



POWER^{max}

- BETRIEBSANLEITUNG / ERSATZTEILLISTE
- OPERATING MANUAL / SPARE PARTS LIST
- MODE D'EMPLOI / LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE
- ISTRUZIONI D'IMPIEGO / LISTA DELLE PARTI DI RICAMBIO
- MANUAL DE INSTRUCCIONES / LISTA DE REPUESTOS

Inhaltsverzeichnis

Contents

Table des matières

Indice

Contenido

Betriebsanleitung	3
Operating Manual	13
Manuel d'utilisation	23
Istruzioni d'impiego	33
Manual de instrucciones	43
Schaltplan/ Circuit Diagram Schéma électrique Schemi elettrici Esquema de conexiones	53
Ersatzteilliste/ List of Spare Parts Liste de pièces de rechange Lista delle parti di ricambio Lista de repuestos	53

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

Die Stromquelle POWERmax stellt ein weiteres Bindeglied in der neuen Generation von Schweißgleichrichtern dar.

Eine wesentliche Erweiterung des Einsatz- und Anwendungsgebietes bedeutet die Möglichkeit des WIG-Schweißens mit Berührungszünden.



Abb.1 Stromquelle POWERmax

Gerätekonzept

Die Stromquelle POWERmax hat kleine Abmessungen, ist aber so gebaut, daß sie auch unter harten Einsatzbedingungen zuverlässig funktioniert. Pulverbeschichtetes Blechgehäuse, sowie durch Kunststoffrahmen geschützt angebrachte Bedienelemente und Anschlußbuchsen mit Bajonettverriegelung, werden höchsten Ansprüchen gerecht. Der Tragegurt ermöglicht einen leichten Transport, sowohl innerbetrieblich als auch beim Einsatz auf Baustellen.

Einsatzgebiete

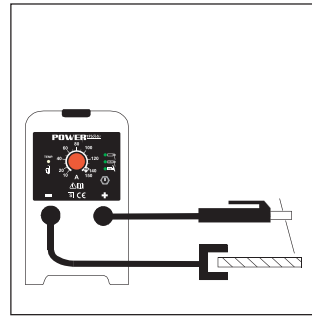


Abb.2 POWERmax ausgerüstet zum Stabelektrodenschweißen

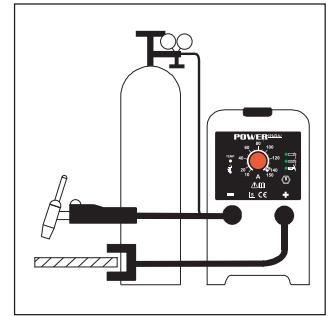


Abb.3 POWERmax ausgerüstet zum WIG-Schweißen

Beschreibung des Bedienpanels



Abb.4 Vorder- und Rückansicht POWERmax

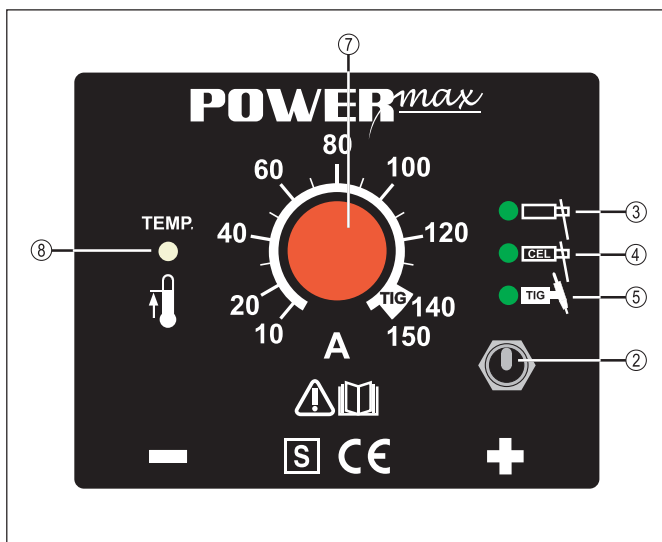


Abb.5 Bedienelemente und Anzeigen am Bedienpanel

① Netzschalter

② Kipptaster Verfahren ... zur Anwahl des Schweißverfahrens

- Stabelektroden-Schweißen ③
- Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektrode ④
- WIG-Schweißen ⑤

Hinweis! Auch nach dem Ziehen des Netzsteckers bleibt das angewählte Schweißverfahren gespeichert.

⑦ Einstellregler Schweißstrom ... stufenlose Einstellmöglichkeit des Schweißstromes

⑧ Anzeige Störung leuchtet, wenn das Gerät thermisch überlastet ist

A) ⊕ - Strombuchse mit Bajonettverschluss ... zum Anschluß des

- Stabelektroden- bzw. Massekabels beim Stabelektroden-schweißen (je nach Elektrodentype)
- Massekabels beim WIG-Schweißen

B) ⊖ - Strombuchse mit Bajonettverschluss ... zum Anschluß des

- Stabelektroden- bzw. des Massekabels beim Stabelektroden-schweißen (je nach Elektrodentype)
- Schweißbrenners beim WIG-Schweißen (Stromanschluß)

E) Staubfilter ... im Ansaugbereich des Lüfters

- verhindert die Verschmutzung des Gehäuseinneren bei starkem Staubanfall

Hinweis! Es wird empfohlen, die Stromquelle ausschließlich mit Staubfilter zu betreiben.

Schweißgerät in Betrieb nehmen

Achtung! Lesen Sie vor Erstinbetriebnahme das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schweißgerät ist ausschließlich zum Stabelektroden- 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! Verwenden Sie das Schweißgerät nie zum Auftauen von Rohren.

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

Sie können das Schweißgerät daher, gemäß Schutzart IP23, im Freien aufstellen und betreiben. Die eingebauten elektrischen Teile sind jedoch vor unmittelbarer Nässeeinwirkung zu schützen.

Achtung! Stellen Sie die Schweißanlage auf ebenem und festen Untergrund standsicher auf. Eine umstürzen- de Schweißanlage kann Lebensgefahr bedeuten.

Der Lüftungskanal stellt eine wesentliche Sicherheitseinrichtung dar. Beachten Sie daher bei der Wahl des Aufstellort, daß die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze an Vorder- und Rückseite ein- bzw. austreten kann. Anfallender metallischer Staub (z.B. bei Schmirgelarbeiten) darf nicht direkt in die Anlage gesaugt werden.

Netzanschluss

Das Schweißgerät ist für die am Leistungsschild angegebene Netzspannung ausgelegt. Die Absicherung der Netzzuleitung ist den Technischen Daten zu entnehmen.

Das Schweißgerät kann serienmäßig mit einer Netzspannung von 230 V~ (+/- 15%) betrieben werden. Bedingt durch den Toleranzbereich von +/- 15% kann es auch am 220 V~ bzw. 240 V~ Netz betrieben werden.

Hinweis! Bei Betrieb mit falscher Netzspannung, erlöschen sämtliche Garantieansprüche.

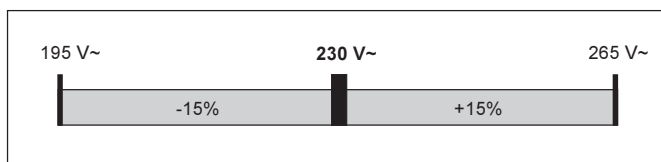


Abb. 6 Toleranzbereiche der Netzspannung

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

Netzstecker anschliessen

Achtung! Netzstecker müssen der Netzspannung und der Stromaufnahme des Schweißgerätes entsprechen (siehe Technische Daten)

Achtung! Die Absicherung der Netzzuleitung ist auf die Stromaufnahme des Schweißgerätes auszulegen

Stabelektroden-Schweissen

- Schweißkabel je nach Elektrodentype in Strombuchse [A] oder [B] einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln
- Netzstecker einstecken
- Netzschalter ① in Stellung "I" schalten

Achtung! Sobald der Netzschalter ① 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.

- Mit Kipptaster Verfahren ② eine der folgenden Verfahren anwählen:
 - Verfahren Stabelektroden-Schweißen ③
 - Anzeige leuchtet
 - Verfahren Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektrode ④
 - Anzeige leuchtet
- Stromstärke mit Einstellregler Schweißstrom ⑦ auswählen
- Schweißung durchführen

Funktion Hot-Start

Vorteile:

- Verbesserung der Zündeigenschaften, auch bei Elektroden mit schlechten Zündeigenschaften
- Besseres Aufschmelzen des Grundwerkstoffes in der Startphase, dadurch weniger Kaltstellen
- Weitgehende Vermeidung von Schlacken-Einschlüssen

WIG-Schweissen

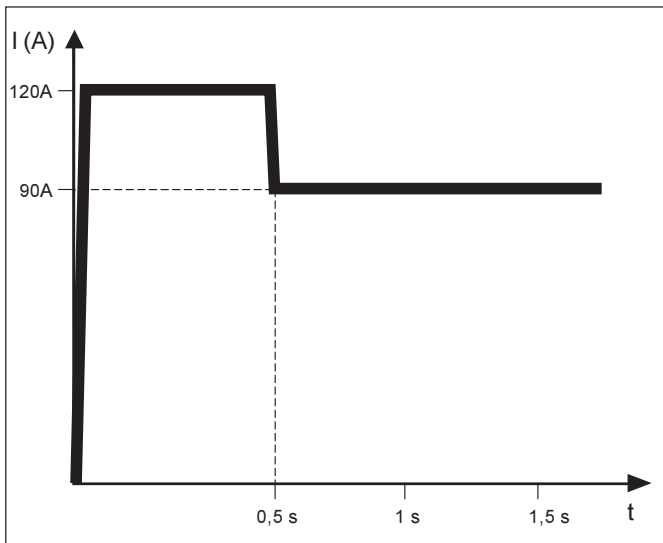


Abb.7 Beispiel für die Funktion "Hot-Start"

Funktionsweise:

Während einer halben Sekunde wird der Schweißstrom auf einen bestimmten Wert erhöht. Dieser Wert ist um ein Drittel höher als der eingestellte Schweißstrom (Abb.7)

Beispiel: Am Einstellregler wurden 90 A eingestellt. Der Hot-Start Strom beträgt $90 \text{ A} + (90 \text{ A} / 3) = 120 \text{ A}$

Hinweis! Bei einem eingestellten Schweißstrom von 120 A, oder höher, wird der Hot-Start Strom auf 160 A begrenzt.

Funktion Anti-Stick

Bei kürzer werdendem Lichtbogen kann die Schweißspannung soweit absinken, daß die Stabelektrode zum Festkleben neigt.

Ein Ausglühen wird durch die Funktion Anti-Stick verhindert. Beginnt die Stabelektrode festzukleben, schaltet die Stromquelle den Schweißstrom nach 1,5 Sekunden ab. Nach dem Abheben der Stabelektrode vom Werkstück, kann der Schweißvorgang problemlos fortgesetzt werden.

Hinweis! Bei angewähltem Verfahren WIG-Schweißen ⑤, keine reine Wolfram-Elektrode (Kennfarbe: Grün) verwenden.

- Stromstecker des WIG-Schweißbrenners in ⊖ - Strombuchse einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln
- Stromstecker des Massekabels in ⊕ - Strombuchse einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln
- Schweißbrenner bestücken (siehe Bedienungsanleitung Schweißbrenner)
- Masseverbindung mit Werkstück herstellen
- Druckregler an der Schutzgasflasche befestigen
- Gasschlauch mit Druckregler verbinden
- Gasflaschenventil öffnen
- Netzstecker einstecken
- Netzschalter ① in Stellung "I" schalten



Achtung! Sobald der Netzschalter ① in Stellung "I" geschaltet ist, ist die Wolframelektrode spannungsführend. Beachten Sie, daß die Wolframelektrode zu diesem Zeitpunkt keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile wie z.B. Werkstück, Gehäuse, etc. berührt.

Bei Verwendung eines Gasschieberbrenners:

- Gasabsperrventil am Schweißbrenner öffnen bzw. Brenner-taste drücken und am Druckregler die gewünschte Gasmenge einstellen
- Mit Kipptaster Verfahren ② eine der folgenden Verfahren anwählen:
 - Verfahren WIG-Schweißen ⑤
 - Anzeige leuchtet
- Stromstärke mit Einstellregler Schweißstrom ⑦ auswählen
- Gasdüse an der Zündstelle aufsetzen, sodaß zwischen Wolframspitze und Werkstück 2-3 mm Abstand besteht (siehe Abb. 8a)
- Schweißbrenner langsam aufrichten bis die Wolframnadel das Werkstück berührt (siehe Abb. 8b)
- Schweißbrenner anheben und in Normallage schwenken - Lichtbogen zündet (siehe Abb.8c)
- Schweißung durchführen

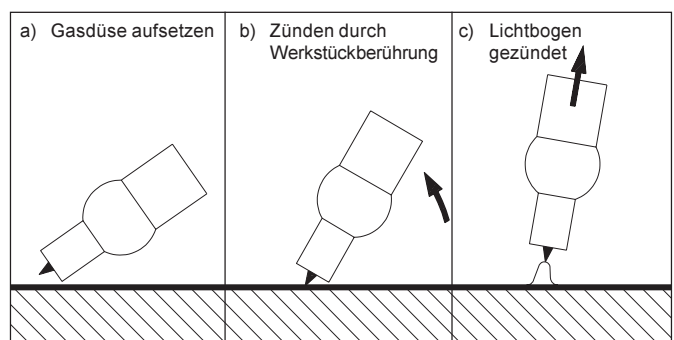


Abb.8 Brenneranstellung

Das Setup-Menü

Mittels Setup-Menü sind folgende Parameter einstellbar:

- Dynamik (für das Verfahren Stabelektroden-Schweißen)
- Kennlinie (für das Verfahren Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektrode)

Funktionsprinzip

Die Parameter sind in 4 Stufen einstellbar.

Die Anzahl der leuchtenden Anzeigen entspricht der eingestellten Stufe.

Anzeigen leuchten:	Einstellung
keine	Stufe 0
eine	Stufe 1
zwei	Stufe 2
drei	Stufe 3

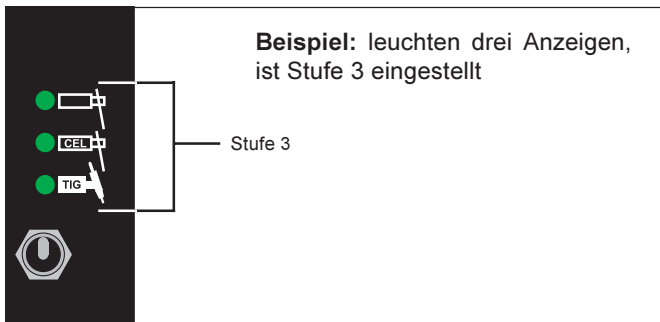


Abb.9 Beispiel für Anzeige Stufe

Parameter einstellen

Die Einstellung wird anhand des Parameters Dynamik, für das Verfahren Stabelektroden-Schweißen, beschrieben.

- Mit Kipptaster Verfahren ② das Verfahren Stabelektroden-Schweißen auswählen und Kipptaster Verfahren ② gedrückt halten
- Für 1 Sekunde wird die voreingestellte Stufe angezeigt

Solange der Kipptaster Verfahren ② gedrückt bleibt, wird der Parameter Dynamik jede Sekunde um eine Stufe erhöht.

- Wird die gewünschte Stufe angezeigt
 - Kipptaster Verfahren ② loslassen
- Eingestellte Stufe für den Parameter Dynamik ist gespeichert
- Das Verfahren Stabelektroden-Schweißen wird angezeigt

Hinweis! Die eingestellten Parameter bleiben auch nach Ziehen des Netzsteckers gespeichert.

Parameter Dynamik (für das Verfahren Stabelektroden-Schweißen)

Der Parameter Dynamik dient zur Beeinflussung der Kurzschlußstromstärke im Moment des Tropfenüberganges.

Bei Tendenz zum Festkleben der Stabelektrode, den Parameter Dynamik auf eine höhere Stufe einstellen.

Stufe 0 besonders weicher und spritzerarmer Lichtbogen
 Stufe 3 besonders harter und stabiler Lichtbogen

	40 A (Werkseinstellung)
	27 A
	13 A
	0 A (keine LED)

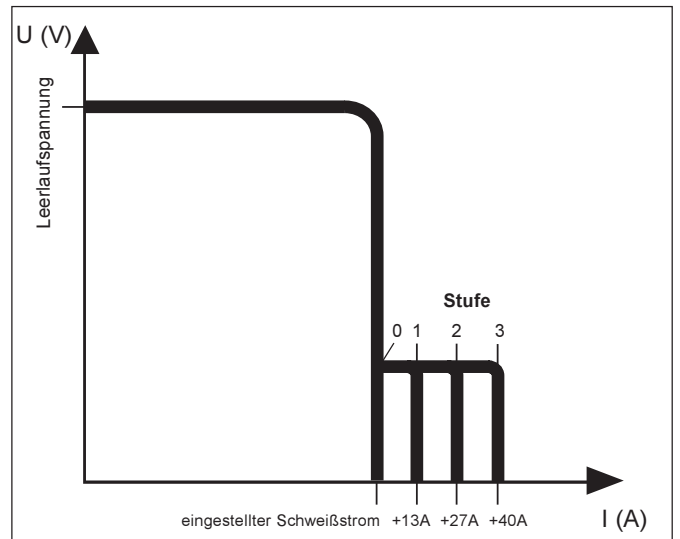


Abb.10 Stabelektroden-Schweißen: Einstellung Parameter Dynamik

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 den Einsatz des Staubfilters [E] und die Kühlluftkanäle reinigen.

Parameter Kennlinie (für das Verfahren Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektrode)

Der Parameter Kennlinie dient zur Einstellung der Neigung für die fallende Schweißstromkennlinie. Beim Verschweißen von Zellulose-Elektroden, ist die Neigung der Kennlinie maßgebliches Kriterium für die Schweißeigenschaften.

