



20036, # 20038,
20039, # 20040,
20042, # 20044



Deutsch	4
Originalbetriebsanleitung	
English	10
Translation of original operating instructions	
Français	15
Traduction du mode d'emploi d'origine	
Türkçe	21
Orijinal Kullanım kılavuzu çevirisi	
Čeština	26
Překlad originálního návodu k provozu	
Slovenčina	32
Preklad originalnega navoda na prevádzku	
Nederlands	37
Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing	
Italiano	42
Traduzione del Manuale d'Uso originale	
Norsk	47
Oversettelse av originale bruksanvisningen	
Svenska	52
Översättning av original driftsvisning.	
Magyar	57
Az eredeti használati utasítás fordítása	
Hrvatski	63
Prijevod originalnih uputa za uporabu.	
Slovenščina	69
Prevod originalnih navodil za uporabo	
Românește	74
Traducerea manualului de exploatare original.	
Български	79
Превод на оригиналното упътване за експлоатация.	
Bosanski	85
Prijevod originalnih upstava za upotrebu.	



MIG 175 ZW/A



MIG 175 ZD/A



**MIG 190
KOMBI/A**



MIG 220 ZD/A

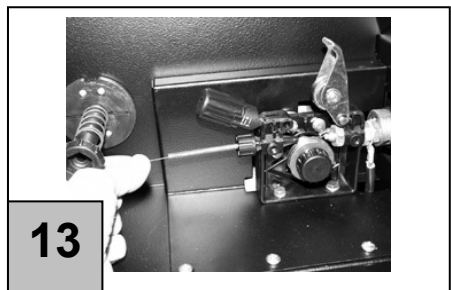
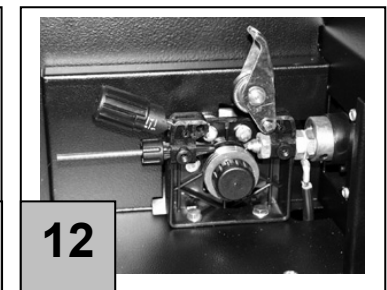
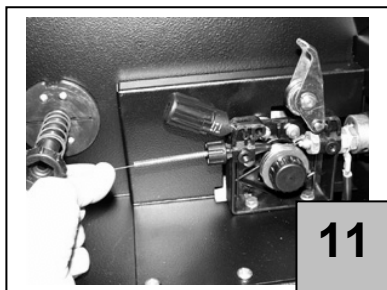
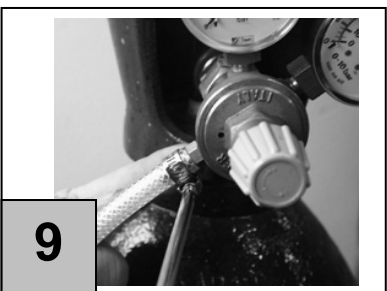
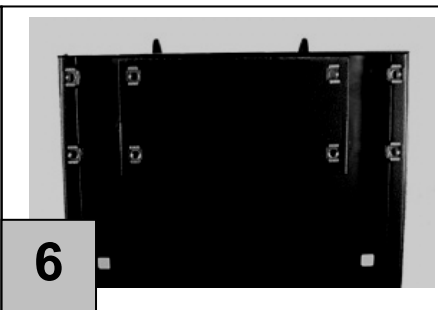
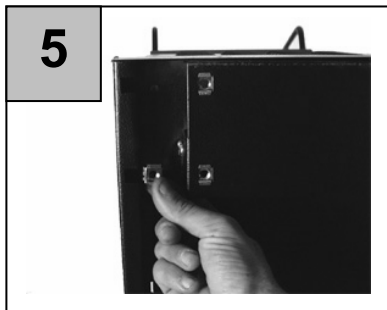
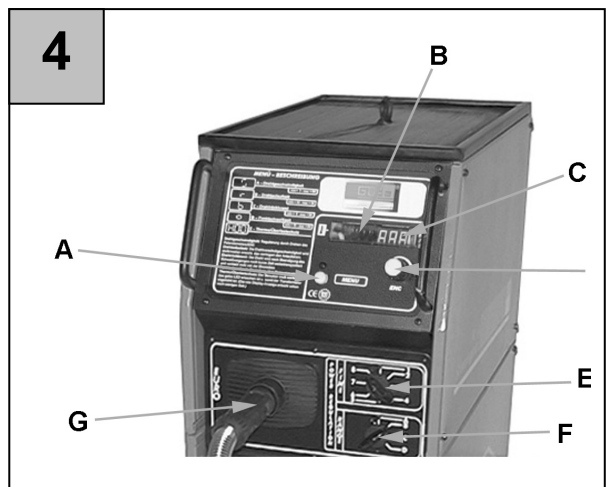
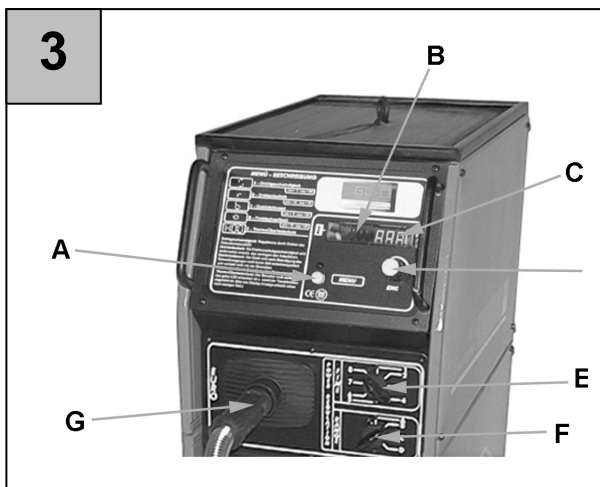
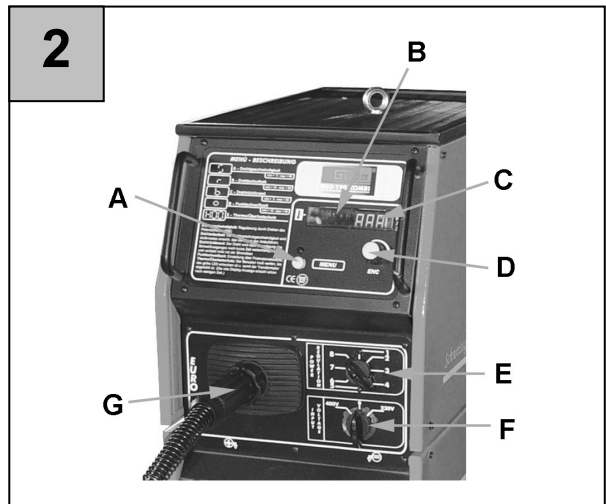
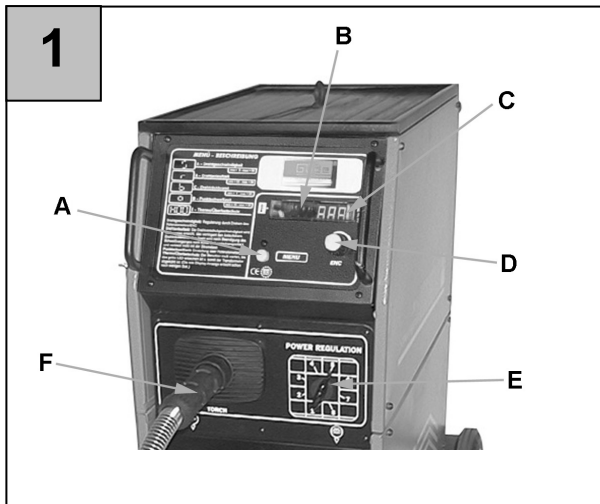


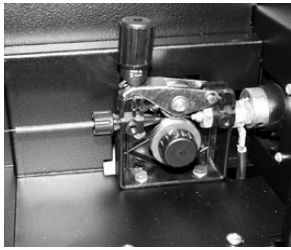
MIG 250 ZD/A



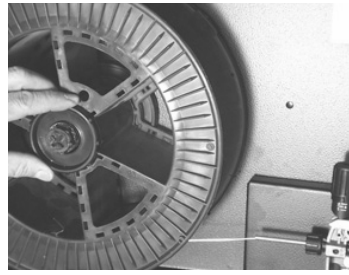
MIG 350 ZD/A





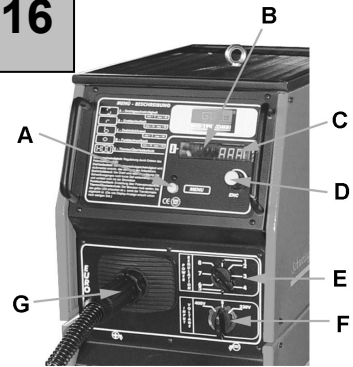


14

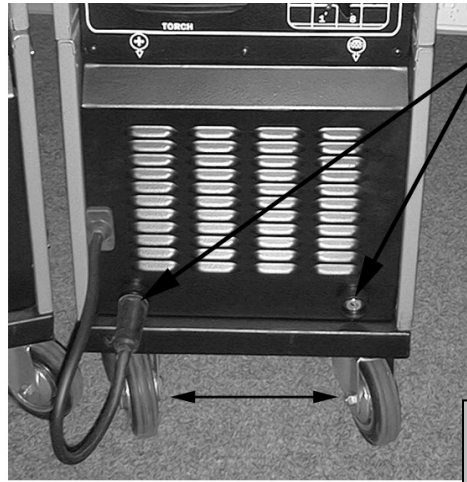
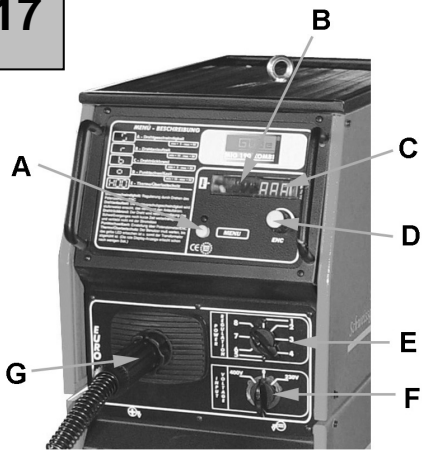


