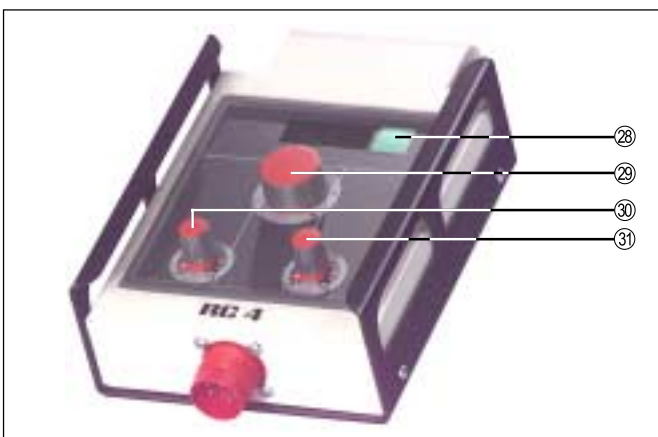


Abb.7 Fernbedienung RC 4

㉒ **Taster Parameterumschaltung** ... zur Anwahl und Anzeige der Parameter Schweißspannung, Schweißstrom, Drahtgeschwindigkeit und Blechdicke an der Digitalanzeige

**Hinweis!** Beim Ändern eines Parameters wird der Parameterwert zur Kontrolle kurz an der Digitalanzeige der Fernbedienung angezeigt.

㉓ **Einstellregler Schweißleistung bzw. Schweißstrom** ... je nach Verfahren mit unterschiedlicher Funktion belegt

MIG/MAG Schweißen ... Schweißleistung  
 E-Handschiessen ... Schweißstrom  
 WIG Schweißen ... Schweißstrom

㉔ **Einstellregler Lichtbogenlängenkorrektur bzw. Hotstart** ... je nach Verfahren mit unterschiedlicher Funktion belegt

MIG/MAG Schweißen ... zur Korrektur der Lichtbogenlänge  
 - kürzere Lichtbogenlänge  
 0 neutrale Lichtbogenlänge  
 + längere Lichtbogenlänge

E-Handschiessen ... beeinflusst den Schweißstrom während der Zündphase  
 0 keine Beeinflussung  
 10 100%ige Erhöhung des Schweißstromes während der Zündphase

㉕ **Einstellregler Tropfenablöse-, Dynamikkorrektur bzw. Dynamik** ... je nach Verfahren mit unterschiedlicher Funktion belegt

MIG/MAG Standard-Schweißen ... zur Beeinflussung der Kurzschlußdynamik im Moment des Tropfenüberganges  
 - ... härterer und stabilerer Lichtbogen  
 0 ... neutraler Lichtbogen  
 + .. weicher und spritzerarmer Lichtbogen

MIG/MAG Impulslichtbogen-Schweißen ... stufenlose Korrekturmöglichkeit der Tropfenablöseenergie  
 - ... geringere Tropfenablöseenergie  
 0 ... neutrale Tropfenablöseenergie  
 + .. erhöhte Tropfenablöseenergie

E-Handschiessen ... zur Beeinflussung der Kurzschlußstromstärke im Moment des Tropfenüberganges  
 0 ..... weicher und spritzerarmer Lichtbogen  
 10 .. härterer und stabilerer Lichtbogen

**Hinweis!** Parameter, die an der Fernbedienung einstellbar sind, können nicht an der Stromquelle geändert werden. Parameteränderungen können nur an der Fernbedienung erfolgen.

# Schweißbrenner-Betriebsarten

**Hinweis!** Die Angaben über Einstellung, Stellbereich und Maßeinheiten der verfügbaren Parameter dem Kapitel „Das Setup-Menü“ entnehmen.

## 2-Takt Betrieb

Die Betriebsart „2-Takt Betrieb“ eignet sich für

- Heftarbeiten
- Kurze Schweißnähte
- Automaten- und Roboterbetrieb

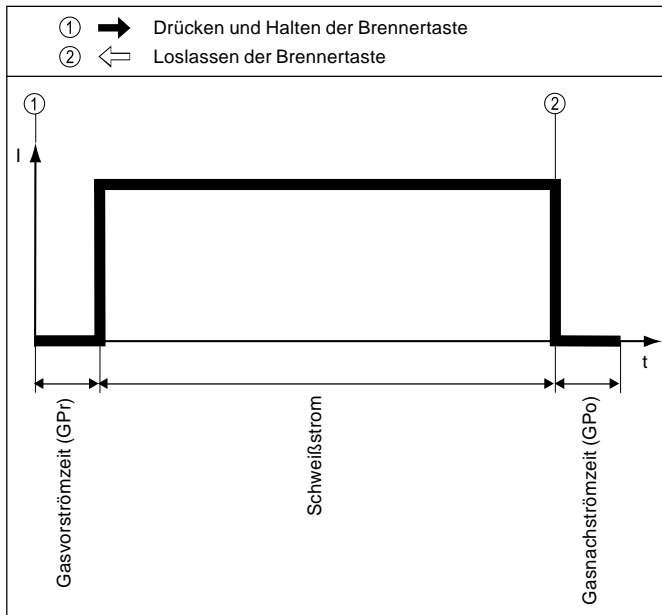


Abb.7a 2-Takt Betrieb

## 4-Takt Betrieb

Die Betriebsart „4-Takt Betrieb“ eignet sich für längere Schweißnähte.

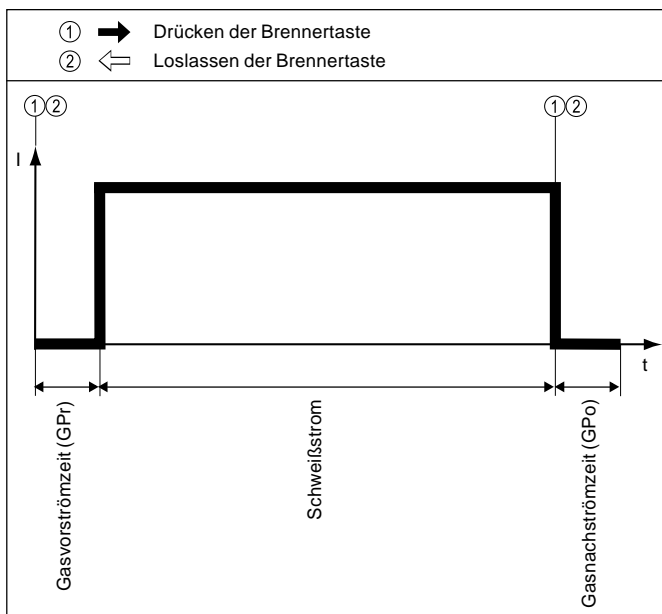


Abb.7b 4-Takt Betrieb

## 4-Takt Betrieb Aluminium

Die Betriebsart „4-Takt Betrieb Aluminium“ eignet sich besonders für das Schweißen von Aluminiumwerkstoffen. Die hohe Wärmeleitfähigkeit von Aluminium wird durch den speziellen Verlauf des Schweißstromes berücksichtigt:

- **Startstrom (I-S):** Für rasche Erwärmung des Grundmaterials trotz hoher Wärmeableitung zu Schweißbeginn
- **Slope (SL):** Kontinuierliches Absenken des Startstromes auf den Schweißstrom
- **Schweißstrom:** Für gleichmäßige Temperatureinbringung in das durch vorlaufende Wärme erhitze Grundmaterial
- **Slope (SL):** Kontinuierliches Absenken des Schweißstromes auf den Endstrom
- **Endstrom (I-E):** Zur Vermeidung einer örtlichen Überhitzung des Grundmaterials durch Wärmestau am Schweißende. Ein mögliches Durchfallen der Schweißnaht wird verhindert.

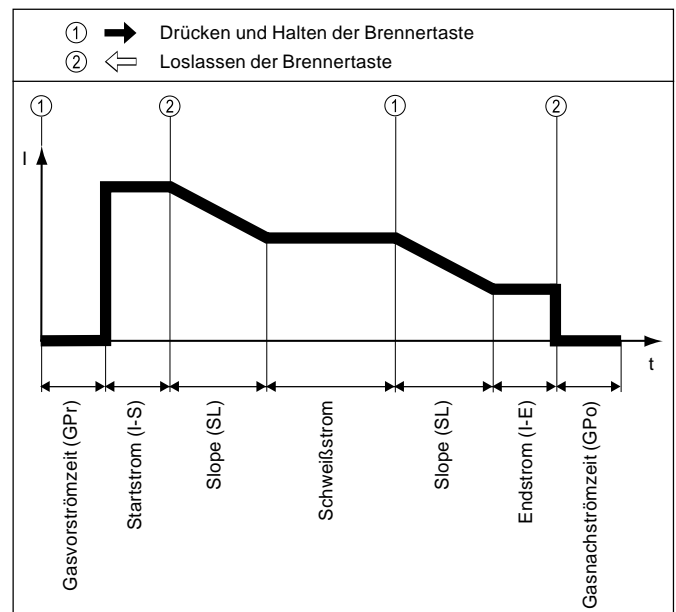


Abb.7c 4-Takt Betrieb Aluminium

## Punktieren

Die Betriebsart „Punktieren“ eignet sich für einseitig zugängliche Schweißverbindungen an überlappten Blechen.

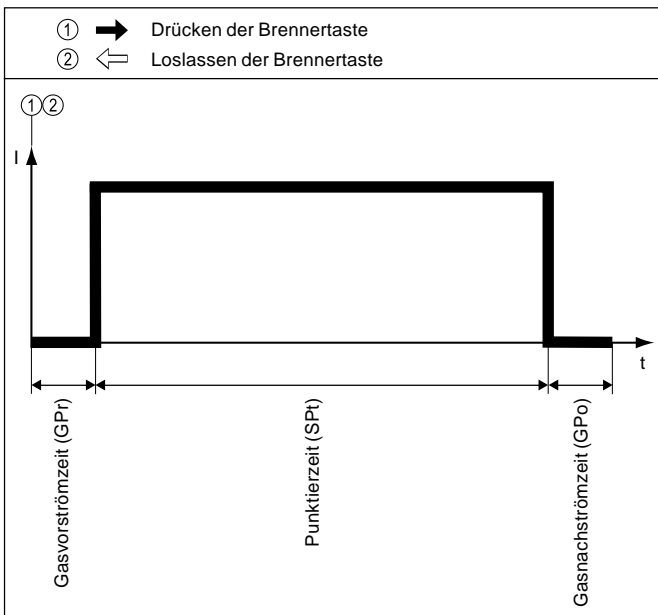


Abb.7d Punktieren

# Schweißgerät in Betrieb nehmen

**! Achtung!** Vor Erstinbetriebnahme das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ lesen.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schweißgerät ist ausschließlich zum MIG/MAG-, Elektroden- und WIG-Schweißen bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

**! Achtung!** Das Schweißgerät nie zum Auftauen von Rohren verwenden.

## Aufstellbestimmungen

Das Schweißgerät ist nach Schutzart IP23 geprüft, das bedeutet:

- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper größer  $\varnothing$  12mm
- Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten

Die Schweißanlage kann, gemäß Schutzart IP23, im Freien aufgestellt und betrieben werden. Die eingebauten elektrischen Teile sind jedoch vor unmittelbarer Nässeinwirkung zu schützen.

**! Achtung!** Schweißanlage auf ebenem und festem Untergrund standsicher aufstellen. Eine umstürzende Schweißanlage kann Lebensgefahr bedeuten.

Der Lüftungskanal stellt eine wesentliche Sicherheitseinrichtung dar. Bei der Wahl des Aufstellorts ist zu beachten, daß die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze an Vorder- und Rückseite ein- bzw. austreten kann. Anfallender elektrisch leitender Staub (z.B. bei Schmirgelarbeiten) darf nicht direkt in die Anlage gesaugt werden.

## Netzanschluß

Die Schweißanlage ist für die am Leistungsschild angegebene Netzspannung ausgelegt. Netzkabel und Netzstecker (bei Ausführung 400 V) sind bereits montiert. Die Absicherung der Netzzuleitung ist den Technischen Daten zu entnehmen.

**! Achtung!** Ist das Gerät für eine Sonderspannung ausgelegt, gelten die Technischen Daten am Leistungsschild. Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend auszulegen.

## Option Drahtvorschubaufnahme montieren

**Hinweis!** Die Drahtvorschubaufnahme ist

- Nicht für die Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000 vorgesehen
- Für den Betrieb des Drahtvorschubs DS III mit den Stromquellen TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 nicht zwingend erforderlich

- Vier Stück Kranösen abschrauben
- Drahtvorschubaufnahme auf Stromquelle auflegen
- Drahtvorschubaufnahme mit vier Stück Kranösen festschrauben



Abb.7e Drahtvorschubaufnahme montieren

## Verbindungsschlauchpaket an Stromquelle anschliessen

Bei den Stromquellen TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 ist die Stromquelle mittels Verbindungsschlauchpaket mit dem Drahtvorschub zu verbinden. Benutzer einer TotalArc<sup>2</sup> 3000 können dieses, sowie das folgende Kapitel überspringen und im Kapitel „Gasflasche montieren / anschließen“ weiterlesen.

- Netzschalter [G] in Stellung „O“
- Zugentlastung in vorgesehene Öffnung am Geräteboden stecken und fixieren

**Hinweis!** Für Verbindungsschlauchpakete mit einer Länge von 1,5 m ist keine Zugentlastung vorgesehen.

- Schlauch Wasservor- und rücklauf des Verbindungsschlauchpakets farblich an den Steckanschlüssen [Q] und [R] anstecken
- Bajonettstecker Schweißpotential des Verbindungsschlauchpakets an ⊕ - Buchse [D] anstecken und durch Drehen verriegeln
- Stecker Fernbedienung des Verbindungsschlauchpakets an Anschlußbuchse Fernbedienung [E] anstecken und mit Überwurfmutter festziehen



Abb.7f Verbindungsschlauchpaket an der Stromquelle

## Verbindungsschlauchpaket an Drahtvorschub anschliessen

Bei den Stromquellen TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 ist die Stromquelle mittels Verbindungsschlauchpaket mit dem Drahtvorschub zu verbinden. Benutzer einer TotalArc<sup>2</sup> 3000 können dieses Kapitel überspringen und im Kapitel „Gasflasche montieren / anschliessen“ weiterlesen.

- Netzschalter [G] in Stellung „O“
- Option Drahtvorschubaufnahme ist montiert: Drahtvorschub auf dem Zapfen der Drahtvorschubaufnahme einrasten lassen

**Achtung!** Wird die Option Drahtvorschubaufnahme nicht verwendet: Beim Aufstellen des Drahtvorschubs darauf achten, daß der Drahtvorschub nicht umstürzen kann.

- Option Drahtvorschubaufnahme ist nicht montiert: Drahtvorschub auf die Stromquelle stellen
- Zugentlastung in vorgesehene Öffnung am Drahtvorschub stecken und fixieren

**Hinweis!** Bei hoher Belastung der Zugentlastung, diese mittels Schrauben am Drahtvorschub festschrauben. Für Verbindungsschlauchpakete mit einer Länge von 1,5 m ist keine Zugentlastung vorgesehen.

- Gasschlauch des Verbindungsschlauchpaketes an Anschlußbuchse Schutzgas [H] anstecken und mit Überwurfmutter festziehen
- Schlauch Wasservor- und rücklauf des Verbindungsschlauchpaketes farblich an den Anschlüssen [P] und [Q] anstecken und mit Überwurfmutter festziehen
- Anschlußbuchse Fernbedienung des Verbindungsschlauchpaketes an Stecker Datenübertragung Fernbedienung [R] anstecken und mit Überwurfmutter festziehen
- Buchse Schweißpotential des Verbindungsschlauchpaketes an Stecker [S] anstecken und durch Drehen verriegeln

**Hinweis!** Um Abnützungerscheinungen vorzubeugen soll bei Montage der Kabel / Schläuche des Verbindungsschlauchpaketes eine „Schlaufenbildung nach innen“ erfolgen.



Abb.7g Verbindungsschlauchpaket am Drahtvorschub

## Gasflasche montieren / anschliessen

- Gasflasche auf Geräteboden aufsetzen
- Gasflasche mit Kette fixieren

**Hinweis!** Optimale Fixierung nur im oberen Teil der Gasflasche (nicht am Flaschenhals)

- Schutzkappe der Gasflasche entfernen

**Achtung!** Vor Öffnen des Gasflaschenventils darauf achten, daß die Austrittsöffnung nicht auf Personen zielt.

- Gasflaschenventil kurz nach links drehen um umliegenden Schmutz zu entfernen
- Dichtung am Druckminderer überprüfen
- Druckminderer auf Gasflasche aufschrauben und festziehen
- Anschluß Schutzgas des Verbindungsschlauchpaketes (TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000), bzw. Anschluß Schutzgas [H] an der Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000, mittels Gasschlauch mit dem Druckminderer verbinden

## Schweißbrenner montieren

**Hinweis!** Es können nur wassergekühlte Schweißbrenner mit externem Wasseranschluß verwendet werden.

- Netzschalter [G] in Stellung „O“
- Richtig ausgerüsteten Schweißbrenner mit dem Einlaufrohr voran in den Brenner-Zentralanschluß [A] einschieben
- Überwurfmutter zur Fixierung von Hand festziehen
- Steuerstecker des Schweißbrenners an der Anschlußbuchse Brennersteuerung [D] einstecken und verriegeln
- Wasserschläuche für Wasservor- und rücklauf des Schweißbrenners farblich an den Steckanschlüssen [N], [O] des Drahtvorschubes (TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000), bzw. an den Steckanschlüssen [Q], [R] (TotalArc<sup>2</sup> 3000), anschliessen

## Kühlgerät in Betrieb nehmen

**Hinweis!** Vor jeder Inbetriebnahme des Kühlgerätes Kühlflüssigkeitsstand sowie Reinheit der Kühlflüssigkeit kontrollieren. Werkseitig ist das Kühlgerät mit ca. 2l Kühlflüssigkeit (Mischverhältnis von Wasser: Spiritus = 1:1) gefüllt.

- Netzschalter [G] in Stellung „O“
- Schraubkappe [M] entfernen
- Kühlflüssigkeit einfüllen (Mischverhältnis lt. nachfolgender Tabelle)
- Schraubkappe [M] wieder anbringen

**Hinweis!** Nur sauberes Leitungswasser und Spiritus verwenden. Andere Frostschutzmittel sind wegen ihrer elektrischen Leitfähigkeit nicht zu empfehlen.

**Achtung!** Da Castolin auf Faktoren wie Qualität, Reinheit und Füllstand der Kühlflüssigkeit keinen Einfluß hat, wird für die Kühlmittelpumpe keine Garantie übernommen.

Außentemperatur	Mischverhältnis Wasser : Spiritus
+ °C bis -5°C	4,00 l : 1,00 l
-5°C bis -10°C	3,75 l : 1,25 l
-10°C bis -15°C	3,50 l : 1,50 l
-15°C bis -20°C	3,25 l : 1,75 l



**Achtung!** Der Wasserdurchfluß muß im Betrieb in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden - ein einwandfreier Rückfluß muß ersichtlich sein.

### Schutzgasmenge einstellen

- Netzstecker einstecken
- Netzschalter [G] in Stellung "I" schalten
- Taster Gasprüfen [J] drücken
- Stellschraube an der Unterseite des Druckminderers drehen, bis das Manometer die gewünschte Menge anzeigt

### Drahtspule einsetzen

- Netzschalter [G] in Stellung „O“
- Drahtspulenabdeckung (DS III) bzw. linkes Seitenteil der Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000 öffnen
- Drahtspule auf Drahtspulenaufnahme [K] seitenrichtig aufsetzen
- Arretierbolzen in vorgesehene Öffnung am Spulenkörper einrasten
- Bremswirkung mittels Spannschraube einstellen
- Drahtspulenabdeckung bzw. Seitenteil schließen

**Hinweis!** Bremse so einstellen, daß die Drahtspule nach Schweißende nicht nachläuft - Spannschraube jedoch wegen möglicher Überlastung des Motors nicht übermäßig festziehen.



**Achtung!** Fester Sitz der Drahtspule auf der Drahtspulenaufnahme ist sicherzustellen.

### Drahtelektrode einlaufen lassen

- Netzschalter [G] in Stellung „O“
- Drahtspulenabdeckung (DS III) bzw. linkes Seitenteil der Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000 öffnen
- Spannvorrichtungen ④⑩ und ④① nach vorne schwenken
- Druckhebel ④② und ④③ nach oben klappen
- Drahtelektrode über das Einlaufrohr ④④ des 4-Rollenantriebes etwa 5 cm in das Einlaufrohr des Schweißbrenners ④⑤ schieben
- Druckhebel ④② und ④③ nach unten klappen
- Spannvorrichtungen ④⑩ und ④① in senkrechte Position schwenken
- Mittels Spannmutter ④⑥ und ④⑦ Anpreßdruck einstellen

**Hinweis!** Anpreßdruck so einstellen, daß die Drahtelektrode nicht deformiert wird, jedoch ein einwandfreier Drahttransport gewährleistet ist.

- Brennerschlauchpaket möglichst geradlinig auslegen
- Gasdüse am Schweißbrenner abziehen
- Kontaktrohr abschrauben
- Netzstecker einstecken
- Netzschalter [G] in Stellung "I" schalten



**Achtung!** Während des Drahteinfädels Schweißbrenner vom Körper weg halten.

- Taster Drahteinfädeln [J] drücken bis die Drahtelektrode aus dem Brenner herausragt
- Einfädel-Vorgang durch Loslassen des Tasters Drahteinfädeln [J] beenden

**Hinweis!** Nach Loslassen des Brennertasters soll die Drahtspule nicht nachlaufen. Gegebenenfalls Bremse nachjustieren.

- Kontaktrohr einschrauben
- Gasdüse aufsetzen
- Drahtspulenabdeckung bzw. Seitenteil schließen
- Netzschalter [G] in Stellung „O“ schalten

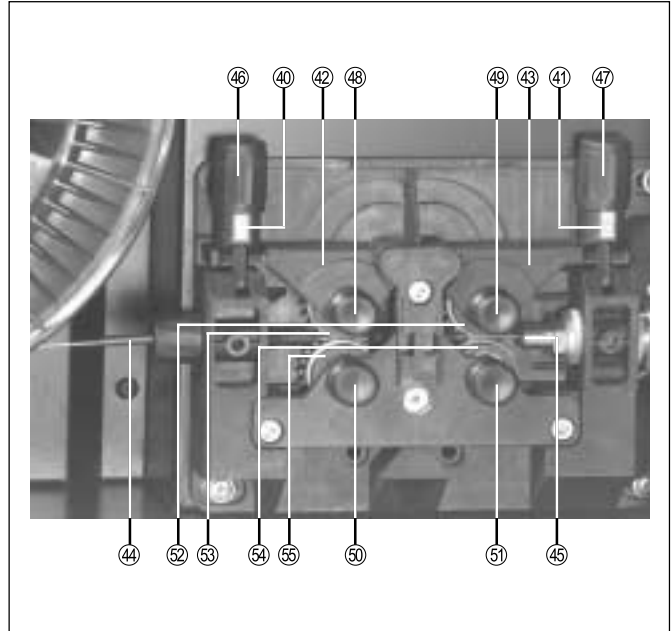


Abb.8 4-Rollenantrieb

### Vorschubrollen wechseln

Um eine optimale Förderung der Drahtelektrode zu gewährleisten müssen die Vorschubrollen dem zu verschweißenden Drahtdurchmesser sowie der Drahtlegierung angepaßt sein.

- Netzschalter [G] in Stellung „O“
- Drahtspulenabdeckung (DS III) bzw. linkes Seitenteil der Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000 öffnen
- Spannvorrichtungen ④⑩ und ④① nach vorne schwenken
- Druckhebel ④② und ④③ nach oben klappen
- Steckachsen ④⑧ - ④⑨ herausziehen
- Vorschubrollen ④⑫ - ④⑬ entfernen
- Neue Vorschubrollen einlegen

**Hinweis!** Vorschubrollen so einlegen, daß die Bezeichnung für den Drahtdurchmesser lesbar ist.

- Steckachsen ④⑧ - ④⑨ wieder einschieben - Verdrehsicherung der Steckachse muß einrasten
- Druckhebel ④② und ④③ nach unten klappen
- Spannvorrichtungen ④⑩ und ④① in senkrechte Position schwenken
- Mittels Spannmutter ④⑥ und ④⑦ Anpreßdruck einstellen
- Drahtspulenabdeckung bzw. Seitenteil schließen



# MIG/MAG-Schweißen

**Achtung!** Vor Erstinbetriebnahme das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ sowie „Stromquelle in Betrieb nehmen“ lesen.

- Massekabel in Strombuchse [B] einstecken und verriegeln
- Mit anderem Ende des Massekabel Verbindung zum Werkstück herstellen
- Schweißbrenner in Brenner-Zentralanschluß [A] einstecken
- Wasserschläuche des Schweißbrenners an den Steckanschlüssen [Q] und [R] anstecken
- Netzstecker einstecken
- Netzschalter [G] in Stellung "I" schalten (sämtliche Anzeigen am Bedienpanel leuchten kurz auf)

**Achtung!** Bei wassergekühlte Anlagen muß der Wasserdurchfluß im Betrieb in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden - ein einwandfreier Rückfluß muß ersichtlich sein.

- Mit Taster Verfahren ⑤ MIG/MAG-Schweißen anwählen
- Mit Taster MIG/MAG Betriebsart ⑥ gewünschte Betriebsart auswählen
- Mit Taster Schweißbrenner-Betriebsart ⑦ gewünschte Betriebsart auswählen

**Hinweis!** Die Einstellung der Parameter für die Schweißbrenner-Betriebsarten Schweißstart Aluminium und Punktieren, ist im Kapitel „Das Setup-Menü“ beschrieben.

- Mit Taster Programm ⑧ Schweißprogramm („Kennlinie“) lt. Programmtabelle auswählen
- Wahlweise über Parameter Blechdicke ⑰, Schweißstrom ⑮ oder Drahtgeschwindigkeit ⑯ die gewünschte Schweißleistung angeben

**Hinweis!** Die Parameter Blechdicke ⑰, Schweißstrom ⑮ und Drahtgeschwindigkeit ⑯ sind unmittelbar verknüpft. Es genügt, einen der vier Parameter zu ändern, da die restlichen drei Parameter sofort darauf abgestimmt werden.

- Gasflaschenventil öffnen
- Gasmenge einstellen
- Brennergastaster drücken und Schweißvorgang einleiten

**Hinweis!** Gilt bei der Schweißbrenner-Betriebsart Punktieren: Kommt innerhalb von 2 s kein Stromfluß zustande, schaltet die Anlage selbsttätig ab. Für einen erneuten Versuch ist daher ein wiederholtes Drücken der Brennergastaste erforderlich.

Um ein optimales Schweißergebnis zu erzielen, sind in manchen Fällen die Parameter Lichtbogenlängen-, Tropfenablöse- bzw. Dynamikkorrektur sowie die Hintergrundparameter Gasvor- bzw. Gasnachströmung und / oder Anschleichen zu korrigieren.

## Manuell

Die Betriebsart Manuell ist eine MIG/MAG Standard-Betriebsart ohne Synergic-Funktion. Wie bei aktiver Synergic-Funktion, werden das MIG/MAG-Schweißprogramm und die Betriebsarten ausgewählt sowie anschließend die Parameter eingestellt. Die Änderung eines Parameters hat jedoch keine automatische Anpassung der übrigen Parameter zur Folge. Sämtliche veränderbaren Parameter müssen daher den Erfordernissen des Schweißprozesses entsprechend einzeln eingestellt werden.

Bei dem Verfahren Manuell stehen folgende Parameter zur Verfügung:

- Drahtgeschwindigkeit ⑯ ... 0,5 m/min - maximale Drahtgeschwindigkeit (z.B. 22,0 m/min)
- Schweißspannung ⑪ ... 10,0 - 40,0 V
- Dynamikkorrektur ⑬ ... zur Beeinflussung der Kurzschlußdynamik im Moment des Tropfenüberganges 0,0 härterer und stabiler Lichtbogen 10,0 weicher und spritzerarmer Lichtbogen
- Schweißstrom ⑮ (nur als Istwert-Anzeige)
- Netzschalter [G] in Stellung "I" schalten (sämtliche Anzeigen am Bedienpanel leuchten kurz auf)
- Mit Taster Verfahren ⑤ MIG/MAG-Schweißen auswählen
- Mit Taster MIG/MAG Betriebsart ⑥ die Betriebsart „Manuell“ auswählen
- Mit Taster Schweißbrenner-Betriebsart ⑦ gewünschte Betriebsart auswählen


**Hinweis!** Die Schweißbrenner-Betriebsart 4-Takt Betrieb Aluminium entspricht bei der Betriebsart Manuell nur dem herkömmliche 4-Takt Betrieb.

- Mit Taster Programm ⑧ Schweißprogramm („Kennlinie“) lt. Programmtabelle auswählen


**Hinweis!** Wird die eingestellte Schweißspannung nicht erreicht, liefert die Stromquelle die momentan höchstmögliche Spannung.

- Parameter Drahtgeschwindigkeit ⑯, Schweißspannung ⑪ und Dynamikkorrektur ⑬ einzeln einstellen
- Gasflaschenventil öffnen
- Gasmenge einstellen
- Brennergastaste drücken und Schweißvorgang einleiten

## E-Handschiessen

 **Achtung!** Vor Erstinbetriebnahme das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ sowie „Stromquelle in Betrieb nehmen“ lesen.


- Netzstecker ausstecken
- Netzschalter [G] in Stellung "O" schalten
- MIG/MAG Schweißbrenner abmontieren
- Schweißkabel je nach Elektrodentyp in Strombuchse einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln
- Netzstecker einstecken

 **Achtung!** Sobald der Netzschalter [G] in Stellung "I" geschaltet ist, ist die Stabelektrode spannungsführend. Beachten Sie, daß die Stabelektrode zu diesem Zeitpunkt keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile wie z.B. Werkstück, Gehäuse, etc. berührt.


- Netzschalter [G] in Stellung "I" schalten (sämtliche Anzeigen am Bedienpanel leuchten kurz auf)
- Mit Taster Verfahren ⑤ das Verfahren E-Handschiessen anwählen - Schweißspannung wird mit einer Verzögerung von 3 sec. auf die Schweißbuchse geschaltet.
- Mit Einstellrad ① gewünschte Stromstärke einstellen
- Taster Parameterwahl ③ drücken bis Anzeige ③ leuchtet
- Mit Einstellrad ② gewünschte Dynamik einstellen
- Schweißvorgang einleiten

Um ein optimales Schweißergebnis zu erzielen, sind in manchen Fällen die Hintergrundparameter Hotstromzeit und / oder Hotstartstrom zu korrigieren.

## WIG-Schiessen

 **Achtung!** Vor Erstinbetriebnahme das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ sowie „Stromquelle in Betrieb nehmen“ lesen.

- Netzstecker ausstecken
- Netzschalter [G] in Stellung "O" schalten
- MIG/MAG Schweißbrenner abmontieren
- Massekabel in Strombuchse [C] einstecken und verriegeln
- Mit anderem Ende des Massekabel Verbindung zum Werkstück herstellen
- Schweißkabel des WIG-Gasschiebeschweißbrenners in Strombuchse [B] einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln
- Druckminderer an der Argon-Schutzgasflasche aufschrauben und festziehen
- Gasschlauch mit Druckminderer verbinden
- Netzstecker einstecken
- Netzschalter [G] in Stellung "I" schalten (sämtliche Anzeigen am Bedienpanel leuchten kurz auf)

 **Achtung!** Sobald das Verfahren WIG-Schiessen angewählt ist, ist die Wolframelektrode des WIG-Schweißbrenners spannungsführend. Beachten Sie, daß die Wolframelektrode zu diesem Zeitpunkt keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile wie z.B. Werkstück, Gehäuse, etc. berührt.

- Mit Taster Verfahren ⑤ das Verfahren WIG-Schiessen anwählen - Schweißspannung wird mit einer Verzögerung von 3 sec. auf die Schweißbuchse geschaltet.
- Mit Einstellrad ① gewünschte Stromstärke einstellen
- Gassperrventil am WIG-Gasschiebeschweißbrenner öffnen und am Druckminderer gewünschte Schutzgasmenge einstellen
- Schweißvorgang einleiten

**Hinweis!** Die Zündung des Lichtbogens erfolgt durch Werkstückberührung der Wolframelektrode. Zum Beenden des Schweißvorganges WIG-Gasschiebeschweißbrenner vom Werkstück abheben, bis Lichtbogen erlischt.

## Job-Betrieb

Der Job-Betrieb erhöht die Qualität in der schweißtechnischen Fertigung sowohl im Handschweiß- als auch im teil- und vollautomatisierten Betrieb erheblich.

Um bewährte Jobs (Arbeitspunkte) zu reproduzieren wurden die dazu nötigen Parameter bisher von Hand dokumentiert. Im Job-Betrieb können nun bis zu 50 beliebige Jobs (nur Verfahren MIG/MAG-Schweißen) erstellt, kopiert, gelöscht und abgerufen werden.

Folgende Syntax wird im Job-Betrieb an der linken Anzeige verwendet:

--- ... Programmplatz mit keinem Job belegt (nur bei Job-Abruf, ansonsten nPG)

nPG .. Programmplatz mit keinem Job belegt

PrG ... Programmplatz mit Job belegt

dEL ... Job wird vom Programmplatz gelöscht

Pro ... Anzeige des Schweißprogrammes („Kennlinie“) mit welchem der Job erstellt wurde

### Job erstellen

Werkseitig sind keine Jobs programmiert. Damit Sie einen Job abrufen können muß daher zuvor ein Job erstellt werden.

Um einen Job zu erstellen gehen Sie wie beschrieben vor:

- Gewünschte Schweißparameter einstellen die als Job gespeichert werden sollen

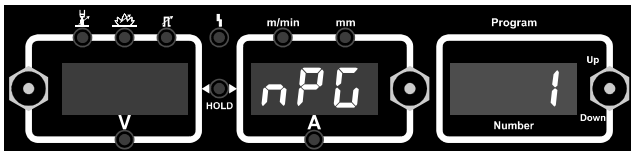


- Taster MEM <sup>®</sup> kurz nach unten drücken um in das Job-Menü zu wechseln

Erster freier Programmplatz für den Job wird angezeigt



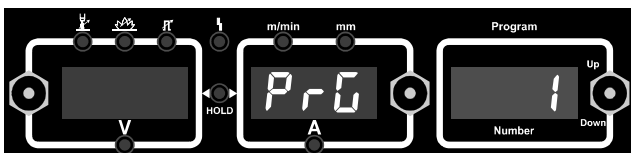
- Mittels Taster Programm <sup>®</sup> gewünschten Programmplatz anwählen, bzw. vorgeschlagen Programmplatz belassen



- Taster MEM <sup>®</sup> nach unten drücken und halten.

**Hinweis!** Ist der ausgewählte Programmplatz bereits mit einem Job belegt, so wird der bisher vorhandene Job mit dem neuen Job überschrieben. Diese Aktion kann nicht rückgängig gemacht werden.

Erscheint am linken Display „PrG“ ist der Speichervorgang beendet. Taster MEM <sup>®</sup> loslassen.



- Taster MEM <sup>®</sup> kurz nach unten drücken um das Job-Menü zu verlassen



**Hinweis!** Zu jedem Job werden auch automatisch alle Parameter des Setup-Menüs mitgespeichert; ausgenommen die Funktionen „PushPull-Unit“ und „Abschaltung Kühlgerät“.

### Job kopieren / überschreiben

Sie können einen bereits auf einem Programmplatz gespeicherten Job auf einen beliebigen anderen Programmplatz kopieren. Um einen Job zu kopieren gehen Sie wie beschrieben vor:

- Mit Taster Verfahren <sup>®</sup> MIG/MAG-Schweißen anwählen
- Mit Taster MIG/MAG-Betriebsart <sup>®</sup> MIG/MAG Job-Betrieb (MEM) anwählen



- Mittels Taster Programm <sup>®</sup> den zum Kopieren gewünschten Job anwählen



- Taster MEM <sup>®</sup> kurz nach unten drücken um in das Job-Menü zu wechseln erster freier Programmplatz für den zu kopierenden Job wird angezeigt



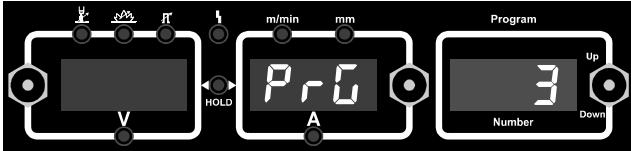
- Mittels Taster Programm <sup>®</sup> gewünschten Programmplatz anwählen, bzw. vorgeschlagen Programmplatz belassen



- Taster MEM <sup>®</sup> nach unten drücken und halten. Der Job wird auf den zuvor eingestellten Programmplatz kopiert.

**Hinweis!** Ist der ausgewählte Programmplatz bereits mit einem Job belegt, so wird der bisher vorhandene Job mit dem neuen Job überschrieben. Diese Aktion kann nicht rückgängig gemacht werden.

Erscheint am linken Display „PrG“ ist der Kopiervorgang beendet. Taster MEM <sup>®</sup> loslassen.



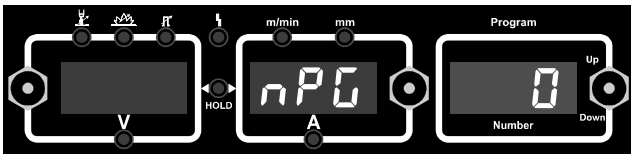
- Taster MEM ⑱ kurz nach unten drücken um das Job-Menü zu verlassen



### Job löschen

Bereits auf einem Programmplatz gespeicherte Jobs können auch wieder gelöscht werden. Um einen Job zu löschen gehen Sie wie beschrieben vor:

- Taster MEM ⑱ kurz nach unten drücken um in das Job-Menü zu wechseln  
erster freier Programmplatz wird angezeigt



- Mittels Taster Programm ⑧ den zu löschenden Job auswählen (Anzeige CLEAR ⑲ leuchtet)



- Taster MEM ⑱ nach oben drücken und halten. Am linken Display wird „dEL“ angezeigt - der Job wird gelöscht.



Erscheint am linken Display „nPG“ ist der Löschvorgang beendet. Taster MEM ⑱ loslassen.



- Taster MEM ⑱ kurz nach unten drücken um das Job-Menü zu verlassen



### Job abrufen

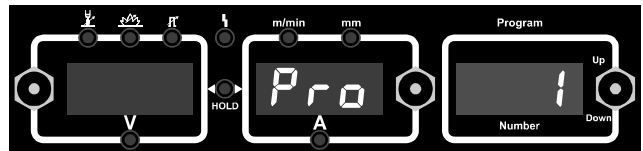
Sämtliche zuvor programmierte Jobs können im Job-Betrieb abgerufen werden. Um einen Job abzurufen gehen Sie wie beschrieben vor:

- Mit Taster Verfahren ⑤ MIG/MAG-Schweißen auswählen
- Mit Taster MIG/MAG-Betriebsart ⑥ MIG/MAG Job-Betrieb (MEM) auswählen - der zuletzt verwendete Job wird angezeigt



Mit den Tastern Parameterwahl ③, ④ können die im Job programmierten Einstellungen betrachtet werden. Weiters werden MIG/MAG-Betriebsart und Schweißbrenner-Betriebsart des gespeicherten Jobs angezeigt.

Durch gleichzeitiges Drücken der Taster MEM ⑱ und MIG/MAG-Betriebsart ⑥ wird das Programm („Kennlinie“) angezeigt, von welchem der Job erstmalig erstellt wurde. Der Ausstieg erfolgt durch Drücken des Taster MEM ⑱.



- Mittels Taster Programm ⑧ gewünschten Job auswählen



**Hinweis!** Bei Abruf eines Jobs an der Stromquelle können auch nicht belegte Programmplätze (symbolisiert durch „- -“) ausgewählt werden.

- Schweißvorgang einleiten - während des Schweißvorganges kann ohne Unterbrechung auf einen anderen Job gewechselt werden.
- Durch Wechsel auf ein anderes Verfahren wird der Job-Betrieb beendet



# Das Setup-Menü

## In das Setup-Menü einsteigen

Verfahren „MIG/MAG Standard-/Impulslichtbogenschweißen“, „E-Handschiessen“ und „2nd“

**Hinweis!** Die Funktionsweise wird anhand des Verfahrens „MIG/MAG-Standardschiessen“ erklärt. Die Vorgangsweise beim Ändern anderer Parameter ist ident.

- Netzstecker einstecken
- Netzschalter [G] in Stellung "I" schalten
- Mit Taster Verfahren ⑤ das Verfahren „MIG/MAG-Schiessen“ anwählen
- Mit Taster MIG/MAG-Betriebsart ⑥ MIG/MAG Standard Programm-Betrieb anwählen
- Taster MEM ⑩ drücken und halten
- Taster Verfahren ⑤ drücken
- Taster MEM ⑩ loslassen

Die Stromquelle befindet sich nun im Setup-Menü des Verfahrens „MIG/MAG-Standardschiessen“ - der erste Parameter GPr (Gasvorströmzeit) wird angezeigt

## Betriebsart „Punktieren“ und „Sonder-4-Takt“

**Hinweis!** Die Funktionsweise wird anhand des Verfahrens „Sonder 4-Takt“ erklärt. Die Vorgangsweise beim Ändern anderer Parameter ist ident.

- Netzstecker einstecken
- Netzschalter [G] in Stellung "I" schalten
- Mit Taster Verfahren ⑤ das Verfahren „MIG/MAG-Schiessen“ anwählen
- Mit Taster Schweißbrenner-Betriebsart ⑦ Sonder-4-Takt anwählen
- Taster MEM ⑩ drücken und halten
- Taster Schweißbrenner-Betriebsart ⑦ drücken
- Taster MEM ⑩ loslassen

Die Stromquelle befindet sich nun im Setup-Menü des Schweißbrenner-Betriebsart „Sonder-4-Takt“ - der erste Parameter I-S (Startstrom) wird angezeigt.

## Parameter ändern

- Mit Taster Verfahren ⑤ den gewünschten Parameter anwählen
- Mit dem Einstellrad ① den Wert des Parameters ändern

## Das Setup-Menü verlassen

- Taster MEM ⑩ drücken

**Hinweis!** Änderungen werden durch Parameterwechsel bzw. Verlassen des Setup-Menüs aktiv.

## Parameter Verfahren „MIG/MAG Standard- / Impulslichtbogen Schweißen“

**GPr** ... Gasvorströmzeit ... 0 - 9,9 s, Werkseinstellung: 0,1 s

**GPo** ... Gasnachströmzeit ... 0 - 9,9 s, Werkseinstellung: 0,5 s

**Fdc** ... Anschleichen ... AUT / OFF / 0,5 - x m/min,  
Werkseinstellung: AUT

**Hinweis!** Ist Fdc auf AUT (automatisch) eingestellt wird der Wert aus der Schweißprogrammdatei übernommen. Wird der Wert manuell eingestellt ist der maximal einstellbare Wert abhängig von der eingestellten Drahtgeschwindigkeit.

**Fdi** ... Einfädelschwindigkeit ... 0 - 22 m/min  
Werkseinstellung: 10 m/min

**bbc** ... Rückbrand ... +/- 0,20  
Werkseinstellung: 0

**FAC**... Factory ... Schweißanlage zurücksetzen  
Taster MEM ⑩ 2 s gedrückt halten um Auslieferungszustand wiederherzustellen - wird am Display „PrG“ angezeigt ist die Schweißanlage zurückgesetzt

**Hinweis!** Jobs werden beim Zurücksetzen der Schweißanlage nicht gelöscht - sie bleiben gespeichert. Auch die Funktionen in der zweiten Ebene des Setup-Menüs (2nd) sind davon nicht betroffen.

**2nd** ... zweite Ebene des Setup-Menüs (siehe Kapitel „2nd - Zweite Ebene des Setup-Menüs“)

## Parameter Verfahren „E-Handschiessen“

**Hti** ... Hotstromzeit ... 0 - 2,0 s, Werkseinstellung: 0,5 s

**HCU**... Hotstartstrom ... 0 - 100 %, Werkseinstellung: 50 %

## Parameter Betriebsart „Punktieren“

**SPt** ... Spotttime (Punktierzeit) ... 0,1 - 5,0 s  
Werkseinstellung: 1,0 s

## Parameter Betriebsart „4-Takt Betrieb Aluminium“

**I-S** ... Startstrom ... 0 - 200 % vom Schweißstrom  
Werkseinstellung: 135 %




**SL** ... Slope ... 0,1 - 9,9 s, Werkseinstellung: 1 s

**I-E** ... Endstrom ... 0 - 200 % vom Schweißstrom  
Werkseinstellung: 50 %

## 2nd - Zweite Ebene des Setup-Menüs


Die Funktionen PPU (PushPull-Unit) und C-C (Abschaltung Kühlgerät) wurden in einer zweiten Menüebene untergebracht.

### In zweite Menüebene (2nd) wechseln

- Wie unter „In das Setup-Menü einsteigen“ beschrieben, den Parameter „2nd“ anwählen
- Taster MEM  drücken und halten
- Taster Verfahren  drücken
- Taster MEM  loslassen

Die Stromquelle befindet sich nun in der zweiten Menüebene (2nd) des Setup-Menüs. Die Funktion „PPU“ (PushPull-Unit) wird angezeigt.

### Funktion anwählen

- Mit Taster Verfahren  die gewünschte Funktion anwählen
- Funktion wie in nachfolgenden Kapiteln beschrieben einstellen

### Zweite Menüebene (2nd) verlassen

- Taster MEM  drücken

**Hinweis!** Änderungen werden durch Funktionswechsel bzw. Verlassen der zweiten Menüebene (2nd) aktiv.

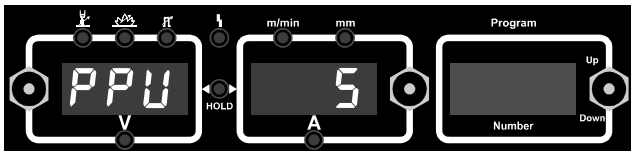
PPU...PushPull-Unit (siehe Kapitel „PushPull-Unit“)


C-C... Abschaltung Kühlgerät ... ON / OFF / Aut  
Werkseinstellung: Aut (Automatisch)

## PushPull-Unit

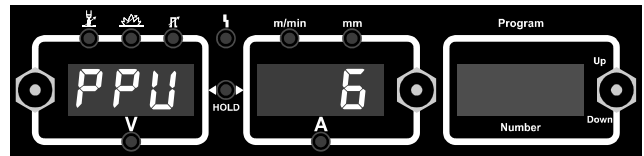
Der Abgleich der PushPull-Unit muß vor jeder erstmaligen Inbetriebnahme erfolgen. Wird dieser nicht durchgeführt werden Standardparameter verwendet - das Schweißergebnis kann unter Umständen nicht zufriedenstellend sein.

- Funktion „PPU“ in der zweiten Menüebene (2nd) anwählen

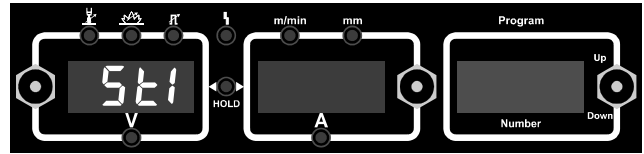


- Mit Taster Einstellrad  entsprechende PushPull-Unit aus nachfolgender Liste anwählen
- 5 ..... Hand PushPull mit Leistungspotentiometer
  - 6 ..... Hand PushPull ohne Leistungspotentiometer
  - 7 ..... Binzel Hand PushPull 42V mit Leistungspotentiometer
  - 8 ..... Binzel Hand PushPull 42V ohne Leistungspotentiometer
  - 9 ..... Binzel Roboter PushPull 42V (Getriebe: 17,1:1) <sup>1)</sup>
  - 10 .... Binzel Roboter PushPull 24V (Getriebe: 17,1:1) <sup>1)</sup>
  - 11 .... Dinse Roboter PushPull 42V
  - 12 .... Hulfegger Hand PushPull

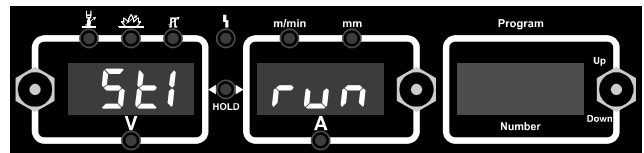
<sup>1)</sup> Funktionsabweichungen durch Motor- und Getriebetoleranzen möglich - eventuell Werksabgleich notwendig



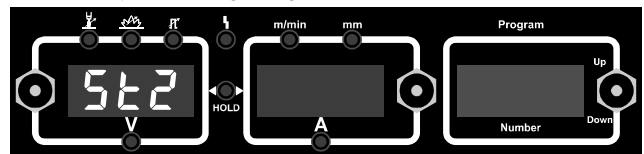
- Brenntaster drücken



- Antriebseinheiten beider Drahtvorschub-Motoren (z.B. Schweißbrenner und Drahtvorschub) entkoppeln - Drahtvorschub-Motoren müssen unbelastet sein
- Brenntaster drücken  
Drahtvorschub-Motoren werden in unbelastetem Zustand abgeglichen; während des Abgleichs wird am rechten Display „run“ angezeigt



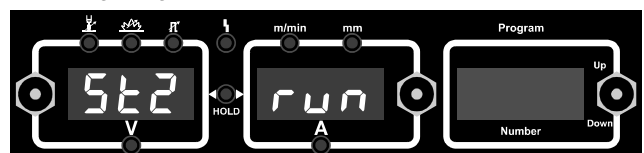
- Ist der Abgleich im unbelasteten Zustand abgeschlossen wird am Display „St2“ angezeigt



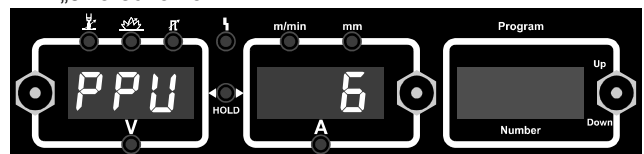
- Antriebseinheiten beider Drahtvorschub-Motoren wieder einkoppeln
- Schweißdraht in Antriebseinheiten beider Drahtvorschubmotoren (z.B. Schweißbrenner und Drahtvorschub) einspannen


**! Achtung!** Schweißbrenner vom Körper weghalten - Gefahr durch austretenden Schweißdraht.

- Brenntaster drücken  
Drahtvorschub-Motoren werden im belasteten Zustand abgeglichen; während des Abgleichs wird am rechten Display „run“ angezeigt




- Der PushPull-Unit Abgleich ist erfolgreich abgeschlossen, wenn am Display die zuvor eingestellten Werte „PPU“ und z.B. „5“ erscheinen.



- Taster MEM  zweimal drücken um das Setup-Menü zu verlassen

# Fehlerdiagnose und -behebung

Das Schweißgerät ist mit einem intelligenten Sicherheitssystem ausgestattet; auf die Verwendung von Schmelzsicherungen (ausgenommen Sicherung Kühlmittelpumpe) konnte daher zur Gänze verzichtet werden. Nach der Beseitigung einer möglichen Störung kann das Schweißgerät - ohne den Wechsel von Schmelzsicherungen - wieder ordnungsgemäß betrieben werden.

 **Achtung!** Vor Öffnen des Schweißgerätes, Gerät abschalten, Netzstecker ziehen und ein Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen - gegebenenfalls Elkos entladen.

## Fehlermeldungen an den Anzeigen

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
no   PrG	kein vorprogrammiertes Programm angewählt	programmiertes Programm anwählen
tP1   xxx, tP2   xxx, tP3   xxx tP4   xxx, tP5   xxx, tP6   xxx (xxx steht für eine Temperaturanzeige)	Übertemperatur im Primärkreis der Schweißanlage	Schweißanlage abkühlen lassen
tS1   xxx, tS2   xxx, tS3   xxx (xxx steht für eine Temperaturanzeige)	Übertemperatur im Sekundärkreis der Schweißanlage	Schweißanlage abkühlen lassen
tSt   xxx (xxx steht für eine Temperaturanzeige)	Übertemperatur im Steuerkreis	Schweißanlage abkühlen lassen
Err   049	Phasenausfall	Netzabsicherung, Netzzuleitung und Netzstecker kontrollieren
Err   051	Netz-Unterspannung: Netzspannung hat den Toleranzbereich (+/- 15%) unterschritten	Netzspannung kontrollieren
Err   052	Netz-Überspannung: Netzspannung hat den Toleranzbereich (+/- 15%) überschritten	Netzspannung kontrollieren
Err   E11	PPU-Abgleich: Step 2 (St2) wurde in entkoppeltem Zustand gestartet	Drahtrollen einkoppeln und Vorgang durch Drücken des Brennertasters erneut starten
Err   E16	PPU-Abgleich: Schnellstop wurde durch Drücken des Brennertasters aktiviert	Vorgang durch Drücken des Brennertasters erneut starten
Err   Eto	PPU-Abgleich: Fehlerhafte Messung	Vorgang durch Drücken des Brennertasters erneut starten
EFd   8.1	Fehler im Drahtfördersystem	Schlauchpaket möglichst geradlinig auslegen; Seele auf Knick oder Verschmutzung überprüfen; Anpreßdruck am 2- bzw. 4-Rollen-Antrieb kontrollieren
	Drahtvorschubmotor steckt / defekt	Drahtvorschubmotor kontrollieren / austauschen
EFd   9.1	externe Versorgungsspannung: Versorgungsspannung hat den Toleranzbereich unterschritten	externe Versorgungsspannung kontrollieren
EFd   9.2	externe Versorgungsspannung: Versorgungsspannung hat den Toleranzbereich überschritten	externe Versorgungsspannung kontrollieren

**Hinweis!** Erscheint eine hier nicht angeführte Fehlermeldung an den Anzeigen ist der Fehler nur durch den Servicedienst zu beheben. Notieren Sie die angezeigte Fehlermeldung sowie Seriennummer und Konfiguration der Stromquelle und verständigen Sie den Servicedienst.

## Stromquelle TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

Fehler	Ursache	Behebung
<b>Gerät hat keine Funktion</b> Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen leuchten nicht	Netzzuleitung unterbrochen, Netzstecker nicht eingesteckt	Netzzuleitung überprüfen, ev. Netzstecker einstecken
	Netzabsicherung defekt	Netzabsicherung wechseln
	Netzsteckdose oder -stecker defekt	defekte Teile austauschen
<b>kein Schweißstrom</b> Netzschalter eingeschaltet, Anzeige Übertemperatur leuchtet	Gerät überlastet, Einschaltdauer überschritten	Einschaltdauer berücksichtigen
	Thermo-Sicherheitsautomatik hat abgeschaltet	Abkühlphase abwarten; Gerät schaltet nach kurzer Zeit selbstständig wieder ein
	Lüfter in der Stromquelle defekt	Lüfter wechseln
<b>kein Schweißstrom</b> Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen leuchten	Masseanschluß falsch	Masseanschluß und Klemme auf Polarität überprüfen
	Stromkabel im Schweißbrenner unterbrochen	Brenner tauschen
<b>keine Funktion nach Drücken des Brennerstasters</b> Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen leuchten	Steuerstecker nicht eingesteckt	Steuerstecker einstecken
	Schweißbrenner bzw. Brennersteuerleitung defekt	Schweißbrenner tauschen
	Verbindungsschlauchpaket defekt od. nicht korrekt angeschlossen (nicht bei TotalArc <sup>2</sup> 3000)	Verbindungsschlauchpaket überprüfen
<b>kein Schutzgas</b> alle anderen Funktionen vorhanden	Gasflasche leer	Gasflasche wechseln
	Gasdruckminderer defekt	Gasdruckminderer tauschen
	Gasschlauch nicht montiert od. schadhaf	Gasschlauch montieren od. tauschen
	Schweißbrenner defekt	Schweißbrenner wechseln
	Gasmagnetventil defekt	Gasmagnetventil tauschen
<b>schlechte Schweißeigenschaften</b>	falsche Schweißparameter	Einstellungen überprüfen
	Masseverbindung schlecht	guten Kontakt zum Werkstück herstellen
	kein bzw. zuwenig Schutzgas	Druckminderer, Gasschlauch, Gasmagnetventil, Brennergasanschluß, etc. überprüfen
	Schweißbrenner undicht	Schweißbrenner wechseln
	falsches oder ausgeschliffenes Kontaktrohr	Kontaktrohr wechseln
	falsche Drahtlegierung bzw. falscher Drahtdurchmesser	ingelegte Drahtrolle kontrollieren Verschweißbarkeit des Grundwerkstoffes prüfen
	Schutzgas für Drahtlegierung nicht geeignet	korrektes Schutzgas verwenden
<b>unregelmäßige Drahtgeschwindigkeit</b> Schweißdraht bildet zwischen Vorschubrollen und Drahteinlaufdüse des Schweißbrenners eine Schlaufe	Bremse zu stark eingestellt	Bremse lockern
	Bohrung des Kontaktrohres zu eng	passendes Kontaktrohr verwenden
	Drahtförderseele im Schweißbrenner defekt	Drahtförderseele auf Knicke, Verschmutzung, etc. prüfen



Fehler	Ursache	Behebung
<b>unregelmäßige Drahtgeschwindigkeit</b> (Fortsetzung)	Drahtvorschubrollen für verwendeten Schweißdraht nicht geeignet	passende Drahtvorschubrollen verwenden
	falscher Anpreßdruck der Drahtvorschubrollen	Anpreßdruck optimieren
<b>Schweißbrenner wird sehr heiß</b>	Schweißbrenner zu schwach dimensioniert	Einschaltdauer und Belastungsgrenzen beachten
	nur bei wassergekühlten Anlagen: Wasserdurchfluß zu gering	Wasserstand, Wasserdurchflußmenge, Wasserverschmutzung, etc. kontrollieren
<b>Zu wenig bzw. kein Wasserdurchfluß</b>	Kühlflüssigkeitsstand zu niedrig	Kühlflüssigkeit nachfüllen
	Engstelle bzw. Fremdkörper im Kühlkreislauf	Engstelle bzw. Fremdkörper beseitigen
	Sicherung Kühlmittelpumpe defekt	Sicherung Kühlmittelpumpe erneuern
	Kühlmittelpumpe defekt	Kühlmittelpumpe erneuern
	Kühlmittelpumpe steckt fest	Sicherung Kühlmittelpumpe entfernen und mittels geeignetem Schlitzschraubendreher durch die Durchführung Motorwelle die Motorwelle andrehen; danach Sicherung Kühlmittelpumpe erneuern
<b>Zu geringe Kühlleistung</b>	Ventilator defekt	Ventilator erneuern
	Kühlmittelpumpe defekt	Kühlmittelpumpe erneuern
	Kühler verschmutzt	Kühler mit trockener Druckluft ausblasen
	Kühlflüssigkeit verschmutzt	Kühlflüssigkeitsbehälter mittels Tankabflußschlauch entleeren und mit neuer Kühlflüssigkeit befüllen
<b>Akustisch hohes Laufgeräusch</b>	Kühlflüssigkeitsstand zu niedrig	Kühlflüssigkeit nachfüllen
	Kühlmittelpumpe defekt	Kühlmittelpumpe erneuern

## Pflege und Wartung



**Achtung!** Vor Öffnen des Schweißgerätes, Gerät abschalten, Netzstecker ziehen und ein Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen - gegebenenfalls Elkos entladen.

Um das Schweißgerät über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten sind folgende Punkte zu beachten:

- Sicherheitstechnische Inspektion laut vorgegebenen Intervallen durchführen (siehe Kapitel „Sicherheitsvorschriften“)
- Je nach Aufstellort, aber mindestens zweimal jährlich, Geräteseiteile entfernen und das Schweißgerät mit trockener, reduzierter Druckluft sauberblasen. Elektronische Bauteile nicht aus kurzer Entfernung anblasen.
- Bei starkem Staubanfall die Kühlluftkanäle reinigen.

Bei wassergekühlten Schweißbrennern

- Brenneranschlüsse auf Dichtheit prüfen
- Wasserstand und Wasserqualität kontrollieren (stets nur saubere Kühlflüssigkeit einfüllen)
- Wasserrückflußmenge im Kühlmittelbehälter überwachen

# Technische Daten

**⚠ Achtung!** Ist das Gerät für eine Sonderspannung ausgelegt, gelten die Technischen Daten am Leistungsschild. Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend anzulegen.

## Stromquelle TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

		TOTAL ARC <sup>2</sup> 3000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 4000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 5000
Netzspannung		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Netzabsicherung träge		16 A	35 A	35 A
Primärdauerleistung (100% ED)		4,5 kVA	12,7 kVA	15,1 kVA
Cos phi		0,99	0,99	0,99
Wirkungsgrad		87 %	88 %	89 %
Schweißstrombereich	MIG/MAG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
	Elektrode	10 - 270 A	10 - 400 A	10 - 500 A
	WIG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
Schweißstrom bei	10 min/25°C 60% ED	270 A	400 A	-
	10 min/25°C 75% ED	-	-	500 A
	10 min/25°C 100% ED	210 A	365 A	450 A
	10 min/40°C 40% ED	270 A	-	500 A
	10 min/40°C 50% ED	-	400 A	-
	10 min/40°C 60% ED	210 A	365 A	450 A
	10 min/40°C 100% ED	170 A	320 A	360 A
Leerlaufspannung		50 V	70 V	70 V
Arbeitsspannung	MIG/MAG	14,2 - 27,5 V	14,2 - 34,0 V	14,2 - 39,0 V
	Elektrode	20,4 - 30,8 V	20,4 - 36,0 V	20,4 - 40,0 V
	WIG	10,1 - 20,8 V	10,1 - 26 V	10,1 - 30 V
Schutzart		IP 23	IP 23	IP 23
Kühlart		AF	AF	AF
Isolationsklasse		B	F	F
Maße l/b/h mm		940/580/900	910/580/900	910/580/900
Gewicht		71 kg	75 kg	75 kg
		S, CE	S, CE	S, CE

## Kühlgerät (eingebaut in Stromquelle)

Netzspannung	400 V, 50 Hz
Stromaufnahme	0,5 A / 0,6 A
Kühlleistung bei Q=1l/min, +20°C	1600 W
Kühlleistung bei Q=max, +20°C	1800 W
Max. Fördermenge	3,5 l/min.
Max. Pumpendruck	4,2 bar
Pumpe	Kreiselpumpe
Kühlmittelinhalt	5,5 l
Schutzart	IP 23

## Drahtvorschub DS III

Versorgungsspannung	55 V DC
Nennstrom	4 A
Drahtdurchmesser	0,8 - 1,6 mm
Drahtgeschwindigkeit	0,5 - 22 m/min
Schutzart	IP 23
Maße l/b/h mm	660/270/420
Gewicht	17,3 kg

# Operating Manual



# Safety rules

## General remarks

This welding machine has been made in accordance with the state of the art and all recognised safety rules. Nevertheless, incorrect operation or misuse may still lead to danger for

- the life and well-being of the welder or of third parties,
- the welding machine and other tangible assets belonging to the owner/operator,
- efficient working with the welding machine.

All persons involved in any way with starting up, operating, servicing and maintaining the welding machine must

- be suitably qualified
- know about welding and
- follow exactly the instructions given in this manual.

Any malfunctions which might impair machine safety must be eliminated immediately.

**It's your safety that's at stake!**

## Utilisation for intended purpose only

The welding machine may only be used for jobs as defined by the "Intended purpose" (see the section headed "Starting to use the welding machine").

Utilisation in accordance with the "Intended purpose" also comprises

- following all the instructions given in this manual
- performing all stipulated inspection and servicing work

## Obligations of owner/operator

The owner/operator undertakes to ensure that the only persons allowed to work with the welding machine are persons who

- are familiar with the basic regulations on workplace safety and accident prevention and who have been instructed in how to operate the welding machine
- have read and understood the sections on safety and the warnings contained in this manual, and have confirmed as much with their signatures

Regular checks must be performed to ensure that personnel are still working in a safety-conscious manner.

## Obligations of personnel

Before starting work, all persons entrusted with carrying out work on the welding machine shall undertake

- to observe the basic regulations on workplace safety and accident prevention
- to read the sections on safety and the warnings contained in this manual, and to sign to confirm that they have understood these

## Personal protective equipment

For your personal safety, take the following precautions:

- Wear stout footwear that will also insulate even in wet conditions
- Protect your hands by wearing insulating gloves
- Protect your eyes from UV rays with a safety shield containing regulation filter glass

- Only use suitable (i.e. flame-retardant) clothing
- Where high noise levels are encountered, use ear-protectors

Where other persons are nearby during welding, you must

- instruct them regarding the dangers,
- provide them with protective equipment and/or
- erect protective partitions or curtains.

## Hazards from noxious gases and vapours

- Extract all fumes and gases away from the workplace, using suitable means.
- Ensure a sufficient supply of fresh air.
- Keep all solvent vapours well away from the arc radiation.

## Hazards from flying sparks

- Move all combustible objects well away from the welding location.
- Welding must NEVER be performed on containers that have had gases, fuels, mineral oils etc. stored in them. Even small traces of these substances left in the containers are a major explosion hazard.
- Special regulations apply to rooms at risk from fire and/or explosion. Observe all relevant national and international regulations.

## Hazards from mains and welding current

- An electric shock can be fatal. Every electric shock is hazardous to life.
- Magnetic fields generated by high amperages may impair the functioning of vital electronic devices (e.g. heart pacemakers). Users of such devices should consult their doctors before going anywhere near the welding workplace.
- All welding cables must be firmly attached, undamaged and properly insulated. Replace any loose connections and scorched cables immediately.
- Have the mains and the appliance supply leads checked regularly by a qualified electrician to ensure that the PE conductor is functioning correctly.
- Before opening up the welding machine, make absolutely sure that this is "dead". Discharge any components that may store an electrical charge.
- If work needs to be performed on any live parts, there must be a second person on hand to switch off the machine at the main switch in an emergency.