Bei Tendenz zum Festkleben der Zellulose-Elektrode, den Parameter Kennlinie auf eine höhere Stufe einstellen (flache Kennlinie).

Stufe 0 weicher und spritzerarmer Lichtbogen (senkrechte Kennlinie = Konstantstrom)

Stufe 3 harter und stabiler Lichtbogen (flache Kennlinie)

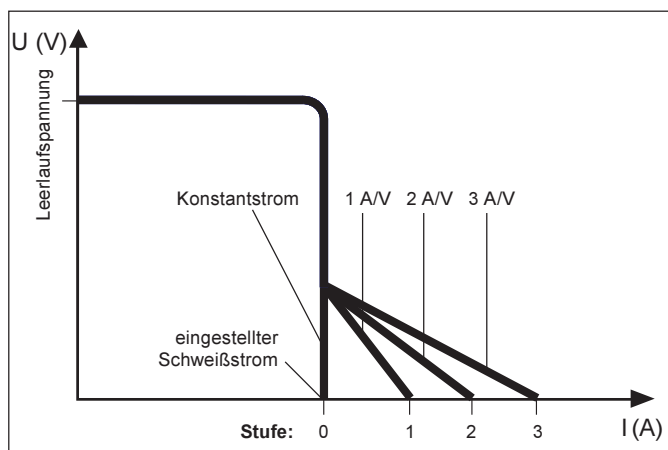
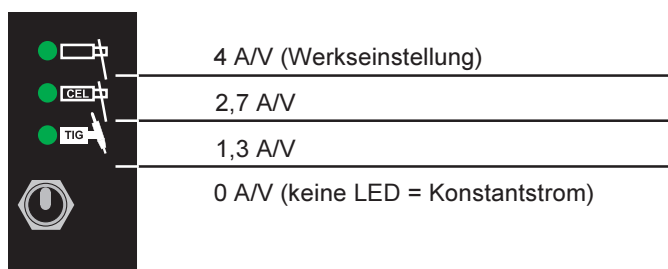


Abb. 11 CEL-Schweißen: Einstellung Parameter Kennlinie

Generatorbetrieb

Die Stromquelle ist uneingeschränkt generatortauglich, wenn die maximal abgegebene Scheinleistung des Generators mindestens 6 kVA beträgt.

Hinweis! Die abgegebene Spannung des Generators darf den in Abb.12 dargestellten Bereich keinesfalls unter- oder überschreiten.

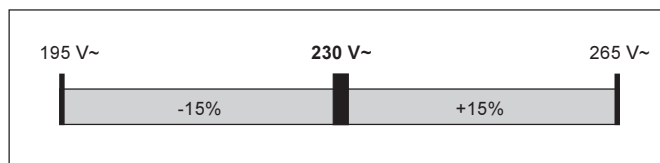



Abb. 12 Toleranzbereiche der Netzspannung

Tabelle Werkseinstellung für Parameter

In nachfolgend dargestellter Tabelle befinden sich die Werkseinstellungen zu den oben beschriebenen Parametern.

"Dynamik"	"Kennlinie"
40 A	4 A/V

Technische Daten

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

Netzspannung	230 V~, 50 - 60 Hz
Netzabsicherung	16 A träge
Cos phi (bei 140 A)	0,99
Wirkungsgrad (bei 80 A)	86,8 %
Schweißstrombereich EL - DC	10 - 140 A
Schweißstrombereich WIG - DC	10 - 150 A
Schweißstrom bei	
10min / 40°C 25 % ED	150 A
10min / 40°C 35 % ED	140 A
10min / 40°C 60 % ED	100 A
10min / 40°C 100% ED	80 A
Scheinleistung bei	
35 % ED	6,9 kVA
60 % ED	4,8 kVA
100% ED	3,6 kVA
Leerlaufspannung	92 V
Genormte Arbeitsspannung Elektrode	20,4 - 25,6 V
WIG	10,4 - 16 V
Schutzart	IP 23
Kühlart	AF
Isolationsklasse	B
Prüfzeichen	S, CE

Fehlerdiagnose und -behebung

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

Fehler	Ursache	Behebung
kein Schweißstrom Netzschalter eingeschaltet, Anzeige für angewählte Betriebsart leuchtet nicht	Netzzuleitung unterbrochen	Netzzuleitung und Netzspannung kontrollieren
kein Schweißstrom Netzschalter eingeschaltet, Anzeige für angewählte Betriebsart leuchtet	Schweißkabelverbindungen unterbrochen	Steckverbindungen überprüfen
	schlechte - oder keine Masse	Verbindung zum Werkstück herstellen
kein Schweißstrom Netzschalter eingeschaltet, Anzeige für angewählte Betriebsart leuchtet, Anzeige Störung leuchtet	Einschaltdauer überschritten - Gerät überlastet - Ventilator läuft	Einschaltdauer einhalten
	Thermosicherheitsautomatik hat abgeschaltet - Ventilator läuft; Thermofühler defekt	Abkühlphase abwarten; Gerät schaltet nach kurzer Zeit selbständig wieder ein; wenn nicht: Gerät zum Service
	Kühlluftzufuhr unzureichend	für ausreichende Luftzufuhr sorgen
	Staubfilter verschmutzt	Staubfilter reinigen
	Leistungsteil stark verschmutzt	Gerät öffnen und mit trockener Preßluft ausblasen (siehe Pflege und Wartung!)

Fehler	Ursache	Behebung
kein Schweißstrom Netzschalter eingeschaltet, Anzeige für angewählte Betriebsart leuchtet, Anzeige Störung blinkt	Leistungsteilfehler	Gerät ausschalten und anschließend wieder einschalten; Fehler tritt gehäuft auf - Gerät zum Service
kein Schweißstrom nach dem Einschalten leuchten alle Anzeigen ständig (länger als 2 Sekunden)	Kurzschluß (Sekundärseite)	Kurzschluß aufheben (Stabelektroden- oder Massekabel an der Bajonett-Strombuchse abschließen), Fehler besteht weiterhin: Gerät zum Service
Schlechte Zündeigenschaften beim Stabelektrodenschweißen	falsches Verfahren angewählt	Verfahren "Stabelektroden-Schweißen" bzw. "Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektrode" anwählen
Lichtbogen reißt während des Schweißvorganges fallweise ab	zu hohe Brennspannung der Elektrode (z.B. Nut-Elektrode)	wenn möglich Alternativelektrode verwenden oder Schweißgerät mit höherer Schweißleistung einsetzen
	Netz-Unterspannung	Netzspannung am Gerät messen, Zuleitungsquerschnitt erhöhen
	falsches Verfahren angewählt	Verfahren "WIG-Schweißen" anwählen
Stabelektrode neigt zum Festkleben	Parameter Dynamik (Stabelektroden-Schweißen) oder Parameter Kennlinie (Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektrode) auf zu niedrigem Wert eingestellt	im Setup-Menü Parameter Dynamik bzw. Kennlinie auf einen höheren Wert einstellen
Netzsicherung bzw. Sicherungsautomat fällt	Netz zu schwach abgesichert / falscher Automat	Netz richtig absichern (siehe Techn. Daten)
	Netzsicherung fällt im Leerlauf	Gerät zum Service
lauter Knall möglicherweise auch Auslösen von Netzsicherung und Sicherungsautomat	Varistor (Überspannungsschutz) hat ausgelöst - Netzspannungsfehler	Varistor austauschen - nur von geschultem Personal, bzw. Gerät zum Service
schlechte Schweißleistung (starke Spritzerbildung)	falsche Polung der Elektrode	Elektrode umpolen (Angaben des Herstellers beachten)
	schlechte Masseverbindung	Masseklemmen direkt am Werkstück befestigen
	ungünstige Setup-Einstellung für das angewählte Verfahren	im Setup-Menü Einstellung für das angewählte Verfahren optimieren
WIG-Schweißung Wolframelektrode schmilzt ab - Wolframeinschlüsse im Grundmaterial während der Zündphase	falsche Polung der Wolframelektrode	WIG-Schweißbrenner am "- Pol" anschließen
	falsches Schutzgas, kein Schutzgas	Inertes Schutzgas (Argon) verwenden
	falsches Verfahren angewählt	Verfahren WIG-Schweißen bzw. WIG-Impulslichtbogenschweißen anwählen

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 POWERmax

The POWERmax power source is a further member of the new generation of welding rectifiers.

Its range of use and application is considerably extended by the facility for TIG welding with touch-down ignition.



Fig.1 POWERmax welding unit

Machine concept

The POWERmax power source may only be small, but they are built to function dependably under even the toughest operating conditions. Features such as its powder-coated sheet-steel housing, the way its controls are protected by a plastic frame, and its bayonet-latching connection sockets all testify to the high quality of its design. Thanks to its carrying strap, the machine is easy to move around - both in the workshop and out in the field.

Areas of use

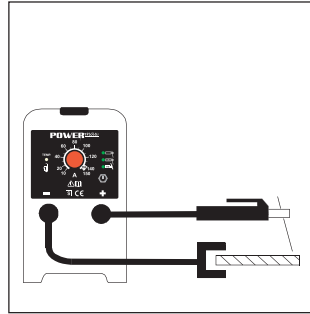


Fig.2 POWERmax tooled up for rod electrode welding

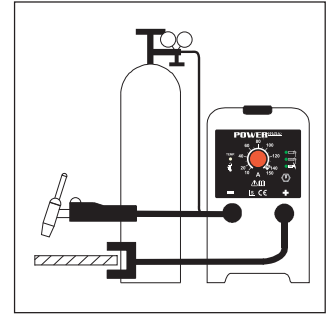


Fig.3 POWERmax tooled up for TIG welding

Description of controls



Fig. 4 Front view and rear view of POWERmax

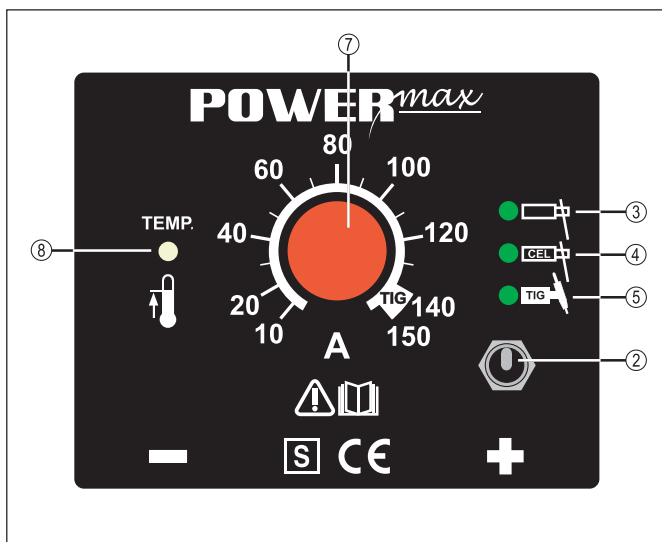


Fig. 5 Controls and indicators on the operating panel

① Mains switch

② Process changeover switch ... for selecting the welding process

- Rod-electrode welding ③
- Rod-electrode welding with CEL-electrode ④
- TIG welding ⑤

N.B.! Even if you unplug the machine from the mains, the selected welding process will still be stored.

⑦ Welding current dial ... for continuous adjustment of the welding current

⑧ Malfunction indicator ... lights up when the unit is thermally overloaded (i.e. overheats)

A ⊕ - **Current socket with bayonet latch** ... for connecting:

- rod-electrode or earthing cable for rod-electrode welding (depending on type of electrode)
- earthing cable for TIG-welding

B ⊖ - **Current socket with bayonet latch** ... for connecting:

- rod-electrode or earthing cable for rod-electrode welding (depending on type of electrode)
- welding torch for TIG welding (current connection)

E **Dust filter** ... in the air-intake zone of the fan

- prevents the inside of the housing from getting soiled in heavily dust-laden environments

N.B.! We recommend always using a dust filter in the power source.

Starting to use the power source

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

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.

Utilisation for intended purpose only

The welding machine is intended to be used SOLELY for 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!

Plug the machine into the mains

Caution! The mains plug used must correspond exactly to the mains voltage and current rating of the welding machine in question, as given in the Technical Data!

Caution! The fuse protection for the mains lead should be suitable for the current consumption of the welding machine!

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, hard 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 metallic dust from e.g. grinding-work must not be allowed to get sucked into the machine.

Rod electrode welding

- Plug the welding cable into current socket [A] or [B], depending on the type of electrode, and turn it clockwise to latch it
- Plug the machine into the mains
- Shift the mains switch ① into the "I" position

Warning! As soon as you shift the mains switch ① into the "I" position, the rod electrode becomes LIVE. Make sure that when this happens, the rod electrode does not touch any electrically conducting or earthed parts such as e.g. the workpiece, machine housing etc.

- Shift the process changeover switch ② to select one of the following processes:
 - Rod-electrode welding process ③
 - indicator  lights up
 - Rod-electrode welding with CEL electrode process ④
 - indicator  lights up
- Select the amperage with the welding-current dial ⑦
- Start welding

Hot-Start function

Advantages:

- Improved ignition, even when using electrodes with poor ignition properties
- Better fusion of the base metal in the start-up phase, meaning fewer cold-shut defects
- Largely prevents slag inclusions

Mains connection

The welding machine is designed to run on the mains voltage given on the rating plate. For details of fuse protection of the mains supply lead, please see the Technical Data.

The machine can be run as standard on a mains voltage of 230 V~ (+/- 15%). Thanks to its +/-15% tolerance range, it can also be run on the 220 V~ or 240 V~ mains.

N.B.! If the welding machine is run on the wrong mains voltage, all warranty rights will be forfeited!

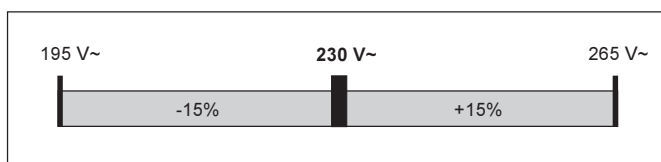


Fig.6 Tolerance ranges of the mains voltage

TIG welding

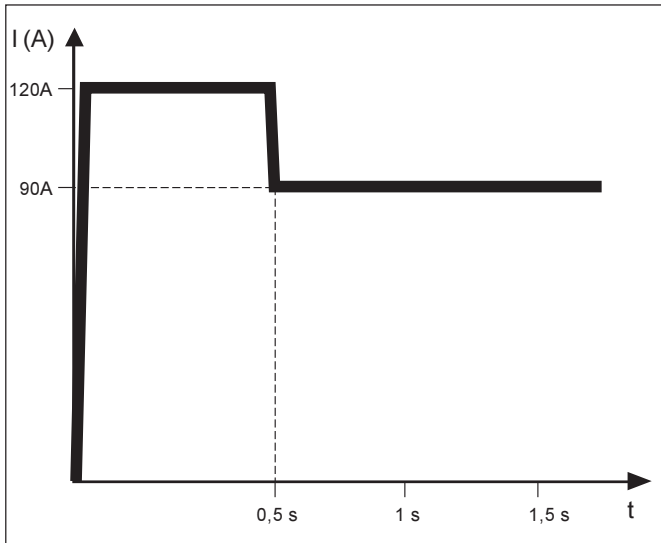


Fig.7 Example of "Hot-Start" function

Mode of functioning:

For a 0.5 sec duration, the welding current is increased to a certain value. This value is one third higher than the pre-set welding current (Fig.7)

Example: A welding current of 90 A has been set on the setting dial. The Hot-Start current will be $90\text{ A} + (90\text{ A} / 3) = 120\text{ A}$

N.B.! In cases where the pre-set welding current is 120 A or above, the Hot-Start current is limited to 160 A.

Anti-Stick function

When the length of the arc is shortened, the welding voltage may drop so far that the rod electrode starts to stick.

Burn-out is prevented by the Anti-Stick function. If the rod electrode begins to stick, the power source switches the welding current off after 1.5 seconds. After the rod electrode has been lifted from the workpiece, the welding operation can be resumed without difficulty.


N.B.! When the TIG welding process ⑤ is selected, do not use a pure tungsten electrode (colour-coded green).

- Insert the current plug of the TIG welding torch into the ⊖ - current socket and turn it clockwise to latch it
- Insert the current plug of the earthing cable into the ⊕ - current socket and turn it clockwise to latch it
- Tool up the welding torch (see the Instruction Manual for your torch)
- Make an earthing connection to the workpiece
- Attach a pressure regulator to the shielding-gas cylinder
- Connect the gas hose to the pressure regulator
- Open the valve on the gas cylinder
- Plug the machine into the mains
- Shift the mains switch ① into the "I" position



Warning! As soon as you shift the mains switch ① into the "I" position, the tungsten electrode becomes LIVE. Make sure that when this happens, the tungsten electrode does not touch any electrically conducting or earthed parts such as e.g. the workpiece, machine housing etc.

When using a gas-valve torch:

- Open the gas cut-off valve on the torch and/or press the torch trigger and set the desired gas flow rate on the pressure regulator
- Shift the process changeover switch ② to select one of the following processes:
 - TIG welding process ⑤
 - indicator  lights up
- Select the amperage with the welding-current dial ⑦
- Place the gas nozzle on the ignition location so that there is a gap of 2 - 3 mm between the tungsten tip and the workpiece (see Fig. 8a)
- Gradually tilt up the welding torch until the tungsten tip touches the workpiece (see Fig. 8b)
- Raise the torch and pivot it into the normal position - the arc ignites (see Fig. 8c)
- Start welding

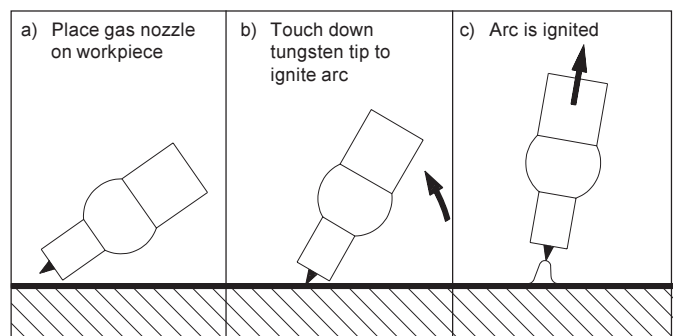


Fig.8 Torch tilt angle

The set-up menu

Adjust the following parameters within the set-up menu

- Arc force (for the rod-electrode welding process)
- Characteristic (for the rod-electrode welding process with CEL electrodes)

Function principle

The parameters are a 4-stage setting

The numbers of indicators that have lit up correspond to the setting value (stage).