15

16



17



18

Einführung

Die Schutzgasschweißgeräte der Reihe MIG sind sehr platzsparend sowie auf der Basis fortgeschrittener Technik hergestellt und entsprechend zuverlässig. Der Schweißgenerator besteht aus einem luftgekühlten Transformator mit doppelter Primärspule. Die Gleichspannung wird mit einer luftgekühlten multidioden Brücke erreicht.*

Der Transformator wird durch einen Thermoschalter gegen Überlastung geschützt. Die Platinen sind so geschützt, dass sie den Umwelteinflüssen der für die Schweißung vorgesehenen Räume standhalten. Die ganze Reihe ist mit Digitalanzeige ausgestattet, die den momentanen Schweißstrom anzeigen.

Einstellungen des Schweißstromes

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Der Generator kann acht Leistungseinstellungen mittels eines Umschalters für die Leistungskombinationen auf der Primärspule verwalten. (Abb. 1/E)

- A. Menü-Tastschalter
- B. Gelbe Thermoschutz-LED
- C. Display zur Anzeige von:
 - Drahtgeschwindigkeit
 - Drahtanlaufzeit
 - Drahrückbrand
 - Punktschweißzeit
 - Thermo-Überlastschutz
- D. Potenziometer
- E. Schaltstufen
- F. Zentralanschluss Schlauchpaket

Einstellungen des Schweißstromes

MIG 190 KOMBI/A

Der Generator kann acht Leistungseinstellungen mittels eines Umschalters für die Leistungskombinationen auf der Primärspule verwalten. (Abb. 2/E und F)

- A. Menü-Tastschalter
- B. Gelbe Thermoschutz-LED
- C. Display zur Anzeige von:
 - Drahtgeschwindigkeit
 - Drahtanlaufzeit
 - Drahrückbrand
 - Punktschweißzeit
 - Thermo-Überlastschutz
- D. Potenziometer
- E. Schaltstufen
- F. Zentralanschluss Schlauchpaket
- G. 230V/400V-Umschaltung

Einstellungen des Schweißstromes

MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD/A

Der Generator kann 32 Leistungseinstellungen mittels zwei Umschalter für die Leistungskombinationen auf der Primärspule verwalten. (Abb. 3/E und F)

- A. Menü-Tastschalter
- B. Gelbe Thermoschutz-LED
- C. Display zur Anzeige von:
 - Drahtgeschwindigkeit
 - Drahtanlaufzeit
 - Drahrückbrand
 - Punktschweißzeit
 - Thermo-Überlastschutz
- D. Potenziometer
- E. Zentralanschluss Schlauchpaket
- F. Hauptstufenschalter
- G. Zwischenstufenschalter

Einstellungen des Schweißstromes

MIG 350 ZD/A

Der Generator kann 32 Leistungseinstellungen mittels zwei Umschalter für die Leistungskombinationen auf der Primärspule verwalten. (Abb. 4/E und F)

- A. Menü-Tastschalter
- B. Gelbe Thermoschutz-LED
- C. Display zur Anzeige von:
 - Drahtgeschwindigkeit
 - Drahtanlaufzeit
 - Drahrückbrand
 - Punktschweißzeit
 - Thermo-Überlastschutz
- D. Potenziometer
- E. Zentralanschluss Schlauchpaket
- F. Hauptstufenschalter
- G. Zwischenstufenschalter

INBETRIEBNAHME DER MASCHINE

Allgemein

Die Maschine (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A zweiphasenversorgung 400 V/230 V mit Adapter) wurde von der Fabrik für eine Einphasenversorgung 50/60 Hertz 230 V vorbereitet. Die Maschine (MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A, MIG 350 ZD/A) wurde von der Fabrik für eine Zweiphasenversorgung 50/60 Hertz 400V vorbereitet.

Die auszuführenden Bearbeitungen bestehen aus :

Montage des Steckers (außer MIG 175 ZW/A und MIG 190 Kombi/A)
Montage der Räder
Montage der Flasche
Montage des Schlauchpaketes
Sitz der Drahtspule

Montage des Steckers

Auf den MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A muss an ein CEE-16 A-Stecker (nicht im Lieferumfang enthalten) angeschlossen werden. Beim MIG 350 ZD/A wird ein CEE- 32 A-Stecker (nicht im Lieferumfang enthalten) empfohlen mit Erdung montieren. Die Bearbeitung darf nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

Hinweis: Das Gerät verfügt über einen Thermoschutz, der den Transformator vor Überlastung schützt und das Gerät bei Überhitzung abschaltet. Nach einer gewissen Abkühldauer ist das Gerät wieder einsatzbereit.

Montage der Räder

Der Schlitten ist für die Befestigung von zwei drehbaren Vorderrädern und für die Einfügung einer Achse zur Befestigung von zwei festen Hinterrädern vorgesehen. **Es wird ein Kit mit dem folgenden Inhalt geliefert:**
Bewegliche Vorderräder, Achse für feste Hinterräder, Hinterräder, Splinten und Kastenmutter. Die Käfigmutter in die geeigneten Vorrichtungen, wie in Abb. 5 und 6, einschrauben. Die Vorderräder wie in Abb. 7 montieren. Die Achse zur Befestigung der Hinterräder einfügen und sie mit den Splinten festmachen.

Montage der Flasche

Die Flasche in senkrechte Position auf die Flaschenhalterfläche stellen und so positionieren, dass sie auf dem Flaschenhalter ruht und mit der Kette und Karabinerhaken, wie in Abb. 8, befestigen. Den Druckminderer auf die Flasche schrauben und den Gasschlauch an den Druckminderer und an das Elektroventil mit einer Schelle, wie in Abb. 9, anhängen.

Montage des Schlauchpaketes

Zum Anschluss des Schlauchpaketes genügt es, das Paket mit dem auf der Vorderseite befindlichen EURO-Zentralanschluss fest zu verschrauben (s. Abb. 10). Auf diese Weise wird sowohl der elektrische Anschluss, wie auch der Gasanschluss an die Flasche ausgeführt.

Sitz der Drahtspule

Setzen Sie die Drahtspule auf die Nabe und fügen Sie den Draht in den Drahtvorschub, wie in Abb. 11, ein. Die Modelle können ausnahmslos eine Spule von 5 kg und 15 kg einsetzen. Die Nabe ist mit einer Kupplung für eine richtige Drahtspannung versehen.

Motor für die Drahtspannung

Vergewissern Sie sich, dass die Drahtvorschubrolle eine Führungsrille mit einem Durchmesser gleich dem des Drahtes vorweist. Die Maschinen sind mit einer Drahtrolle von $\varnothing 0,8$ ausgestattet. Der anzuwendende Durchmesser ist seitlich auf der Rolle aufgestempelt.

Drahtführung

Die ersten 10 cm des Drahtes abschneiden und sich davon vergewissern, dass das Ende einen klaren Schnitt ohne Auskragungen, Verwerfungen oder Unreinheiten aufweist. Den beweglichen Arm des Drahtspanners, mittels Lösen der Armschraube, wie in Abb. 12, öffnen. Den Draht in die entsprechende Führungsrille einlegen und den Andruckarm wieder schließen. Den optimalen Widerstand an der Nabe 15 einstellen (Der Draht sollte leicht von der Rolle gezogen werden können, ohne sich selbst abzuwickeln). Den Anpressdruck mittels Schraube auf dem Andruckarm einstellen (Abb. 14).

230/400 Volt-EINSTELLUNG (nur bei MIG 190 Kombi/A)

Das Schweißgerät kann sowohl mit 230 Volt als auch mit 400 Volt betrieben werden. Bitte vergewissern Sie sich unbedingt, dass die Stellung des Spannungsschalters (230/400 Volt) identisch mit dem dafür gewählten Netzsteckers ist.



Achtung! Die Haken die sich auf der Oberseite des Gerätes befinden, sind nur zu gebrauchen, um das Gerät auf eine maximale Höhe von einem Meter zu bringen. Somit kann das Zubehör angebracht werden.

UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN

Schweißarbeiten stellen viele Risiken für den Arbeiter und die Umstehenden dar.

Persönliche Vorsichtsmaßnahmen !