## Particular danger spots

- Do not put your fingers anywhere near the rotating toothed wheels of the wirefeed drive.
- Special regulations apply to rooms at risk from fire and/or explosion. Observe all relevant national and international regulations.
- Welding machines for use in spaces with increased electrical danger (e.g. boilers) must be identified by the "S" (for safety) mark.
- Welding-joints to which special safety requirements apply must only be carried out by specially trained welders.
- When hoisting the power source by crane, always attach the chains or ropes to the hoisting lugs at as close an angle to the vertical as possible. Before hoisting, remove the gas cylinder and the wirefeed unit.

- When hoisting the wirefeed unit by crane, always use an insulating suspension arrangement.

### **Informal safety precautions**

- The instruction manual must be kept at the welding-machine location at all times.
- In addition to the instruction manual, copies of both the generally applicable and the local accident prevention and environmental protection rules must be kept on hand, and of course observed in practice.
- All the safety instructions and danger warnings on the welding machine itself must be kept in a legible condition.

### **Safety precautions at the installation location**

- The welding machine must be placed on an even, firm floor in such a way that it stands firmly. A welding machine that topples over can easily kill someone!
- Special regulations apply to rooms at risk from fire and/or explosion. Observe all relevant national and international regulations.
- By means of internal instructions and checks, ensure that the workplace and the area around it are always kept clean and tidy.

### **Safety precautions in normal operation**

- Only operate the welding machine if all its protective features are fully functional.
- Before switching on the welding machine, ensures that nobody can be endangered by your turning on the machine.
- At least once a week, check the machine for any damage that may be visible from the outside, and check that the safety features all function correctly.

### **Safety inspection**

The owner/operator is obliged to have the machine checked for correct functioning by a trained electrician after any alterations, installations of additional components, modifications, repairs, care and maintenance, and in any case at least every six months.

In the course of such inspection, the following regulations must be observed (as a minimum):

- VBG 4, §5 - Electrical plant and apparatus
- VBG 15, §33 / §49 - Welding, cutting and allied processes
- VDE 0701-1 - Corrective maintenance, modification and testing of electrical equipment

### **Alterations to the welding machine**

- Do not make any alterations, installations or modifications to the welding machine without getting permission from the manufacturer first.
- Replace immediately any components that are not in perfect condition.

### **Spares and wearing parts**

- Use only original spares and wearing parts. With parts sourced from other suppliers, there is no certainty that these parts will have been designed and manufactured to cope with the stressing and safety requirements that will be made of them.
- When ordering spare parts, please state the exact designation and the relevant part number, as given in the spare parts list. Please also quote the serial number of your machine.

### **Calibration of welding machines**

In view of international standards, regular calibration of welding machinery is advisable. Castolin recommends a 12-month calibration interval. For more information, please contact your Castolin partner!

### **CE-marking**

The welding machine fulfils the fundamental requirements of the Low-Voltage and Electromagnetic Compatibility Directive and is thus CE-marked.

### **Guarantee**

The guarantee period is 12 months and applies to single-shift operation, provided that the equipment is used properly.

The guarantee covers the costs for replacement parts and component groups including assembly time. The guarantee does not cover wear and tear of components due to operation. Improper use of the equipment including damage caused by force invalidates the guarantee.

Please forward the serial number of the equipment in the event of any guarantee claim.

Return of the equipment requires our prior consent. Transportation and related costs will be at the expense of the purchaser (please refer to the General Sales Conditions).

### **Copyright**

Copyright to this instruction manual remains the property of Castolin.

Text and illustrations are all technically correct at the time of going to print. Right to effect modifications is reserved. The contents of the instruction manual shall not provide the basis for any claims whatever on the part of the purchaser. If you have any suggestions for improvement, or can point out to us any mistakes which you may have found in the manual, we should be most grateful.

# General remarks

## Principle of the digital family of machines

The new welding machines are completely microprocessor controlled inverter power sources. The actual data are measured continuously, and the machine responds immediately to any changes. The control algorithms ensure that the specified target status that is desired is maintained.

This leads to a hitherto unique and incomparable precision in the weld process, exact replicability of all results, and superlative welding properties.

## Machine concept

Typical features are their tremendous flexibility and extremely easy adaptability to many varied tasks. The reasons for these welcome characteristics may be found not only in the modular product design, but also in the scope that the system gives for troublefree system extensions.



Fig.1 Welding machine TotalArc<sup>2</sup> 3000, TotalArc<sup>2</sup> 4000, TotalArc<sup>2</sup> 5000

## Areas of use

In the workshop and industrial fields there are innumerable areas of application for the TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000. For manual welding, but also for automated tasks, they are the ideal power sources. As far as materials are concerned, they are of course superbly suitable for the classic steel field, for galvanised sheets, for chrome/nickel, and have very good suitability for aluminium. Due to the special programs of E+C EnDOtec welding filler wires the TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000 are especially suitable for use in preventive maintenance.

The TotalArc<sup>2</sup> 3000 is a MIG/MAG welding machine with an integrated 4-roller drive and a cooling circuit. 270 amps of power from only 71 kg of weight - this makes it simply ideal for on-site / maintenance use, e.g. out in the field or in repair workshops.

The TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 machines, with 400 A and 500 A respectively, are designed to meet the toughest industrial requirements. They are just as well suited for use in the fields of apparatus construction and chemical plant engineering as in the automobile and component vendor industries, rolling-stock construction and shipbuilding, and general engineering.

All the machine are multiprocess-capable (constant / drooping output characteristic), which is why they perform just as brilliantly at TIG touchdown ignition and manual electrode welding as they do when used for the MIG/MAG process.

# Description of control panel

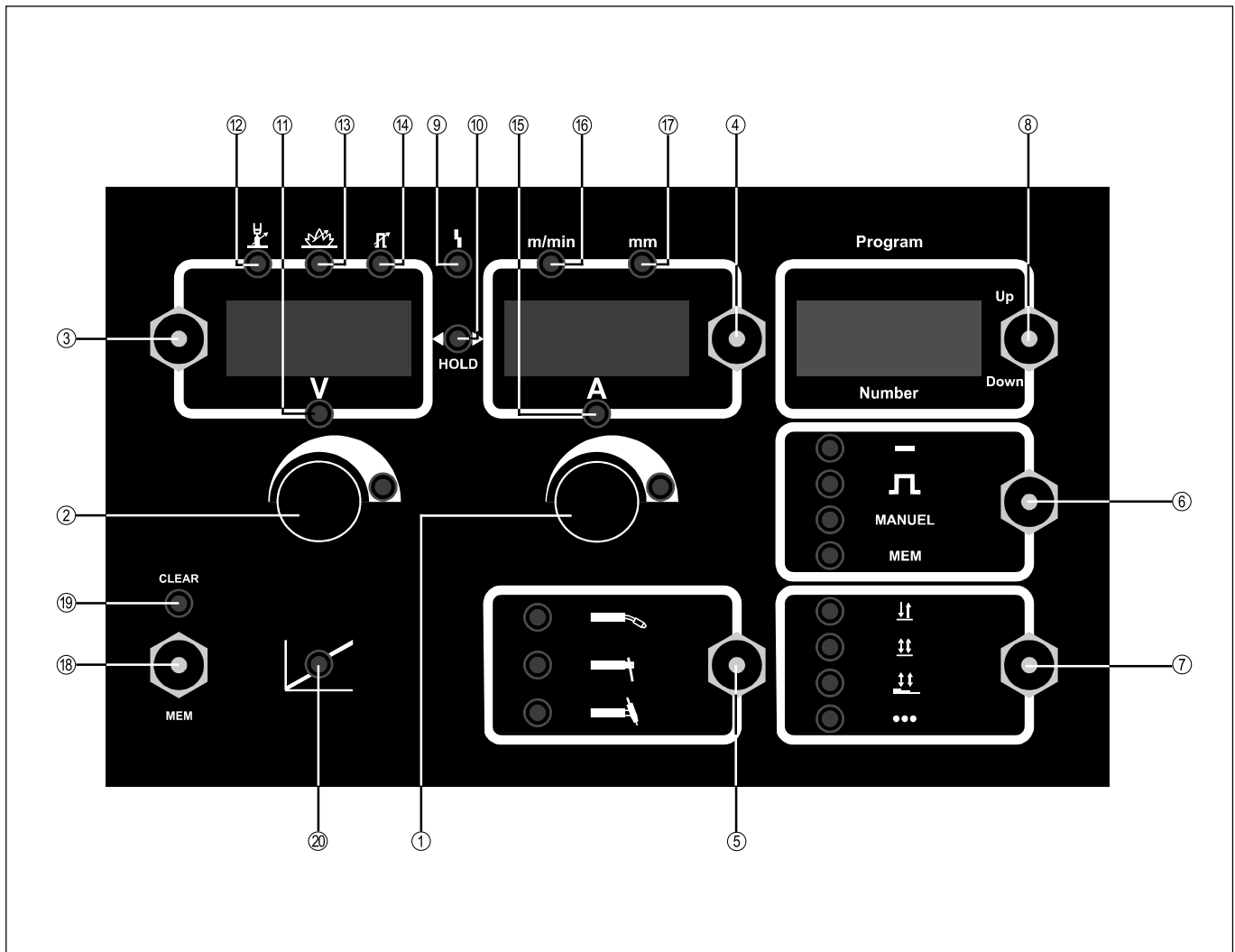


Fig.2 Control panel

The functions on the control panel are all arranged in a very logical way. The various parameters needed for welding are easy to select.

Thanks to the "Synergic" function, whenever you alter any one parameter, suitable adjustments will automatically be made to all the other parameters.

**① Adjusting dial ...** for altering following parameters

- welding power (at programm-mode)
- welding amperage (at manual-mode)
- wire feed speed
- sheet thickness

If the indicator is lit up on the adjusting dial, then the selected parameters can be altered.

**② Adjusting dial ...** for altering following parameters

- arc-length correction
- arc-force correction
- pulse correction
- welding voltage (at manual-mode)

If the indicator is lit up on the adjusting dial, then the selected parameters can be altered.

**③ Parameter selection button ...** for selecting the following parameters:

- welding voltage
- arc-length correction

- arc-force correction
- pulse correction

If the indicator is lit up on the adjusting dial ②, then the value of the selected parameters can be altered.

**④ Parameter selection button ...** for selecting the following parameters:

- welding current
- wire feed speed
- sheet thickness

If the indicator is lit up on adjusting dial ①, then the selected parameters can be altered.

**⑤ Process button ...** for selecting the welding process

- MIG/MAG welding
- Manual electrode welding
- TIG-welding with touch-down ignition

**⑥ MIG/MAG mode button ...** for selecting the MIG/MAG operating mode

- MIG/MAG standard program-mode
- MIG/MAG pulsed-arc program-mode
- MIG/MAG manual-mode
- MIG/MAG job-mode (MEM)



- ⑦ **Torch mode button** ... for selecting the control function of the welding torch at the MIG/MAG process
- 2-step mode
  - 4-step mode
  - Special 4-step mode
  - Aluminium 4-step mode
  - Spot welding

- ⑧ **Program button** ... for selecting the desired MIG/MAG welding program depending on filler metal and shielding gas.

- ⑨ **Overtemperature indicator** ... lights up when the power source heats up too much (e.g. because the duty cycle has been exceeded).

- ⑩ **HOLD indicator** ... every time you finish a welding operation, the actual values for welding current and voltage are stored, and the "Hold" indicator lights up.

- ⑪ **"Welding voltage" parameter** ... for selecting and displaying the welding voltage. Before the start of welding, the machine automatically displays a guideline value based on the programmed parameters. During welding, the actual value is displayed.

- ⑫ **Arc length correction parameter** ... for correcting the arc length
- .. shorter arc length
  - 0.. neutral arc length
  - + . longer arc length

- ⑬ **Arc-force correction and arc-force parameter**... has a different function assigned to it, depending on the process being used

MIG/MAG standard welding ... for influencing the short-circuiting dynamics at the instant of droplet transfer

- . harder and more stable arc
- 0. neutral arc
- + soft and low-spatter arc

MIG/MAG manual mode ... continuous correction facility for the droplet-detachment force

- 0..... soft, low-spatter arc
- 10 ... harder, more stable arc

Manual electrode welding ... for influencing the short-circuiting amperage at the instant of droplet transfer

- 0..... soft, low-spatter arc
- 100 . harder, more stable arc

- ⑭ **Droplet detachment parameter**... for influencing the short-circuiting dynamics at the instant of droplet transfer at MIG/MAG pulsed-arc welding
- . lower droplet-detachment force
  - 0. neutral droplet-detachment force
  - + increased droplet-detachment force

- ⑮ **"Welding current" parameter** ... for selecting and displaying the welding amperage. Before the start of welding, the machine automatically displays a guideline value based on the programmed parameters. During welding, the actual value is displayed.

- ⑯ **Wirespeed parameter** ... for selecting the wirespeed in m/min. Other parameters that are dependent on this are also automatically adjusted accordingly.

- ⑰ **Sheet thickness parameter** ... for selecting the sheet thickness in mm. This automatically sets all the other parameters as well.

- ⑱ **MEM button** ... for accessing the Setup Menu or (in Job Mode) for storing or clearing parameter settings.

**N.B.!** If you press the MEM button and the program button at the same time, the display gives you a read-out of the software version. To exit, press the MEM button.

- ⑲ **CLEAR indicator** ... lights up when a stored job is selected. Press upwards the MEM button to clear the job.

- ⑳ **Indicator for transition-arc range**
- Transition arc = range between dip-transfer arc and spray arc.
  - Indicator only functions in MIG/MAG Standard Program-operation.
  - The indicator lights up when the operating point that has been set is within the characteristic range of the transition arc. As transitional arcs are relatively instable during welding, with deposition accompanied by spattering due to the occasional short-circuiting that occurs, the welder will generally try to avoid welding in this range. Changing to another diameter of wire or a different shielding-gas mixture, and/or welding with a (*virtually spatter-free*) pulsed arc, are just some of the proven methods of avoiding this problematical transitional range and getting improved welding characteristics.

# Controls and connections

## Power source TotalArc<sup>2</sup> 3000

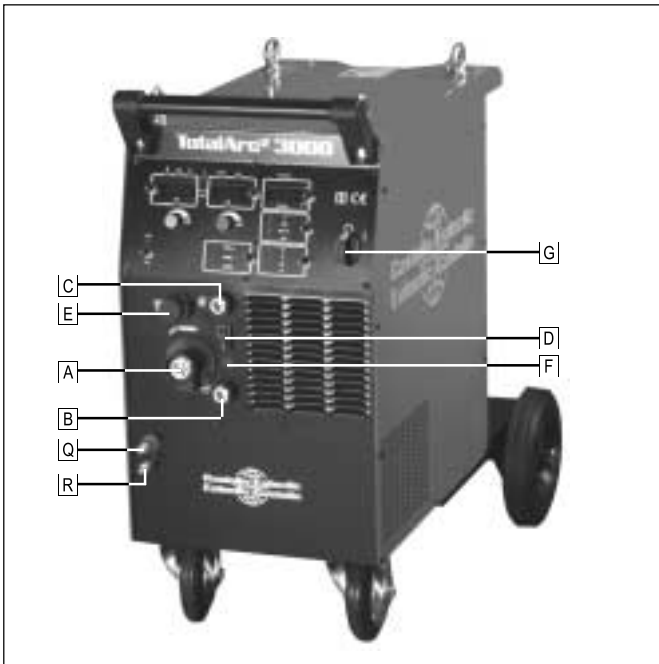


Fig.3 Front view of power source TotalArc<sup>2</sup> 3000

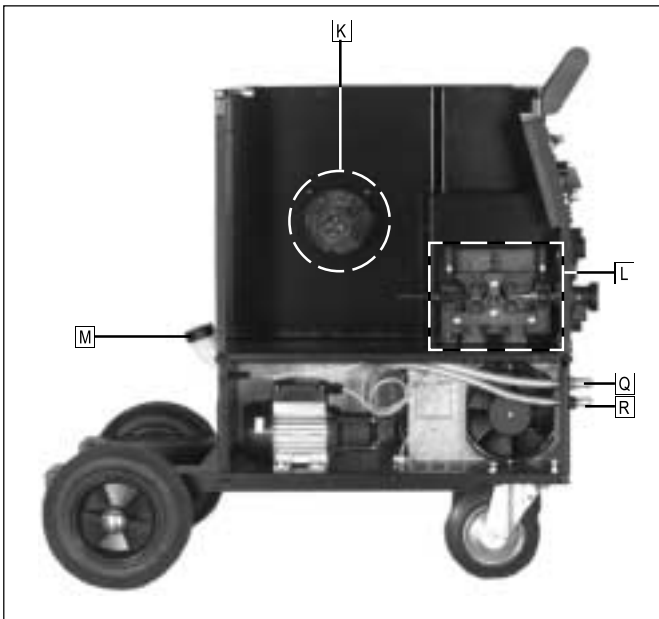


Fig.4 Side view of power source TotalArc<sup>2</sup> 3000

- [A] Central torch connector** ... for connecting up the welding torch
- [B] ⊖ - Current socket with bayonet latch** ... for
  - connecting the earth cable in MIG/MAG welding
  - current connection for TIG welding torch
  - connecting hand-held electrodes or the earth cable in manual electrode welding (depending on the type of electrode being used)
- [C] ⊕ - Current socket with bayonet latch** ... for
  - connecting the earth cable in TIG welding
  - connecting hand-held electrodes or the earth cable in manual electrode welding (depending on the type of electrode being used)

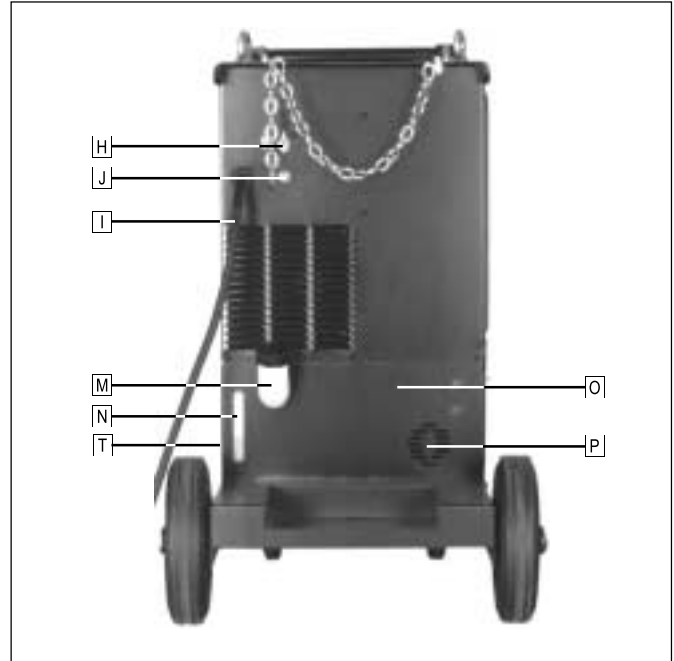


Fig.5 Rear view of power source TotalArc<sup>2</sup> 3000

- [D] Torch control connection socket** ... for connecting the torch control plug
- [E] Remote control connection socket** ... standardised connection socket
- [F] Blanking cover**
- [G] Mains switch** ... for switching the power source on and off
- [H] Shielding gas connection socket**
- [T] Mains cable with strain-relief device**
- [J] Gas-test button / wire-inching button**
  - gas-test ...for setting the required gas-flow rate on the pressure regulator. After you press up and hold this button, gas will flow out.
  - wire-inching ... for feeding the wire electrode into the torch hosepack with no flow of gas or current.
- [K] Wire-spool holder with braking device** ... for holding standardised welding-wire spools weighing up to 16 kg
- [L] 4-roller drive**
- [M] Screw cap / filler neck for coolant**
- [N] Coolant inspection window**
- [O] Fuse for coolant pump**
- [P] Motor-shaft lead-through of the coolant pump**
- [Q] Plug-type connection for water forward flow** (black)
- [R] Plug-type connection for water return flow** (red)
- [T] Tank draining hose** (inside housing)... for emptying the coolant reservoir

## Power source TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

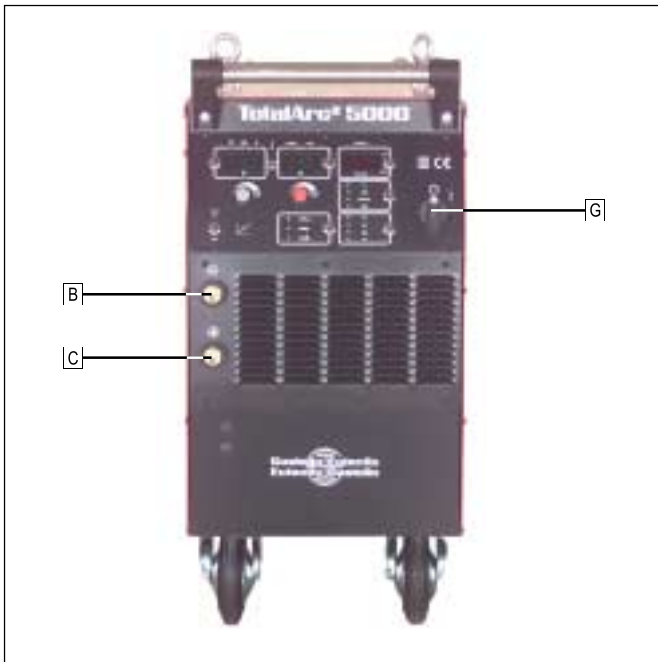


Fig.5a Front view of power source TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- [B] ⊖ - **Current socket with bayonet latch** ... for
  - connecting the earth cable in MIG/MAG welding
  - current connection for TIG welding torch
  - connecting hand-held electrodes or the earth cable in manual electrode welding (depending on the type of electrode being used)
- [C] ⊕ - **Current socket with bayonet latch** ... for
  - connecting the earth cable in TIG welding
  - connecting hand-held electrodes or the earth cable in manual electrode welding (depending on the type of electrode being used)
- [D] ⊕ - **Current socket with bayonet latch** ... for
  - connecting the interconnecting cable in MIG/MAG welding
- [E] **Torch control connection socket** ... for connecting the torch control plug of the interconnecting cable
- [F] **Blanking cover**
- [G] **Mains switch** ... for switching the power source on and off

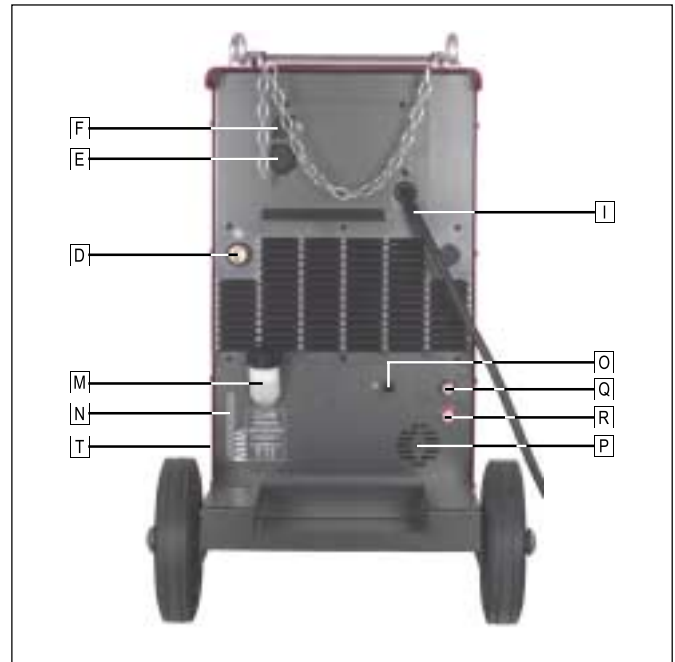


Fig.5 Rear view of power source TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- [I] **Mains cable with strain-relief device**
- [M] **Screw cap / filler neck for coolant**
- [N] **Coolant inspection window**
- [O] **Fuse for coolant pump**
- [P] **Motor-shaft lead-through of the coolant pump**
- [Q] **Plug-type connection for water forward flow** (black)
- [R] **Plug-type connection for water return flow** (red)
- [T] **Tank draining hose** (inside housing)... for emptying the coolant reservoir

## DS III wire feeder



Fig.5c Front view of DS III wire feeder

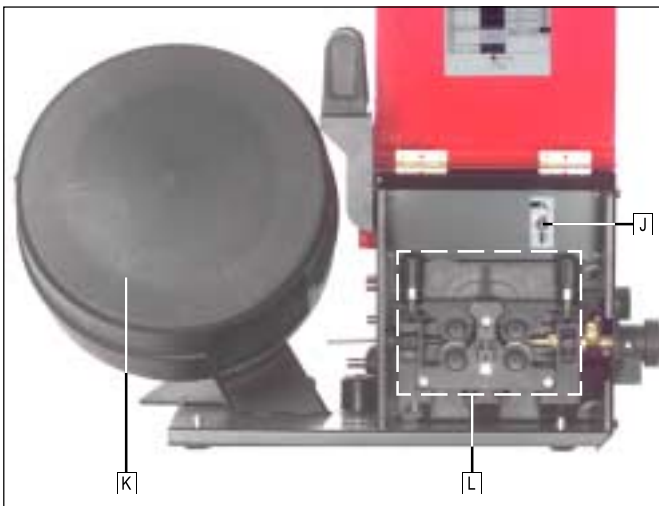


Fig.5d Side view of DS III wire feeder

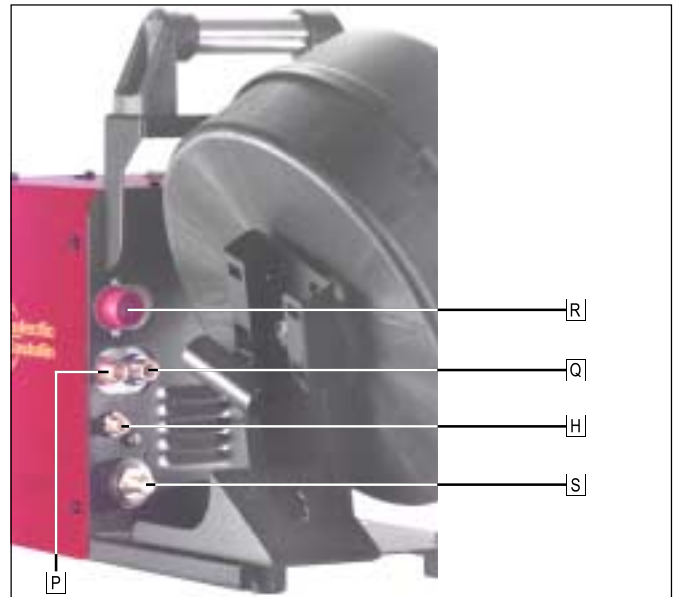


Fig.5e Rear view of DS III wire feeder

**L** 4-roller drive

**N** Plug-type connection for water return flow (red)

**O** Plug-type connection for water forward flow (black)

**P** Plug-type connection for water return flow (red) ... for interconnecting cable

**Q** Plug-type connection for water forward flow (blue) ... for interconnecting cable

**R** Remote-control data transmission plug ... standardised plug for interconnecting cable

**S** ⊕ - Socket with bayonet latch ... for interconnecting cable

**A** Central torch connector ... for connecting up the welding torch

**D** Torch control connection socket ... for connecting the torch control plug

**E** Remote-control connection socket ... standardised connection socket

**H** Shielding gas connection socket

**J** Gas-test button / wire-inching button

- gas-test ...for setting the required gas-flow rate on the pressure regulator. After you press up and hold this button, gas will flow out.
- wire-inching ... for feeding the wire electrode into the torch hosepack with no flow of gas or current.

**K** Wire-spool holder with wire-spool cover and braking device ... for holding standardised welding-wire spools weighing up to 16 kg

## RC 2 remote-control unit

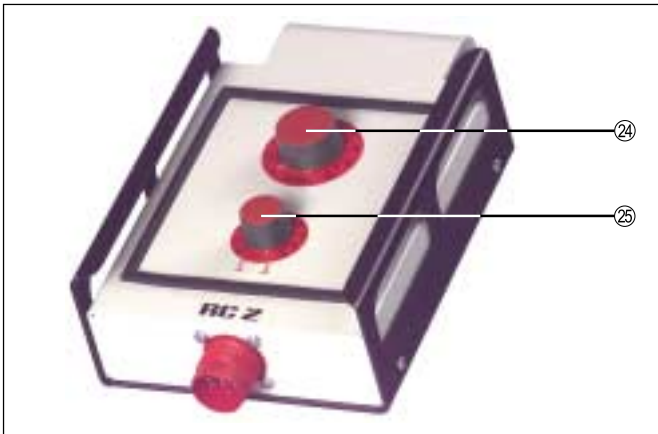


Fig.6 RC 2 remote-control unit

⑳ **Welding-power setting dial** ... for selecting the welding power

㉑ **Arc-length correction and arc-force setting dial** ... has a different function assigned to it, depending on what process is being used

MIG/MAG welding ... for correcting the arc length

- shorter arc-length
- 0 neutral arc-length
- + longer arc-length

Manual electrode welding ... for influencing the short-circuiting amperage at the instant of droplet transfer

- 0 ..... soft, low-spatter arc
- 10 ... harder, more stable arc

**N.B.!** Parameters that can be set on the wirefeeder cannot be changed on the power source. Parameter changes can only be made on the wirefeeder.

## RC 4 remote-control unit

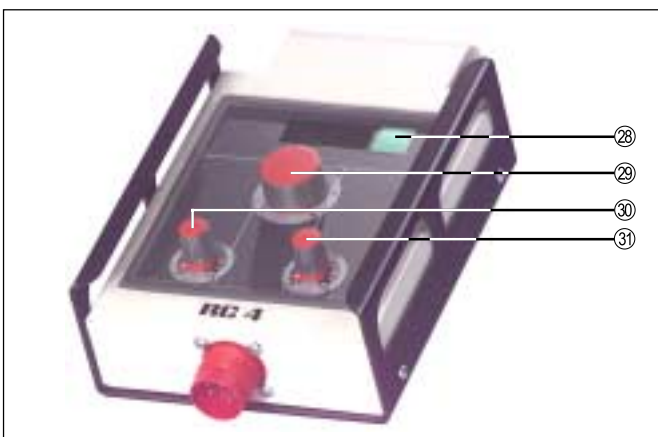


Fig.7 RC 4 remote-control unit

㉒ **Parameter switchover button** ... for selecting and displaying the parameters: welding voltage, welding current, wire-feed speed and sheet thickness on the digital display

**N.B.!** When you change a parameter, the value for this parameter is briefly indicated - for control purposes - on the digital display of the r.c. unit.

㉓ **Welding power / welding current setting dial** ... has a different function assigned to it, depending on what process is being used

- MIG/MAG welding ... Welding power
- Manual el. welding ... Welding current
- TIG welding ... Welding power

㉔ **Arc-length correction / Hotstart setting dial** ... has a different function assigned to it, depending on what process is being used

MIG/MAG welding ... for correcting the arc length

- shorter arc-length
- 0 neutral arc-length
- + longer arc-length

Manual electrode welding ... influences the welding current during the ignition phase

- 0 no influence
- 10 100% increase in welding current during the ignition phase

㉕ **Droplet detachment, arc-force correction and arc-force setting dial** ... has a different function assigned to it, depending on the process being used

MIG/MAG standard welding ... for influencing the short-circuit force at the instant of droplet transfer

- harder and more stable arc
- 0 neutral arc
- + soft, low-spatter arc

MIG/MAG pulsed-arc welding arc ... stepless correction facility for droplet-detachment energy

- decreased droplet-detachment force
- 0 neutral droplet-detachment force
- + increased droplet-detachment force

Manual-electrode welding ... for influencing the short-circuiting amperage at the instant of droplet transfer

- 0 soft, low-spatter arc
- 10 harder, more stable arc

**N.B.!** Parameters that can be set on the wirefeeder cannot be changed on the power source. Parameter changes can only be made on the wirefeeder.

# Torch operating modes

**N.B.!** For information on how to set the available parameters, and on the setting range and units of these parameters, please see the section headed "The set-up menu".

## 2-step mode

2-step operation is suitable for

- tacking-jobs
- short weld-seams
- Automatic and robot welding

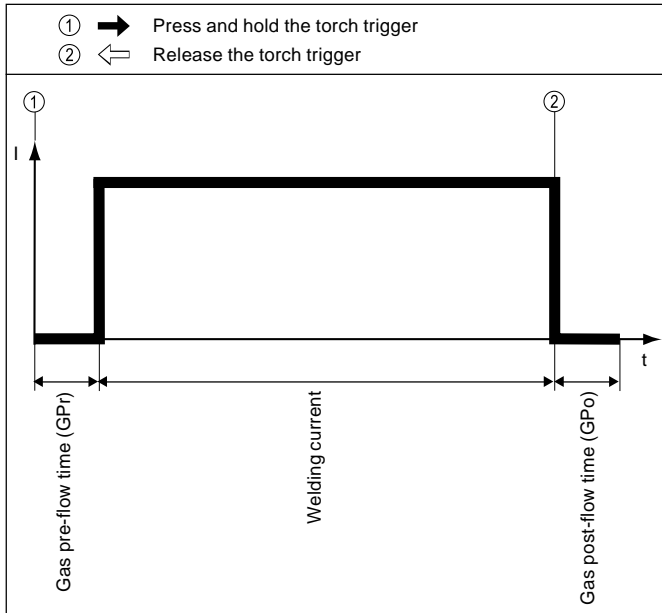


Fig.7a 2-step mode

## 4-step mode

4-step mode is suitable for longer weld seams.

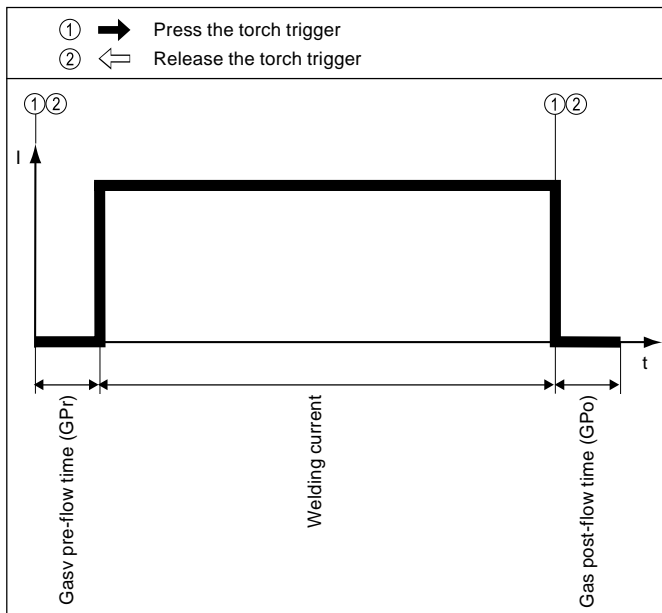


Fig.7b 4-step mode

## 4-step mode (aluminium)

The "4-step mode (aluminium)" is particularly suitable for welding aluminium materials. The special pattern of the current curve takes account of the high thermal conductivity of aluminium:

- **Starting current (I-S):** For rapid heating-up of the base metal, despite the high thermal dissipation at the start of welding
- **Slope (SL):** The starting current is continuously lowered down as far as the welding current
- **Welding current:** For an even, uniform thermal input into the base metal, which is heated up by advancing heat
- **Slope (SL):** The welding current is continuously lowered down as far as the final current
- **Final current (I-E):** By preventing local overheating of the base metal by heat build-ups towards the end of welding, this eliminates any risk of weld drop-through.

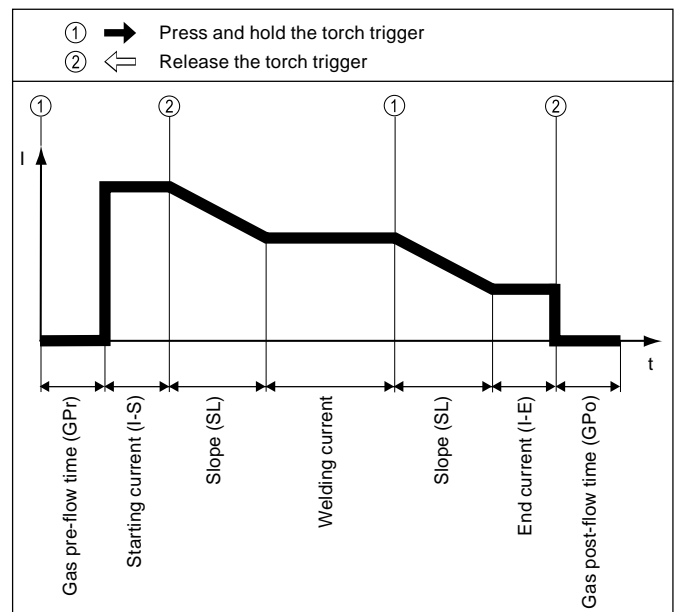


Fig.7c 4-step mode (aluminium)

# Spot welding

Spot welding is used for welding joints on overlapped sheets that are only accessible from one side.

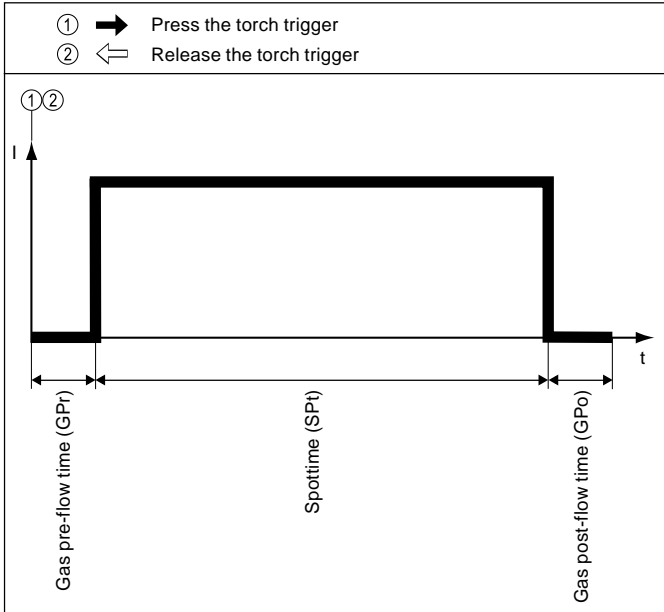


Fig.7d Spot welding

# Starting to use the welding machine

**Warning!** Before starting to use for the first time, read the section headed "Safety rules".

## Utilisation for intended purpose only

The welding machine is intended to be used SOLELY for MIG/MAG, rod electrode and TIG welding. Any other use, or any use going beyond the above, is deemed to be "not for the intended purpose" and the manufacturer shall not be liable for any damage resulting therefrom.

"Utilisation for the intended purpose" shall also be deemed to encompass:

- the observance of all instructions in the operating manual
- the carrying out of all prescribed inspection and maintenance work

**Warning!** Never use the welding machine for thawing frozen pipes!

## Machine set-up regulations

The welding machine is tested to "Degree of protection IP23", meaning:

- Protection against penetration by solid foreign bodies with diameters larger than 12 mm
- Protection against spraywater up to an angle of 60° to the upright

The welding machine can be set up and operated outdoors in accordance with IP23. However, the built-in electrical components must be protected against direct wetting.

**Warning!** Place the welding machine on an even, firm floor in such a way that it stands firmly. A welding machine that topples over can easily kill someone!

The venting duct is a very important safety feature. When choosing the machine location, make sure that it is possible for the cooling air to enter and exit unhindered through the louvers on the front and back of the machine. Any electroconductive metallic dust from e.g. grinding-work must not be allowed to get sucked into the machine.

## Mains connection

The welding machine is designed to run on the mains voltage given on the rating plate. The mains cable and plug (at 400 V type) are ready-mounted. For details of fuse protection of the mains supply lead, please see the Technical Data.

**Warning!** If the machine is designed to run on a special voltage, the Technical Data shown on the rating plate apply. The mains plug and mains supply lead, and their fuse protection, must be dimensioned accordingly.

## Mounting the optional wirefeeder fixture

**N.B.!** The wirefeeder fixture is

- not suitable for use with the TotalArc<sup>2</sup> 3000 power source
- not strictly necessary for operating the DS III wirefeeder with the TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 power sources

- Unscrew the four hoisting lugs
- Place the wirefeeder fixture on the power source
- Screw the wirefeeder fixture down tightly with the four hoisting lugs



Fig.7e Mounting the wirefeeder fixture

## Fixing the interconnecting cable to the power source

On the TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 power sources, the power source must be linked to the wirefeeder by means of the interconnecting cable. TotalArc<sup>2</sup> 3000 users can skip both this section and the next section, and carry on reading in the section headed "Mounting / connecting the gas cylinder".

- Shift the mains switch [G] into the "O" position
- Insert the strain-relief device into the opening provided in the base of the unit, and fix it in place

**N.B.!** For 1.5 m long interconnecting cables, no strain-relief device is provided.

- Connect the water forward-flow and return-flow hoses of the interconnecting cable to the plug connectors [Q] and [R], red-to-red and black-to-black
- Plug the "Welding potential" bayonet plug of the interconnecting cable to the ⊕ socket [D] and turn it to latch it
- Plug the remote-control plug of the interconnecting cable to the remote-control socket [E] and fasten it tightly with the swivel nut



Fig.7f Interconnecting cable on the power source



## Connecting the interconnecting cable to the wirefeeder

On the TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 power sources, the wirefeeder must be linked to the power source by means of the interconnecting cable. TotalArc<sup>2</sup> 3000 users can skip both this section and the next section, and carry on reading in the section headed "Mounting / connecting the gas cylinder".

- Shift the mains switch [G] into the "O" position
- If the optional wirefeeder fixture has been mounted: Slot the wirefeeder into place on the pin of the wirefeeder fixture

**Warning!** If the optional wirefeeder fixture is not being used, position the wirefeeder in such a way that it cannot topple over!

- If the optional wirefeeder fixture has not been mounted: Place the wirefeeder on top of the power source
- Insert the strain-relief device into the opening provided on the wirefeeder, and fix it in place

**N.B.!** Where the strain-relief device is subjected to heavy loads, it must be screwed to the wirefeeder. For 1.5 m long interconnecting cables, no strain-relief device is provided.

- Plug the gas hose of the interconnecting cable to the "Shielding-gas" socket [H] and tighten with the swivel nut.
- Plug the water forward-flow and return-flow hoses of the interconnecting cable to the connectors [P] and [Q], red-to-red and black-to-black, and tighten with the swivel nut
- Plug the remote-control socket of the interconnecting cable to the remote-control data-transmission plug [R] and fasten it tightly with the swivel nut
- Plug the "Welding potential" socket of the interconnecting cable to plug [S] and turn it to latch it

**N.B.!** When mounting the cables and hoses of the interconnecting cable, these should be carefully coiled up out of the way in order to prevent accidents and wear-and-tear.



Fig.7g Interconnecting cable on the wirefeeder

## Mounting / connecting the gas cylinder

- place the gas cylinder onto the floor of the trolley
- fix the gas cylinder in place with safety tape

**N.B.!** The cylinder will only be optimally fixed in the upper part of the cylinder (not at the neck)

- Remove the protective cap from the gas cylinder

**Warning!** Before opening the gas-cylinder valve, make sure that the outlet opening is not pointing at anybody.

- Give the gas-cylinder valve a brief turn to the left (anti-clockwise) to blow off any dirt from around the valve
- Check the seal on the pressure regulator
- Screw the pressure regulator onto the gas cylinder and tighten it
- Attach the "Shielding gas" connection of the interconnecting cable (on the TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000) to the pressure regulator, or (on the TotalArc<sup>2</sup> 3000 power source) attach shielding gas connection [H] to the pressure regulator by means of the gas hose

## Installing the welding torch

**N.B.!** It is only possible to use water-cooled welding torches with an external water connection.

- Shift the mains switch [G] into the "O" position
- Check that the torch is correctly tooled up. Insert it - infeed tube first - into the central torch connector [A]
- Tighten the swivel nut by hand to fix the torch in place
- Plug the control plug of the welding torch onto the torch control connection [D] and latch it
- Connect up the welding torch hoses for water forward and return flow, as per the colour markings, to plug-type connectors [N] and [O] on the wirefeeder (TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000) or - in the case of the TotalArc<sup>2</sup> 3000 - to plug-type connectors [Q] and [R]

## Starting up the cooling unit

**N.B.!** Check the volume and quality of coolant water before starting to use the unit. The cooling unit is factory-filled with approx. 2l of coolant (mixing ratio 1:1) before dispatch.

- Shift the mains switch [G] into the "O" position
- Remove the screw cap [M]
- Top up with coolant (mixing ratio as per following table)
- Screw the cap [M] back on again

**N.B.!** Only use clean tap water. The electrical conductivity of all other antifreeze agents makes them unsuitable for use here.

**Warning!** As Castolin has no influence on factors such as the quality, purity and filling-level of the coolant, no warranty is given for the coolant pump.

Outside temperature	Water : Spirit mixing ratio
+ °C to -5°C	4.00 l : 1.00 l
-5°C to -10°C	3.75 l : 1.25 l
-10°C to -15°C	3.50 l : 1.50 l
-15°C to -20°C	3.25 l : 1.75 l

**Warning!** The coolant circulation must be checked at regular intervals while the machine is in operation - it must be possible to see that the return-flow to the reservoir is working correctly.

### Setting the shielding-gas rate

- Plug in the mains plug
- Shift the mains switch [G] into the "I" position
- Press the "Gas test" button [J]
- Turn the adjusting-screw on the underside of the pressure regulator until the manometer indicates the desired flow-rate

### Mounting the wire spool

- Shift the mains switch [G] into the "O" position
- Open the wire-spool cover (DS III) or the left side panel of the TotalArc<sup>2</sup> 3000 power source
- Take off the side panel from the power source
- Mount the wire spool onto the spool holder [K] - the right way round
- Latch the locking bolt into the opening provided on the body of the spool
- Adjust the braking force with the clamping screw
- Replace the wire-spool cover or side panel

**N.B.!** The brake should always be adjusted so that the wire does not continue unreeling after the end of welding - but without overtightening the clamping screw, as this would cause motor overload.

**Warning!** Make sure that the wire-spool is sitting firmly on the spool holder.

### Feeding in the wire electrode

- Shift the mains switch [G] into the "O" position
- Open the wire-spool cover (DS III) or the left side panel of the TotalArc<sup>2</sup> 3000 power source
- Remove the left side panel of the power source
- Pivot the clamping devices ④⑩ and ④① forwards
- Pull the pressure levers ④② and ④③ upwards
- Insert the wire electrode through the infeed tube ④④ of the 4-roller drive and around 5 cm into the infeed tube of the welding torch ④⑤
- Push the pressure levers ④② and ④③ downwards
- Pivot the clamping devices ④⑩ and ④① into the vertical position
- Set the contact pressure by means of the clamping nuts ④⑥ and ④⑦

**N.B.!** Set a contact pressure that is high enough to ensure smooth wire feed, but not so high that the wire electrode is deformed.

- Arrange the hosepack in as straight a line as possible
- Detach the gas nozzle from the torch
- Unscrew the contact tube
- Plug in the mains plug
- Shift the mains switch [G] into the "I" position

**Warning!** During the wire-infeed operation, hold the welding torch facing away from your body.

- Press the wire-inching button [J] until the wire electrode protrudes out of the end of the torch
- To end the wire-infeed operation, release the wire-inching button [J]

**N.B.!** The wire spool must not continue to unreel after you release the torch trigger. Re-adjust the brake if necessary.

- Screw in the contact tube
- Fit the gas nozzle
- Close the wire-spool cover or side panel
- Shift the mains switch [G] into the "O" position

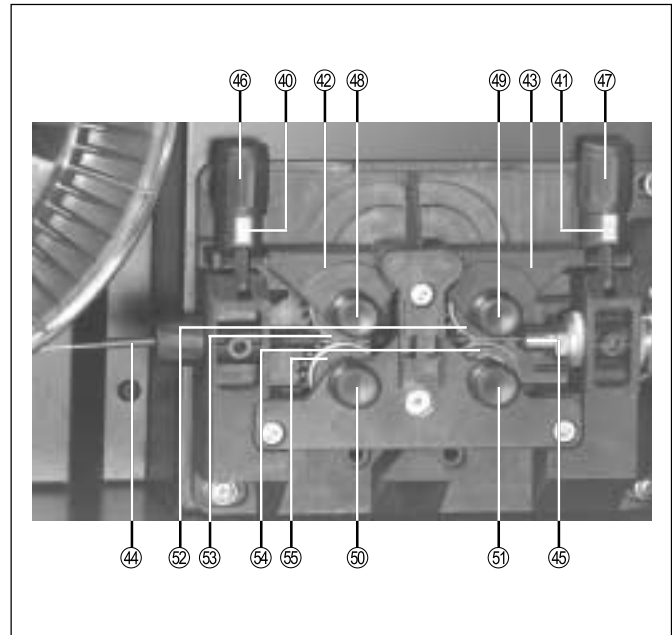


Fig.8 4-roller drive

### Changing the feed rollers


In order to achieve satisfactory wire travel, the feed rollers must be suitable for the diameter and alloy of the wire to be welded.

- Shift the mains switch [G] into the "O" position
- Open the wire-spool cover (DS III) or the left side panel of the TotalArc<sup>2</sup> 3000 power source
- Remove the left side panel of the power source
- Pivot the clamping devices ④⑩ and ④① forwards
- Pull the pressure levers ④② and ④③ upwards
- Pull out axles ④⑧ - ④⑨
- Remove feed rollers ④⑫ - ④⑬
- Insert new feed rollers


**N.B.!** Insert the feed rollers in such a way that you can still see and read the designation for the wire diameter.

- Push axles ④⑧ - ④⑨ back in again - the anti-twist lock of each axle must latch into place
- Push the pressure levers ④② and ④③ downwards
- Pivot the clamping devices ④⑩ and ④① into the vertical position
- Set the contact pressure by means of the clamping nuts ④⑥ and ④⑦
- Close the wire-spool cover or side panel

# MIG/MAG welding

 **Caution!** Before starting up for the first time read the sections headed "Safety rules" and "Starting to use the power source".

- Plug the earth cable into the current socket [B] and latch it in firmly.
- Connect the other end of the earth cable to the workpiece
- Plug the torch into the central torch connector [A]
- Attach the water hoses of the welding torch to the plug-type connections [Q] and [R]
- Plug the machine into the mains
- Shift the mains switch [G] into the "I" position (all the indicators on the control panel briefly light up)

 **Caution!** On water-cooled machines, the water-flow must be checked at regular intervals while the machine is in operation - you must be able to see that the coolant is flowing back properly.

- Use the Process button [5] to select the "MIG/MAG welding" process
- Use the MIG/MAG mode button [6] to select the desired operating mode
- Use the torch mode button [7] to select the desired operating mode

**N.B.!** For details of how to set the parameters for the "Aluminium welding start-up" and "Spot welding" torch operating modes, please see the section headed "The set-up menu".

- Use the Program button [8] to select the desired welding program ("characteristic") according to the table of the programs
- Specify the required welding power, via either the sheet thickness [17], welding current [15] or wirefeed speed [16] parameter

**N.B.!** The parameters sheet thickness [17], welding current [15] or wirefeed speed [16] are directly interlinked. It is sufficient to change just one of the four parameters, as the other three parameters are always automatically adjusted to match.

**N.B.!** (Applies to the "Spot welding" torch operating mode: If no current-flow starts up within 2 seconds, the machine switches itself off. This means that when you try again, you must press the torch trigger again.

- Open the gas-cylinder valve
- Set the gas-flow rate
- Press the torch trigger and start welding

In order to achieve an optimum welding result, it is necessary in some cases to make corrections to the arc-length correction and droplet-detachment / arc-force correction parameters as well as to the background parameters gas pre and post-flow and / or soft-start.

## Manual

The Manual mode is a MIG/MAG standard operating mode without a synergic function. In the same way as where a synergic function is active, the user selects the MIG/MAG welding program and the operating modes, and then sets the parameters. However, changing one parameter does not cause the other parameters to be automatically adjusted to match. Each of the adjustable parameters must thus be set individually, as required by the welding process.

In the Manual process, the following parameters are available:

- Wirefeed speed [16] ... 0.5 m/min - maximum wirefeed speed (e.g. 22.0 m/min)
- Welding voltage [11] ... 10.0 - 40.0 V
- Arc-force correction [13] ... for influencing the short-circuiting dynamics at the instant of droplet transfer  
0.0 ..... harder, more stable arc  
10.0 ... soft, low-spatter arc
- Welding current [15] (only displayed as actual value)
- Shift the mains switch [G] to the "I" position (all indicators on the control panel briefly light up)
- Use the Process button [5] to select MIG/MAG welding
- Use the MIG/MAG mode button [6] to select the "Manual" operating mode
- Use the torch mode button [7] to select the desired operating mode


**N.B.!** In the Manual mode, the torch "Aluminium 4-step mode" only corresponds to conventional 4-step operation.

- Use the Program button [8] to select the desired welding program ("characteristic") as per table of programs


**N.B.!** If the machine does not reach the pre-set welding voltage, the power source delivers the highest voltage that is possible at that time.

- Set the wirefeed speed [16], welding voltage [11] and arc-force correction [13] parameters separately
- Open the gas-cylinder valve
- Set the gas-flow rate
- Press the torch trigger and start welding

## Manual electrode welding

 **Caution!** Before starting up for the first time, read the sections headed "Safety rules" and "Starting to use the power source".

- Unplug the machine from the mains
- Shift the mains switch [G] into the "O" position
- Dismount the MIG/MAG welding torch
- Depending on the type of electrode, plug the welding cable into the current socket and turn it clockwise to latch it
- Plug the machine back into the mains

 **Caution!** As soon as the mains switch is switched to the "I" position, the rod electrode is live. Make sure that the rod electrode is not touching any electrically conductive or earthed parts such as e.g. the workpiece or housing.


- Shift the mains switch [G] into the "I" position (all the indicators on the control panel briefly light up)
- Using the Process button (5), select the manual-electrode process - the welding voltage to the welding socket is switched on after a 3 sec. time-lag.
- Press the adjusting dial (1), set the desired arc-force
- Press the Parameter Selection button (3) until indicator (13) light up
- Press the adjusting dial (2), set the desired amperage

In order to achieve an optimum welding result, it is necessary in some cases to make corrections to the background parameters Hot-Current time and / or Hot-Start current.


## TIG Welding

**Caution!** Before starting up for the first time, read the sections headed "Safety rules" and "Starting to use the power source".

- Unplug the machine from the mains
- Shift the mains switch [G] into the "O" position
- Dismount the MIG/MAG welding torch
- Plug the earth cable into the current socket [C] and latch it in firmly.
- Connect the other end of the earth cable to the workpiece
- Plug the welding cable of the TIG gas-valve welding torch into the current socket [B] and latch it by turning it clockwise
- Screw the pressure regulator onto the argon shielding-gas cylinder and tighten it
- Attach the gas hose to the pressure regulator
- Plug the machine back into the mains
- Shift the mains switch [G] into the "I" position (all the indicators on the control panel briefly light up)

 **Caution!** As soon as the process "TIG welding" is selected, the tungsten electrode of the TIG welding torch is live. Make sure that the tungsten electrode is not touching any electrically conductive or earthed parts such as e.g. the workpiece or housing.

- Use the Process button (5) to select the process "TIG welding" - the welding voltage to the welding socket is switched on after a 3 sec. time-lag.
- Set the desired amperage, using the adjusting dial (1)
- Open the gas cut-off valve on the TIG gas-valve torch and set the desired shielding-gas flow rate on the pressure regulator
- Start welding

 **N.B!** Ignition of the welding arc is effected by touching down the tungsten electrode onto the workpiece. To finish the welding operation, simply lift the TIG gas-valve torch away from the workpiece until the arc goes out.

## Job mode

The "Job Mode" enhances the quality of welding-engineering fabrication, both in manual welding and also in semi-automatic and fully automated operation.

The traditional way of reproducing often-needed jobs (operating points) has been to document the required parameters by hand. In Job Mode, it is now possible to create, copy, delete and retrieve up to 50 different jobs (only MIG/MAG welding process).

The following syntax is used in Job Mode on the left-hand indicator:

- ... No job in this program location (only when you try to retrieve a job from this location, otherwise nPG)
- nPG .. No job in this program location
- PrG ... There is a job in this program location
- dEL ... Job is being deleted from this program location
- Pro ... Display of the welding program ("characteristic") in which the job is created

### Creating a Job

The machine comes with no jobs pre-programmed. Before you can retrieve a job, then, this job has to be created first. To create a job, proceed as follows:

- Set the desired welding parameters that you want to store as a "Job"



- Briefly press down the MEM button (Ⓜ) to change to the job menu. The first vacant program location for the Job is indicated.



- Select the desired program location with the program button (Ⓜ), or else leave the suggested program location unchanged



- Press down and hold MEM button (Ⓜ)

**N.B.!** If the selected program location already has a job stored in it, then this existing job will be overwritten with the new job. This action cannot be undone.

"PrG" appears on the left-hand display to indicate that the job is now stored. Release the MEM button (Ⓜ).



- Briefly press down the MEM button (Ⓜ) to exit from the job menu



**N.B.!** All the parameters of the set-up menu are also automatically stored along with every job - except for the functions "PushPull Unit", "Cooling-unit cut-out".

### Copy / overwrite Job

You can copy a job that has already been stored in one program location to any other program location. To copy a job, proceed as described below:

- With the Process button (Ⓜ), select MIG/MAG welding
- With the MIG/MAG mode button (Ⓜ), select MIG/MAG job mode (MEM)



- Use Program button (Ⓜ) to select which job you want to copy



- Briefly press down the MEM button (Ⓜ) to change to the job menu. The first vacant program location for the Job is indicated.



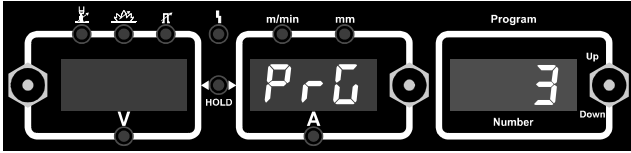
- Select the desired program location with the Program button (Ⓜ), or else leave the suggested program location unchanged



- Press down and hold the MEM button (Ⓜ). The job is copied to the program location you have just selected.

**N.B.!** If the selected program location already has a job stored in it, then this existing job will be overwritten with the new job. This action cannot be undone.

"PrG" appears on the left-hand display to indicate that the job is now stored. Release the MEM button (Ⓜ).



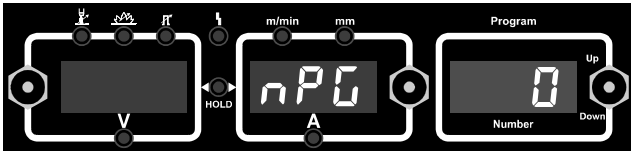
- Briefly press down the MEM button (18) to exit from the job menu



### Deleting a Job

A job that has been stored to a program location can also be deleted again. To delete a job, proceed as described below:

- Briefly press down MEM button (18) to change to the job menu. The first vacant program location for the Job is indicated.



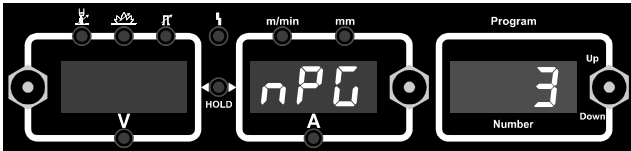
- With the Program button (8), select the job to be deleted (Indicator CLEAR (19) lights up)



- Press up and hold the MEM button (18). The left-hand display reads "dEL" - the job is deleted.



"nPG" appears on the left-hand display to indicate that the job is now deleted. Release the MEM button (18).



- Briefly press down the MEM button (18) to exit from the job menu



### Retrieving a Job

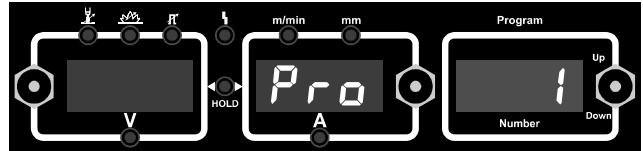
Once programmed, all jobs can be retrieved in Job Mode. To retrieve a job, proceed as follows:

- With the Process button (5), select MIG/MAG welding
- With the MIG/MAG mode button (6), select the MIG/MAG job mode (MEM) - the last job will be displayed

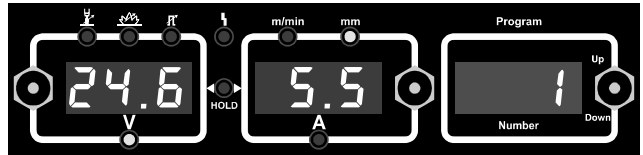


To view the settings programmed in this job, use the Parameter Selection buttons (3) and (4). The MIG/MAG operating mode and the welding torch operating mode of the stored job are displayed.

By pressing the MEM button (18) and the MIG/MAG mode button (6) at the same time the corresponding program ("characteristic") will be displayed from which the job was created at first. Press the MEM button (18) to exit.



- Using the Program button (8) to select the desired job



**N.B.!** When you retrieve a job directly from the power source, you can also select vacant program locations (symbolised by "--")

- Start welding - during welding you can always change to another job without interruption.
- When you change to another program, this finishes Job Mode.









# The set-up menu

## Accessing the setup-menu

### "MIG/MAG standard / pulsed-arc welding", "Manual electrode welding" and "2nd" process







**N.B.!** The mode of functioning is explained here with the reference to the "MIG/MAG standard welding" process. The procedure for changing other parameters is identical.

- Plug in the mains plug
- Shift the mains switch  into the "I" position
- Use the Process button  to select the "MIG/MAG welding" process.
- Use the MIG/MAG mode button  to select the "MIG/MAG standard program-mode".
- Press down and hold the MEM button 
- Press the Process button 
- Release the MEM button 

The power source is now in the set-up menu for the function "MIG/MAG standard welding", and the first parameter GPr (Gas pre-flow time) is displayed.



### "Spot welding" and "Special 4-step" mode

**N.B.!** The mode of functioning is explained here with the reference to the "Special 4-step" process. The procedure for changing other parameters is identical.

- Plug in the mains plug
- Shift the mains switch  into the "I" position
- Use the Process button  to select the "MIG/MAG welding" process.
- Use the Torch mode button  to select the "Special 4-step" process.
- Press and hold the MEM button 
- Press the Torch mode button 
- Release the MEM button 

The power source is now in the set-up menu of the Torch mode "Special 4-step", and the first parameter I-S (Starting current) is displayed.

## Changing the parameter

- Use the Process button  to select the desired parameter
- Use the adjusting dial  to alter the value of the parameter

## Exit the set-up menu

- Press the MEM button 

**N.B.!** Any alterations you have made will be activated when you change a parameter and/or exit the set-up menu.

## Parameters for "MIG/MAG standard / pulsed-arc welding" process

**GPr...** Gas pre-flow time ... 0 - 9.9 s, Factory setting: 0,1 s.


**GPo...** Gas post-flow time ... 0 - 9.9 s, Factory setting: 0,5 s.

**Fdc...** Soft-start ... AUT / OFF / 0,5 - x m/min,  
Factory setting: AUT

**N.B.!** If Fdc is set to AUT (automatic), the value from the welding program databank is used. If the value is set manually, the maximum value that can be set will depend on the pre-set wire speed.

**Fdi ...** Inching speed ... 0 - 22 m/min, Factory setting: 10 m/min

**bbc ...** Burn-back ... +/- 0.20, Factory setting: 0,20

**FAC...** Factory ... Reset the welding machine to factory settings  
Press and hold the MEM button  for 2 seconds to reset the machine to its original (i.e. factory) settings. If the display reads "PrG", then the welding machine has been reset.

**N.B.!** When you reset the welding machine, jobs are not deleted, but continue to be stored in the memory. All functions of the Second level of the set-up menu (2nd) also continue to be stored in the memory

**2nd ...** Second level of the set-up menu (see the section headed "2nd - Second level of set-up menu")

## Parameters for "Manual electrode welding" process

**Hti ...** Hot-current time ... 0 - 2.0 s, Factory setting: 0.5 s

**HCU...** Hot-start current ... 0 - 100 %, Factory setting: 50 %

## Parameters for "Spot welding" mode

**SPt ...** Spottime ... 0,1 - 5,0s, Factory setting: 1,0s

## Parameters for "Aluminium 4-step" mode

**I-S ...** Starting current ... 0 - 200 % of welding current  
Factory setting: 135 %

**SL ...** Slope ... 0.1 - 9.9 s, Factory setting: 1 s.

**I-E ...** End current ... 0 - 200 % of welding current  
Factory setting: 50 %

## 2nd - Second level of Set-up Menu

The functions PPU (Push-Pull Unit), C-C (Cooling-unit cut-out), are located in a second menu level.

### Changing to the second menu level (2nd)

- Choose the parameter "2nd", as described in the sections headed "Accessing the setup-menu"
- Press and hold the MEM button ⑯
- Press the Process button ⑤
- Release the MEM button ⑯

The power source is now in the second menu level (2nd) of the set-up menu. The function "PPU" (Push-Pull Unit) is now displayed.