Indicators light up:	Setting
None	Stage 0
One	Stage 1
Two	Stage 2
Three	Stage 3

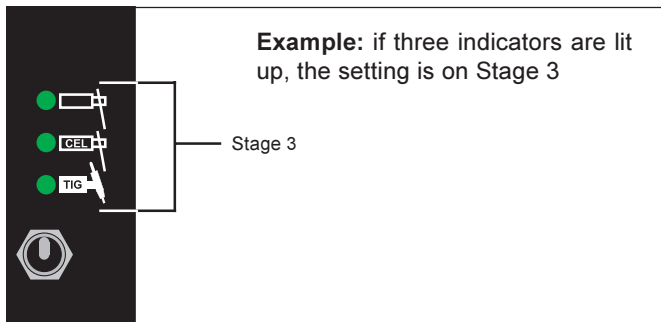


Fig.9 Example of stage indication

Setting the parameters

The following example of how to set a parameter is for the rod-electrode welding process, as illustrated by the arc-force parameter.

- Select the rod-electrode welding process by shifting and holding the process changeover switch ②
- The pre-set stage is indicated for 1 second

As long as you hold the process changeover switch ②, the arc-force parameter will be increased by one stage per second.

- As soon as the desired stage is indicated
 - Release the process changeover switch ②
- The setting-value (stage) for the arc-force parameter is stored
- The rod-electrode welding process is indicated

N.B.! Even if you unplug the machine from the mains, the selected parameters will still be stored.

"Arc force" parameter (for the rod-electrode welding process)

The arc-force parameter is for influencing the short-circuiting amperage at the instant of droplet transfer.

If there are problems with rod electrodes tending to "stick", set the arc-force parameter to a higher value.

- Stage 0..... Soft, low-spatter arc
- Stage 3..... Harder, more stable arc

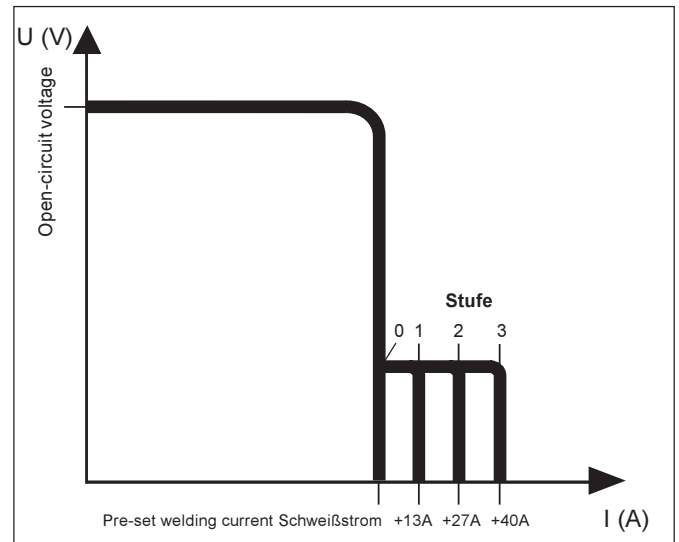
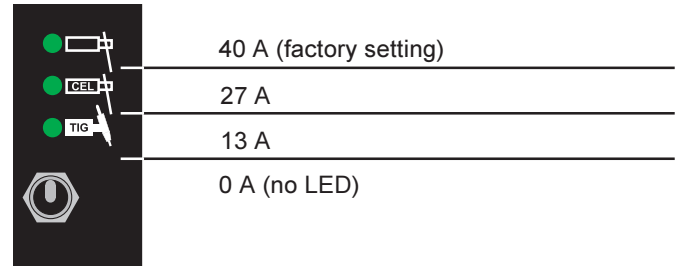


Fig.10 Rod-electrode welding: Arc-force parameter setting

Care and maintenance

"Characteristic" parameter (for the rod-electrode welding process with CEL electrodes)

The "characteristic" parameter is for setting the slope of the falling welding-current characteristic. The welding properties achieved when cellulose electrodes are welded are determined to a large extent by the slope of the characteristic.

If there are problems with cellulose electrodes tending to "stick", set the arc-force parameter to a higher value (shallow characteristic).

Stage 0..... Soft, low-spatter arc (vertical characteristic = constant current)

Stage 3..... Harder, more stable arc (shallow characteristic)

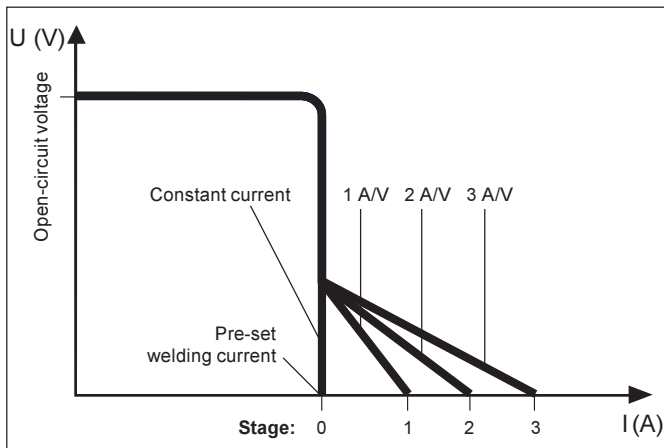
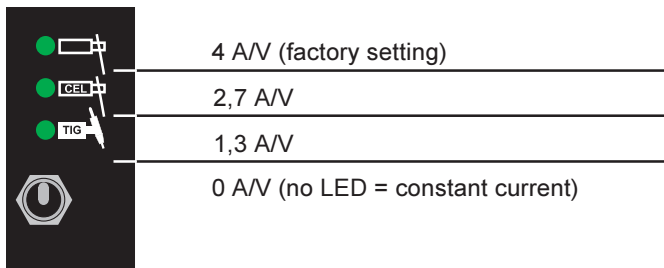


Fig.11 CEL welding: "Characteristic" parameter setting

Table of factory settings for parameters

The table below shows the factory settings for the parameters described above.

"Arc-force"	"Characteristic"
40 A	4 A/V



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.
- In very dusty environments, clean the dust-filter insert [E] and the cooling-air ducts.

Generator-powered operation

The power source is completely suitable for being run on generator power, provided that the apparent power delivered by the generator is at least 6 kVA.

N.B.! The voltage delivered by the generator must NEVER overshoot or undershoot the range shown in Fig.12 .

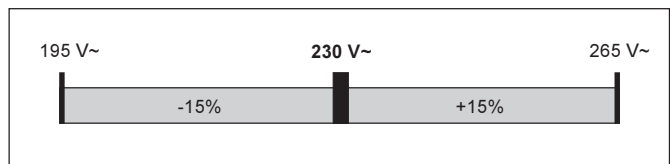


Fig.12 Tolerance range of the mains voltage

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.

Mains voltage	230 V~, 50 - 60 Hz	
Mains fuse	16 A slow	
Cos phi (140 A)	0,99	
Efficiency (at 80 A)	86,8 %	
Welding current range EL - DC	10 - 140 A	
Welding current range WIG - DC	10 - 150 A	
Welding current at	10min / 40°C 25 % duty cycle	150 A
	10min / 40°C 35 % duty cycle	140 A
	10min / 40°C 60 % duty cycle	100 A
	10min / 40°C 100% duty cycle	80 A
Apparent power at	35 % duty cycle	6,9 kVA
	60 % duty cycle	4,8 kVA
	100% duty cycle	3,6 kVA
Open-circuit voltage	92 V	
Standardised operating voltage	Electrode	20,4 - 25,6 V
	WIG	10,4 - 16 V
Degree of protection	IP 23	
Type of cooling	AF	
Insulation category	B	
Approval marks	S, CE	

Troubleshooting



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	Cause	Remedy
No welding current Mains switch is ON, indicator for selected welding process is not lit up	Break in mains lead	Check mains lead and mains voltage
No welding current Mains switch is ON, indicator for selected welding process is lit up	Break in welding cable connection	Check plug-in connections
	Faulty or broken earth connection	Earth workpiece
No welding current Mains switch is ON, indicator for selected welding process is lit up, malfunction indicator is lit up	Maximum duty cycle exceeded - machine overloaded - fan is running	Observe duty cycle
	Thermostatic cut-out system has tripped - fan is running; temperature sensor is faulty	Wait until cooling down period is over, machine will switch on automatically - if not: machine should be serviced
	Insufficient cooling air reaching machine	Ensure sufficient supply of cooling air
	Dust filter is dirty	Clean the dust filter
	Power module is very dirty	Remove cover of machine and clean out with compressed air (see "Care and Maintenance")

Error	Cause	Remedy
No welding current Mains switch is ON, indicator for selected operating mode is lit up, malfunction indicator flashes	Fault in power module	Switch machine off and back on again; if the error keeps on occurring - send machine in for service
No welding current After the machine is switched on, all indicators are permanently lit up (longer than 2 seconds)	Short-circuit (secondary side)	Stop the short-circuit (disconnect the rod-electrode cable or earthing cable from the current socket with the bayonet latch. If the error keeps on occurring - send machine in for service
Poor ignition characteristics in rod-electrode welding	Wrong welding process selected	Select the welding process "Rod-electrode welding" or "Rod-electrode welding with CEL-electrode"
Arc sometimes breaks during welding	Arc-burning voltage of electrode too high (e.g. grooved electrode)	If possible, use different type of electrode or a machine capable of delivering greater welding current
	Mains undervoltage	Measure mains voltage on machine, increase the cross-sectional area of the supply lead
	Wrong welding process selected	Select the "TIG welding" process
Rod-electrode sometimes sticks	"Arc-force" parameter (Rod-electrode welding) or "Characteristic" parameter (Rod-electrode welding with CEL-electrode) is set to too low a value	In the set-up menu, set the "Arc-force" parameter (or "Characteristic" parameter) to a higher value
Mains fuse and/or safety cut-out has tripped	Mains fuse too weak; incorrect safety cut-out	Insert correct fuse (see technical data)
	Mains fuse is tripped under no-load conditions	Machine should be serviced
Loud bang in some cases the mains fuse or automatic circuit-breaker is tripped as well	Varistor (overvoltage protector) has been tripped; mains voltage error	Replace the varistor - may only be done by skilled, trained personnel - otherwise send machine to After-Sales Service
Poor welding properties (heavy spattering)	Incorrect electrode polarity	Reverse the polarity - follow the manufacturer's instructions
	Poor earth connection	Fix earth clamp directly onto the work-piece
	Unfavourable set-up settings for the selected welding process	In the set-up menu, optimise the settings for the selected welding process
TIG welding Tungsten electrode melts off; tungsten inclusions in the base metal during ignition	Incorrect electrode polarity	Connect TIG welding torch to "-" pole"
	Wrong shielding gas, no shielding gas	Use inert shielding gas (argon)
	Wrong welding process selected	Select the "TIG welding" process

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 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

Le POWERmax est un membre supplémentaire de la nouvelle génération de redresseurs de soudage.

Le domaine d'application a été étendue à une utilisation essentielle et vous offre la possibilité de faire des soudages TIG avec amorçage par contact.



Fig.1 Soudeuse POWERmax

Construction de l'appareil

La source de courant POWERmax est de faibles dimensions, mais est construit de manière à fonctionner avec fiabilité même dans des conditions d'utilisation très dures. Le boîtier en tôle thermopoudrée ainsi que les éléments de commande et les douilles de raccord avec verrouillage à baïonnette sont disposés de manière à être protégés par le cadre en matière plastique, et répondent ainsi aux plus hautes exigences. La courroie pratique permet de transporter aisément l'appareil dans l'usine ou sur le chantier.

Champs d'application

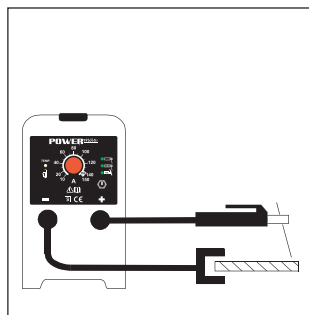


Fig.2 POWERmax équipé pour le soudage à la baguette

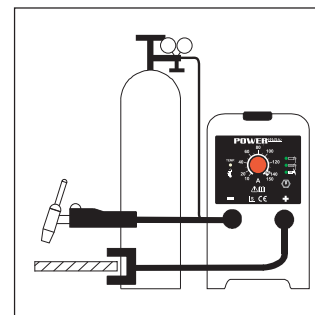


Fig.3 POWERmax équipé pour le soudage TIG

Desription des éléments de commande



Fig.4 Vue de face / derrière de POWERmax

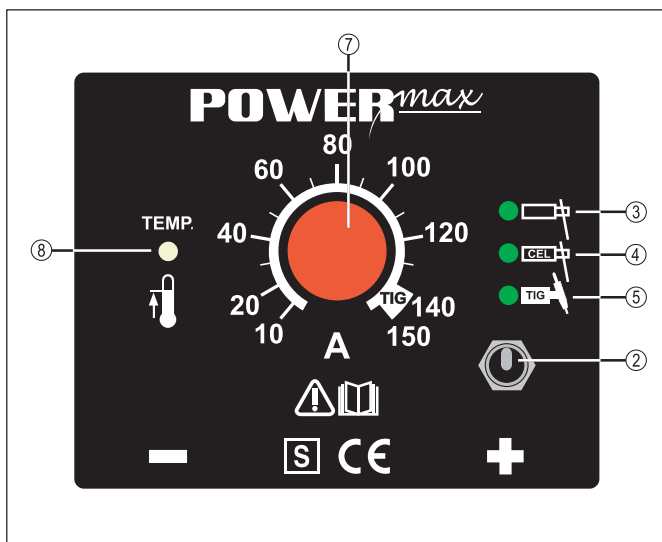


Fig.5 Eléments de commande et voyants du panneau de commande

① Interrupteur principal

② Commutateur procédé ... sert à la sélection du procédé de soudage

- Soudage à la baguette ③
- Soudage à la baguette avec électrode CEL ④
- Soudage TIG ⑤

Remarque ! Le procédé de soudage sélectionné reste enregistré même une fois la prise secteur débranchée.

⑦ Régulateur du courant de soudage ... possibilité de régler en continu le courant de soudage

⑧ Voyant Déangement allumé lorsque la température à l'intérieur de l'appareil est trop élevée

A) ⊕ - Prise de courant à verrouillage à baïonnette ... pour raccorder

- le câble de soudage à la baguette ou le câble de mise à la masse lors du soudage à la baguette (suivant le type d'électrode utilisé)
- le câble de mise à la masse lors du soudage TIG.

B) ⊖ - Prise de courant à verrouillage à baïonnette ... pour raccorder

- le câble de soudage à la baguette ou le câble de mise à la masse lors du soudage à la baguette (suivant le type d'électrode utilisé)
- la torche de soudage lors du soudage TIG (raccordement électrique)

E) Filtre antipoussière... dans la zone d'aspiration du ventilateur

- empêche que l'intérieur du boîtier ne s'encrasse en cas de forte émission de poussières.

Remarque ! Il est recommandé de n'utiliser la source de courant qu'avec un filtre antipoussière.

Mise en service du poste de soudage

Attention ! Lire le chapitre "Consignes de sécurité" avant la première mise en service.

Utilisation conforme à la destination prévue

Le poste de soudage est destiné exclusivement au soudage à la baguette et au soudage TIG. Toute utilisation à d'autres fins ne saurait être considérée comme conforme à la destination de l'appareil. Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages qui résulteraient d'une telle utilisation.

L'utilisation conforme à l'emploi prévu implique également

- l'observation du mode d'emploi et
- la réalisation en temps voulu des travaux d'inspection et d'entretien

Attention ! Ne jamais utiliser le poste de soudage pour dégeler des tuyaux.

Consignes concernant l'installation

Le poste de soudage a été contrôlé en fonction du type de protection IP 23, ceci signifiant :

- protection contre la pénétration de corps étrangers solides supérieurs à $\varnothing 12\text{mm}$
- protection contre les projections d'eau jusqu'à un angle de 60° par rapport à la verticale

Comme le poste de soudage répond au degré de protection IP23, il peut être installé et fonctionner à l'extérieur. Il est toutefois nécessaire de protéger les éléments électriques incorporés contre l'effet direct de l'humidité.

Attention ! Placer le poste de soudage sur une surface plane et solide pour éliminer tout risque de renversement. Le renversement d'un poste de soudage représente un danger de mort.

Le canal de ventilation est un important dispositif de sécurité. Choisir un emplacement offrant suffisamment d'espace pour que l'air de refroidissement puisse entrer et sortir librement par les fentes d'air du boîtier de l'appareil. Veiller à ce que la poussière métallique produite par exemple lors de travaux d'abrasion ne soit pas aspirée directement par le ventilateur de la soudeuse.

Raccordement au secteur

Le poste de soudage est conçu pour la tension secteur indiquée sur la plaque caractéristique. Pour la protection par fusibles de la ligne d'alimentation, voir les Données techniques.

Le poste de soudage est conçu en standard pour une tension secteur de 230 V~ (+/- 15%). En raison de la tolérance de +/- 15%, l'appareil fonctionne également sur un secteur de 220 V~ ou 240 V~.

Remarque ! Si vous utilisez la mauvaise tension de réseau, vous perdez tout droit à la garantie.