- Passende Kleidung ohne Taschen und Hosen ohne Aufschläge in reiner Baumwolle tragen.
 - Immer Isolierhandschuhe tragen.
 - Feste, hohe, isolierende und mit Stahl besetzten Schuhe tragen.
 - Die Filtermaske für den Schutz der Augen benutzen, wie auch Brillen mit durchsichtigen Gläsern zum seitlichen Schutz tragen.
- Vorsicht, Schweißgase nicht einatmen!**
- Sich von einer guten Belüftung des Arbeitsplatzes vergewissern; falls erforderlich eine gute Absauganlage, besonders in engen Räumen, benutzen.
 - Die zu schweißenden Teile von Rost, Fett und Farbe reinigen, damit die Rauchbildung verringert wird.

Evtl. Schweißspray verwenden.

- **Kurzschlußgefahr! Nachprüfen, ob das Stromnetz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse geschützt und von einer passenden Erdungsanlage vorgesehen ist. Sich davon vergewissern, dass die Netzspannung mit der auf der Maschine vorgesehenen Spannung übereinstimmt.**
- Sich davon überzeugen daß keine beschädigten, blanken Kabel vorliegen: Netzkabel, Schlauchpaket, Schweisskabel falls erforderlich auswechseln.
- Gute Masseverbindung herstellen.
- Das Kabel des Schlauchpaketes oder der Masse nicht um den Körper wickeln. Das Schlauchpaket nicht auf sich selbst oder andere Personen richten.
- Nicht in feuchter oder nasser Umgebung schweißen.
- Nicht ohne die seitlichen Schutzvorrichtungen an der Maschine arbeiten.
- **Explosionsgefahr!** Nicht in der Nähe von leichtentzündlichen Materialien oder auf leichtentzündlichen Behältern arbeiten.
- Die Maschine in stabiler Position auf dem Fußboden positionieren.
- Die Gasflasche gut an die Maschine mit der geeigneten Kette, fern von Wärmequellen, befestigen.
- **Das Schweißgerät sollte auf keinen Fall den Witterungseinflüssen ausgesetzt werden bzw feucht gelagert werden. Die elektronischen Bauteile werden sonst durch Kurzschluss bzw. Korrosion zerstört.**

Schweißen

Schweißen im Normalbetrieb.

Achtung: Achten Sie darauf, dass die Punktschweiß-einrichtung vollständig abgeschaltet ist.

Werkstück entsprechend vorbereiteten Schweißstellen, blank machen und für guten Massekontakt sorgen. Durch Betätigen des Schalters am Schlauchpaket wird sowohl der Schweißtransformator als auch der Drahtvorschub aktiviert.

Tip: Führen Sie eine Probeschweißung durch und stellen Sie das Gerät so ein, dass ein gleichmäßiges und sattes „Schweißgeräusch“ zu hören ist. Achten Sie ferner auf die Einbrandtiefe der Schweißnaht um eine starke Verbindung herzustellen.

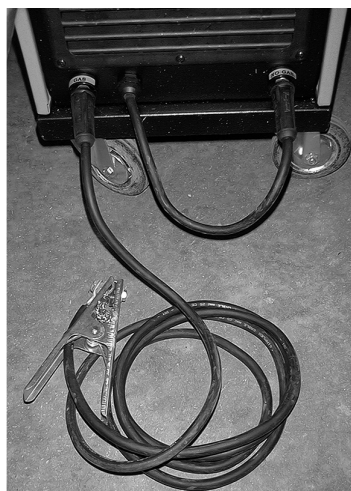
Punktschweißen

Werkstück wie bereits beschrieben vorbereiten und Punktschweißdüse (zylinderische Düse mit Abstandshörnern) auf den Brennerhals stecken.) Punktschweisseinrichtung einschalten und Probeschweißungen durchführen. Achtung: Beim Punktschweißen muss man den Schalter am Schlauchpaket **gedrückt halten!**

Burn Back



Anschluss für Schutzgasbetrieb



Anschluss für Fülldrahtbetrieb

Beim Erlöschen des Lichtbogens bildet sich immer ein Schmelztropfen am Ende des Schweißdrahtes, der oft mit der Stromdüse am Brennerhals verklebt. Der Draht wird mittels der Burn-Back-Einstellung nach Beendigung des Schweißvorgangs ein paar Millimeter weitgeschoben und kann somit nicht mit der Stromdüse verschmelzen.

Drahtvorschubgeschwindigkeit (siehe Tabelle Seite 9)

Um eine gute und saubere Schweißnaht zu erhalten sollte der Lichtbogen weder spritzen noch den Draht stauen. Stellen Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit so ein, dass das gewünschte „harmonische Schweißgeräusch“ entsteht.

Gasdruck

Als Faustregel gilt:

Drahtstärke x 10 = ltr./min.

Beispiel: Drahtstärke 0,8 mm x 10 = ca. 8 ltr./min.
1,0 mm x 10 = ca. 10 ltr./min.

Gas

- Misch- bzw. Schutzgas CO₂/Argon => Alle Eisenmetalle
- Reines Argon => Aluminium

Fülldrahtschweißen (nicht für MIG 350)

Beim Fülldrahtschweißen ist das Gas in „pulverisierter Form“ im Draht eingeschlossen und man braucht somit keine Gasflasche. Es ist jedoch notwendig die Polarität des Gerätes, wie unter Abb. 18 gezeigt, umzukehren.

MIG-, MAG-Schweißen

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Die beiden Verfahren sind völlig gleichartig, d.h. nur der benutzte Gastyp ändert sich.

Bei MIG-Schweißen ist das benutzte Gas Argon (Inertgas)

Bei MAG-Schweißen ist das benutzte Gas CO₂ (Aktivgas)

Informationen zum Schweißbetrieb

Elektronisches „Control- Board“

- Mit dem „Control-Board“ ist es möglich, die Schweißfunktionen des Gerätes zu regulieren.
- Wenn Sie die Maschine einschalten, zeigt das Display auf dem „Control-Board“ den letzten, gemessenen Schweißstrom an.

Symbol Legende

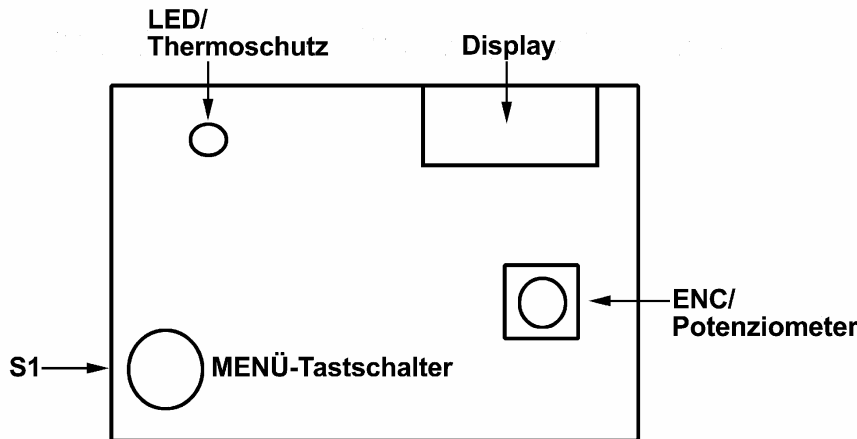
LED = Gelbe Thermoschutz-LED

Display = Zeigt die Schweißparameter an

ENC = Potenziometer

S1

=



MENÜ-Tastschalter zur Auswahl der Schweißparameter

Schweißarten

a) Manuell

Durch Betätigen des Knopfes am Brenner starten und stoppen Sie den Drahtvorschub für manuelles Schweißen.

b) Punktschweißen

Wenn Sie den Knopf am Brenner gedrückt halten wird die Maschine für die bereits eingestellte Zeit (Einstellung 4.12 f) schweißen und danach automatisch stoppen. Durch erneutes Drücken des Brennerknopfes kann dieser Vorgang beliebig wiederholt werden.

Schweiß-Parameter-Display

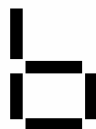
Durch Drücken des Menüknopfes S1, ist es möglich die gewünschte Einstellung während des Schweißens auszuwählen. Durch den Potenziometerknopf werden die Einstellungen erhöht oder vermindert.



Drahtgeschwindigkeit -> Einstellbereich auf Display -> min=05 - max.=99



Drahtanlaufzeit -> Einstellbereich auf Display -> min=10 – max.=99



Drahrückbrand -> Einstellbereich auf Display -> min=0 – max.=99







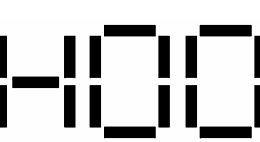
Punktschweißzeit -> Einstellbereich auf Display -> min=10 – max.=80



Thermo/Überlastschutz

Symbol Legende

Die folgenden Einstellungen werden jeweils durch Drücken des Menü-Knopfes S1 aufgerufen:

c)		Drahtgeschwindigkeit: Regulierung durch Drehen des Potenziometers/ENC
d)		Drahtanlaufzeit: Die Drahtvorschubgeschwindigkeit, die vorher in c) ausgewählt wurde, wird stufenweise erreicht, das verringert den Anlaufstrom.
e)		Drahrückbrand: Der Draht wird nach Beendigung des Schweißvorganges noch kurze Zeit weitertransportiert und verklebt nicht mit der Stromdüse
f)		Punktschweißzeit: Einstellung über Potenziometer/ENC; Verfahren siehe b)
g)		Thermo/Überlastschutz: Der Benutzer muß warten, bis das gelbe LED erloschen ist und somit der Transformator abgekühlt ist. (Die rote Display-Anzeige erlischt schon nach wenigen Sekunden)

Um die Anzeige "Default" auf dem Display zu löschen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Schweißgerät am Hauptschalter auf 0 stellen.
- Menü-Knopf S1 drücken.
- Das Schweißgerät einschalten und den Knopf S1 für 3 Sekunden gedrückt halten.