### Select function

- Select the required function with the Process button ⑤
- Set up the function as described in the following sections

### Exit from the second menu level (2nd)

- Press the MEM button ⑯

**N.B!** Any changes only become active if you switch to a different function or exit from the second menu level (2nd).

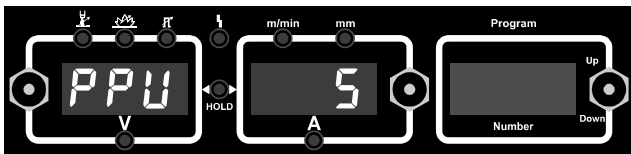
**PPU**... Push-Pull Unit (see the section headed "Push-Pull Unit")

**C-C** ... Cooling unit cut-out ... ON / OFF / Aut  
Factory setting: Aut (automatic)

## PushPull Unit

The PushPull unit must be adjusted prior to each initial start-up. In case no adjustment is made the standard parameters will be used - which may result in that the weld result is not satisfactory.

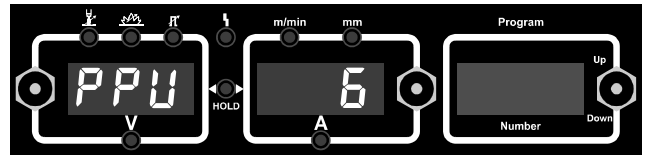
- Select the function „PPU“ in the second menu level (2nd).



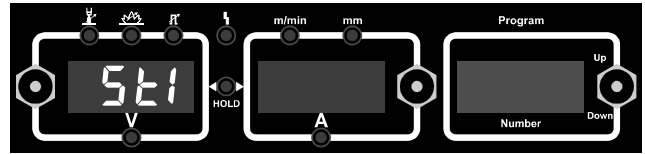
- Use the adjusting dial ① to select the respective PushPull unit from the following list

- 5 ..... Hand PushPull with power potentiometer
- 6 ..... Hand PushPull without power potentiometer
- 7 ..... Binzel Hand PushPull 42V with power potentiometer
- 8 Binzel Hand PushPull 42V without power potentiometer
- 9 ..... Binzel Robot PushPull 42V (gear ratio: 17,1:1) <sup>1)</sup>
- 10 .... Binzel Robot PushPull 24V (gear ratio: 17,1:1) <sup>1)</sup>
- 11 .... Dinse Robot PushPull 42V
- 12 .... Hulftegger Hand PushPull

<sup>1)</sup> Motor and gear tolerance may cause functional variation  
- possibly adjustment at the factory required.

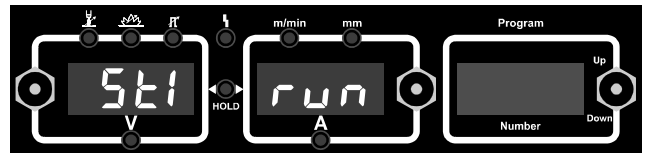


- Press torch key

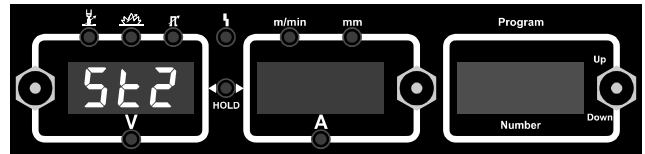


- Uncouple drive units of both wire feed motors (e.g. welding torch and wire feeder) - wire feed motors must be unloaded
- Press torch key

The wire feed motors are adjusted when in unloaded condition; in the meantime the right-hand display will read „run“.



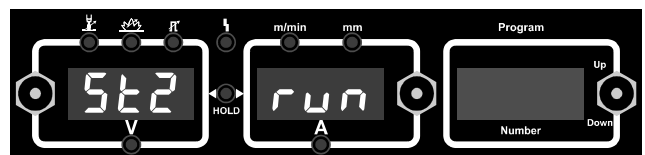
- As soon as the adjustment in unloaded condition is complete, the display will read „St2“



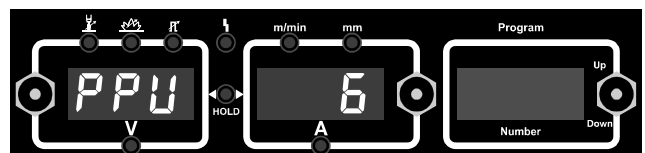
- Uncouple drive units of both wire feed motors
- Feed in the welding wire in the drive units of both wire feed (e.g. welding torch and wire feeder)

**! Caution!** Hold welding torch such that it is directed away from the body - hazard from welding wire coming out.

- Press torch key  
Wire feed motors are adjusted when in loaded condition; in the meantime the right-hand display reads „run“



- Adjustment of the PushPull unit is successfully completed if the displays read „PPU“ and the value adjusted, e.g. „5“



- Press the MEM button ⑯ twice to exit the Setup menu



# Troubleshooting

The digital welding machines are equipped with an intelligent safety system. This means that apart from the coolant-pump fuse, there was no need for any melting-type fuses at all. After a possible malfunction or error has been remedied, the welding machine can be put back into normal operation again without any fuses having to be changed.



**Warning!** Before opening up the welding machine, switch it off, unplug it from the mains and put up a warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again. If necessary, discharge the electrolytic capacitors.

## Error messages on the displays

Error message	Cause	Remedy
no   PrG	No pre-programmed program has been selected	Select a pre-programmed program
tP1   xxx, tP2   xxx, tP3   xxx tP4   xxx, tP5   xxx, tP6   xxx (xxx stands for a temp. indication)	Over-temperature in primary circuit of welding machine	Allow the machine to cool down
tS1   xxx, tS2   xxx, tS3   xxx (xxx stands for a temp. indication)	Over-temperature in secondary circuit of welding machine	Allow the machine to cool down
tSt   xxx (xxx stands for a temp. indication)	Over-temperature in the control circuit	Allow the machine to cool down
Err   049	Phase failure	Check mains fuse protection, mains supply lead and mains plug
Err   051	Mains undervoltage: Mains voltage has dropped below the tolerance range (+/- 15%)	Check mains voltage
Err   052	Mains overvoltage: Mains voltage has risen above the tolerance range (+/- 15%)	Check mains voltage
Err   E11	PPU adjustment: step 2 (St2) started in decoupled condition	Couple wire rolls and press torch key to repeat process
Err   E16	PPU adjustment: quick stop activated by pressing torch key	Press torch key to repeat process
Err   Et0	PPU adjustment: wrong measurement	Press torch key to repeat process
r   E30	r-Adjustment: There is no contact with the workpiece	Connect up the earth cable; ensure a tight connection between the contact tube and the workpiece
r   E31	r-Adjustment: Procedure has been interrupted by repeated pressing of the torch trigger	Ensure a tight connection between the contact tube and the workpiece - press the torch trigger once only
r   E33, r   E34	r-Adjustment: Poor contact between the contact tube and the workpiece	Clean the point of contact, tighten the contact tube, check the earthing connection
EFd   8.1	Fault in the wirefeed system	Arrange the hosepack in as straight a line as possible; check that there are no kinks or dirt in the inner liner; check the contact pressure in the 2-roller (or 4-roller) drive
	Motor of drive unit is stuck or defective	Check / change motor of drive unit
EFd   9.1	External supply voltage: Supply voltage has dropped below the tolerance range	Check external supply voltage
EFd   9.2	External supply voltage: Supply voltage has risen above the tolerance range	Check external supply voltage

**N.B.!** If any other error message appears on the displays, which is not described here, then the fault is one that can only be put right by a service technician. Make a note of the error message shown in the display, and of the serial number and configuration of the power source, and get in touch with our after-sales service.

## TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000 power source

Fault	Cause	Remedy
<b>Machine does not function</b> Mains switch is ON, but indicators are not lit up	Break in mains lead, mains plug not plugged in	Check mains supply lead, make sure mains plug is plugged in
	Mains fuse is faulty	Change mains fuse
	Mains outlet socket or plug is faulty	Change faulty components
<b>No welding current</b> Mains switch is ON, overtemperature indicator is lit up	Machine is overloaded, duty c. has been exceeded	Do not exceed duty cycle
	Thermostatic cut-out system has been tripped	Wait until machine automatically comes back on after end of cooling phase
	Fan in power source is defective	Change the fan
<b>No welding current</b> Mains switch is ON and indicators are lit up	Earth connection is wrong	Check the earth connection and clamp for correct polarity
	Break in the current cable in the welding torch	Exchange the torch
<b>Machine does not function when the torch trigger is pressed</b> Mains switch is ON and indicators are lit up	Control plug is not plugged in	Plug in the control plug
	Welding torch / torch control lead defective	Exchange the torch
	Interconnecting cable defective or not connected up properly (not on TotalArc <sup>2</sup> 3000)	Check interconnecting cable
<b>No shielding gas</b> All other functions are OK	Gas cylinder is empty	Change the gas cylinder
	Gas pressure regulator is faulty	Change the gas pressure regulator
	Gas hose is not mounted or is damaged	Mount / change the gas hose
	Welding torch is defective	Change the welding torch
	Gas solenoid valve is defective	Change the gas solenoid valve
<b>Poor welding properties</b>	Wrong welding parameters	Check settings
	Poor earth connection	Ensure good contact to workpiece
	Not enough shielding gas, or none at all	Check pressure regulator, gas hose, gas solenoid valve, torch gas connection etc.
	Welding torch is leaking	Change the torch
	Wrong contact tube, or contact tube is worn out	Change the contact tube
	Wrong wire alloy and/or wrong wire diameter	Check the wire spool
		Check the weldability of the base metal
	Shielding gas is not suitable for this wire alloy	Use the correct shielding gas
<b>Irregular wirefeed</b> Welding wire forms a loop between the feed rollers and the wire inlet nozzle of the welding torch	Braking force is set too high	Loosen the brake
	Contact tube is too narrow	Use a suitable contact tube
	Wirefeed inner liner in the welding torch is defective	Check the wire inner liner for kinks, dirt etc.
	Wirefeed rollers are unsuitable for the wire being used	Use suitable wirefeed rollers
	Wirefeed rollers have wrong contact pressure	Optimise the contact pressure

<b>Fault</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>
<b>Welding torch becomes very hot</b>	Design dimensions of torch are not sufficient for this task	Respect the duty cycle and loading limits
	Only on water-cooled machines: Water through-flow is insufficient	Check the coolant level, through-flow rate, cleanliness of coolant etc.
<b>Water through-flow is insufficient or non-existent</b>	Coolant level is too low	Top up with more coolant
	Constriction or foreign body in cooling circuit	Remove the constriction or foreign body
	Coolant pump fuse is defective	Replace the coolant pump fuse
	Coolant pump is defective	Replace the coolant pump
	Coolant pump is stuck	Remove the coolant pump fuse and - using a suitable slot-screw screwdriver inserted through the motor-shaft lead-in - rotate the motor shaft. After this, replace the coolant-pump fuse.
<b>Insufficient cooling power</b>	Fan is defective	Replace the fan
	Coolant pump is defective	Replace the coolant pump
	Heat exchanger is dirty	Blow the heat exchanger clean with dry compressed air
	Coolant is dirty	Empty the coolant reservoir using the draining hose, and fill it up again with new, clean coolant
<b>High-pitched running noises</b>	Coolant level is too low	Top up with more coolant
	Coolant pump is defective	Replace the coolant pump

## Care and maintenance



**Warning!** Before opening up the welding machine, switch it off, unplug it from the mains and put up a warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again. If necessary, discharge the electrolytic capacitors.

In order to keep your welding machine operational for years to come, you should observe the following points:

- Carry out safety inspections at the stipulated intervals (see the section headed "Safety rules")
- Depending on the machine location, but no less often than twice a year, remove the side panels from the machine and blow the inside of the machine clean with dry, reduced-blow compressed air. Do not aim air-jets at electronic components from too close a range.
- If a lot of dust has accumulated, clean the cooling-air ducts.

On water-cooled welding torches:

- Check that the torch connections are watertight
- Check the volume and quality of the coolant water (only top up with clean coolant water)
- Keep an eye on the volume of coolant returning to the coolant reservoir

## Technical Data



**Warning!** If the machine is designed to run on a special voltage, the Technical Data shown on the rating plate apply. The mains plug and mains supply lead, and their fuse protection, must be dimensioned accordingly.

### TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000 power source

		TOTAL ARC <sup>2</sup> 3000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 4000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 5000
Mains voltage		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Mains fuse protection (slow-blow)		16 A	35 A	35 A
Primary continuous power (100% duty cycle)		4,5 kVA	12,7 kVA	15,1 kVA
Cos phi		0,99	0,99	0,99
Efficiency		87 %	88 %	89 %
Welding current range	MIG/MAG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
	Electrode	10 - 270 A	10 - 400 A	10 - 500 A
	TIG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
Welding current at	10 min/25°C 60% d.c.	270 A	400 A	-
	10 min/25°C 75% d.c.	-	-	500 A
	10 min/25°C 100% d.c.	210 A	365 A	450 A
	10 min/40°C 40% d.c.	270 A	-	500 A
	10 min/40°C 50% d.c.	-	400 A	-
	10 min/40°C 60% d.c.	210 A	365 A	450 A
	10 min/40°C 100% d.c.	170 A	320 A	360 A
Open-circuit voltage		50 V	70 V	70 V
Working voltage	MIG/MAG	14,2 - 27,5 V	14,2 - 34,0 V	14,2 - 39,0 V
	Electrode	20,4 - 30,8 V	20,4 - 36,0 V	20,4 - 40,0 V
	TIG	10,1 - 20,8 V	10,1 - 26 V	10,1 - 30 V
Degree of protection		IP 23	IP 23	IP 23
Type of cooling		AF	AF	AF
Insulation class		B	F	F
Dimensions L x W x H mm		940/580/900	910/580/900	910/580/900
Weight		71 kg	75 kg	75 kg
		S, CE	S, CE	S, CE

### Cooling unit (built in power source)

Mains voltage	400 V, 50 Hz
Power consumption	0,5 A / 0,6 A
Colling capacity at Q=1l/min, +20°C	1600 W
Cooling capacity at Q=max, +20°C	1800 W
Max. delivery capacity	3,5 l/min.
Max. pump pressure	4,2 bar
Pump	Centrifugal pump
Coolant volume	5,5 l
Degree of protection	IP 23

### DS III wire feeder

Supply voltage	55 V DC
Rated current	4 A
Wire diameter	0,8 - 1,6 mm
Wire speed	0,5 - 22 m/min
Degree of protection	IP 23
Dimensions L x W x H mm	660/270/420
Weight	17,3 kg





# Consignes de sécurité

## Généralités

La soudeuse répond aux derniers développements techniques et satisfait à la réglementation généralement reconnue en matière de sécurité. En cas de fausse manoeuvre ou de mauvaise utilisation, elle présente toutefois certains risques

- pour la santé et la vie de l'utilisateur ou d'un tiers,
- pour l'appareil et pour d'autres biens matériels de l'exploitant,
- liés à la qualité du travail effectué avec la soudeuse.

Toutes les personnes intervenant dans la mise en service, la manipulation et l'entretien de la soudeuse doivent

- avoir la qualification requise,
- avoir des connaissances suffisantes en soudure et
- observer scrupuleusement les instructions de service.

Tout dérangement susceptible d'affecter la sécurité doit être réparé sans délai.

**Votre sécurité est en jeu !**

## Utilisation conforme

La soudeuse a été conçue exclusivement pour une utilisation de le cadre des travaux prévus (voir chapitre „Mise en service de l'appareil de soudage“).

L'utilisation conforme implique également l'observation

- de toutes les consignes figurant dans les instructions de service
- des travaux d'inspection et d'entretien prescrits.

## Obligations de l'exploitant

L'exploitant s'engage à n'autoriser l'utilisation de la soudeuse qu'à des personnes

- connaissant les prescriptions fondamentales concernant la sécurité du travail et la prévention d'accidents et familiarisées avec la manipulation de la soudeuse
- ayant lu et compris les avertissements figurant dans ces instructions de service, et l'ayant confirmé en apposant leur signature.

L'exploitant est tenu de contrôler régulièrement si le personnel travaille en respectant les prescriptions en matière de sécurité.

## Obligations du personnel

Toutes les personnes chargées de travailler avec l'appareil s'engagent à

- respecter les prescriptions fondamentales en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents,
- à lire le chapitre concernant la sécurité ainsi que les avertissements figurant dans les présentes instructions de service et à attester par leur signature qu'elles les ont compris, ceci avant d'entamer le travail.

## Équipement de protection individuel

Prenez les dispositions suivantes pour préserver votre sécurité :

- portez des chaussures solides, isolantes. Ces chaussures doivent rester isolantes même dans un environnement humide
- protégez les mains par des gants isolants

- protégez les yeux des rayons ultraviolets en utilisant un écran de soudeur doté de verres filtrants réglementaires
- portez uniquement des vêtements appropriés (difficilement inflammables)
- en cas d'émission importante de bruit, portez un casque antibruit

Toutes les personnes se trouvant dans le voisinage de l'arc électrique doivent

- être informées des dangers
- équipées des moyens de protection adéquats;
- si nécessaire, prévoir des cloisons ou tentures de protection.

## Risque provenant du dégagement de vapeurs et gaz de nocifs

- Prévoir un système d'aspiration adéquat pour évacuer les fumées et gaz nocifs de la zone de travail.
- Veiller à une ventilation suffisante.
- Éviter que les vapeurs dégagées par des solvants pénètrent dans la zone de rayonnement de l'arc électrique.

## Risques provenant de la projection d'étincelles

- Eloigner tout objet inflammable de la zone de travail.
- Il est interdit de souder sur des réservoirs contenant ou ayant contenu des gaz, des carburants, des huiles minérales et substances analogues. Même des résidus de ces substances présentent un risque d'explosion.
- Dans les locaux exposés au risque d'incendie ou d'explosion, une réglementation particulière est applicable. Respecter la réglementation nationale et internationale qui s'y rapporte.

## Risques provenant du courant secteur et du courant de soudage

- Une décharge électrique peut avoir des conséquences graves. En principe, toute décharge peut être mortelle.
- Les champs magnétiques générés par de fortes intensités de courant peuvent affecter le fonctionnement d'appareils électroniques vitaux (par exemple, stimulateurs cardiaques). Les personnes porteuses d'appareils de ce genre devraient consulter leur médecin avant de se tenir à proximité immédiate d'une zone de soudage.
- Tous les câbles de soudage doivent être bien fixés, intacts et isolés. Remplacer immédiatement tout raccord lâche ou câble brûlé.
- Faire vérifier régulièrement par un électricien professionnel le conducteur de terre de la ligne d'alimentation secteur et la ligne d'alimentation de l'appareil.
- Avant d'ouvrir l'appareil à souder, s'assurer qu'il ne puisse pas être accidentellement rebranché. Décharger les composants susceptibles d'être électriquement chargés.
- Au cas où des interventions sur des éléments sous tension seraient nécessaires, il est indispensable de faire appel à une seconde personne qui puisse, le cas échéant, couper l'alimentation électrique.

## Zones particulièrement dangereuses

- Ne jamais approcher les doigts des roues dentées du système d'entraînement du fil lorsqu'il est en fonctionnement.
- Dans les locaux exposés au risque d'incendie ou

d'explosion, une réglementation particulière est applicable. Respecter la réglementation nationale et internationale qui s'y rapporte.

- Les soudeuses destinées aux travaux dans des locaux à risques électriques accrus (p. ex. chaudières) doivent être pourvus du label S (Safety).
- Les soudures exigeant des mesures de sécurité particulières doivent obligatoirement être réalisées par des soudeurs ayant reçu la formation adéquate.
- Lors du transport par grue de la source de courant, toujours accrocher les chaînes ou les câbles dans les anneaux de levage en gardant un angle le plus perpendiculaire possible. Retirer la bouteille de gaz et l'unité d'entraînement du fil.
- Lors du transport par grue de l'unité d'entraînement du fil, toujours utiliser une suspension isolante.

### **Mesures de sécurité relatives à l'information**

- Les instructions de service doivent être conservées en permanence sur le lieu d'utilisation de la soudeuse.
- En complément aux instructions de service, la réglementation généralement valable et la réglementation locale concernant la prévention d'accidents et la protection de l'environnement doivent à tout moment être disponibles et respectés.
- Toutes les consignes de sécurité et les avertissements de danger apposés sur la soudeuse doivent rester lisibles.

### **Mesures de sécurité sur le lieu d'installation de la soudeuse**

- Le poste à souder doit être installé sur un sol ferme et plat offrant suffisamment de stabilité. Le renversement de la soudeuse présente un grave danger !
- Dans les locaux exposés au risque d'explosion ou d'explosion, une réglementation particulière est applicable. Respecter la réglementation nationale et internationale qui s'y rapporte.
- Assurer par des directives et des contrôles internes que l'environnement du lieu de travail soit toujours propre et ordonné.

### **Mesures de sécurité en fonctionnement normal**

- N'utiliser la soudeuse que si tous les dispositifs de sécurité fonctionnent.
- Avant la mise en circuit de l'appareil, s'assurer que personne ne peut être mis en danger.
- Au moins une fois par semaine, vérifier si la soudeuse ne présente aucune détérioration détectable de l'extérieur et contrôler le fonctionnement des dispositifs de sécurité.

### **Contrôle de sécurité**

Après toute modification, réparation, ou entretien de la soudeuse et au moins une fois tous les six mois, l'exploitant est tenu de faire effectuer un contrôle de fonctionnement par un électricien professionnel.

Pour la vérification, tenir compte des prescriptions suivantes:

- VBG 4, §5 - Installations électriques et matériel électrique
- VBG 15, §33 / §49 - Soudure, découpage et opérations analogues
- VDE 0701-1 - Réparation, modification et vérification d'appareils électriques

### **Modifications apportées à la soudeuse**

- Aucune modification, transformation ou montage ne peuvent être effectués sur la soudeuse sans l'autorisation du constructeur.
- Remplacer immédiatement tout composant présentant un défaut quelconque.

### **Pièces de rechange et pièces d'usure**

- N'utiliser que des pièces de rechange ou des pièces d'usure d'origine. Les pièces d'autres fabricants n'offrent pas les garanties de sécurité et de fonctionnement suffisantes.
- Pour toute commande, prière d'indiquer la dénomination et le numéro de référence exacts, comme indiqués sur la liste des pièces de rechange, ainsi que le numéro de série de l'appareil.

### **Étalonnage de postes à souder**

Les normes internationales préconisent l'étalonnage à intervalle régulier des postes à souder. Castolin recommande d'effectuer cet étalonnage tous les 12 mois. Si vous désirez de plus amples informations à ce sujet, n'hésitez pas à contacter votre concessionnaire Castolin!

### **Label CE**

La soudeuse satisfait aux exigences fondamentales de la directive en matière de basse tension et de compatibilité électromagnétique et a obtenu le label CE.

### **Garantie**

La garantie une durée de 12 mois. Elle n'est valable que lors d'un usage approprié de l'appareil utilisé par une seule équipe journalière.

Elle recouvre les coûts des pièces ou sous-ensembles défectueux à remplacer, ainsi que le temps de montage nécessaire. Toute prétention de garantie est exclue en cas d'usage manifestement abusif ou de non-conformité d'utilisation de l'équipement.

Tout recours à la garantie doit être accompagné du **numéro de série** de l'appareil.

Tout retour nécessite notre accord préalable; les frais de transport et annexes sont à la charge de l'acheteur. (Se référer aux conditions générales de vente.)

### **Droits d'auteur**

La société Castolin est propriétaire des droits d'auteurs sur ces instructions de service.

Le texte et les figures correspondent à l'état de la technique au moment de la mise sous presse. Sous réserve de modification. Le contenu des présentes instructions de service ne fondent aucun recours de la part de l'acheteur. Nous sommes reconnaissants pour toute proposition d'amélioration ou indication d'erreurs figurant dans les instructions de service.



# Généralités

## Principe de fonctionnement de la TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

Les nouvelles installations de soudage sont des sources de courant à inverseur, entièrement commandées par microprocesseur. Les valeurs sont mesurées en permanence et tout écart est immédiatement corrigé. Les algorithmes de réglage mis au point assurent le maintien de l'état théorique souhaité.

Cette technique donne des soudures d'une incomparable précision, une excellente reproductibilité et de remarquables caractéristiques de soudage.

## Conception des appareils

Les deux grands atouts des appareils sont leur flexibilité et leur adaptation aux différents problèmes et situations de soudure qu'ils doivent d'une part à la conception modulaire, d'autre part aux possibilités d'extension du système.



Fig.1 Installation de soudage TotalArc<sup>2</sup> 3000, TotalArc<sup>2</sup> 4000, TotalArc<sup>2</sup> 5000

## Champs d'utilisation

La TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000 connaît de nombreux champs d'application dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat. Ce sont des sources de courant optimales pour les soudures manuelles, soudures automatiques. Pour ce qui est des matériaux, ils conviennent tout autant pour l'acier classique que pour les tôles zinguées, le chrome-nickel ou l'aluminium. En raison de programmes spéciaux pour les fils fourrés E + C EnDOtec, la TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000 est particulièrement appropriée pour être utilisée pour la maintenance préventive.

La TotalArc<sup>2</sup> 3000 est une installation de soudage MIG/MAG avec entraînement à 4 galets et refroidisseur intégré. Avec 270 ampères pour seulement 71 kg, c'est l'appareil idéal pour les déplacements sur le chantier ou en atelier.

Les TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 de 400 A, à savoir 500 A répondent aux plus grandes exigences de l'industrie. Elles sont idéales aussi bien pour les utilisations dans la construction d'appareils et d'installations chimiques, que pour l'industrie automobile et la sous-traitance, pour la construction de véhicules ferroviaires et la construction navale et pour la construction mécanique en générale.

Tous les appareils permettent plusieurs processus (courbe caractéristique constante / descendante) et c'est pourquoi ils rendent de tout aussi bons services dans l'amorçage TIG par contact ou le soudage manuel à l'électrode enrobée que dans l'application MIG/MAG.

# Description du panneau de commande

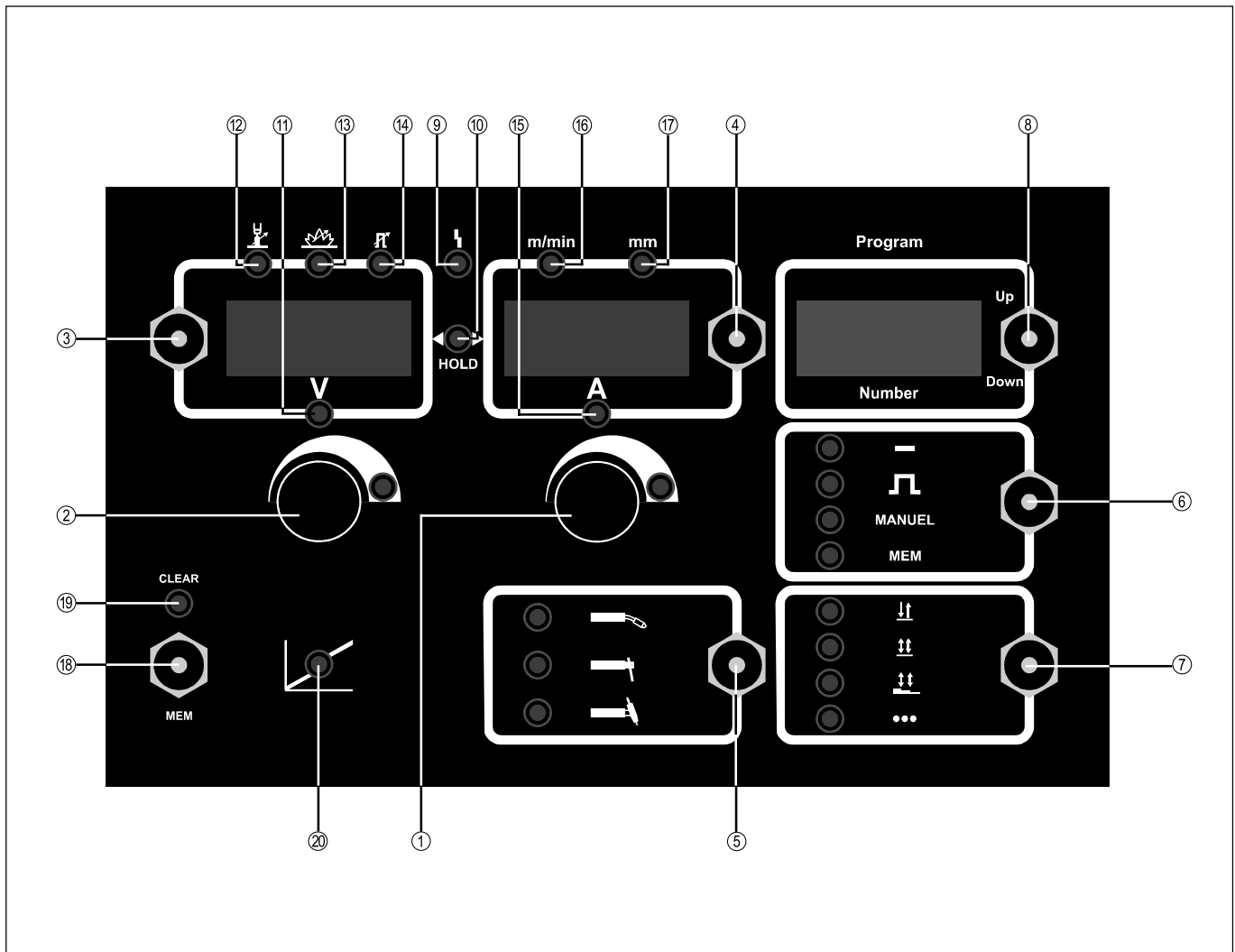


Fig.2 Panneau de commande

Les commandes de fonction sont disposées de façon logique sur le panneau de commande. Les différents paramètres nécessaires pour le soudage peuvent facilement être sélectionnés.

La fonction Synergic permet l'ajustement de tous les paramètres, lorsqu'un des paramètres est modifié.

① **Bouton de réglage** ... sert à modifier les paramètres :

- puissance de soudage (au mode de programme)
- intensité du courant (au mode manuel)
- vitesse de soudage
- épaisseur de tôle

Lorsque le témoin du bouton de réglage est allumé, le paramètre sélectionné peut être modifié.

② **Bouton de réglage** ... sert à modifier les paramètres :

- correction de la longueur de l'arc
- correction de la dynamique
- correction de la pulse
- tension de soudage (au mode manuel)

Lorsque le témoin du bouton de réglage est allumé, le paramètre sélectionné peut être modifié.

③ **Touche de sélection des paramètres** ... sert à la sélection des paramètres :

- tension de soudage
- correction de la longueur de l'arc

- correction de la dynamique
- correction de la pulse

Lorsque le témoin du bouton de réglage est allumé, la valeur de paramètre sélectionnée peut être modifiée.

④ **Touche de sélection des paramètres** ... sert à la sélection des paramètres :

- courant de soudage
- vitesse de soudage
- épaisseur de tôle

Lorsque le témoin du bouton de réglage est allumé, la valeur de paramètre sélectionnée peut être modifiée.

⑤ **Touche(s) procédé** ... sert à la sélection du procédé de soudage

- soudage MIG/MAG
- soudage manuel à l'électrode enrobée
- soudage TIG avec amorçage par contact

⑥ **Touche(s) mode de fonctionnement MIG/MAG** ... sert à la sélection du mode de fonctionnement MIG/MAG

- mode de programme MIG/MAG standard
- mode de programme MIG/MAG à arc pulsé
- MIG/MAG mode manuel
- MIG/MAG mode travail (MEM)

⑦ **Touche(s) mode de fonctionnement de torche** ... sert à la sélection de la commande de torche au procédé de soudage MIG/MAG

- mode 2 temps
- mode 4 temps
- mode 4 temps aluminium
- pointage

⑧ **Touche Programme** ... sert à la sélection du programme MIG/MAG désiré en fonction du métal d'apport et du gaz protecteur

⑨ **Témoin de surchauffe** ... s'allume lorsque la source de courant est trop chaude (p. ex. dépassement de la durée de mise en circuit recommandée).

⑩ **Affichage HOLD** ... à la fin de chaque opération de soudage, les valeurs réelles actuelles du courant et de la tension de soudage sont mises en mémoire - l'affichage Hold est allumé.

⑪ **Paramètre tension de soudage** ... sert à sélectionner et l'affichage de la tension de soudage. Avant le début du soudage, une valeur indicative, obtenue à partir des paramètres programmés, est automatiquement affichée. Durant le soudage, c'est la valeur réelle momentanée qui est affichée.

⑫ **Paramètre correction de la longueur de l'arc électrique** ... sert à corriger la longueur de l'arc électrique

- arc électrique plus court
- 0 longueur neutre
- + arc électrique plus long

⑬ **Paramètre correction dynamique ou dynamique** ... sélection de l'une ou l'autre fonction selon le procédé de soudage utilisé

Soudage MIG/MAG standard ... sert à influencer la dynamique de court-circuit au moment du transfert de goutte

- . arc électrique plus dur et plus stable
- 0. arc électrique neutre
- + arc électrique plus souple avec peu de projections

Soudage MIG/MAG mode manuel ... sert à influencer l'intensité du courant de court-circuit au moment du transfert de goutte

- 0 ..... arc électrique souple avec peu de projections
- 10 ... arc électrique plus dur et plus stable

Soudage manuel à l'électrode enrobée ... sert à influencer l'intensité du courant de court-circuit au moment du transfert de goutte

- 0 ..... arc électrique souple avec peu de projections
- 100 . arc électrique plus dur et plus stable

⑭ **Paramètre correction de l'égouttement** ... possibilité de correction progressive de l'énergie d'égouttement au soudage MIG/MAG à arc pulsé

- . faible force d'égouttement
- 0. force d'égouttement neutre
- + force d'égouttement accrue

⑮ **Paramètre courant de soudage** ... sert à sélectionner et l'affichage du courant de soudage. Avant le début du soudage, une valeur indicative, obtenue à partir des paramètres programmés, est automatiquement affichée. Durant le soudage, c'est la valeur réelle momentanée qui est affichée.

⑯ **Paramètre vitesse d'avancement du fil** ... sert à sélectionner la vitesse d'avancement du fil en mm/min. Les paramètres dépendant de cette valeur sont automatiquement modifiés en conséquence.

⑰ **Paramètre épaisseur de tôle** ... sert à sélectionner l'épaisseur de tôle en mm. Tous les autres paramètres s'ajustent automatiquement sur cette valeur.

⑱ **Touche MEM** ... pour accéder au menu Setup ou au mode de travail et enregistrer ou effacer les paramètres définis.

**Remarque !** Lorsqu'on appuie simultanément sur les touches MEM et Programme, la version de logiciel apparaît à l'affichage. Pour sortir de cette fonction, appuyer sur la touche MEM.

⑲ **Affichage CLEAR** ... s'allume lorsqu'un travail memorisé est sélectionné. Appuyer la touche MEM vers le haut pour effacer le travail.

⑳ **Affichage pour la zone d'arc électrique de transition**

- Arc électrique de transition = zone entre arc court et arc avec fusion en pluie
- Affichage fonctionne seulement en service MIG/MAG standard-programme
- Affichage allumé quand le point de travail réglé se trouve dans la zone de la ligne caractéristique de l'arc électrique de transition. Etant donné que l'arc électrique de transition semble relativement instable pendant le procédé de soudage et le transfert de matière dans cette zone est pleine de projections dues aux court-circuits occasionnels, on évite le plus souvent de souder dans cette zone. Le changement à d'autres diamètres de fil ou mélanges de gaz protecteur ou le soudage dans l'arc pulsé presque libre de projections sont quelques unes des possibilités prouvées dans la pratique afin d'éviter la zone de transfert et de réaliser des caractéristiques de soudage optimales.

# Éléments de commande et raccords

## Source de courant TotalArc<sup>2</sup> 3000

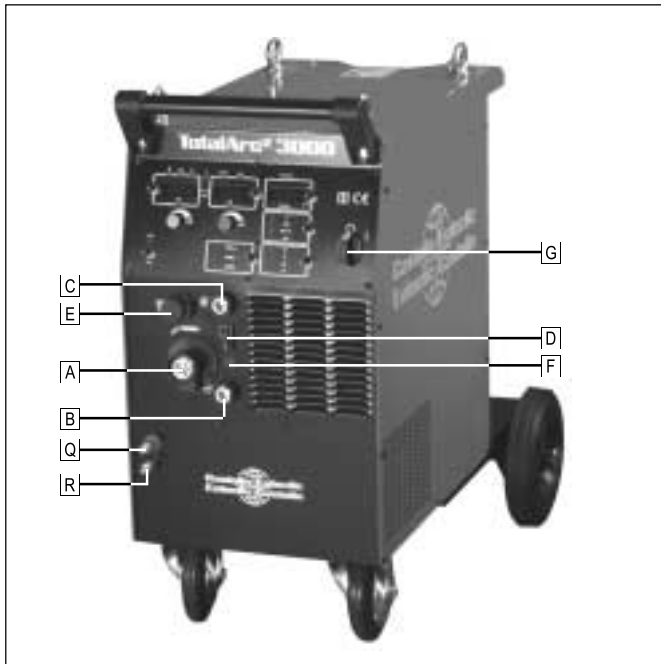


Fig.3 Vue de face de la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 3000

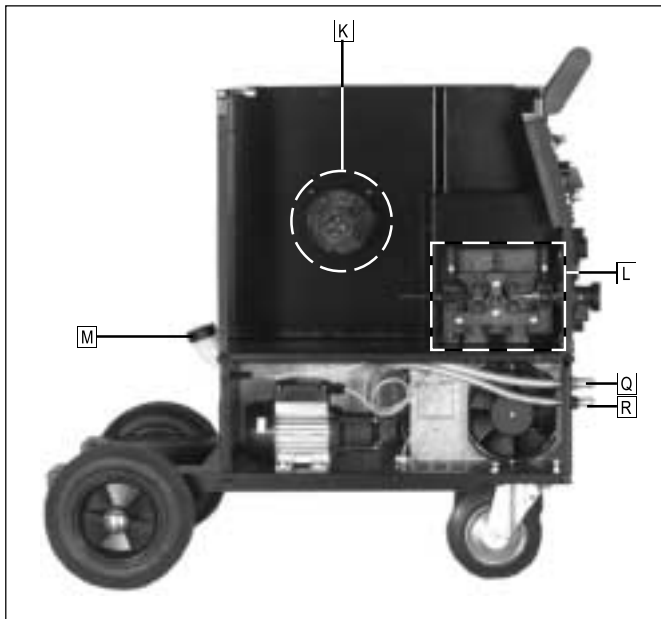


Fig.4 Vue de côté de la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 3000

- [A] Raccord central de la torche ...** sert au raccordement de la torche sur l'appareil
- [B] ⊖ - Prise de courant à joint à baïonnette ...** sert au
  - branchement du câble de masse pour le soudage MIG/MAG
  - raccordement électrique de la torche TIG
  - branchement du câble porte-électrode ou du câble de masse pour le soudage manuel à l'électrode enrobée (suivant le type d'électrode utilisé)
- [C] ⊕ - Prise de courant à joint à baïonnette ...** sert au
  - branchement du câble de masse pour le soudage TIG
  - branchement du câble porte-électrode ou du câble de masse pour le soudage manuel à l'électrode enrobée (suivant le type d'électrode utilisé)

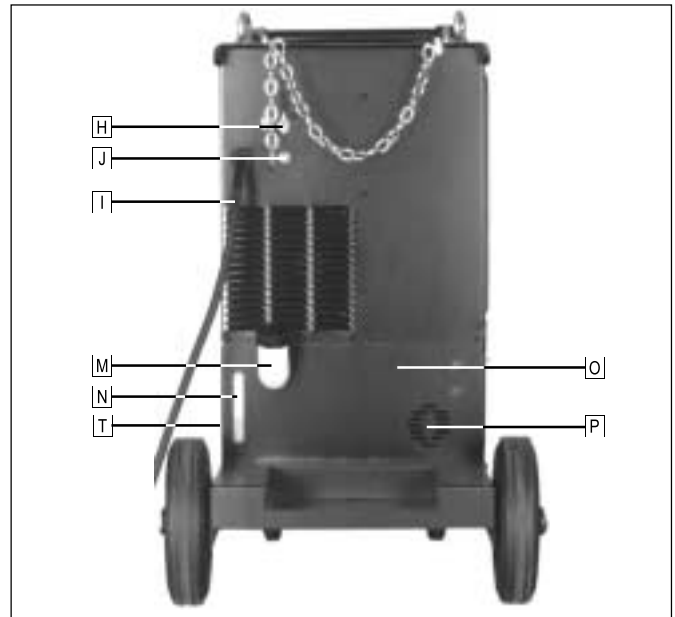


Fig.5 Vue de derrière de la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 3000

- [D] Prise de connexion de la commande de la torche ...** pour le branchement de la fiche de la commande de la torche
- [E] Connecteur commande à distance ...** connecteur standard pour extensions du système
- [F] Fausse prise**
- [G] Interrupteur principal ...** pour la mise sous tension/hors tension de la source de courant
- [H] Raccord pour gaz de protection**
- [I] Câble de réseau avec système anti-traction**
- [J] Touche de réglage du débit de gaz / d'introduction du fil**
  - Réglage du débit de gaz ... sert à régler sur le détendeur le débit de gaz voulu. Lorsqu'on appuie sur la gâchette de débit de gaz vers le haut et maintient la pression, le gaz s'échappe.
  - Introduction du fil ... sert à faire pénétrer le fil de soudage sans gaz ni courant dans le faisceau de la torche
- [K] Moyeu de bobine de fil avec frein ...** sert à l'installation de bobines de fil de soudage standard jusqu'à un poids maximum de 16 kg
- [L] Entraînement à 4 galets**
- [M] Bouchon fileté / tubulure de remplissage pour le liquide de refroidissement**
- [N] Verre-regard pour le liquide de refroidissement**
- [O] Fusible de la pompe à réfrigérant**
- [P] Traversée de l'arbre moteur de la pompe à eau**
- [Q] Raccord embrochable amenée d'eau (noir)**
- [R] Raccord embrochable retour d'eau (rouge)**
- [T] Tuyau de vidange du réservoir (à l'intérieur du carter) ...** pour vider le réservoir de liquide de refroidissement

## Source de courant TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000



Fig.5a Vue de face de la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- B** ⊖ - **Prise de courant à joint à baïonnette** ... sert au
  - branchement du câble de masse pour le soudage MIG/MAG
  - raccordement électrique de la torche TIG
  - branchement du câble porte-électrode ou du câble de masse pour le soudage manuel à l'électrode enrobée (suivant le type d'électrode utilisé)
- C** ⊕ - **Prise de courant à joint à baïonnette** ... sert au
  - branchement du câble de masse pour le soudage TIG
  - branchement du câble porte-électrode ou du câble de masse pour le soudage manuel à l'électrode enrobée (suivant le type d'électrode utilisé)
- D** ⊕ - **Prise de courant à joint à baïonnette** ... sert au
  - branchement le faisceau de câbles de connexion pour le soudage MIG/MAG
- E** **Connecteur commande à distance** ... connecteur standard pour le faisceau de câbles de connexion
- F** **Fausse prise**
- G** **Interrupteur principal** ... pour la mise sous tension/hors tension de la source de courant

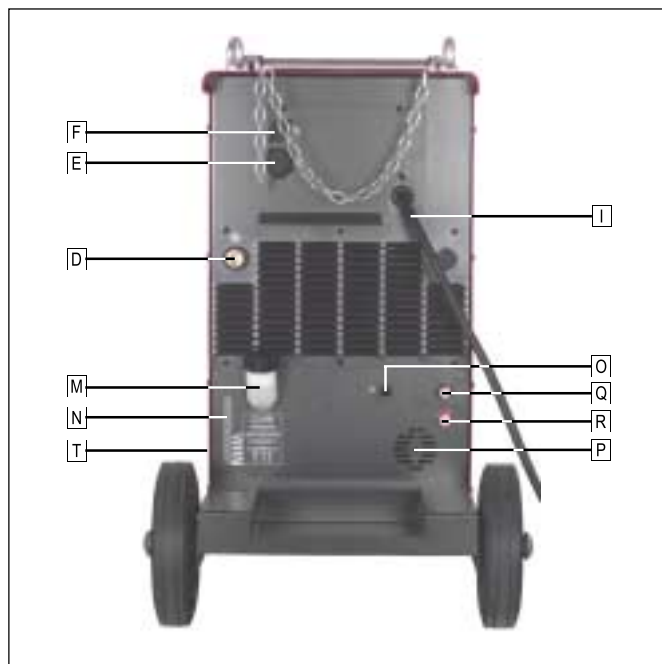


Fig.5b Vue de derrière de la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- I** **Câble de réseau avec système anti-traction**
- M** **Bouchon fileté / tubulure de remplissage pour le liquide de refroidissement**
- N** **Verre-regard pour le liquide de refroidissement**
- O** **Fusible de la pompe à réfrigérant**
- P** **Traversée de l'arbre moteur de la pompe à eau**
- Q** **Raccord embrochable amenée d'eau (noir)**
- R** **Raccord embrochable retour d'eau (rouge)**
- T** **Tuyau de vidange du réservoir** (à l'intérieur du carter) ... pour vider le réservoir de liquide de refroidissement

## Avance de fil DS III



Fig.5c Vue de face de l'avance de fil DS III

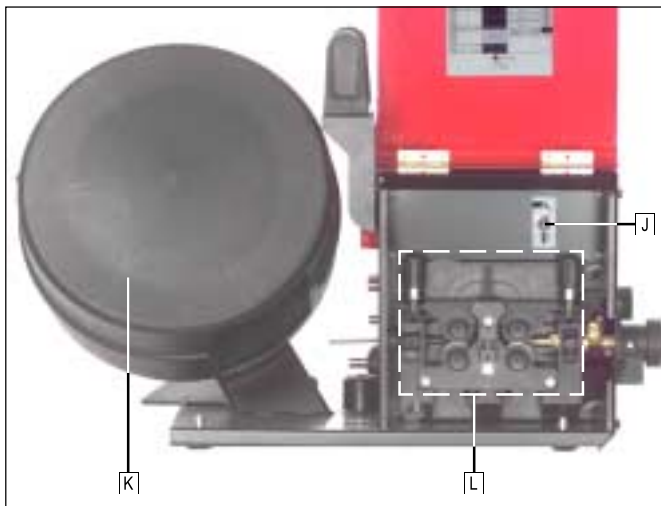


Fig.5d Vue de côté de l'avance de fil DS III

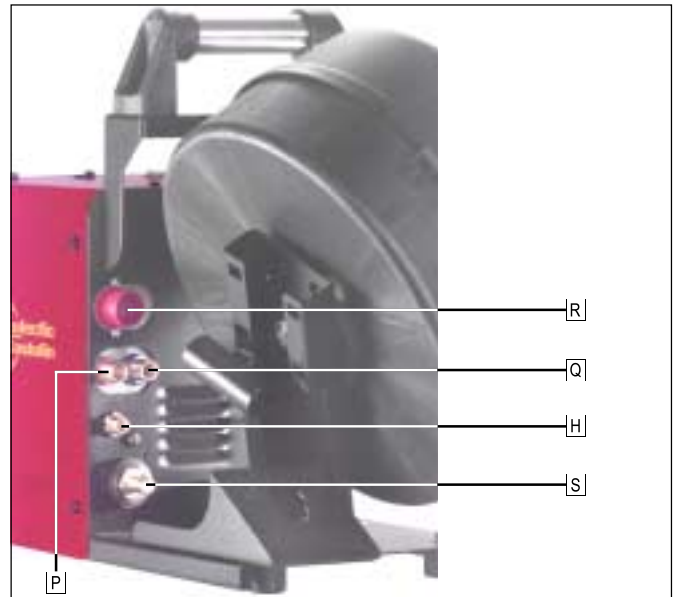


Fig.5e Vue de derrière de l'avance de fil DS III

### [L] Entraînement à 4 galets

[N] Raccord embrochable retour d'eau (rouge)

[O] Raccord embrochable amenée d'eau (noir)

[P] Raccord embrochable retour d'eau (rouge) ... pour faisceau de câbles de connexion

[Q] Raccord embrochable amenée d'eau (bleu) ... pour faisceau de câbles de connexion

[R] Prise transfert des données télécommande ... prise standardisée pour faisceau de câbles de connexion

[S] ⊕ - Prise de courant à joint à baïonnette ... pour faisceau de câbles de connexion

[A] **Raccord central de la torche** ... sert au raccordement de la torche sur l'appareil

[D] **Prise de connexion de la commande de la torche** ... pour le branchement de la fiche de la commande de la torche

[E] **Connecteur commande à distance** ... connecteur standard pour extensions du système

[H] **Raccord pour gaz de protection**

[J] **Touche de réglage du débit de gaz / d'introduction du fil**

- Réglage du débit de gaz ... sert à régler sur le détendeur le débit de gaz voulu. Lorsqu'on appuie sur la gâchette de débit de gaz vers le haut et maintient la pression, le gaz s'échappe.
- Introduction du fil ... sert à faire pénétrer le fil de soudage sans gaz ni courant dans le faisceau de la torche

[K] **Moyeu de bobine de fil avec le capot de bobine et frein** ... sert à l'installation de bobines de fil de soudage standard jusqu'à un poids maximum de 16 kg

## Télécommande RC 2

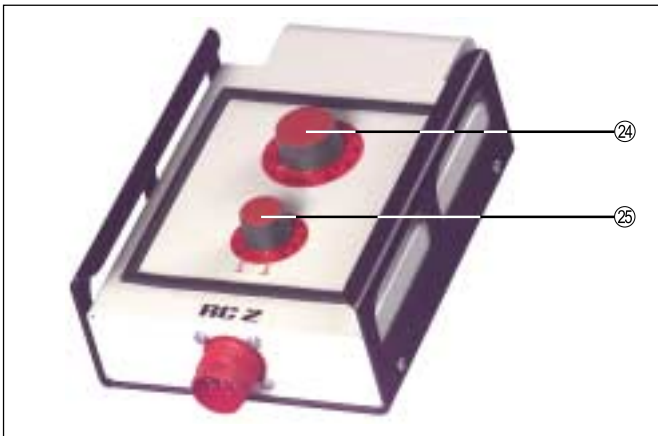


Fig.6 Télécommande RC 2

②④ **Régulateur pour la puissance de soudage** ... sert à régler la puissance de soudage

②⑤ **Régulateur pour la longueur de l'arc électrique ou la dynamique** ... sélection de l'une ou l'autre fonction selon le procédé de soudage utilisé

Soudage MIG/MAG ... sert à corriger la longueur de l'arc électrique

- arc électrique plus court
- 0 longueur neutre
- + arc électrique plus long

Soudage manuel à l'électrode enrobée ... sert à influencer l'intensité du courant de court-circuit au moment du transfert de goutte

- 0 ..... arc électrique souple avec peu de projections
- 10 ... arc électrique plus dur et plus stable

Remarque ! Les paramètres réglables à partir de la télécommande ne peuvent pas être modifiés sur la source de courant. Ces paramètres peuvent uniquement être modifiés sur la télécommande.

## Télécommande RC 4

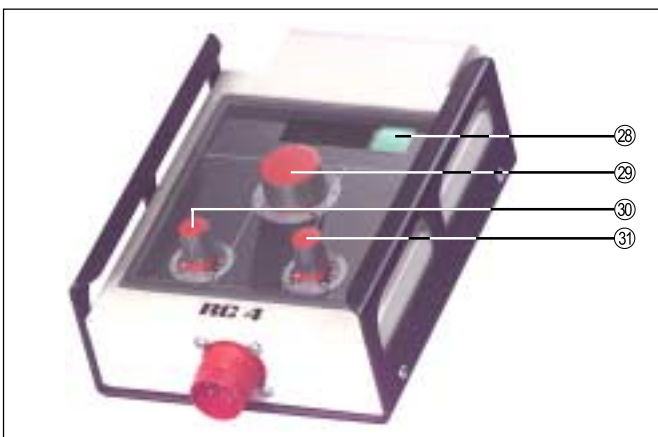


Fig.7 Télécommande RC 4

②⑧ **Touche de commutation de paramètres** ... sert à la sélection et à l'affichage sur l'indicateur numérique des paramètres : tension de soudage, courant de soudage, vitesse d'avancement du fil et épaisseur de tôle

**Remarque !** Lors de la modification d'un paramètre, sa valeur est brièvement affichée sur l'indicateur numérique de la télécommande à titre de contrôle.

②⑨ **Régulateur pour la puissance de soudage ou le courant de soudage** ... sélection de l'une ou l'autre fonction selon le procédé de soudage utilisé

- Soudage MIG/MAG ... puissance de soudage
- Soudage manuel à l'électrode enrobée ... courant de soudage
- Soudage TIG ... puissance de soudage

③① **Régulateur pour la correction de la longueur de l'arc électrique ou l'aide à l'amorçage** ... sélection de l'une ou l'autre fonction selon le procédé de soudage utilisé

Soudage MIG/MAG ... sert à corriger la longueur de l'arc électrique

- arc électrique plus court
- 0 longueur neutre
- + arc électrique plus long

Soudage manuel à l'électrode enrobée ... influence le courant de soudage durant la phase d'amorçage

- 0 pas d'incidence
- 10 augmentation de 100 % du courant de soudage durant la phase d'amorçage

③① **Régulateur pour la correction de l'égouttement, la correction de la dynamique ou la dynamique** ... sélection de l'une ou l'autre fonction selon le procédé de soudage utilisé

Soudage MIG/MAG standard ... sert à influencer la dynamique de court-circuit au moment du transfert de goutte

- arc électrique plus dur et plus stable
- 0 arc électrique neutre
- + arc électrique souple avec peu de projections

Soudage MIG/MAG à arc pulsé ... possibilité de correction progressive de l'énergie d'égouttement

- faible force d'égouttement
- 0 force d'égouttement neutre
- + force d'égouttement accrue

Soudage manuel à l'électrode enrobée ... sert à influencer l'intensité du courant de court-circuit au moment du transfert de goutte

- 0 ..... arc électrique souple avec peu de projections
- 10 ... arc électrique plus dur et plus stable

**Remarque !** Les paramètres réglables sur la télécommande ne peuvent pas être modifiés sur la source de courant. Ces paramètres peuvent uniquement être modifiés sur la télécommande.

# Modes de service de la torche

**Remarque !** Vous trouverez les données concernant le réglage, le domaine de réglage et les unités de mesure des paramètres disponibles au chapitre « Le menu Setup ».

## Fonctionnement à 2 temps

Le fonctionnement à 2 temps est approprié pour

- pointage
- cordons de soudage courts
- soudage automatique et robot

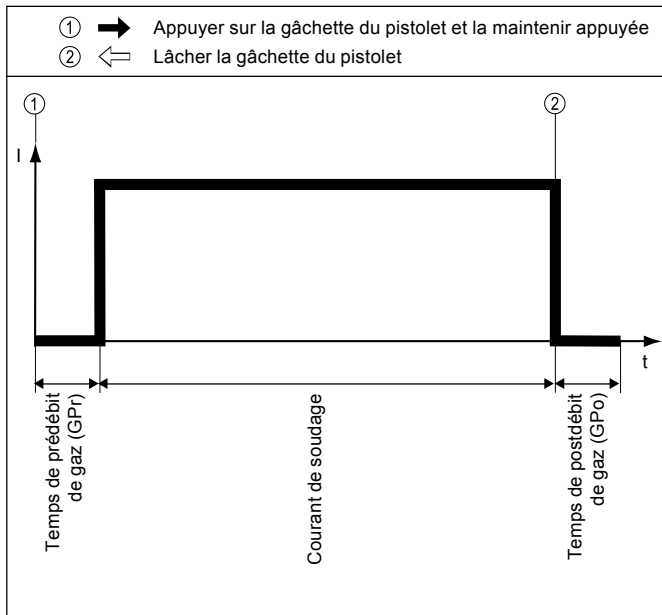


Fig. 7a Fonctionnement à 2 temps

## Fonctionnement à 4 temps

Le fonctionnement à 4 temps est approprié pour des cordons de soudage plus longs.

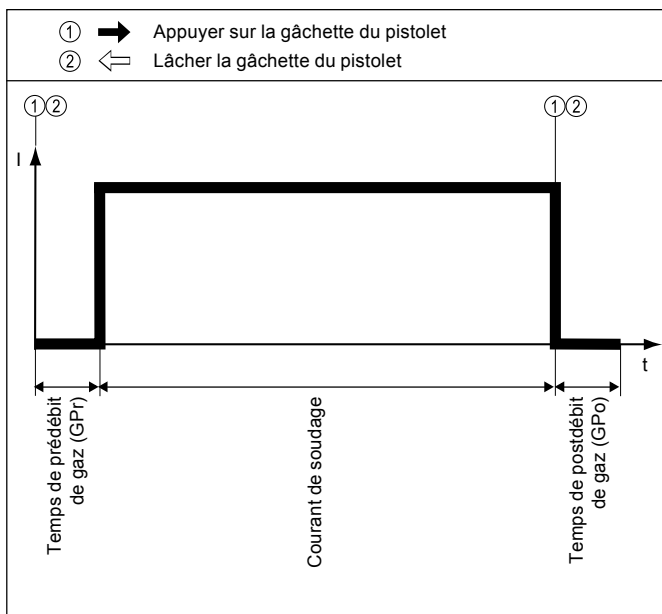


Fig. 7b Fonctionnement à 4 temps

## Mode 4 temps aluminium

Le mode de service « Mode 4 temps aluminium » est conçu en particulier pour souder les matériaux en aluminium. Prenant en considération la forte conductivité thermique de l'aluminium, le courant de soudage suit une progression spécifique :

- **Courant de démarrage (I-S) :** Pour réchauffer rapidement le matériel de base bien que la dissipation thermique soit élevée au début du soudage
- **Slope (SL) :** Baisse continue du courant de démarrage jusqu'au courant de soudage
- **Courant de soudage :** Pour avoir une température constante dans le matériel de base chauffé par la chaleur directe
- **Slope (SL) :** Baisse continue du courant de soudage jusqu'au courant final
- **Courant final (I-E) :** Pour éviter que le matériel de base ne surchauffe localement par accumulation de chaleur à la fin du soudage. Cela empêche que la soudure ne tombe.

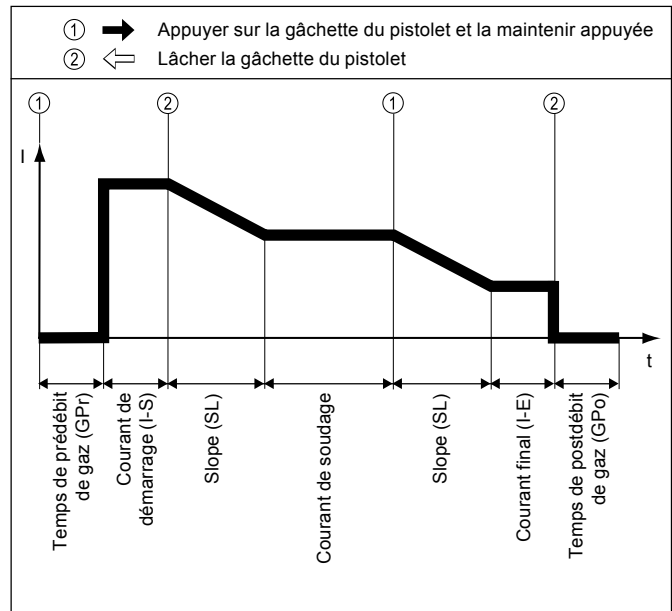


Fig. 7c Mode 4 temps aluminium



## Pointage

Le pointage est utilisé pour des assemblages soudés de tôles à recouvrement accessibles d'un côté

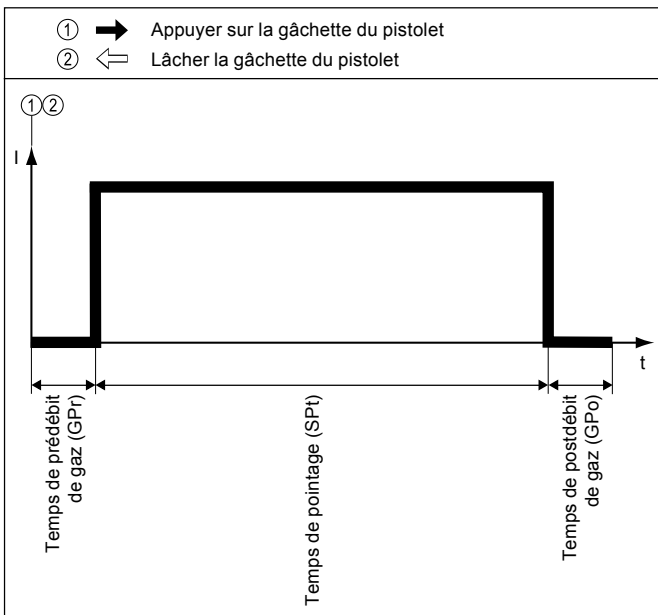


Fig.7d Pointage

# Mise en service de l'appareil de soudage

**⚠ Attention !** Lire le chapitre „Consignes de sécurité“ avant la première mise en service.

## Utilisation conforme

Le poste de soudure est exclusivement destiné aux soudages MIG/MAG, à l'électrode et TIG.

Toute autre utilisation ou toute utilisation à d'autres fins est considérée comme non conforme à l'utilisation prévue. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages pouvant en résulter.

L'utilisation conforme implique également

- l'observation de toutes les consignes figurant dans les présentes instructions de service
- l'observation des travaux d'inspection et d'entretien recommandés

**⚠ Attention !** La soudeuse ne peut en aucun cas être utilisée pour dégeler des canalisations.

## Environnement et mise en place

L'installation de soudage a été agréée avec le degré de protection IP23, ce qui signifie :

- protection contre l'intrusion de particules solides de plus de 12 mm de diamètre
- protection contre les projections d'eau jusqu'à un angle d'incidence de 60°

Le degré de protection IP23 autorise l'installation et l'utilisation de la soudeuse à l'extérieur. Les composants électriques ne peuvent toutefois pas entrer en contact direct avec l'eau.

**⚠ Attention !** L'installation de soudage doit être installée sur un sol plat et ferme offrant suffisamment de stabilité. Le renversement d'une installation de soudage présente un grave danger.

Le canal d'aération est un dispositif de sécurité essentiel. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ce que l'air de refroidissement puisse pénétrer et ressortir librement des fentes d'aération situées à l'avant et à l'arrière de l'appareil. Faire également attention à ce que les poussières électroconductrices (produites par exemple lors de travaux d'abrasion) ne soient pas directement aspirées à l'intérieur de l'appareil.

## Raccordement au secteur

L'installation de soudage est conçue pour la tension secteur figurant sur la plaque signalétique. Le câble et la fiche secteur sont déjà installés sur l'appareil (type 400 V). L'ampérage des fusibles secteur est indiqué dans les caractéristiques techniques.

**⚠ Attention !** Si l'appareil est prévu pour fonctionner sur une tension spéciale, voir les caractéristiques techniques figurant sur la plaque signalétique. Le câble, la prise secteur ainsi que l'ampérage des fusibles secteurs doivent être choisis en fonction de cette tension spéciale.

## Option Monter le logement de l'avance du fil

**Remarque !** Le logement de l'avance du fil n'est

- pas prévu pour la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 3000

- Pas obligatoirement nécessaire pour faire fonctionner l'avance du fil DS III avec les sources de courant TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000
- Dévisser les quatre oreilles de levage
- Placer le logement de l'avance du fil sur la souce de courant
- Visser le logement de l'avance du fil avec les quatre oreilles de levage



Fig. 7e Monter le logement de l'avance du fil

## Raccorder le faisceau de câbles de connexion à la source de courant

Sur les sources de courant TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000, vous devez raccorder la source de courant à l'avance du fil avec un faisceau de câbles de connexion. Les utilisateurs de TotalArc<sup>2</sup> 3000 peuvent sauter ce chapitre et le chapitre suivant et passer directement au chapitre « Monter / raccorder la bouteille de gaz ».

- Mettre l'interrupteur principal  $\text{ⓐ}$  en position « O »
- Enfiler et fixer la décharge de traction dans l'orifice prévu à cet effet sur le fond de l'appareil

**Remarque !** Pour les faisceaux de câbles de connexion de 1,5 m de longueur, il n'est pas prévu de décharge de traction.

- Raccorder le groupe de câbles amenée et retour de l'eau du faisceau de câbles de connexion aux raccords enfichables  $\text{ⓐ}$  et  $\text{ⓑ}$  en respectant les couleurs
- Fixer la prise de courant à joint baïonnette du potentiel de soudage du faisceau de câbles de connexion sur le connecteur  $\text{ⓐ}$  et verrouiller en tournant
- Brancher la prise de la télécommande du faisceau de câbles de connexion au connecteur de la télécommande  $\text{ⓐ}$  et la fixer avec un écrou-raccord.



Fig. 7f Faisceau de câbles de connexion sur la source de courant

## Raccorder le faisceau de câbles de connexion à l'avance du fil

Sur les sources de courant TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000, raccorder la source de courant à l'avance du fil avec le faisceau de câbles de connexion. Les utilisateurs de TotalArc<sup>2</sup> 3000 peuvent sauter ce chapitre et passer directement au chapitre « Monter / raccorder la bouteille de gaz ».

- Mettre l'interrupteur principal [G] en position « O »
- L'option Logement de l'avance du fil est montée : Faire s'encliqueter l'avance du fil sur le tenon du logement de l'avance du fil

**Attention !** Si vous n'utilisez pas l'option Logement de l'avance du fil : Lorsque vous placez l'avance du fil, vérifiez que cette dernière ne peut pas se renverser.

- L'option Logement de l'avance du fil n'est pas montée : Placer l'avance du fil sur la source de courant
- Enfoncer et fixer la décharge de traction dans l'orifice prévu à cet effet sur l'avance du fil

**Remarque !** Si la décharge de traction est fortement sollicitée, la fixer sur l'avance du fil avec des vis. Pour les faisceaux de câbles de connexion de 1,5 m de longueur, il n'est pas prévu de décharge de traction.