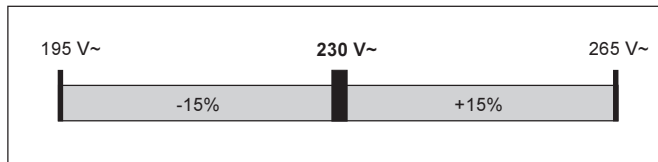


Fig.6 Plages de tolérance de la tension secteur

Attention ! Si l'appareil est conçu pour une tension spéciale, observer les données techniques figurant sur la plaque caractéristique. La fiche secteur, le câble d'alimentation ainsi que la protection par fusible doivent être conçus pour cette tension spéciale.

Brancher la fiche secteur



Attention ! La fiche secteur doit correspondre à la tension du secteur et à la consommation de courant du poste de soudage (voir Données techniques)

Attention ! La protection par fusibles de la ligne d'alimentation doit être conçue pour la consommation de courant du poste de soudage.

Soudage à la baguette

- Suivant le type d'électrode utilisé, brancher le câble de soudage sur la prise de courant [A] ou [B] et verrouiller en tournant vers la droite.
- Brancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal ① sur "I"

Attention ! Dès que l'interrupteur principal ① est mis sur "I", l'électrode en baguette est sous tension. Dans ce cas, veiller à ce que l'électrode n'entre pas en contact avec des pièces conductrices de courant ou de mise à la terre, telles que pièce à souder, boîtier, etc.

- Sélectionner un des procédés suivants avec le commutateur procédé ②:
 - soudage à la baguette ③
 - le témoin  est allumé
 - soudage à la baguette avec électrode CEL ④
 - le témoin  est allumé
- Sélectionner l'intensité de courant sur le régulateur du courant de soudage ⑦
- Effectuer le soudage

Fonction "Hot Start"

Avantages :

- Meilleures propriétés d'amorçage, même avec des électrodes ayant de mauvaises propriétés d'amorçage
- Meilleure fonte du matériau de base à la phase de démarrage, donc moins de points froids
- Excellente prévention des inclusions de laitiers

Soudage TIG

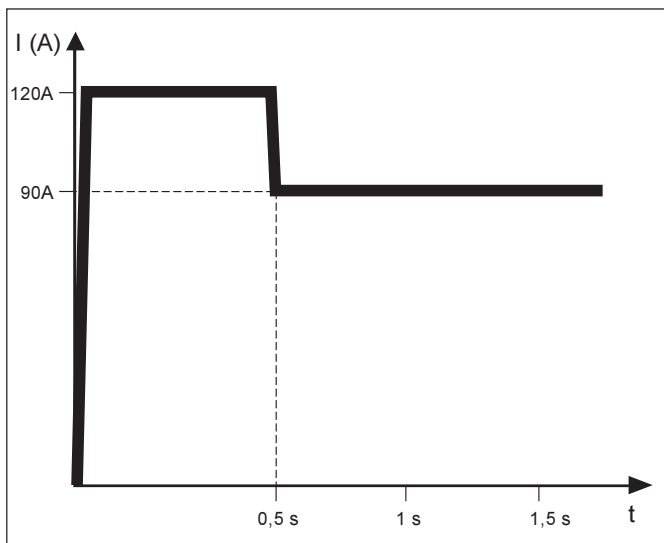


Fig.7 Exemple de fonction "hot start"

Mode de fonctionnement :

Le courant de soudage est augmenté à une valeur définie pendant une demi-seconde. Cette valeur est d'un tiers supérieure au courant de soudage réglé (fig. 7)

Exemple : La valeur réglée sur le régulateur est 90 A. Le courant "hot start" s'élève alors à $90 \text{ A} + (90 \text{ A} / 3) = 120 \text{ A}$

Remarque ! Si le courant de soudage est réglé à 120 A ou plus, le courant "hot start" est limité à 160 A.

Fonction Anti-Stick

Lorsque l'arc électrique raccourcit, la tension de soudage peut baisser à tel point que la baguette commence à coller.

En activant la fonction anti-stick, on peut empêcher cette surchauffe. Lorsque la baguette commence à coller, la source de courant éteint immédiatement l'arrivée de courant au bout de 1,5 secondes. Une fois la baguette levée de la pièce à souder, le soudage peut reprendre sans problème.

Remarque ! Si le procédé sélectionné est le soudage TIG ⑤, n'utilisez pas d'électrodes de tungstène pur (couleur verte).

- Brancher la fiche d'alimentation de la torche de soudage TIG sur la prise de courant ⊖ et verrouiller en tournant vers la droite
- Brancher la fiche secteur du câble de mise à la masse sur la prise de courant ⊕ et verrouiller en tournant vers la droite
- Equiper la torche (voir mode d'emploi de la torche de soudage)
- Attacher la pince de mise à la masse sur la pièce à souder
- Fixer le détendeur sur la bouteille de gaz protecteur
- Relier le tuyau de gaz au détendeur
- Ouvrir la valve de la bouteille de gaz
- Brancher la fiche secteur
- Mettre l'interrupteur principal ① sur la position "I"



Attention! Dès que l'interrupteur principal ① est mis sur "I", l'électrode en tungstène est sous tension. Dans ce cas, veiller à ce que l'électrode en tungstène n'entre pas en contact avec des pièces conductrices ou de mise à la terre, telles que pièce à souder, boîtier, etc.

Si vous utilisez une torche avec valve à gaz :

- Ouvrir la soupape d'arrêt sur la torche ou appuyer sur le bouton-poussoir de la torche et régler la quantité de gaz désiré sur le détendeur.
- Sélectionner un des procédés suivants avec la commutateur procédé ② :
 - procédé soudage TIG ⑤
 - le témoin ● est allumé
- Sélectionner l'intensité de courant à l'aide du régulateur du courant de soudage ⑦
- Monter la buse de gaz de la torche sur le point d'amorçage de sorte que la distance entre la pointe de l'électrode et la pièce à souder soit d'environ 2-3 mm (voir fig. 8a)
- Redresser la torche jusqu'à ce que la pointe de l'électrode touche la pièce à souder (voir fig. 8b)
- Soulever la torche de soudage et la faire pivoter vers la position normale - l'arc s'amorce (voir fig. 8c)
- Effectuer le soudage

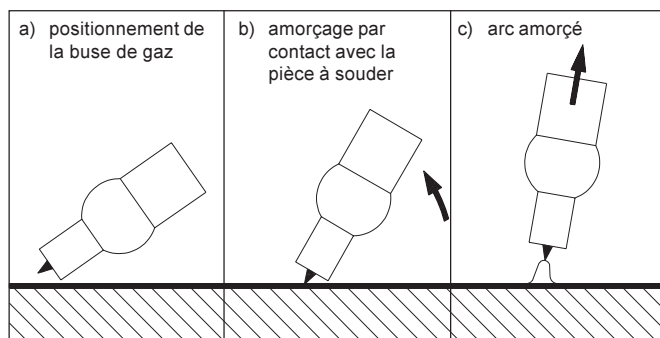


Fig.8 Positionnement de la torche

Le menu Setup

Régler les paramètres suivants avec le menu setup :

- dynamique (pour le soudage à la baguette)
- caractéristique (pour le soudage à la baguette avec électrode de CEL)

Principe de fonctionnement

Die Parameter sind in 4 Stufen einstellbar.

Les paramètres se règlent à 4 niveaux.

Le nombre de voyants témoins allumés correspond au niveau réglé.

Voyants allumés :	Réglage
aucun	niveau 0
un	niveau 1
deux	niveau 2
trois	niveau 3

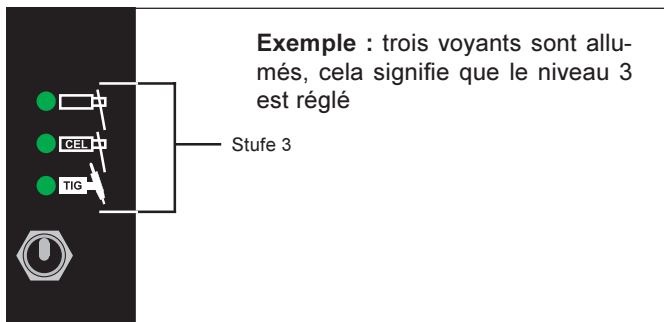


Fig.9 Exemple d'affichage de niveau

Régler les paramètres

Le réglage est décrit en prenant comme exemple le paramètre Dynamique pour le soudage à la baguette.

- Sélectionner le procédé de soudage à la baguette avec la commutateur de procédé ② et maintenez la commutateur de procédé ② enfoncée
- Le niveau réglé est affiché pendant 1 seconde

Tant que vous maintenez la commutateur procédé ② enfoncée, le paramètre Dynamique augmente d'un niveau toutes les secondes.

- Lorsque le niveau désiré s'affiche,
 - relâcher la commutateur procédé ②
- Le niveau réglé pour le paramètre Dynamique est enregistré
- Le procédé de soudage à la baguette est affiché

Remarque ! Les paramètres sélectionnés restent enregistrés même une fois la prise secteur débranchée.

Paramètre dynamique (pour le soudage à la baguette)

Le paramètre Dynamique permet de modifier l'intensité du courant de court-circuit au moment du transfert de la goutte.

Si la baguette tend à coller, régler le paramètre Dynamique à un niveau supérieur.

Niveau 0 ... arc particulièrement doux et causant peu de projections

Niveau 3 ... arc particulièrement dur et stable

	40 A (réglage usine)
	27 A
	13 A
	0 A (pas de LED)

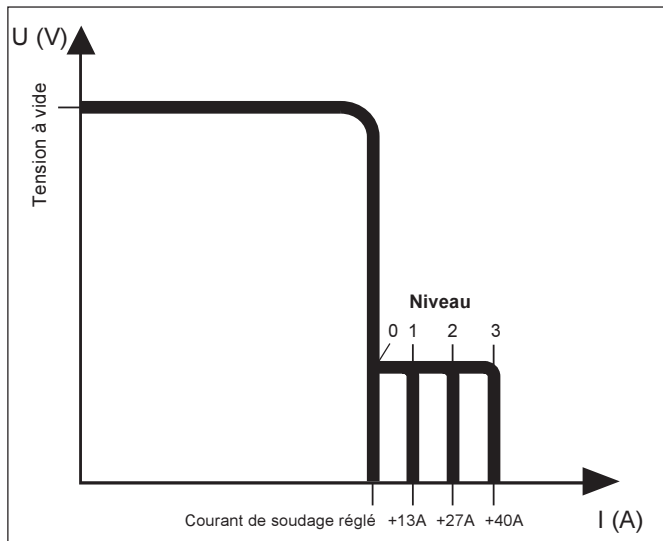


Fig.10 Soudage à la baguette : réglage du paramètre Dynamique

Entretien

Paramètre caractéristique (pour le soudage à la baguette avec électrode CEL)

Le paramètre Caractéristique permet de régler la pente de la caractéristique tombante du courant de soudage. Pour le soudage avec des électrodes cellulosiques, la pente de la caractéristique est un critère déterminant pour les propriétés de soudage.

Si l'électrode cellulosique tend à coller, régler le paramètre Caractéristique à un niveau supérieur (caractéristique horizontale).

Niveau 0 ... arc doux et causant peu de projections

(caractéristique verticale = courant constant)

Niveau 3 ... arc dur et stable (caractéristique horizontale)

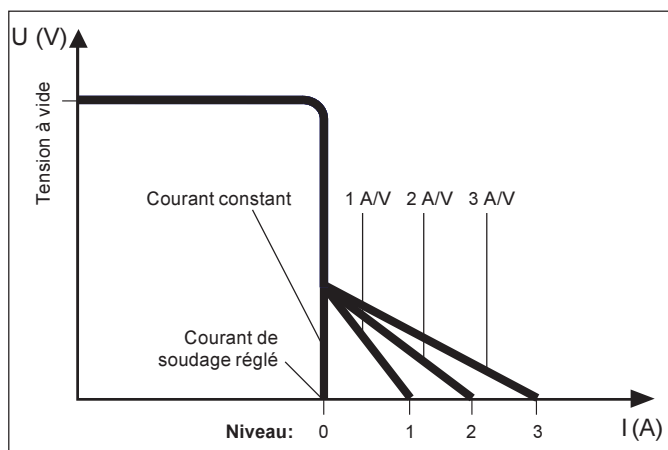
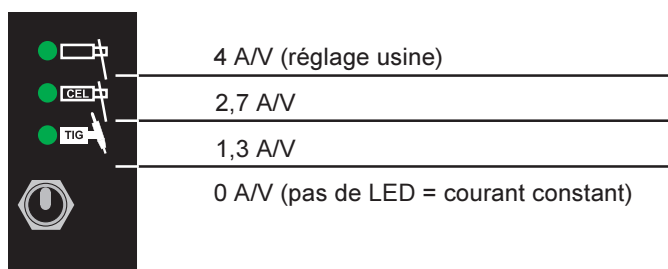


Fig.11 Soudage CEL: réglage du paramètre Caractéristique

Tableau des réglages usine des paramètres

Les réglages usine des paramètres décrits ci-dessus sont indiqués dans le tableau ci-après.

"Dynamique"	"Caractéristique"
40 A	4 A/V



Attention ! Avant d'ouvrir le poste de soudage, le mettre hors circuit, retirer la fiche secteur et placer un écriteau signalant le danger d'une remise en circuit - si nécessaire, décharger les condensateurs électrolytiques.

Pour maintenir le poste de soudage en bon état de fonctionnement pendant des années, certaines mesures sont nécessaires :

- effectuer une inspection de sécurité aux intervalles indiqués au chapitre "Consignes de sécurité"
- suivant le lieu d'installation, mais au moins deux fois par an, dévisser les plaques latérales de l'appareil et purger l'appareil à l'air comprimé sec réduit. Attention à ne pas diriger l'air comprimé sur des éléments électroniques à partir d'une faible distance.
- En cas de forte émission de poussières, nettoyer le filtre antipoussière [E] et les canaux d'air de refroidissement.

Service avec générateur

La source de courant POWERmax peut être utilisée sans limitations avec un générateur si la puissance apparente produite par le générateur s'élève à 6 kVA minimum.

Remarque ! La tension produite par le générateur ne doit en aucun cas dépasser ni dans un sens ni dans l'autre la plage représentée à la fig.12.

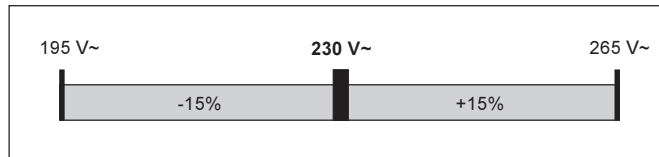


Fig.12 Plages de tolérance pour la tension de réseau

Données techniques



Attention! Si l'appareil est conçu pour une tension spéciale, observer les données techniques figurant sur la plaque caractéristique. La fiche secteur, le câble d'alimentation ainsi que la protection par fusible doivent être conçus pour cette tension spéciale.

Tension du secteur	230 V~, 50 - 60 Hz	
Protection par fusibles à action retardée	16 A	
Cos phi (à 140 A)	0,99	
Rendement (à 80 A)	86,8 %	
Gamme de courant de soudage EL - DC	10 - 140 A	
Gamme de courant de soudage WIG - DC	10 - 150 A	
Courant de soudage	10min / 40°C 25 % d.c.*	150 A
	10min / 40°C 35 % d.c.*	140 A
	10min / 40°C 60 % d.c.*	100 A
	10min / 40°C 100% d.c.*	80 A
Puissance apparente	35 % d.c.*	6,9 kVA
	60 % d.c.*	4,8 kVA
	100% d.c.*	3,6 kVA
Tension de marche à vide	92 V	
Tension de service standardisée	Electrode	20,4 - 25,6 V
	WIG	10,4 - 16 V
Protection	IP 23	
Refroidissement	AF	
Classe d'isolation	B	
Signe d'homologation	S, CE	

d.c.* durée de mise en circuit

Pannes: Diagnostic et remèdes



Attention! Avant d'ouvrir la soudeuse, éteignez-la, débranchez-la et placez un panneau d'avertissement pour que personne ne la remette en marche - déchargez le cas échéant les condensateurs électrolytiques.