NÜTZLICHE TIPPS ZUM THEMA SCHWEISSSEN

Allgemeine Regel

Wenn die Schweißung auf Minimum eingestellt ist, muß die Lichtbogenlänge klein sein. Dieses erreicht man, indem man das Schlauchpaket so nah wie möglich an das zu bearbeitende Teil hält und eine Neigung von ungefähr 60 Grad einhält. Die Bogenlänge kann langsam erhöht werden, je nach Erhöhung der Stromstärke; es kann höchstens ein Abstand von ungefähr 20 mm erreicht werden.

Allgemeine Ratschläge

Es können sich manchmal kleine Fehler bei den Schweißungen einstellen. Diese Fehler können unter Beobachtung von folgenden Ratschlägen vermieden werden:

- ◆ **Porosität**
Kleine Poren auf der Schweißnaht, ähnlich wie bei Oberflächen von Schokolade, können eine Unterbrechung des Gasflusses verursachen oder manchmal auch die Aufnahme von kleinen Fremdkörpern erlauben.
In diesem Fall wird empfohlen, die Schweißung zu unterbrechen und neu zu Schweißen. Zuerst, muß aber der Gasfluß (ungefähr 8 Liter/Minute) kontrolliert, die Arbeitszone eingehend gereinigt und das Schlauchpaket während des Schweißens auf richtige Weise geneigt werden.
- ◆ **Spritzen**
Kleine geschmolzene Metalltropfen, welche von dem Schweissbogen abtropfen. In kleinen Mengen kann dieses nicht ausgeschlossen werden, aber sie können auf das Minimum verringert werden, indem der Strom und der Gasfluß richtig eingestellt und das Schlauchpaket sauber gehalten wird.
- ◆ **Enges und abgerundetes Schweißen**
Wird durch zu schnellen Vorschub das Schlauchpaket oder durch falsch eingestellten Gasdurchfluß verursacht.
- ◆ **Dickes und breites Schweißen**
Kann durch einen zu langsamen Vorschub das Schlauchpaket verursacht werden.
- ◆ **Draht hinten verbrannt**
Kann durch einen langsamen Drahtvorschub, einen lockeren oder abgenutzten Drahtführungspunkt, eine schlechte Drahtqualität oder durch eine zu hohe Stromzuführung verursacht werden.
- ◆ **Geringer Einbrand**
Kann durch einen zu schnellen Vorschub das Schlauchpaket, eine zu niedrige Stromzuführung, falsche Neigung, eine umgekehrte Polung, ein Abfasen und ungenügender Abstand zwischen den Schweisskanten verursacht werden. Die Einstellung der Bearbeitungsparameter nachprüfen und die Vorbereitung der zu schweißenden Teile verbessern.
- ◆ **Durchbrennen des Teiles**
Kann durch eine zu langsame Führung des Schlauchpaketes, eine zu hohe Stromzuführung oder falsche Drahtzuführung verursacht werden.
- ◆ **Unbeständigkeit des Lichtbogens**
Kann durch ungenügende Spannung, unregelmäßiger Drahtvorschub, zu wenig Schutzgas verursacht werden.

Entsorgung

Die Entsorgungshinweise ergeben sich aus den Piktogrammen die auf dem Gerät bzw. der Verpackung aufgebracht sind.

Entsorgung der Transportverpackung

Die Verpackung schützt das Gerät vor Transportschäden. Die Verpackungsmaterialien sind in der Regel nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recycelbar.

Das Rückführen der Verpackung in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Abfallaufkommen.

Verpackungsteile (z.B. Folien, Styropor®) können für Kinder gefährlich sein. **Es besteht Erstickengefahr!**

Bewahren Sie Verpackungsteile außerhalb der Reichweite von Kindern auf und entsorgen Sie sie so schnell wie möglich.

GEWÄHRLEISTUNG

Gewährleistung lt. beiliegender Gewährleistungskarte!

Nicht in der Gewährleistung eingeschlossen sind Maschinenschäden, die durch:

- Transport bzw. Handhabung
- unkorrekte Verwendung der Maschine seitens des Betreibers
- fehlende Wartung
- Störungen bzw. Brüche, die nicht auf den Betrieb der Maschine zurückzuführen sind
- elektrische und elektronische Komponenten, Elektromotoren
- unsachgemäße Verwendung der Maschine seitens des Betreibers verursacht werden.

Störungssuche

FEHLER	URSACHE	ABHILFE
Der Draht schiebt sich nicht vor, wenn das Treibrad sich dreht.	1) Schmutz auf dem Düsenpunkt der Drahtführung	Mit Luft ausblasen
	2) Die Kupplung des Abwickelhaspels ist zu fest.	Lockern
	3)) Schadhafte Schlauchpaket	Drahtseele kontrollieren
Drahtzuführung intermittierend / aussetzend	1) Kontaktdüse beschädigt 2) Verbrennungen in der Kontaktdüse 3) Schmutz auf der Rille des Treibrades 4) Riefe auf dem abgenutzten Treibrad	Auswechseln Auswechseln Reinigen Auswechseln
Bogen gelöscht?	1) Schlechter Kontakt zwischen Massenzange und Teil	Die Zange anziehen und kontrollieren
	2) Kurzschluß zwischen Kontaktdüse und Gasführungsrohr oder auswechseln	Kontaktdüse u. Gasführungsdüse reinigen
Schweissnaht porös	1) Fehlen vom Gasschild wegen Anlagerungen in der Gasführungsdüse	Von den Anlagerungen befreien
	2) Falscher Abstand oder Neigung des Schlauchpaketes	Der Abstand zwischen der Gebläselampe und dem Teil muss 5-10 mm sein ; Neigung nicht unter 60 hinsichtlich dem Stück
	3) zu wenig Gas	die Menge erhöhen
	4) nasse Stücke	mit einer Warmluftpistole oder anderem Mittel trocknen
Die Maschine funktioniert unerwartet nach langem Betrieb nicht mehr.	Die Maschine hat sich durch eine zu lange Anwendung überhitzt und der Thermoschutz hat sich eingeschaltet	Die Maschine mindestens 20-30 Min. abkühlen lassen.

Introduction

MIG welding units are not demanding as to the space, they are manufactured on the latest technical knowledge and therefore, most reliable. The welding generator consist of an air-cooled transformer and a double primary coil. The DC voltage will be obtained by using an air-cooled multi-diode bridge. *

A thermal switch protects the transformer against overloading. The plates are protected to withstand the conditions usual for welding. The ammeters fitted on the units of the series show the instant welding current.

Welding current set-up

(MIG 175ZW/A – MIG 175ZD/A)

By means of a primary coil switch for combining the output, the generator may control as many as eight set-ups of the output. (Fig. 1/E)

- A. MENU selection pushbutton
- B. Thermal fuse yellow LED
- C. Display :
 - wire movement speed
 - wire start-up time
 - wire extrusion following welding
 - tack welding time
 - thermal overloading fuse
- D. Potentiometer
- E. Degree switching
- F. Hose pack central connection

Welding current set-up

MIG 190 KOMBI/A)

By means of a primary coil switch for combining the output, the generator may control as many as eight set-ups of the output. (Fig. 2/E/F)

- A. MENU selection pushbutton
- B. Thermal fuse yellow LED
- C. Display :
 - wire movement speed
 - wire start-up time
 - wire extrusion following welding
 - tack welding time
 - thermal overloading fuse
- D. Potentiometer
- E. Degree switching
- F. Hose pack central connection
- G. 230V/400V switching

Welding current set-up

(MIG 220ZD/A – MIG 250ZD/A)

By means of two switches for combining the output, the generator may control as many as 32 set-ups of the output (Fig. 3/E/F)

- A. MENU selection pushbutton
- B. Thermal fuse yellow LED
- C. Display :
 - wire movement speed
 - wire start-up time
 - wire extrusion following welding
 - tack welding time
 - thermal overloading fuse
- D. Potentiometer
- E. Hose pack central connection
- F. Main degrees switch
- G. Intermediate degrees switch

Welding current set-up

(MIG 350ZD/A)

By means of two switches for combining the output, the generator may control as many as 32 set-ups of the output (Fig. 4/E/F)

- A. MENU selection pushbutton
- B. Thermal fuse yellow LED
- C. Display :
 - wire movement speed
 - wire start-up time
 - wire extrusion following welding
 - tack welding time
 - thermal overloading fuse
- D. Potentiometer
- E. Hose pack central connection
- F. Main degrees switch
- G. Intermediate degrees switch

Putting machine in operation

Options

The unit (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A with two-phase 400 V/230 V and an adaptor) is factory-adjusted for one-phase current supply, frequency 50/60 Hz, 230 V. The unit (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) is factory-adjusted for two-phase current supply, frequency 50/60 Hz, 400 V.