- Raccorder le tuyau à gaz du faisceau de câbles de connexion au connecteur du gaz de protection [H] et le fixer avec un écrou-raccord.
- Raccorder le tuyau de l'amenée et du retour de l'eau du faisceau de câbles de connexion aux raccords [P] et [Q] en respectant les couleurs et serrer avec un écrou-raccord
- Raccorder le connecteur de la télécommande du faisceau de câbles de connexion à la prise du transfert de données de la télécommande [R] et la fixer avec un écrou-raccord
- Raccorder le connecteur du potentiel de soudage du faisceau de câbles de connexion à la prise [S] et verrouiller en tournant

**Remarque !** Pour éviter les traces d'usure, réalisez une « boucle vers l'intérieur » lorsque vous montez les câbles / groupes de câbles du faisceau de câbles de connexion.



Fig. 7g faisceau de câbles de connexion sur l'avance du fil

## Installation et raccordement de la bouteille de gaz

- Placer la bouteille de gaz sur la plate-forme du chariot
- Fixer la bouteille de gaz avec la chaîne de sécurité

**Remarque !** La fixation n'est optimale que si la sangle est placée sur la partie supérieure de la bouteille (et non sur le col)

- Oter le capuchon de protection de la bouteille

**Attention !** Avant d'ouvrir la valve de la bouteille de gaz, assurez-vous que l'ouverture de sortie n'est dirigée sur personne.

- Dévisser brièvement la valve en tournant vers la gauche de manière que le jet de gaz entraîne les impuretés
- Vérifier le joint du détendeur
- Visser le détendeur sur la bouteille de gaz et le serrer
- Raccorder le raccord du gaz de protection du faisceau de câbles de connexion (TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000), ou le raccord du gaz de protection [H] de la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 3000 au réducteur de pression avec un tuyau à gaz

## Montage de la torche

**Remarque !** Seules des torches avec refroidissement à eau munies d'un raccord d'eau externe peuvent être utilisées.

- Mettre l'interrupteur principal [G] en position „O“
- Insérer la torche équipée du raccord adéquat avec le tube-raccord à l'avant dans le raccord central de la torche [A]
- Serrer la collerette à la main
- Insérer la fiche de la commande de la torche dans le connecteur de la commande [D] et la verrouiller
- Raccorder le groupe de câbles de l'eau pour l'amenée et le retour de l'eau de la torche aux raccords enfichables [N], [O] de l'avance du fil (TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000) en respectant les couleurs, à savoir aux raccords enfichables [Q], [R] (TotalArc<sup>2</sup> 3000).

## Mise en service du refroidisseur

**Remarque !** Avant toute mise en service du refroidisseur, vérifier le niveau ainsi que la qualité du liquide de refroidissement. A la sortie d'usine, le refroidisseur est rempli d'env. 2 l de liquide de refroidissement (proportion de mélange 1:1).

- Mettre l'interrupteur principal [G] en position „O“
- Enlever le bouchon fileté [M]
- Remplir de liquide de refroidissement (pour le rapport de mélange, voir table ci-après)
- Revisser le bouchon fileté [M]

**Remarque !** N'utiliser que de l'eau du robinet propre. Il est déconseillé d'utiliser d'autres sortes d'antigel en raison de leur conductance électrique.

**Attention !** Castolin étant incapable d'influer sur des paramètres comme qualité, pureté et niveau de remplissage du liquide de refroidissement, nous ne pouvons accorder de garantie sur la pompe.

Température	Rapport de mélange eau : alcool
+ °C à -5°C	4,00 l : 1,00 l
-5°C à -10°C	3,75 l : 1,25 l
-10°C à -15°C	3,50 l : 1,50 l
-15°C à -20°C	3,25 l : 1,75 l

**Attention !** Lorsque l'appareil est en fonctionnement, le débit d'eau doit être contrôlé à intervalle régulier - le reflux doit fonctionner parfaitement.

### Réglage du débit de gaz de protection

- Brancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal en position „I“
- Presser la touche de réglage du débit de gaz [J]
- Tourner la vis de réglage située au bas du détendeur jusqu'à ce que le manomètre indique la quantité voulue

### Installation de la bobine de fil

- Mettre l'interrupteur principal en position „O“
- Ouvrir le capot de la bobine de fil (DS III) ou l'élément latéral gauche de la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Ouvrir le panneau latéral de la source de courant
- Placer la bobine de fil du bon côté sur le moyeu
- Veiller à ce que l'ergot de verrouillage s'engage jusqu'au déclic dans le trou de la bobine
- Régler le frein à l'aide de la vis de serrage [K]
- Replacer le capot de la bobine ou le panneau latéral

**Remarque !** Le frein doit être réglé de sorte que la bobine ne continue pas à tourner par inertie à l'arrêt du soudage - toutefois, la vis de serrage ne doit pas être trop serrée pour ne pas surcharger le moteur.

**Attention !** Toujours s'assurer que la bobine est bien engagée dans le moyeu.

### Introduction du fil-électrode

- Mettre l'interrupteur principal [G] en position "O"
- Ouvrir le capot de la bobine de fil (DS III) ou l'élément latéral gauche de la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Ouvrir le panneau latéral gauche de la source de courant
- Faire pivoter les dispositifs presseurs ④① et ④② vers l'avant
- Basculer les leviers de pression ④③ et ④④ vers le haut
- Introduire le fil-électrode dans le guide d'entrée ④⑤ de l'entraînement à 4 galets puis l'enfoncer d'environ 5 cm dans le guide d'entrée de la torche ④⑥
- Basculer les leviers ④② et ④③ vers le bas
- Remettre les dispositifs presseurs ④① et ④② en position verticale
- Régler la force de tension à l'aide des écrous-tendeurs ④⑦ et ④⑧

**Remarque !** Régler la force de tension de telle sorte que le fil-électrode ne se déforme pas et que le transport se fasse parfaitement.

- Dérouler le faisceau de torche et le maintenir le plus rectiligne possible
- Retirer la buse à gaz de la torche
- Dévisser le tube-contact
- Brancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal [G] en position „I“

**Attention !** Lors du chargement du fil, maintenir la torche éloignée du corps.

- Presser la touche d'introduction du fil [J] jusqu'à ce que le fil-électrode sorte de la torche
- Terminer l'opération de chargement en lâchant la touche d'introduction [J]

**Remarque !** Après avoir lâché la gâchette de la torche, la bobine ne devrait pas continuer à tourner. Le cas échéant, modifier le réglage du frein.

- Revisser le tube-contact
- Remettre la buse sur la torche
- Fermer le capot de la bobine de fil ou l'élément latéral
- Mettre l'interrupteur principal [G] en position "O"

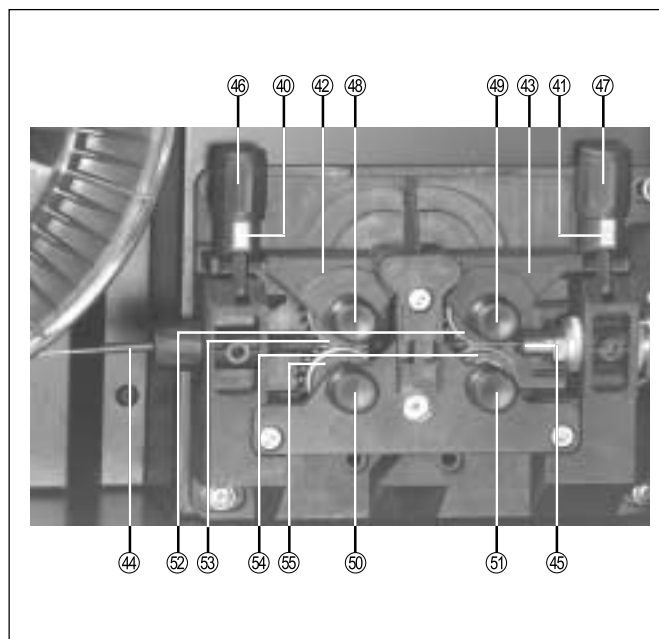


Fig.8 Entrainement à 4 galets

### Changement des galets d'entraînement

Pour le transport optimal du fil-électrode, les galets d'entraînement doivent être adaptés au diamètre du fil à souder ainsi qu'à l'alliage du fil.

- Mettre l'interrupteur principal [G] en position "O"
- Ouvrir le capot de la bobine de fil (DS III) ou l'élément latéral gauche de la source de courant TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Ouvrir le panneau latéral gauche de la source de courant
- Faire pivoter les dispositifs presseurs ④① et ④② vers l'avant
- Basculer les leviers de pression ④③ et ④④ vers le haut
- Enlever les axes enfichables ④⑧ - ④⑨
- Oter les galets d'entraînement ④⑩ - ④⑪
- Monter les nouveaux galets d'entraînement

**Remarque !** Monter les galets de telle sorte que l'indication du diamètre de fil à utiliser soit lisible.

- Réenfoncer les axes enfichables ④⑧ - ④⑨ - jusqu'au déclic de verrouillage
- Basculer les leviers de pression ④③ et ④④ vers le bas
- Remettre les dispositifs presseurs ④① et ④② en position verticale
- Régler la force de tension à l'aide des écrous tendeurs ④⑦ et ④⑧
- Fermer le capot de la bobine de fil ou l'élément latéral

# Soudage MIG/MAG

**Attention !** Lire attentivement les chapitres „Consignes de sécurité“ et „Mise en service de la source de courant“ avant la première mise en service.

- Enficher le câble de masse dans la prise de courant [B] et le verrouiller
- Avec l'autre extrémité du câble, établir la connexion de masse avec la pièce à travailler
- Brancher la torche sur le raccord central de la torche [A]
- Brancher les tuyaux à eau de la torche sur les raccords embrochables [Q] et [R]
- Brancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal [G] en position "I" (tous les témoins du panneau de commande s'allument brièvement)

**Attention !** Sur des installations à refroidissement par eau, le débit d'eau doit être contrôlé à intervalle régulier - le reflux doit fonctionner parfaitement.

- Moyennant la touche procédé [5] sélectionner le soudage MIG/MAG
- Moyennant la touche mode de fonctionnement MIG/MAG [6] sélectionner le mode de fonctionnement désiré
- Moyennant la touche mode de fonctionnement de torche [7] sélectionner le mode de fonctionnement désiré

**Remarque !** Le réglage des paramètres pour les modes de service de la torche Démarrage du soudage aluminium et Pointage est décrit au chapitre « Le menu Setup ».

- Moyennant la touche Programme [8] sélectionner le programme de soudage (caractéristique) selon la table de programme
- Entrer la puissance de soudage désirée en passant au choix par les paramètres épaisseur de tôle [17], courant de soudage [15] ou vitesse de fil [16]

**Remarque !** Les paramètres épaisseur de tôle [17], courant de soudage [15] et vitesse de fil [16] sont directement liés les uns aux autres. Il suffit de modifier l'un de ces quatre paramètres étant donné que les trois paramètres restants sont immédiatement adaptés.

- Ouvrir la valve de la bouteille de gaz
- Régler le débit de gaz
- Appuyer sur la gâchette de la torche et commencer le soudage

**Remarque !** S'applique au mode de service de la torche Pointage : S'il n'y a pas de conduction dans les 2 s, l'installation s'éteint automatiquement. Pour faire une nouvelle tentative, il faut donc de nouveau appuyer sur la touche Torche.

Pour obtenir des soudures optimales, les paramètres: longueur de l'arc électrique, correction de l'égouttement ou de la dynamique, ainsi que les paramètres secondaires: prédébit et postdébit de gaz et / ou phase d'approche à vitesse réduite doivent éventuellement être modifiés.

## Manuel

Le mode Manuel est un mode de fonctionnement MIG/MAG standard sans fonction synergique. Comme lorsque la fonction synergique est activée, le programme de soudure MIG/MAG et le mode de fonctionnement sont sélectionnés, puis les paramètres sont réglés. Cependant, si vous modifiez un paramètre, cela n'entraîne pas l'adaptation automatique des autres paramètres. Vous devez donc régler tous les paramètres modifiables séparément en fonction des exigences du soudage.

Vous disposez des paramètres suivants pour le procédé Manuel :

- Vitesse de fil [16] ... 0,5 m/min - vitesse de fil maximale (par ex. 22,0 m/min)
- Tension de soudage [11] ... 10,0 - 40,0 V
- Correction de dynamique [13] ... pour influencer la dynamique de court-circuit au moment de l'égouttement  
0,0 ... arc électrique assez dur et stable  
10,0 .. arc électrique assez doux et à faibles projections
- Courant de soudage [15] (uniquement affichage de la valeur réelle)
- Mettre l'interrupteur principal [G] sur position «I» (tous les témoins du panneau de commande s'allument brièvement)
- Sélectionner le soudage MIG/MAG avec la touche Procédé [5]
- Sélectionner le mode «Manuel» avec la touche Mode de fonctionnement MIG/MAG [6]
- Sélectionner le mode de fonctionnement désiré avec la touche de fonctionnement de la torche [7]


**Remarque !** Le mode de fonctionnement de la torche Fonctionnement aluminium à 4 temps ne correspond qu'au fonctionnement à 4 temps habituel en mode Manuel.

- Sélectionner le programme de soudage («caractéristique») avec la touche Programme [8] conformément à la table de programme


**Remarque !** Si vous n'obtenez pas la tension de soudage réglée, cela signifie que la source de courant fournit la tension la plus forte du moment.

- Régler séparément la vitesse de fil [16], la tension de soudage [11] et la correction de dynamique [13]
- Ouvrir la valve de la bouteille de gaz
- Régler le débit de gaz
- Appuyer sur la gâchette de la torche et commencer le soudage

## Soudage manuel à l'électrode enrobée


 **Attention !** Lire attentivement les chapitres „Consignes de sécurité“ et „Mise en service de la source de courant“ avant la première mise en service.

- Débrancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal [G] en position "O"
- Démonter la torche MIG/MAG
- Embrocher le câble de soudage dans la prise de courant selon le type d'électrode utilisé et verrouiller en tournant à droite
- Brancher la fiche secteur


 **Attention !** Dès que l'interrupteur principal se trouve en position „I“, l'électrode est sous tension. Veiller à ce que l'électrode ne touche pas des pièces conductrices ou mises à la terre, telles que pièce à travailler, boîtier, etc.

- Mettre l'interrupteur principal [G] en position "I" (tous les témoins du panneau de commande s'allument brièvement)
- Sélectionner le soudage manuel à l'électrode enrobée à l'aide de la touche procédé ⑤ - la tension de soudage parvient à la prise de soudage avec un retard de 3 sec.
- Régler l'intensité de courant désirée en tournant le bouton de réglage ①
- Presser la touche sélection des paramètres ③ jusque le témoin de la touche est allumé
- Sélectionner la dynamique désirée en tournant le bouton de réglage ②
- Commencer le soudage

## Soudage TIG

 **Attention !** Lire attentivement les chapitres „Consignes de sécurité“ et „Mise en service de la source de courant“ avant la première mise en service.

- Débrancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal [G] en position "O"
- Démonter la torche MIG/MAG
- Enficher le câble de masse dans la prise de courant [C] et le verrouiller
- Avec l'autre extrémité du câble, établir la connexion de masse avec la pièce à travailler
- Mettre le câble de soudage de la torche de soudage à gaz TIG dans la douille de courant [B] et le verrouiller en tournant à droite
- Visser le détendeur de gaz sur la bouteille à gaz argon et le serrer
- Relier le tuyau flexible à gaz avec le détendeur de gaz
- Brancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal [G] en position "I" (tous les témoins du panneau de commande s'allument brièvement)

 **Attention!** Aussitôt que le procédé de soudage TIG est choisi, l'électrode en tungstène de la torche de soudage TIG est sous tension. Veiller à ce que l'électrode en tungstène ne touche pas des pièces conductrices ou mises à la terre, telles que pièce à travailler, boîtier, etc.

- Sélectionner le procédé du soudage TIG à l'aide de la touche procédé ⑤ - la tension de soudage parvient à la prise de soudage avec un retard de 3 sec.
- Régler l'intensité de courant désirée en tournant le bouton de réglage ①
- Ouvrir la valve d'arrêt de gaz sur la torche de soudage à gâchette à gaz TIG et régler la quantité de gaz de protection désirée sur le détendeur de gaz
- Commencer le soudage

**Remarque !** L'amorçage de l'arc se fait par contact de l'électrode en tungstène avec la pièce à usiner. Pour terminer le processus de soudage il faut lever la torche de soudage à gâchette à gaz TIG de la pièce à usiner jusqu'à ce que l'arc s'éteigne.

## Mode travail

Le mode travail améliore sensiblement la qualité des travaux de soudage, tant dans le mode soudage manuel que dans le mode semi-automatique ou automatique.

Jusqu'à présent, pour reproduire des travaux (points de fonctionnement dynamique) ayant donné de bons résultats, on notait les paramètres utiles à la main. Le mode travail permet maintenant de copier, d'effacer ou de consulter jusqu'à cinquante travaux mémorisés (seulement au procédé de soudage MIG/MAG).

En mode travail, la syntaxe suivante apparaît sur l'indicateur gauche :

- - - ... aucun travail enregistré sur ce n° de programme (uniquement pour appel d'un travail, autrement nPG)
- nPG .. aucun travail enregistré sur ce numéro de programme
- PrG ... travail enregistré sur ce numéro
- dEL ... effacement du travail sur ce numéro de programme
- Pro ... affichage du programme de soudage ("characteristique") avec lequel le travail est généré

### Générer un travail

Aucun travail n'est programmé en usine. Pour pouvoir appeler un travail, celui-ci doit d'abord avoir été généré. Pour générer un travail, procédez de la manière suivante :

- Sélectionner les paramètres de soudage à mémoriser comme travail



- Appuyer brièvement sur la touche MEM (18) vers le bas pour passer au menu de travail. Le premier numéro de programme disponible est affiché



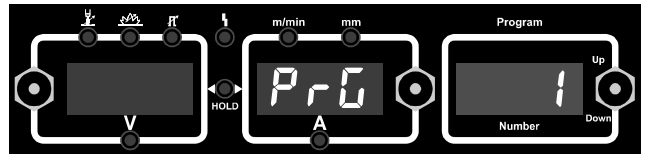
- Sélectionner le numéro de programme désiré en tournant le bouton Programme (8) ou laisser le numéro de programme proposé.



- Appuyer sur la touche MEM (18) vers le bas et maintenir la pression.

**Remarque !** Si un travail a déjà été enregistré sur le numéro de programme sélectionné, l'ancien travail est écrasé par le nouveau. Cette opération est définitive, il n'y a pas d'annulation possible.

Lorsque l'indicateur de gauche affiche "PrG", l'enregistrement est terminé. Relâcher la touche MEM (18)



- Appuyer brièvement sur la touche MEM (18) vers le bas pour sortir du menu de travail.



**Remarque!** Avec chaque travail on mémorise aussi automatiquement tous les paramètres du menu Setup, à l'exception des fonctions „PushPull-Unit“, „Déconnexion du refroidisseur“.

### Copier / écraser un travail

Vous pouvez copier un travail déjà enregistré sur n'importe quel autre numéro de programme. Pour copier un travail, procédez de la manière suivante :

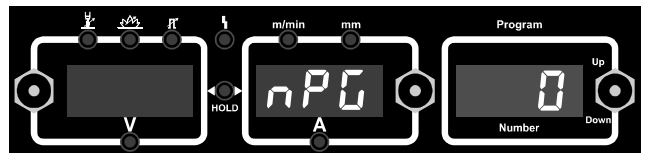
- Sélectionner le soudage MIG/MAG en actionnant la touche procédé (5)
- Sélectionner le soudage MIG/MAG mode travail (MEM) en actionnant la touche mode de fonctionnement MIG/MAG (6)



- Sélectionner le travail à copier à l'aide de la touche Programme (8)



- Appuyer brièvement sur la touche MEM (18) vers le bas pour passer au menu de travail le premier numéro de programme disponible est affiché



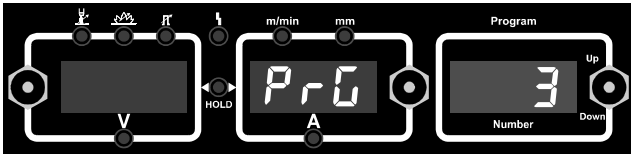
- Sélectionner le numéro de programme désiré à l'aide de la touche Programme (8) ou laisser le numéro de programme proposé



- Appuyer sur la touche MEM (18) vers le bas et maintenir la pression. Le travail est copié sur le numéro de programme sélectionné.

**Remarque !** Si un travail a déjà été enregistré sur le numéro de programme sélectionné, l'ancien travail est écrasé par le nouveau. Cette opération est définitive, il n'y a pas d'annulation possible.

Lorsque l'indicateur de gauche affiche "PrG", la copie est terminée. Relâcher la touche MEM ⑩.



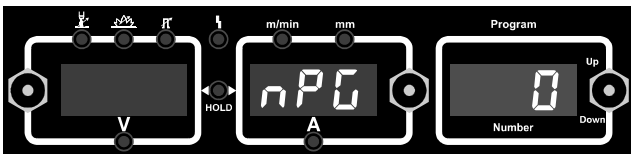
- Appuyer brièvement sur la touche MEM ⑩ vers le bas pour sortir du menu de travail.



### Effacer un travail

Il est possible d'effacer des travaux déjà enregistrés sur un numéro de programme. Pour effacer un travail, procédez de la manière suivante :

- Appuyer brièvement sur la touche MEM ⑩ vers le bas pour passer au menu de travail le premier numéro de programme disponible est affiché.



- Sélectionner le travail à effacer en tournant la touche Programme ⑧ (Affichage CLEAR ⑨ est allumé)



- Appuyer sur la touche MEM ⑩ vers le haut et maintenir la pression. L'indicateur de gauche affiche "dEL" - le travail est effacé.



Lorsque l'indicateur de gauche affiche "nPG", l'effacement est terminé. Relâcher la touche MEM ⑩.



- Appuyer brièvement sur la touche MEM ⑩ vers le bas pour sortir du menu de travail.



### Appeler un travail

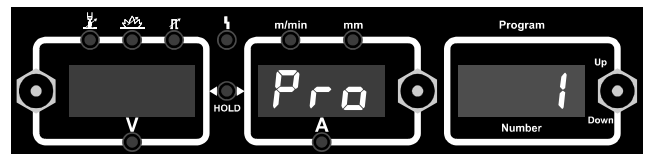
Dans le mode travail, il est possible d'accéder à tous les travaux préalablement programmés. Pour appeler un travail, procédez de la manière suivante:

- Sélectionner le soudage MIG/MAG en actionnant la touche procédé ⑤
- Sélectionner le soudage MIG/MAG mode travail (MEM) en actionnant la touche mode de fonctionnement MIG/MAG ⑥ - le dernier travail utilisé est affiché.



Appuyer sur la touche de sélection des paramètres ③ et ④ pour visualiser les réglages programmés pour ce travail. Le mode de fonctionnement MIG/MAG et le mode de fonctionnement de torche du travail enregistré sont également visualisés.

Appuyer simultanément sur la touche MEM ⑩ et sur le mode de fonctionnement MIG/MAG ⑥, le programme ("caractéristique") apparaît à l'affichage de lequel le travail est généré la première fois



- Sélectionner le travail désiré en actionnant la touche Programme ⑧



**Remarque !** A la sélection d'un travail à partir de la source de courant, il est également possible de sélectionner des numéros de programme non occupés (symbolisés par „- -“).

- Commencer le soudage - durant le soudage, il est possible de passer à un autre travail sans devoir interrompre l'opération.
- Pour quitter le mode travail, sélectionner un autre procédé.











# Le menu Setup

## Entrer dans le menu Setup

**Procédé „Soudage MIG/MAG standard“, „Soudage MIG/MAG à arc“, „Soudage manuel à l'électrode enrobée“ et „2nd“**







Remarque ! Le mode de fonctionnement est expliqué ici à partir du mode „Soudage MIG/MAG standard“. La modification des autres paramètres s'opère de la même manière.

- Brancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal  en position "I"
- Sélectionner le mode de fonctionnement soudage MIG/MAG à l'aide de la touche procédé 
- Sélectionner le mode du programme MIG/MAG standard à l'aide de la touche mode de fonctionnement MIG/MAG 
- Appuyer sur la touche MEM  et maintenir la pression
- Presser la touche procédé 
- Lâcher la touche MEM 

La source de courant se trouve alors dans le menu Setup de la fonction „Soudage MIG/MAG standard“ - le premier paramètre GPr (temps de prédébit de gaz) apparaît à l'affichage.



## Mode de fonctionnement „Pointage“ et „Spécial à 4 temps“

**Remarque !** Le mode de fonctionnement est expliqué ici à partir du procédé „Spécial à 4 temps“. La modification des autres paramètres s'opère de la même manière.


- Brancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal  en position "I"
- Sélectionner le mode de fonctionnement "Soudage MIG/MAG standard" à l'aide de la touche procédé 
- Sélectionner le mode de fonctionnement "Spécial à 4 temps" à l'aide de la touche mode de fonctionnement de torche 
- Appuyer sur la touche MEM  et maintenir la pression
- Presser la touche mode de fonctionnement de torche 
- Lâcher la touche MEM 

La source de courant se trouve alors dans le menu Setup de mode de fonctionnement de torche „Spécial à 4 temps“ - le premier paramètre I-S (courant de démarrage) apparaît à l'affichage.

## Modification des paramètres

- Sélectionner le paramètre à modifier à l'aide de la touche procédé 
- Modifier la valeur du paramètre à l'aide du bouton de réglage 

## Sortir du menu Setup

- Presser la touche MEM 

**Remarque !** Les modifications sont activées dès qu'on change de paramètre ou quitte le menu Setup.

## Paramètres pour les procédés de soudage „MIG/MAG standard / MIG/MAG à arc pulsé“

**GPr...** temps de prédébit de gaz ... 0 - 9.9 s,  
Réglage d'usine: 0,1 s.


**GPo...** temps de postdébit de gaz ... 0 - 9.9 s,  
Réglage d'usine: 0,5 s.

**Fdc...** approche ... AUT / OFF / 0,5 - x m/min,  
Réglage d'usine: AUT

**Remarque!** Si Fdc est réglé sur AUT (automatique), la valeur est reprise de la banque de données de programmes de soudure. Si la valeur est réglée manuellement, la valeur maximale réglable dépend de la vitesse de fil réglée.

**Fdi ...** vitesse d'introduction du fil ... 0 - 22 m/min,  
Réglage d'usine : 10 m/min

**bbc ...** brûlure de retour ... +/- 0,20, Réglage d'usine : 0

**FAC...** Factory ... Remettre l'installation de soudage à l'état initial  
Maintenir appuyée la touche MEM  pendant 2 secondes afin de rétablir l'état de livraison - quand l'affichage indique "PrG", l'installation de soudage fut remise à l'état initial.

**Remarque!** Les jobs ne sont pas effacés lors de la remise à l'état initial de l'installation de soudage - ils restent mémorisés. Les fonctions dans la deuxième niveau du menu Setup (2nd) ne sont pas concernés.

**2nd ...** deuxième niveau du menu Setup (voir chapitre „2nd - deuxième niveau du menu Setup)

## Paramètre procédé „Soudage manuel à l'électrode enrobée“

**Hti ...** durée du courant d'amorçage ... 0 - 2.0 s,  
Réglage d'usine: 0,5 s

**HCU...** courant d'aide à l'amorçage ... 0 - 100 %,  
Réglage d'usine: 50 %

## Paramètres pour le mode de fonctionnement „Pointage“

**SPT ...** temps de pointage ... 0,1 - 5,0s,  
Réglage en usine : 1,0s

## Paramètres pour le mode de fonctionnement „Mode 4 temps aluminium“

**I-S ...** courant de démarrage... 0 - 200 % de courant de soudage, Réglage en usine : 135 %




**SL ...** Slope ... 0.1 - 9.9 s, Réglage en usine : 1 s

**I-E ...** Courant final ... 0 - 200 % de courant de soudage,  
Réglage en usine: 50 %

## 2nd - Deuxième niveau du menu Setup


Les fonctions PPU (PushPull-Unit), C-C (déconnexion refroidisseur) se trouvent à un deuxième niveau de menu.

### Changer au deuxième niveau de menu (2nd)


- Appeler le paramètre "2nd" comme décrit dans le chapitre "Entrer dans le menu Setup".
- Appuyer sur la touche MEM  et la maintenir la pression
- Lâcher la touche procédé 
- Lâcher la touche MEM 

La source de courant se trouve maintenant au deuxième niveau de menu (2nd) du menu Setup. La fonction „PPU“ (PushPull-Unit) est affichée.

### Appeler la fonction

- Appeler la fonction désirée à l'aide de la touche procédé 
- Régler la fonction comme décrit dans les chapitres suivants

### Quitter le deuxième niveau de menu (2nd)

- Appuyer sur la touche MEM 

**Remarque!** Les modifications deviennent actives en passant d'une fonction à l'autre ou en quittant le deuxième niveau de menu (2nd).

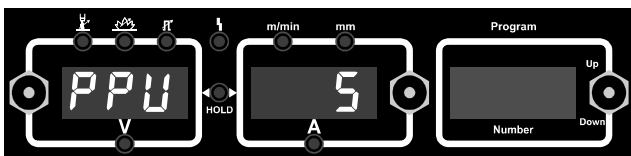
**PPU...** PushPull-Unit (voir le chapitre „Unité PushPull“)


**C-C ...** Déconnexion du refroidisseur... ON / OFF / Aut  
Réglage à l'usine: Aut (automatique)

## Unité PushPull

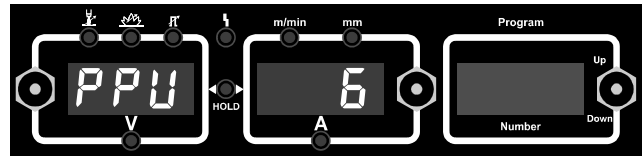
L'ajustage de l'unité PushPull doit s'effectuer avant toute première mise en service. Si l'appareil n'est pas ajusté les paramètres standard seront utilisés - il en peut résulter un résultat de soudage peu satisfaisant.

- Appeler la fonction „PPU“ dans le deuxième niveau de menu (2nd)

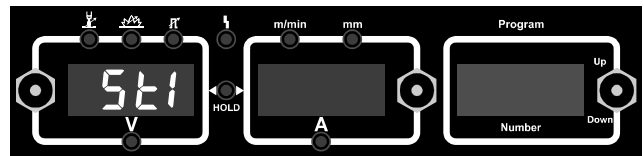


- Moyennant le bouton de réglage  sélectionner unité PushPull de la liste suivante
- 5 ..... Hand PushPull sans potentiomètre de puissance
  - 6 ..... Hand PushPull avec potentiomètre de puissance
  - 7 ..... Robot Binzel PushPull manuel 42 V avec potentiomètre de puissance
  - 8 ..... Robot Binzel PushPull manuel 42 V sans potentiomètre de puissance
  - 9 ..... Robot Binzel PushPull 42V (rapport de réduction: 17,1:1) <sup>1)</sup>
  - 10 ... Robot Binzel PushPull 24V (rapport de réduction: 17,1:1) <sup>1)</sup>
  - 11 ... Robot Dinse PushPull 42 V
  - 12 ... Robot Hulftegger PushPull manuel 42 V

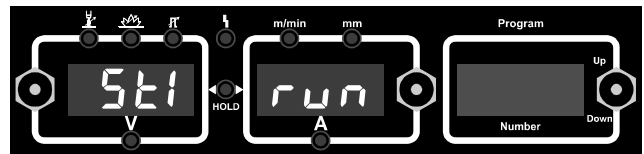
<sup>1)</sup> Le fonctionnement s'en peut différer en raison de tolérance de moteur et engrenage - éventuellement un ajustage est requis



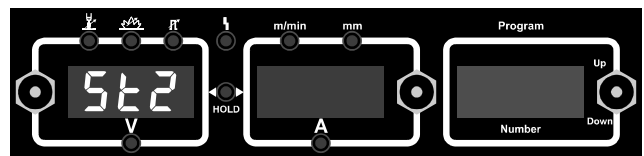
- Appuyer sur bouton de torche



- Découpler unités d'entraînement des deux moteurs dévidoirs fil (p. ex. torche de soudage et dévidoir fil) - les moteurs dévidoirs fil ne doivent pas être chargés
  - Appuyer sur bouton de torche
- Les moteurs dévidoirs fil sont ajustés en état non chargé; entre-temps l'écran droit affiche «run»



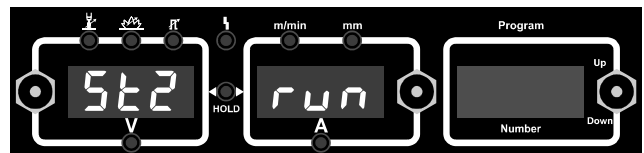
- Dès que l'ajustage en état non chargé est terminé, l'écran affiche «St2»



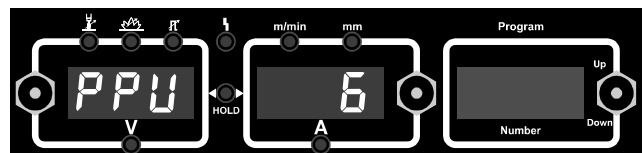
- Coupler les unités d'entraînement des deux moteurs dévidoirs fil
- Introduction du fil-electrode dans les unités d'entraînement des deux moteurs dévidoirs fil (p. ex. torche de soudage et dévidoir fil)


**Attention!** Tenir torche de soudage de manière que celle-ci ne soit pas dirigée vers le corps - danger causé par fil de soudage se dévidant.

- Appuyer sur bouton de torche
- Les moteurs dévidoirs fil sont ajustés en état chargé; entre-temps l'écran droit affiche «run»




- L'ajustage de l'unité PushPull est accompli dès que l'écran affiche «PPU» ainsi que la valeur ajustée auparavant, p. ex. «5».



- Appuyer deux fois sur la touche MEM  pour quitter le menu Setup.

## Pannes: Diagnostics et remèdes

Les postes de soudure numériques sont dotés d'un système de sécurité intelligent permettant de supprimer complètement les fusibles (excepté les fusibles de la pompe à réfrigérant). Après l'élimination d'un éventuel dérangement, l'appareil peut être remis en service sans devoir remplacer les fusibles.

 **Attention !** Avant d'ouvrir le poste de soudure, déconnecter l'appareil, retirer la fiche secteur et installer un écriteau signalant le danger en cas de remise sous tension - décharger éventuellement les condensateurs chimiques de lissage.

### Codes d'erreur affichés

Code d'erreur	Diagnostic	Remède
no   PrG	pas de programme préprogrammé sélectionné	sélectionner un programme programmé
tP1   xxx, tP2   xxx, tP3   xxx tP4   xxx, tP5   xxx, tP6   xxx (xxx signifie affichage de température)	surchauffe dans le circuit primaire de l'installation de soudage	laisser refroidir l'installation de soudage
tS1   xxx, tS2   xxx, tS3   xxx (xxx signifie affichage de température)	surchauffe dans le circuit secondaire de l'installation de soudage	laisser refroidir l'installation de soudage
tSt   xxx (xxx signifie affichage de température)	surchauffe dans le circuit de commande	laisser refroidir l'installation de soudage
Err   049	défaut de phase	vérifier la protection du réseau, l'alimentation de réseau et la fiche de réseau
Err   051	tension trop basse du réseau: la tension de réseau est inférieure à la gamme de tolérance (+/- 15%)	vérifier la tension du réseau
Err   052	tension trop élevée du réseau: la tension de réseau a dépassé la gamme de tolérance (+/- 15%)	vérifier la tension du réseau
Err   E11	Ajustage PPU: pas 2 (St2) commencé en état déconnecté	Coupler bobines de fil et recommencer processus en appuyant sur le bouton de torche
Err   E16	Ajustage PPU: Arrêt rapide activé en appuyant sur le bouton de torche	Recommencer processus en appuyant sur le bouton de torche
Err   Et0	Ajustage PPU: mesure incorrecte	Recommencer processus en appuyant sur le bouton de torche
r   E30	égalisation r: pas de contact avec la pièce à travailler	raccorder le câble de mise à la masse; établir un contact à plat point entre le tube-contact et la pièce à travailler
r   E31	égalisation r: le procédé a été interrompu par l'appui répété sur la gâchette du pistolet.	établir un contact à plat point entre le tube-contact et la pièce à travailler-appuyer une fois sur la gâchette du pistolet
r   E33, r   E34	égalisation r: mauvais contact entre le tube-contact et la pièce à travailler	nettoyer le point de contact, serrer bien le tube -contact, contrôler la mise à la masse
EFd   8.1	erreur dans le système de transport du fil	poser le faisceau le plus rectiligne possible ; vérifier que l'âme n'est pas pliée ou encrassée ; contrôler la force de tension de l'entraînement à 2 ou à 4 galets
	le motor d'entraînement du fil est bloqué ou défectueux	vérifier / changer le motor
EFd   9.1	tension d'alimentation externe: la tension d'alimentation est inférieure à la gamme de tolérance	vérifier la tension d'alimentation externe

Code d'erreur	Diagnostic	Remède
<b>EFd   9.2</b>	tension d'alimentation externe: la tension d'alimentation a dépassé la gamme de tolérance	vérifier la tension d'alimentation externe

**Remarque!** Lorsqu'un code d'erreur non indiqué ici est affiché, seul le service de dépannage peut éliminer l'erreur. Notez le code affiché ainsi que le numéro de série et la configuration de la source de courant et contactez le service après-vente.

### Source de courant TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

Erreur	Diagnostic	Remède
<b>Non-fonctionnement de l'appareil</b> Interrupteur principal en position "I", les témoins ne s'allument pas	interruption de l'alimentation secteur, fiche secteur non branchée	contrôler l'alimentation secteur, év. brancher la fiche
	fusible secteur défectueux	remplacer le fusible
	prise de courant ou fiche secteur défectueux	remplacer les pièces défectueuses
<b>Pas de courant de soudage</b> Interrupteur principal en position "I", le témoin de surchauffe est allumé	surcharge de l'appareil, durée de mise en circuit recommandée dépassée	respecter la durée de mise en circuit autorisée
	la protection thermique s'est déclenchée	laisser refroidir l'appareil, il se remet autom. en marche au bout de quelques instants
	ventilateur de la source de courant défectueux	remplacer le ventilateur
<b>Pas de courant de soudage</b> Interrupteur principal en position "I", les témoins sont allumés	câble de la mise à la masse mal branché	vérifier la polarité de la mise à la masse et de la broche
	coupure du câble électrique de la torche	remplacer la torche
<b>Pas de fonction lors de l'actionnement de la gâchette du pistolet</b> Interrupteur principal en position "I", les témoins sont allumés	fiche de commande de la torche non branchée	brancher la fiche de commande
	torche ou câble d'alimentation de la torche défectueux	remplacer la torche
	faisceau de liaison défectueux ou mal branché (n'est pas valable pour le Total-Arc <sup>2</sup> 3000)	vérifier le faisceau de liaison
<b>Pas de gaz de protection</b> Toutes les autres fonctions actives	bouteille de gaz vide	remplacer la bouteille de gaz
	défaut du détendeur	remplacer le détendeur
	mauvais branchement du tuyau de gaz ou tuyau non installé	brancher correct. ou remplacer le tuyau de gaz
	torche défectueuse	remplacer la torche
	vanne magnétique de gaz défectueuse	remplacer la vanne magnétique
<b>Mauvaises caractéristiques de soudage</b>	paramètres de soudage incorrects	vérifier les réglages
	mauvais contact à la masse	réaliser un bon contact avec la pièce à travailler
	pas ou trop peu de gaz de protection	vérifier détendeur, tuyau de gaz, vanne magnétique de gaz, branchement de la torche, etc.
	défaut d'étanchéité de la torche	remplacer la torche
	tube-contact inadéquat ou usé	remplacer le tube-contact
	mauvais alliage du fil ou diam. du fil inadéquat	vérifier le rouleau de fil installé vérifier si la pièce à travailler accepte les soudages

Erreur	Diagnostic	Remède
<b>Mauvaises caractéristiques de soudage</b>	gaz de protection ne convient pas pour cet alliage	utiliser un gaz de protection approprié
<b>Vitesse d'avancement du fil irrégulière</b> Entre les galets d'entraînement et le guide d'entrée, le fil forme une boucle	frein trop serré	desserrer le frein
	alésage du tube-contact trop étroit	utiliser un tube-contact approprié
	défaut de l'âme guide-fils à l'intérieur de la torche	vérifier si l'âme guide-fils n'est pas pliée, encrassée, etc.
	galets d'entraînement ne conviennent pas avec le fil utilisé	utiliser des galets d'entraînement appropriés
<b>La torche devient très chaude</b>	mauvais réglage de la pression des galets d'entraînement	vérifier la pression des galets
	torche trop faiblement dimensionnée	respecter la durée de mise en service et les limites de charge
<b>Pas ou trop peu de débit d'eau</b>	uniquement sur installations refroidies par eau: débit trop faible	vérifier le niveau d'eau, le débit de passage, le degré de pollution de l'eau, etc.
	niveau de remplissage du liquide trop bas	rajouter du liquide de refroidissement
	étranglement ou présence d'un corps	éliminer l'obstacle à la circulation du
	fusible de la pompe à réfrigérant défectueux	remplacer le fusible
	pompe à réfrigérant défectueuse	remplacer la pompe
<b>Puissance de refroidissement trop réduite</b>	la pompe à réfrigérant se bloque	enlever le fusible de la pompe et faire tourner l'arbre moteur en introduisant un tournevis pour vis à fente à travers la fente ; remplacer ensuite le fusible de la pompe
	ventilateur défectueux	remplacer le ventilateur
	pompe à réfrigérant défectueuse	remplacer la pompe
	Refroidisseur encrassé	Nettoyer le refroidisseur à l'air comprimé sec
<b>La pompe du refroidisseur fait trop de bruit</b>	Liquide de refroidissement encrassé	Vider le réservoir du liquide de refroidissement avec le tuyau de vidange du réservoir et remplir de liquide neuf
	le niveau de remplissage du liquide est trop bas	ajouter du liquide de refroidissement
	pompe à réfrigérant défectueuse	remplacer la pompe

## Entretien et maintenance



**Attention !** Déconnecter le poste de soudure et retirer la fiche secteur avant d'ouvrir l'appareil. Placer un écriteau signalant le danger en cas de remise sous tension - décharger éventuellement les condensateurs chimiques de lissage.

Si vous voulez garder votre poste de soudure en bon état de fonctionnement durant des années, vous devez respecter les instructions suivantes:

- le contrôle de sécurité doit être réalisé aux intervalles prescrits (voir chapitre "Consignes de sécurité")
- suivant l'endroit où l'appareil est installé, mais au moins deux fois par an, démonter les panneaux latéraux de l'appareil

et nettoyer l'intérieur à l'air comprimé réduit sec. Ne pas diriger le jet d'air comprimé sur les composants électriques à partir d'une trop faible distance.

- si la production de poussière est importante, nettoyer les conduits d'air de refroidissement.

Sur torches refroidies à l'eau

- vérifier l'étanchéité des raccords
- vérifier le niveau et la pureté de l'eau (ne rajouter que du liquide de refroidissement propre)
- surveiller la quantité d'eau de retour dans le réservoir de réfrigérant

## Caractéristiques techniques

**⚠ Attention !** S'il s'agit d'un appareil destiné à fonctionner sur une tension spéciale, se référer aux données techniques indiquées sur la plaque signalétique. La prise, le câble secteur ainsi que les fusibles doivent pouvoir supporter cette tension.

### Source de courant TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

		TOTAL ARC <sup>2</sup> 3000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 4000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 5000
Tension secteur		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Fusibles secteur à action retardée		16 A	35 A	35 A
Puissance continue du courant prim. (100% d.c.)		4,5 kVA	12,7 kVA	15,1 kVA
Cos phi		0,99	0,99	0,99
Rendement		87 %	88 %	89 %
Plage de courant de soudage	MIG/MAG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
	Electrode	10 - 270 A	10 - 400 A	10 - 500 A
	TIG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
Courant de soudage à	10 min/25°C 60% d.c.	270 A	400 A	-
	10 min/25°C 75% d.c.	-	-	500 A
	10 min/25°C 100% d.c.	210 A	365 A	450 A
	10 min/40°C 40% d.c.	270 A	-	500 A
	10 min/40°C 50% d.c.	-	400 A	-
	10 min/40°C 60% d.c.	210 A	365 A	450 A
	10 min/40°C 100% d.c.	170 A	320 A	360 A
Tension à vide		50 V	70 V	70 V
Tension de travail	MIG/MAG	14,2 - 27,5 V	14,2 - 34,0 V	14,2 - 39,0 V
	Electrode	20,4 - 30,8 V	20,4 - 36,0 V	20,4 - 40,0 V
	TIG	10,1 - 20,8 V	10,1 - 26 V	10,1 - 30 V
Degré de protection		IP 23	IP 23	IP 23
Système de refroidissement		AF	AF	AF
Classe d'isolation		B	F	F
Dimensions L/l/h mm		940/580/900	910/580/900	910/580/900
Poids		71 kg	75 kg	75 kg
		S, CE	S, CE	S, CE

### Refroidisseur (monté dans la source de courant)

Tension secteur	400 V, 50 Hz
Consommation en courant	0,5 A / 0,6 A
Puissance de refroidissement Q=1l/min, +20°C	1600 W
Puissance de refroidissement Q=max, +20°C	1800 W
Refoulement max.	3,5 l/min.
Pression max. de la pompe	4,2 bar
Pompe	Pompe centrifuge
Contenance en liquide de refroidissement	5,5 l
Degré de protection	IP 23

### Avance de fil DS III

Tension d'alimentation	55 V DC
Courant nominal	4 A
Diamètre du fil	0,8 - 1,6 mm
Vitesse du fil	0,5 - 22 m/min
Degré de protection	IP 23
Dimensions L/l/h mm	660/270/420
Poids	17,3 kg

## **Istruzioni per l'uso**





# Norme di sicurezza

## Informazioni generali

L'impianto di saldatura è realizzato con le tecniche più moderne nel rispetto delle norme di sicurezza più diffuse. Ma se l'impianto viene utilizzato impropriamente o per scopi diversi da quelli a cui è destinato, esiste pericolo per

- la vita dell'operatore o di terzi,
- l'apparecchiatura stessa o altri beni materiali,
- l'efficienza di funzionamento della macchina.

Tutte le persone coinvolte nella messa in funzione, nell'utilizzo e nella manutenzione dell'impianto devono

- possedere la relativa qualifica,
- conoscere la saldatura e
- attenersi scrupolosamente alle indicazioni qui fornite.

I guasti che potrebbero pregiudicare la sicurezza devono essere riparati immediatamente.

## Si tratta della vostra sicurezza!

### Utilizzo corretto

La macchina di saldatura deve essere utilizzata solamente per eseguire i lavori per i quali è destinata (vedi il capitolo "Messa in funzione dell'impianto di saldatura").

L'utilizzo corretto prevede anche

- il rispetto di tutte le indicazioni fornite nelle istruzioni d'uso
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione alle scadenze prestabilite.

### Obblighi del responsabile dell'impianto

Il responsabile si impegna a far lavorare sull'impianto di saldatura solamente le persone che

- conoscono la normativa di base relativa alla sicurezza del lavoro e alla prevenzione degli infortuni e sanno come si usa la macchina
- hanno letto e compreso il capitolo "Norme di sicurezza" e le avvertenze delle presenti istruzioni, confermando con la propria firma

Verificare periodicamente la competenza del personale addetto in materia di sicurezza.

### Obblighi del personale

Tutte le persone incaricate di eseguire lavori di saldatura si impegnano, prima ancora di iniziare a lavorare, a

- osservare la normativa di base relativa alla sicurezza del lavoro e alla prevenzione degli infortuni
- leggere il capitolo "Norme di sicurezza" e le avvertenze e a confermarne la comprensione apponendovi la propria firma

### Mezzi di protezione personale

Per la vostra sicurezza personale osservate quanto segue:

- Indossare calzature isolanti, in grado di svolgere la propria funzione anche in presenza di umidità
- Proteggere le mani con guanti isolanti
- Indossare la maschera dotata del filtro a norma per la protezione degli occhi dai raggi UV

- Usare solamente indumenti adatti (difficilmente infiammabili)
- In caso di rumore elevato indossare cuffie protettive

Se nelle vicinanze dell'apparecchiatura ci sono delle persone, queste

- devono venir informate dei pericoli e
- devono poter disporre dei mezzi di protezione, oppure
- sarà necessario allestire pareti di protezione o ripari.

### Pericolo causato da gas e vapori nocivi

- I fumi e i gas nocivi che si formano devono essere aspirati dalla zona di lavoro tramite l'uso di mezzi adeguati.
- Assicurarsi che ci sia sempre un afflusso sufficiente di aria fresca.
- Tenere i vapori dei solventi lontani dalla zona di radiazione dell'arco.

### Pericolo causato dalle scintille

- Allontanare gli oggetti infiammabili dalla zona di lavoro.
- Non eseguire lavori di saldatura su recipienti in cui sono o erano stati conservati gas, combustibili, oli minerali e simili. I residui di queste sostanze potrebbero causare esplosioni.
- Nei locali a rischio di incendio e di esplosione dovranno essere osservate norme particolari nazionali e internazionali.

### Pericoli causati dalla corrente di rete e da quella di saldatura

- Uno choc elettrico può essere mortale. Ogni choc elettrico comporta, in linea di principio, pericolo di morte.
- I campi magnetici prodotti dalla forte intensità di corrente possono inibire il funzionamento di apparecchiature elettroniche vitali (ad esempio, pace-maker). I portatori di tali apparecchi dovrebbero parlare con il proprio medico per sapere se possono trattarsi nelle immediate vicinanze di una postazione di lavoro dove si eseguono saldature.
- Tutti i cavi dell'impianto di saldatura devono essere resistenti, integri e isolati. Le connessioni lasche e i cavi che presentano bruciature vanno immediatamente sostituiti.
- Far controllare periodicamente da un elettricista specializzato la funzionalità del conduttore di protezione dei cavi di rete e di alimentazione dell'apparecchiatura.
- Prima di aprire la macchina accertarsi dell'assenza di corrente. Scaricare le parti che accumulano cariche elettrostatiche.
- Se si devono eseguire lavori su parti che si trovano sotto tensione, sarà necessario chiamare una seconda persona che, in caso di necessità, disinserirà l'interruttore generale.

### Punti particolarmente pericolosi

- Non mettere le mani negli ingranaggi rotanti dell'azionamento filo.
- Gli impianti di saldatura utilizzati per eseguire lavori in locali ad alto rischio elettrico (ad esempio, caldaie) dovranno essere contrassegnati da una "S" (Safety).
- Le saldature con particolari esigenze di sicurezza potranno essere eseguite solamente da operatori che abbiano rice-

vuto una preparazione specifica.

- In caso di trasporto del generatore con gru, tutte le catene e le funi dovranno essere fatte passare attraverso i golfari con un minimo angolo di scostamento rispetto alla perpendicolare. Rimuovere la bombola del gas e l'alimentatore del filo.
- In caso di trasporto dell'alimentatore filo con gru utilizzare sempre un gancio di sospensione isolante.
- Nei locali a rischio di incendio e di esplosione dovranno essere osservate norme particolari nazionali e internazionali.

### Misure di sicurezza informali

- Le istruzioni d'uso devono essere sempre conservate sul luogo d'impiego dell'impianto di saldatura.
- Oltre alle istruzioni d'uso dovranno essere messe a disposizione ed osservate regole generali e locali per la prevenzione degli infortuni e la tutela dell'ambiente.
- Tutte le indicazioni di sicurezza e di pericolo che si trovano sulla macchina dovranno essere mantenute leggibili.

### Misure di sicurezza sul luogo di installazione

- L'impianto di saldatura deve essere installato su un fondo solido, che ne garantisca la stabilità. Il rovesciamento della macchina può comportare pericolo di morte.
- Nei locali a rischio di incendio e di esplosione dovranno essere osservate norme particolari nazionali e internazionali.
- Assicurare la pulizia e la visibilità nella zona circostante la postazione di lavoro attraverso istruzioni interne e controlli.

### Misure di sicurezza in condizioni normali

- Utilizzare la macchina solamente se tutte le protezioni sono perfettamente funzionanti.
- Prima di inserire la macchina fare in modo che nessuno possa subire dei danni.
- Verificare, almeno una volta la settimana, l'assenza di danni riconoscibili esternamente e la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.

### Controlli di sicurezza

Il responsabile dell'impianto è tenuto a far controllare la funzionalità della macchina dopo ogni modifica, montaggio di parti interne o esterne, riparazione ed esecuzione di operazioni di manutenzione, e comunque almeno una volta ogni sei mesi, da un elettricista specializzato.

Per il controllo dovranno essere osservate almeno le seguenti norme:

- VBG 4, §5 - Impianti elettrici e mezzi di produzione
- VBG 15, §33 / §49 - Saldatura, taglio e lavori similari
- VDE 0701-1 - Messa in funzione, modifica e collaudo delle apparecchiature elettriche

### Modifiche all'impianto di saldatura

- Non dovrà essere eseguita alcuna opera di modifica o di montaggio di parti esterne e interne senza l'autorizzazione del costruttore.
- Sostituire immediatamente le parti non integre.

### Pezzi di ricambio e parti soggette ad usura

- Utilizzare solamente pezzi di ricambio e parti originali. I ricambi non originali non garantiscono l'adeguatezza agli sforzi e alle norme di sicurezza.
- L'ordinazione dovrà contenere la denominazione esatta e il codice così come riportati sulla lista dei ricambi, nonché l'indicazione del numero di serie della macchina.

### Calibratura degli impianti di saldatura

Si consiglia di effettuare la calibratura periodica delle macchine, così come previsto dalle norme internazionali. Si consiglia di effettuare la calibratura ogni 12 mesi. Per maggiori informazioni mettersi in contatto con la Castolin.

### Marchio CE

L'apparecchiatura soddisfa i requisiti principali della direttiva comunitaria relativa alla tollerabilità dell'attrezzatura a bassa tensione e dei dispositivi elettromagnetici e per questo è contrassegnata dal marchio CE.

### Garanzia

La garanzia è valida per 12 mesi, a condizione che l'impianto venga fatto funzionare per un solo turno giornaliero e che ne venga fatto un uso appropriato.

La garanzia copre i costi di sostituzione delle parti e dei gruppi difettosi, compreso il necessario tempo di montaggio.

Sono escluse da qualsiasi garanzia le parti soggette ad usura. La garanzia decade in caso di utilizzo improprio dell'apparecchiatura o in caso di danni provocati dall'uso della forza.

Affinchè possano essere eseguite le riparazioni in garanzia comunicare il **numero di serie** della macchina.

La restituzione della macchina potrà avvenire solamente previo consenso del costruttore. I costi del trasporto e tutti i costi accessori saranno a carico di colui che effettua la restituzione (vedi "Condizioni generali di vendita").

### Diritti d'autore

I diritti d'autore sulle presenti istruzioni rimangono alla Castolin.

Il testo e le illustrazioni corrispondono allo stato tecnico della macchina al momento della stampa. Riservato il diritto di apportare modifiche. Il contenuto delle istruzioni non giustifica alcuna pretesa da parte dell'acquirente. Ringraziamo per le eventuali proposte o segnalazioni di errori. Norme di sicurezza

# Informazioni generali

## Principio del TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

I nuovi impianti di saldatura sono invertitori elettrici comandati a microprocessori. I dati reali vengono costantemente rilevati e l'impianto reagisce immediatamente alle variazioni. Gli algoritmi regolatori appositamente elaborati assicurano il costante mantenimento delle condizioni teoriche di volta in volta attese.

Questo sistema permette una precisione finora incomparabile del processo di saldatura, l'esatta riproducibilità di tutti i risultati ed eccellenti proprietà di saldatura.

## Concezione dell'apparecchio

Tipica è la particolare flessibilità e il semplicissimo adattamento della macchina alle diverse mansioni. Queste positive caratteristiche dell'apparecchio dipendono dal design modulare del prodotto e dalla possibilità di ampliare il sistema operativo senza alcun problema.



III.1 Impianto di saldatura TotalArc<sup>2</sup> 3000, TotalArc<sup>2</sup> 4000, TotalArc<sup>2</sup> 5000

## Settori d'applicazione

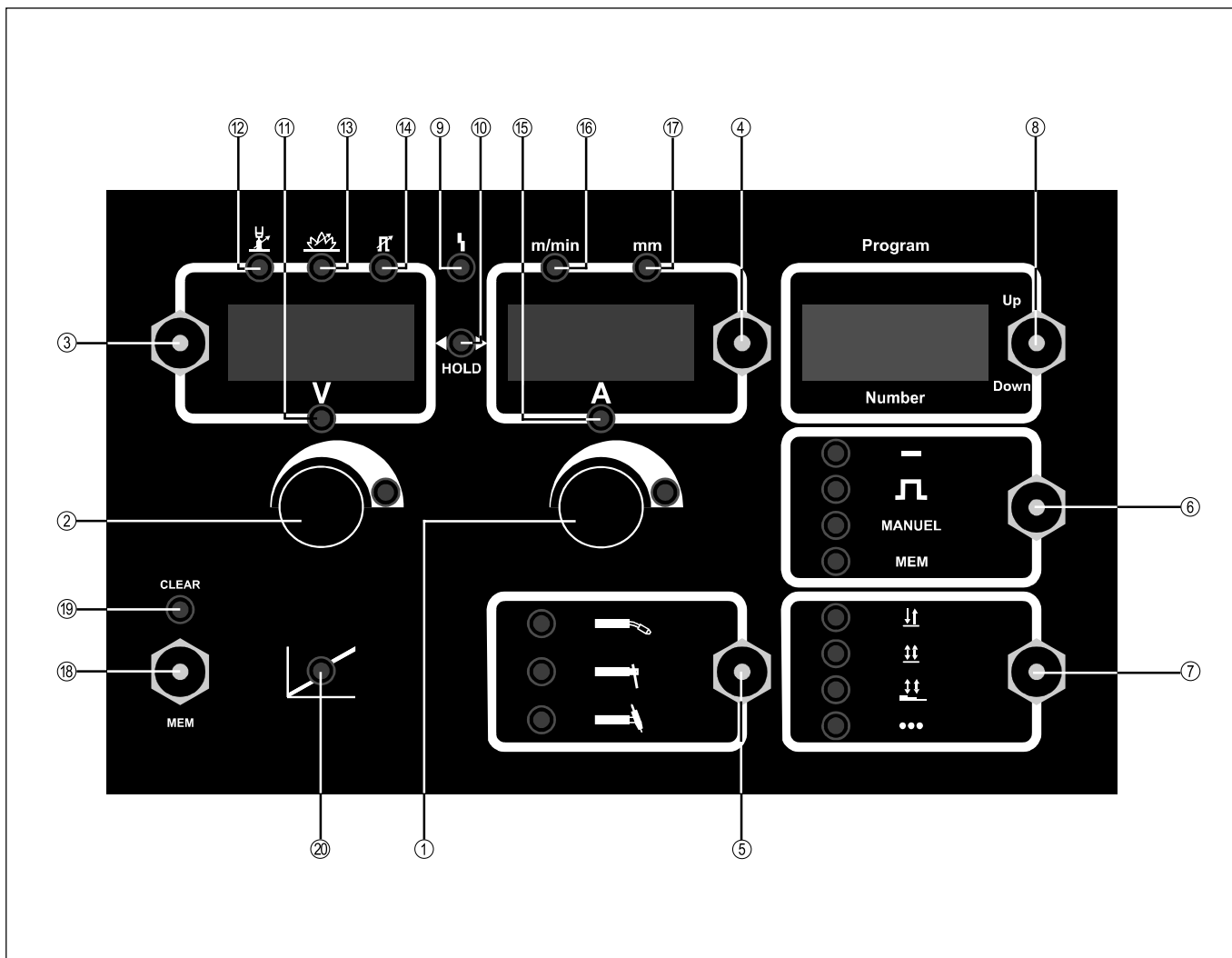
Esistono svariate possibilità d'uso commerciale e industriale del TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000. Le nostre macchine sono fonti elettriche ideali per effettuare saldature sia manuali che automatiche. I materiali idonei sono naturalmente il classico acciaio, le lamiere zincate, il cromo/nickel e l'alluminio con ottimi risultati. Grazie agli speciali programmi per fili animati E+C EnDOtec il TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000 è particolarmente indicato per le operazioni di manutenzione preventiva.

Il TotalArc<sup>2</sup> 3000 è una saldatrice MIG/MAG dotata d'avanzamento a 4 rulli e circuito di raffreddamento. I suoi 270 Ampere e il suo peso di 71 kg lo rendono indicato per l'uso mobile come ad esempio su cantieri o in officine di riparazione.

I TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 con 400 A e/o il 500 A soddisfano i massimi requisiti per le più svariate applicazioni del settore industriale. Le macchine sono adatte sia all'utilizzo nel settore dell'impiantistica per l'industria chimica e delle apparecchiature come nell'industria automobilistica e della subfornitura industriale, per i veicoli su rotaia e la cantieristica navale come per la meccanica in generale.

Tutte le apparecchiature sono estremamente versatili. L'apparecchio può svolgere varie funzioni (curva caratteristica costante / discentente) che permettono di ottenere eccellenti risultati sia con la metodica con accensione a contatto come per le applicazioni MIG/MAG.

## Descrizione del pannello di comando



III.2 Pannello di comando

Il pannello di comando è stato realizzato secondo una logica funzionale. I singoli parametri di saldatura sono semplici da regolare.

Per effetto della funzione sinergica se un parametro viene modificato anche tutti gli altri si adeguano.

① **Regolatore** ...serve a modificare i seguenti parametri

- Resa di saldatura (nella funzione programma)
- Potenza di corrente (nella funzione manuale)
- Velocità del filo
- Spessore della lamiera

Il parametro selezionato può essere modificato quando la spia del regolatore è accesa.

② **Regolatore** ... serve a modificare i seguenti parametri

- Correzione della lunghezza dell'arco voltaico
- Correzione della dinamica
- Correzione degli impulsi
- Tensione di saldatura (nella funzione manuale)

Il parametro selezionato può essere modificato quando la spia del regolatore è accesa.

③ **Tasto selezione dei parametri** ...serve a modificare i parametri

- Tensione di saldatura
- Correzione della lunghezza dell'arco voltaico

- Correzione della dinamica

- Correzione degli impulsi

Il valore del parametro selezionato può essere modificato quando è accesa la spia del regolatore ②.

④ **Tasto selezione dei parametri** ... serve a modificare i parametri

- Corrente di saldatura
- Velocità del filo
- Spessore della lamiera

Il valore del parametro selezionato può essere modificato quando è accesa la spia del regolatore ①.