Panne	Cause	Remède
Pas de courant de soudage Interrupteur principal sur "I", le témoin du procédé de soudage sélectionné n'est pas allumé	Interruption de la ligne d'alimentation	Contrôler la ligne d'alimentation et la tension secteur
Pas de courant de soudage Interrupteur principal sur "I", le témoin du procédé de soudage sélectionné est allumé	Interruption des connexions des câbles de soudage	Vérifier que les câbles sont correctement branchés
	Mise à la masse insuffisante ou interrompue	Fixer le câble de mise à la masse sur la pièce
Pas de courant de soudage Interrupteur principal sur "I", le témoin du procédé de soudage sélectionné est allumé, le voyant Défaillance est allumé	Dépassement de la durée de mise en circuit - surcharge de l'appareil - le ventilateur marche	Observer la durée de mise en circuit
	Le coupe-circuit thermique s'est déclenché - le ventilateur marche ; défaillance du capteur de température	Attendre la phase de refroidissement; l'appareil se remet en service automatiquement après peu de temps. Sinon: apporter l'appareil au service après-vente

Panne	Cause	Remède
Pas de courant de soudage Interrupteur principal sur "I", le témoin du procédé de soudage sélectionné est allumé, le voyant Défaillance est allumé	Amenée insuffisante d'air de refroidissement	Assurer une amenée suffisante d'air
	Filtre antipoussière encrassé	Nettoyer le filtre antipoussière
	Bloc de puissance fortement encrassé	Ouvrir l'appareil et purger à l'air comprimé sec (voir Entretien !)
Pas de courant de soudage Interrupteur principal sur "I", le témoin du procédé de soudage sélectionné est allumé, le voyant Défaillance clignote	Défaillance du bloc de puissance	Déconnecter et reconnecter l'appareil; si le défaut se représente - apporter l'appareil au service après-vente
Pas de courant de soudage Après mise en marche, les voyants s'allument et restent tous allumés (plus de 2 secondes)	Court-circuit (côté secondaire)	Supprimer le court-circuit (débrancher le câble de la baguette ou le câble de masse de la prise de courant à baïonnette). Si la défaillance persiste, apporter l'appareil au S.A.V.
Mauvaises caractéristiques d'amorçage lors du soudage à la baguette	Mauvais procédé sélectionné	Sélectionner le procédé "soudage à la baguette" ou "soudage à la baguette avec électrode CEL"
Interruption de l'arc pendant le soudage	Tension de combustion trop élevée de l'élec-trode (p. ex. électrode utilisée)	Si possible, utiliser une électrode alternative ou un poste de soudage à puissance de soudage plus élevée
	Sous-tension du secteur	Mesurer la tension secteur sur l'appareil, augmenter la section transversale de la ligne d'alimentation
	Mauvais procédé sélectionné	Sélectionner le procédé "soudage TIG"
Baguette tend à coller	Paramètre Dynamique (soudage à la baguette) ou paramètre Caractéristique (soudage à la baguette avec électrode CEL) réglé à une valeur trop faible	Régler le paramètre Dynamique ou Caractéristique à une valeur supérieure dans le menu Setup
Déclenchement du fusible de secteur ou du coupe-circuit automatique	Protection trop faible du secteur, coupe-circuit ne convient pas	Assurer une protection convenable du secteur (voir Données techniques)
	Fusible de secteur s'est déclenché en marche à vide	Apporter l'appareil au service après-vente
Forte détonation peut-être accompagnée du déclenchement du fusible de secteur ou du coupe-circuit automatique	Le varistor s'est déclenché (protection contre les surtensions) - mauvaise tension de réseau	Faire changer le varistor - uniquement par le personnel formé ou apporter l'appareil au service après-vente
Mauvaises caractéristiques de soudage (forte formation de projections)	Mauvaise polarité de l'électrode	Inverser la polarité de l'électrode, observer les indications du fabricant
	Mise à la masse insuffisante	Attacher la pince de mise à la masse directement sur la pièce à souder
	Réglage setup non adapté au procédé sélectionné	Optimiser les réglages du procédé sélectionné dans le menu Setup
Soudage TIG L'électrode de tungstène fond, inclusions de tungstène dans le matériau de base pendant la phase d'amorçage	Mauvaise polarité de l'électrode de tungstène	Raccorder la torche de soudage TIG au pôle négatif
	Mauvais gaz protecteur, pas de gaz protecteur	Utiliser un gaz protecteur inerte (argon)
	Mauvais procédé sélectionné	Sélectionner le procédé soudage TIG

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

Descrizione generale

Principio

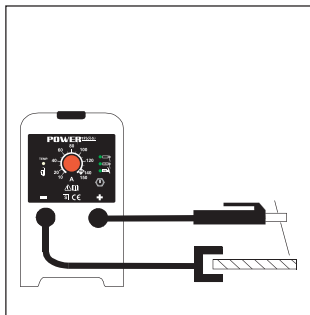
Il POWERmax rappresenta un nuovo elemento della nuova generazione di saldatrici.

Un importante ampliamento delle possibilità d'uso e delle applicazioni dell'apparecchiatura consente di effettuare saldature WIG con accensione a contatto.

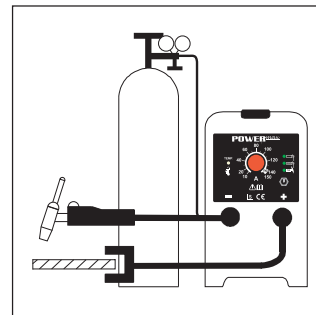


III.1 Fonte elettrica POWERmax

Settori d'applicazione



III.2 POWERmax con gli accessori per la saldatura con elettrodo a barra



III.3 POWERmax con gli accessori per la saldatura WIG

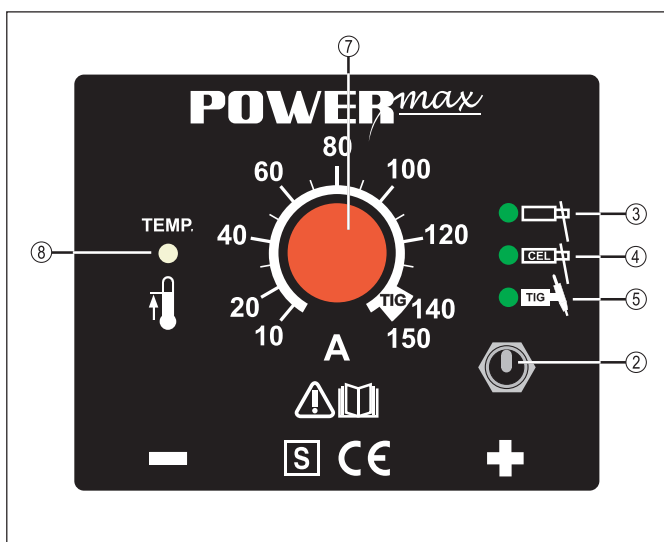
Concezione dell'apparecchio

Nonostante le sue ridotte dimensioni la fonte elettrica POWERmax è stata costruita per poter funzionare affidabilmente anche in condizioni difficili d'uso. La carrozzeria verniciata a polvere, i comandi protetti da un contorno in materiale plastico e le prese di corrente con scatto a baionetta garantiscono le massime prestazioni. L'apposita cinghia permette un facile trasporto all'interno dell'azienda e sui cantieri.

Descrizione del pannello dei comandi



III.4 Fronte e retro del POWERmax



III.5 Comandi e spie del quadro comandi

① Interruttore di rete

② **Tasto mobile modalità di saldatura ...** serve a selezionare la modalità di saldatura

- Saldatura con elettrodo a barra ③
- Saldatura con elettrodo a barra CEL ④
- Saldatura WIG ⑤

Avvertenza! Anche dopo aver estratto l'interruttore di rete resta memorizzata la modalità di saldatura selezionata.

⑦ **Regolatore corrente di saldatura ...** consente la regolazione in continuo della corrente di saldatura

⑧ **La spia d'errore** si accende quando l'apparecchio si è surriscaldato

[A] **⊕ - Presa di corrente con chiusura a baionetta ...** serve a collegare

- il cavo dell'elettrodo a barra e/o il cavo di massa per la saldatura con l'elettrodo a barra (a seconda del tipo d'elettrodo)
- il cavo di massa per la saldatura WIG

[B] **⊖ - Presa di corrente con chiusura a baionetta ...** serve a collegare

- il cavo dell'elettrodo a barra e/o il cavo di massa per la saldatura con l'elettrodo a barra (a seconda del tipo d'elettrodo)
- il cannello di saldatura per la saldatura WIG (collegamento a corrente)

[E] **Filtro per la polvere ...** posto nel punto d'aspirazione del ventilatore

- impedisce l'entrata di detriti all'interno della carrozzeria in caso di forti accumuli di polvere

Avvertenza! Si consiglia di far funzionare la fonte elettrica unicamente con il filtro per la polvere.

Messa in funzione della saldatrice

Attenzione! Prima di mettere in funzione l'apparecchio per la prima volta leggere il capitolo „Norme di sicurezza“

Utilizzo appropriato

La saldatrice è destinata esclusivamente all'esecuzione di saldature con elettrodo a barra e saldature 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 tipo IP23, che garantisce:

- Protezione contro la penetrazione di corpi solidi di dimensioni maggiori a \varnothing 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! Collocare l'impianto di saldatura su di una base liscia e stabile. L'eventuale caduta della saldatrice può costituire un pericolo di morte.

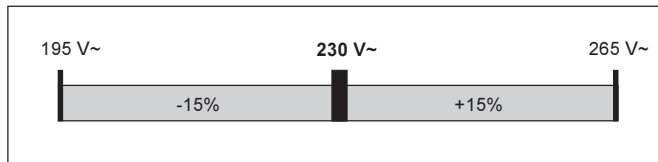
Il canale d'aerazione costituisce un elemento di sicurezza molto importante. Nella scelta del punto di collocazione dell'apparecchio accertarsi pertanto di collocare la macchina in modo da permettere la libera fuoriuscita ed entrata dell'aria di raffreddamento dalle apposite prese d'aria anteriori e posteriori. La polvere metallica accumulata (prodotta ed es. durante i lavori di smerigliatura) non deve essere direttamente aspirata dall'apparecchio.

Collegamento alla rete

La saldatrice è predisposta per il funzionamento con la tensione di rete indicata sulla targhetta. Per la protezione della linea di rete consultare i dati tecnici.

La saldatrice può funzionare di serie con una tensione di rete pari a 230 V~ (+/- 15%). A seconda della gamma di tolleranza pari a +/- 15% può funzionare anche con una tensione di rete 220 V~ o 240 V~ .

Avvertenza! In caso d'impiego con la tensione di rete sbagliata decadono tutti i diritti di garanzia.



III.6 Gamme di tolleranza della tensione di rete

Attenzione! Se l'apparecchio è predisposto per l'uso con una tensione particolare valgono i dati tecnici riportati sulla targhetta. Spina, linea di rete e le altre protezioni vanno predisposte conseguentemente.

Collegamento della spina di rete

Attenzione! Le spine di rete devono corrispondere alla tensione di rete e all'assorbimento di corrente della saldatrice (vedere dati tecnici)

Attenzione! La protezione della linea di rete va predisposta in base all'assorbimento di corrente della saldatrice

Saldatura con elettrodo a barra

- Inserire il cavo di saldatura a seconda del tipo d'elettrodo nella presa di corrente [A] o [B] e bloccarlo girando a destra
- Inserire l'interruttore di rete
- Mettere l'interruttore di rete ① in posizione "I"

Attenzione! Quando l'interruttore di rete ① si trova in posizione "I" l'elettrodo a barra conduce immediatamente la corrente. Accertarsi pertanto a quel punto che l'elettrodo a barra non entri in contatto con pezzi conduttori d'elettricità o messe a terra come ed es. pezzi da lavorare, carrozzeria ecc.

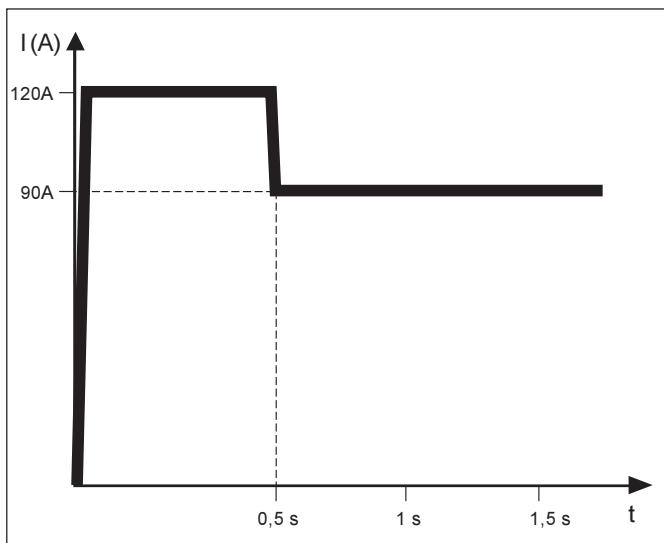
- Con il tasto mobile modalità di saldatura ② selezionare una delle seguenti modalità di saldatura:
 - modalità di saldatura con elettrodo a barra ③
 - si accende la spia
 - modalità di saldatura con elettrodo a barra con elettrodo CEL ④
 - si accende la spia
- Selezionare la potenza di corrente con il regolatore corrente di saldatura ⑦
- Effettuare l'operazione di saldatura

Funzione partenza a caldo

Vantaggi:

- migliori proprietà di saldatura anche per gli elettrodi con cattive proprietà di saldatura
- migliore fusione del materiale base nella fase di partenza con conseguente minor presenza di punti freddi
- si evitano costantemente le inclusioni di scorie

Saldatura WIG



ill.7 Esempio di funzione di "partenza a caldo"

Funzionamento:

Entro mezzo secondo la corrente di saldatura sale ad un valore determinato che è maggiore di un terzo di quello della corrente regolata (ill.7)

Esempio: se il valore indicato nel regolatore è pari a 90 A la corrente di partenza a caldo è di $90\text{ A} + (90\text{ A} / 3) = 120\text{ A}$

Avvertenza! Se la corrente di saldatura regolata è pari o superiore a 120 A la corrente di partenza a caldo verrà limitata a 160 A.

Funzione Anti-Stick (antiadesione)

Se l'arco voltaico diventa più corto la tensione di saldatura può abbassarsi ad un punto in cui l'elettrodo tenderà ad aderire al pezzo.

La funzione anti-stick impedisce la ricottura della parte interessata. Se l'elettrodo a barra inizia ad aderire, la fonte elettrica stacca la corrente di saldatura dopo 1,5 secondi. Sollevando l'elettrodo a barra dal pezzo da lavorare è possibile continuare l'operazione di saldatura senza problemi.

Avvertenza! Se si è selezionata la modalità di saldatura WIG ⑤ non utilizzare elettrodi Wolfram puri (colore di riconoscimento: verde).

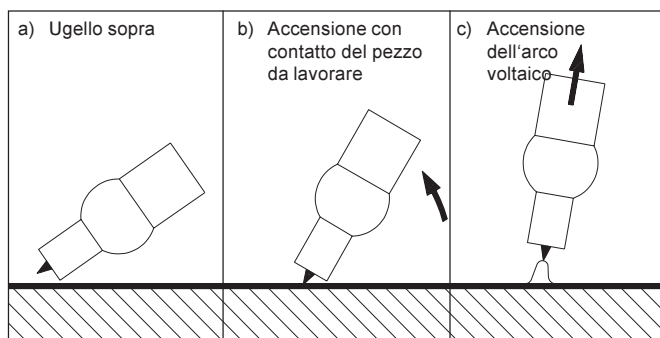
- Inserire la spina della corrente del cannello di saldatura WIG nella presa ⊖ e bloccarlo girandolo verso destra
- Inserire la spina di corrente del cavo di massa nella presa di corrente ⊕ e bloccarla girando verso destra
- Applicare il cannello di saldatura (vedere le istruzioni per l'uso del cannello di saldatura)
- Effettuare il collegamento a massa con il pezzo
- Fissare il regolatore di pressione alla bombola del gas protettivo
- Aprire la valvola della bombola del gas
- inserire l'interruttore di rete
- Mettere l'interruttore di rete ① in posizione "I"



Attenzione! Quando l'interruttore di rete ① si trova in posizione "I" l'elettrodo a barra conduce immediatamente la corrente. Accertarsi pertanto a quel punto che l'elettrodo a barra non entri in contatto con pezzi conduttori d'elettricità o messe a terra come ed es. pezzi da lavorare, carrozzeria ecc.

Se si utilizza un cannello con alimentazione del gas:

- Aprire la valvola di chiusura del gas del cannello di saldatura, premere il tasto del cannello e regolare la quantità di gas desiderata nel regolatore di pressione.
- Con il tasto mobile modalità di saldatura ② selezionare una delle seguenti modalità di saldatura:
 - modalità di saldatura WIG ⑤
 - i accende la spia ●
- Selezionare la potenza di saldatura con il regolatore corrente di saldatura ⑦
- Portare l'ugello del gas sul punto d'accensione in modo da creare una distanza di 2-3 mm tra la punta del Wolfram e il pezzo da lavorare (vedere ill. 8a)
- Muovere lentamente il cannello di saldatura finché la punta del Wolfram va a toccare il pezzo da lavorare (vedere ill. 8b)
- Sollevare il cannello di saldatura e porlo in posizione normale di saldatura - si accende l'arco voltaico (vedere 8c)
- Effettuare l'operazione di saldatura



ill.8 Regolazione del cannello

Il menù di settaggio

Nel menù di settaggio si possono regolare i seguenti parametri:

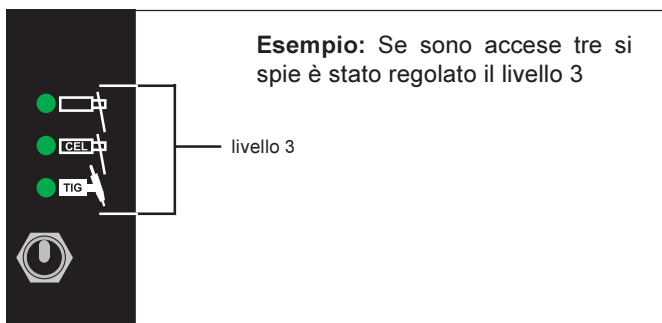
- dinamica (per la modalità di saldatura con elettrodo a barra)
- curva caratteristica (per la modalità di saldatura con elettrodo a barra CEL)

Principio di funzionamento

I parametri sono regolabili a quattro livelli.

Il numero delle spie accese corrisponde al livello selezionato.

Spie accese:	Regolazione
nessuna	livello 0
una	livello 1
due	livello 2
tre	livello 3



III.9 Esempio di spia livello

Regolazione dei parametri

La regolazione viene descritta in base al parametro di dinamica relativamente alla modalità di saldatura con elettrodo a barra.

- Con il tasto mobile modalità di saldatura ② selezionare la modalità di saldatura con elettrodo a barra ● e tenere premuto il tasto mobile modalità di saldatura ②
- Il livello preregolato appare per 1 secondo

Il parametro dinamica aumenta di un livello al secondo finché si tiene premuto il tasto mobile modalità di procedura ②.

- Se appare il livello desiderato
 - lasciare il tasto mobile modalità di procedura ②
- Si è memorizzato il livello regolato relativo al parametro di dinamica
- Appare la modalità di saldatura con elettrodo a barra

Avvertenza! I parametri regolati restano memorizzati anche dopo aver estratto la spina della corrente.