Two following works should be done:

- Plug assembly (except for MIG 175 ZW/A a MIG 190 Kombi/A)
- Wheel assembly
- Bottle assembly
- Hose pack assembly
- Wire coil fit

Plug assembly

MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A and MIG 250 ZD/A units should be connected to a CEE-16 A plug (not included) On MIG 350 ZD/A, CEE- 32 A plug (not included) is recommended (to be fitted with a ground wire. That should be done by a skilled person.

Notice: A thermal fuse is provided on the machine to give the transformer overload protection and to switch the machine off when it is overheated. After a time of cooling down, the machine is ready for use again.

Wheels mounting

The slide is provided to have two rotary front wheels fitted on it and to carry an axle for attaching two fixed rear wheel. . **A tool bag is delivered with contents as follows:** rotary front wheel, fixed rear wheels axle, rear wheels, pins, cotter keys and a cage nut. Screw the cage nut in respective devices, see Fig. 5 and 6. Fit in the front wheels according to Fig. 7. Insert the axle to fit the rear wheels and fix it using the cotter keys.

Bottle assembly

Put the bottle vertically on the holder surface and let it to stand on the holder, then fix it with a chain and spring hooks as shown in Fig. 8 Screw a pressure gauge on the bottle and put a grib tube (see Fig. 9) on the gauge and the electric valve using a clip.

Hose pack mounting

To connect the hose pack, it will be sufficient to firmly screw together the pack and EURO central connection on the front side (Fig. 10). In this way, you will effect the electrical connection and gas connection to the bottle

Wire coil fit

Put the wire coil on the hub and insert the wire in the drawing device, Fig. 11. Any model without exception will accommodate coils of weight 5 kg and 15 kg. The hub has a coupling fitted to provide for the correct tension of the wire.

Wire tensioning motor

Make sure that the wire feed pulley has a guidance groove corresponding to the wire diameter. The machines are equipped with a wire winding of \varnothing 0.6 and \varnothing 0.8. The diameter is embossed on the side of the winding

Wire guidance

Cut the initial 10 cm of the wire off and make sure that the end is straight, free of any protrusions, deformations and impurities. The wire tensioning device moving arm may be opened by loosening the screw on the arm, see Fig. 12. Insert the wire in respective guidance groove and close the pressure arm again. Set the optimum resistance on hub 15 (the wire should be let pulled easily from the winding, however, not unwinding by itself). Set the thrust using a screw on the pressure arm (Fig. 14).

Setting up 230/400 V (Model „MIG 190 Kombi/A“ only)

The welding machine may be operated with both 230 V and 400 V. Make sure that the voltage changing switch (230/400 V) position complies with the selected plug.

Accident prevention regulations

Welding poses many risks to the operator and the viewers.

Personal precautions!

- Wear suitable clothing of pure cotton – shirts without any pockets and pants without turn-ups.
- Always wear insulating gloves.
- Wear heavy-duty insulating shod boots.
- To protect your eyes, wear protective mask and filter and clear glass goggles to be protected on sides. Caution, **do not inhale fumes from welding!**
- Make sure that the working area is properly ventilated. If necessary, in poky spaces in particular, use a good extraction plant.
- Clean the parts to be welded of rust, fats and paints to prevent smoke from material during the welding job.
Where necessary, use a welding spray.
- **Short circuit hazard! Check the mains for protection against overloading and short-circuiting and make sure that suitable grounding facilities are provided. Make sure that the mains voltage corresponds to that, which the machine is designed for.**
- Make sure that there are no damaged or bare cables on the device. Where necessary, replace the mains cable, hose pack or the welding cable.
- Make a good connection with the ground.
- Never put a cable from the hose pack or the ground around your body. Do not take the hoses to aim at yourself or other people.
- Never get down to a welding job in wet or humid environment. .
- Never work on the machine without the side protection device.
- **Explosion hazard! Never work in proximity of readily flammable materials or easily inflammable tanks.**
- Place the machine on the floor in a way providing for a stable position of the machine.
- The gas bottle should be fixed to the machine using a suitable chain, at a safe distance from any sources of heat.
- **Never expose the welding machine to weather condition and do not store it in wet places. Electronic structural elements could be spoiled by a short circuit or corrosion.**

Welding

Regular mode welding.

Caution: Take care to see that the tack welding facility (see table p.8) is switched off safely.

Prepare the piece to be welded, lay bare the welded spots and ensure a good contact with the ground. Pushing the switch on the hose pack on enable the welding transformer and the wire movement.

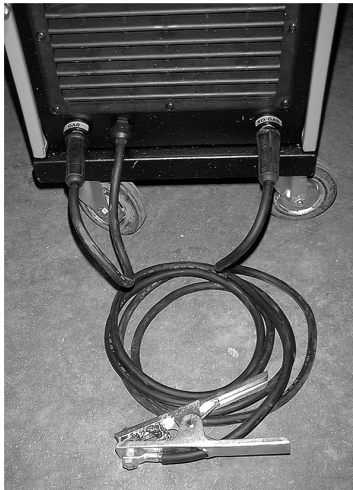
Tip: Make a trial weld and set the machine so that you can hear and even and full “welding sound”. In addition, pay attention to the burn-in depth of the weld to make a strong connection.

Tack welding

Proceeding according to the description, prepare the material to be welded and the tack welding jet nozzle (cylindrical nozzle with set corners), slip it on the burner neck. Put the tack welding device on (Fig. 2/C) and make trial welds. Caution: when tack welding, the hose pack switch **has to be held pushed!**

Burn Back

When the electric arc goes off, a melted metal drop will be created at the tip of the welding electrode, which often tends to



stick to the jet nozzle on the burner neck. Owing to the Burn Back set-up, the wire electrode will extrude a few millimetres (Fig. 2/C) and stick to the jet nozzle is thus avoided.

Wire movement speed (see table, p. 9)

To get a nice and neat weld, the electric arc should not splatter and obstruct the wire movement (see table p. 8) and should be set so that the resulting is a harmonic “welding sound”.

Gas pressure

This rule should apply:

Example: wire thickness

wire thickness x 10 = l/min.

0.8 mm x 10 = ca 8 l/min.

1.0 mm x 10 = ca 10 l/min

1.0 mm x 10 = ca. 10 litre./min.

thermal fuse yellow LED

Display = shows welding parameters

ENC = potentiometer

S1 = MENU selection pushbutton – used to select parameters

Type of Welding

For core wire electrode welding, the pulverised gas is enclosed in the wire electrode. And thus the gas bottle is not required. However, the polarity of the machine has to be changed, see Fig. 18.

MIG, MAG Welding

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Active Gas

Both the methods are alike, i.e. only the type of the gas used is changed.

For MIG welding, argon (an inert gas) is used.

For MAG welding CO₂ (active gas) is used.

Information on Welding

Electronic control panel

- The machine welding functions may be controlled by use of the control panel.
- On switching the machine on, the control panel display shows the last measured value of the welding current.

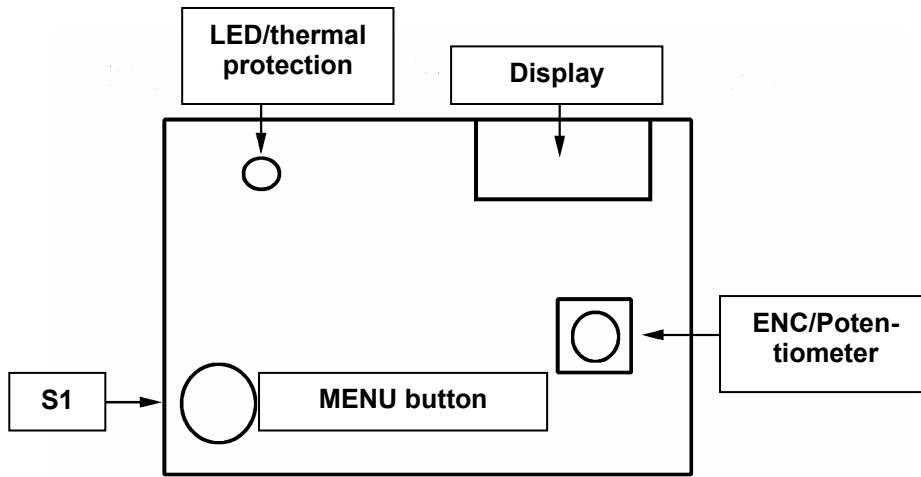
Symbols legend

LED = thermal fuse yellow LED

Display = shows welding parameters

ENC = potentiometer

S1 = MENU selection pushbutton – used to select parameters



Type of Welding

a) Manual

Pushing the button on the burner, the wire movement for manual welding will start or stop.

b) Tack welding

Holding the button on the burner, the machine will be welding for a set-up time (set-up 4.12 f) and then it will stop automatically. Re-pushing the button on the burner, the procedure may be repeated as required.

Welding parameters display

Pushing menu S1 button, it is possible to select any required setup during the welding operation. Set values may be increased/decreased by using the potentiometer.