⑤ **Tasto sistema** ... serve a selezionare il sistema di saldatura

- Saldatura MIG/MAG
- Saldatura manuale E
- Saldatura WIG con accensione a contatto

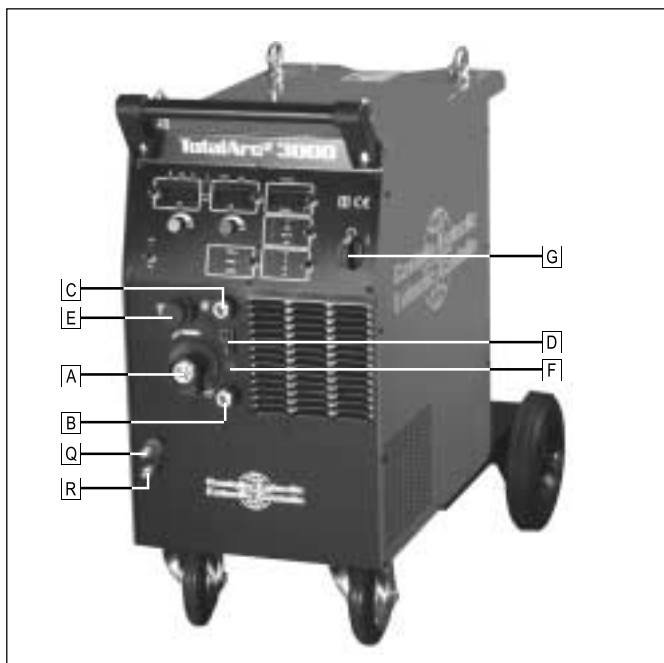
⑥ **Tasto funzione MIG/MAG** ... serve a selezionare il funzionamento MIG/MAG

- Funzione programma standard MIG/MAG
- Funzione programma arco voltaico ad impulsi MIG/MAG
- Funzione manuale MIG/MAG
- Funzione lavorazione MIG/MAG (MEM)

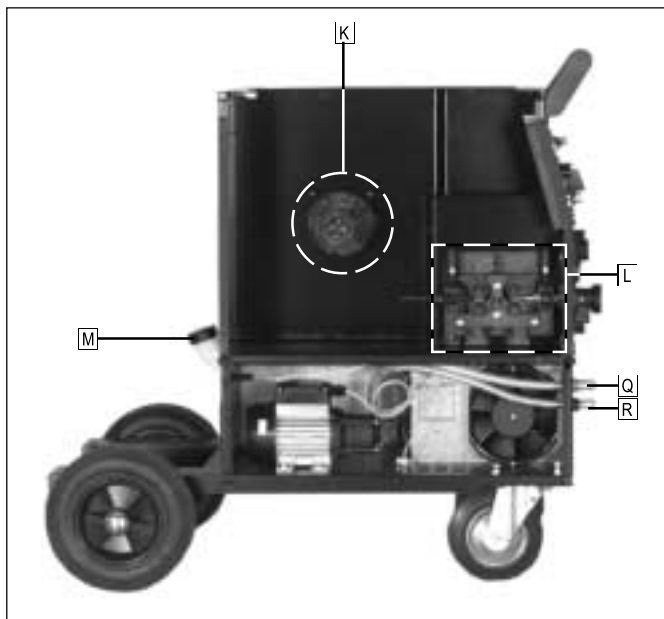
- ⑦ **Tasto funzione cannello di saldatura** ... serve a selezionare la funzione di comando del cannello di saldatura con il sistema MIG/MAG
- Funzione a 2 tempi
  - Funzione a 4 tempi
  - Funzione a 4 tempi alluminio
  - Saldatura a punti
- ⑧ **Tasto programma** ... serve a selezionare il programma di saldatura MIG/MAG desiderato in relazione al materiale d'apporto e al gas inerte
- ⑨ **Spia surriscaldamento** ... si accende quando la fonte elettrica è surriscaldata (ad es. è rimasta accesa troppo a lungo)
- ⑩ **Spia HOLD** ... al termine di ogni saldatura vengono memorizzati i valori reali aggiornati della corrente e della tensione di saldatura. Durante questa funzione si accende la spia hold.
- ⑪ **Parametro tensione di saldatura** ... seleziona e indica il valore della tensione di saldatura. Prima dell'inizio della saldatura appare automaticamente un valore indicativo dato dai parametri programmati. Durante la saldatura viene segnalato il valore reale aggiornato.
- ⑫ **Parametro correzione lunghezze arco voltaico** ...serve a regolare la lunghezza dell'arco voltaico
- Minore lunghezza dell'arco voltaico
  - 0 Lunghezza neutrale dell'arco voltaico
  - + Maggiore lunghezza dell'arco voltaico
- ⑬ **Parametro correzione della dinamica e/o funzione dinamica** ... con funzione diversa a seconda del sistema
- Saldatura standard MIG/MAG ... modifica la dinamica del corto circuito al momento della trasformazione in gocce
- Arco voltaico più duro e stabile
  - 0 Arco voltaico neutro
  - + Arco voltaico morbido e con pochi spruzzi
- Funzione manuale MIG/MAG ... modifica la potenza della corrente di corto circuito al momento della trasformazione delle gocce
- 0 Arco voltaico morbido e con pochi spruzzi
  - 10 Arco voltaico più duro e stabile
- Saldatura manuale E ...modifica la potenza della corrente di corto circuito al momento della trasformazione in gocce
- 0..... Arco voltaico morbido e con pochi spruzzi
  - 100 Arco voltaico più duro e stabile
- ⑭ **Parametro correzione distacco delle gocce** ...possibilità di regolare in continuo l'energia per il distacco delle gocce durante la saldatura MIG/MAG con arco voltaico ad impulsi.
- Ridotta forza di distacco delle gocce
  - 0 Forza neutra di distacco delle gocce
  - + Maggiore forza di distacco delle gocce
- ⑮ **Parametro corrente di saldatura** ... seleziona e indica il valore della corrente di saldatura. Prima dell'inizio della saldatura appare automaticamente un valore indicativo dato dai parametri programmati. Durante la saldatura viene segnalato il valore reale aggiornato.
- ⑯ **Parametro velocità del filo**... serve a selezionare la velocità del filo in m/min. I parametri ad esso correlati risultano opportunamente adeguati.
- ⑰ **Parametro spessore della lamiera** ... serve a selezionare lo spessore della lamiera in mm. Tutti gli altri parametri vengono automaticamente adeguati.
- ⑱ **Tasto MEM** ... serve per entrare nel menù di settaggio e/o nella funzione lavorazione per memorizzare e/o cancellare il settaggio dei parametri.
- Avvertenza!** Premendo simultaneamente il tasto MEM e il tasto Programma le spie indicano la versione del software. Per uscire premere il tasto MEM.
- ⑲ **Spia CLEAR** ...si accende quando viene selezionata una lavorazione già memorizzata. Premere verso l'alto il tasto MEM per cancellare la lavorazione.
- ⑳ **Spia per l'area d'arco voltaico di passaggio**
- Arco voltaico di passaggio = area compresa tra l'arco voltaico corto e l'arco voltaico con spruzzi
  - La spia funziona soltanto con la funzione programma standard MIG/MAG
  - Si accende la spia se il punto da lavorare si trova nell'area della curva caratteristica dell'arco voltaico di passaggio. L'arco voltaico di passaggio è relativamente instabile durante la saldatura e la trasformazione del materiale causata da occasionali corti circuiti è accompagnata da numerosi spruzzi. Per questa ragione si preferisce solitamente evitare di effettuare lavori di saldatura in quest'area. L'impiego di fili con altri diametri o di altre miscele di gas inerti e/o alla saldatura con arco voltaico ad impulsi quasi esente da spruzzi costituiscono alcune delle possibilità di soluzione comunemente utilizzate per evitare l'area di passaggio ottenendo risultati ottimali di saldatura.

# Comandi e attacchi

## Fonte elettrica TotalArc<sup>2</sup> 3000



III.3 Lato frontale della fonte elettrica TotalArc<sup>2</sup> 3000



III.4 Vista laterale della fonte elettrica TotalArc<sup>2</sup> 3000

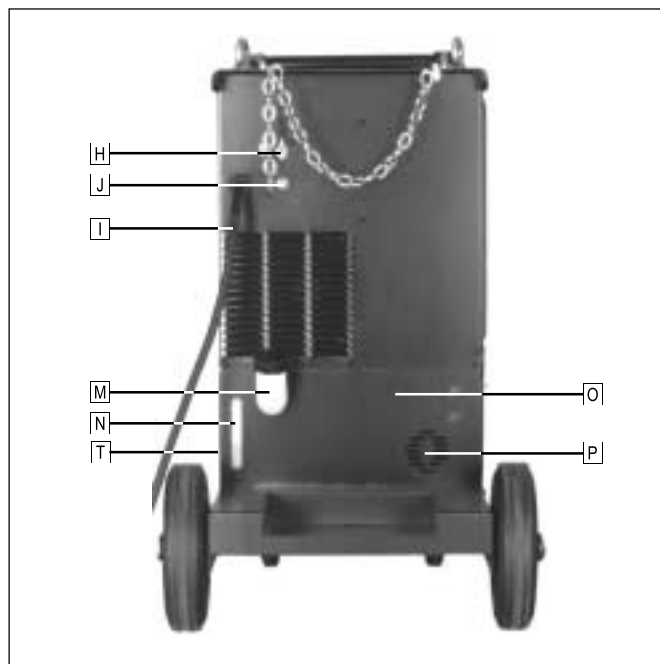
**A) Attacco centrale del cannello ...** serve per montare il cannello di saldatura MIG/MAG

**B) ⊖ - Presa di corrente con chiusura a baionetta ...** serve per

- Collegare il cavo di massa per la saldatura MIG/MAG
- Collegare la corrente del cannello di saldatura WIG
- Collegare l'elettrodo manuale e/o il cavo di massa per la saldatura manuale ad elettrodi (a seconda del tipo d'elettrodo)

**C) ⊕ - Presa di corrente con chiusura a baionetta ...** serve per

- Collegare il cavo di massa per la saldatura WIG
- Collegare l'elettrodo manuale e/o il cavo di massa per la saldatura manuale ad elettrodi (a seconda del tipo d'elettrodo)



III.5 Retro della fonte elettrica TotalArc<sup>2</sup> 3000

**D) Attacco comando cannello ...** serve per collegare la spina di comando del cannello di saldatura

**E) Attacco telecomando ...** presa standard d'attacco

**F) Coperchio cieco**

**G) Interruttore di rete ...** serve per accendere e spegnere la fonte elettrica

**H) Attacco gas inerte**

**I) Cavo rete con scarico della trazione**

**J) Tasto controllo gas/ inserimento filo**

- Controllo gas ... per regolare la quantità di gas necessaria nel riduttore di pressione. Premere il tasto verso l'alto e tenerlo - il gas fuoriesce.
- Inserimento filo ... per inserire l'elettrodo del filo nel gruppo tubo del cannello senza l'uso del gas né della corrente

**K) Montaggio della bobina del filo con sistema frenante ...** Per montare le bobine di filo per saldature a norma fino ad un peso max. di 16 kg

**L) Avanzamento a 4 rulli**

**M) Coperchio a vite/ bocchettone di riempimento per acqua fredda**

**N) Finestrella d'ispezione del refrigerante**

**O) Protezione pompa refrigerante**

**P) Passante albero motore della pompa dell'acqua**

**Q) Attacco andata acqua (nero)**

**R) Attacco ritorno acqua (rosso)**

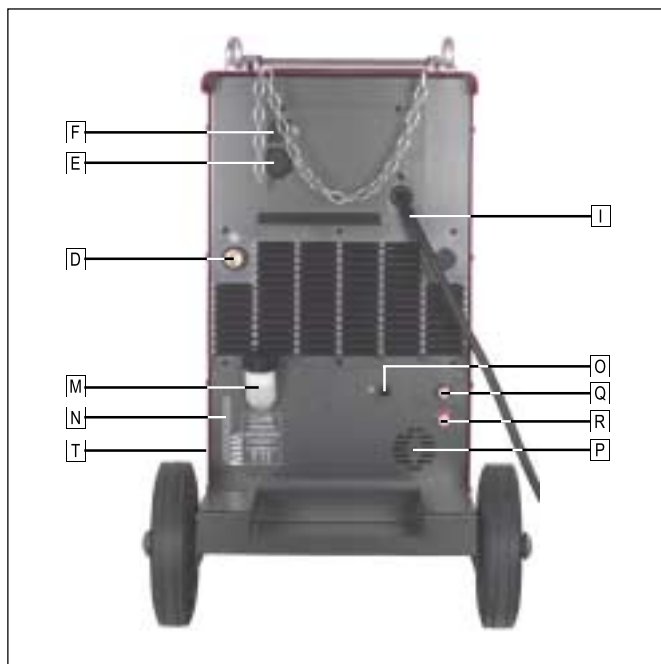
**T) Tubo scarico serbatoio (all'interno della scatola):** per svuotare il serbatoio del liquido refrigerante

## Fonte elettrica TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000



III.5a Lato frontale della fonte elettrica TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- B** ⊖ - **Presca di corrente con chiusura a baionetta** ... serve per
  - Collegare il cavo di massa per la saldatura MIG/MAG
  - Collegare la corrente del cannello di saldatura WIG
  - Collegare l'elettrodo manuale e/o il cavo di massa per la saldatura manuale ad elettrodi (a seconda del tipo d'elettrodo)
- C** ⊕ - **Presca di corrente con chiusura a baionetta** ... serve per
  - Collegare il cavo di massa per la saldatura WIG
  - Collegare l'elettrodo manuale e/o il cavo di massa per la saldatura manuale ad elettrodi (a seconda del tipo d'elettrodo)
- D** ⊕ - **Presca di corrente con chiusura a baionetta** ... serve per
  - Collegare il pacco tubo collegamento per la saldatura MIG/MAG
- E** **Attacco telecomando** ... presa d'attacco standard per il pacco tubo collegamento
- F** **Coperchio cieco**
- G** **Interruttore di rete** ... serve per accendere e spegnere la fonte elettrica



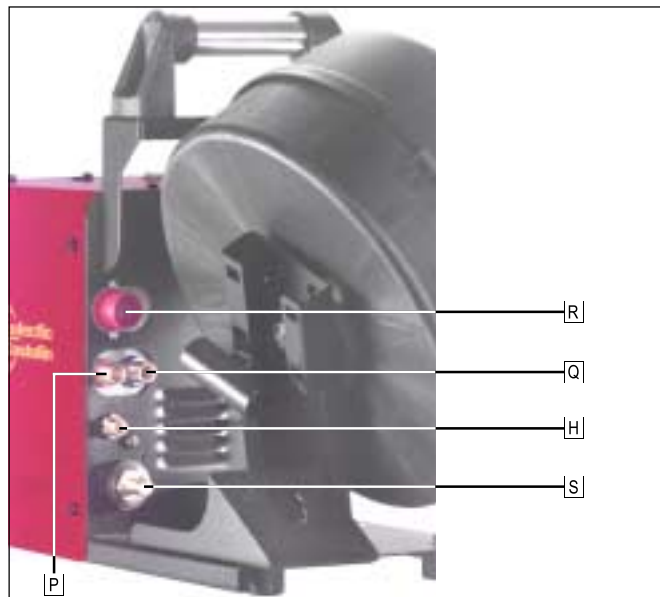
III.5b Retro della fonte elettrica TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- I** **Cavo rete con scarico della trazione**
- J** **Montaggio della bobina del filo con sistema frenante** ...  
Per montare le bobine di filo per saldature a norma fino ad un peso max. di 16 kg
- K** **Finestrella d'ispezione del refrigerante**
- L** **Protezione pompa refrigerante**
- M** **Passante albero motore della pompa dell'acqua**
- N** **Attacco andata acqua** (nero)
- O** **Attacco ritorno acqua** (rosso)
- P** **Tubo scarico serbatoio** (all'interno della scatola): per svuotare il serbatoio del liquido refrigerante

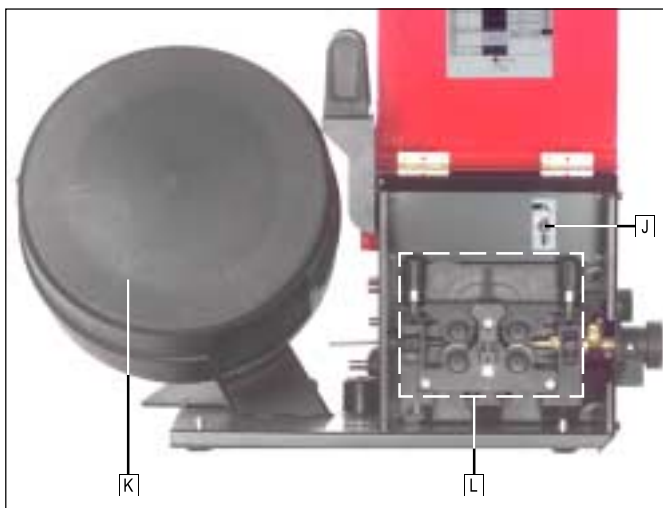
## Alimentatori filo DS III



III.5c Alimentatore filo DS III. Parte anteriore



III.5e Retro della alimentatore filo DS III



III.5d Vista laterale della alimentatore filo DS III

### L Avanzamento a 4 rulli

N Attacco ritorno acqua (rosso)

O Attacco andata acqua (nero)

P Attacco ritorno acqua (rosso) : per pacco tubo collegamento

Q Attacco andata acqua (azzurro): per pacco tubo collegamento

R Spina trasmissione dati telecomando ... spina standard per pacco tubo collegamento

S ⊕ - Spina con chiusura a baionetta ...per pacco tubo collegamento

A Attacco centrale del cannello ... serve per montare il cannello di saldatura

D Attacco comando cannello ... serve per collegare la spina di comando del cannello di saldatura

E Attacco telecomando ... presa standard d'attacco

H Attacco gas inerte

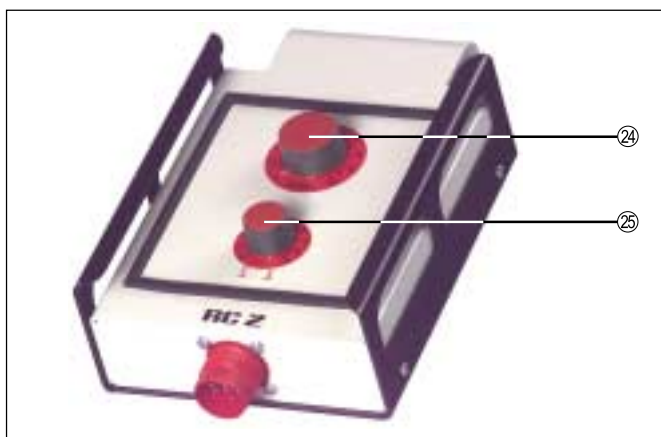
J Tasto controllo gas/ inserimento filo

- Controllo gas ... per regolare la quantità di gas necessaria nel riduttore di pressione. Premere il tasto verso l'alto e tenerlo - il gas fuoriesce.
- Inserimento filo ... per inserire l'elettrodo del filo nel gruppo tubo del cannello senza l'uso del gas né della corrente

K Alloggiamento bobina filo con chiusura bobina e dispositivo frenante ... per montare le bobine di filo per saldature a norma fino ad un peso max. di 16 kg



## Telecomando RC 2



III. 6 Telecomando RC 2

②④ **Regolatore potenza di saldatura** ... serve a selezionare la potenza di saldatura

②⑤ **Regolatore correzione e/o dinamica delle lunghezze dell'arco voltaico** ... dotato di funzioni diverse a seconda del sistema

Saldatura MIG/MAG ... serve a regolare la lunghezza dell'arco voltaico

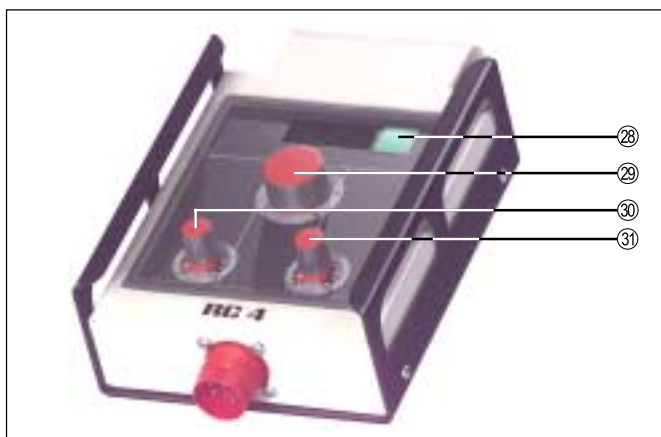
- Minore lunghezza dell'arco voltaico
- 0 Lunghezza neutrale dell'arco voltaico
- + Maggiore lunghezza dell'arco voltaico

Saldatura manuale E ... modifica la potenza della corrente di corto circuito al momento della trasformazione in gocce

- 0 Arco voltaico morbido e con pochi spruzzi
- 10 Arco voltaico più duro e stabile

**Avvertenza!** I parametri regolabili con il telecomando non possono essere modificati alla fonte elettrica. Per modificare i parametri si deve utilizzare esclusivamente il telecomando.

## Telecomando RC 4



III.7 Telecomando RC 4

②⑧ **Tasto commutazione parametri** ... serve a selezionare e indicare tramite la spia digitale i parametri di tensione di saldatura, corrente di saldatura, velocità del filo e spessore della lamiera.

**Avvertenza!** Al momento della modifica di un parametro il suo valore viene visualizzato per controllo per breve tempo sulla spia digitale del telecomando.

②⑨ **Regolatore potenza e/o corrente di saldatura** ... dotato di funzioni diverse a seconda del sistema

- Saldatura MIG/MAG ... potenza di saldatura
- Saldatura manuale E ... corrente di saldatura
- Saldatura WIG ... corrente di saldatura

③① **Regolatore correzione lunghezza dell'arco voltaico e/o partenza a caldo** ... dotato di funzioni diverse a seconda del sistema

Saldatura MIG/MAG ... serve a regolare la lunghezza dell'arco voltaico

- Minore lunghezza dell'arco voltaico
- 0 Lunghezza neutrale dell'arco voltaico
- + Maggiore lunghezza dell'arco voltaico

Saldatura manuale E ... modifica la corrente di saldatura durante la fase di accensione

- 0 Nessuna modifica
- Aumento del 10: 100% della corrente di saldatura durante la fase di accensione

③① **Regolatore distacco delle gocce, correzione della dinamica e/o dinamica** ... dotato di funzioni diverse a seconda del sistema

Saldatura standard MIG/MAG ... serve a regolare la dinamica del corto circuito al momento della trasformazione in gocce

- Arco voltaico più duro e stabile
- 0 Arco voltaico neutro
- + Arco voltaico morbido e con pochi spruzzi

Saldatura MIG/MAG con arco voltaico ad impulsi ... possibilità di regolare in continuo l'energia per il distacco delle gocce

- Minore forza di distacco delle gocce
- 0 Forza zero di distacco delle gocce
- + Maggiore forza di distacco delle gocce

Saldatura manuale E ... modifica la potenza della corrente di corto circuito al momento della trasformazione in gocce

- 0 Arco voltaico morbido e con pochi spruzzi
- 10 Arco voltaico più duro e stabile

**Avvertenza!** I parametri regolabili con il telecomando non possono essere modificati alla fonte elettrica. Per modificare i parametri si deve utilizzare esclusivamente il telecomando.

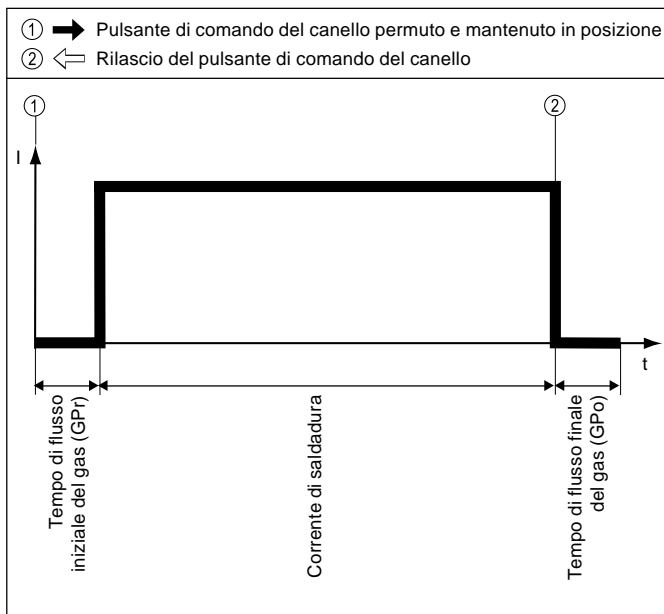
# Modi di funzionamento del cannello della saldatrice

**Avvertenza!** Per le indicazioni su regolazione, gamma di settaggio e unità di misura dei parametri disponibili vedere il capitolo „Menù di settaggio“.

## Funzionamento a due tempi

Il modo di „funzionamento a due tempi“ è adatto per

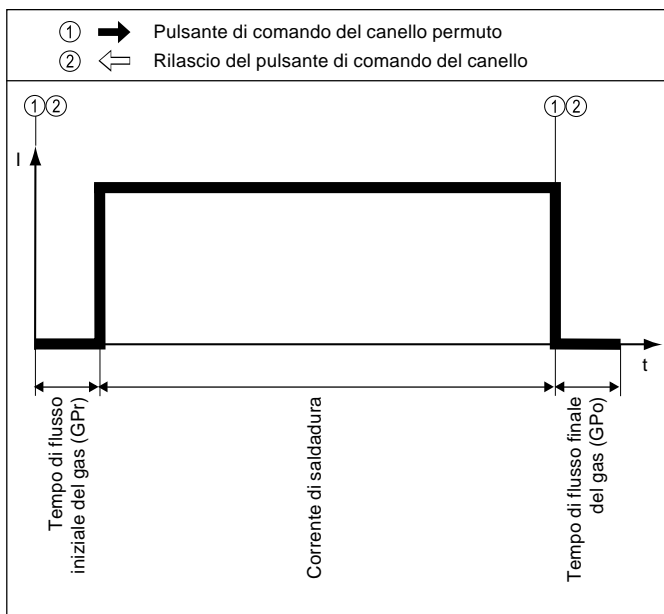
- saldatura a punti
- brevi giunti saldati
- saldatura automatica e con robot



III.7a 2 tempi

## Funzionamento a 4 tempi

Il funzionamento a 4 tempi è particolarmente adatto per l'esecuzione di giunti saldati lunghi.

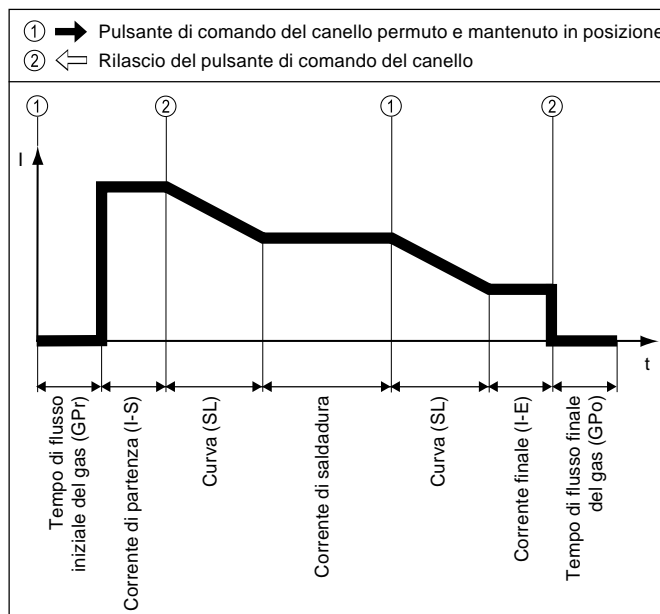


III.7b 4 tempi

## Funzionamento a 4 tempi alluminio

Il modo di „funzionamento a 4 tempi alluminio“ è particolarmente adatto alla saldatura di materiali contenenti alluminio. Lo speciale comportamento della corrente di saldatura tiene conto dell'elevata conduttività termica dell'alluminio:

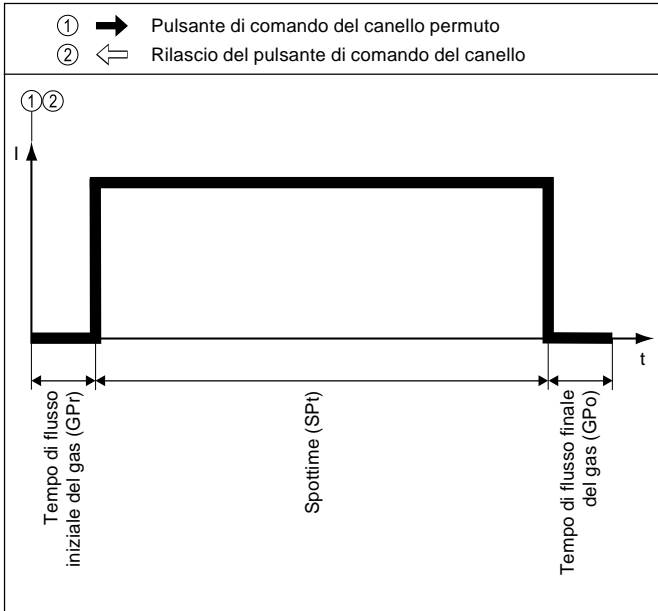
- **Corrente iniziale (I-S):** per il rapido riscaldamento del materiale base nonostante l'elevata dispersione termica all'inizio della saldatura
- **Curva (SL):** costante abbassamento della corrente iniziale rispetto alla corrente di saldatura
- **Corrente di saldatura:** apporto uniforme di temperatura al materiale base riscaldato con calore iniziale
- **Curva (SL):** costante abbassamento della corrente di saldatura rispetto alla corrente finale
- **Corrente finale (I-E):** per evitare il surriscaldamento locale del materiale base dovuto ad accumulo termico alla fine della saldatura ed evitare la possibile caduta del giunto saldato.



III.7c 4 tempi alluminio

## Saldatura a punti

La saldatura a punti viene impiegata per la realizzazione, su lamierie sovrapposte, di giunti saldati accessibili da un solo lato.



III.7d Saldatura a punti

# Messa in funzione della saldatrice

**Attenzione!** Prima di mettere in funzione la macchina per la prima volta leggere il capitolo „Norme di sicurezza“.

## Utilizzo appropriato

La saldatrice è destinata esclusivamente all'esecuzione di saldature MIG/MAG-, ad elettrodi e WIG. L'uso diverso o complementare dell'apparecchio è dichiarato improprio e il produttore non risponde di eventuali danni conseguenti.

Per utilizzare propriamente la saldatrice occorre inoltre:

- Osservare tutte le indicazioni specificate nelle istruzioni per l'uso
- Eseguire le operazioni d'ispezione e manutenzione

**Attenzione!** La saldatrice non va mai utilizzata per sgelare tubi.

## Istruzioni per l'installazione

La saldatrice è collaudata con la protezione IP23, che garantisce:

- Protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi di dimensioni maggiori a Ø 12mm
- Protezione contro gli spruzzi d'acqua fino ad un angolo di 60° sulla verticale

E' possibile installare e utilizzare la saldatrice all'aperto secondo la protezione tipo IP23. Le componenti elettriche incorporate devono comunque essere poste al riparo dall'effetto diretto dell'umidità.

**Attenzione!** Montare la saldatrice su un piano stabile, liscio e solido. L'eventuale caduta della saldatrice può costituire un pericolo mortale.

Il canale d'aerazione rappresenta un elemento di sicurezza molto importante. Scegliendo il luogo in cui montare la macchina accertarsi della libera entrata e fuoriuscita dell'aria di raffreddamento dalla fessura d'aerazione posta sulla parte frontale e sul retro della macchina. La polvere conduttrice d'elettricità prodotta (ad es. durante i lavori di smerigliatura) non deve essere direttamente aspirata nell'impianto.

## Collegamento alla rete

La saldatrice è predisposta per la tensione di rete indicata sulla targhetta. Cavo e spina di rete sono già montati (nella versione da 400 V). Per la protezione della linea di rete consultare i dati tecnici.

**Attenzione!** Se l'uso dell'apparecchio prevede una tensione particolare consultare i dati tecnici riportati sulla targhetta e disporre adeguatamente la spina, la linea d'alimentazione e le relative protezioni.

## Montaggio opzione porta avanzamento filo

**Avvertenza!** Il porta avanzamento filo è:

- Non previsto per la fonte di corrente TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Non strettamente necessario per il funzionamento dell'avanzamento filo DS III con le fonti di corrente TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000


- Svitare le asole 4 pezzi
- Mettere il porta avanzamento filo sulla fonte di corrente
- Avvitare il porta avanzamento filo con le asole 4 pezzi








III.7e Montaggio del porta avanzamento filo

## Allacciamento del pacco tubo collegamento alla fonte di corrente

Nelle fonti di corrente TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 occorre allacciare la fonte elettrica all'avanzamento filo tramite il pacco tubo collegamento. Gli utenti del TotalArc<sup>2</sup> 3000 possono tralasciare la lettura del presente capitolo e del successivo e proseguire dal capitolo „montaggio/collegamento della bombola del gas“.

- Mettere l'interruttore di rete  in posizione „O“
- Inserire e fissare lo scarico della trazione nell'apposita apertura sul fondo dell'apparecchio

**Avvertenza!** Per i pacchi tubo collegamento di 1,5 m. di lunghezza non è previsto lo scarico della trazione

- Applicare il tubo d'andata e ritorno dell'acqua del pacco tubo collegamento secondo il colore nei collegamenti a presa  e 
- Applicare la spina a baionetta potenziale di saldatura del pacco tubo collegamento a  -bussola  e richiuderla girando
- Applicare la spina del telecomando del pacco tubo collegamento alla boccia d'attacco del telecomando  e stringerla con il dado per raccordi



III.7f Pacco tubo collegamento alla fonte di corrente

## Allacciamento del pacco tubo collegamento all'alimentazione filo

Per le fonti di corrente TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 occorre collegare la fonte di corrente all'alimentazione filo tramite il pacco tubo di collegamento. Gli utenti del TotalArc<sup>2</sup> 3000 possono tralasciare la lettura di questo capitolo e riprenderla dal capitolo „Montaggio/ collegamento della bombola del gas“.

- Mettere l'interruttore di rete [G] in posizione „O“
- E' montata l'opzione porta avanzamento filo: fare innestare il porta avanzamento filo sul perno del porta avanzamento filo

**Attenzione!** Se non si utilizza l'opzione porta avanzamento filo: durante l'installazione dell'avanzamento filo fare attenzione ad evitare la caduta dell'avanzamento filo.

- L'opzione porta avanzamento filo non è montata: mettere l'avanzamento filo sulla fonte di corrente
- Inserire e fissare lo scarico della trazione nell'apposita apertura dell'avanzamento filo

**Avvertenza!** Se lo scarico della trazione viene sottoposto ad intense sollecitazioni occorre fissarlo con viti all'avanzamento filo. Non è previsto scarico della trazione per pacchi tubo collegamento della lunghezza di 1,5 m.

- Applicare e fissare con il dado per raccordi il tubo del gas del pacco tubo collegamento alla boccola d'attacco gas inerte [H]
- Applicare il tubo d'andata e ritorno dell'acqua del pacco tubo collegamento secondo il colore nei collegamenti [P] e [Q] e stringerlo con il dado per raccordi
- Applicare la boccola d'attacco telecomando del pacco tubo collegamento alla spina trasmissione dati telecomando [R] e stringerla con il dado per raccordi
- Applicare la boccola potenziale di saldatura del pacco tubo collegamento alla spina [S] e chiudere girando

**Avvertenza!** Per prevenire l'usura è necessario „formare l'ansa verso l'interno“ durante il montaggio dei cavi / tubi del pacco tubo collegamento.



Ill. 7g Pacco tubo collegamento nell'avanzamento filo

## Come montare / collegare la bombola del gas

- Mettere la bombola del gas sul fondo dell'apparecchio
- Bloccare la bombola del gas con la catena

**Avvertenza!** Fissare la bombola saldamente soltanto nella parte superiore (non al collo della bombola)

- Togliere l'involucro protettivo della bombola del gas

**Attenzione!** Prima di aprire la valvola della bombola del gas accertarsi che l'apertura non sia diretta verso persone.

- Ruotare leggermente la valvola del gas verso sinistra per togliere eventuali detriti presenti
- Controllare la guarnizione del riduttore di pressione
- Avvitare il riduttore di pressione sulla bombola del gas e stringerlo
- Collegare tramite il tubo del gas l'attacco del gas inerte del pacco tubo collegamento (TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000) e/o l'attacco del gas inerte [H] alla fonte di corrente TotalArc<sup>2</sup> 3000 con il riduttore di pressione.

## Montaggio del cannello di saldatura

**Avvertenza!** Si possono utilizzare soltanto cannelli di saldatura raffreddati ad acqua con attacco esterno dell'acqua.

- Interruttore di rete G in posizione „O“
- Collegare il cannello di saldatura opportunamente attrezzato con il tubo d'andata all'attacco centrale del cannello [A]
- Stringere il dado per raccordi per il fissaggio manuale
- Inserire e bloccare la spina di comando del cannello di saldatura nell'attacco del comando del cannello [D]
- Collegare secondo i colori i tubi d'andata e ritorno dell'acqua del cannello di saldatura agli attacchi a spina [N], [O] dell'avanzamento filo (TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000) e/o agli attacchi a spina [Q], [R] (TotalArc<sup>2</sup> 3000).

## Messa in funzione del raffreddatore

**Avvertenza!** Prima di mettere in funzione il raffreddatore controllare il livello del refrigerante e il suo grado di purezza. Il refrigeratore è riempito in fabbrica con circa 2l di refrigerante (miscela acqua:alcol in rapporto a 1:1).

- Interruttore di rete [G] in posizione „O“
- Togliere l'involucro a vite [M]
- Riempire di refrigerante (per il rapporto della miscela consultare la seguente tabella)
- Riapplicare l'involucro a vite [M]

**Avvertenza!** Utilizzare soltanto acqua di rubinetto pulita e alcol. Si sconsigliano altre sostanze antigelo per la loro conduttività elettrica.

**Attenzione!** Poiché Castolin non condiziona minimamente altri fattori come la qualità, la purezza né grado di riempimento del refrigerante, non diamo garanzia sulla pompa del refrigerante.

Temperatura esterna	rapporto miscela acqua: alcol
da + °C a -5°C	4,00 l : 1,00 l
da -5°C a -10°C	3,75 l : 1,25 l
da -10°C a -15°C	3,50 l : 1,50 l
da -15°C a -20°C	3,25 l : 1,75 l

**Attenzione!** Controllare ad intervalli regolari il flusso dell'acqua durante il funzionamento della macchina - deve esserci il flusso di ritorno.

### Regolazione della quantità di gas inerte

- Inserire la spina di rete
- Mettere l'interruttore di rete **[G]** nella posizione "I"
- Premere il tasto del controllo gas **[J]**
- Girare la vite di regolazione posta sul lato inferiore del riduttore di pressione finché il manometro segnala la quantità desiderata

### Applicare la bobina del filo

- Mettere l'interruttore di rete **[G]** in posizione „O“
- Aprire il coperchio della bobina del filo (DS III) e/o il lato sinistro della fonte di corrente TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Aprire la parte laterale della fonte elettrica
- Applicare per il giusto verso la bobina del filo sul l'apposito portabobina **[K]**
- Fare scattare il bullone d'arresto nell'apposita apertura sulla bobina
- Regolare la frenatura tramite la vite d'ancoraggio
- Richiudere il coperchio della bobina del filo e/o la parte laterale

**Avvertenza!** Regolare il freno in modo che la bobina del filo non continui a girare al termine del processo di saldatura - evitare comunque di stringere eccessivamente la vite d'ancoraggio per non sovraccaricare il motore

**Attenzione!** Accertarsi che la bobina del filo sia saldamente fissata sull'apposito portabobina.

### Come inserire il filo dell'elettrodo

- Mettere l'interruttore di rete **[G]** in posizione „O“
- Aprire il coperchio della bobina del filo (DS III) e/o il lato sinistro della fonte di corrente TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Aprire la parte laterale sinistra della fonte elettrica
- Spostare in avanti i blocchi **(40)** e **(41)**
- Spingere in alto le leve prementi **(42)** e **(43)**
- Spingere per 5 cm l'elettrodo del filo nel tubo **(44)** dell'avanzamento a 4 rulli nel tubo del cannello di saldatura **(45)**
- Spingere in basso le leve prementi **(42)** e **(43)**
- Spostare i blocchi **(40)** e **(41)** in posizione verticale
- Regolare la pressione utilizzando i dadi tensori **(46)** e **(47)**

**Avvertenza!** Regolare la pressione in modo da non deformare l'elettrodo del filo pur assicurandone il perfetto trasporto.

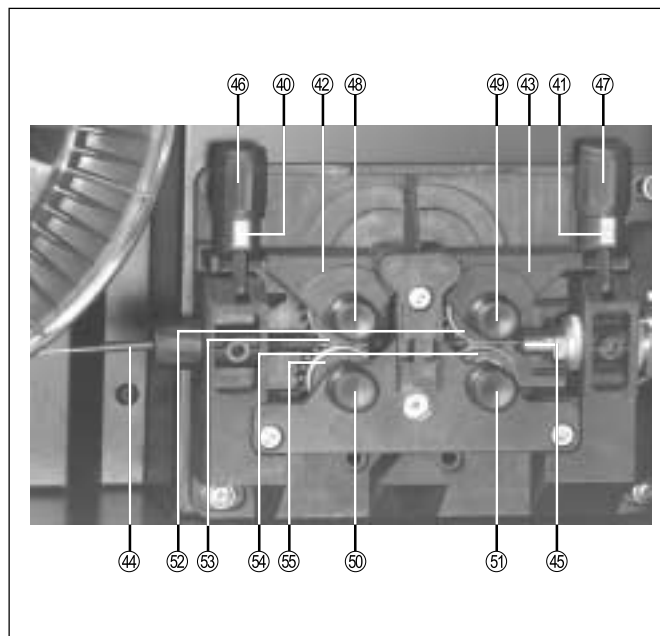
- Disporre il gruppo del tubo in posizione più possibile rettilinea
- Estrarre l'ugello del gas del cannello di saldatura
- Svitare il tubo di contatto
- Inserire la spina di rete
- Mettere l'interruttore **[G]** in posizione "I"

**Attenzione!** Mentre si sta inserendo il filo tenere il cannello di saldatura lontano dal corpo.

- Premere il tasto d'inserimento del filo **[J]** finché l'elettrodo del filo non fuoriesce dal cannello
- Lasciare il tasto d'inserimento del filo **[J]** per terminare l'operazione

**Avvertenza!** Dopo aver lasciato il tasto del cannello la bobina del filo deve smettere di girare. Eventualmente registrare il freno.

- Avvitare il tubo di contatto
- Applicare l'ugello del gas
- Richiudere il coperchio della bobina del filo e/o il lato dell'apparecchio
- Mettere l'interruttore di rete **[G]** in posizione „O“



III.8 Avanzamento a 4 rulli

### Sostituzione dei rulli d'avanzamento

Per garantire un trasporto ottimale dell'elettrodo del filo i rulli d'avanzamento devono essere compatibili con il diametro del filo da saldare e la lega del filo.

- Mettere l'interruttore di rete **[G]** in posizione „O“
- Aprire il coperchio della bobina del filo (DS III) e/o il lato sinistro della fonte di corrente TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Aprire la parte laterale della fonte elettrica
- Spostare in avanti i blocchi **(40)** e **(41)**
- Spingere in alto le leve prementi **(42)** e **(43)**
- Estrarre i semiassi **(48)** - **(49)**
- Togliere i rulli d'avanzamento **(50)** - **(51)**
- Applicare i nuovi rulli d'avanzamento

**Avvertenza!** Applicare i rulli d'avanzamento in modo da poter leggere il diametro del filo.

- Reinserire i semiassi **(48)** - **(49)**. La protezione ritorta del semiassi deve ingranare
- Spingere verso il basso le leve prementi **(42)** e **(43)**
- Spostare i blocchi **(40)** e **(41)** in posizione verticale
- Regolare la pressione utilizzando i dadi tensori **(46)** - **(47)**
- Richiudere il coperchio della bobina del filo e/o il lato dell'apparecchio

# Saldatura MIG/MAG

**Attenzione!** Prima di mettere in funzione per la prima volta la saldatrice leggere il capitolo „Norme di sicurezza“ e „Messa in funzione della fonte elettrica“

- Inserire e bloccare il cavo di massa nella presa di corrente [B]
- Collegare l'altra estremità del cavo di massa al pezzo da lavorare
- Inserire il cannello di saldatura nell'attacco centrale del cannello [A]
- Applicare i tubi dell'acqua del cannello di saldatura agli attacchi [Q] e [R]
- Inserire la spina di rete
- Mettere l'interruttore di rete [G] in posizione "I" (si accendono per breve tempo tutte le spie del pannello di comando)

**Attenzione!** Negli impianti raffreddati ad acqua occorre controllare il flusso dell'acqua ad intervalli regolari. Il flusso di ritorno deve avvenire senza problemi.

- Selezionare il sistema MIG/MAG con il tasto [5]
- Con il tasto funzione MIG/MAG [6] selezionare il modo di funzionamento prescelto
- Con il tasto funzione del cannello di saldatura [7] selezionare il funzionamento prescelto

**Avvertenza!** La regolazione dei parametri per le funzioni del cannello di saldatura inizio di saldatura a punti e alluminio è descritta nel capitolo „Menù di settaggio“.

- Con il tasto programma [8] selezionare il programma di saldatura („curva caratteristica“) secondo la tabella dei programmi
- Con i parametri spessore della lamiera [17], corrente di saldatura [15] o velocità del filo [16] selezionare a scelta la potenza di saldatura desiderata.

**Avvertenza!** I parametri spessore della lamiera [17], corrente di saldatura [15] e velocità del filo [16] sono direttamente collegati tra loro. E' sufficiente modificare uno dei quattro parametri. Gli altri tre si adeguano automaticamente.

- Aprire la valvola della bombola del gas
- Regolare la quantità di gas
- Premere il tasto del cannello ed iniziare l'operazione di saldatura

**Avvertenza!** Vale per la funzione lavorazione a punti del cannello di saldatura: se entro due secondi non si ha afflusso di corrente l'impianto si spegne autonomamente. Per riprovare occorre quindi premere nuovamente il tasto del cannello.

Per ottenere risultati ottimali di saldatura talvolta è necessario regolare i parametri come la lunghezza dell'arco voltaico, il distacco delle gocce e/o la dinamica oppure i parametri base come il flusso iniziale e finale del gas e/o lo scorrimento.

## Funzionamento manuale

Il funzionamento manuale avviene in sistema MIG/MAG standard senza funzione sinergica. Come per la funzione sinergica attiva si seleziona il programma di saldatura MIG/MAG, i modi di funzionamento e successivamente i parametri. Tuttavia variando un singolo parametro gli altri non si adattano automaticamente. Tutti i parametri variabili devono perciò essere regolati in base alle esigenze del processo di saldatura.

Nel sistema manuale sono disponibili i seguenti parametri:

- velocità del filo [16] ... 0,5 m/min - velocità massima del filo (ad es. 22,0 m/min)
- tensione di saldatura [11] ... 10,0 - 40,0 V
- correzione della dinamica [13] ... per modificare la dinamica del corto circuito al momento della trasformazione in gocce 0,0 ..... arco voltaico più duro e stabile 10,0 ... arco voltaico morbido e con pochi spruzzi
- corrente di saldatura [15] (indicata solo come valore reale)
- mettere l'interruttore [G] in posizione "I" (si accendono per breve tempo tutte le spie del pannello di comando)
- con il tasto sistema [5] selezionare la saldatura MIG/MAG
- con il tasto funzionamento MIG/MAG [6] selezionare il funzionamento „manuale“
- con il tasto funzionamento del cannello di saldatura [7] selezionare il funzionamento desiderato


**(Avvertenza!** La funzione lavorazione a 4 tempi alluminio del cannello di saldatura corrisponde nella funzione manuale soltanto alla tradizionale funzione a 4 tempi.)

- con il tasto programma [8] selezionare il programma di saldatura („curva caratteristica“) secondo la tabella del programma.


**Avvertenza!** Se non è possibile raggiungere la tensione di saldatura regolata la fonte di corrente eroga la tensione più elevata possibile in quel momento.

- regolare singolarmente i parametri velocità del filo [16], tensione di saldatura [11] e correzione della dinamica [13]
- aprire la valvola della bombola del gas
- regolare la quantità di gas
- premere il tasto del cannello e iniziare le operazioni di saldatura

## Saldatura manuale E

 **Attenzione!** Prima di mettere in funzione per la prima volta la saldatrice leggere il capitolo „norme di sicurezza“ e „Messa in funzione della fonte elettrica“ .


- Staccare la spina di rete
- Mettere l'interruttore [G] in posizione "O"
- Smontare il cannello di saldatura MIG/MAG
- Inserire il cavo di saldatura nella presa di corrente a seconda del tipo d'elettrodo e bloccare girando a destra
- Inserire la spina di rete

 **Attenzione!** quando l'interruttore di rete [G] è in posizione "I" l'elettrodo a barra conduce corrente. In questa fase assicurarsi che l'elettrodo a barra non entri in contatto con parti conduttrici d'elettricità o messe a terra come ad es. il pezzo da lavorare, la scatola ecc.


- Mettere l'interruttore di rete [G] in posizione "I" (si accendono per breve tempo tutte le spie del pannello di comando)
- Con il tasto sistema ⑤ selezionare il sistema di saldatura manuale E. La tensione di saldatura si attiva dopo 3 sec. nella presa di saldatura.
- Regolare la potenza di corrente desiderata con il regolatore ①
- Premere il tasto selezione parametro ③ finché si accende la spia ⑬
- Con il regolatore ② regolare la dinamica desiderata
- Iniziare l'operazione di saldatura

Per ottenere risultati ottimali di saldatura talvolta è necessario regolare i parametri base come il tempo di corrente a caldo e/ o la corrente di partenza a caldo.

## Saldatura WIG

 **Attenzione!** Prima di mettere in funzione per la prima volta la saldatrice leggere il capitolo „Norme di sicurezza“ e „Messa in funzione della fonte elettrica“

- Staccare la spina di rete
- Mettere l'interruttore di rete [G] in posizione "O"
- Smontare il cannello di saldatura MIG/MAG
- Inserire e bloccare il cavo di massa nella presa di corrente [C]
- Collegare l'altra estremità del cavo di massa al pezzo da lavorare
- Inserire il cavo di saldatura del cannello a scorrimento di gas WIG nella presa di corrente [B] e bloccarlo girando verso destra
- Avvitare e stringere il riduttore di pressione della bombola di gas inerte Argon
- Collegare il tubo del gas al riduttore di pressione
- Inserire la spina di rete
- Mettere l'interruttore di rete [G] in posizione "I" (si accendono per breve tempo tutte le spie del pannello di comando)

 **Attenzione!** una volta selezionato il sistema di saldatura WIG, l'elettrodo Wolfram del cannello di saldatura WIG conduce corrente. In questa fase assicurarsi che l'elettrodo Wolfram non entri in contatto con parti conduttrici d'elettricità o messe a terra come ad es. il pezzo da lavorare, la scatola ecc.

- Con il tasto sistema ⑤ selezionare il sistema di saldatura WIG. La tensione di saldatura si attiva dopo 3 sec. nella presa di saldatura
- Regolare la potenza di corrente desiderata con il regolatore ①
- Aprire la valvola bloccante del gas del cannello a scorrimento di gas WIG e regolare la quantità di gas inerte desiderata tramite il regolatore di pressione
- Iniziare l'operazione di saldatura

**Avvertenza!** L'arco voltaico si accende tramite il contatto del pezzo da lavorare con l'elettrodo Wolfram. Per terminare la saldatura togliere il cannello di saldatura a scorrimento di gas WIG dal pezzo da lavorare fino allo spegnimento dell'arco voltaico.



## Funzione lavorazione

La funzione lavorazione aumenta notevolmente la qualità tecnica dell'operazione nelle saldature manuali, le semilavorazioni e nelle lavorazioni completamente automatizzate.

Per riprodurre tipi di lavorazione già sperimentate (punti di lavorazione) finora i parametri necessari sono stati documentati a mano. Con la funzione lavorazione si possono realizzare, copiare, cancellare e richiamare fino a 50 lavorazioni a piacere (soltanto per il sistema di saldatura MIG/MAG).

Per la funzione lavorazione (spia sinistra) utilizzare la seguente legenda:

- - - ... Programma non caricato con nessuna lavorazione (solo per richiamare la lavorazione, altrimenti nPG)
- nPG .. Programma non caricato con nessuna lavorazione
- PrG ... Programma caricato con la lavorazione
- dEL ... Lavorazione cancellata dal programma
- Pro ... Spia del programma di saldatura („curva caratteristica“) con cui è stata realizzata la lavorazione

### Esecuzione della lavorazione

La macchina esce dalla nostra fabbrica senza alcuna lavorazione programmata. Per poter richiamare una lavorazione occorre perciò prima eseguirla.

Per eseguire una lavorazione procedere come segue:

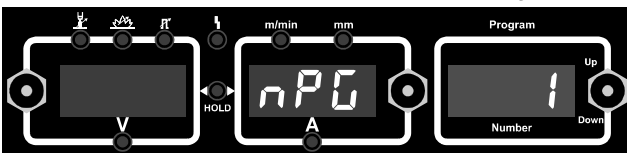
- Regolare i parametri di saldatura desiderati e che si desiderano memorizzare in una lavorazione



- Premere per breve tempo il tasto MEM (18) verso il basso per entrare nel menù lavorazione
- Appare la 1° parte di programma libera per la lavorazione



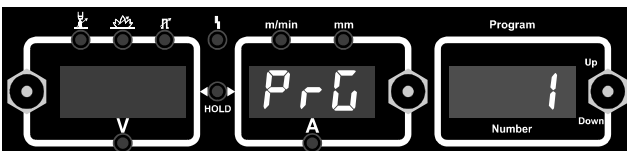
- Con il tasto progr. (8) selezionare la parte del programma desiderata e/o abbandonare quella parte di programma.



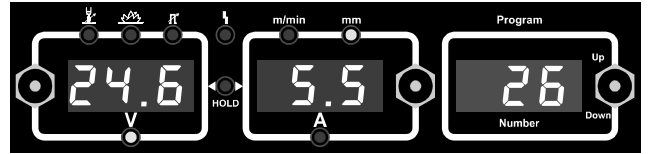
- Premere verso il basso e tenere il tasto MEM (18).

**Avvertenza!** Se la parte di programma selezionata è già stata caricata con le istruzioni per un'altra lavorazione, la lavorazione già memorizzata viene sostituita con quella nuova. Quest'operazione non può più essere recuperata.

Se sul display sinistro appare „PrG“ il processo di memorizzazione è stato completato. Lasciare il tasto MEM (18).



- Premere per breve tempo verso il basso il tasto MEM (18) per uscire dal menù di lavorazione



**Avvertenza!** Per ogni lavorazione vengono memorizzati automaticamente tutti i parametri del menù di settaggio ad eccezione delle funzioni „PushPull-Unit“ e „spegnimento raffreddatore“.

### Come copiare /sovrascrivere una lavorazione

E' possibile copiare una lavorazione già memorizzata su di una parte del programma in un'altra parte a piacere del programma. Per copiare una lavorazione procedere come segue:

- Selezionare la saldatura MIG/MAG con il tasto sistema (5)
- Selezionare la funzione MIG/MAG (MEM) con il tasto (6)



- Selezionare la lavorazione che si desidera copiare con il tasto programma (8)



- Premere per breve tempo verso il basso il tasto MEM (18) per passare al menù lavorazione. Appare la prima parte del programma libera per copiare la lavorazione



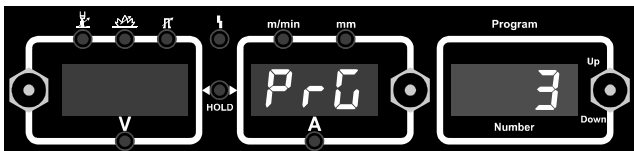
- Con il tasto programma (8) selezionare la parte di programma desiderata e/o lasciare quella parte di progr.



- Premere verso il basso e tenere il tasto MEM (18). La lavorazione viene copiata nella parte di programma precedentemente selezionata.

**Avvertenza!** Se il programma selezionato è già caricato con le indicazioni per un'altra lavorazione, la lavorazione già memorizzata viene sostituita con quella nuova. Quest'operazione non può più essere recuperata.

Se sul display sinistro appare „PrG“ il processo di memorizzazione è stato completato. Lasciare il tasto MEM (18).



- Premere per breve tempo il tasto MEM ⑮ verso il basso per uscire dal menù lavorazione



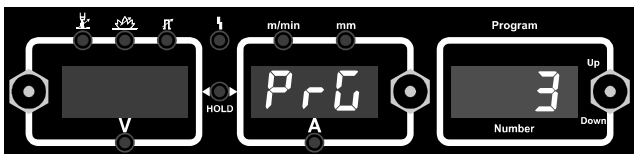
### Come cancellare una lavorazione

i vari tipi di lavorazione memorizzati in una parte del programma possono anche essere cancellati. Per cancellare una lavorazione procedere come descritto:

- Premere per breve tempo il tasto MEM ⑮ verso il basso per passare al menù lavorazione. Appare la prima parte libera del programma.



- Con il tasto programma ⑧ selezionare la lavorazione da cancellare (si accende la spia CLEAR ⑲)



- Premere verso l'alto e tenere il tasto MEM ⑮. Sul display sinistro appare „DEL“ - la lavorazione viene cancellata.



Quando sul display sinistro appare „nPG“ il processo di cancellazione è terminato. Lasciare il tasto MEM ⑮.



- Premere per breve tempo verso il basso il tasto MEM ⑮ per uscire dal menù lavorazione



### Come richiamare una lavorazione

Tutte le lavorazioni già inserite nel programma possono essere richiamate per l'esecuzione dei diversi lavori. Per richiamare una lavorazione procedere come descritto:

- Selezionare la saldatura MIG/MAG con il tasto sistema ⑤
- Selezionare la lavorazione MIG/MAG (MEM) con il tasto funzione MIG/MAG ⑥ - appare l'ultima lavorazione effettuata.



Con i tasti selezione parametri ③, ④ si possono vedere i valori regolati già programmati. Vengono inoltre visualizzate la funzione MIG/MAG e la funzione cannello di saldatura della lavorazione memorizzata.

Premendo contemporaneamente il tasto MEM ⑮ e funzione MIG/MAG ⑥ appare il programma („curva caratteristica“) da cui è stata effettuata per la prima volta la lavorazione. Per uscire premere il tasto MEM ⑮.



- Con il tasto progr. ⑧ selezionare la lavorazione desiderata



**Avvertenza!** Richiamando una lavorazione dalla fonte elettrica si possono selezionare anche parti del programma non occupate (contrassegnate dal simbolo „- -“).

- Iniziare l'operazione di saldatura. Durante la saldatura si può passare ad un'altra lavorazione senza interruzione
- Passando ad un altro sistema la lavorazione viene terminata



# Il menù di settaggio

## Come entrare nel menù di settaggio

**Sistema „MIG/MAG Standard- / saldatura con arco voltaico ad impulsi“, „saldatura manuale E“ e „2nd“**

**Avvertenza!** Il funzionamento avviene secondo il sistema „saldatura standard MIG/MAG“. Il modo per cambiare gli altri parametri è identico.

- Inserire la spina di rete
- Mettere l'interruttore di rete [G] in posizione "I"
- Con il tasto sistema ⑤ selezionare il sistema „saldatura MIG/MAG“
- con il tasto funzione MIG/MAG ⑥ selezionare la funzione del programma standard MIG/MAG
- Premere e tenere il tasto MEM ⑱
- Premere il tasto sistema ⑤
- Lasciare il tasto MEM ⑱

La fonte elettrica si trova ora nel menù di settaggio del sistema „Saldatura MIG/MAG standard“ - appare il primo parametro GPr (tempo di flusso iniziale del gas)

## Funzione „saldatura a punti“ e „speciale a 4 tempi“

**Avvertenza!** Il funzionamento avviene secondo il sistema „saldatura standard MIG/MAG“. Il modo per cambiare gli altri parametri è identico.

- Inserire la spina di rete
- Mettere l'interruttore di rete [G] in posizione "I"
- Con il tasto funzione ⑤ selezionare il sistema „saldatura MIG/MAG“
- Con il tasto funzione cannello di saldatura ⑦ selezionare speciale 4 tempi
- Premere e tenere il tasto MEM ⑱
- Premere il tasto funzione cannello di saldatura ⑦
- Lasciare il tasto MEM ⑱

La fonte elettrica si trova ora nel menù di settaggio della funzione del cannello di saldatura „speciale 4 tempi“ - appare il primo parametro I-S (corrente di partenza).

## Come modificare i parametri

- Con il tasto sistema ⑤ selezionare il parametro desiderato
- Con il regolatore ① modificare il valore del parametro

## Come uscire dal menù di settaggio

- Premere il tasto MEM ⑱

**Avvertenza!** Le modifiche vengono attivate dopo aver cambiato i parametri e/o essere usciti dal menù di settaggio.

## Parametro sistema „saldatura con arco voltaico ad impulsi standard MIG/MAG“

**GPr** ... Tempo di flusso iniziale del gas... 0 - 9.9 s,  
Regolazione fabbrica: 0,1 s.

**GPo** .. Tempo di flusso finale del gas... 0 - 9.9 s,  
Regolazione fabbrica: 0,5 s.

**Fdc** ... Scorrimento ... AUT / OFF / 0,5 - x m/min,  
Regolazione fabbrica: AUT

**Avvertenza!** Se l' Fdc viene messo su AUT (automatico) il valore viene rilevato dalla banca dati del programma di saldatura. Se il valore viene regolato manualmente il valore massimo regolabile dipende dalla velocità del filo già definita.

**Fdi** ... Velocità d'inserimento ... 0 - 22 m/min  
Regolazione macchina: 10 m/min

**bbc** ... Burn-back ... +/- 0,20  
Regolazione macchina: 0

**FAC** .. Factory ... azzerare la saldatrice  
Tenere premuto il tasto MEM ⑱ per 2 sec. per riprodurre lo stato di posa - quando sul display appare „PrG“ la saldatrice è azzerata

**Avvertenza!** Azzerando la saldatrice le lavorazioni non risultano azzerate, ma restano memorizzate. Non vengono modificate nemmeno le funzioni del secondo grado del menù di settaggio (2nd).

**2nd** ... secondo grado del menù di settaggio (vedere capitolo „2nd - secondo grado del menù di settaggio“)

## Parametro funzione „saldatura manuale E-“

**Hti** ... Tempo di corrente a caldo ... 0 - 2.0 s,  
Regolazione fabbrica: 0,5 s.

**HCU** ..Corrente di partenza a caldo... 0 - 100 %,  
Regolazione fabbrica: 50 %

## Parametro funzione „lavorazione a punti“

**SPT** ... Spottime (tempo punti) ... 0,1 - 5,0s,  
Regolazione fabbrica: 1,0s

## Parametro funzione „lavorazione a 4 tempi in alluminio“

**I-S** ... Corrente di partenza ... 0 - 200 % di corrente di saldatura,  
Regolazione fabbrica: 135 %

**SL** ... Curva ... 0.1 - 9.9 s, Regolazione fabbrica: 1 s.

**I-E** ... Corrente finale ... 0 - 200 % di corrente di saldatura,  
Regolazione fabbrica: 50 %

## 2nd - secondo livello del menù di settaggio

Le funzioni PPU (unità PushPull) e C-C (spegnimento raffreddatore) sono state inserite in un secondo grado del menù.

### Come entrare nel secondo livello del menù (2nd)

- Selezionare il parametro „2nd“ come descritto nel paragrafo „Entrare nel menù di settaggio“
- Premere e tenere il tasto MEM ⑩
- Premere il tasto sistema ⑤
- Lasciare il tasto MEM ⑩

La fonte elettrica si trova ora nel secondo grado del menù di settaggio (2nd). Appare la funzione „PPU“ (unità PushPull).

### Come selezionare la funzione

- Con il tasto sistema ⑤ selezionare la funzione desiderata
- Regolare la funzione come descritto nel seguente capitolo

### Lasciare il secondo grado del menù (2nd)

- Premere il tasto MEM ⑩

**Avvertenza!** Le modifiche vengono attivate cambiando la funzione e/o uscendo dal grado del secondo menù (2nd).

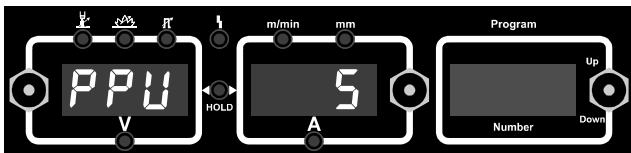
**PPU** .. Unità PushPull (vedere capitolo „unità PushPull“)

**C-C** ... Spegnimento refrigeratore... ON / OFF / Aut  
Regolazione: Aut (automatico)

## Unità PushPull

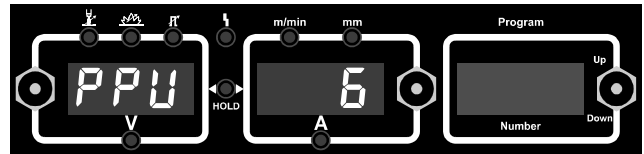
Il bilanciamento dell'unità PushPull-Unit va effettuato prima di mettere in funzione la macchina per la prima volta. Se quest'operazione non viene svolta il sistema utilizza parametri standard. I risultati della saldatura potrebbero non essere soddisfacenti.

- Selezionare la funzione „PPU“ del secondo livello del menù (2nd)

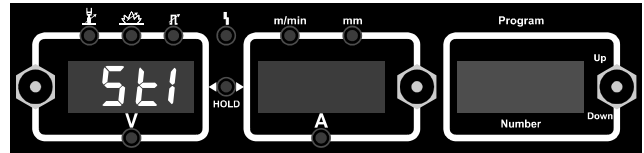


- Con il tasto regolatore ① selezionare l'unità PushPull corrispondente dalla seguente lista:
  - 5 ..... PushPull manuale con potenziometro
  - 6 ..... PushPull manuale senza potenziometro
  - 7 ..... Robot Binzel PushPull manuale 42V con potenziometro
  - 8 ..... Robot Binzel PushPull manuale 42V senza potenziometro
  - 9 ..... Robot Binzel PushPull 42V (trasmissione: 17,1:1) <sup>1)</sup>
  - 10 .... Robot Binzel PushPull 24V (trasmissione: 17,1:1) <sup>1)</sup>
  - 11 .... Robot Dinse PushPull 42V
  - 12 .... Hulfegger manuale PushPull

<sup>1)</sup> eventuali scarti di funzionam. dovuti a tolleranze del motore e della trasmissione - può essere necessario fare eseguire il bilanciamento in fabbrica



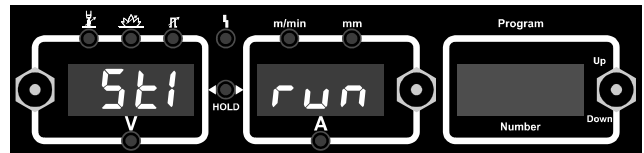
- Premere il tasto del cannello



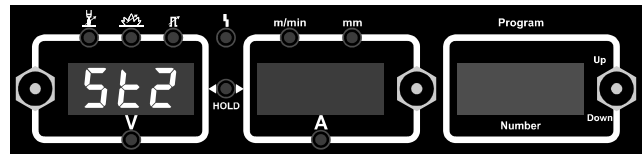
- Disaccoppiare gli avanzatori dei due motori d'alimentazione del filo (ad.es. cannello di saldatura e alimentazione del filo). I motori d'alimentazione del filo non devono essere sotto sforzo (a vuoto)

- Premere il tasto del cannello

I motori d'aliment. del filo vengono bilanciati a vuoto; durante il bilanciamento appare sul display destro „run“



- Se il bilanciamento termina in condizioni a vuoto appare sul display la scritta „St2“

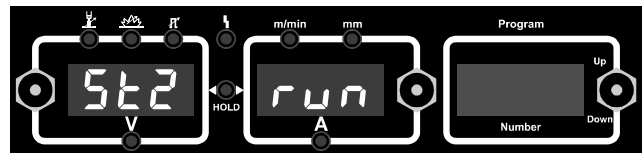


- Riaccoppiare i due motori d'alimentazione del filo
- Tendere il filo da saldare negli avanzatori del filo (ad es. cannello di saldatura e alimentazione del filo)

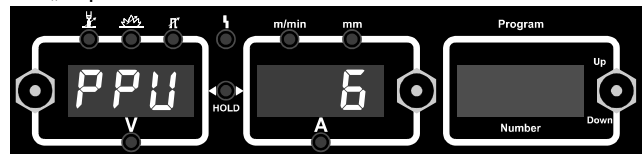
**Attenzione!** Tenere lontano dal corpo il cannello di saldatura - il filo che fuoriesce è pericoloso.