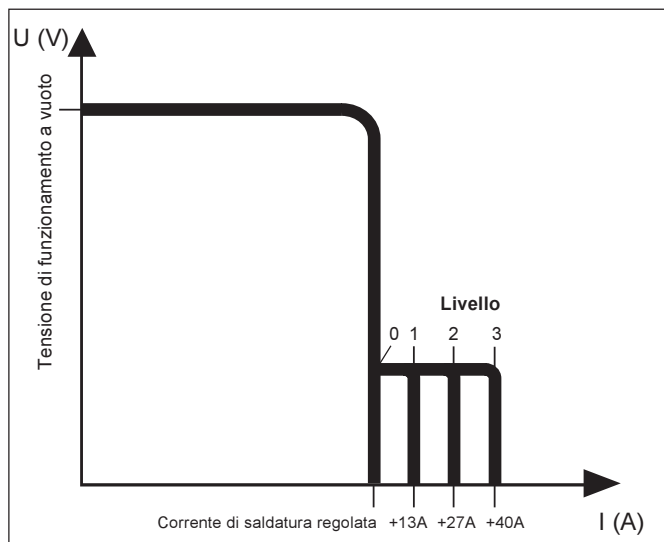
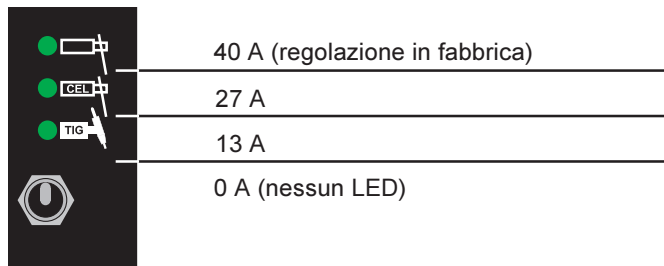
Parametro dinamica (per la modalità di saldatura con elettrodo a barra)

Il parametro di dinamica serve a modificare la potenza della corrente di corto circuito al momento della trasformazione in gocce.

Regolare il parametro di dinamica al un livello più alto se l'elettrodo a barra tende ad aderire.

Livello 0 arco voltaico molto morbido e con pochi spruzzi

Livello 3 arco voltaico molto duro e stabile



III.10 Saldatura con elettrodo a barra: regolazione del parametro di dinamica

Cura e manutenzione

Attenzione! Prima di aprire la saldatrice spegnere l'apparecchio, staccare la spina di rete e applicare un cartello avvertendo di non riaccendere l'apparecchio - scaricare eventualmente i condensatori elettrolitici.

Per mantenere efficiente negli anni il funzionamento della saldatrice occorre osservare i seguenti punti:

- Effettuare un'ispezione tecnica di sicurezza secondo gli intervalli indicati (vedere capitolo „Norme di sicurezza“)
- A seconda del luogo in cui è collocata la macchina ma almeno due volte all'anno togliere i lati dell'apparecchio e soffiare l'interno della saldatrice con aria compressa a bassa pressione e asciutta. Non soffiare l'aria a breve distanza sui componenti elettronici.
- In presenza di grossi accumuli di polvere pulire il pezzo del filtro polvere [E] e i canali dell'aria fredda.

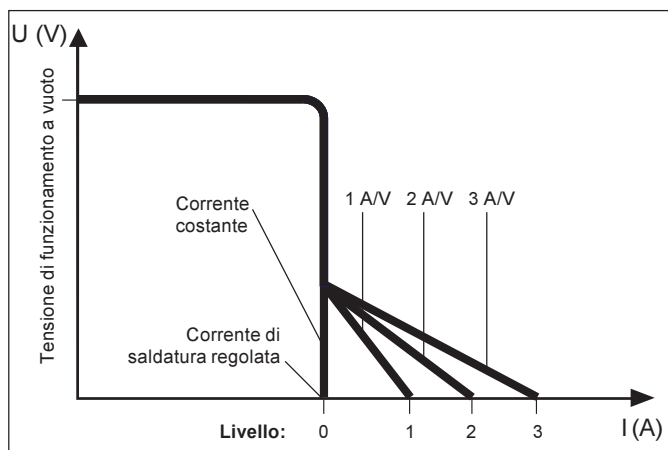
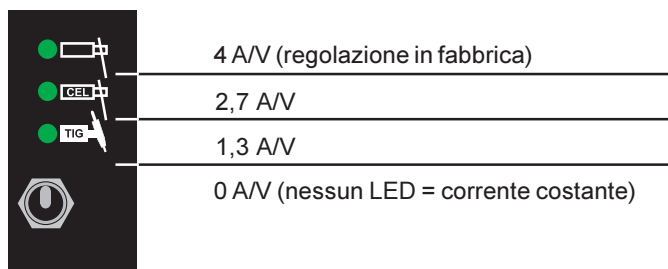
Parametro di curva caratteristica (per la modalità di saldatura con elettrodo a barra CEL)

Il parametro curva caratteristica serve a regolare l'inclinazione della curva caratteristica di saldatura discendente. Per la saldatura con elettrodo a cellulosa l'inclinazione della curva caratteristica è un criterio decisivo per le proprietà di saldatura.

Se l'elettrodo a cellulosa tende ad aderire, regolare il parametro di curva caratteristica su di un valore più alto (curva caratteristica piatta).

Livello 0 arco voltaico morbido e con pochi spruzzi (curva caratteristica verticale = corrente costante)

Livello 3 arco voltaico duro e stabile (curva caratteristica piatta)

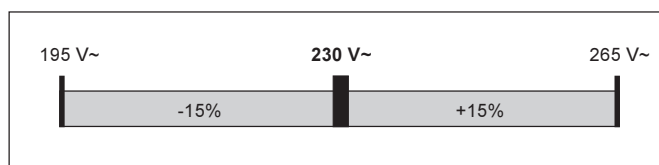


III.11 Saldatura CEL: regolazione del parametro di curva caratteristica

Funzionamento con il generatore

La fonte elettrica è idonea all'uso incondizionato con il generatore se la potenza apparente massima emessa dal generatore è pari ad almeno 6 kVA.

Avvertenza! La tensione emessa dal generatore non deve in nessun caso essere superiore né inferiore ai valori indicati nell'ill. 12.




III.12 Gamme di tolleranza della tensione di rete

Tabella della regolazione in fabbrica per parametro

Nella tabella seguente sono indicate le regolazioni in fabbrica riferite ai parametri descritti sopra.


"Dinamica"	"Curva caratteristica"
40 A	4 A/V

Dati tecnici

 **Attenzione!** Se l'apparecchio è predisposto per l'uso con una tensione particolare valgono i dati tecnici indicati sulla targhetta. La spina, la linea di rete e le altri protezioni vanno predisposte conseguentemente.

Tensione di rete	230 V~, 50 - 60 Hz	
Protezione di rete	16 A ritardata	
Cos fi (a 140 A)	0,99	
Rendimento (a 80 A)	86,8 %	
Gamma corrente di saldatura EL - DC	10 - 140 A	
Gamma corrente di saldatura WIG - DC	10 - 150 A	
Corrente di saldatura a	10min / 40°C 25 % ED	150 A
	10min / 40°C 35 % ED	140 A
	10min / 40°C 60 % ED	100 A
	10min / 40°C 100% ED	80 A
Potenza apparente a	35 % ED	6,9 kVA
	60 % ED	4,8 kVA
	100% ED	3,6 kVA
Tensione di funzionamento a vuoto	92 V	
Tensione di lavoro a norma elettrodo WIG	20,4 - 25,6 V	10,4 - 16 V
Protezione tipo	IP 23	
Raffreddamento	AF	
Classe d'isolamento	B	
Marchio	S, CE	

Diagnosi degli errori e soluzione

 **Attenzione!** Prima di aprire la saldatrice spegnere l'apparecchio, staccare la spina e applicare sulla macchina un cartello che segnali di non riaccendere la saldatrice - scaricare eventualmente i condensatori elettrolitici.

Errore	Causa	Soluzione
Corrente di saldatura assente Ad interruttore di rete acceso non si accende la spia di pronto al funzionamento	Linea di rete interrotta	Controllare la linea e la tensione di rete
Corrente di saldatura assente Ad interruttore di rete acceso si accende la spia di pronto al funzionamento selezionata	Collegamenti del cavo di saldatura interrotti	Controllare i collegamenti a spina
	Massa cattiva o assente	Collegare con il pezzo da lavorare
Corrente di saldatura assente Ad interruttore di rete acceso si accende la spia di pronto al funzionamento selezionata e si accende la spia d'errore	La saldatrice è rimasta accesa troppo a lungo - sovraccarico dell'apparecchio - il ventilatore è in funzione	Rispettare i tempi d'accensione
	E' scattato il dispositivo di sicurezza termica - il ventilatore è in funzione - sensore termico difettoso	Attendere il tempo di raffreddamento; l'apparecchio si riaccende da solo dopo breve tempo; in caso contrario portarlo al servizio assistenza
	Afflusso d'aria insufficiente	Assicurare un sufficiente afflusso d'aria
	Filtro della polvere sporco	Pulire il filtro della polvere
	Pezzo molto sporco	Aprire l'apparecchio e soffiare con aria compressa asciutta (vedere cura e manutenzione!)

Errore	Causa	Soluzione
Corrente di saldatura assente Ad interruttore di rete acceso s'illumina la spia della modalità di funzionamento selezionata e lampeggia la spia d'errore	Errore nel pezzo	Spegnere e riaccendere l'apparecchio, se l'errore si ripete portare l'apparecchio al servizio assistenza
Corrente di saldatura assente Dopo l'accensione restano illuminate costantemente tutte le spie (per oltre 2 secondi)	Corto circuito (lato secondario)	Eliminare il corto circuito (collegare il cavo dell'elettrodo a barra o del cavo di massa alla presa di corrente a baionetta), se l'errore persiste portare l'apparecchio al servizio assistenza
Cattiva accensione durante la saldatura con elettrodo a barra	E' stata selezionata la modalità sbagliata	Selezionare la modalità di "saldatura con elettrodo e barra" o "saldatura con elettrodo a barra CEL"
L'arco voltaico si rompe occasionalmente durante il processo di saldatura	Eccessiva tensione di combustione dell'elettrodo (ad es. elettrodo con taglio)	Utilizzare possibilmente un altro elettrodo oppure utilizzare la saldatrice con una potenza di saldatura maggiore
	Insufficiente tensione di rete	Misurare la tensione di rete all'apparecchio, aumentare la sezione della linea
	E' stata selezionata la modalità sbagliata	Selezionare la modalità "Saldatura WIG"
L'elettrodo a barra tende ad aderire	Il parametro di dinamica (saldatura con elettrodo a barra) o il parametro di curva caratteristica (saldatura con elettrodo a barra CEL) è regolato su di un valore troppo basso	Regolare il parametro dinamica e/o curva caratteristica ad un valore più alto nel menù di settaggio
La protezione di rete e/o il dispositivo automatico di sicurezza cedono	La rete ha una protezione troppo debole / il dispositivo automatico è sbagliato	Applicare un'adeguata protezione di rete (vedere i dati tecnici)
	La protezione di rete cede nel funzionamento a vuoto	Portare l'apparecchio al servizio assistenza
Forte colpo forse anche scatto della protezione di rete e del dispositivo automatico di sicurezza	Scatto del varistore (protezione di sovratensione) - Errore tensione di rete	Sostituire il varistore - l'operazione da svolta solo da personale specializzato - oppure portare l'apparecchio al servizio assistenza
Cattiva qualità della saldatura (Forte formazione di spruzzi)	Polarità sbagliata dell'elettrodo	Invertire la polarità dell'elettrodo (osservare le indicazioni del produttore)
	Cattivo collegamento a massa	Fissare i morsetti della massa direttamente al pezzo da lavorare
	Settaggio sbagliato secondo la modalità di saldatura selezionata	Rettificare il settaggio secondo la modalità di saldatura selezionata
Saldatura WIG L'elettrodo Wolfram si consuma - inclusioni del Wolfram nel materiale base durante la fase d'accensione	Polarità sbagliata dell'elettrodo Wolfram	Collegare il cannello di saldatura WIG al „polo -“
	Errori nel gas protettivo, gas protettivo assente	Utilizzare gas protettivo (argon)
	E' stata selezionata la modalità di saldatura sbagliata	Selezionare la modalità di saldatura WIG o la saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG

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

La Fuente de corriente POWERmax representa un nuevo eslabón de la última generación de rectificadores de soldadura.

La posibilidad de efectuar soldaduras WIG (volframio) con encendido por contacto representa una ampliación notable del campo de uso y aplicación.

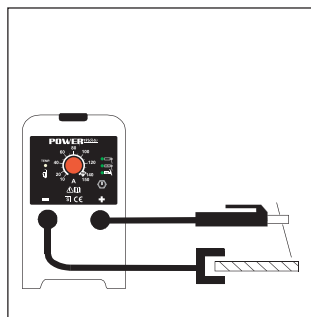


Ilustr. 1 Aparato de soldar POWERmax

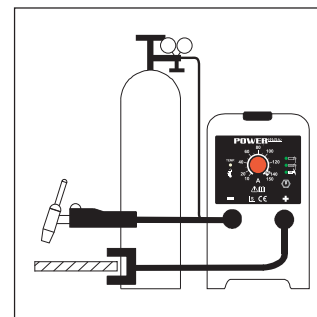
Concepción del aparato

El POWERmax, a pesar de sus reducidas dimensiones, está diseñado para funcionar de manera fiable en condiciones difíciles. Los chasis de chapa revestidos al polvo, la protección de los elementos de control por un bastidor de plástico y los manguitos de conexión con cierre bayoneta satisfacen los más altos requisitos. La correa de transporte permite un transporte cómodo, en la empresa o en las obras.

Campos de aplicación



Ilustr. 2 POWERmax equipado para soldeo con electrodo de varilla

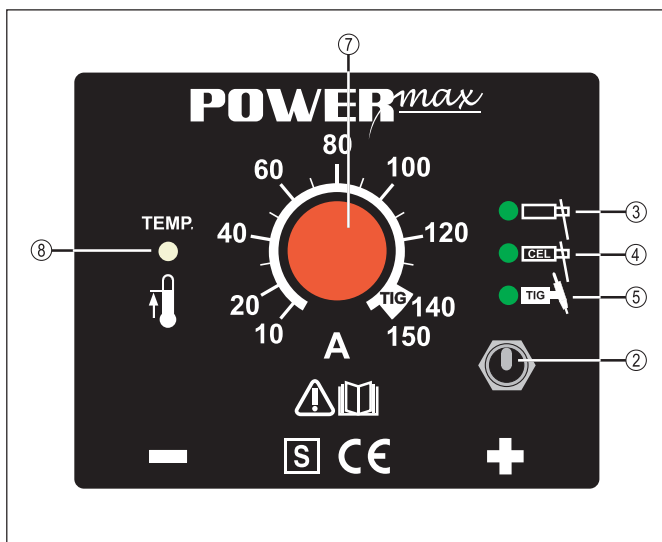


Ilustr. 3 POWERmax equipado para soldadura WIG

Descripción de los elementos de control



Ilustr.4 Vista anterior y posterior POWERmax



Ilustr.5 Elementos de manejo e indicadores en el panel de mando

① Interruptor de corriente

- ② **Conmutador Procedimiento** ... para seleccionar el procedimiento de soldeo
- Soldeo de electrodos de varilla ③
 - Soldeo de electrodos de varilla con electrodo CEL ④
 - Soldeo WIG ⑤

¡Nota! El procedimiento de soldeo seleccionado queda guardado aún después de desconectar de la red.

- ⑦ **Corriente de soldeo seleccionada** ... posibilidad de ajuste continuo de la corriente de soldeo

- ⑧ **Indicador de fallo**, se ilumina en caso de sobrecarga térmica del aparato

- Ⓐ ⊕ - **Enchufe con cierre bayoneta** ... para la conexión de:
- Cable de electrodo de varilla o de masa para soldeo con electrodo de varilla (según tipo de electrodo)
 - Cable de masa con soldeo WIG

- Ⓑ ⊖ - **Enchufe con cierre bayoneta** ... para la conexión de:
- Cable de electrodo de varilla o de masa para soldeo con electrodo de varilla (según tipo de electrodo)
 - Soplete con soldeo WIG (conexión de corriente)

- Ⓔ **Filtro antipolvo** ... en la zona de aspiración del ventilador
- Reduce la suciedad en el interior del chasis en condiciones de mucho polvo

¡Nota! Se recomienda utilizar la fuente de corriente con el filtro antipolvo siempre colocado.

Puesta en marcha del aparato de soldar

¡Atención! Antes de la primera puesta en marcha, lea el capítulo "Directrices de seguridad".

Utilización acorde con el diseño

Utilización prevista

La máquina de soldar está diseñada exclusivamente para la soldadura de electrodos de varilla y WIG. Cualquier otro uso se considera como no previsto. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños subsecuentes.

También forma parte de la utilización prevista:

- la observación de todas las indicaciones del manual de instrucciones
- la observación de los trabajos de revisión y mantenimiento

¡Atención! No utilice nunca la máquina de soldar para descon-gelar tubos.

Directrices de emplazamiento

La máquina de soldar está certificada según la clase de protección IP23, lo que significa:

- protección contra penetración de cuerpos extraños > Ø 12mm
- protección contra salpicaduras de agua hasta un ángulo de 60° respecto a la vertical

Por lo tanto, según la clase de protección IP23, puede colocar y operar la máquina de soldar en el exterior. No obstante, se debe proteger los componentes eléctricos incorporados de la acción directa del agua.

¡Atención! Coloque la instalación de soldadura sobre una base firme y plana. La caída de un equipo de soldadura puede significar un riesgo mortal.