Wire movement speed

-> display range
min=05 - max.=99

Wire start up time

-> display range
min=10 – max.=99

Wire extrusion after

-> range
min=0 – max.=99

Tack welding time

-> range
min=10 – max.=80

Thermal fuse time

Symbols Glossary

This default may be recalled by push menu S1 button:

c)		Wire Feed Speed : control by turning potentiometer /ENC
d)		Wire Start up Time : the wire feed speed set up earlier in point c) is reached gradually in order to reduce the start up current.
e)		Electrode extrusion after welding : When welding is finished, the wire keeps extruding for a moment to avoid sticking to the jet nozzle.
f)		Tack welding time : adjustment using potentiometer/ENC; for procedure see z b)
g)		Thermal fuse/ overloading fuse : The operator should wait to see the yellow LED to go off, that being a signal of the transformer cool down. (The red sign on the display will fade away in several seconds)

If you want to delete "Default" sign on the display, follow the procedure described below:

- Set the welding machine main switch on 0.
- Push menu S1 button
- Switch the welding machine on and hold the S1 button pushed for 3 seconds.

On welding: useful tips

General Rules

If welding is set to the minimum, the electric arc should be short. This will be achieved by holding the hose pack as close to the piece to be welded as possible and setting the inclination to ca 60°. The arc length may be slowly increased as the current value gets higher; a distance of ca 20 mm may be achieved as a maximum.

General Advice

Various mistakes may occur in the course of welding. The mistakes may be avoided if the advice shown below is taken :

- ◆ **Porosity**

Small pores in the weld – similar to those on a bar of chocolate surface - may cause interruption of the gas flow and sometimes, they may even catch up small foreign bodies.

If that happens, our advice is to suspend welding and start welding again. However, it is primarily important to regain control of the gas flow rate (ca 8 litres per minute), thoroughly clean the work area and incline the hose pack in the right way during the work.

- ◆ **Spattering**
Small drops of melted metal dripping away from the welding arc. Small quantities cannot be excluded, however the phenomenon may be reduced to the minimum by correct current and gas flow rate adjustment and keeping the hose pack clean.
- ◆ **Narrow and Round Welding**
Results from the hose pack moving too fast or from wrong adjustment of the gas flow rate.
- ◆ **Thick and Wide Welding**
Results from the hose pack moving too slowly.
- ◆ **Burnt Wire Rear End**
May result from slow electrode move, loose or worn electrode guide, poor quality of the electrode or too high value of the supplied current.
- ◆ **Burn-in Too Small**
Is typically caused by the hose pack moving too fast, too low value of the supplied current, incorrect inclination, confused polarity or insufficient distance of the welded-on edges. Check the set welding parameters and improve the pre-treatment of the parts to be welded.
- ◆ **Part Burn-through**
May result from the hose pack moving too slowly, too high value of the supplied current or poor guiding of the electrode.
- ◆ **Arc Instability**
Is typically caused by insufficient voltage, irregular move of the electrode, too small amount of the protective gas.

Warranty

Warranty as shown in the warranty certificate attached !

The warranty shall not apply to damages resulting from:

- Transport or handling
- Improper use of the machine by the operator
- Insufficient maintenance
- Defects, malfunction and cracks caused by the machine operation
- Breakdowns of electric and electronic components, electric motors
- Unauthorised/unqualified use of the machine by the operator

Diagnostics of faults

FAULT	CAUSE	TROUBLE SHOOTING
The wire will not move when the driving wheel is turning	1) guide contamination 2) the winch coupling too high - 3) damaged hose pack .	Blow off with air at the point of jet nozzle unloose check the electrode core
Electrode supply intermittent/ gets disconnected	1) Damaged contact jet nozzle 2) Burnt parts of contact jet nozzle 3) Contaminated driving wheel groove 4) Worn driving wheel fluted	replace replace replace replace
Arc went off ?	1) Poor contact of ground clamps and the piece to be welded 2) short circuit between the pipe and the gas line	tighten and check the clamp Clean or replace the contact jet nozzle and the gas line nozzle
Porous weld	1) Insufficient gas protection due to the deposit in gas line jet nozzle 2) Poor distance or poor inclination 3) Too little gas 4) Pieces to be welded wet	Remove the deposit Distance between the blower bulb of the hose pack and the piece to be welded should be 5 – 10 mm, the inclination should be 60 Increase gas supply dry up using a hot air pistol or in another way
After a long time of operation, the minutes at least. Machine has suddenly	In result of prolonged operation, the Machine got overheated and the thermal fuse switched on	Leave the machine to cool down for 20-30

INTRODUCTION

Les appareils à souder dans l'atmosphère de protection de la série MIG ne nécessitent pas beaucoup de place, ils sont fabriqués sur la base de connaissances techniques les plus récentes, par conséquent, ils sont fiables. Le générateur de soudage se compose d'un transformateur avec le refroidissement à l'air et une double bobine primaire. On obtient une tension uniforme en utilisant le pont à diodes multiples avec le refroidissement à l'air. *

Le transformateur est protégé contre la surcharge par un thermocontacteur. Les plots sont protégés de façon à résister aux conditions en milieu de soudage courant. Toute la série est équipée d'ampèremètres, indiquant la tension momentanée de soudage.

Réglage de la tension de soudage.

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Le générateur peut gérer huit réglage de la puissance à l'aide d'un commutateur de combinaison de puissance sur la bobine primaire (image 1/E).

- A. **Poussoir Menu**
- B. **Diode jaune de la protection thermique**
- C. **Display affichant :**
 - vitesse du fil
 - durée d'amorçage du fil
 - empêchement de la fusion du fil
 - durée de soudage par point
 - protection contre la surcharge thermique
- D. **Potentiomètre**
- E. **Étages de commutation**
- F. **Raccord central de la torche**

Réglage de la tension de soudage.

(MIG 190 KOMBI/A)

Le générateur peut gérer huit réglage de la puissance à l'aide d'un commutateur de combinaison de puissance sur la bobine primaire (image 2/E/F)

- A. **Poussoir Menu**
- B. **Diode jaune de la protection thermique**
- C. **Display affichant :**
 - vitesse du fil
 - durée d'amorçage du fil
 - empêchement de la fonte du fil
 - durée de soudage par point
- A. - protection contre la surcharge thermique
- D. **Potentiomètre**
- E. **Étages de commutation**
- F. **Raccord central de la torche**
- G. **Commutation 230V/400V**

Réglage de la tension de soudage.

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD)

Le générateur peut gérer 32 réglages de la puissance à l'aide de deux commutateurs de combinaison de puissance sur la bobine primaire (image 3/E/F).

- A. **Poussoir Menu**
- B. **Diode jaune de la protection thermique**
- C. **Display affichant :**
 - vitesse du fil
 - durée d'amorçage du fil
 - empêchement de la fonte du fil
 - durée de soudage par point
- A. - protection contre la surcharge thermique
- D. **Potentiomètre**
- E. **Raccord central de la torche**
- F. **Commutateur des étages principaux**
- G. **Commutateur des étages intermédiaires**

Réglage de la tension de soudage.

(MIG 350 ZD/A)

Le générateur peut gérer 32 réglages de la puissance à l'aide de deux commutateurs de combinaison de puissance sur la bobine primaire (image 4/E/F)

- A. **Poussoir Menu**
- B. **Diode jaune de la protection thermique**
- C. **Display affichant :**
 - vitesse du fil
 - durée d'amorçage du fil
 - empêchement de la fonte du fil
 - durée de soudage par point
- A. - protection contre la surcharge thermique
- D. **Potentiomètre**
- E. **Raccord central de la torche**
- F. **Commutateur des étages principaux**
- G. **Commutateur des étages intermédiaires**

MISE EN MARCHÉ DE L'APPAREIL

Possibilités

L'appareil (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A à l'alimentation biphasée 400 V/ 230 V avec l'adaptateur) est prêt à être alimenté par une tension monophasée d'une fréquence de 50/60 Hz et d'une tension de 230 V. L'appareil (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) est prêt à être alimenté par une tension biphasée d'une fréquence de 50/60 Hz et d'une tension de 400 V.

Il est nécessaire d'effectuer les manipulations suivantes :

- Montage de la fiche (mise à part le MIG 175 ZW/A et MIG 190 Combi/A)
- Montage des roues
- Montage de la bouteille
- Montage de la torche
- Mise en place de la couronne de fils

Montage de la fiche

Les appareils MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A doivent être raccordés à la fiche CEE-16 A (ne fait pas partie du colis). Quant à l'appareil MIG 350 ZD/A, nous conseillons de monter la fiche CEE- 32 A (ne fait pas partie du colis) avec la mise à la terre. Cette manipulation ne doit être effectuée que par un ouvrier spécialisé.

AVERTISSEMENT : L'appareil est équipé d'une protection thermique protégeant le transformateur contre la surcharge et arrêtant l'appareil lors de sa surchauffe. Après un certain temps de refroidissement, il est possible de réutiliser l'appareil.