- Premere il tasto del cannello

I motori d'alimentazione del filo vengono bilanciati in condizione a vuoto; durante il bilanciamento appare „run“ sul display destro




- Il bilanciamento dell'unità PushPull si è concluso positivamente quando sul display appaiono i valori „PPU“ e ad es. „5“ precedentemente inseriti.



- Premere due volte il tasto MEM ⑩ per due volte per uscire dal menù.

## Identificazione e risoluzione dei problemi

La saldatrice è dotata di un sistema intelligente di sicurezza che consente di evitare completamente l'utilizzo di fusibile di sicurezza (ad eccezione della protezione della pompa del refrigerante). Dopo aver eliminato l'eventuale problema la saldatrice può essere normalmente rimessa in funzione evitando di sostituire fusibili di sicurezza.

 **Attenzione!** Prima di aprire la saldatrice staccare l'apparecchio, estrarre la spina di rete e apporre sulla macchina un cartello che avvisi di non riaccenderla - eventualmente scaricare i condensatori elettrolitici.

### Spie di segnalazione dei problemi

Problema segnalato	Causa	Soluzione
no   PrG	non selezionato nessun programma preindicato	Selezionare il programma preindicato
tP1   xxx, tP2   xxx, tP3   xxx tP4   xxx, tP5   xxx, tP6   xxx (xxx = spia della temperatura)	Surriscaldamento del circuito primario della saldatrice	Lasciare raffreddare la saldatrice
tS1   xxx, tS2   xxx, tS3   xxx (xxx = spia della temperatura)	Surriscaldamento del circuito secondario della saldatrice	Lasciare raffreddare la saldatrice
tSt   xxx (xxx = spia della temperatura)	Surriscaldamento del circuito di comando	Lasciare raffreddare la saldatrice
Err   049	Mancanza di fase	Controllare la protezione di rete, la linea d'alimentazione e la spina di rete
Err   051	Bassa tensione di rete: la tensione si trova al di sotto delle tolleranze (+/- 15%)	Controllare la tensione di rete
Err   052	Alta tensione di rete: la tensione di rete si trova al di sopra delle tolleranze (+/- 15%)	Controllare la tensione di rete
Err   E11	Bilanciamento PPU: lo Step 2 (St2) è partito disaccoppiato	Accoppiare i rulli del filo e fare ripartire il processo premendo il tasto del cannello
Err   E16	Bilanciamento PPU: attivato lo spegnim. rapido tramite press. tasto del cannello	Ripetere la procedura premendo nuovamente il tasto del cannello
Err   Eto	Bilanciamento PPU: misurazione sbagliata	Ripetere la procedura premendo nuovamente il tasto del cannello
EFd   8.1	Problema nel del sistema d'alimentazione del filo	Disporre il più possibile orizzontalm. il gruppo tubo; Controllare l'eventuale presenza di piegature o detriti; controllare la forza premente dell'avanzamento a 2 e/o 4 rulli
	Il motore d'alimentazione del filo s'incazza / è difettoso	Controllare/sostituire il motore d'avanzamento del filo
EFd   9.1	Tensione d'alimentazione esterna: la tensione d'alimentazione è al di sotto delle tolleranze	Controllare la tensione d'alimentazione esterna
EFd   9.2	Tensione d'alimentazione esterna: la tensione d'alimentazione è al di sopra delle tolleranze	Controllare la tensione d'alimentazione esterna


**Avvertenza!** Se sulle spie appare una segnalazione d'errore non indicata nella presente lista il problema deve essere eliminato unicamente dal servizio assistenza. Scriversi la definizione dell'errore segnalato, il numero di serie e la configurazione della fonte elettrica e informare il servizio assistenza.

## Fonte elettrica TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000

Problema	Causa	Soluzione
<b>L'apparecchio non funziona</b> L'interruttore di rete è acceso, le spie non si illuminano	Linea d'alimentazione interrotta, la spina di rete non è inserita	Controllare la linea d'alimentazione, ev. inserire la spina di rete
	Protezione di rete difettosa	Sostituire la protezione di rete
	Presa o spina di rete difettosa	Sostituire i pezzi difettosi
<b>Manca la corrente di saldatura</b> L'interruttore di rete è acceso, si illumina la spia di surriscaldamento	L'apparecchio è sovraccarico, è rimasto acceso troppo a lungo	Controllare la durata d'accensione
	Il dispositivo di termosicurezza è staccato	Attendere la fase di raffreddamento; dopo breve tempo l'apparecchio si riaccende da solo
	Ventilatore della fonte elettrica difettoso	Sostituire il ventilatore
<b>Manca la corrente di saldatura</b> L'interruttore di rete è acceso, si illuminano le spie	Collegamento a massa sbagliato	Controllare il collegamento a massa e la polarità
	Cavo di corrente interrotto nel cannello di saldatura	Sostituire il cannello
<b>La macchina non funziona dopo aver premuto il tasto del cannello</b> L'interruttore di rete è acceso, le spie si accendono	Spina di comando non inserita	Inserire la spina di comando
	Il cannello di saldatura e/o la linea di comando del cannello è difettosa	Sostituire il cannello di saldatura
	Pacco tubo collegamento difettoso o non collegato correttamente (non per il TotalArc <sup>2</sup> 3000)	Controllare il pacco tubo collegamento
<b>Manca il gas inerte</b> Tutte le altre funzioni sono presenti	La bombola del gas è vuota	Sostituire la bombola del gas
	Il riduttore di pressione del gas è difettoso	Sostituire il riduttore di pressione gas
	Il tubo del gas è smontato o danneggiato	Montare o sostituire il tubo del gas
	Il cannello di saldatura è difettoso	Sostituire il cannello di saldatura
	La valvola magnetica del gas è difettosa	Sostituire la valvola magnetica del gas
<b>Saldatura sbagliata</b>	Parametri di saldatura sbagliati	Controllare le regolazioni
	Collegamento a massa sbagliato	Creare un buon contatto con il pezzo da lavorare
	Gas inerte assente o troppo poco	Controllare il riduttore di pressione, il tubo del gas, la valvola magnetica del gas, l'attacco del gas del cannello, ecc.
	Il cannello di saldatura perde	Sostituire il cannello di saldatura
	Tubo di contatto sbagliato o abraso	Sostituire il tubo di contatto
	Lega del filo e/o diametro del filo sbagliato	Controllare la bobina del filo inserita Controllare la saldabilità del materiale base
	Il gas inerte non è adatto al filo in lega	Utilizzare il gas inerte giusto
<b>Velocità irregolare del filo</b> Il filo di saldatura forma un'ansa tra i rulli d'alimentazione e l'ugello d'inserimento del filo	Freno troppo rigido	Allentare il freno
	Foro del tubo di contatto troppo piccolo	Utilizzare il tubo di contatto adatto
	Anima del filo nel cannello di saldatura difettosa	Controllare eventuali piegature, detriti ecc. nell'anima del filo
	Rulli d'alimentazione del filo non adatti al filo di saldatura utilizzato	Utilizzare i rulli d'alimentazione del filo adatti
	Pressione sbagliata dei rulli d'alimentazione del filo	Regolare al giusto grado la forza premente

Problema	Causa	Soluzione
<b>Il cannello di saldatura diventa molto caldo</b>	Il cannello di saldatura è sottodimensionato	Osservare la durata d'accensione e i limiti di carico
	Solo per gli impianti raffreddati ad acqua: l'afflusso d'acqua è troppo ridotto	Controllare il livello e l'afflusso d'acqua, se l'acqua è pulita ecc.
<b>Acqua assente e/o troppo poca</b>	Livello del refrigerante troppo basso	Rabboccare il refrigerante
	Strozzatura e/o corpo estraneo nel circolo di raffreddamento	Eliminare la strozzatura e/o il corpo estraneo
	Protezione della pompa del refrigerante difettosa	Cambiare la protezione della pompa del refrigerante
	Pompa del refrigerante difettosa	Cambiare la pompa del refrigerante
	Pompa del refrigerante ferma	Togliere la protez. della pompa del re- frig. e con il cacciavite per viti a intaglio girare l'albero motore attraverso il condotto dell'alb. motore, quindi sostituire la prot. della pompa del re- frig.
<b>Raffreddamento insufficiente</b>	Ventilatore difettoso	Cambiare il ventilatore
	Pompa del refrigerante difettosa	Cambiare la pompa del refrigerante
	Radiatore sporco	Soffiare il radiatore con aria asciutta
	Liquido refrigerante sporco	Svuotare il serbatoio del refrigerante tramite lo scarico e riempire con nuovo liquido refrigerante
<b>Rumorosità di funzionamento acusticamente elevata</b>	Livello del refrigerante troppo basso	Rabboccare il refrigerante
	Pompa del refrigerante difettosa	Cambiare la pompa del refrigerante

## Cura e manutenzione

 **Attenzione!** Prima di aprire la saldatrice spegnere l'apparecchio, estrarre la spina e apporvi un cartello che avvisi di non riaccenderlo - eventualmente scaricare i condensatori elettrolitici.

Per mantenere la saldatrice efficiente nel tempo osservare i seguenti punti:

- Eseguire un'ispezione tecnica di sicurezza secondo gli intervalli di tempo previsti (vedere capitolo „Norme di sicurezza“)
- In base al luogo in cui la macchina è montata e comunque almeno due volte all'anno togliere le parti laterali dell'apparecchio e soffiare la saldatrice con aria compressa ridotta asciutta. Non soffiare l'aria a breve distanza sulle componenti elettroniche.
- Pulire i canali di raffreddamento dell'aria in presenza di forte presenza di polvere.

Per i cannelli di saldatura raffreddati ad acqua

- Controllare l'impermeabilità degli attacchi del cannello
- Controllare il livello e la qualità dell'acqua (riempire sempre soltanto con refrigerante pulito)
- Controllare la quantità d'acqua di ritorno nel contenitore del refrigerante.

## Dati tecnici

**⚠ Attenzione!** Se l'apparecchio funziona con una tensione particolare osservare i dati tecnici riportati sull'apposita targhetta e disporre conseguentemente la spina, la linea d'alimentazione e la protezione di rete.

### Fonte elettrica TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

		TOTAL ARC <sup>2</sup> 3000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 4000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 5000
Tensione di rete		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Protezione di rete ritardata		16 A	35 A	35 A
Resa durata primaria (100% Durata d'accensione)		4,5 kVA	12,7 kVA	15,1 kVA
Cos fi		0,99	0,99	0,99
Rendimento		87 %	88 %	89 %
Corrente di saldatura	MIG/MAG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
	Elettrodo	10 - 270 A	10 - 400 A	10 - 500 A
	WIG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
Corrente di saldatura a 10 min/25°C	60% D.a.	270 A	400 A	-
	75% D.a.	-	-	500 A
	100% D.a.	210 A	365 A	450 A
	10 min/40°C	40% D.a.	270 A	-
	50% D.a.	-	400 A	-
	60% D.a.	210 A	365 A	450 A
	100% D.a.	170 A	320 A	360 A
Tensione a vuoto		50 V	70 V	70 V
Tensione di lavorazione	MIG/MAG	14,2 - 27,5 V	14,2 - 34,0 V	14,2 - 39,0 V
	Elettrodo	20,4 - 30,8 V	20,4 - 36,0 V	20,4 - 40,0 V
	WIG	10,1 - 20,8 V	10,1 - 26 V	10,1 - 30 V
Protezione tipo		IP 23	IP 23	IP 23
Raffreddamento		AF	AF	AF
Classe d'isolamento		B	F	F
Misure lu/la/h mm		940/580/900	910/580/900	910/580/900
Peso		71 kg	75 kg	75 kg
		S, CE	S, CE	S, CE

### Refrigeratore (incorporato nella fonte di corrente)

Tensione della rete	400 V, 50 Hz
Inserimento corrente	0,5 A / 0,6 A
Prestazione di refrigerazione Q=1l/min, +20°C	1600 W
Prestazione di refrigerazione Q=max, +20°C	1800 W
Portata massima	3,5 l/min.
Pressione massima della pompa	4,2 bar
Pompa	Pompa rotativa
Volume liquido refrigerante	5,5 l
Tipo di protezione	IP 23

### Alimentatore filo DS III

Tensione di alimentazione	55 V DC
Corrente nominale	4 A
Diametro del filo	0,8 - 1,6 mm
Velocità del filo	0,5 - 22 m/min
Tipo di protezione	IP 23
Misure (mm)	660/270/420
Peso	17,3 kg



# Manual de instrucciones



# Instrucciones de seguridad

## Generalidades

El equipo de soldadura se ha construido siguiendo las reglas del arte y lo establecido en materia de seguridad. No obstante, una operación errónea o un empleo abusivo del equipo puede

- constituir un riesgo de daños corporales para el explotador o terceros,
- producir daños materiales en el equipo de soldadura y otros valores reales del explotador,
- comprometer el funcionamiento eficaz del equipo de soldadura.

Todos los trabajos como puesta en servicio, operación, mantenimiento y entretenimiento del equipo de soldadura deben efectuarse sólo por un personal que esté

- suficientemente calificado,
- experimentado en materia de soldadura
- familiar con estas instrucciones de servicio.

Cabe decir que son especialmente todas aquellas averías que comprometan la seguridad que deben eliminarse sin demora!

## Es cuestión de su propia seguridad!

## Empleo conforme al uso previsto

El equipo de soldadura ha de utilizarse exclusivamente para tareas que correspondan al uso previsto (véase capítulo „Puesta en servicio del equipo de soldadura“).

Por lo que respecta al empleo conforme al uso previsto ha de dejarse constancia de que en dicho concepto entra incluso

- el de observar las instrucciones de servicio y
- cumplir con las condiciones de inspección y mantenimiento

## Obligaciones del explotador

El explotador se compromete a sólo encargar a aquellas personas de trabajar con el equipo de soldadura que

- estén familiar con el reglamento general en materia de seguridad de los trabajadores y prevención de accidentes e iniciado en el manejo del equipo de soldadura
- hayan leído y entendido el capítulo relativo a la seguridad así como las advertencias de peligro de este manual, y lo hayan confirmado con su firma.

Ha de comprobarse a intervalos regulares que el personal, al trabajar, tenga en cuenta las instrucciones de seguridad.

## Obligaciones del personal

Todas las personas encargados de atender el equipo de soldadura se comprometen, antes de dar comienzo a los trabajos, a

- atenerse al reglamento general en materia de seguridad de los trabajadores y prevención de accidentes
- leer el capítulo relativo a la seguridad de este manual de servicio y confirmar mediante su firma que lo hayan entendido.

## Materiales de protección personal

Para su seguridad personal es preciso que tomen las precauciones siguientes:

- ponerse zapatos resistentes que aislen también en condiciones de humedad

- proteger las manos poniéndose guantes aislantes
- proteger los ojos contra los rayos UV mediante un casco de protección equipado con un cartucho de filtro regular
- sólo utilizar ropa adecuada (poco inflamable)
- en caso de exposición a ruido intenso, llevar orejeras

De encontrarse personas en el área de trabajo,

- estos han de informarse acerca de los peligros
- medios de protección han de ponerse a su disposición.
- paredes o persianas de protección han de erigirse.

## Peligro causado por gases nocivos y vapores

- De echarse humo y producirse gases nocivos, aspirarlos utilizando los medios idóneos.
- Asegurar que haya suficiente aflujo de aire fresco.
- Prevenir que vapores de disolventes se acerquen del área de radiación del arco luminoso.

## Peligro causado por la proyección de chispas

- Alejar los objetos inflamables del área de trabajo.
- No deben efectuarse trabajos de soldadura en envases en los que se almacenen/hayan almacenado gases, combustibles, aceites minerales, etc. Los residuos pueden constituir un peligro de explosión.
- Hay disposiciones particulares para los locales en potencia de explosión o incendio - han de observarse las pertinentes prescripciones nacionales e internacionales.

## Peligro causado por corriente de alimentación y de soldadura

- Un electrochoque puede ser mortal. Cada electrochoque es de por sí peligroso.
- Campos eléctricos generados por una alta intensidad pueden afectar el funcionamiento de aparatos electrónicos de importancia vital (p. ej. marcapasos). Las personas que utilicen tales aparatos deberían consultar su médico antes de detenerse en la vecindad inmediata de un puesto de soldadura.
- Todos los cables de soldadura deben ser sólidos, incorruptos y aislados. Cualquier defecto como uniones aflojadas o cables quemados deben eliminarse sin demora.
- Hacer comprobar los cables de la red a intervalos regulares por un eléctrico experimentado para verificar que el conductor protector está en condiciones de funcionar.
- Antes de abrir el equipo de soldadura, asegurarse que esté libre de tensión.
- De tener que realizarse cualquier trabajo en elementos bajo tensión, debe estar presente una segunda persona que en caso de emergencia pueda pulsar el interruptor maestro.

## Peligros particulares

- No poner las manos sobre las ruedas dentadas de la devanadera de alambre cuando ésta esté en marcha.
- Hay disposiciones particulares para los locales en potencia de explosión o incendio - han de observarse las pertinentes prescripciones nacionales e internacionales.
- De ser empleados para trabajos en locales de amenaza eléctrica elevada (p. ej. recipiente), los equipos de soldadura deben ser marcados con el signo S (Safety).

- Las uniones soldadas sujetas a exigencias de seguridad particulares sólo deben realizarse por soldadores formados al respecto.
- De transportarse la fuente de corriente mediante grúa, sujetar las cadenas/cuerdas de manera que el ángulo entre éstas y la vertical sea lo más pequeño posible - desmontar botella de gas y devanadera de alambre.
- De transportarse la devanadera de alambre mediante grúa, ha de emplearse un colgante aislado para la devanadera.

### Medidas de seguridad informales

- El manual de servicio siempre ha de guardarse en el lugar de empleo del equipo de soldadura.
- Además de las instrucciones de servicio, deben observarse las disposiciones de validez general y locales en materia de prevención de accidentes y protección medioambiental.
- Las placas de seguridad y de advertencia deben mantenerse en condición de legibilidad.

### Medidas de seguridad en el lugar de instalación

- El equipo de soldadura debe instalarse en una superficie plana y sólida de manera que no pueda tumbarse. Un equipo de soldadura que se tumba puede constituir un peligro de muerte!
- Hay disposiciones particulares para los locales en potencia de explosión o incendio - han de observarse las pertinentes prescripciones nacionales e internacionales.
- En la fábrica, dar las instrucciones y comprobar que los alrededores del puesto de soldadura siempre quede limpio y ordenado.

### Medidas de seguridad en régimen de servicio normal

- Hacer funcionar el equipo de soldadura sólo cuando éste cuenta con la totalidad de los dispositivos de protección y si las mismas se encuentran en estado operativo.
- Antes de ponerse en funcionamiento el equipo de soldadura hay que cerciorarse de que no haya nadie que corra peligro por la misma en régimen de arranque.
- El equipo de soldadura debe revisarse al menos una vez por semana para comprobar si han ocurrido daños y desperfectos exteriores y si los dispositivos de protección se encuentran en estado operativo.

### Inspección en materia de seguridad

El explotador es obligado de hacer revisar el equipo de soldadura por un eléctrico experimentado después de haberse realizado modificaciones, transformaciones, reparaciones, cuidado y mantenimiento en la misma, así como a intervalos de seis meses por lo mínimo, para comprobar si se encuentra en correcto estado operativo.

Al ser revisado el equipo de soldadura, hay que observar a las prescripciones siguientes:

- VBG 4, §5 - instalaciones eléctricas y bienes de producción
- VBG 15, §33 / §49 - soldar, cortar y procesos relacionados
- VDE 0701-1 - reparación, modificación y inspección de equipos eléctricos

### Modificaciones en el equipo de soldadura

- No deben realizarse modificaciones o transformaciones ningunas en el equipo de soldadura sin tener la autorización del fabricante.
- Los componentes que no se encuentren en un estado perfecto han de cambiarse sin demora.

### Piezas de recambio y de desgaste

- Sólo utilizar las piezas de recambio y de desgaste originales. De utilizarse piezas de otros suministradores, no queda garantizado que estén construidas y fabricadas de manera que satisfagan a las exigencias de empleo y de seguridad.
- Al pedir las, dar la denominación exacta y el número de producto según la lista de piezas de recambio, así como el número de serie de su equipo.

### Calibrar equipos de soldadura

Conforme a normas internacionales se recomienda calibrar un equipo de soldadura a intervalos regulares. Se recomienda un intervalo de 12 meses. Si precisa informaciones más detalladas rogamos se ponga en contacto con Castolin!

### Signo CE

El equipo de soldadura responde a las exigencias básicas de las directivas en materia de tensión baja y compatibilidad electromagnética. Por ello se halla el signo CE en la caja del equipo.

### Garantía

El período de garantía es de 12 meses, siendo el equipo explotado de un solo turno, siempre que esté empleado conforme a su uso previsto.

La garantía abarca el coste para el recambio de piezas y grupos defectuosos así como el tiempo para su montaje. Quedan excluidas de la garantía todas las piezas que se desgasten al ser explotado el equipo. Un empleo inadecuado del equipo y daños causados por el uso de la fuerza también quedan excluidos de la garantía.

En el caso de que haga un recurso de garantía, le rogamos indiquen el **número de serie** del equipo.

Antes de retornar un equipo, es preciso pedir nuestra autorización. El coste de transporte y todos los gastos accesorios corren a cargo del expediente. (Véanse nuestras condiciones generales de negocio.)

### Derechos

Los derechos a este manual de servicio queda con la empresa Castolin.

Texto e ilustraciones corresponden al estado de la técnica en el momento de imprimirse este manual. No pueden originarse reclamaciones del contenido del mismo. Por lo que respecta a este manual, le agradeceríamos que nos comuniquen cualquier sugerencia que tenga y nos den cuenta de cualquier error que encuentre en el mismo.

# Generalidades

## Principio del TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

Los nuevos equipos de soldadura son fuentes de corriente inversa controladas por microprocesador. Miden los datos reales de forma constante, reaccionando inmediatamente a los cambios. Los algoritmos de regulación que hemos creado cuidan de que se mantenga en todo momento el estado nominal deseado.

Gracias a estas propiedades se obtiene una precisión sin precedentes en el proceso de soldadura, así como una reproducibilidad exacta de todos los resultados y excelentes características de soldadura.

## Concepto del aparato

El aparato se distingue por su especial flexibilidad y su sencilla adaptación a diferentes planteamientos de tareas. Estas propiedades tan agradables para el usuario están garantizadas por el diseño modular del producto y por las posibilidades previstas de ampliación del sistema.



Ilustr. 1 Equipo de soldadura TotalArc<sup>2</sup> 3000, TotalArc<sup>2</sup> 4000, TotalArc<sup>2</sup> 5000

## Campos de aplicación

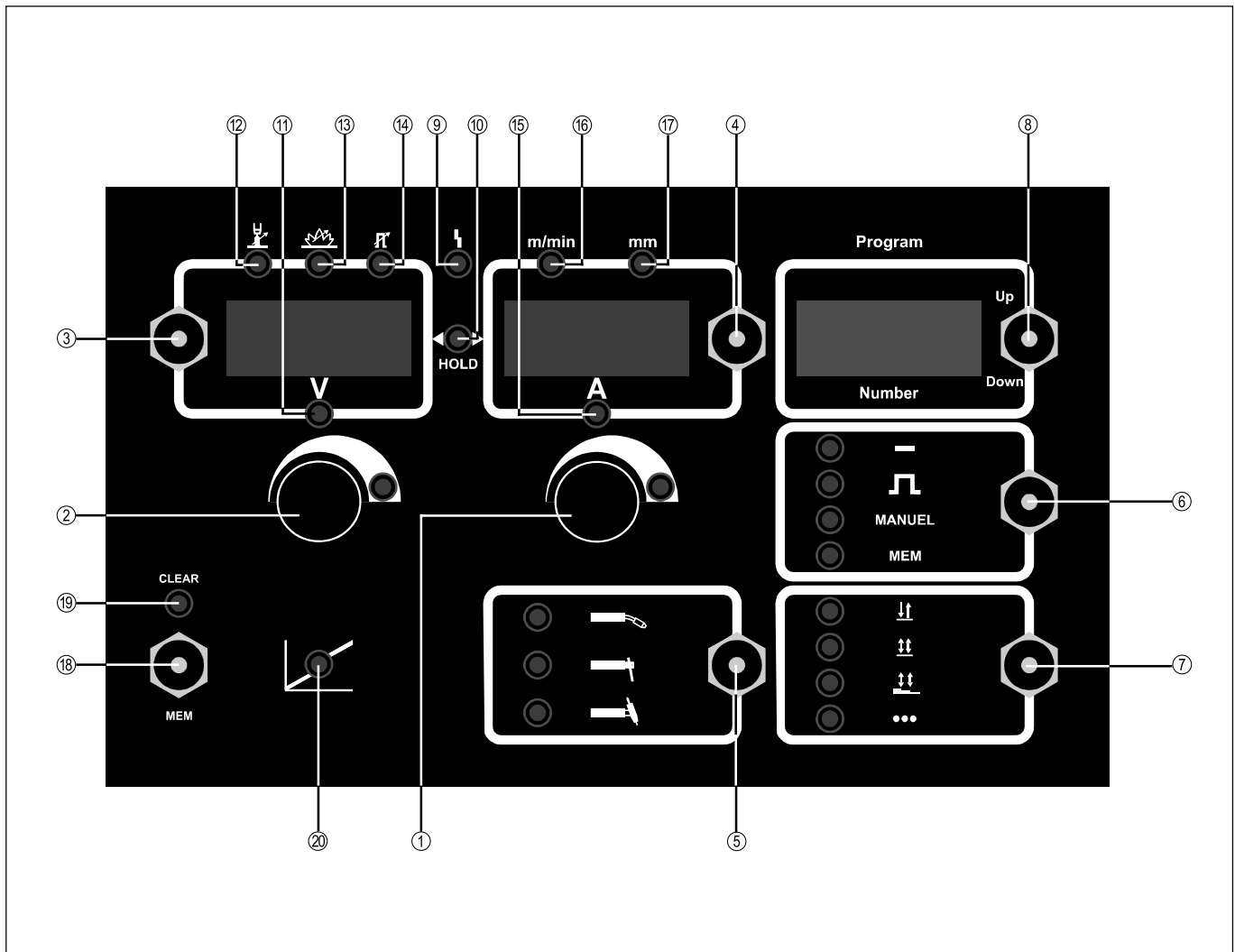
Hay múltiples campos de aplicación para el TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000 en la industria y las profesiones independientes. Son las fuentes de corriente ideales para la soldadura manual, pero también para las tareas automatizadas. Respecto a los materiales, por supuesto son aptos para el clásico acero, las chapas cincadas, el cromo/níquel y también son muy buenos para el aluminio. Gracias a los programas especiales para alambres de relleno E+C EnDOtec, el TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000 es especialmente indicado para los trabajos de mantenimiento preventivo.

El TotalArc<sup>2</sup> 3000 es un equipo de soldar MIG/MAG con una impulsión integrada de 4 rodillos y un circuito de refrigeración. Con sus 270 amperios y sus 71 kg es perfecto para las aplicaciones móviles, las obras y los talleres de reparación.

Las TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 con 400 A o 500 A satisfacen las más elevadas exigencias de la industria. Su aptitud ha sido ampliamente probada en campos tan diversos como la construcción de maquinarias o instalaciones químicas, la industria automotor y de suministros, los vehículos sobre carriles o los barcos y la construcción de máquinas en general.

Todos los aparatos tienen capacidad multiproceso (curva característica constante / descendente) gracias a la cual ofrecen la misma excelencia de servicio en la soldadura WIG (volframio, gas inerte) como en la soldadura manual E (de electrodo) y en las aplicaciones MIG/MAG (metal, gas inerte / gas activo).

# Descripción del panel de control



Ilustr. 2 Panel de control

El panel de control ofrece una disposición lógica de las funciones y una gran comodidad a la hora de seleccionar los parámetros de soldadura requeridos.

Gracias a la función Synergic, al modificar un parámetro todos los demás parámetros se ajustan automáticamente.

① **Rueda de ajuste** ... para modificar los siguientes parámetros:

- Potencia de soldadura (en operación por programa)
- Intensidad de corriente (en operación manual)
- Velocidad del alambre
- Grosor de chapa

Cuando el indicador de la rueda de ajuste está encendido se puede modificar el parámetro seleccionado.

② **Rueda de ajuste** ... para modificar los siguientes parámetros:

- Corrección de la longitud del arco de luz
- Corrección de la dinámica
- Corrección de pulsación
- Tensión de soldadura (en operación manual)

Cuando el indicador de la rueda de ajuste está encendido se puede modificar el parámetro seleccionado.

③ **Tecla de selección de parámetro** ... para seleccionar los parámetros:

- Tensión de soldadura
- Corrección de la longitud del arco de luz
- Corrección de la dinámica
- Corrección de pulsación

Cuando el indicador de la rueda de ajuste ② está encendido, se puede modificar el valor del parámetro seleccionado.

④ **Tecla de selección de parámetro** ... para seleccionar los parámetros:

- Corriente de soldadura
- Velocidad de alambre
- Grosor de chapa

Cuando el indicador de la rueda de ajuste ① está encendido, se puede modificar el parámetro seleccionado.

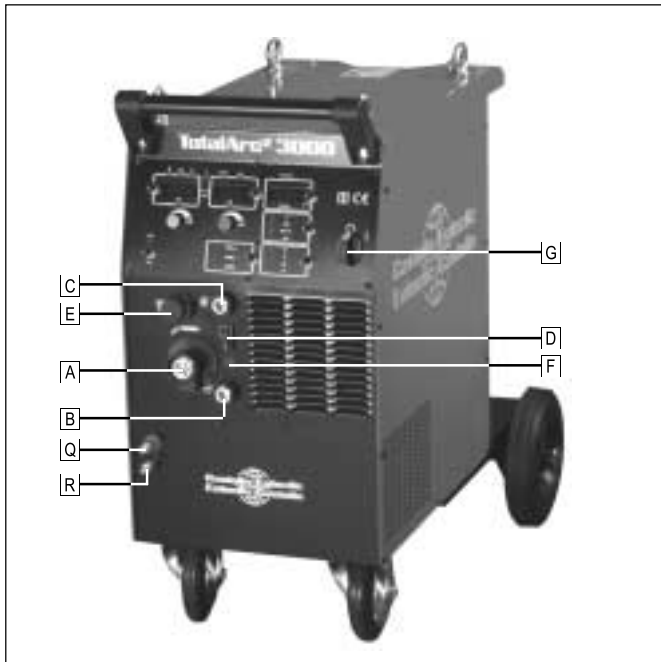
⑤ **Tecla procedimiento** ... para seleccionar el procedimiento:

- Soldadura MIG/MAG
- Soldadura manual E
- Soldadura WIG con ignición por contacto

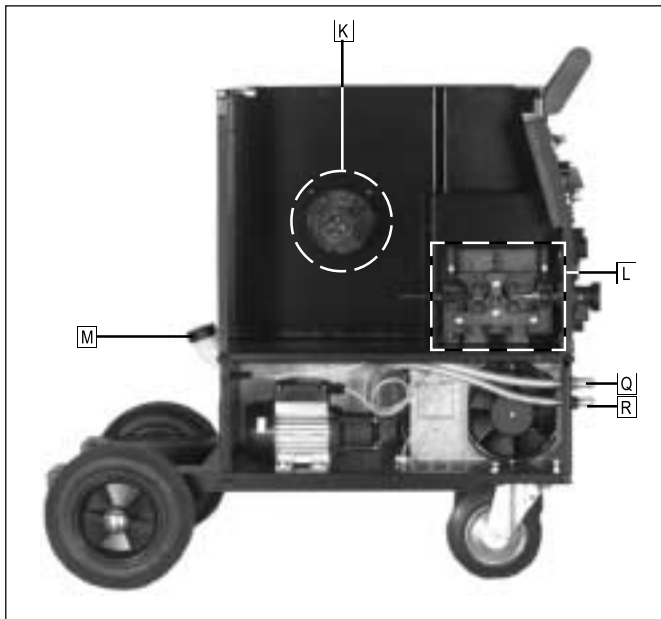
- ⑥ **Tecla modo de operación MIG/MAG** ... para seleccionar el modo de operación MIG/MAG:
- Operación con programa estándar MIG/MAG
  - Operación con programa de impulso de arco de luz MIG/MAG
  - Operación manual MIG/MAG
  - Operación con tareas MIG/MAG (MEM)
- ⑦ **Tecla modo de operación soplete** ... para seleccionar la función de control del soplete de soldar con el procedimiento MIG/MAG
- Operación 2 pasos
  - Operación 4 pasos
  - Operación 4 pasos aluminio
  - Soldadura por puntos
- ⑧ **Tecla Programa** ... para seleccionar el programa de soldadura MIG/MAG deseado, en función del material adicional y del gas protector.
- ⑨ **Indicación exceso de temperatura** ... se ilumina cuando la fuente de corriente se calienta demasiado (p. ej. al sobrepasar el tiempo de uso).
- ⑩ **Indicación HOLD** (memorizar) ... al finalizar cada soldadura se memorizan los valores reales actuales de corriente y tensión de soldadura - el indicador Hold estará iluminado.
- ⑪ **Parámetro tensión de soldadura** ... para seleccionar e indicar la tensión de soldadura. Antes de iniciar la soldadura se presenta automáticamente un valor tipo, resultante de los parámetros programados. Durante el proceso de soldadura se indica el valor real actual.
- ⑫ **Parámetro corrección de la longitud del arco de luz...** para corregir la longitud del arco de luz
- longitud del arco de luz más corta
  - 0 longitud del arco de luz neutra
  - + longitud del arco de luz más larga
- ⑬ **Parámetro corrección de dinámica, o dinámica** ... tiene adjudicadas diferentes funciones, dependiendo del procedimiento.
- Soldadura estándar MIG/MAG ... para influir sobre la dinámica de cortocircuito en el momento de la transición de gota
- arco de luz más duro y estable
  - 0 arco de luz neutro
  - + arco de luz blando con pocas salpicaduras
- Operación manual MIG/MAG ... para influir sobre la intensidad de corriente de cortocircuito durante la transición de gota
- 0 arco de luz blando y de pocas salpicaduras
  - 10 arco de luz más duro y estable
- Soldadura manual E ... para influir sobre la intensidad de corriente de cortocircuito durante la transición de gota
- 0..... arco de luz blando y de pocas salpicaduras
  - 100 . arco de luz más duro y estable
- ⑭ **Parámetro corrección de desprendimiento de gota** ... para la corrección continua de la energía de desprendimiento de gota en la soldadura MIG/MAG impulso de arco de luz
- menor fuerza de desprendimiento de gota
  - 0 fuerza de desprendimiento de gota neutra
  - + mayor fuerza de desprendimiento de gota
- ⑮ **Parámetro corriente de soldadura** ... para seleccionar y presentar la corriente de soldadura. Antes de iniciar la soldadura, se presenta automáticamente un valor tipo, producto de los parámetros programados. Durante el proceso de soldadura se indica el valor real actual.
- ⑯ **Parámetro velocidad de alambre** ... para seleccionar la velocidad del alambre en m/min. Los parámetros que dependen de éste cambian automáticamente.
- ⑰ **Parámetro grosor de chapa** ... para seleccionar el grosor de chapa en mm. Todos los demás parámetros efectúan los ajustes correspondientes.
- ⑱ **Tecla MEM** ... para pasar al menú Setup o para guardar o borrar parámetros en la operación con tareas.
- Observación:** Pulsando simultáneamente la tecla MEM y la tecla Programa, los indicadores muestran la versión del software. Se sale pulsando la tecla MEM.
- ⑲ **Indicación CLEAR** ... está iluminada cuando se ha seleccionado una tarea que ya está guardada. Empuje la tecla MEM hacia arriba para borrar la tarea.
- ⑳ **Indicación del campo de arco de luz de transición**
- Arco de luz de transición = campo entre arco de luz corto y arco de luz difuso
  - Esta indicación sólo funciona al operar con el programa estándar MIG/MAG
  - La indicación se ilumina cuando el punto de trabajo ajustado se encuentra en el campo de la curva característica del arco de luz de transición. Generalmente se suele evitar la soldadura en este campo, debido a que durante el proceso de soldadura el arco de luz de transición parece relativamente inestable, y la transición a la pieza a soldar conlleva salpicaduras debidas a cortocircuitos ocasionales. Algunas maneras probadas con éxito de evitar el campo de transición y obtener propiedades óptimas de soldadura, son el cambio a otros diámetros de alambre u otras mezclas de gas protector, o soldar con el arco de luz de impulsos casi libre de salpicaduras.

# Elementos de manejo y conexiones

## Fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000



Ilustr. 3 Vista anterior de la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000



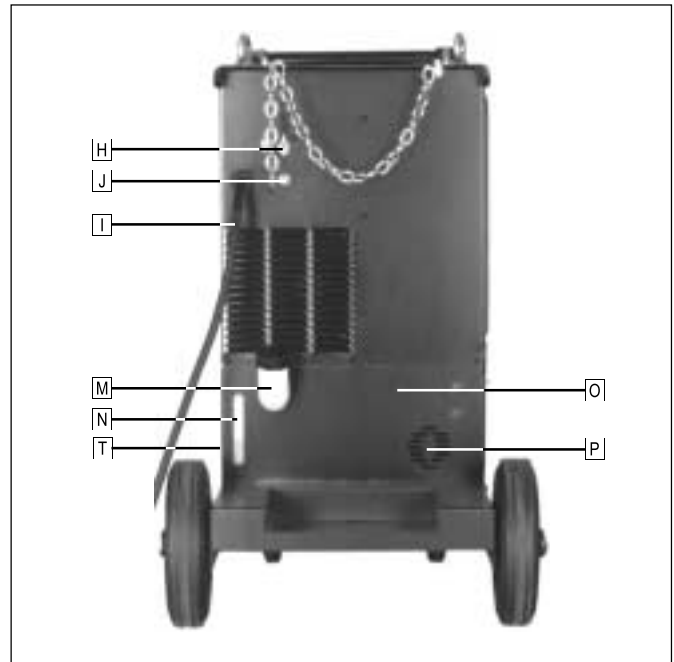
Ilustr. 4 Vista lateral de la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000

**[A] Conexión central de soplete ...** para recibir el soplete de soldar MIG/MAG

**[B] ⊖ - Enchufe de corriente con cierre bayoneta ...** para:  
 - Conexión del cable de masa para soldadura MIG/MAG  
 - Conexión de corriente del soplete de soldar WIG  
 - Conexión para el cable manual de electrodo o de masa para la soldadura manual E (según tipo de electrodo)

**[C] ⊕ - Enchufe de corriente con cierre bayoneta ...** para:  
 - Conexión cable de masa para soldadura WIG  
 - Conexión para el cable manual de electrodo o de masa para la soldadura manual E (según tipo de electrodo)

**[D] Enchufe de conexión control de soplete ...** para conectar el enchufe del control del soplete de soldar



Ilustr. 5 Vista posterior de la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000

**[E] Enchufe mando a distancia ...** enchufe normalizado

**[F] Tapa ciega**

**[G] Interruptor de red ...** para encender y apagar la fuente de corriente

**[H] Conexión gas protector**

**[I] Cable de red con dispositivo de contracción**

**[J] Tecla comprobar gas / enhebrar alambre**  
 - Comprobar gas ... para ajustar la cantidad de gas necesaria en el manoreductor. Empujar la tecla hacia arriba y mantenerla - el gas fluye.  
 - Enhebrar alambre ... para enhebrar el electrodo de alambre en el paquete de mangueras del soplete de soldar, sin gas ni corriente.

**[K] Alojamiento de bobina de alambre con dispositivo de frenado ...** para alojar bobinas de alambre normalizadas de hasta máx. 16 kg.

**[L] Impulsión 4 rodillos**

**[M] Tapón roscado / manguito de llenado de agua refrigerante**

**[N] Ventanilla líquido refrigerante**

**[O] Fusible bomba de líquido refrigerante**

**[P] Paso del árbol de motor de bomba de refrigerante**

**[Q] Conexión enchufable alimentación de agua (negra)**

**[R] Conexión enchufable retorno de agua (roja)**

**[T] Manguera de desagüe de depósito (en el interior de la caja)...** para vaciar el recipiente de líquido refrigerante

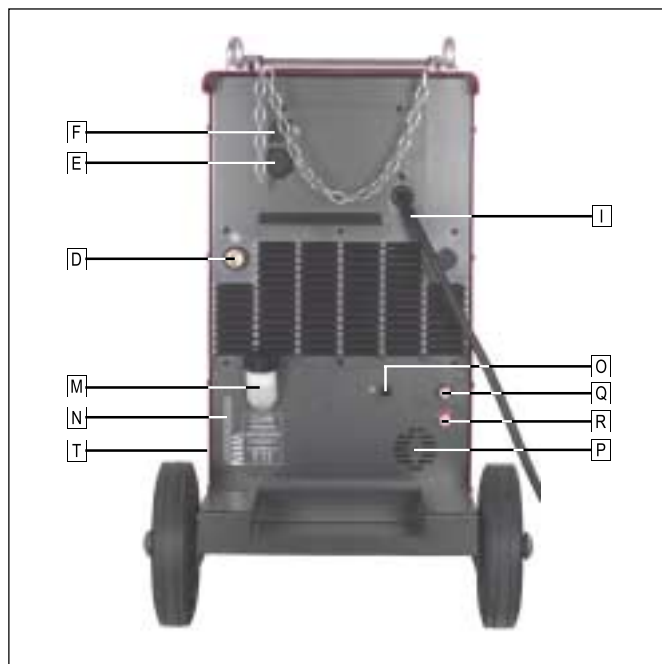


## Fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000



Ilustr.5a Vista anterior de la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- [B] ⊖ - Enchufe de corriente con cierre bayoneta ... para:**
- Conexión del cable de masa para soldadura MIG/MAG
  - Conexión de corriente del soplete de soldar WIG
  - Conexión para el cable manual de electrodo o de masa para la soldadura manual E (según tipo de electrodo)
- [C] ⊕ - Enchufe de corriente con cierre bayoneta ... para:**
- Conexión cable de masa para soldadura WIG
  - Conexión para el cable manual de electrodo o de masa para la soldadura manual E (según tipo de electrodo)
- [D] ⊕ - Enchufe de corriente con cierre bayoneta ... para:**
- Conexión del paquete de mangueras de conexión para realizar soldaduras MIG/MAG
- [E] Enchufe mando a distancia ...** manguito de conexión estandarizado para el paquete de mangueras de conexión
- [F] Tapa ciega**
- [G] Interruptor de red ...** para encender y apagar la fuente de corriente



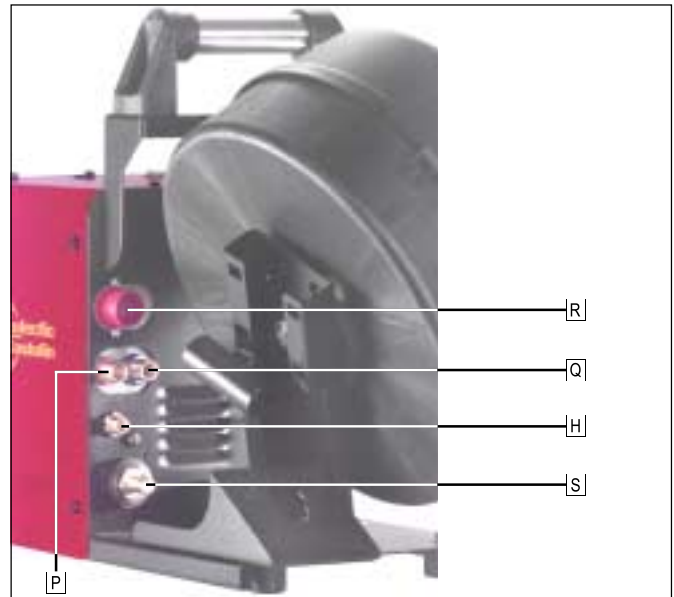
Ilustr.5b Vista posterior de la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- [I] Cable de red con dispositivo de contracción**
- [M] Tapón roscado / manguito de llenado de agua refrigerante**
- [N] Ventanilla líquido refrigerante**
- [O] Fusible bomba de líquido refrigerante**
- [P] Paso del árbol de motor de bomba de refrigerante**
- [Q] Conexión enchufable alimentación de agua (negra)**
- [R] Conexión enchufable retorno de agua (roja)**
- [T] Manguera de desagüe de depósito** (en el interior de la caja)... para vaciar el recipiente de líquido refrigerante

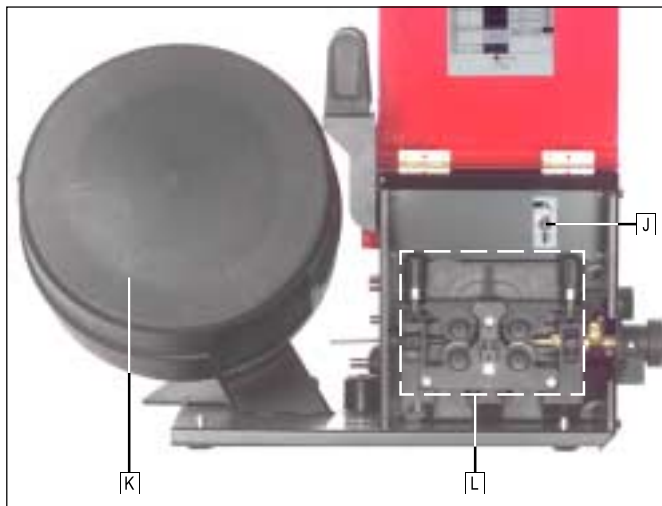
## Devanadera de alambre DS III



Ilustr.5c Faz de la devanadera de alambre DS III



Ilustr.5e Vista posterior de la devanadera de alambre DS III



Ilustr.5d Vista lateral de la devanadera de alambre DS III

### L Impulsión 4 rodillos

N **Conexión enchufable retorno de agua (roja)**

O **Conexión enchufable alimentación de agua (negra)**

P **Conexión enchufable retorno de agua (roja) ...** para paquete de mangueras de conexión

Q **Conexión enchufable alimentación de agua (azul) ...** para paquete de mangueras de conexión

R **Enchufe transmisión de datos del mando a distancia ...** clavija estandarizada para paquete de mangueras de conexión

S **⊕ - Enchufe con cierre bayoneta ...** para paquete de mangueras de conexión

A **Conexión central de soplete ...** para recibir el soplete de soldar MIG/MAG

D **Enchufe de conexión control de soplete ...** para conectar el enchufe del control del soplete de soldar

E **Enchufe mando a distancia ...** enchufe normalizado

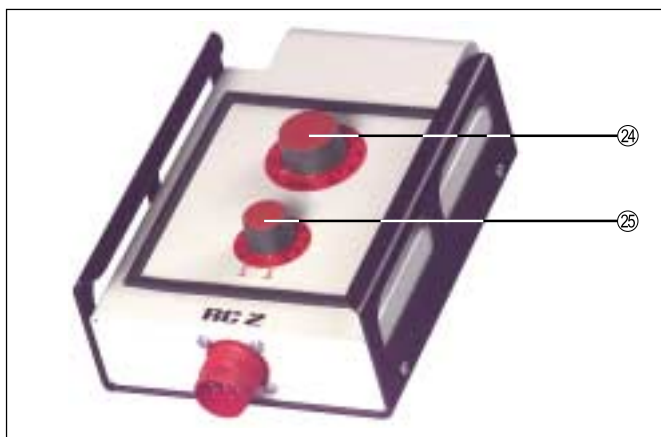
H **Conexión gas protector**

J **Tecla comprobar gas / enhebrar alambre**

- Comprobar gas ... para ajustar la cantidad de gas necesaria en el manoreductor. Empujar la tecla hacia arriba y mantenerla - el gas fluye.
- Enhebrar alambre ... para enhebrar el electro de alambre en el paquete de mangueras del soplete de soldar, sin gas ni corriente.

K **Alojamiento de bobina de alambre con cubierta para el mismo y dispositivo de frenado ...** para alojar bobinas de alambre normalizadas de hasta máx. 16 kg.

## Mando a distancia RC 2



Ilustr. 6 Mando a distancia RC 2

②④ **Regulador potencia de soldadura ...** para seleccionar la potencia de soldadura.

②⑤ **Regulador corrección de la longitud del arco de luz o dinámica ...** cumple diferentes funciones dependiendo del procedimiento.

Soldadura MIG/MAG ... para corregir la longitud del arco de luz:

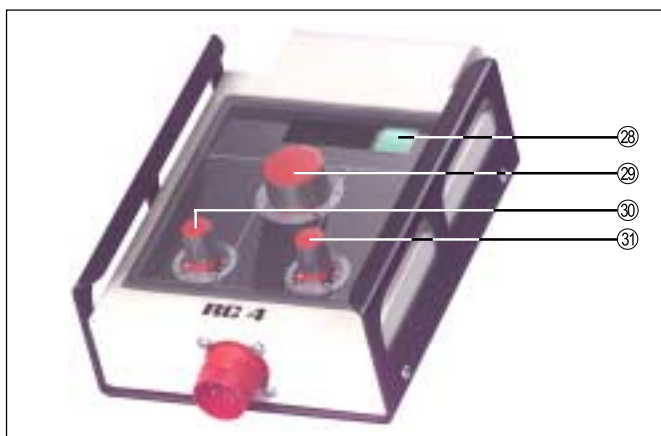
- arco de luz más corto
- 0 arco de luz neutro
- + arco de luz más largo

Soldadura manual E ... para influir sobre la intensidad de corriente de cortocircuito en el momento de la transición de gota:

- 0 arco de luz blando con pocas salpicaduras
- 10 arco de luz más duro y estable

**Observación:** Los parámetros que se ajustan en el mando a distancia no se pueden modificar en la fuente de corriente, sino solamente en el mando a distancia.

## Mando a distancia RC 4



Ilustr. 7 Mando a distancia RC 4

②⑧ **Tecla de cambio de parámetro ...** para seleccionar y presentar los parámetros tensión de soldadura, corriente de soldadura, velocidad de alambre y grosor de chapa en el indicador digital.

**Observación:** Al modificar un parámetro, su valor se muestra brevemente en el indicador digital con fines de control.

②⑨ **Regulador potencia de soldadura o corriente de soldadura ...** diferentes funciones dependiendo del procedimiento.

- Soldadura MIG/MAG ... potencia de soldadura
- Soldadura manual E ... corriente de soldadura
- Soldadura WIG ... corriente de soldadura

③⑩ **Regulador de corrección de la longitud del arco de luz, o Hotstart ...** diferentes funciones dependiendo del procedimiento.

Soldadura MIG/MAG ... para corregir la longitud del arco de luz:

- longitud del arco de luz más corta
- 0 longitud del arco de luz neutra
- + longitud del arco de luz más larga

Soldadura manual E ... influye la corriente de soldadura durante la fase de encendido:

- 0 sin influencia
- 10 incremento del 100% de la corriente de soldadura durante la fase de encendido

③① **Regulador de corrección de desprendimiento de gota, corrección de dinámica o dinámica ...** diferentes funciones dependiendo del funcionamiento:

Soldadura estándar MIG/MAG ... para influir sobre la dinámica del cortocircuito en el momento de la transición de gota:

- arco de luz más duro y estable
- 0 arco de luz neutro
- + arco de luz blando y de pocas salpicaduras

Soldadura MIG/MAG impulso de arco de luz ... permite la corrección continua de la energía de desprendimiento de gota:

- menos energía de desprendimiento de gota
- 0 energía de desprendimiento de gota neutra
- + más energía de desprendimiento de gota

Soldadura manual E ... para influir sobre la intensidad de corriente de cortocircuito en el momento de transición de gota:

- 0 arco de luz blando y de pocas salpicaduras
- 10 arco de luz más duro y estable

**Observación:** Los parámetros que se ajustan en el mando a distancia no se pueden modificar en la fuente de corriente, sino solamente en el mando a distancia.

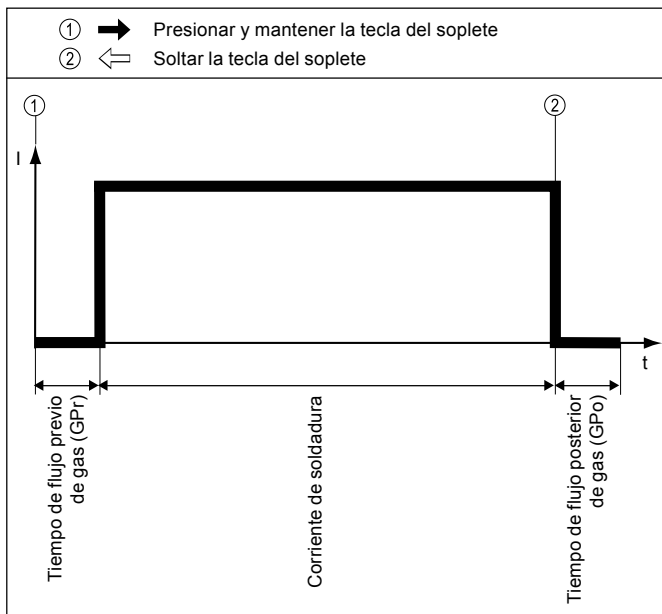
# Modos de operación del soplete

¡Nota! Consulte el capítulo „El menú Setup“ para las indicaciones sobre ajustes, campo de control y unidades de medida de los parámetros disponibles.

## Operación 2 pasos

El modo de operación „Operación 2 pasos“ es apto para

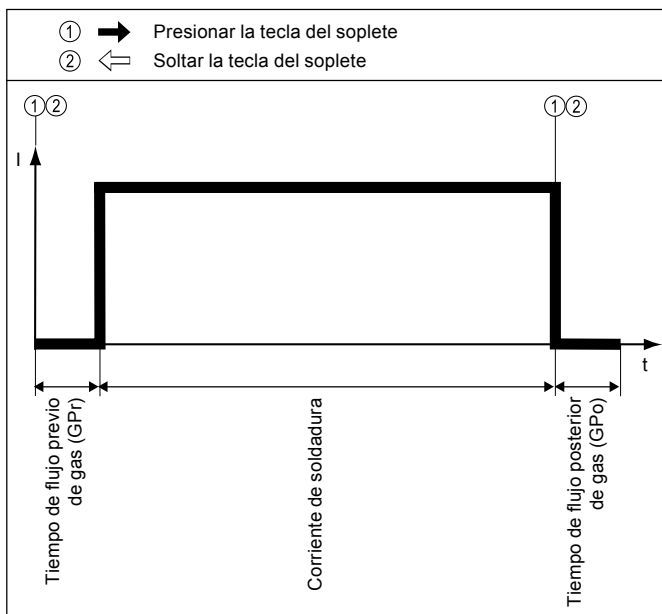
- Tareas de punteado
- Cordones cortos
- Operación de autómeta y robot



Ilustr.7a Modo de dos pasos

## Modo de 4 pasos

El modo de 4 pasos se utiliza sobre todo para cordones de soldadura más largos.

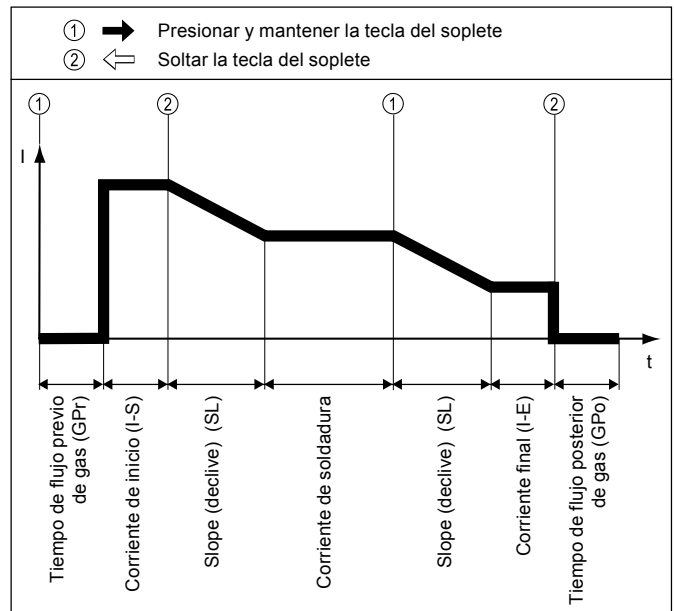


Ilustr.7b Modo de 4 pasos

## Operación 4 pasos aluminio

El modo de operación “Operación 4 pasos aluminio” es especialmente indicado para soldar materiales de aluminio. El curso especial de la corriente de soldadura tiene en cuenta la elevada conductividad térmica del aluminio:

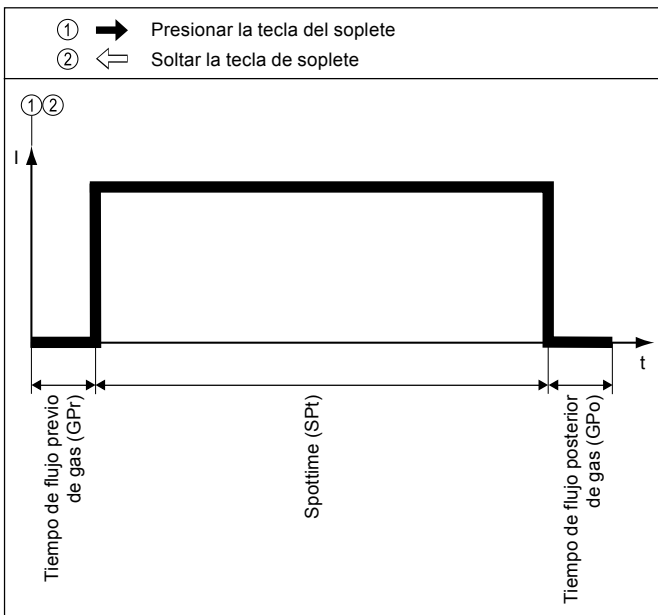
- **Corriente de inicio (I-S):** Para el calentamiento rápido del material base a pesar de la alta disipación térmica al inicio de la soldadura.
- **Slope (declive) (SL):** Descenso gradual de la corriente de inicio hasta la corriente de soldadura.
- **Corriente de soldadura:** Proporciona una temperatura uniforme al material base calentado por el calor previo.
- **Slope (SL):** Descenso gradual de la corriente de soldadura hasta la corriente final.
- **Corriente final (I-E):** Para evitar un excesivo calentamiento local del material base por acumulación de calor en el final de la soldadura. Se impide el posible hundimiento del cordón de soldadura.



Ilustr.7c Operación 4 pasos aluminio

## Soldadura por puntos

La soldadura por puntos se emplea para unir chapas solapadas que son accesible de un lado s3lamente.



Ilustr.7d Soldadura por puntos

# Puesta en marcha de la máquina de soldar

**¡Atención!** Antes de la primera puesta en marcha lea el capítulo "Directrices de Seguridad".

## Utilización prevista

La soldadora está prevista únicamente para las soldaduras MIG/MAG, de Electrodo y WIG. Cualquier otro tipo de utilización se considera como no prevista. El fabricante no se responsabiliza de los daños que pudieran resultar.

Forma parte de la utilización prevista:

- la observación de todas las instrucciones del manual y
- la observación de los trabajos de inspección y mantenimiento.

**¡Atención!** Nunca utilice la soldadora para descongelar tubos.

## Directrices de emplazamiento

La soldadora está certificada según la clase de protección IP23, lo que significa:

- Protección contra la penetración de cuerpos extraños mayores de Ø 12mm
- Protección de salpicaduras de agua hasta un ángulo de 60° respecto a la vertical

Acorde con la clase de protección IP23, la soldadora puede ser emplazada y utilizada en el exterior. No obstante, se debe proteger las piezas eléctricas incorporadas de la acción directa de la humedad.

**¡Atención!** Coloque la soldadora sobre una superficie plana y firme. Un equipo de soldar que vuelque puede representar un peligro mortal.

El canal de ventilación constituye un elemento de seguridad esencial. Al elegir el emplazamiento, observe que el aire de refrigeración pueda entrar y salir libremente por las ranuras de ventilación en la parte anterior y posterior del aparato. Ningún posible polvo conductor (p. ej. originado por trabajos de esmerilado) debería ser aspirado por el equipo.

## Conexión a la red

La soldadora está diseñada para la tensión de red indicada en la placa de tipo. El cable y el enchufe de red ya vienen montados (en ejecución 400 V). Los fusibles necesarios están especificados en los datos técnicos.

**¡Atención!** Si el aparato está diseñado para una tensión especial, se aplican los datos técnicos de la placa de tipo. El enchufe de red, el cable de alimentación y los fusibles se tenderán como corresponda.

## Opción de montaje de alojamiento de avance de alambre

**¡Nota!** El alojamiento de avance de alambre:

- No está previsto para la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000
- No es imprescindible para la operación del avance de alambre DS III con las fuentes de corriente TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000

- Desenrosque las cuatro armellas
- Coloque el alojamiento de avance de alambre sobre la fuente de corriente
- Atornille el alojamiento de avance de alambre con cuatro armellas



Ilustr. 7e Montaje del alojamiento de avance de alambre

## Conectar el paquete de mangueras de conexión a la fuente de corriente

Para las fuentes de corriente TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000, la fuente de corriente se conecta con el avance de alambre por medio del paquete de mangueras de conexión. Los usuarios de una TotalArc<sup>2</sup> 3000 pueden pasar por alto este capítulo y el siguiente, pasando directamente al capítulo "Montaje y conexión de la bombona de gas".

- Interruptor de red [G] en posición "O"
- Coloque la descarga de tracción en el orificio previsto en el suelo del aparato y fíjela

**¡Nota!** Para los paquetes de manguera con una longitud de 1,5 m no se ha previsto descarga de tracción.

- Conecte la manguera de avance y retorno de agua del paquete de mangueras en los conectores enchufables [Q] y [R] respetando los colores
- Conecte el enchufe bayoneta de potencial de soldadura del paquete de mangueras al enchufe [D] y bloquéelo girándolo
- Conecte el mando a distancia del paquete de mangueras al enchufe de conexión de mando a distancia [E] y fíjelo con con la tuerca de racor



Ilustr. 7f Paquete de mangueras de conexión en la fuente de corriente

## Conectar el paquete de mangueras de conexión al avance de alambre

Para las fuentes de corriente TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000, la fuente de corriente se conecta con el avance de alambre por medio del paquete de mangueras de conexión. Los usuarios de una TotalArc<sup>2</sup> 3000 pueden pasar por alto este capítulo y el siguiente, pasando directamente al capítulo "Montaje y conexión de la bombona de gas".

- Interruptor de red [G] en posición "O"
- La opción alojamiento de avance de alambre está montada. Haga enclavar el avance de alambre en la espiga del alojamiento de avance de alambre

**¡Atención!** Cuando no se utilice el alojamiento de avance de alambre: Al colocar el avance de alambre observe que éste no pueda volcar.

- La opción alojamiento de avance de alambre no está montada: Coloque el avance de alambre sobre la fuente de corriente
- Coloque la descarga de tracción en el orificio previsto y fíjela

**¡Nota!** En caso de gran carga de la descarga de tracción, ésta se fija con tornillos al avance de alambre. Para los paquetes de manguera con una longitud de 1,5 m no se ha previsto descarga de tracción.

- Conecte la manguera de gas del paquete de mangueras con el enchufe de gas protector [H] y fíjela con la tuerca de racor
- Conecte la manguera de avance y retorno de agua del paquete de mangueras en los conectores enchufables [P] y [Q] respetando los colores y fije con la tuerca de racor
- Conecte el enchufe de mando a distancia del paquete de mangueras al enchufe de transmisión de datos del mando a distancia [R] y fije con la tuerca de racor
- Conecte el enchufe del potencial de soldadura del paquete de mangueras con el enchufe [S] y bloquéelo girándolo

**¡Nota!** Para prevenir el desgaste, al montar los cables / mangueras del paquete de mangueras se realizará un "bucle hacia dentro".



Ilustr. Tg Paquete de mangueras en el avance de alambre

## Montar y conectar la bombona de gas

- Coloque la bombona de gas sobre el suelo del aparato
- Sujete la bombona con una cadena

**Observación:** Sujeción óptima sólo en la parte superior de la bombona (no el cuello de la bombona)

- Quite el tapón de protección de la bombona

**¡Atención!** Antes de abrir la válvula de la bombona de gas, observe que la salida no esté apuntando hacia personas.

- Gire levemente la válvula de la botella hacia la izquierda, para quitar suciedad circundante
- Compruebe la junta del manoreductor
- Enrosque y apriete el manoreductor en la bombona de gas
- Una el gas protector del paquete de mangueras (TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000), o la conexión de gas protector [H] de la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000 con el manoreductor, por medio de la manguera de presión

## Montaje del soplete de soldar

**Observación:** solamente se puede utilizar sopletes de soldar refrigerados por agua con conexión externa de agua.

- Interruptor de red [G] en posición "O"
- Inserte el soplete debidamente equipado con el tubo de alimentación hacia adelante en la conexión central de soplete de soldar [A]
- Apriete manualmente la tuerca de racor
- Introduzca el enchufe de control del soplete en la conexión de control de soplete [D] y bloquéelo
- Conecte las mangueras de entrada y salida de agua del soplete, respetando los colores, con los enchufes [N], [O] del avance de alambre (TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000), o los conectores enchufables [Q], [R] (TotalArc<sup>2</sup> 3000).