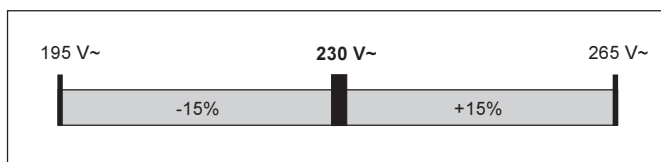
El canal de ventilación representa un dispositivo de seguridad esencial. Por este motivo, al elegir un emplazamiento observe que el aire refrigerante pueda circular libremente por las ranuras de ventilación situadas en la parte anterior y posterior. El posible polvo metálico (p.ej. producido por trabajos de esmerilado) no debe ser aspirado directamente por la instalación.

Conexión a la red eléctrica

La soldadora se ha diseñado para la tensión de red indicada en la placa de características. Consulte los datos técnicos para llevar a cabo la protección del circuito de alimentación eléctrica.

La soldadora puede funcionar de serie con una tensión eléctrica de 230 V~ (+/- 15%). En función del margen de tolerancia de +/- 15% también puede funcionar en una red de 220 V~ o 240 V~.

¡Nota! En caso de utilizar una tensión de red equivocada, la garantía queda sin validez.



Ilustr. 6 Márgenes de tolerancia de la tensión de red

¡Atención! Si la máquina ha sido diseñada para una tensión especial, se aplicarán los datos técnicos de la placa de características. Por lo tanto, será preciso diseñar los enchufes, el cable de alimentación de red y los fusibles en correspondencia con esa tensión.

Conexión al enchufe de red

¡Atención! Los enchufes a la red deben corresponder a la tensión de red y al consumo del aparato de soldar (vea Datos Técnicos)

¡Atención! Los fusibles de la alimentación de red deben corresponder al consumo eléctrico del aparato de soldar.

Soldeo con electrodo de varilla

- Según el tipo de electrodo, introduzca el cable de soldeo en el enchufe **A** ó **B** y bloquéelo girando hacia la derecha
- Enchufe a la red
- Ponga el interruptor de red ① en posición "I"

¡Atención! En cuanto el interruptor de red ① esté en posición "I", el electrodo lleva tensión. Observe que a partir de ahora el electrodo no toque piezas conductoras o conectadas a tierra, como pieza a soldar, chasis, etc.

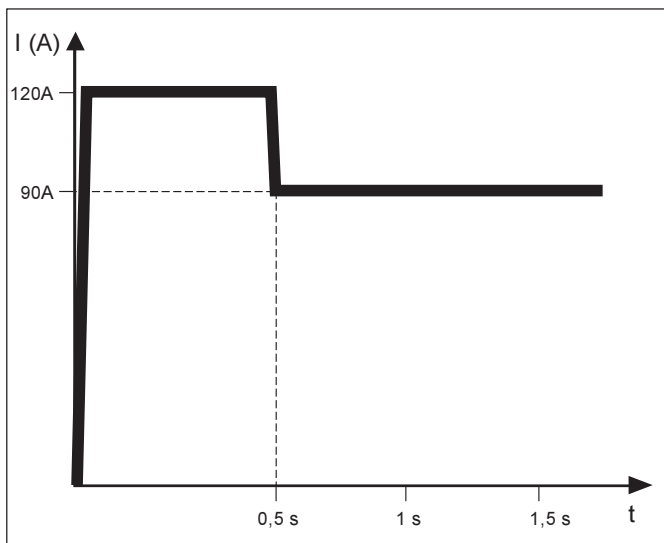
- Con la conmutador procedimiento ② seleccione uno de los procedimientos siguientes:
 - Procedimiento soldeo electrodo de varilla ③
 - Indicador iluminado
 - Procedimiento soldeo electrodo de varilla con electrodo CEL ④
 - Indicador iluminado
- Seleccione la intensidad de corriente con el regulador de corriente de soldeo ⑦
- Efectúe la soldadura

Función Hot-Start

Ventajas:

- Mejora de las propiedades de encendido, también con electrodos con pobres propiedades de encendido
- Fusión mejorada del material base, por este motivo hay menos puntos fríos
- Las oclusiones por escoria se evitan en gran medida

Soldeo WIG



Ilustr. 7 Ejemplo de la función "Hot-Start"

Funcionamiento:

Durante medio segundo la corriente de soldeo es incrementada a un valor determinado. Este valor es un tercio más alto que el valor de corriente seleccionado (Ilustr. 7)

Ejemplo: con el regulador se ajustó 90 A. La corriente Hot-Start es de $90 \text{ A} + (90 \text{ A} / 3) = 120 \text{ A}$

¡Nota! Con un ajuste de corriente de soldeo de 120 A o mayor, la corriente Hot-Start queda limitada a 160 A.

Función Anti-Stick

Al acortarse el arco, la tensión de soldeo puede caer hasta que el electrodo de varilla tienda a quedarse pegado.

La función Anti-Stick impide el recocido. Si el electrodo de varilla comienza a quedarse pegado, la fuente de corriente desconecta la corriente de soldeo después de 1,5 segundos. Después de levantar el electrodo de varilla de la pieza de trabajo, se puede continuar el proceso de soldeo sin problemas.

¡Nota! Con el procedimiento de soldeo WIG seleccionado ⑤, no se puede utilizar un electrodo puro de wolframio (marcado en verde).

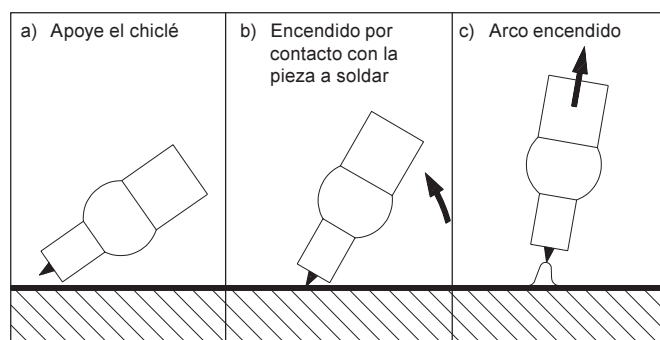
- Enchufe la clavija de corriente del soplete WIG en la toma de corriente ⊖ y bloquéela girando hacia la derecha
- Enchufe la clavija de corriente del cable de masa en la toma de corriente ⊕ y bloquéela girando hacia la derecha
- Equipe el soplete (ver las instrucciones de uso del soplete)
- Establezca la conexión de masa con la pieza a soldar
- Coloque el regulador de presión en la bombona de gas a protector
- Una la manguera de gas con el regulador de presión
- Abra la válvula de la bombona de gas
- Enchufe a la red
- Ponga el interruptor de red ① en posición "I"



¡Atención! En cuanto el interruptor de red ① esté en la posición "I", el electrodo de wolframio llevará tensión. Preste atención a que a partir de ahora el electrodo de wolframio no toque piezas conductoras o conectadas a tierra, como p.ej. pieza a soldar, chasis, etc.

Al utilizar un soplete con estrangulación de gas:

- Abra la válvula de control del soplete o pulse la tecla del soplete y ajuste la cantidad deseada de gas en el regulador de presión
- Con la conmutador Procedimiento ② seleccione uno de los siguientes procedimientos:
 - Procedimiento de soldeo WIG ⑤
 - Indicador iluminado
- Elija la intensidad de corriente con el regulador de corriente de soldeo ⑦
- Coloque el chicle de gas en el punto de encendido, de manera que entre la punta de wolframio y la pieza haya una distancia de 2-3 mm (ver Ilustr. 8a)
- Enderece lentamente el soplete hasta que la punta de wolframio toque la pieza a soldar (ver Ilustr. 8b)
- Levante el soplete y colóquelo en posición normal - el arco se enciende (ver Ilustr. 8c)
- Efectúe la soldadura



Ilustr. 8 Posicionamiento del soplete

El menú Setup

Con el menú Setup puede ajustar los parámetros siguientes:

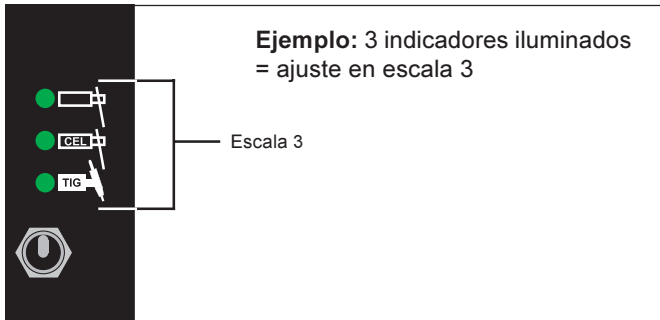
- Dinámica (para el procedimiento de soldeo de electrodo de varilla)
- Curva característica (para el procedimiento soldeo electrodo de varilla con electrodo CEL)

Principio de funcionamiento

Los parámetros se pueden ajustar en 4 escalas.

La cantidad de indicadores iluminados corresponde a la escala ajustada.

Indicadores iluminados:	Ajuste
ninguno	Escala 0
uno	Escala 1
dos	Escala 2
tres	Escala 3



Ilustr.9 Ejemplo de indicación de la escala ajustada

Ajustar parámetros

Se describe el ajuste del parámetro Dinámica para el procedimiento de soldeo de electrodo de varilla.

- Con la conmutador Procedimiento ②, seleccionar el procedimiento soldeo de electrodo de varilla y mantener pulsada la conmutador Procedimiento ②
- Durante 1 segundo se indica la escala preseleccionada

Mientras permanece pulsada la conmutador Procedimiento ②, el parámetro Dinámica aumenta un escala cada segundo.

- Cuando se indica la escala deseada
 - Soltar la conmutador Procedimiento ②
- La escala ajustada para el parámetro Dinámica queda guardada
- Se indica el procedimiento soldeo de electrodo de varilla

¡Nota! Los parámetros seleccionados quedan guardados aún después de desconectar de la red.

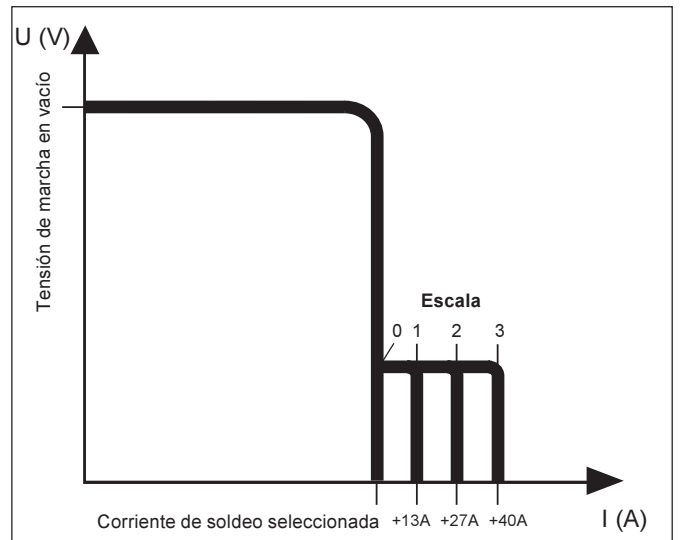
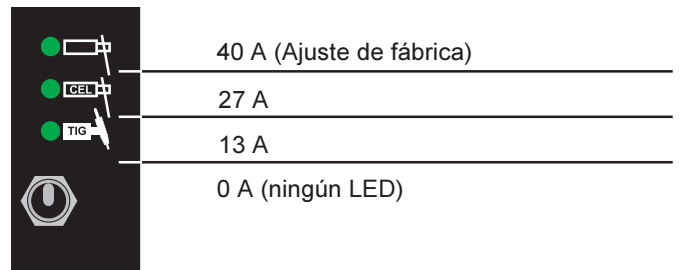
Parámetro Dinámica (para el procedimiento de soldeo de electrodo de varilla)

El parámetro dinámica sirve para actuar sobre la intensidad de corriente de cortocircuito en el momento de la transición de gota.

Cuando el electrodo de varilla tendiera a quedarse pegado, ajustar el parámetro Dinámica a una escala más alta.

Escala 0 ... Arco voltaico especialmente suave y con pocas salpicaduras

Escala 3 ... besonders harter und stabiler Lichtbogen



Ilustr.10 Soldeo con electrodo de varilla: Ajuste del parámetro Dinámica

Cuidado y mantenimiento

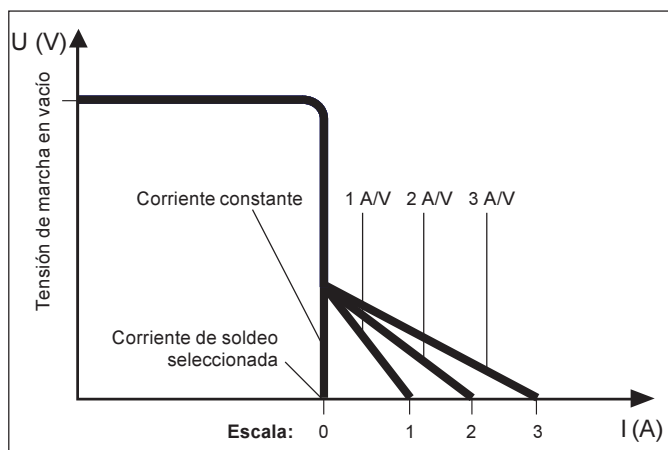
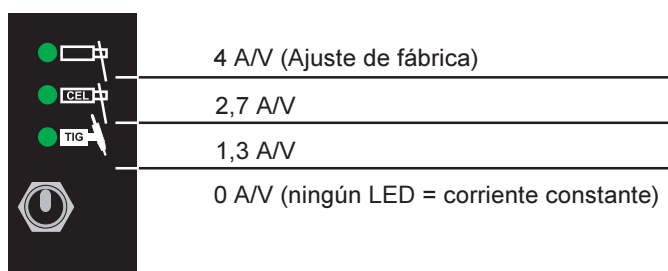
El parámetro curva característica (para procedimiento soldeo de electrodo de varilla con electrodo CEL)

Der Parameter Kennlinie dient zur Einstellung der Neigung für die fallende Schweißstromkennlinie. Beim Verschweißen von Zellulose-Elektroden, ist die Neigung der Kennlinie maßgebliches Kriterium für die Schweißeigenschaften.

Si el electrodo de celulosa tendiera a quedarse pegado, ajuste el parámetro Curva característica a una escala más alta (curva característica plana).

Escala 0 ... Arco voltaico suave y con pocas salpicaduras (curva característica vertical = corriente constante)

Escala 3 ... Arco voltaico duro y estable (curva característica plana)



Ilustr. 11 Soldeo CEL: Ajuste del parámetro Curva característica

Tabla de ajustes por defecto de los parámetros

La siguiente tabla presenta los ajustes de fábrica ("por defecto") de los parámetros descritos anteriormente.

"Dinámica"	"Curva caract."
40 A	4 A/V

¡Atención! Antes de abrir el aparato de soldar, apáguelo, desconéctelo de la red y coloque un letrero de aviso para impedir la conexión por error. Si fuera necesario, descargue el Elkos.

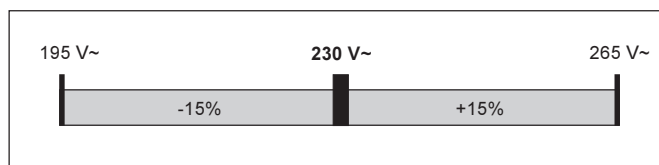
Para que el aparato de soldar funcione correctamente durante muchos años es necesario observar los siguientes puntos:

- Efectuar las inspecciones técnicas en los intervalos prescritos (vea el capítulo "Directrices de seguridad")
- En función del emplazamiento, pero por lo menos dos veces al año, quitar las paredes laterales del aparato y soplarlo con aire comprimido seco y reducido. No sople sobre componente electrónicos desde cerca.
- En casos de mucho polvo se debe limpiar los canales de aire de refrigeración y el alojamiento del filtro antipolvo [E].

Servicio generador

La Fuente de corriente POWERmax es totalmente apta para el uso con generador, cuando la potencia aparente máxima suministrada por el generador es de por lo menos 6 kVA.

¡Nota! La potencia suministrada por el generador nunca debe sobrepasar o quedar por debajo del margen indicado en la Ilustr. 12.



Ilustr. 12 Márgenes de tolerancia de la tensión de red

Datos técnicos



¡Atención! Si el aparato estuviera diseñado para una tensión especial, se aplica los Datos Técnicos de la placa de tipo. Se requiere la alimentación y los fusibles correspondientes.

Tensión de red	230 V~, 50 - 60 Hz	
Fusibles	16 A de acción lenta	
Cos phi (con 140 A)	0,99	
Grado de rendimiento (con 80 A)	86,8 %	
Campo de corriente de soldadura EL - DC	10 - 140 A	
Campo de corriente de soldadura WIG - DC	10 - 150 A	
Corriente de soldeo con	10min / 40°C 25 % tiempo de encendido	150 A
	10min / 40°C 35 % tiempo de encendido	140 A
	10min / 40°C 60 % tiempo de encendido	100 A
	10min / 40°C 100% tiempo de encendido	80 A
Potencia aparente con	35 % tiempo de encendido	6,9 kVA
	60 % tiempo de encendido	4,8 kVA
	100% tiempo de encendido	3,6 kVA
Tensión de marcha en vacío	92 V	
Tensión de trabajo normalizada	Electrodo	20,4 - 25,6 V
	WIG	10,4 - 16 V
Clase de protección	IP 23	
Tipo de refrigeración	AF	
Clase de aislamiento	B	
Marcas de control	S, CE	

Diagnóstico y corrección de fallos



¡Atención! Antes de abrir el aparato de soldar, apáguelo, desconéctelo de la red y coloque un letrero de aviso para impedir la conexión por error. Si fuera necesario, descargue el Elkos.