Montage des roues

Le chariot sert à la fixation de deux roues orientables avant et à l'insertion de l'axe de fixation de deux roues fixes arrière. La livraison comprend :

Roues avant orientables, axe pour les roues arrière fixes, roues arrière, boulons, goupilles et écrous à cage. Vissez les écrous à cage dans les dispositifs correspondants, voir l'images 5 et 6. Montez les roues avant selon l'image 7. Insérez l'axe de fixation de roues arrière et bloquez-le par les goupilles.

Montage de la bouteille

Placez la bouteille en position verticale sur la surface du support de façon à ce qu'elle repose sur le support et fixez-la à l'aide de la chaîne et des mousquetons, comme indiqué sur l'image 8. Visser un manomètre sur la bouteille et fixez la torche sur la valve électrique et sur le manomètre à l'aide d'un collet – voir figure 9.

Montage de la torche

Pour raccorder la torche, il suffit de visser solidement la torche au raccord central EURO situé sur l'avant de l'appareil (Image 10). Vous effectuerez de la même manière le raccordement au réseau, ainsi que le raccordement de la bouteille de gaz. T

Mise en place de la couronne de fils

Placez la couronne de fils sur le chargeur et insérez le fil dans le dispositif de tirage de fils, voir l'image 11. Pour tous les modèles sans exception, il est possible d'utiliser des couronnes d'un poids de 5 à 15 kg. Le chargeur est équipé d'une attache pour une tension correcte du fil.

Moteur pour la tension du fil

Assurez-vous que la poulie pour le déplacement du fil ait une rainure de guidage d'un diamètre égal au diamètre du fil. Les appareils sont équipés d'une poulie avec un fil d'un diamètre de 0, 6 à 0,8. Le diamètre qui doit être utilisé est frappé sur le côté latéral de la poulie.

Guidage du fil

Coupez les 10 premières centimètres du fil et vérifiez que l'extrémité de la coupe franche ne présente pas de saillies, fissures ou impuretés. Ouvrez le bras orientable du tendeur du fil en desserrant la vis du bras, voir l'image 12. Placez le fil dans la rainure du guidage correspondante et refermez le bras de pression. Réglez la résistance optimale sur le chargeur 15 (il doit être possible de retirer le fil de la poulie, sans qu'il ne se déroule). Réglez la pression sur le bras de pression à l'aide de la vis (image 14).

Réglage 230/ 400 V (que le modèle „MIG 190 Kombi/A“)

Il est possible de faire fonctionner l'appareil de soudage avec une tension de 230 V, ainsi que 400 V. Assurez-vous, s'il vous plaît que la position de l'inverseur de tension (230/400 V) soit identique à la fiche de réseau choisie.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les travaux de soudage représentent beaucoup de risques pour le manipulateur et les personnes se trouvant à proximité.

Mesures de protection personnelles ;

- Portez un vêtement adhérent sans poches et les pantalons en pur coton sans ferrure.
- Portez toujours des gants isolants.
- Portez des chaussures résistantes, hautes, isolantes et bordées d'acier.
- Utilisez un masque et portez des lunettes de protection avec des verres transparents et une protection latérale. **Attention, n'inspirez pas les gaz de soudage !**
- Assurez une ventilation correcte du lieu de travail, au besoin, utilisez un dispositif d'aspiration suffisant, en particulier dans les endroits étroits.
- Afin de réduire la formation de fumée, supprimez la rouille, la graisse et la peinture des pièces soudées.
- **Si nécessaire, utilisez un spray de soudage.**
- **Danger de court-circuit ! Vérifiez que le réseau électrique soit protégé contre la surcharge et court-circuits et équipé d'un dispositif de mise à la terre adéquat. Vérifiez que la tension de réseau corresponde à la tension de l'appareil.**
- Veillez à ce que les câbles ne soit pas endommagés, nus : câble de réseau, torche, au besoin, remplacez le câble de soudage.
- Effectuez une mise à la masse correcte.

- N'enroulez pas le câble de la torche ou de la masse autour du corps. Ne dirigez pas la torche vers vous ni vers d'autres personnes.
- Ne soudez pas en milieu humide ou mouillé.
- N'utilisez pas l'appareil sans les dispositifs de protection latéraux.
- **Danger d'explosion ! Ne travaillez pas à proximité de matériaux légèrement inflammables ou des réservoirs légèrement inflammables.**
- Placez l'appareil en position stable au sol.
- Fixez solidement la bouteille de gaz à l'appareil à l'aide d'une chaîne, hors de la portée de sources de chaleur.
- **L'appareil à souder ne doit en aucun cas être exposé aux influences atmosphériques ou stocké dans un endroit humide. Les éléments de construction pourraient s'endommager en conséquence de court-circuit ou de corrosion.**

Soudage

Soudage en régime normal

Attention : Veillez à ce que le dispositif de soudage par points (voir tableau page 8) soit complètement arrêté.

Nettoyez la pièce à travailler aux endroits à souder et assurez une bonne mise à la masse. En appuyant sur le commutateur de la torche vous activez le transformateur de soudage, ainsi que le déplacement du fil.

Conseil : Effectuez une soudure d'essai et réglez l'appareil de façon à entendre un „bruit de soudage“ régulier et profond. Faites attention à la profondeur de la soudure, afin de ne pas effectuer un assemblage trop fort.

Soudage par points (voir tableau page 9)

Préparez la pièce à travailler de façon indiquée ci-dessus et emboîtez la buse pour le soudage par points (buse cylindrique à angles de distancement) sur la gorge du chalumeau. Mettez en marche le dispositif de soudage par points et effectuez une soudure d'essai. Attention : lors du soudage par points, vous devez maintenir le commutateur situé sur la torche **enfoncé!**

Burn Back (voir tableau page 9)

Après l'extinction de l'arc lumineux, une goutte de fusion se forme à l'extrémité du fil de soudage. Celle-ci se colle souvent à la buse de courant sur la gorge du chalumeau. Grâce au réglage Burn Black, le fil se déplace de quelques millimètres à la fin de soudage, le raccordement à la buse de courant ne peut donc se produire.

Vitesse de déplacement du fil (voir tableau page 9)

Afin de garantir une soudure correcte et nette, l'arc lumineux ne doit ni jaillir ni bloquer le fil. Réglez la vitesse du déplacement du fil de façon à obtenir „un bruit de soudage harmonieux“.



Raccord pour le régime dans l'atmosphère protectrice



Raccord pour le régime avec le fil de remplissage

Pression du gaz

Règle empirique:

Exemple : épaisseur du fil

Épaisseur du fil x 10 = l/ min.

0,8 mm x 10 = environ 8 l/ min.

1,0 mm x 10 = environ 10 l/ min.

Gaz

- Mixte ou de protection
- Argon pur

CO₂/argon => tous métaux ferreux
=>aluminium

Soudage au fil de remplissage (par pour le MIG 350)

Lors du soudage au fil de remplissage, le gaz est enfermé dans le fil sous „forme de poudre“, vous n'avez donc pas besoin de bouteille de gaz. Néanmoins, il est nécessaire de modifier la polarité de l'appareil, voir l'image 18.

Soudage MIG, MAG

MIG = Métal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Les deux méthodes sont quasi les mêmes, il n'y a que le type de gaz qui change.

Lors du soudage MIG on utilise l'argon (gaz inerte).

Lors du soudage MAG on utilise CO₂ (gaz actif).

Informations sur le régime de soudage

„Control- Board' (plaque de contrôle)

- A l'aide de „Control-Board“ il est possible de régler les fonctions de soudage de l'appareil.
- Lorsque vous mettez l'appareil en marche, le display affiche sur le „Control-Board“ le dernière tension de soudage mesurée.

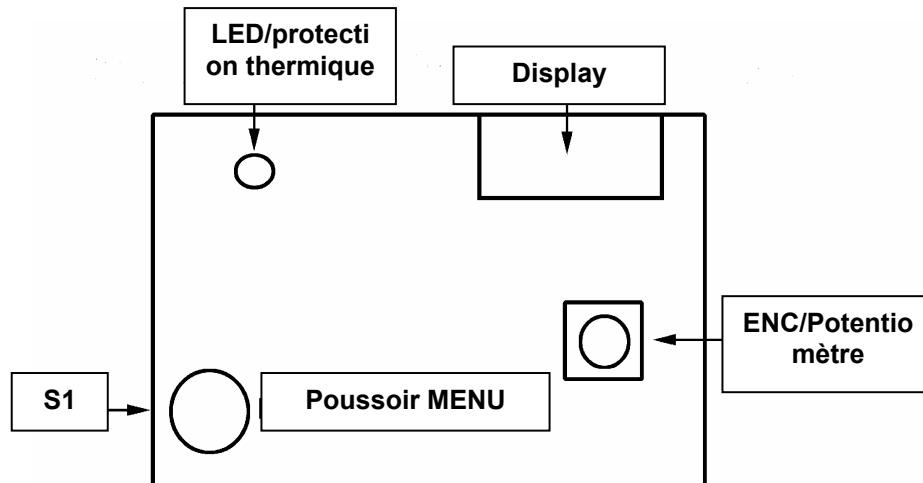
Symbole - légende

LED = diode jaune de la protection thermique

Display = indique les paramètres de soudage

ENC = potentiomètre

S1 = poussoir MENU pour la sélection des paramètres de soudage



Méthodes de soudage

a) Manuel

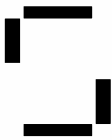
En appuyant sur le bouton sur le chalumeau enclenchez et arrêtez le déplacement du fil pour le soudage manuel.

b) Soudage par points

Si vous maintenez le bouton sur le chalumeau enfoncé, l'appareil va souder pendant la durée réglée (réglage 4. 12 f) et s'arrêtera automatiquement. Ainsi, vous pouvez répétez l'opération à volonté.