## Puesta en marcha de aparato refrigerador

**Observación:** Antes de cada puesta en marcha, controle el nivel del líquido refrigerante y su pureza. El aparato viene de fábrica con aprox. 2 litros de líquido refrigerante (proporción de mezcla 1:1).

- Interruptor de red [G] en posición "O"
- Quite el tapón roscado [M]
- Llène con líquido refrigerante (proporción de mezcla según la tabla siguiente)
- Vuelva a colocar el tapón roscado [M]

**Observación:** Utilice solamente agua corriente y alcohol limpios. No se recomienda el uso de otros anticongelantes debido a su conductividad eléctrica.

**¡Atención!** Como Castolin no tiene ningún control sobre factores como calidad, limpieza y nivel de llenado de líquido refrigerante, no se asume ninguna garantía para la bomba de líquido refrigerante.

Temperatura exterior	Relación mezcla agua : alcohol
+ °C hasta -5°C	4,00 l : 1,00 l
-5°C hasta -10°C	3,75 l : 1,25 l
-10°C hasta -15°C	3,50 l : 1,50 l
-15°C hasta -20°C	3,25 l : 1,75 l

**¡Atención!** Durante el funcionamiento se debe controlar regularmente el flujo de agua, debiéndose observar un retorno correcto.

### Ajuste de la cantidad de gas protector

- Enchufe a la red
- Ponga el interruptor de red [G] en la posición "I"
- Pulse la tecla Comprobar gas [J]
- Gire el tornillo de ajuste en la parte inferior del manoreductor hasta que el manómetro muestre la cantidad deseada.

### Colocar la bobina de alambre

- Interruptor de red [G] en posición "O"
- Abra la cubierta de la bobina de alambre (DS III) o el lateral izquierdo de la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Abra el lateral de la fuente de corriente
- Coloque la bobina de alambre sobre su soporte [K] observando la orientación correcta de sus lados
- Enclave el tornillo de bloqueo en la apertura prevista en el cuerpo de la bobina
- Ajuste la fuerza de frenado por medio del tornillo tensor
- Vuelva a cerrar la cubierta de la bobina de alambre o el lateral de la máquina.

**Observación:** Ajuste el freno de manera que la bobina no siga girando una vez finalizada la soldadura; sin embargo, no apriete demasiado el tornillo tensor, para no causar una posible sobrecarga del motor.

**¡Atención!** Asegúrese de que la bobina de alambre está firmemente asentada sobre el soporte.

### Introducción del electrodo de alambre

- Interruptor de red [G] en posición "O"
- Abra la cubierta de la bobina de alambre (DS III) o el lateral izquierdo de la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Abra el lateral izquierdo de la fuente de corriente
- Gire hacia adelante los dispositivos tensores ④① y ④②
- Mueva hacia arriba las palancas tensoras ④③ y ④④
- Inserte el electrodo de alambre por el tubo de alimentación ④④ de la impulsión de 4 rodillos unos 5 cm al tubo de alimentación del soplete ④⑤
- Baje las palancas presoras ④② y ④③
- Ponga los dispositivos tensores ④① y ④② en posición vertical
- Ajuste el apriete por medio de las tuercas tensoras ④⑥ y ④⑦

**Observación:** Ajuste la presión de apriete de tal forma que el electrodo de alambre no se deforme, pero que se asegure un transporte impecable del alambre.

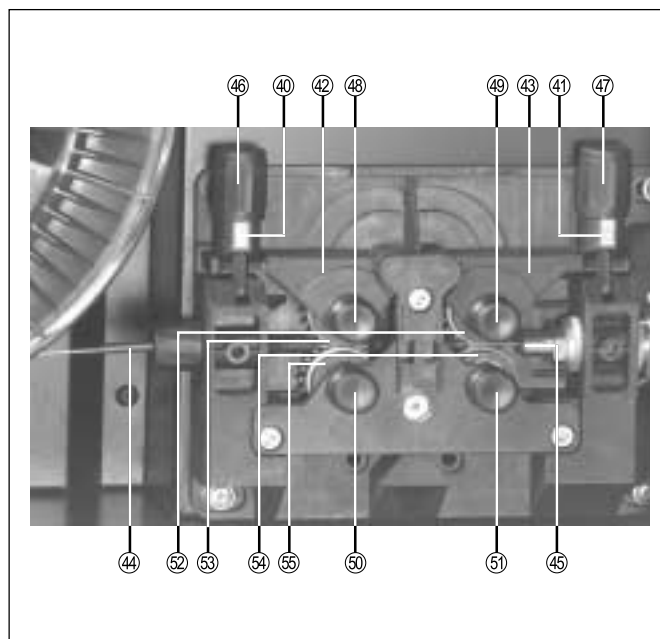
- Tienda el paquete de mangueras de conexión lo más recto posible
- Retire la tobera de gas del soplete
- Desenrosque el tubo de contacto
- Enchufe a la red
- Interruptor de red [G] a la posición "I"

**¡Atención!** Durante el enhebrado del alambre, mantenga el soplete alejado del cuerpo.

- Pulse la tecla Enhebrar alambre [J] hasta que el electrodo de alambre sobresalga del soplete
- Finalice el proceso de enhebrado soltando la tecla Enhebrar alambre [J]

**Observación:** Después de soltar la tecla del soplete de soldar, la bobina de alambre no debe continuar girando. Si fuera necesario, vuelva a ajustar el freno.

- Enrosque el tubo de contacto
- Coloque la tobera de gas
- Cierre la cubierta de la bobina de alambre, o el lateral
- Interruptor de red [G] en posición "O"



Ilustr. 8 Impulsión 4 rodillos

### Cambiar los rodillos de transporte

Para asegurar el transporte óptimo del electrodo de alambre, los rodillos de transporte deben estar adaptados a los diámetros de alambre que se utilizan, así como a la aleación del alambre.

- Interruptor de red [G] en posición "O"
- Abra la cubierta de la bobina de alambre (DS III) o el lateral izquierdo de la fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000
- Abra el lateral izquierdo de la fuente de corriente
- Mueva los dispositivos tensores ④① y ④② hacia adelante
- Mueva hacia arriba las palancas tensoras ④③ y ④④
- Retire los paliers ④⑧ - ④⑨
- Quite los rodillos de transporte ④② - ④⑤
- Coloque los nuevos rodillos de transporte

**Observación:** Coloque los rodillos de transporte de manera que la inscripción del diámetro de alambre esté visible.

- Vuelva a introducir los paliers ④⑧ - ④⑨ hasta que se enclave su bloqueo antitorsión
- Mueva las palancas tensoras ④③ y ④④ hacia abajo
- Ponga los dispositivos tensores ④① y ④② en posición vertical
- Ajuste la presión de apriete por medio de las tuercas tensoras ④⑥ y ④⑦
- Cierre la cubierta de la bobina de alambre, o el lateral



# Soldadura MIG/MAG

**¡Atención!** Antes de la primera puesta en marcha, lea los capítulos “Directrices de seguridad” y “Puesta en marcha de la fuente de corriente”.

- Introduzca el cable de masa en el enchufe de corriente [B] y bloquéelo
- Con el otro extremo del cable de masa establezca la unión con la pieza a soldar
- Enchufe el soplete en la conexión central de soplete de soldar [A]
- Conecte las mangueras de agua del soplete a las conexiones [Q] y [R]
- Enchufe a la red
- Interruptor de red [G] en posición "I" (todos los indicadores del panel de control se iluminan brevemente)

**¡Atención!** En los equipos refrigerados por agua se debe controlar regularmente el flujo de agua durante el funcionamiento. Se debe poder ver un retorno impecable del flujo.

- Con la tecla procedimiento ⑤ seleccione soldadura MIG/MAG
- Con la tecla Modo de operación MIG/MAG ⑥ seleccione el modo de operación deseado
- Con la tecla de Modo de operación de soplete ⑦ seleccione el modo de operación deseado

**¡Nota!** El ajuste de los parámetros para los modos de operación de soplete «comienzo de soldadura aluminio» y «puntear» está descrito en el capítulo „El menú Setup“.

- Con la tecla Programa ⑧ seleccione el programa de soldadura (“Curva característica”) según la tabla de programas
- Puede indicar la potencia de soldadura deseada eligiendo el parámetro grosor de chapa ⑰, corriente de soldadura ⑱ o velocidad de alambre ⑲

**¡Nota!** Los parámetros grosor de chapa ⑰, corriente de soldadura ⑱ y velocidad de alambre ⑲ están directamente vinculados. Sólo necesita modificar uno de los parámetros para que los demás se ajusten inmediatamente.

- Abra la válvula de la bombona de gas
- Ajuste la cantidad de gas
- Pulse la tecla del soplete y comience a soldar.

**¡Nota!** Para el modo de operación puntear del soplete: Si no se genera un flujo de corriente en 2 seg., la instalación se apaga automáticamente. Para un nuevo intento se debe volver a pulsar la tecla del soplete.

Para obtener un resultado óptimo de soldadura, en algunos casos habrá que corregir los parámetros longitud de arco de luz, desprendimiento de gota o dinámica, así como los parámetros de fondo flujo previo y flujo posterior de gas y / o acercamiento lento.

## Manual

El modo de operación Manual es un modo de operación MIG/MAG estándar sin función Synergic. Al igual que con la función Synergic activa, se elige el programa de soldadura MIG/MAG y los modos de operación, ajustando a continuación los parámetros. No obstante, la modificación de un parámetro no conlleva la adaptación automática de los demás parámetros. Por lo tanto, todos los parámetros modificables deben ser ajustados individualmente según los requisitos del proceso de soldadura.

En el procedimiento Manual se dispone de los siguientes parámetros:

- Velocidad de alambre ⑲ ... 0,5 m/min - velocidad máxima de alambre (p. ej. 22,0 m/min)
- Tensión de soldadura ⑱ ... 10,0 - 40,0 V
- Corrección dinámica ⑲ ... para influir sobre la dinámica de cortocircuito en el momento de transición de gota 0,0 ..... arco de luz más duro y estable 10,0 ... arco de luz más blando y de pocas salpicaduras
- corriente de soldadura ⑱ (sólo como indicación de valor real)
- Coloque el interruptor de red [G] en la posición “I” (todos los indicadores del panel de control se iluminan brevemente)
- Seleccione soldadura MIG/MAG pulsando la tecla procedimiento ⑤
- Seleccione el modo de operación “Manual” pulsando la tecla modo de operación MIG/MAG ⑥
- Seleccione el modo de operación deseado pulsando las teclas modo de operación de soplete ⑦


**(¡Nota!** En el modo de operación manual, el modo de operación del soplete 4 pasos aluminio corresponde al modo de 4 pasos tradicional.)

- Pulse la tecla programa ⑧ para elegir el programa de soldadura (“Curva característica”) según la tabla de programas


**¡Nota!** Si no se obtiene la tensión de soldadura seleccionada, la fuente de corriente suministra la tensión máxima posible en el momento.

- Ajuste individualmente los parámetros velocidad de alambre ⑲, tensión de soldadura ⑱ y corrección dinámica ⑲
- Abra la válvula de la botella de gas
- Ajuste la cantidad de gas
- Pulse la tecla del soplete y comience el proceso de soldadura

## Soldadura manual E

 **¡Atención!** Antes de la primera puesta en marcha lea los capítulos "Directrices de seguridad" y "Puesta en marcha de la fuente de corriente".


- Quite enchufe de la red
- Interruptor de red [G] a la posición "O"
- Desmonte el soplete de soldadura MIG/MAG
- Introduzca el cable de soldar según tipo de electrodo en el enchufe de corriente y bloquéelo girándolo hacia la derecha
- Enchufe a la red

 **¡Atención!** En el momento en que el interruptor de red [G] está en la posición "I", el electrodo lleva tensión. Cuide que a partir de este punto el electrodo no toque ninguna pieza conductora o pieza conectada a tierra, como p. ej. pieza a soldar, chasis, etc.


- Interruptor de red [G] a la posición "I" (todos los indicadores del panel de control se iluminan brevemente)
- Con la tecla Procedimiento ⑤ seleccione el procedimiento soldadura manual E - la tensión de soldadura pasa al enchufe de soldadura con un retardo de 3 segundos
- Con la rueda de ajuste ① seleccione la intensidad de corriente deseada
- Pulse la tecla de Selección de parámetros ③ hasta que se ilumine el indicador ③
- Con la rueda de ajuste ② regule la dinámica deseada
- Comience a soldar

Para obtener un resultado óptimo de soldadura, en algunos casos será necesario corregir los parámetros de fondo corriente de precalentamiento y/o corriente de arranque caliente.

## Soldadura WIG

 **¡Atención!** Antes de la primera puesta en marcha, lea los capítulos "Directrices de seguridad" y "Puesta en marcha de la fuente de corriente".

- Desconecte de la red
- Interruptor de red [G] en posición "O"
- Desmonte el soplete de soldar MIG/MAG
- Enchufe el cable de masa en el enchufe de corriente [C] y bloquéelo
- Con el otro extremo del cable de masa, establezca la unión con la pieza a soldar
- Enchufe el cable del soplete de soldadura de gas WIG en el enchufe de corriente [B] y bloquéelo girándolo hacia la derecha
- Enrosque el manoreductor en la bombona de gas protector argón y apriételo
- Una la manguera de gas con el manoreductor
- Enchufe a la red
- Interruptor de red [G] a la posición "I" (todos los indicadores del panel de control se iluminan brevemente)

 **¡Atención!** En cuanto se haya seleccionado el procedimiento soldadura WIG, el electrodo volframio llevará tensión. Observe que en este punto el electrodo volframio no toque ninguna pieza conductora o pieza conectada a tierra, como chasis, pieza a soldar, etc.

- Con la tecla Procedimiento ⑤ seleccione el procedimiento de soldadura WIG - la tensión de soldadura pasa al enchufe de soldadura con un retardo de 3 segundos
- Con la rueda de ajuste ① seleccione la intensidad de corriente deseada
- Abra la válvula de cierre de gas del soplete de soldar WIG y ajuste la cantidad de gas protector deseada en el manoreductor
- Comience a soldar.

**Observación:** La ignición del arco de luz se realiza cuando el electrodo volframio hace contacto con la pieza a soldar. Para finalizar el procedimiento de soldadura se va retirando el soplete WIG de la pieza, hasta que el arco de luz se apaga.

# Operación con tareas

La operación con utilización de tareas mejora la calidad de la técnica de soldadura, tanto al operar manualmente como con el funcionamiento completamente automatizado.

Anteriormente, para reproducir las tareas (puntos de trabajo) de calidad probada, los parámetros necesarios se documentaban manualmente. Ahora, en la operación con tareas, se puede crear hasta 50 tareas (solamente procedimiento de soldadura MIG/MAG), y copiarlas, borrarlas o abrirlas para volver a utilizarlas.

Para la operación con tareas se utiliza la sintaxis siguiente en el indicador izquierdo:

- - - ... Punto de programa no ocupado por ninguna tarea (sólo al abrir tarea, si no nPG)
- nPG .. Punto de programa no ocupado por ninguna tarea
- PrG... Punto de programa ocupado por tarea
- dEL ... La tarea se borra del punto de programa
- Pro ... Indicación del programa de soldadura ("Curva característica") con el que se había creado la tarea

## Crear tarea

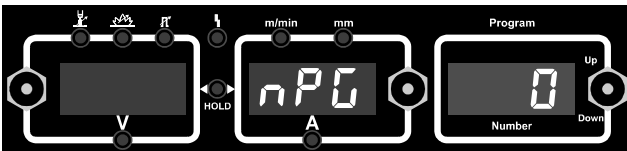
No hay tareas programadas de fábrica. Por lo tanto, para poder abrir una tarea, ésta debe ser programada previamente.

Para crear una tarea proceda de la siguiente manera:

- Ajuste los parámetros de soldadura que desea guardar como tarea.



- Empuje brevemente la tecla MEM (18) hacia abajo para cambiar al menú de tarea. Se muestra el primer sitio de programa libre para tarea.



- Con la tecla Programa (8) seleccione el sitio deseado en el programa o deje el propuesto.



- Empuje la tecla MEM (18) hacia abajo y manténgala pulsada.

**Observación:** Si el sitio seleccionado para la tarea ya estaba ocupado por otra tarea, esta última será sobrescrita con la nueva. Esta acción no se puede deshacer.

Cuando el monitor izquierdo muestre "PrG", el proceso de guardado habrá terminado. Suelte la tecla MEM (18).



- Empuje brevemente la tecla MEM (18) hacia abajo para salir del menú de tarea.



**Observación:** Con cada tarea también se guarda automáticamente todos los parámetros del menú Setup, excepto las funciones "PushPull-Unit" y "Desconexión refrigerador".

## Copiar / sobrescribir tarea

Una tarea guardada en un sitio del programa puede ser copiada a cualquier otro sitio del programa. Para copiar una tarea proceda de la siguiente manera:

- Con la tecla Procedimiento (5) seleccione soldadura MIG/MAG.
- Con la tecla Modo de operación MIG/MAG (6) seleccione operación con tarea MIG/MAG (MEM).



- Con la tecla Programa (8) seleccione la tarea que desea copiar.



- Empuje la tecla MEM (18) brevemente hacia abajo para pasar al menú de tarea. Se presenta el primer sitio de programa disponible para la tarea a copiar.



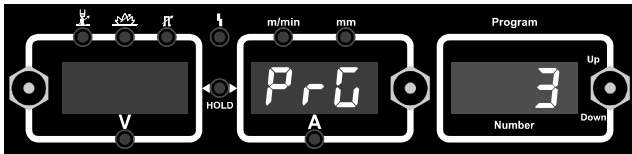
- Con la tecla Programa (8) seleccione el sitio del programa deseado o deje el propuesto.



- Pulse la tecla MEM (18) y manténgala pulsada. La tarea será copiada al sitio de programa seleccionado previamente.

**Observación:** Si el sitio seleccionado para la tarea ya estaba ocupado por otra tarea, esta última será sobrescrita con la nueva. Esta acción no se puede deshacer.

Cuando el monitor presente "PrG", el proceso de copia habrá terminado. Suelte la tecla MEM (18).



- Empuje la tecla MEM ⑩ brevemente hacia abajo para salir del menú de tareas.



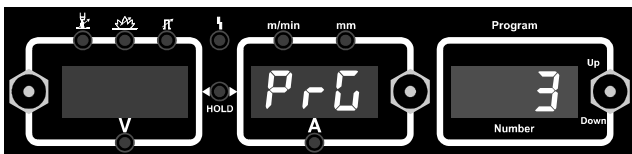
### Borrar una tarea

Las tareas que están guardadas en un sitio del programa también pueden ser borradas. Para borrar una tarea, proceda como sigue:

- Pulse brevemente la tecla MEM ⑩ para pasar al menú de tareas se presenta el primer sitio disponible en el programa



- Seleccione la tarea a borrar con la tecla Programa ⑧ (la indicación CLEAR ⑨ se ilumina)



- Empuje la tecla MEM ⑩ hacia arriba y manténgala allí. El monitor izquierdo mostrará "DEL" - la tarea se borra.



Cuando el monitor izquierdo muestre "nPG" el borrado habrá finalizado. Suelte la tecla MEM ⑩.



- Empuje la tecla MEM ⑩ brevemente hacia abajo para salir del menú de tareas.



### Abrir una tarea

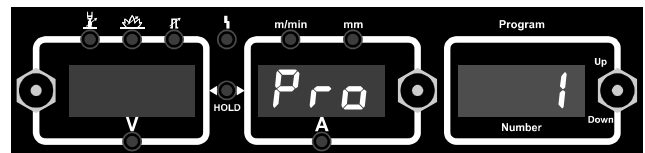
Todas las tareas programadas previamente se pueden abrir en el modo de operación con tareas. Para abrir una tarea proceda como sigue:

- Con la tecla Procedimiento ⑤ seleccione soldadura MIG/MAG
- Con la tecla Modo de operación MIG/MAG ⑥ seleccione operación con tarea MIG/MAG (MEM) - se presentará la última tarea utilizada.



Con las teclas de selección de parámetros ③, ④ se puede ver los ajustes programados en la tarea. También se muestra el modo de operación MIG/MAG y el modo de operación del soplete de soldar.

Pulsando simultáneamente las teclas MEM ⑩ y modo de operación MIG/MAG ⑥ se muestra el programa ("Curva característica") utilizado para la primera creación de la tarea. Salir pulsando la tecla Tecla MEM ⑩.



- Seleccione la tarea deseada con la tecla Programa ⑧.



**Observación:** Al abrir una tarea en la fuente de corriente también puede seleccionar sitios de programa no ocupados (simbolizados por "- -").

- Comience el proceso de soldadura - durante este se puede cambiar a otra tarea sin necesidad de interrupción.
- Con el cambio a otro procedimiento finaliza la operación con tareas.









# El menú Setup

## Para pasar al menú Setup

**Procedimientos “Soldadura MIG/MAG estándar / impulso de arco de luz”, “Soldadura Manual E” y “2nd”**







**Observación:** El funcionamiento se explicará para el procedimiento “Soldadura estándar MIG/MAG”. Sin embargo, para modificar otros parámetros se procede de la misma manera.

- Conecte a la red
- Interruptor de red  en posición "I"
- Con la tecla Procedimiento  seleccione “Soldadura MIG/MAG”
- Con la tecla Modo de operación MIG/MAG  seleccione la operación con programa estándar MIG/MAG
- Pulse la tecla MEM  y manténgala pulsada
- Pulse la tecla Procedimiento 
- Suelte la tecla MEM 

Ahora la fuente de corriente se encuentra en el menú Setup del procedimiento “Soldadura estándar MIG/MAG” - se presenta el primer parámetro GPr (tiempo de flujo previo de gas)



## Modos de operación “Soldar por puntos” y “4 pasos especial”

**Observación:** El funcionamiento se explicará para el procedimiento “4 pasos especial”. Sin embargo, para modificar otros parámetros se procede de la misma manera.


- Conecte a la red
- Interruptor de red  en posición "I"
- Con la tecla Procedimiento  seleccione el procedimiento “Soldadura MIG/MAG”
- Con la tecla Modo de operación de soplete  seleccione 4 pasos especial
- Pulse la tecla MEM  y manténgala pulsada
- Pulse la tecla Modo de operación de soplete 
- Suelte la tecla MEM 

Ahora la fuente de corriente se encuentra en el menú Setup del Modo de operación de soplete “4 pasos especial” - se presenta el primer parámetro I-S (corriente de inicio).

## Modificar parámetros

- Con la tecla Procedimiento  seleccione el parámetro deseado
- Con la rueda de ajuste  modifique el valor del parámetro

## Salir del menú Setup

- Pulse la tecla MEM 

**Observación:** Las modificaciones se activan al cambiar parámetros o al salir del menú Setup.

## Parámetros del procedimiento “Soldadura MIG/MAG estándar / impulso de arco de luz”

**GPr** ... Tiempo de flujo previo de gas ... 0 - 9,9 segundos, ajuste por defecto: 0,1 s.


**GPo**... Tiempo de flujo posterior de gas ... 0 - 9,9 segundos, ajuste por defecto: 0,5 s.

**Fdc** ... Avance lento ... AUT / OFF / 0,5 - x m/min, ajuste por defecto: AUT

**Observación:** Si Fdc está ajustado en AUT (automático), se adopta el valor de la base de datos de programas de soldadura. Si el valor se ajusta manualmente, el valor máximo ajustable dependerá de la velocidad de alambre elegida.

**Fdi** ... Velocidad de enhebrado ... 0 - 22 m/min, ajuste por defecto: 10 m/min

**bbc** ... Calor de retirada ... +/- 0,20, ajuste por defecto: 0

**FAC**... Factory ... reiniciar el equipo de soldadura. Mantenga pulsada la tecla MEM  durante 2 segundos para restablecer los ajustes por defecto - cuando el monitor presente “PrG” el equipo de soldadura estará reiniciado.

**Observación:** Reiniciando el equipo no se borran las tareas, que permanecen guardadas. Tampoco se ven afectadas las funciones del segundo nivel del menú Setup.

**2nd** ... Segundo nivel del menú Setup (vea el capítulo “2nd - Segundo nivel del menú Setup”)

## Parámetros del procedimiento “Soldadura manual E”

**Hti** ... Hot time, Tiempo de corriente en caliente ... 0 - 2,0 segundos, ajuste por defecto: 0,5 s.

**HCU**... Corriente inicio Hotstart ... 0 - 100 %, por defecto: 50 %

## Parámetros de modo de operación “Soldadura por puntos”

**SPT** ... Spottime (tiempo de puntos) ... 0,1 - 5,0 segundos, ajuste por defecto: 1,0 segundos

## Parámetros del modo de operación “Operación 4 pasos aluminio”

**I-S** ... Corriente de inicio ... 0 - 200 % de corriente de soldadura, ajuste por defecto: 135 %




**SL** ... Slope (declive) ... 0,1 - 9,9 seg., ajuste por defecto: 1 s.

**I-E** ... Corriente final ... 0 - 200 % de corriente de soldadura, ajuste por defecto: 50%

## 2nd - Segundo nivel del menú Setup


Las funciones PPU (PushPull-Unit) y C-C (desconexión aparato refrigerador) están ubicadas en un segundo nivel del menú.

### Pasar al segundo nivel del menú (2nd)


- Seleccione el parámetro "2nd" como se describe en "Pasar al menú Setup"
- Pulse la tecla MEM  y manténgala pulsada
- Pulse la tecla Procedimiento 
- Suelte la tecla MEM 

Ahora la fuente de corriente se encuentra en el segundo nivel (2nd) del menú Setup. Se presenta la función "PPU" (Push Pull-Unit).

### Seleccionar función

- Con la tecla Procedimiento  seleccione función deseada.
- Ajuste la función tal como se describe en los capítulos siguientes.

### Salir del segundo nivel del menú (2nd)

- Pulse la tecla MEM 

**Observación:** Las modificaciones se activan al cambiar de función o al salir del segundo nivel de menú (2nd).

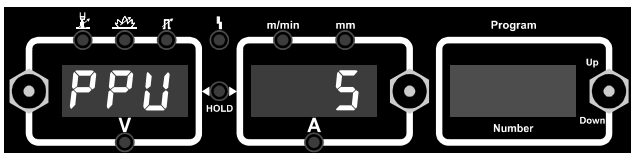
**PPU...** PushPull-Unit (vea el capítulo "Unidad PushPull")


**C-C ...** Desconexión del aparato refrigerador ... ON / OFF / Aut ajuste por defecto: Aut (automático)

## Unidad PushPull

Antes de realizar cada una de las primeras puestas en marcha se debe calibrar la unidad de balanceado PushPull. Si no se efectuase esta calibración, se utilizarían los parámetros estándar - el resultado podría no ser completamente satisfactorio.

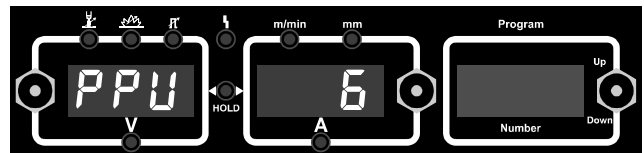
- Seleccione la función "PPU" en el 2º nivel (2nd) del menú.



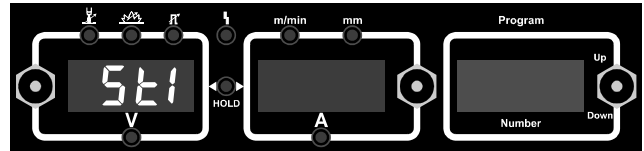
- Con la rueda de ajuste  seleccione la correspondiente unidad PushPull de la siguiente lista:

- 5 ..... PushPull manual con potenciómetro de potencia
- 6 ..... PushPull manual sin potenciómetro de potencia
- 7 ..... PushPull Binzel manual 42V con potenciómetro de potencia
- 8 ..... Binzel Hand PushPull 42V sin potenciómetro de potencia
- 9 ..... Binzel Roboter PushPull 42V (engranaje: 17,1:1) <sup>1)</sup>
- 10 .. Binzel Roboter PushPull 24V (engranaje: 17,1:1) <sup>1)</sup>
- 11 .. PushPull Dinse Robot 42V
- 12 .. PushPull Hulftegger manual

<sup>1)</sup> Posibles desviaciones debidas a tolerancias de motor y engranaje; puede ser necesaria una calibración en fábrica.



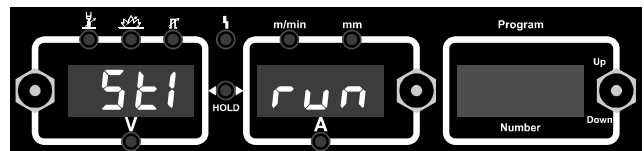
- Pulse la tecla de soplete



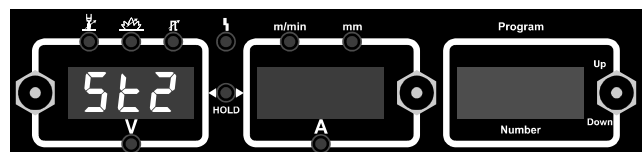
- Desacople las unidades de impulsión de ambos motores de transporte de alambre (p. ej. soplete de soldar y avance de alambre); los motores de transporte de alambre deben estar sin carga.

- Pulse la tecla de soplete

Los motores de transporte de alambre se calibran en estado sin carga; durante la calibración, el monitor derecho muestra "run".



- Cuando haya terminado la calibración en el estado sin carga, el monitor mostrará "St2".

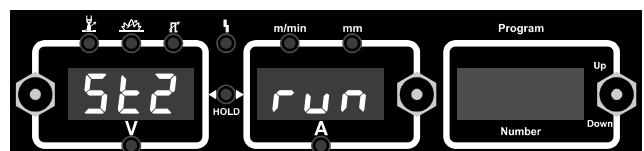


- Vuelva a acoplar las unidades de impulsión de ambos motores de transporte.
- Coloque y tense el alambre de soldar en las unidades de impulsión de ambos motores de transporte de alambre (p. ej. soplete y avance de alambre).

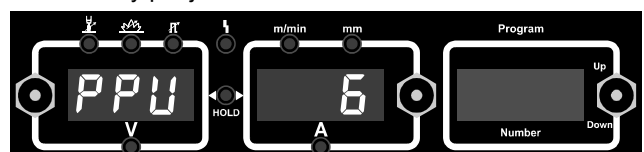
**¡Atención!** Mantenga el soplete alejado del cuerpo - los alambres salientes representan un peligro.

- Pulse la tecla de soplete

Los motores de transporte de alambre se calibran en estado con carga; durante la calibración, el monitor derecho muestra "run".




- La calibración de la unidad PushPull ha concluido con éxito cuando el monitor presenta los valores previamente ajustados "PPU" y p. ej. "5".



- Pulse la tecla MEM  dos veces para salir del menú Setup.

## Diagnóstico y solución de errores

Los aparatos digitales de soldadura están provistos de un sistema de seguridad inteligente, gracias a lo que se pudo prescindir completamente de fusibles de soldadura (con la excepción del fusible del aparato refrigerador). Después de solucionar una eventual avería, el aparato se puede volver a utilizar correctamente sin cambiar ningún fusible.

 **¡Atención!** Antes de abrir la soldadora, párela, desconéctela de la red y coloque un rótulo avisando que no se conecte; si fuera necesario, descargue el Elkos.

### Mensajes de error en los indicadores

Mensaje de error	Causa	Solución
no   PrG	No se ha seleccionado ningún programa existente	Seleccione un programa existente
tP1   xxx, tP2   xxx, tP3   xxx tP4   xxx, tP5   xxx, tP6   xxx (xxx representa indic. de temperatura)	Exceso de temperatura en el circuito primario del equipo de soldar	Deje enfriar el equipo de soldadura
tS1   xxx, tS2   xxx, tS3   xxx (xxx representa indic. de temperatura)	Exceso de temperatura en el circuito secundario del equipo de soldar	Deje enfriar el equipo de soldadura
tSt   xxx (xxx representa indic. de temperatura)	Exceso de temperatura en el circuito de control	Deje enfriar el equipo de soldadura
Err   049	Avería de fase	Controle fusible, alimentación y enchufe de red
Err   051	Falta de tensión de red: la tensión de la red cayó por debajo del campo de tolerancia (+/- 15%)	Controle la tensión de red
Err   052	Sobretensión de red: la tensión de la red sobrepasó el campo de tolerancia (+/- 15%)	Controle la tensión de red
Err   E11	Calibración PPU: El paso 2 (St2) se inició en estado desacoplado	Acople las bobinas de alambre y vuelva a iniciar el proceso pulsando la tecla del soplete de soldar
Err   E16	Calibración PPU: paro rápido activado por pulsación de tecla de soplete	Vuelva a iniciar el proceso pulsando la tecla del soplete de soldar
Err   Eto	Calibración PPU: medición errónea	Vuelva a iniciar el proceso pulsando la tecla del soplete de soldar
EFd   8.1	Error en el sistema de transporte de alambre	Tienda el paquete de mangueras lo más recto posible; compruebe dobleces del alma y suciedad; controle la presión de apriete de la impulsión de 2 o 4 rodillos
	Motor de transporte de alambre atascado / defectuoso	Controle / sustituya el motor de transporte de alambre
EFd   9.1	Tensión externa de alimentación: la tensión de alimentación quedó por debajo del campo de tolerancia	Controle la tensión externa de alimentación
EFd   9.2	Tensión externa de alimentación: la tensión de alimentación sobrepasó el campo de tolerancia	Controle la tensión externa de alimentación

**Observación:** Si los indicadores presentasen un mensaje de error que no estuviera listado aquí, el error sólo podrá ser solventado por el Servicio Técnico. Apunte el mensaje de error que se presenta, así como el número de serie y la configuración de la fuente de corriente, y llame al Servicio Técnico.


## Fuente de corriente TOTAL ARC<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

Error	Causa	Solución
<b>El aparato no funciona</b> Interruptor de red conectado, pero los indicadores no se iluminan	Alimentación interrumpida, aparato sin enchufar	Compruebe alimentación de red o enchufe el aparato
	Fusible defectuoso	Cambie el fusible de red
	Enchufe o toma defectuosa	Cambie las piezas defectuosas
<b>No hay corriente de soldadura</b> Interruptor de red conectado, el indicador de exceso de temperatura está iluminado	Aparato sobrecargado, tiempo de uso excedido	Observe el tiempo de uso
	El automático de seguridad térmica se disparó	Espere que se enfríe; el aparato se pondrá en marcha autom. al poco rato
	Ventilador fuente corriente defectuoso	Cambie el ventilador
<b>No hay corriente de soldadura</b> Interruptor de red conectado, los indicadores están iluminados	Conexión de masa equivocada	Compruebe la polaridad de la conexión de masa y la pinza
	Cable de corriente cortado en el soplete	Cambie el soplete
<b>No funciona después de pulsar la tecla del soplete</b> Interruptor de red conectado, indicadores iluminados	No está puesto el enchufe de control	Conecte el enchufe de control
	El soplete o el cable de control del soplete están defectuosos	Cambie el soplete
	Paquete de mangueras de conexión defectuoso o no conectado correctamente (no con TotalArc <sup>2</sup> 3000)	Comprobar el paquete de mangueras de conexión
<b>No hay gas protector</b> Todas las demás funciones están presentes	Bombona de gas vacía	Cambie la bombona de gas
	Manoreductor de gas defectuoso	Cambie el manoreductor del gas
	Manguera de gas sin montar o defectuosa	Monte o cambie la manguera de gas
	Soplete defectuoso	Cambie el soplete
	Válvula electroimán del gas defectuosa	Cambie la válvula de electroimán
<b>Malas propiedades de soldadura</b>	Parámetros de soldadura equivocados	Compruebe los ajustes
	Mala conexión de masa	Establezca un buen contacto con la pieza a soldar
	Gas protector insuficiente o ausente	Compruebe manoreductor, manguera de gas, válvula electroimán del gas, conexión de manguera de soplete, etc.
	Fugas en el soplete	Cambie el soplete
	Tubo de contacto equivocado o mal rectificado	Cambie el tubo de contacto
	Aleación incorrecta del alambre, o diámetro de alambre incorrecto	Controle la bobina de alambre puesta Compruebe la aptitud de soldadura del material base
	El gas protector no es el adecuado para la aleación de alambre	Utilice el gas protector correcto
<b>Velocidad irregular del alambre</b> El alambre de soldar forma un lazo entre los rodillos de transporte y el inyector de alambre del soplete de soldar	Ajuste demasiado fuerte del freno	Afloje el freno
	El orificio del tubo de contacto estrecho	Utilice un tubo de contacto adecuado
	Alma de transporte de alambre defectuosa en el interior del soplete	Compruebe dobleces, suciedad, etc. del alma de transporte de alambre
	Rodillos de transporte de alambre no adecuados para el alambre utilizado	Utilice los rodillos de transporte adecuados
	Presión de apriete errónea de los rodillos de transporte de alambre	Adapte la presión de apriete



Error	Causa	Solución
<b>El soplete se calienta excesivamente</b>	Soplete demasiado pequeño	Observe el tiempo de uso y los límites de carga
	Sólo para equipos refrigerados por agua: caudal de flujo de agua insuficiente	Controle el nivel de agua, caudal de flujo, suciedad del agua, etc.
<b>No hay flujo de agua o es insuficiente</b>	Nivel de refrigerante demasiado bajo	Añada líquido refrigerante
	Estrechez o cuerpo extraño en el circuito de refrigeración	Elimine la estrechez o el cuerpo extraño
	Fusible defectuoso de la bomba refrig.	Cambie el fusible de la bomba refrig.
	Bomba de líquido refriger. defectuosa	Cambie la bomba de líquido refriger.
	Bomba de líquido refrigerante atascada	Quite el fusible de la bomba de líquido refrigerante y, con un destornillador adecuado para tornillo de ranura, mueva el árbol del motor pasando por su paso; luego reemplace el fusible de la bomba de líq. refrigerante
<b>Fuerza refrigerante insuficiente</b>	Ventilador defectuoso	Cambie el ventilador
	Bomba de líq. refrig. defectuosa	Cambie la bomba de líq. refrigerante
	Refrigerador sucio	Sople el refrigerador con aire comprimido seco
	Líquido refrigerante sucio	Vacíe el recipiente de refrigerante por medio de la manguera de desagüe y llene con líquido refrigerante nuevo
<b>Ruido de marcha elevado</b>	Nivel de refrigerante demasiado bajo	Añada líquido refrigerante
	Bomba de líq. refrig. defectuosa	Cambie la bomba de líq. refrigerante

## Cuidado y mantenimiento

 **¡Atención!** Antes de abrir la soldadora, apáguela, desconéctela de la red y coloque un rótulo de aviso para que nadie la encienda. Si fuera necesario, descargue el Elkos.

Para que su soldadora siempre esté a punto a lo largo de los años, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Efectúe la inspección técnica de seguridad con los intervalos prescritos (vea el capítulo "Directrices de seguridad")
- Dependiendo del emplazamiento, pero como mínimo dos veces al año, quite los laterales del aparato y limpie el aparato con aire comprimido seco y reducido. No sople de cerca sobre los componentes electrónicos.
- En caso de ambientes polvorientos, limpie los canales de ventilación de aire.

Para sopletes refrigerados por agua:

- Compruebe la estanqueidad de las conexiones del soplete
- Controle el nivel y la calidad del agua (añada sólo líquido refrigerante limpio)
- Supervise la cantidad de agua de retorno en el recipiente de líquido refrigerante

## Datos técnicos

**⚠ ¡Atención!** Si su aparato estuviera diseñado para una tensión de control especial, se aplicarán los datos técnicos de la placa de tipo. Se deberá efectuar la adaptación correspondiente de enchufe, línea de alimentación y fusibles.

### Fuente de corriente TotalArc<sup>2</sup> 3000 / 4000 / 5000

		TOTAL ARC <sup>2</sup> 3000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 4000	TOTAL ARC <sup>2</sup> 5000
Tensión de red		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Fusibles, protección pasiva		16 A	35 A	35 A
Potencia constante primaria (100% TU <sup>1)</sup> )		4,5 kVA	12,7 kVA	15,1 kVA
Cos phi		0,99	0,99	0,99
Rendimiento		87 %	88 %	89 %
Campo de corriente de soldadura	MIG/MAG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
	Electrodo	10 - 270 A	10 - 400 A	10 - 500 A
	WIG	3 - 270 A	3 - 400 A	3 - 500 A
Corriente de soldadura con	10 min/25°C	60% TU <sup>1)</sup> 270 A	400 A	-
	10 min/25°C	75% TU <sup>1)</sup> -	-	500 A
	10 min/25°C	100% TU <sup>1)</sup> 210 A	365 A	450 A
	10 min/40°C	40% TU <sup>1)</sup> 270 A	-	500 A
	10 min/40°C	50% TU <sup>1)</sup> -	400 A	-
	10 min/40°C	60% TU <sup>1)</sup> 210 A	365 A	450 A
	10 min/40°C	100% TU <sup>1)</sup> 170 A	320 A	360 A
Tensión de marcha en vacío		50 V	70 V	70 V
Tensión de trabajo	MIG/MAG	14,2 - 27,5 V	14,2 - 34,0 V	14,2 - 39,0 V
	Electrodo	20,4 - 30,8 V	20,4 - 36,0 V	20,4 - 40,0 V
	WIG	10,1 - 20,8 V	10,1 - 26 V	10,1 - 30 V
Clase de protección		IP 23	IP 23	IP 23
Tipo de refrigeración		AF	AF	AF
Clase de aislamiento		B	F	F
Medidas l/an/al mm		940/580/900	910/580/900	910/580/900
Peso		71 kg	75 kg	75 kg
		S, CE	S, CE	S, CE

<sup>1)</sup> TU = Tiempo de uso

### Aparato refrigerador (incorporado en la fuente de corriente)

Tensión de red	400 V, 50 Hz
Consumo	0,5 A / 0,6 A
Potencia refrigerante con Q=1l/min, +20°C	1600 W
Potencia refrigerante con Q=max, +20°C	1800 W
Caudal máximo	3,5 l/min.
Presión máxima de bomba	4,2 bar
Bomba	Bomba centrífuga
Volumen líquido refrigerante	5,5 l
Clase de protección	IP 23

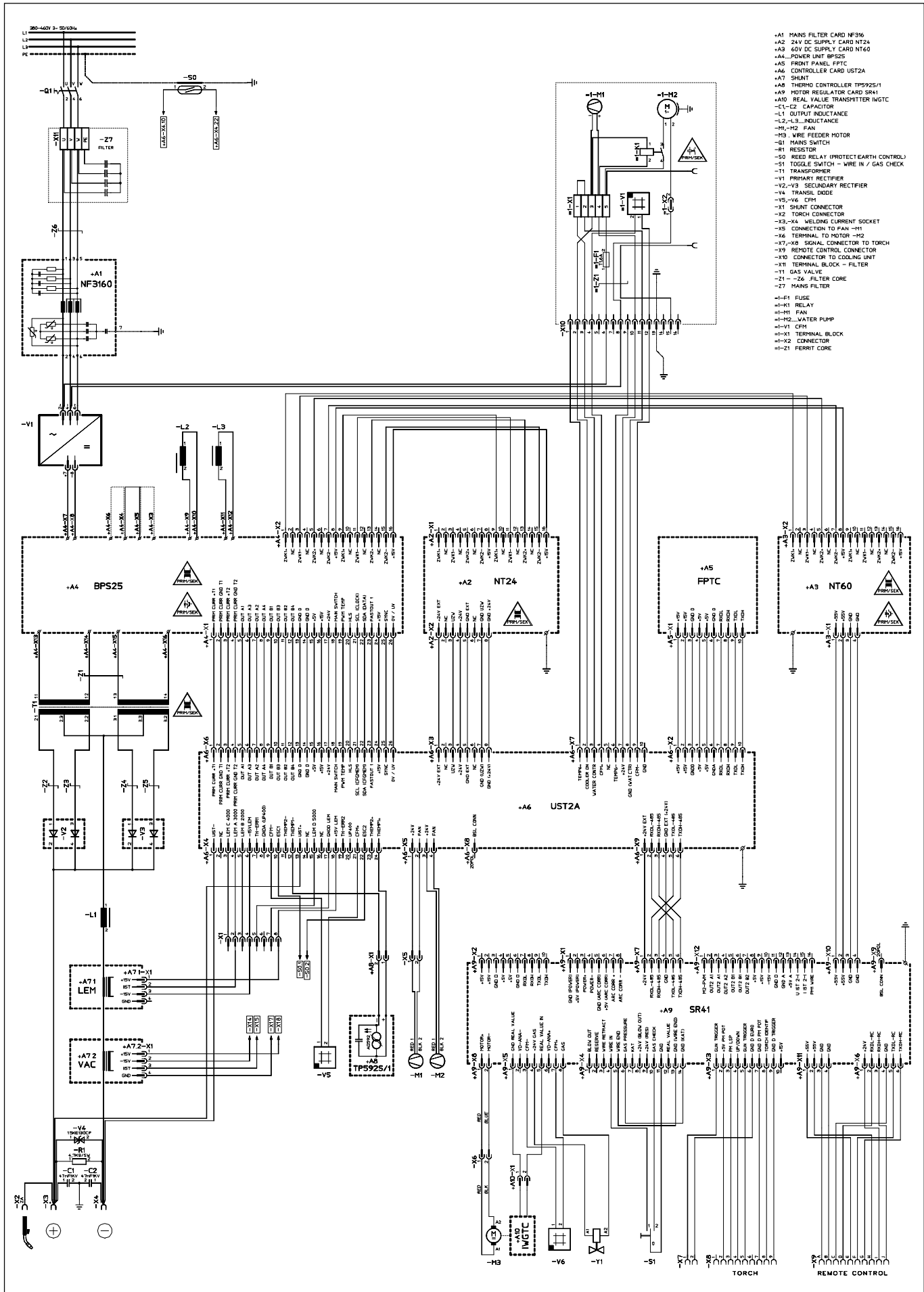
### Devanador de alambre DS III

Tensión de alimentación	55 V DC
Consumo de potencia	4 A
Diámetro del alambre	0,8 - 1,6 mm
Velocidad del alambre	0,5 - 22 m/min
Clase de protección	IP 23
Medidas l/a/h mm	660/270/420
Peso	17,3 kg

**Schaltplan**  
**Circuit diagram**  
**Schema de connexions**  
**Schemi elettrici**  
**Esquema de conexiones**

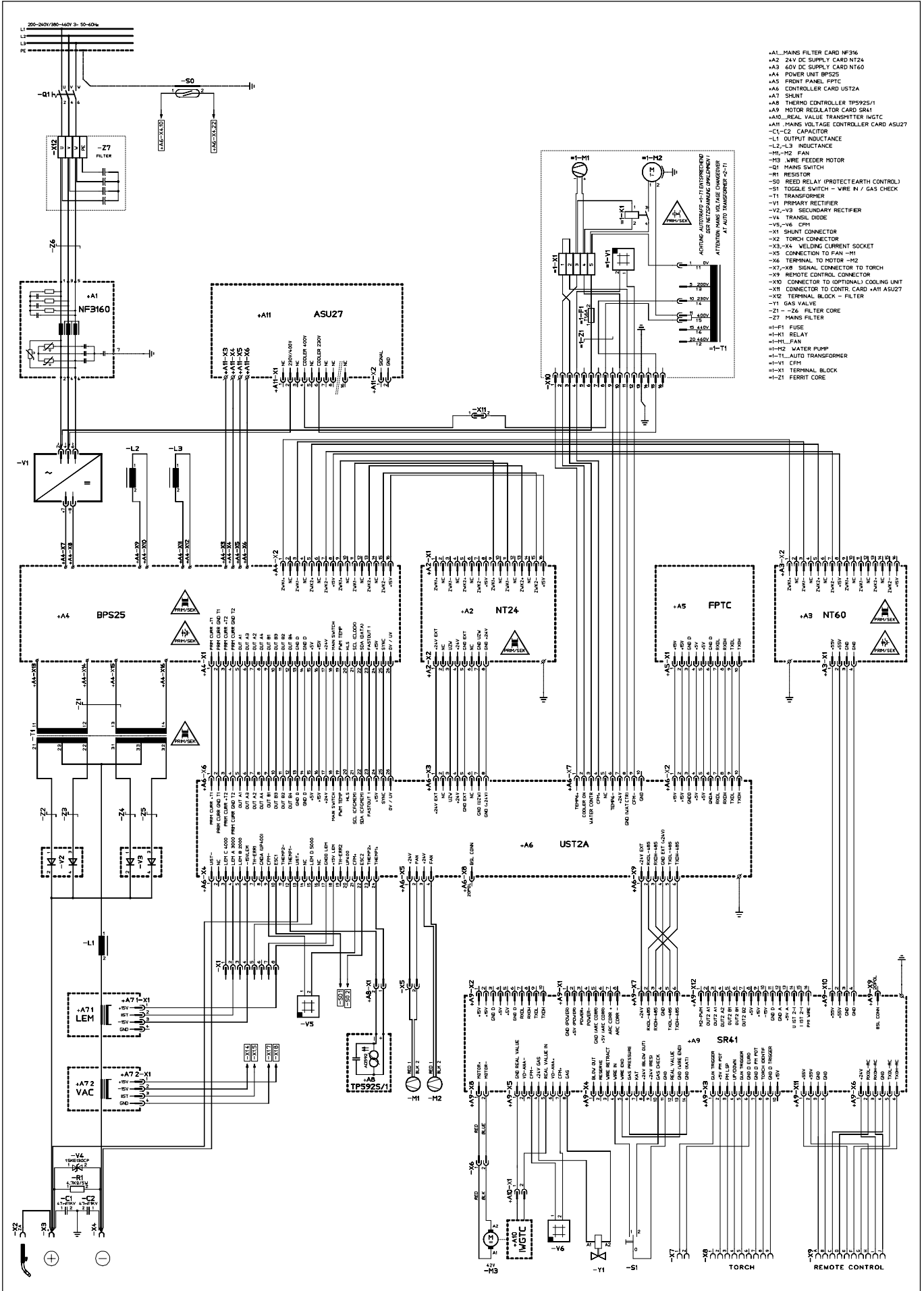
**Ersatzteilliste**  
**Spare parts list**  
**Liste de pièces de rechange**  
**Lista delle parti di ricambio**  
**Lista de repuestos**

# TotalArc<sup>2</sup> 3000

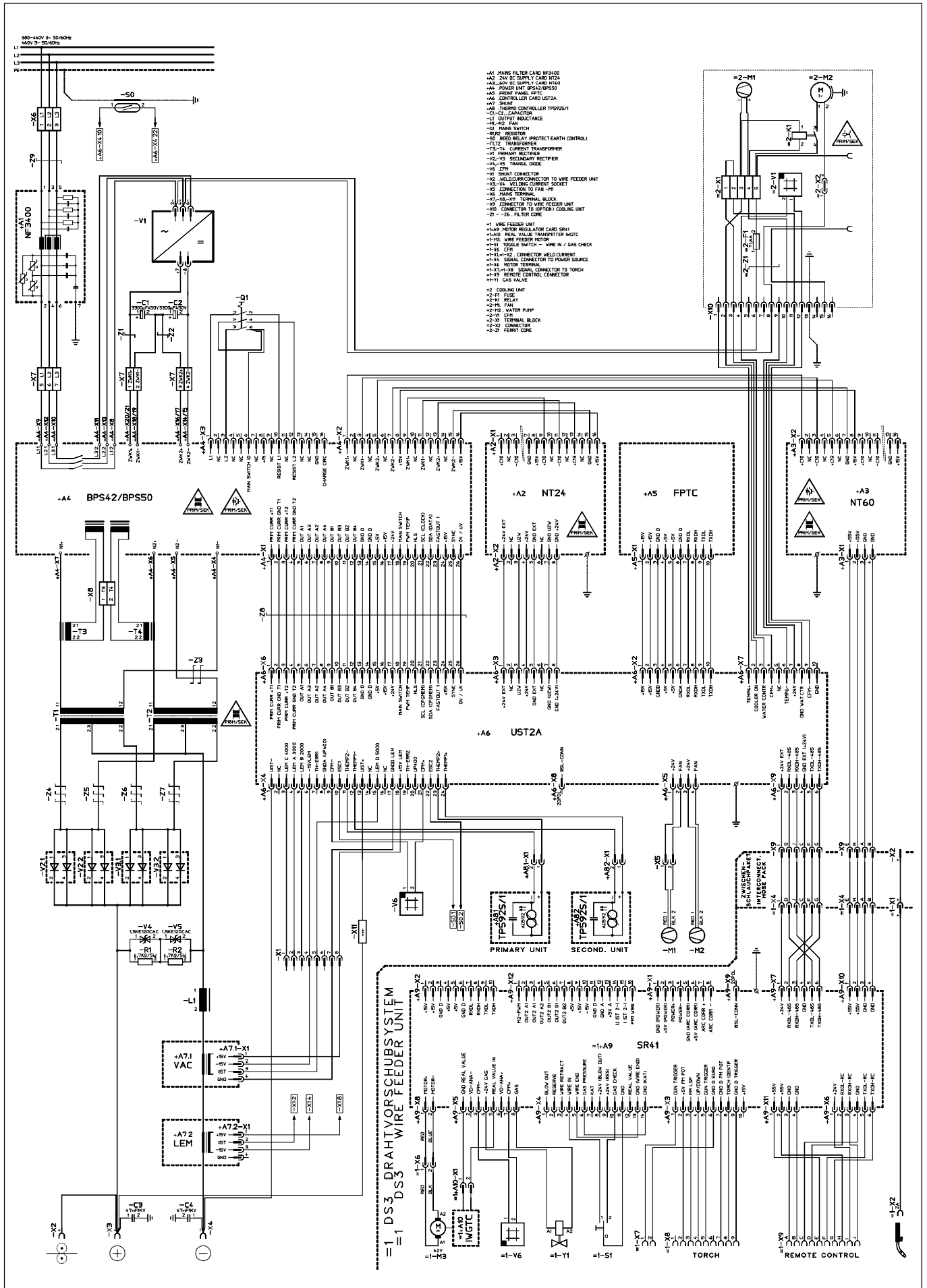


- +A1 MAINS FILTER CARD NF316
  - +A2 24V DC SUPPLY CARD NT24
  - +A3 60V DC SUPPLY CARD NT60
  - +A4 POWER UNIT BPS25
  - +A5 FRONT PANEL FPTC
  - +A6 CONTROLLER CARD UST2A
  - +A7 SHUNT
  - +A8 THERMO CONTROLLER TP5925/1
  - +A9 MOTOR REGULATOR CARD SR41
  - +A10 REAL VALUE TRANSMITTER INGTC
  - C1 CAPACITOR
  - L1 OUTPUT INDUCTANCE
  - L2, -L3 INDUCTANCE
  - M1, -M2 FAN
  - M3 WIRE FEEDER MOTOR
  - B1 MAINS SWITCH
  - R1 RESISTOR
  - S0 REED RELAY (PROTECT EARTH CONTROL)
  - S1 TOGGLE SWITCH - WIRE IN / GAS CHECK
  - T1 TRANSFORMER
  - V1 PRIMARY RECTIFIER
  - V2, -V3 SECONDARY RECTIFIER
  - V4 TRANSIL DIODE
  - V5, -V6 CPM
  - X1 SHUNT CONNECTOR
  - X2 TORCH CONNECTOR
  - X3, -X4 WELDING CURRENT SOCKET
  - X5 CONNECTION TO FAN -M1
  - X6 TERMINAL TO MOTOR -M2
  - X7, -X8 SIGNAL CONNECTOR TO TORCH
  - X9 REMOTE CONTROL CONNECTOR
  - X10 CONNECTOR TO COOLING UNIT
  - X11 TERMINAL BLOCK - FILTER
  - Y1 GAS VALVE
  - Z1 - Z6 FILTER CORE
  - Z7 MAINS FILTER
- 
- I-E1 FUSE
  - I-K1 RELAY
  - I-M1 FAN
  - I-M2 WATER PUMP
  - I-V1 CPM
  - I-X1 TERMINAL BLOCK
  - I-X2 CONNECTOR
  - I-Z1 FERRIT CORE

# TotalArc<sup>2</sup> 3000 Dual Voltage



# TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000



- +A1 MANG FILTER CARD NF3400
- +A2 24V DC SUPPLY CARD NT24
- +A3 24V DC SUPPLY CARD NT60
- +A4 FRONT PANEL FPIC
- +A5 CONTROLLER CARD UST2A
- +A7 SHUNT
- +A8 THERMO CONTROLLER TP592S/1
- +A9 OPTITR INDUCTANCE
- +A10 OPTITR INDUCTANCE
- +A11 FUSE SWITCH
- +A12 FUSE
- +A13 FAN
- +A14 WATER PUMP
- +A15 SIGNAL CONNECTOR TO WIRE FEEDER UNIT
- +A16 WELDING CURRENT SOCKET
- +A17 CONNECTION TO FAN UNIT
- +A18 TERMINAL BLOCK
- +A19 CONNECTOR TO WIRE FEEDER UNIT
- +A20 CONNECTOR TO (OPTIM) COOLING UNIT
- +A21 24V FAN MOTOR
- +A22 24V FAN MOTOR
- +A23 24V FAN MOTOR
- +A24 24V FAN MOTOR
- +A25 24V FAN MOTOR
- +A26 24V FAN MOTOR
- +A27 24V FAN MOTOR
- +A28 24V FAN MOTOR
- +A29 24V FAN MOTOR
- +A30 24V FAN MOTOR
- +A31 24V FAN MOTOR
- +A32 24V FAN MOTOR
- +A33 24V FAN MOTOR
- +A34 24V FAN MOTOR
- +A35 24V FAN MOTOR
- +A36 24V FAN MOTOR
- +A37 24V FAN MOTOR
- +A38 24V FAN MOTOR
- +A39 24V FAN MOTOR
- +A40 24V FAN MOTOR
- +A41 24V FAN MOTOR
- +A42 24V FAN MOTOR
- +A43 24V FAN MOTOR
- +A44 24V FAN MOTOR
- +A45 24V FAN MOTOR
- +A46 24V FAN MOTOR
- +A47 24V FAN MOTOR
- +A48 24V FAN MOTOR
- +A49 24V FAN MOTOR
- +A50 24V FAN MOTOR
- +A51 24V FAN MOTOR
- +A52 24V FAN MOTOR
- +A53 24V FAN MOTOR
- +A54 24V FAN MOTOR
- +A55 24V FAN MOTOR
- +A56 24V FAN MOTOR
- +A57 24V FAN MOTOR
- +A58 24V FAN MOTOR
- +A59 24V FAN MOTOR
- +A60 24V FAN MOTOR
- +A61 24V FAN MOTOR
- +A62 24V FAN MOTOR
- +A63 24V FAN MOTOR
- +A64 24V FAN MOTOR
- +A65 24V FAN MOTOR
- +A66 24V FAN MOTOR
- +A67 24V FAN MOTOR
- +A68 24V FAN MOTOR
- +A69 24V FAN MOTOR
- +A70 24V FAN MOTOR
- +A71 24V FAN MOTOR
- +A72 24V FAN MOTOR
- +A73 24V FAN MOTOR
- +A74 24V FAN MOTOR
- +A75 24V FAN MOTOR
- +A76 24V FAN MOTOR
- +A77 24V FAN MOTOR
- +A78 24V FAN MOTOR
- +A79 24V FAN MOTOR
- +A80 24V FAN MOTOR
- +A81 24V FAN MOTOR
- +A82 24V FAN MOTOR
- +A83 24V FAN MOTOR
- +A84 24V FAN MOTOR
- +A85 24V FAN MOTOR
- +A86 24V FAN MOTOR
- +A87 24V FAN MOTOR
- +A88 24V FAN MOTOR
- +A89 24V FAN MOTOR
- +A90 24V FAN MOTOR
- +A91 24V FAN MOTOR
- +A92 24V FAN MOTOR
- +A93 24V FAN MOTOR
- +A94 24V FAN MOTOR
- +A95 24V FAN MOTOR
- +A96 24V FAN MOTOR
- +A97 24V FAN MOTOR
- +A98 24V FAN MOTOR
- +A99 24V FAN MOTOR
- +A100 24V FAN MOTOR

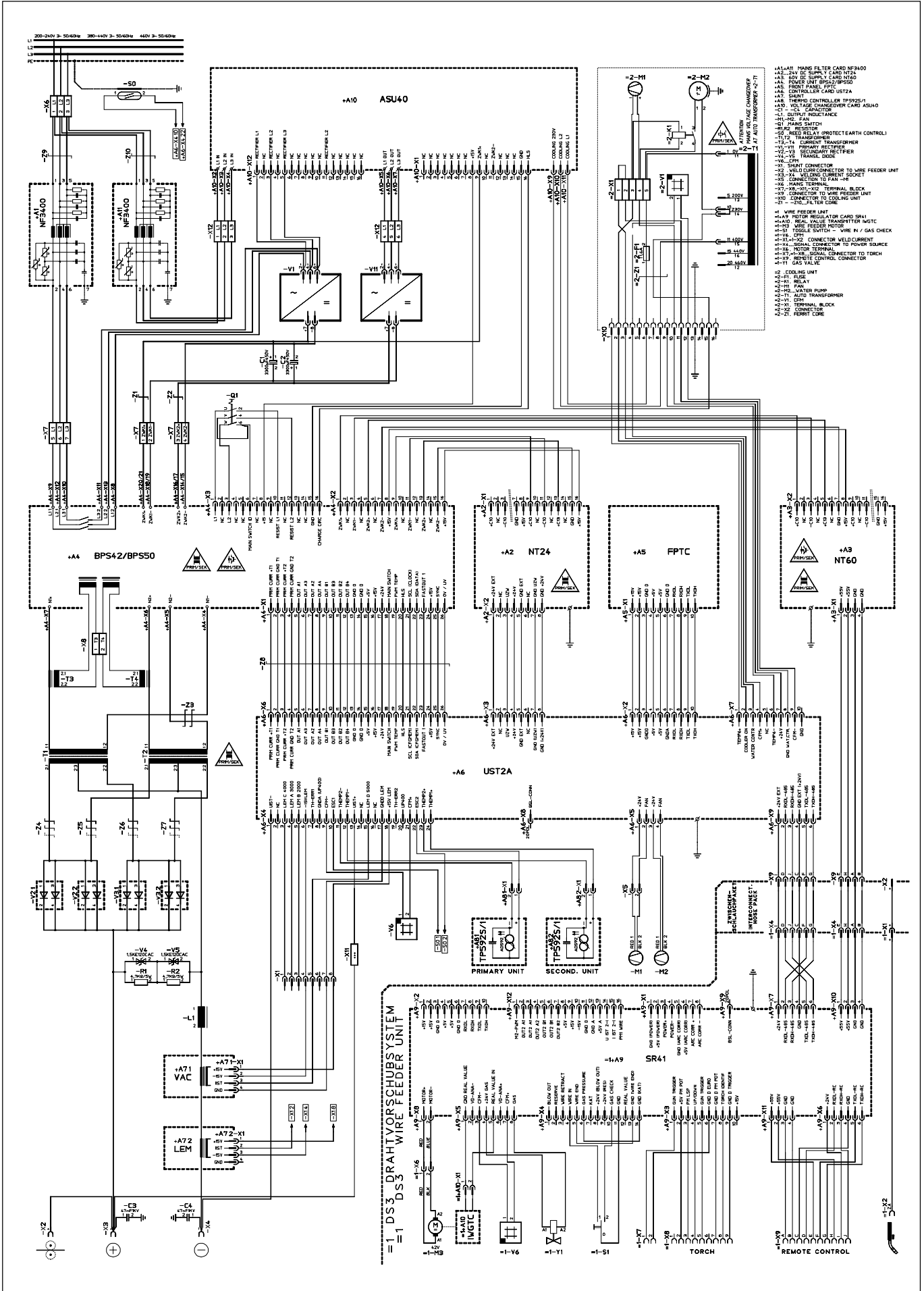
= 1 DS3 DRAHTVORWÄHLSCHUBSYSTEM  
 = 1 DS3 WIRE FEEDER UNIT