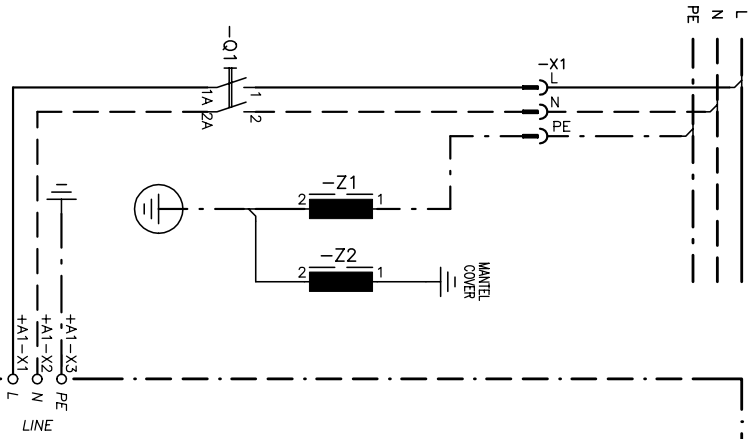
Error	Causa	Solución
No hay corriente de soldeo Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación no iluminado	Alimentación de red interrumpida	Controlar la alimentación y tensión de red
No hay corriente de soldeo Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación iluminado	Conexión de cable de soldeo interrumpida	Comprobar las conexiones enchufables
	Fallo o ausencia de toma de tierra	Establecer la conexión con la pieza a soldar
No hay corriente de soldeo Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación iluminado, indicador de fallo iluminado	Tiempo de encendido excedido - sobrecarga aparato - ventilador en marcha	Respetar el tiempo de funcionamiento
	El automático de seguridad térmica efectuó desconexión - ventilador en marcha; sensor térmico defectuoso	Deje enfriar el aparato; al poco tiempo se pondrá en marcha él mismo. En caso contrario, envíelo al Servicio Técnico.
	Abastecimiento aire de refrigeración insuficiente	Proveer suficiente aire de refrigeración
	Filtro antipolvo sucio	Limpiar el filtro antipolvo

Error	Causa	Solución
No hay corriente de soldeo Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación iluminado, indicador de fallo intermitente	Pieza conductora muy sucia	Abrir el aparato y soplar con aire comprimido seco (¡Ver Cuidado y mantenimiento!)
	Fallo de pieza conductora	Parar y volver a poner en marcha el aparato; si el fallo se presenta con frecuencia, llevarlo al Servicio Técnico
No hay corriente de soldeo Después de encender el aparato, todos los indicadores quedan iluminados (más de 2 segundos)	Cortocircuito (lado secundario)	Reparar cortocircuito (conectar cable de electrodo de varilla o de masa en el enchufe bayoneta); si el fallo persiste, llevar e aparato al Servicio Técnico
Malas propiedades con soldeo de electrodos de varilla	Seleccionado un procedimiento erróneo	Seleccionar modo de operación "Soldero electrodo de varilla" o "Soldero electrodo de varilla con electrodo CEL"
El arco voltaico se interrumpe durante el proceso de soldeo	Tensión de fusión del electrodo demasiado alta (p.ej. electrodo acanalado)	Si es posible, usar un electrodo alternativo o utilizar el aparato con más potencia
	Tensión insuficiente de red	Medir la tensión de red en el aparato, aumentar la sección de la línea de alimentación
	Seleccionado un procedimiento erróneo	Seleccionar el modo de operación "soldero WIG"
El electrodo de varilla tiende a quedarse pegado	Se ajustó un valor demasiado bajo para el parámetro Dinámica (soldeo electrodo varilla) o el parámetro Curva característica (soldeo electrodo varilla con electrodo CEL)	En el menú Setup, ajustar el parámetro Dinámica o el parámetro Curva característica a un valor más alto
El fusible de red o el automático se dispara	Fusible demasiado débil / automático erróneo	Asegurar correctamente la red
	El fusible de red se dispara con marcha en vacío	Aparato al Servicio Técnico
Estallido fuerte posiblemente debido a disparo de fusible o automático de seguridad	El varistor (protección de sobretensión) se ha disparado - error de tensión de red	Cambiar Varistor - sólo personal capacitado o Servicio Técnico
Pobre comportamiento de soldadura (salpicaduras fuertes)	Polaridad equivocada del electrodo	Cambiar polaridad del electrodo (observar las indicaciones del fabricante)
	Mala conexión a tierra	Sujetar los bornes de tierra directamente en pieza
	Configuración poco apropiada para el modo de operación seleccionado	En el menú Setup, optimizar el ajuste para el modo de operación seleccionado
Soldero WIG El electrodo de wolframio se funde - oclusiones por wolframio en material base durante la fase de encendido	Polaridad errónea del electrodo wolframio	Conectar soplete de soldeo WIG en "Polo - "
	Gas protector equivocado o ausente	Utilizar gas protector inerte (argón)
	Se seleccionó curva característica equivocada	Seleccionar modo de operación soldeo WIG

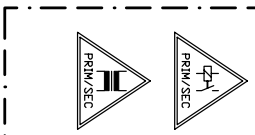
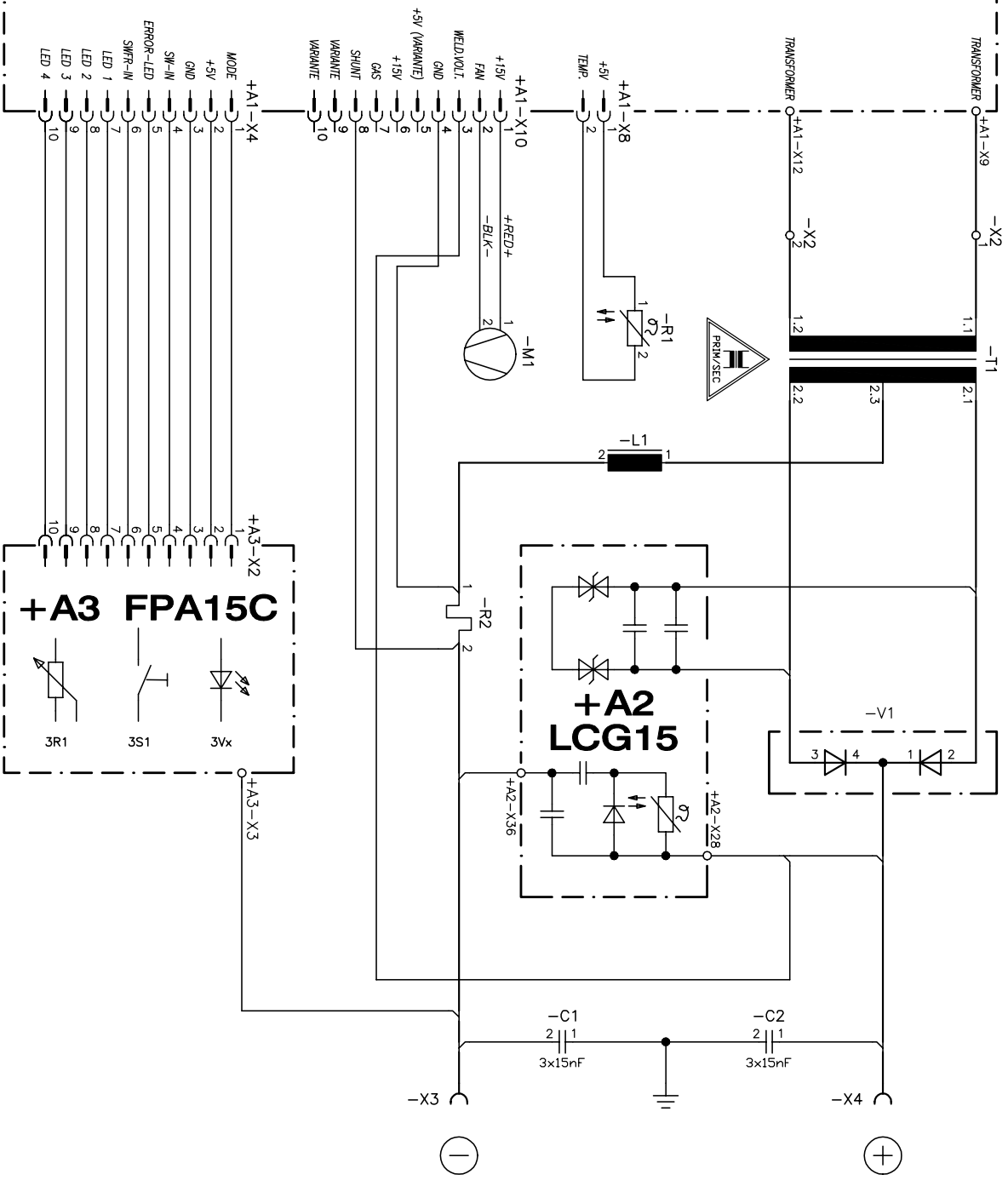
Schaltplan
Circuit diagram
Schema de connexions
Schemi elettrici
Esquema de conexiones

Ersatzteilliste
Spare parts list
Liste de pièces de rechange
Lista delle parti di ricambio
Lista de repuestos

- L LINE
- N NEUTRAL
- PE PE
- +A1 CONTROL UNIT CIRCUIT CARD
- +A2 SECONDARY CIRCUIT
- +A3 FRONT PANEL CARD
- C1 -C2 CAPACITOR
- L1 OUTPUT INDUCTANCE
- M1 FAN
- Q1 MAIN SWITCH
- R1 THERMO CONTROLLER
- R2 SHUNT
- T1 TRANSFORMER
- V1 SECONDARY RECTIFIER
- X1 MANS PLUG
- X2 TRANSFORMER CONNECTOR
- X3 -X4 WELDING CURRENT SOCKET
- Z1 -Z2 EARTH INDUCTANCE



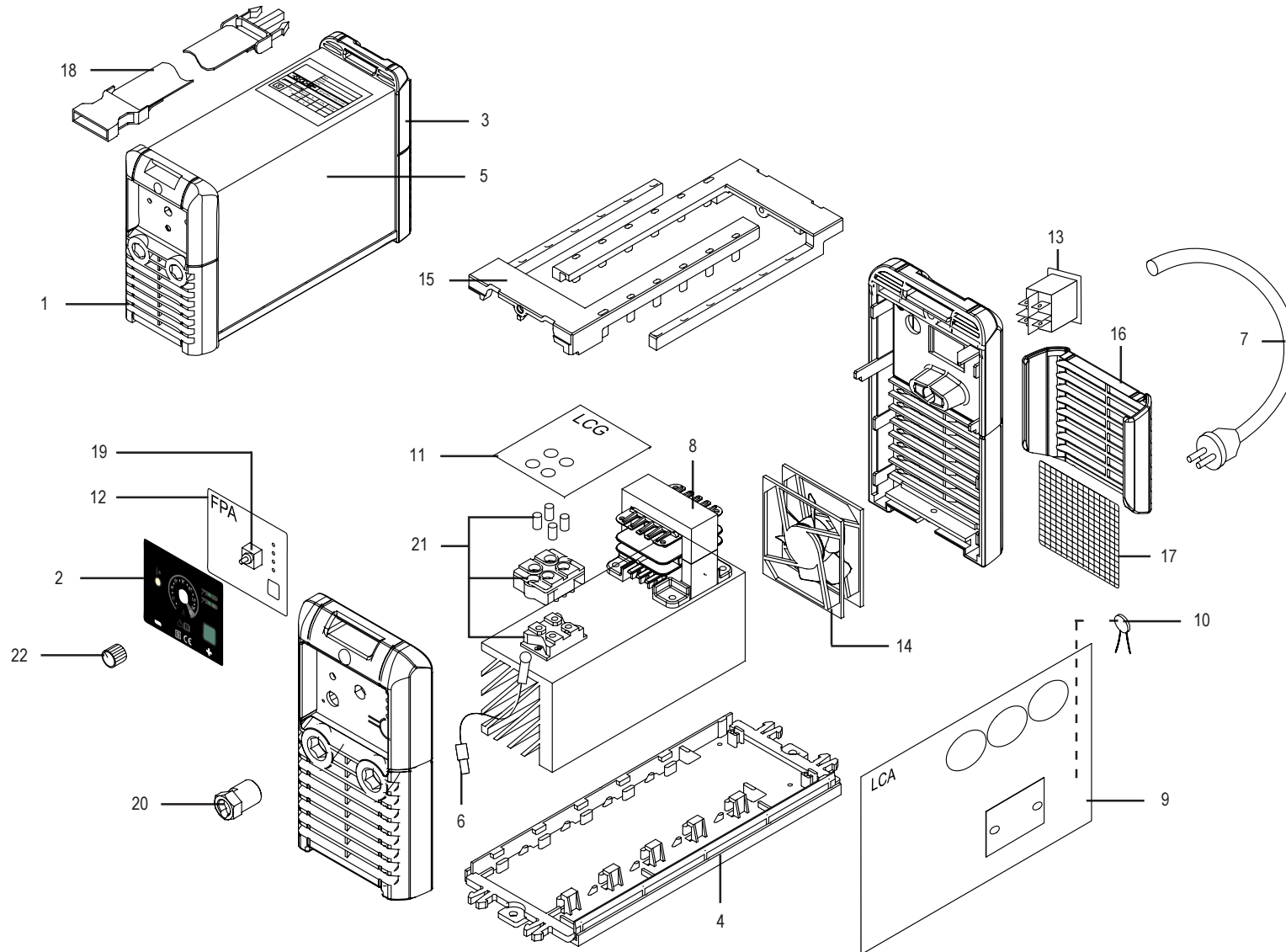
+A1 LCA15



Ersatzteilliste

Spare parts list

Liste de pièces de rechange



Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	ESC
	POWERMAX KOMPAKTSYSTEM TYP 3	POWERMAX COMPACT SYSTEM	POWERMAX SYSTÈME COMPACT	304300
1	VORDERFRONT	FRONT FRAME	PANNEAU FRONTALE	304311
2	FRONTFOLIE POWERMAX TYP3	FRONT FOIL POWERMAX TYPE 3	TEXTE AUTO-COLLANT POWERMAX TYPE 3	304321
3	RÜCKWAND	BACK PANEL	PANNEAU ARRIÈRE	304312
4	BODENPLATTE	BOTTOM PLATE	PLAQUE DE FOND	304313
5	MANTEL POWERMAX TYP 3	CANOPY POWERMAX TYPE 3	CAPOT POWERMAX TYPE 3	304314
6	THERMOFÜHLER	TEMPERATURE SENSOR	SONDE DE TEMPÉRATURE	300833
7	NETZKABEL 2,5M 3G2,5	MAINS CABLE 2.5M 3G2.5	CABLE DE RESEAU 2,5M 3G2,5	301967
8	SCHWEISSSTRAFO 150	WELDING TRANSFORMER 150	TRANSFORMATEUR DE SOUDAGE 150	304315
9	PRINT LCA 15	CIRCUIT BOARD LCA 15	CIRCUIT LCA 15	304316
10	VARISTOR S20 K275	VARISTOR S20 K275	VARISTANCE S20 K275	301127
11	PRINT LCG 15	CIRCUIT BOARD LCG 15	CIRCUIT LCG 15	304317
12	PRINT FPA 15 C	CIRCUIT BOARD FPA 15 C	CIRCUIT FPA 15 C	304318
13	WIPPSCHALTER GRÜN 2-POLIG 16A	MAIN SWITCH GREEN 2 POLE 16A	INTERRUPTEUR PRINCIPALE 2 PÔLES 16A	300772
14	VENTILATOR MF 4.8 92X92X25 12	FAN MF 4.8 92X92X25 12	VENTILATEUR MF 4.8 92X92X25 12	304216
15	VERSTEIFUNG KUNSTSTOFF	CANOPY STIFFENER	RAIDISSEUR DE CAPOT	304223
16	FILTERHALTER SCHWARZ	FILTER HOLDER	PORTE-FILTRE	304221
17	FILTERGITTER 110,7X91,5MM	FILTER SUPPORTING GRID 110.7X91.5MM	GRILLE D'APPUI FILTRE 110,7X91,5MM	304222
18	TRAGEGURT ROT E+C	SHOULDER STRAP RED E+C	SANGLE DE PORTAGE ROUGE E+C	301104
19	POTENTIOMETER WIDPOT 25K20PC1	POTENTIOMETER WIDPOT 25K20PC1	POTENTIOMETRE WIDPOT 25K20PC1	301126
20	BUCHSE EB 25 SW14X22 OHNE GEWINDE	SOCKET EB 25 WS14X22 W/O THREAD	DOUILLE EB 25 CLÉ14X22 SANS FILETAGE	304217
21	SEKUNDÄRDIODE ERSATZTEILSET	SECONDARY DIODE REPLACEMENT SET	KIT DE RECHANGE DIODE SECONDAIRE	304319
22	DREHKNOPF Ø16MM ROT/SCHWARZ/ROT	TURNING KNOB Ø16MM RED/BLACK/RED	BOUTON Ø16MM ROUGE/NOIR/ROUGE	300678
	MASSEKABEL 3M 16QMM SKM25	EARTH CABLE 3M 16MM2 SKM25	CABLE DE MASSE 3M 16MM2 SKM25	300789
	ELEKTRODENHANDKABEL 4M 16QMM SKM25	WELDING CABLE 4M 16MM2 SKM25	CABLE DE SOUDAGE 4M 16MM2 SKM25	301094

1) Diese Artikel-Nr. beinhaltet nur 1 Stück bzw. 1 m

1) This item code includes only one piece, i.e. 1 m

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, n° 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. 0800 300 323
Fax 0800 300 399

Sverige
Castolin Scandinavia 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

Norge
Castolin Scandinavia
Akersveien 24 C
0177 Oslo
Tel. (+47) 22 11 18 70
Fax (+47) 22 11 18 73

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 83 09 00 77
Fax (+42) 02 83 09 00 66

South Africa
Eutectic South Africa (PTY) LTD
330 Electron Avenue Unit No. 2
Kya Sands, Randburg
Northriding, 2162
Tél. (+27) 11 7 08 10 42
Fax. (+27) 11 7 08 10 90

Australia
Eutectic Australia PTY. Ltd.
Unit 21
317-321 Woodpark Road
Smithfield, N.S.W. 2164
Tel. (+61) 2 97 25 46 43
Fax. (+61) 2 97 25 33 76

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