PRIMARY UNIT  
 SECOND. UNIT

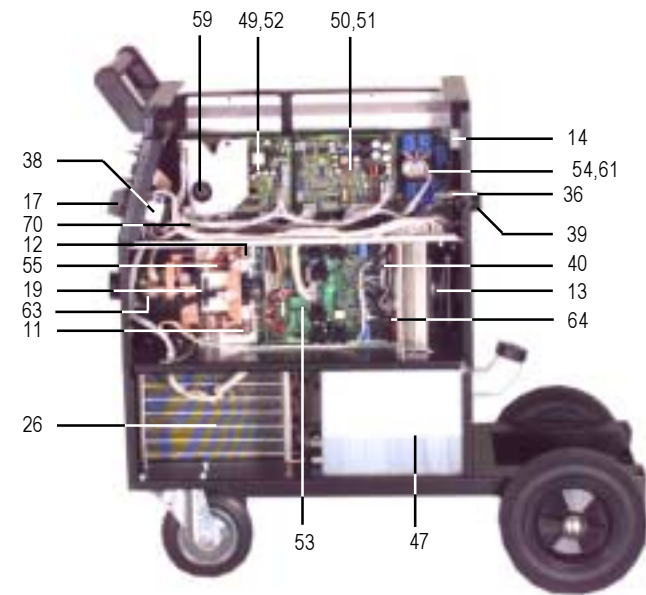
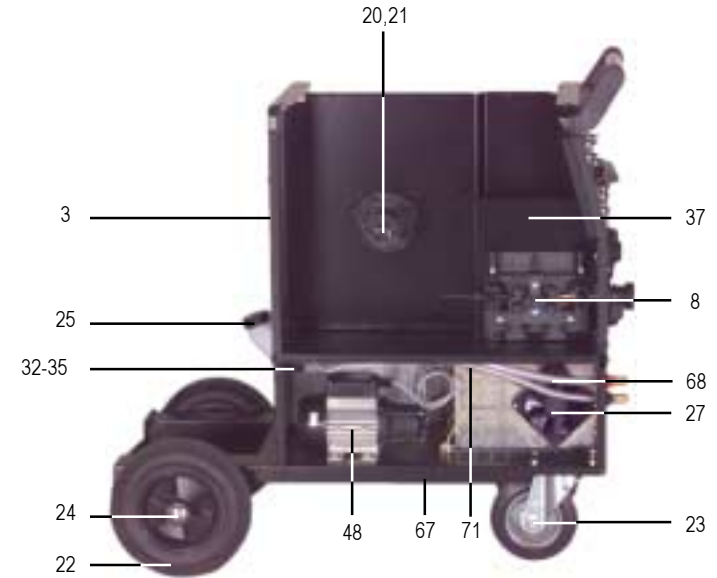
TORCH

REMOTE CONTROL

# TotalArc<sup>2</sup> 4000 / 5000 Dual Voltage



**Ersatzteilliste**  
**Spare Parts List**  
**Liste de pièces de rechange**

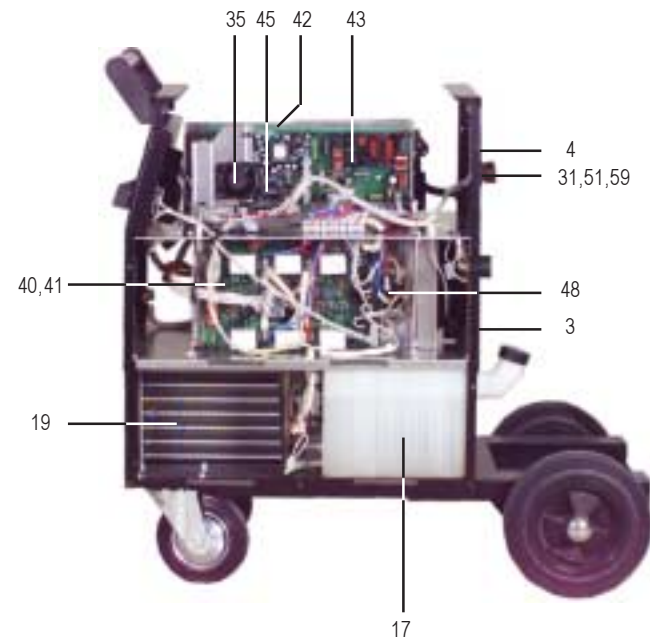
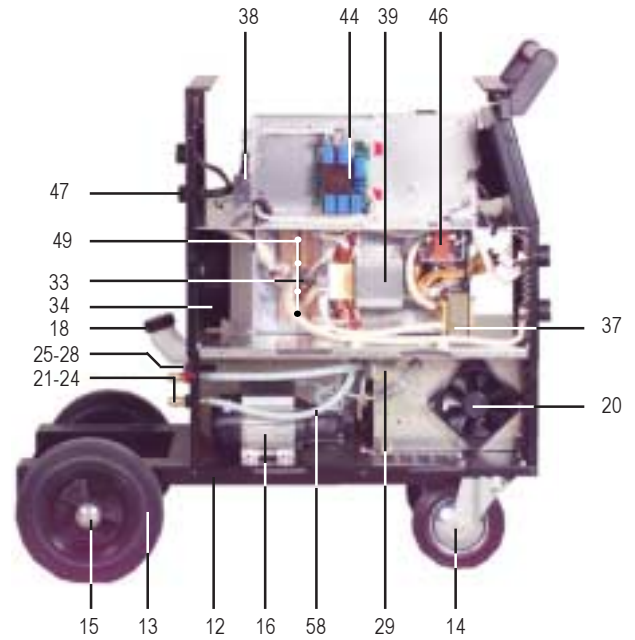




Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
	TOTALARC² 3000 DIGITAL	TOTALARC² 3000 DIGITAL	TOTALARC² 3000 DIGITAL	303650
	TOTALARC² 3000 DIGITAL DUAL VOLTAGE	TOTALARC² 3000 DIGITAL DUAL VOLTAGE	TOTALARC² 3000 DIGITAL DUAL VOLTAGE	303651
1	GRIFFROHR 377MM SILBER	TUBULAR HANDLE 377MM SILVER	POIGNEE TUBULAIRE 377MM ARGENT	303670
2	FRONTPLATTE TOTALARC² 3000	FRONT PLATE TOTALARC² 3000	PLAQUE FRONTALE TOTALARC² 3000	303673
3	RÜCKWAND TOTALARC² 3000	BACK PANEL TOTALARC² 3000	PANNEAU ARRIERE TOTALARC² 3000	303674
4	SEITENTEIL LINKS OBEN TOTALARC² 3000	SIDE PANEL LEFT TOP TOTALARC² 3000	PANNEAU LATÉRAL GAUCHE HAUT TOTALARC² 3000	303675
5	SEITENTEIL RECHTS TOTALARC² 3000	SIDE PANEL RIGHT TOTALARC² 3000	PANNEAU LATÉRAL DROITE TOTALARC² 3000	303676
6	SEITENTEIL LINKS UNTEN TOTALARC² 3000	SIDE PANEL LEFT BOTTOM TOTALARC² 3000	PANNEAU LATÉRAL GAUCHE BAS TOTALARC² 3000	303677
7	DECKEL ROT	COVER RED	CAPOT ROUGE	301001
8	VORSCHUBEINHEIT 4 ROLLEN KOMP. O. ROLLEN	FOUR ROLL FEED ASS. Y COMP. WITHOUT ROL.	ENTRAINEMENT A 4 GALETS COMPLET	303678
9	ISOLIERFLANSCH EURO-ZA	INSULATING FLANGE EURO CONNECTOR	FLASQUE ISOLANTE CONNECTEUR EURO	303528
10	NETZKABEL 5M 4G2,5 MIT STECKER CEE 16A 5-P.	MAINS CABLE 5M 4G2,5 WITH PLUG CEE 16A 5 P.	CABLE DE RESEAU 5M 4G2,5 AVEC FICHE CEE 16A 5 P.	303679
11	DIODE DIOSIL 300 200 200 ISOTO SC	DIODE DIOSIL 300 200 200 ISOTO SC	DIODE DIOSIL 300 200 200 ISOTO SC	303680
12	THERMOELEMENT PRINT TP 592S/1	TEMPERATURE SENSOR TP 592S/1	SONDE DE TEMPÉRATURE TP 592S/1	300696
13	VENTILATOR	FAN	VENTILATEUR	303681
14	SCHUTZBESCHALTUNG EMV 500V	PROTECTION DEVICE EMC FILTER INPUT 500V	UNITÉ DE PROTECTION CEM D'ENTREE 500V	304048
15	EINSCHUB TOTALARC²	FRONT INSERT TOTALARC² 3000	TIROIR AVEC SELECTEURS TOTALARC² 3000	303682
16	AMPHENOL-FLANSCHBUCHSE 10-P. KUNST. R DIGI.	AMPHENOL CONNECTOR 10 P. PLASTIC SOC. R DIGI.	PRISE CHASSIS AMPHENOL EN PLASTIC 10 P. R DIGI.	303683
17	SCHALTKNEBEL SCHWARZ	SWITCH GRIP BLACK	LEVIER D'INTERRUPTEUR NOIR	303477
18	BUCHSENKONTAKT C 1 CPC	CONTACT JACK C 1 CPC	DOUILLE DE CONTACT C 1 CPC	303714
19	PLANARTRAFO 5000W 2000V 16yH	PLANAR TRANSFORMER 5000W 2000V 16yH	TRANSFORMATEUR PLAN 5000W 2000V 16yH	303684
20	SPULENAUFNAHME Ø110X117MM	SPOOL HOLDER Ø110X117MM	PORTE-BOBINE Ø110X117MM	303685
21	HALTEMUTTER FÜR SPULENAUFN. Ø110X117MM	RETAINING NUT FOR SPOOL HOLDER Ø110X117MM	ÉCROU DE RETENTION POUR PORTE-BOBINE Ø110X117MM	303712
22	LAUFRAD KUNSTSTOFF 250 GL88 25	WHEEL PLASTIC Ø250MM	ROUE PLASTIQUE Ø250MM	301007
23	LENKROLLE STAHL Ø160MM	CASTOR STEEL Ø160MM	ROULETTE ORIENTABLE ACIER	301008
24	STARLOCK Ø25MM	STARLOCK Ø25MM	BUTÉE STARLOCK Ø25MM	302804
25	SCHRAUBKAPPE	SCREW CAP	BOUCHON DE RESERVOIR	301048
26	KÜHLER 311X196X145MM	HEAT SINK 311X196X145MM	RADIATEUR 311X196X145MM	303687
27	VENTILATOR MF 4 119X119X38 (AB SER.NR. 11181067)	FAN MF 4 119X119X38 (FROM SER.NO. 11181067 ON)	VENTILATEUR MF 4 119X119X38 (DÈS NO. DE SÉR. 11181067)	300867
	VENTILATOR M.F 17 171,5x50,8 (VOR SER.NR. 11181067)	FAN M.F 17 171,5x50,8 (BEFORE SER.NO. 11181067)	VENTILATEUR M.F 17 171,5x50,8 (AVANT NO. DE SÉR. 11181067)	301035
28	WASSERANSCHLUSS SW	WATER CONNECTION	CONNECTEUR EAU	303558
29	MUTTER KST ROT	NUT KST RED	ECROU KST ROUGE	303556
30	MUTTER KST SCHWARZ	NUT KST BLACK	ECROU KST NOIR	303557
31	SCHNELLKUPPLUNG AG R1/8" NW5	QUICK AUTO COUPLING AG R1/8" NW5	RACCORD RAPIDE AG R1/8" NW5	303554
32	SICHERUNGSHALTER EB 6,3X32MM	FUSE HOLDER EB 6,3X32MM	PORTE-FUSIBLE EB 6,3X32MM	303463
33	SICHERUNGSKAPPE EB 6,3X32MM	FUSE CAP EB 6,3X32MM	CAPUCHON DE FUSIBLE EB 6,3X32MM	303464
34	SICHERUNG 1,6AT 6,3X32MM	FUSE 1,6AT 6,3X32MM	FUSIBLE 1,6AT 6,3X32MM	303705
35	ABDECKKAPPE GUMMI	CAP RUBBER	CAPUCHON CAOUTCHOUC	303688
36	MAGNETVENTIL G1/8"	SOLENOID VALVE G1/8"	ELECTROVANNE G1/8"	300876
37	SHUNT 400 A LEM	SHUNT 400 A LEM	SHUNT 400 A LEM	303690
38	HAUPTSCHALTER 32A	MAIN SWITCH 32A	INTERRUPTEUR PRINCIPAL 32A	303691
39	ZUGENTLASTUNG PVC PG 16	TRACTION RELIEF PVC PG 16	PRESSE-ÉTOUPE PVC PG 16	302939
40	GLEICHRICHTER GLESLIL 1K2 30 S 3	RECTIFIER GLESLIL 1K2 30 S 3	REDRESSEUR GLESLIL 1K2 30 S 3	303692
41	GRIFFHALTER LINKS	HANDLE MOUNTING LEFT	SUPPORT POIGNEE GAUCHE	303693
42	GRIFFHALTER RECHTS	HANDLE MOUNTING RIGHT	SUPPORT POIGNEE DROITE	303694
43	ABDECKKAPPE KUNSTSTOFF	SCREW CAP PLASTIC	BOUCHON FILETE PLASTIQUE	301160
44	ISOLIERTeil FÜR BUCHSENLEISTE	INSULATION FOR BUSHING STRIP	ISOLANT DOUILLE	300707
45	HALTEFEDER	MOUNTING SPRING FOR PLUG	FIXATION RESSORT	300709
46	BUCHSENLEISTE 9-POLIG MIT KONTAKTEN	JACK HOUSING 9 POLE WITH CONTACT PINS	CONNEXION 9 P. AVEC DOUILLES DE CONTACT	300708
47	KÜHLMITTEL-TANK	WATER TANK	RÉSÉERVOIR D'EAU	301051
48	PUMPE Y-2841.0011/380-415V 50	PUMPE Y-2841.0011/380-415V 50	POMPE Y-2841.0011/380-415V 50	303695
49	PRINT UST 2 A	CIRCUIT BOARD UST 2 A	CIRCUIT UST 2 A	303696
50	PRINT SR 41	CIRCUIT BOARD SR 41	CIRCUIT SR 41	303697
51	PRINT NT 60	CIRCUIT BOARD NT 60	CIRCUIT NT 60	303699
52	PRINT NT 24 A	CIRCUIT BOARD NT 24 A	CIRCUIT NT 24 A	303698
53	PRINT BPS 25	CIRCUIT BOARD BPS 25	CIRCUIT BPS 25	303700

Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
54	PRINT NF 3160	CIRCUIT BOARD NF 3160	CIRCUIT NF 3160	303701
55	RINGBANDKERN	FERRITE RING	BAGUE DE FERRITE	301134
56	DREHKNOPF-KÖRPER Ø23MM SCHWARZ	TURNING KNOB BODY Ø23MM BLACK	CORPS DE BOUTON Ø23MM NOIR	303702
57	DREHKNOPF-DECKEL Ø23MM ROT	TURNING KNOB CAP Ø23MM RED	OPERCULE DE BOUTON Ø23MM ROUGE	303703
58	DREHKNOPF-DECKEL Ø23MM GRAU	TURNING KNOB CAP Ø23MM GREY	OPERCULE DE BOUTON Ø23MM GRIS	303704
59	VENTILATOR FÜR PRINT	FAN FOR CIRCUIT BOARD	VENTILATEUR POUR CIRCUIT	303689
60	EINBAUSTECKDOSE DIX BE50-70	BUILT-IN SOCKET DIX BE50-70	PRISE ENCASTREE DIX BE50-70	303111
61	PRINT ASU 27	CIRCUIT BOARD ASU 27	CIRCUIT ASU 27	303706
62	KRANÖSE M12	LIFTING EYE M12	ANNEAUX DE LEVAGE M12	303707
63	DROSSEL AUSGANG TOTALARC² 3000	INDUCTANCE OUTPUT TOTALARC² 3000	BOBINE REACTANCE SORTIE TOTALARC² 3000	303708
64	DROSSEL 200yH 16A	INDUCTANCE 200yH 16A	BOBINE REACTANCE 200yH 16A	303709
65	ABDICHTUNG FÜR TASTER	TILT SELECTOR RETAINING NUT	ECROU DE RETENTION SELECTEUR BASCULANT	303710
66	HALTEKETTE 30X650MM	RETAINING CHAIN 30X650MM	CHAINE DE RETENTION 30X650MM	303711
67	BODEN	BOTTOM	FOND	303686
68	SCHLAUCH RAUFI 1M MG8X3TR	HOSE RAUFI 1M MG8X3TR	TUYAU RAUFI 1M MG8X3TR	301050
69	PROGRAMMTABELLE TOTALARC² 3000 AUFKLEBER	PROGRAMPLATE TOTALARC² 3000 STICKER	TABLEAU ADHESIF PROGRAMMES TOTALARC² 3000	303713
70	ERDSTROMÜBERWACHUNG 4MM²	CURRENT LEAKAGE DETECTOR	DÉTECTEUR COURANT DE FUITE	303789
71	RELAIS G2R-1AT 24 1 10	RELAY G2R-1AT 24 1 10	RELAIS G2R-1AT 24 1 10	303776

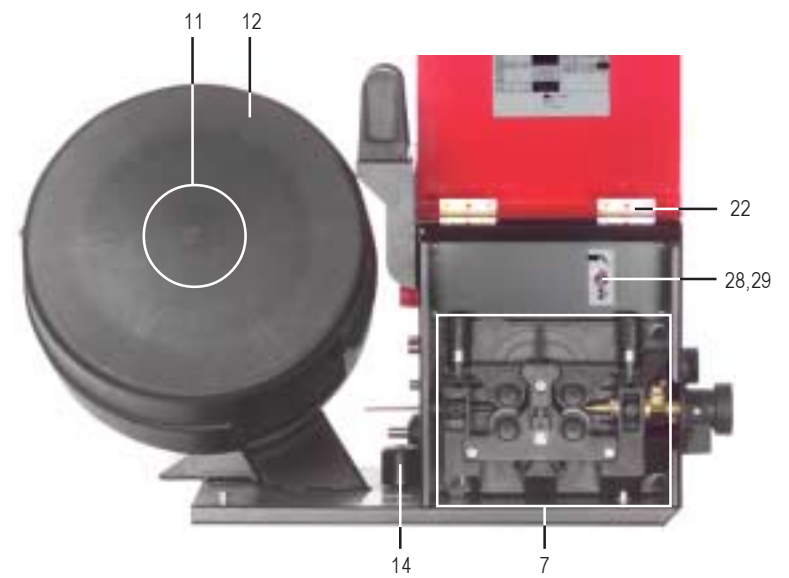
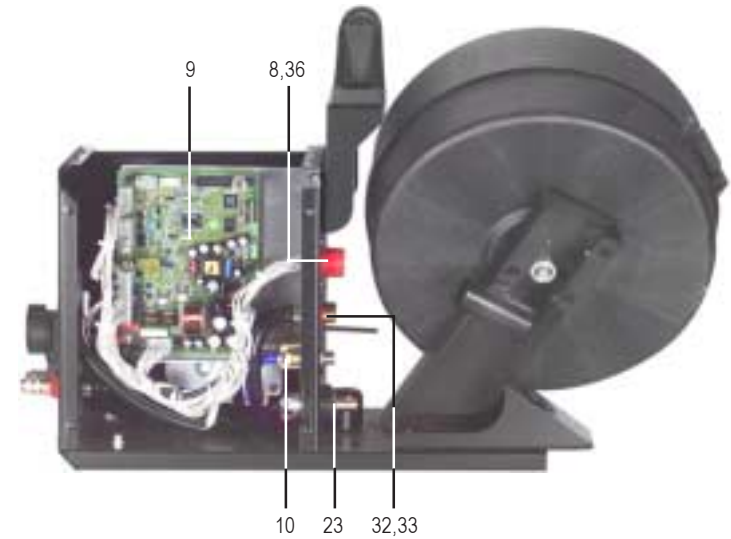
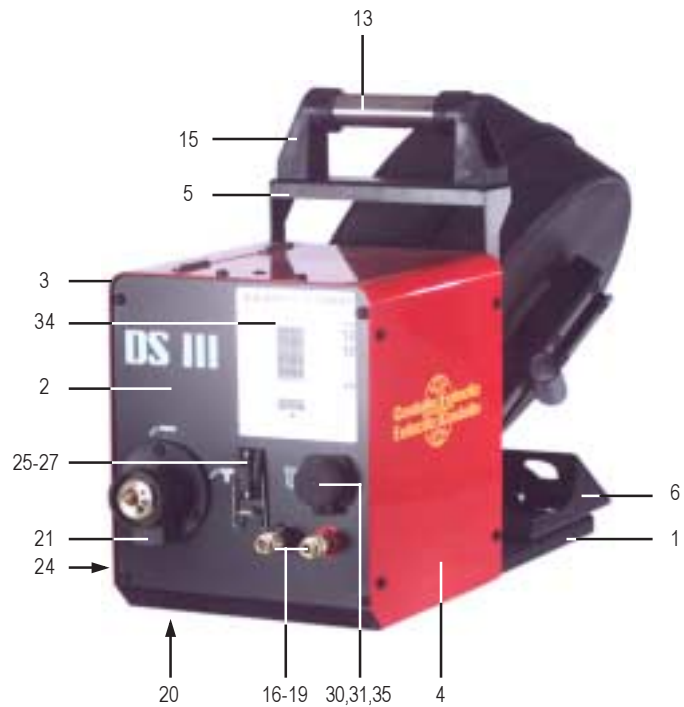
**Ersatzteilliste**  
**Spare parts list**  
**Liste de pièces de rechange**



Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
	TOTALARC² 4000 DIGITAL	TOTALARC² 4000 DIGITAL	TOTALARC² 4000 DIGITAL	303740
	TOTALARC² 5000 DIGITAL	TOTALARC² 5000 DIGITAL	TOTALARC² 5000 DIGITAL	303750
1	FRONTPLATTE TA2 4000	FRONT PLATE TA2 4000	PLAQUE FRONTALE TA2 4000	303782
2	FRONTPLATTE TA2 5000	FRONT PLATE TA2 5000	PLAQUE FRONTALE TA2 5000	303783
3	RÜCKWAND TA2 4000/5000	BACK PANEL TA2 4000/5000	PANNEAU ARRIERE TA2 4000/5000	303784
4	RÜCKWAND OBEN TA2 4000/5000	BACK PANEL TOP TA2 4000/5000	PANNEAU ARRIERE HAUT TA2 4000/5000	303785
5	SEITENTEIL LINKS TA2 4000/5000	SIDE PANEL LEFT TA2 4000/5000	PANNEAU LATERAL GAUCHE TA2 4000/5000	303786
6	SEITENTEIL RECHTS TA2	SIDE PANEL RIGHT TA2	PANNEAU LATERAL DROITE TA2	303676
7	DECKEL ROT CT 3002 AC/DC	COVER RED	CAPOT ROUGE	301001
8	KRANÖSE M12	LIFTING EYE M12	ANNEAUX DE LEVAGE M12	303707
9	GRIFFROHR 377MM SILBER	TUBULAR HANDLE 377MM SILVER	POIGNEE TUBULAIRE 377MM ARGENT	303670
10	GRIFFHALTER LINKS	HANDLE MOUNTING LEFT	SUPPORT POIGNEE GAUCHE	303693
11	GRIFFHALTER RECHTS	HANDLE MOUNTING RIGHT	SUPPORT POIGNEE DROITE	303694
12	BODEN	BOTTOM	FOND	303686
13	LAUFRAD KUNSTSTOFF 250 GL88 25	WHEEL PLASTIC Ø250MM	ROUE PLASTIQUE Ø250MM	301007
14	LENKROLLE STAHL Ø160MM	CASTOR WHEEL STEEL Ø160MM	ROULETTE ORIENTABLE ACIER Ø160MM	301008
15	STARLOCK Ø25MM	STARLOCK Ø25MM	BUTEE STARLOCK Ø25MM	302804
16	PUMPE Y-2841.0011/380-415V 50	PUMP Y-2841.0011/380-415V 50	POMPE Y-2841.0011/380-415V 50	303695
17	KÜHLMITTEL-TANK	WATER TANK	RESERVOIR D'EAU	301051
18	SCHRAUBKAPPE	SCREW CAP	BOUCHON DE RESERVOIR	301048
19	KÜHLER 311X196X145MM	HEAT SINK 311X196X145MM	RADIATEUR 311X196X145MM	303687
20	VENTILATOR MF 4 119X119X38	FAN MF 4 119X119X38	VENTILATEUR MF 4 119X119X38	300867
21	WASSERANSCHLUSS SW	WATER CONNECTION	CONNECTEUR EAU	303558
22	MUTTER KST ROT	NUT KST RED	ECROU KST ROUGE	303556
23	MUTTER KST SCHWARZ	NUT KST BLACK	ECROU KST NOIR	303557
24	SCHNELLKUPPLUNG AG R1/8" NW5	QUICK AUTO COUPLING AG R1/8" NW5	RACCORD RAPIDE AG R1/8" NW5	303554
25	SICHERUNGSHALTER EB 6,3X32MM	FUSE HOLDER EB 6.3X32MM	PORTE-FUSIBLE EB 6,3X32MM	303463
26	SICHERUNG 1,6AT 6,3X32MM	FUSE 1,6AT 6,3X32MM	FUSIBLE 1,6AT 6,3X32MM	303705
27	SICHERUNGSKAPPE EB 6,3X32MM	FUSE CAP EB 6.3X32MM	CAPUCHON DE FUSIBLE EB 6,3X32MM	303464
28	ABDECKKAPPE GUMMI	CAP RUBBER	CAPUCHON CAOUTCHOUC	303688
29	RELAIS G2R-1AT 24 1 10	RELAY G2R-1AT 24 1 10	RELAIS G2R-1AT 24 1 10	303776
30	EINSCHUB TOTALARC2	FRONT INSERT TOTALARC2	TIROIR AVEC SELECTEURS TOTALARC2	303682
31	BUCHSENKONTAKT C 1 CPC	CONTACT JACK C 1 CPC	DOUILLE DE CONTACT C 1 CPC	303714
32	NETZKABEL 5M 4G4 MIT STECKER CEE 32A 5-P.	MAINS CABLE 5M 4G4 WITH PLUG CEE 32A 5 P.	CABLE DE RESEAU 5M 4G4 AVEC FICHE CEE 32A 5P.	303513
33	THERMOELEMENT PRINT TP 592S/1	TEMPERATURE SENSOR TP 592S/1	SONDE DE TEMPERATURE TP 592S/1	300696
34	VENTILATOR MF 17 171.5X50.8	FAN MF 17 171.5X50.8	VENTILATEUR MF 17 171,5X50,8	301035
35	VENTILATOR 60X60X25 24V 614	FAN 60X60X25 24V 614	VENTILATEUR 60X60X25 24V 614	303787
36	NOCKENSCHALTER 16EA 3	CAM SWITCH 16 EA 3	INTERRUPTEUR À CAME 16 EA 3	301070
37	DROSSEL AUSGANG	INDUCTANCE OUTPUT	BOBINE REACTANCE SORTIE	303788
38	ERDSTROMÜBERWACHUNG 4MM2	CURRENT LEAKAGE DETECTOR	DÉTECTEUR COURANT DE FUITE	303789
39	SCHWEISSTRAFO	WELDING TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR DE SOUDAGE	303790
40	PRINT BPS 42 (NUR TA2 4000)	CIRCUIT BOARD BPS 42 (ONLY TA2 4000)	CIRCUIT BPS 42 (SEULEMENT TA2 4000)	303791
41	PRINT BPS 50 (NUR TA2 5000)	CIRCUIT BOARD BPS 50 (ONLY TA2 5000)	CIRCUIT BPS 50 (SEULEMENT TA2 5000)	303792
42	PRINT NT 24 A	CIRCUIT BOARD NT 24 A	CIRCUIT NT 24 A	303698
43	PRINT NT 60	CIRCUIT BOARD NT 60	CIRCUIT NT 60	303699
44	PRINT NF 3400	CIRCUIT BOARD NF 3400	CIRCUIT NF 3400	303793
45	PRINT UST 2 A	CIRCUIT BOARD UST 2 A	CIRCUIT UST 2 A	303696
46	STROMSENSOR 400A VAC	CURRENT SENSOR 400A VAC	DÉTECTEUR COURANT 400A VAC	303794
47	ZUGENTLASTUNG PVC PG 16	TRACTION RELIEF PVC PG 16	PRESSE-ETOUPE PVC PG 16	302939
48	GLEICHRICHTER GLESIL 1K2 60 F3	RECTIFIER GLESIL 1K2 60 F3	REDRESSEUR AU SILICIUM GLESIL 1K2 60 F3	303795
49	DIODE DIOSIL 300 400 100 ISOTO SF	DIODE DIOSIL 300 400 100 ISOTO SF	DIODE DIOSIL 300 400 100 ISOTO SF	301072
50	SCHALTKNEBEL SCHWARZ	SWITCH GRIP BLACK	LEVIER D'INTERRUPTEUR NOIR	303457
51	AMPHENOL-FLANSCHBUCHSE 10-P. ROT DIGITAL	AMPHENOL CON. 10 P. SOCKET RED DIGITAL	PRISE CHASSIS AMPHENOL EN 10 P. ROUGE DIGITAL	303683
52	HALTEKETTE 30X650MM	RETAINING CHAIN 30X650MM	CHAINE DE RETENTION 30X650MM	303711
53	EINBAUSTECKDOSE DIX BE50-70	BUILT-IN SOCKET DIX BE50-70	PRISE ENCASTREE DIX BE50-70	303111
54	DREHKNOPF-KÖRPER Ø23MM SCHWARZ	TURNING KNOB BODY Ø23MM BLACK	CORPS DE BOUTON Ø23MM NOIR	303702

Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
55	DREHKNOPF-DECKEL Ø23MM ROT	TURNING KNOB CAP Ø23MM RED	OPERCULE DE BOUTON Ø23MM ROUGE	303703
56	DREHKNOPF-DECKEL Ø23MM GRAU	TURNING KNOB CAP Ø23MM GREY	OPERCULE DE BOUTON Ø23MM GRIS	303704
57	ABDICHTUNG FÜR TASTER	TILT SELECTOR RETAINING NUT	ECROU DE RETENTION SELECTEUR BASCULANT	303710
58	SCHLAUCH RAUFI 1M MG8X3TR	HOSE RAUFI 1M MG8X3TR	TUYAU RAUFI 1M MG8X3TR	301050
59	ABDECKKAPPE KUNSTSTOFF	SCREW CAP PLASTIC	BOUCHON FILETE PLASTIQUE	301160
60	PROGRAMMTABELLE TOTALARC2 4000/5000	PROGRAMPLATE TOTALARC2 4000/5000	TABLEAU ADHESIF PROGRAM. TOTALARC2 4000/5000	303797

**Ersatzteilliste**  
**Spare parts list**  
**Liste de pièces de rechange**

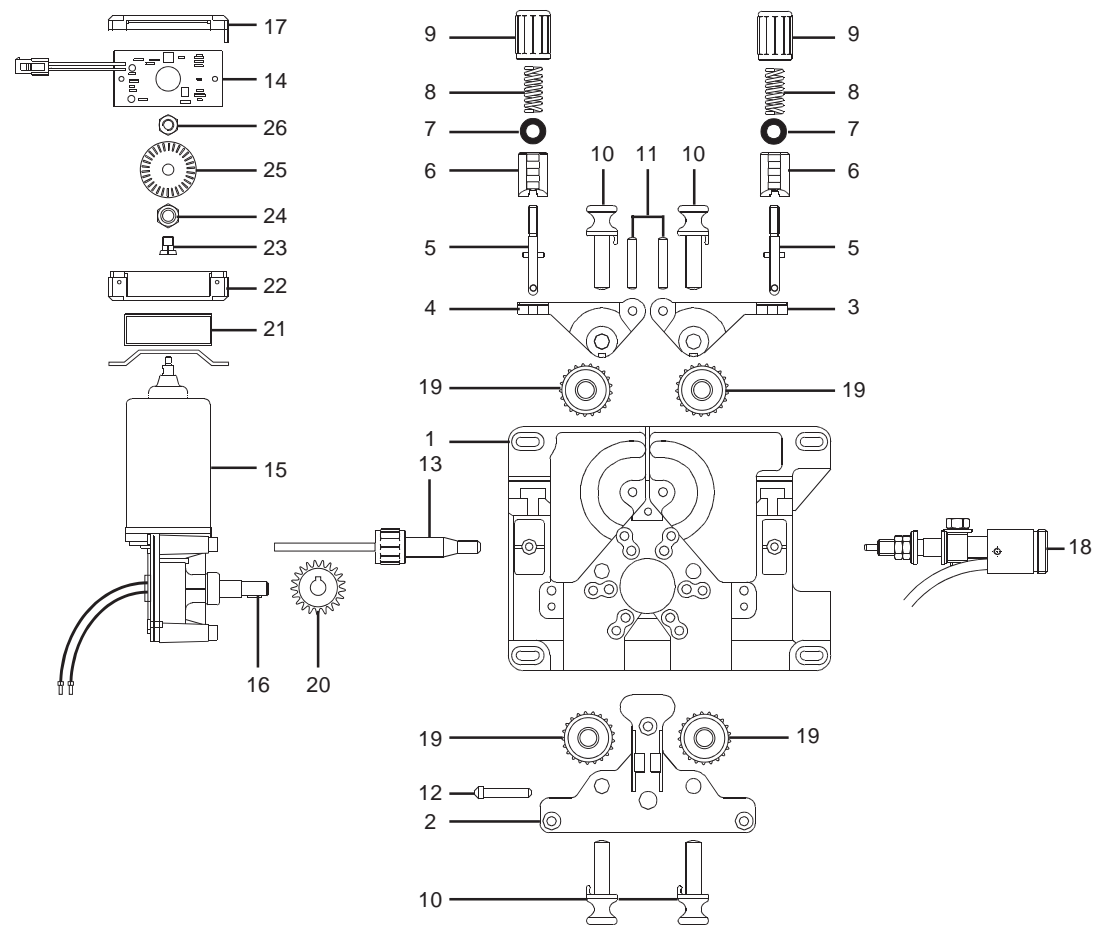


Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
	VORSCHUBGERÄT DS III 4-ROLLEN	WIRE FEEDER DS III 4-ROLL	DEVIDOIR DS III 4-GALETs	303733
1	BODEN VORSCHUBGERÄT	BOTTOM SEPARATE WIREFEEDER	FOND DEVIDOIR SEPARÉE	303487
2	FRONTPLATTE DS III	FRONT PLATE DS III	PLAQUE FRONTALE DS III	304003
3	SEITENTEIL LINKS VORSCHUBGERÄT	SIDE PANEL LEFT SEPARATE WIRE FEEDER	PANNEAU LATERAL GAUCHE SEPARÉE	303488
4	SEITENTEIL RECHTS VORSCHUBGERÄT	SIDE PANEL RIGHT SEPARATE WIRE FEEDER	PANNEAU LATERAL DROIT DEVIDOIR SEPARÉE	303489
5	GRIFFAUFNAHMEBLECH	HOLDER FOR HANDLE	SUPPORT DE POIGNEE	304004
6	SCHLAUCHPAKETAUFNAHMEBLECH	HOLDER FOR INTERCONNECTION CABLE	SUPPORT DE FAISCEAU	304005
7	VORSCHUBEINHEIT 4 ROLLEN KOMPL. O.ROL.	FOUR ROLL FEED ASSEM. COMPL. WITH. ROL.	ENTRAINEMENT A 4 GALETs COMPL.	303678
8	AMPHENOL FLANSCHSTECKER 10 P. ROT	AMPHENOL CONNECTOR 10 P. SOCKET RED	PRISE CHASSIS AMPHENOL EN ROUGE DIGITAL	304006
9	PRINT SR 41	CIRCUIT BOARD SR 41	CIRCUIT SR 41	303697
10	MAGNETVENTIL G1/8"	SOLENOID VALVE G1/8"	ELECTROVANNE G1/8"	300876
11	DORNSPULENAUFNAHME	SPOOL HOLDER	MOYEU PORTE-BOBINE	302067
12	DRAHTTROMMEL	WIRE SPOOL COVER	BOITIER DE BOBINE	302875
13	GRIFFROHR 136MM SILBER	TUBULAR HANDLE 136MM SILVER	POIGNEE TUBULAIRE 136MM ARGENT	304008
14	KONUSBUCHSE VORSCHUBGERÄT	CONE SEPARATE WIREFEEDER	CONE DEVIDOIR SEPARÉE	303500
15	GRIFFHALTER	HANDLE MOUNTING	SUPPORT POIGNEE	302900
16	WASSERANSCHLUSS SW	WATER CONNECTION	CONNECTEUR EAU	303558
17	MUTTER KST ROT	NUT KST RED	ECROU KST ROUGE	303556
18	MUTTER KST SW	NUT KST BLACK	ECROU KST NOIR	303557
19	SCHNELLKUPPLUNG AG R1/8" NW5	QUICK AUTO COUPLING AG R1/8"	RACCORD RAPIDE AG R1/8" NW5	303554
20	FUSS GUMMI 30X22	FOOT RUBBER 30X22	PATIN CAOUTCHOUC 30X22	303497
21	ISOLIERFLANSCH EURO-ZA	INSULATING FLANGE EURO CONNECTOR	FLASQUE ISOLANTE CONNECTEUR EURO	303565
22	SCHARNIER S053B120 S6	HINGE S053B120 S6	CHARNIERE S053B120 S6	303493
23	EINBAUSTECKER 50/70	BUILT-IN PLUG DINSE 50/70	PRISE DE COURANT DE SOUDAGE	301649
24	LADENVERRIEGELUNG PVC	COVER LOCK	VERROU DE CAPOT	302867
25	BUCHSENLEISTE 9-POLIG MIT KONTAKTEN	JACK HOUSING 9 P. WITH CONTACT SLEEVES	CONNEXION 9 P. AVEC DOUILLES DE CONTACT	300708
26	ISOLIERT EIL FÜR BUCHSENLEISTE	INSULATION FOR BUSHING STRIP	ISOLANT DOUILLE	300707
27	HALTEFEDER	MOUNTING SPRING FOR PLUG	FIXATION RESSORT	300709
28	DOPPELTASTER	DOUBLETRIGGER	INTERRUPTEUR DOUBLE	304009
29	ABDICHTUNG FÜR TASTER	TILT SELECTOR RETAINING NUT	ECROU DE RETENTION SELECTEUR BASCULANT	303710
30	AMPHENOL-FLANSCHBUCHSE 10-POL. ROT	AMPHENOL CONNECTOR 10 P. SOCKET RED	PRISE CHASSIS AMPHENOL EN 10 P. ROUGE	303683
31	ABDECKKAPPE KUNSTSTOFF	SCREW CAP PLASTIC	BOUCHON FILETE PLASTIQUE	301160
32	ANSCHLUSSSCHRAUBE R3/8"	CONNECTION FITTING R3/8"	RACCORD FILETE R3/8"	304010
33	MUTTER R3/8" 21X4,5	NUT R3/8" 21X4,5	ECROU R3/8" 21X4,5	304011
34	PROGRAMMTABELLE TOTALARC2 4000/5000	PROGRAMPLATE TOTALARC2 4000/5000 STICK.	TABLEAU ADHESIV PROGRAM.TOTALARC2 4/5000	303797
35	BUCHSENKONTAKT C 1 CPC	CONTACT JACK C 1 CPC	DOUILLE DE CONTACT C 1 CPC	303714
36	STIFTKONTAKT C 1 CPC	CONTACT PIN C 1 CPC	BROCHE DE CONTACT C 1 CPC	304007

# Ersatzteilliste

## Spare parts list

### Liste de pièces de rechange



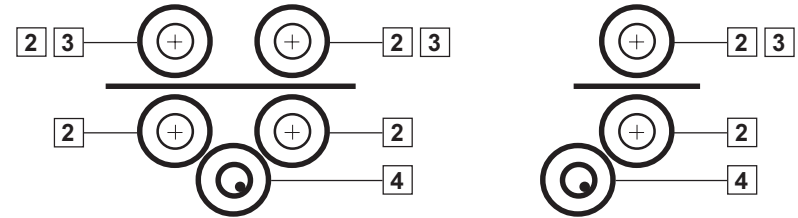
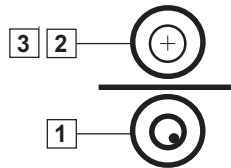


Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
	VORSCHUBEINHEIT 4 ROLLEN KOMP. O.ROLLEN	FOUR ROLL FEED ASSEMBLY COMP. WITH. ROLLS	ENTRAINEMENT A 4 GALETS COMPLET	303678
1	MOTORPLATTE	MOTORPLATE	PLAQUE BASE MOTEUR EN PVC	302829
2	DECKPLATTE	COVER PLATE PLASTIC	CONTRE-PLAQUE EN PVC	302831
3	DRUCKHEBEL RECHTS	PRESSURE LEVER RIGHT	LEVIER DE SERRAGE AVAL	302833
4	DRUCKHEBEL LINKS	PRESSURE LEVER LEFT	LEVIER DE SERRAGE AMONT	302832
5	SPANNACHSE	SPRING BOLT	TIRANT DE SERRAGE	302834
6	DRUCKSTIFT	PRESSURE CYLINDER	DOUILLE DE PRESSION	302835
7	PASS-SCHEIBE Ø10MM 16X0,3MM DIN988	WASHER Ø10MM 16X0.3MM DIN988	RONDELLE Ø10MM 16X0,3MM DIN988	302836
8	DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING	RESSORT DE PRESSION	302837
9	SPANNMUTTER	CHUCK	BOUTON MOLETE	302838
10	BOLZEN	BOLT WITH HOLD FOR ROLLER	AXE DE GALET	302839
11	ZYLINDERSTIFT	CYLINDER PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	302840
12	DRAHTFÜHRUNGSEINSATZ 0,8-1,0MM	GUIDE TUBE INSERT Ø0,8-1,0MM	TUBE-GUIDE MEDIAN Ø0,8-1,0MM	302841
13	EINLAUFROHR	ENTRANCE GUIDE TUBE	TUBE-GUIDE D'ENTREE	302842
14	PRINT IWGTC	CIRCUIT BOARD IWGTC	CIRCUIT IWGTC	302850
15	MOTOR 42V 146W 24:1	MOTOR 42V 146W 24:1	MOTEUR 42V 146W 24:1	302758
16	SCHEIBENFEDER 3,0X3,7	WOODRUFF KEY 3.0X3.7	CLAVETTE DISQUE 3,0X3,7	302451
17	DECKEL FÜR IWGT	COVER FOR IWGT	CAPOT POUR IWGT	302851
18	ZENTRALANSCHLUSS EURO	CONNECTOR TYPE EURO	CONNECTEUR COMBINE EURO	303574
19	VORSCHUBROLLEN SIEHE ZUBEHÖR	FEED ROLL SEE ACCESSORIES	GALET A GORGE VOIR ACCESSOIRES	—
20	ANTRIEBSRAD Ø34MM 5X20MM	DRIVE GEAR Ø34MM 5X20MM	PIGNON D'ENTRAINEMENT Ø34MM 5X20MM	302756
21	BLINDABDECKUNG	CYLINDER COVER SHEEL	FAUX COUVERCLE	302844
22	GEHÄUSE FÜR IWGT	CASE FOR IWGT	CHASSIS POUR IWGT	302845
23	SPANNHÜLSE Ø12X13MM	PRESSURE RING Ø12X13MM	DOUILLE DE SERRAGE Ø12X13MM	302846
24	SPANNKEGEL SW 15X5MM	PRESSURE CONE 15X5MM	CONE DE SERRAGE 15X5MM	302847
25	IMPULSSCHEIBE AD40T60	PULSE DISK AD40T60	DISQUE À IMPULSION AD40T60	302848
26	FLACHMUTTER M8X1 DIN936	FLAT NUT M8X1 DIN936	ECROU DE FLASQUE M8X1 DIN936	302849

**2-ROLLENSYSTEM  
2-WHEEL-DRIVE  
SYSTEME D'ENTRAINEMENT A 2 GALETS**

**4-ROLLENSYSTEM / 2-ROLLENSYSTEM  
4-WHEEL-DRIVE / 2-WHEEL-DRIVE  
SYSTEME D'ENTRAINEMENT A 4 GALETS / A 2 GALETS**

- Fe + CrNi  Trapeznut  
 Aludrähte + Fülldrähte  Halbrundnut  
 Fülldrähte  Halbrundnut gerillt
- Fe + CrNi  trapezoidal groove  
 Aluminium+cored wire  semicircular groove  
 Cored wires  semicirc. groove knurled
- Fe + CrNi  Gorge trapézoidale  
 Aluminium+files fourrés  Gorge demi-ronde  
 Fils fourrés  Gorge demi-r. crantée



Nutform Form of groove Form de gorge	Draht Ø wire diameter Diamètre de fil	1 Antriebsrolle mit Nut Ddriveroll with groove Galet d'entraînement avec gorge		2 Vorschubrolle mit Nut Feedroll with groove Galet avec gorge		3 Druckrolle glatt Pressure roll smooth Galet de pression lisse	
		Stk. pcs. pc.	ESC Art. Nr. ESC art. no. No. art. ESC	Stk. pcs. pc.	ESC Art. Nr. ESC art. no. No. art. ESC	Stk. pcs. pc.	ESC Art. Nr. ESC art. no. No. art. ESC
		<b>Halbrundnut glatt</b> Zahntrieb Stahl <b>semicircular groovesmooth</b> steel teeth	Ø0,8	1	303467	1	302762
	Ø1,0	1	303468	1	302763		
	Ø1,2	1	303469	1	302755		
	Ø1,6	1	303470	1	302764		
<b>Gorge demi-ronde plane</b> Commande par engrenages fusil							
<b>Trapeznut</b> Zahntrieb Stahl <b>trapezoidal groove</b> steel teeth	Ø0,6	1	304140	*		1	302852
	Ø0,8	1	303433	*		1	302852
	Ø1,0	1	303434	*		1	302852
	Ø1,2	1	302695			1	302852
	Ø1,6	1	303435			1	302852
<b>Gorgetrapézoidale</b> commande par engrenages fusil							
<b>Halbrundnut gerillt</b> Zahntrieb Stahl <b>semicircular groove knurled</b> steel teeth							
<b>Gorge demi-ronde crantée</b> Commande par engrenages fusil							

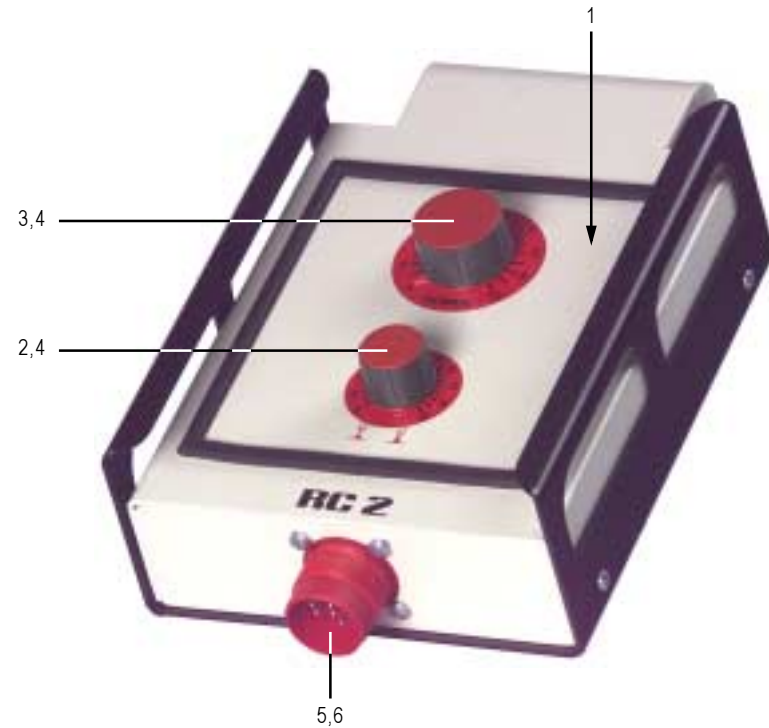
Draht Ø wire diameter Diamètre de fil	2 Vorschubrolle mit Nut Feedroll with groove Galet avec gorge		3 Druckrolle glatt Pressure roll smooth Galet de pression lisse		4 Antriebsrad Drive gear Pignon d'entraînement	
	Stk. pcs. pc.	ESC Art. Nr. ESC art. no. No. art. ESC	Stk. pcs. pc.	ESC Art. Nr. ESC art. no. No. art. ESC	Stk. pcs. pc.	ESC Art. Nr. ESC art. no. No. art. ESC
	Ø0,8	4 2	302762			1
Ø1,0	4 2	302763			1	302756
Ø1,2	4 2	302755			1	302756
Ø1,6	4 2	302764			1	302756
Ø0,8	2 1	302765	2 1	302852	* 1	302756
Ø1,0	2 1	302766	2 1	302852	* 1	302756
Ø1,2	2 1	302767	2 1	302852	* 1	302756
Ø1,6	2 1	302768	2 1	302852	* 1	302756
Ø1,2	4 2	302769			1	302756
Ø1,6	4 2	302770			1	302756
Ø2,0	4 2	302771			1	302756
Ø2,4	4 2	302772			1	302756
Ø2,8	4 2	302773			1	302756

\*Rollen sind ohne Zahntrieb  
 \*Rolls without teeth  
 \*Roues sans commande par engrenages

\*Rollen sind ohne Zahntrieb  
 \*Rolls without teeth  
 \*Roues sans commande par engrenages

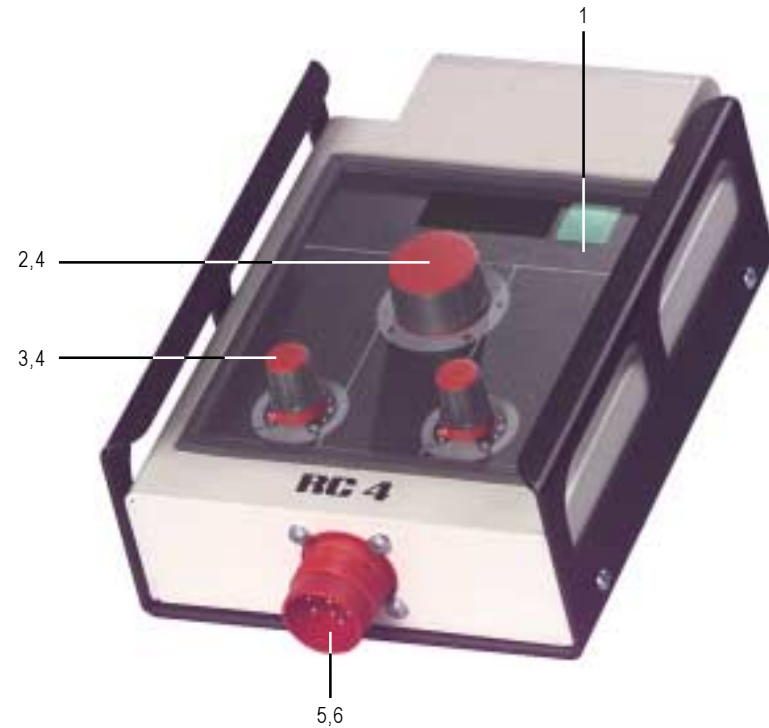
Anzahl der Rollen bei 2-Rollen-system  
 Piece of rolls at 2-wheel-drive  
 Nombre des roues de la système d'entraînement à 2 galets

**Ersatzteilliste**  
**Spare parts list**  
**Liste de pièces de rechange**



Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
	FERNREGLER RC 2	REMOTE CONTROL RC 2	COMMANDE A DISTANCE RC 2	300255
1	PRINT TR 2000 A	CIRCUIT BOARD TR 2000 A	CIRCUIT TR 2000 A	304021
2	DREHKNOPF Ø23MM ROT/SCHWARZ/ROT	TURNING KNOB Ø23MM RED/BLACK/RED	BOUON Ø23MM ROUGE/NOIR/ROUGE	302917
3	DREHKNOPF Ø31MM ROT/SCHWARZ/ROT	TURNING KNOB Ø31MM RED/BLACK/RED	BOUON Ø31MM ROUGE/NOIR/ROUGE	300649
4	POTENTIOMETER 2,2 KOHM	POTENTIOMETER 2.2 KOHM	POTENTIOMETRE 2,2 KOHM	304022
5	AMPHENOL FLANSCHSTECKER 10 POLIG ROT	AMPHENOL CONNECTOR 10 P. SOCKET RED	PRISE CHASSIS AMPHENOL EN ROUGE	304006
6	STIFTKONTAKT C 1 CPC	CONTACT PIN C 1 CPC	BROCHE DE CONTACT C 1 CPC	304007

**Ersatzteilliste**  
**Spare parts list**  
**Liste de pièces de rechange**

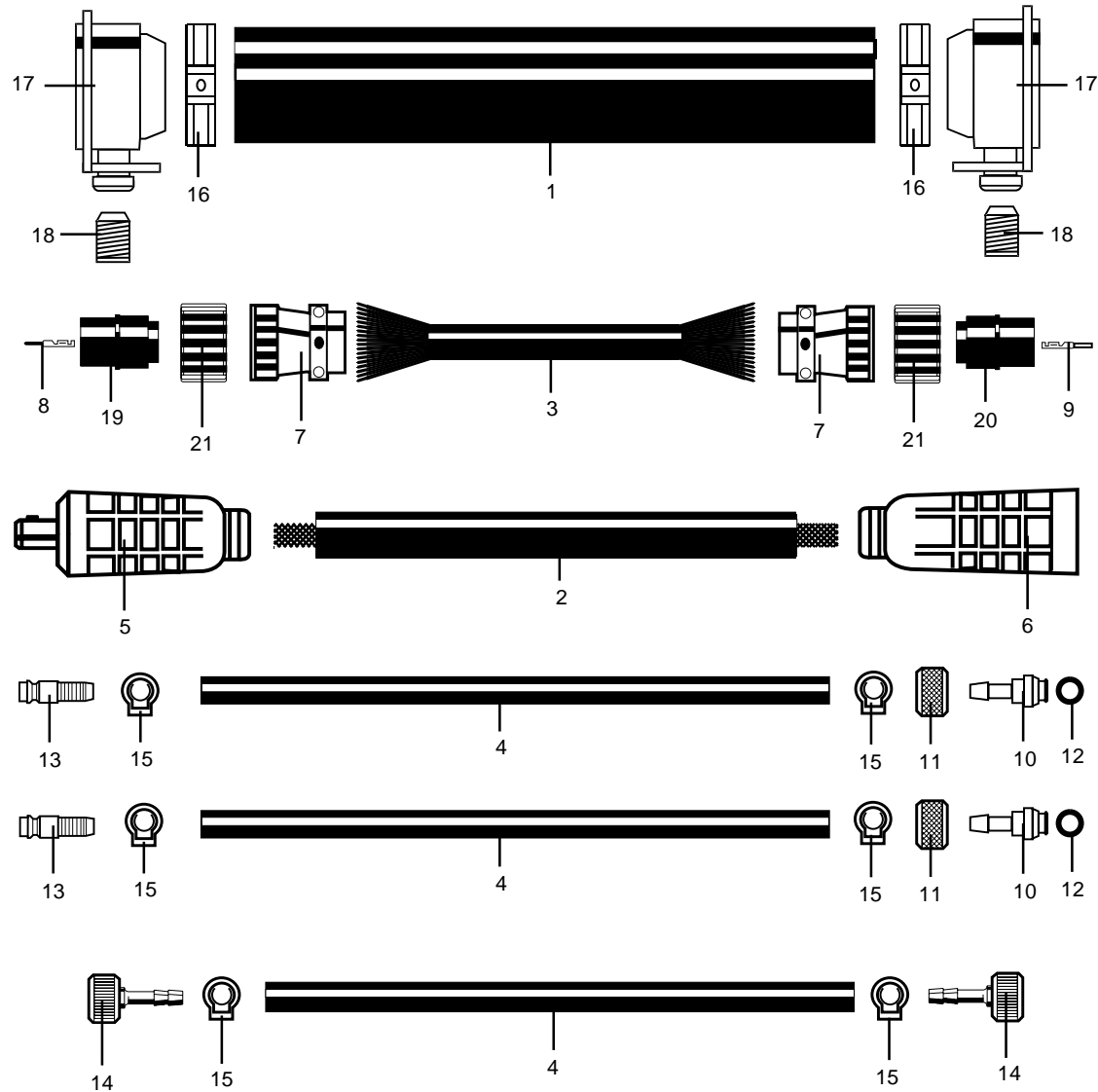


Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
	FERNREGLER RC 4 MIT DIGITALANZEIGE	REMOTE CONTROL RC 4 WITH DISPLAY	COMMANDE A DISTANCE RC 4 AVEC DISPLAY	300256
1	EINSCHUB RC 4	INSERT RC 4	TIROIR RC 4	304023
2	DREHKNOPF Ø31MM ROT/SCHWARZ/ROT	TURNING KNOB Ø31MM RED/BLACK/RED	BOUTON Ø31MM ROUGE/NOIR/ROUGE	300649
3	DREHKNOPF Ø16MM ROT/SCHWARZ/ROT	TURNING KNOB Ø16MM RED/BLACK/RED	BOUTON Ø16MM ROUGE/NOIR/ROUGE	300678
4	POTENTIOMETER 2,2 KOHM	POTENTIOMETER 2.2 KOHM	POTENTIOMETRE 2.2 KOHM	304022
5	AMPHENOL FLANSCHSTECKER 10 POLIG ROT	AMPHENOL CONNECTOR 10 P. SOCKET RED	PRISE CHASSIS AMPHENOL EN ROUGE	304006
6	STIFTKONTAKT C 1 CPC	CONTACT PIN C 1 CPC	BROCHE DE CONTACT C 1 CPC	304007

# Ersatzteilliste

## Spare parts list

### Liste de pièces de rechange



Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
	VERBINDUNGSSCHLAUCHP. 1,5M TA2/DS III W.	CONNECTION CABLE ASSEM. 1.5M TA2/DS III W.	FAISCEAU DE LIAISON 1.5M TA2/DS III EAU	303735
	VERBINDUNGSSCHLAUCHP. 5M TA2/DS III W.	CONNECTION CABLE ASSEM. 5M TA2/DS III W.	FAISCEAU DE LIAISON 5M TA2/DS III EAU	303736
	VERBINDUNGSSCHLAUCHP. 10M TA2/DS III W.	CONNECTION CABLE ASSEM. 10M TA2/DS III W.	FAISCEAU DE LIAISON 10M TA2/DS III EAU	303737
	VERBINDUNGSSCHLAUCHP. 15M TA2/DS III W.	CONNECTION CABLE ASSEM. 15M TA2/DS III W.	FAISCEAU DE LIAISON 15M TA2/DS III EAU	303738
	VERBINDUNGSSCHLAUCHP. 20M TA2/DS III W.	CONNECTION CABLE ASSEM. 20M TA2/DS III W.	FAISCEAU DE LIAISON 20M TA2/DS III EAU	303739
1	SCHUTZSCHLAUCH MIT GEWEBE 1M Ø40X1,5MM	FIBER-REINFORCED HOSE 1M Ø40X1.5MM	TUYAU DE PROTECTION 1M Ø40X1,5MM	303001
2	KABEL 1M 70QMM	CABLE 1M 70MM2	CABLE 1M 70MM2	301462
3	KABEL 1M 10-ADRIG	CABLE 1M 10-LEAD	CABLE 1M À 10 CONDUCTEURS	303054
4	SCHLAUCH PVC MIT GEWEBE 1M Ø5X3MM S.	HOSE PVC AND FIBRE 1M Ø5X3MM BLACK	TUYAU PVC 1M Ø5X3MM NOIR	303012
5	STROMSTECKER 70/95QMM	CONNECTOR PLUG 70/95MM2	FICHE 70/95MM2	303006
6	STROMBUCHSE 70/95QMM	CONNECTOR SOCKET 70/95MM2	CONTRE-FICHE 70/95MM2	303005
7	ZUGENTLASTUNG KABELSTECKER/BUCHSE	CONNECTOR STRESS RELIEVING	EMBASE SERRE-CABLE DE CONNECTEUR	304012
8	STIFTKONTAKT C 1 CPC	CONTACT PIN C 1 CPC	BROCHE DE CONTACT C 1 CPC	304007
9	BUCHSENKONTAKT C 1 CPC	CONTACT JACK C 1 CPC	DOUILLE DE CONTACT C 1 CPC	303714
10	SCHLAUCHANSCHLUSSNIPPEL 13x32	HOSE COUPLING WITH NIPPLE 13X32	MAMELON DE RACCORD A EMBOUT 13X32	304014
11	UEBERWURFMUTTER Ø20X13MM	RETAINING NUT Ø20X13MM	ECROU-CLOCHE Ø20X13MM	302955
12	O-RING 7X2MM	O-RING 7X2MM	JOINT TORIQUE 7X2MM	301633
13	STECKNIPPEL Ø9X31MM	NIPPLE Ø9X31MM	EMBOUT DE TUYAU Ø9X31MM	303013
14	UEBERWURFMUTTER R1/4" MIT SCHLAUCHANS.	RETAINING NUT R1/4" WITH HOSE NIPPLE	ECROU-CLOCHE R1/4" AVEC EMBOUT DE TUYAU	301646
15	KLEMME 1OHR 14,0MM MIT EINLAGE	HOSE CLAMP 14.0MM WITH INSERT	BRIDE 1 OREILLE AVEC PROTECTION 14,0MM	303552
16	KLEMME 1OHR 054.5-706R	COLLAR TYPE 054.5-706R	COLLIER A SERTIR TYPE 054.5-706R	304015
17	ZUGENTLASTUNG SCHLAUCHPAKET KUNSTS.	STOWING RING FOR HOSE ASSY PLASTIC	BAGUE D'ARRIMAGE DE FAISCEAU PLASTIQUE	304016
18	GEWINDESTIFT FÜR ZUGENTLASTUNG KUNSTS.	SREW FOR STOWING RING PLASTIC	VIS DE BAGUE D'ARRIMAGE PLASTIQUE	304017
19	KABELSTIFTGEHÄUSE KUNSTSTOFF ROT	PIN CONNECTOR BODY RED PLASTIC	CORPS DE CONNECTEUR A BROCHES ROUGE	304018
20	KABELBUCHSEGEHÄUSE KUNSTSTOFF ROT	SLEEVE CONNECTOR BODY RED PLASTIC	CORPS DE CONNECTEUR A DOUILLES ROUGE	304019
21	ÜBERWURFMUTTER KUNSTSTOFF	CONNECTOR RETAINING NUT PLASTIC	ECROU DE RETENTION DE CONNECTEUR	304020

Deutschland  
**Castolin GmbH**  
Gutenbergstr. 10  
65830 Kriftel  
Tel. (+49) 06192 4030  
Fax (+49) 06192 403314

France  
**Castolin France S.A.**  
Z.A. Courtabœuf 1 - Villebon  
Av. du Québec - BP 325  
91958 COURTABŒUF Cedex  
Tél. (+33) 01 69 82 69 82  
Fax (+33) 01 69 82 96 01

Great Britain  
**Eutectic Company Ltd.**  
Burnt Meadow Road  
Redditch, Worcs. B98 9NZ  
Tel. (+44) 01527 517474  
Fax (+44) 01527 517468

España  
**Castolin España S.A.**  
Poligono Industrial de  
Alcobendas  
Calle San Rafael, nº 6  
28108 Madrid  
Tél. (+34) 91 4 90 03 00  
Fax (+34) 91 6 62 65 01

Belgique, Nederland, Luxembourg  
**S.A. Castolin benelux n.v.**  
Bd. de l'humanité 222-228  
Humaniteitslaan  
Bruxelles 1190 Brüssel  
Tél. (+32) 02 332 20 20  
Fax (+32) 02 376 28 16

Österreich  
**Castolin Ges.m.b.H.**  
Brunner Straße 69  
1235 Wien  
Tel. (+43) 01 86945410  
Fax (+43) 01 869454110

Schweiz/Suisse  
**Castolin Eutectic International  
S.A. - Zweigniederlassung Ru-  
dolfstetten**  
Großmattstr. 8  
8964 Rudolfstetten  
Tel. (+41) 0800 300 323  
Fax (+41) 0800 300 399

Sverige  
**Castolin Sverige AB**  
Transportgatan 37  
422 04 Hisings-Backa  
Tel. (+46) 31 57 04 70  
Fax (+46) 31 57 15 67

Italia  
**VIRTECO**  
Divisione della SALTECO S.p.A.  
Via Decembrio, 28  
20137 Milano  
Tel. (+39) 02.54.13.131  
Fax (+39) 02.55.13.152



Internet: [www.castolin.com](http://www.castolin.com)

Norge  
**Castolin Norge AS**  
Smalvollvaeien 44  
0611 Oslo  
Tel. (+47) 22 07 29 70  
Fax (+47) 22 07 29 30

Polska  
**Castolin Sp. z.o.o.**  
ul. Daszynskiego 5  
44-100 Gliwice  
Tel. (+48) 32 2 30 67 36  
Fax (+48) 32 2 30 67 39

Ceskoslovensko  
**Castolin spol. s.r.o.**  
Trojska 122  
18200 Praha 8  
Tel. (+42) 02 6 88 01 24  
Fax (+42) 02 6 88 56 11

South Africa  
**Eutectic South Africa (PTY) LTD**  
330 Electron Avenue Unit No. 2  
Kya Sands, Randburg  
Northriding, 2162  
Tel. (+27) 11 7 08 10 42  
Fax. (+27) 11 7 08 10 90

Australia  
**Eutectic Australia PTY. Ltd.**  
9 Mavis Street (P.O.Box 249)  
Bankstown, N.S.W. 2200  
Tel. (+61) 2 97 71 50 00  
Fax. (+61) 2 97 92 49 49

New Zealand  
**Eutectic New Zealand Ltd.**  
Unit 0, 20 Sylvia Park Road  
Penrose, Auckland, N.Z.  
Tel. (+64) 95 73 53 86  
Fax (+64) 95 73 53 88

Mexico  
**Eutectic Mexico S.A.**  
KM 36,5 Autopista  
Mexico-Queretaro Estado de  
Mexico  
54730 Cuautitlan Izcalli  
Tel. (+52) 58 72 11 11  
Fax (+52) 58 72 08 02

Brasil  
**Eutectic do Brasil Ltda.**  
Rua Ferreira Viana, 422  
04761-010 Sao Paulo-SP  
Tel. (+55) 11 2 47 56 55  
Fax (+55) 11 5 21 05 45

other countries  
**Castolin Eutectic  
International S.A.**  
Case postale 360  
1001 Lausanne  
Tél. +41 (0) 21 694 11 11  
Fax +41 (0) 21 694 16 70