Display avec les paramètres de soudage

En appuyant sur le bouton Menu S1, il est possible de choisir le réglage désiré lors du soudage. A l'aide du bouton du potentiomètre, vous augmentez ou baissez le réglage.



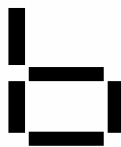
Vitesse du fil

-> périmètre de réglage sur le display ->
min=05 - max.=99



Durée d'amorçage par points

-> périmètre de réglage sur le display ->
min=10 – max.=99



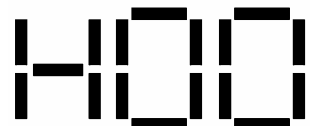
Empêchement de du fil

-> périmètre de réglage sur le display ->
min=0 – max.=99



Durée du soudage thermique/ prot.



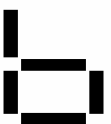
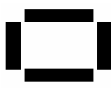
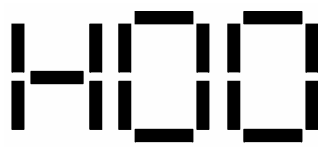
-> périmètre de réglage sur le display ->
min=10 – max.=80



Protection la fusion du fil Contre la surch.

Symboles - légende

Les réglages suivants s'effectuent en appuyant sur le bouton Menu S1 :

c)		Vitesse du fil: Réglage en tournant le potentiomètre /ENC
d)		Durée d'amorçage du fil: On obtient la vitesse préalablement choisie en c) progressivement, ce qui diminue le courant de démarrage.
e)		Empêchement de la fusion du fil: Le fil continue à se déplacer un court instant à la fin du soudage, ainsi il ne se collera pas avec la buse de courant.
f)		Durée de soudage par points: Réglage à l'aide du potentiomètre / ENC; voir b).
g)		Protection thermique/ protection contre la surcharge: Le manipulateur doit attendre l'extinction de la diode jaune, ce qui signifie que le transformateur est refroidi (l'indicateur rouge s'éteint après quelques secondes).

Pour éteindre l'indicateur "Default" sur le display, procédez de manière suivante:

- Mettez l'appareil à souder sur l'interrupteur principal en position 0.
 - Appuyez sur le bouton Menu S1.
- Mettez l'appareil à souder en marche et maintenez le bouton S1 enfoncé pendant 3 secondes.

CONSEILS UTILES CONCERNANT LE SOUDAGE

Règles générales

Si le soudage est réglé au minimum, la longueur de l'arc lumineux doit être petite. Pour cela, tenez la torche le plus près possible de la pièce travaillée et respectez l'angle d'inclinaison d'environ 60 degrés. Il est possible d'augmenter lentement la longueur de l'arc en fonction de l'augmentation de l'ampérage du courant; distance maximale est d'environ 20 mm.

Conseils généraux

De petits défauts peuvent apparaître lors du soudage. Vous pouvez les éviter en respectant les conseils suivants :

- ◆ **Porosité**
De petits pores sur la soudure, semblables aux pores sur la surface du chocolat, peuvent provoquer la coupure d'amenée de gaz ou permettre la capture de petits corps étrangers. Dans ce cas, nous conseillons d'interrompre le soudage et recommencer. Contrôlez d'abord l'amenée de gaz (environ 8 l/min.), nettoyez le périmètre de travail et placez la torche lors du soudage dans un angle d'inclinaison correct.
- ◆ **Projections**
De petites gouttes de métal fondu tombant de l'arc de soudage. Il est impossible d'éviter leur formation, cependant, on peut les réduire au minimum en réglant correctement le courant et le flux de gaz et en maintenant la torche propre.
- ◆ **Soudage étroit et arrondi**
Il est provoqué par un déplacement rapide de la torche ou par un réglage incorrect du flux de gaz.
- ◆ **Soudage épais et large**
Peut être causé par un déplacement trop lent de la torche.
- ◆ **Fil brûlé à l'arrière**
Peut être causé par un déplacement lent du fil, par le point de guidage du fil détendu ou usé, mauvaise qualité du fil ou l'amenée de courant trop haute.
- ◆ **Petite brûlure**
Peut être provoquée par un déplacement trop rapide de la torche, par une arrivée de courant trop basse, mauvaise inclinaison, polarités inversées, phases inversées et une distance insuffisante entre les bords de soudage. Vérifiez le réglage des paramètres traitement et améliorez la préparation des pièces soudées.
- ◆ **Brûlage de la pièce**
Peut être causé par un guidage de la torche trop lent, une arrivée de courant trop importante ou par une mauvaise introduction du fil.
- ◆ **Mauvaise stabilité de l'arc lumineux**
Peut être engendrée par une tension insuffisante, un déplacement irrégulier du fil, une quantité insuffisante de gaz de protection.

GARANTIE**Garantie selon le bulletin joint !****La garantie n'inclue pas les dommages sur l'appareil causés par :**

- Le transport, éventuellement la manipulation.
- L'utilisation incorrecte de la part de l'utilisateur.
- L'entretien insuffisant.
- Les pannes, éventuellement les coupures n'étant pas causées par le fonctionnement de l'appareil.
- Les composants électriques et électroniques, les moteurs électriques.
- L'utilisation incompétente de la part du manipulateur.

Recherche des pannes

Panne	Cause	Mesures
Le fil n'avance pas si la roue d'entraînement tourne	1) impureté sur le point de la buse du guidage du fil	Soufflez à l'air
	2) le raccord du dévidoir est trop haut	Desserrez
	3) la torche défectueuse	Contrôlez le conducteur du fil
L'amenée de fil saccadée/ avec coupures	1) buse de contact endommagée 2) brûlures dans la buse de contact 3) impuretés sur la rainure de l'arbre d'entraînement 4) rainures sur l'arbre d'entraînement usé	remplacez remplacez nettoyez remplacez
Arc éteint?	1) mauvais contact entre la pince de masse et la pièce	Serrez la pince et vérifiez
	2) court-circuit entre la buse de contact et le tuyau d'amenée de gaz	Nettoyez et remplacez la buse de contact et le tuyau de gaz
Soudure poreuse	1) manque le bouclier de gaz contre les dépôts dans la buse d'amenée de gaz	Enlevez les dépôts
	2) distance ou inclinaison de la torche incorrecte	La distance entre la lampe du ventilateur et la pièce doit s'élever à 5-10 mm, l'inclinaison doit être supérieure à 60 selon pièce.
	3) pas assez de gaz	augmentez la quantité
	4) pièces mouillées	séchez à l'aide du pistolet à air chaud ou un autre moyen
L'appareil ne marche plus après un long temps de fonctionnement.	L'appareil a surchauffé et la protection thermique s'est enclenchée.	Laissez l'appareil refroidir au minimum 20 – 30 min.

Giriş

MIG sınıfındaki koruyucu atmosfer ortamında kaynak makineleri az yer kaplar, en güncel teknolojik gelişmeler temelinde tasarlanmış olmaları onları güvenilir kılar. Kaynak jeneratörü, havalı soğutuculu transformatör ile ikili primer bobinden oluşmaktadır. Doğru akım, hava soğutmalı multidyot köprü kullanılarak sağlanır.*

Transformatör, aşırı yüke karşı bir ısı şalteri yardımıyla korunmaktadır. Plakalar, kaynak için olağan ortam şartlarına dayanacak ölçüde korunmuştur. Sınıftaki tüm modeller, güncel kaynak akımını gösteren ampermetreler ile donatılmıştır.

Kaynak akımı ayarı

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Jeneratör, primer bobindeki güç kombinasyonları için şalter yardımıyla sekiz güç ayarı idare edebilir (şekil 1/E)

- A. Menü tuşu
- B. Sarı ısı koruma diyodu
- X. Ekran şunları görüntüler:
 - tel hızı
 - tel hareketlenme süresi
 - telin ergimesine engel olunması
 - punta kaynak süresi
 - aşırı ısıya karşı koruma sistemi
- Δ. Potansiyometre
- E. Ayar dereceleri
- F. Hortum paketi merkezi bağlantısı

Kaynak akımı ayarı

MIG 190 KOMBI/A)

Jeneratör, primer bobindeki güç kombinasyonları için şalter yardımıyla sekiz güç ayarı idare edebilir (şekil 2/E/F)

- A. Menü tuşu
- B. Sarı ısı koruma diyodu
- C. Ekran şunları görüntüler:
 - tel hızı
 - tel hareketlenme süresi
 - telin ergimesinin engellenmesi
 - aşırı ısıya karşı koruma sistemi
- D. Potansiyometre
- E. Ayar dereceleri
- F. Hortum paketi merkezi bağlantısı
- G. 230V/400V anahtarı

Kaynak akımı ayarı

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD

Jeneratör, primer bobindeki güç kombinasyonları için iki şalter yardımıyla 32 güç ayarı idare edebilir. (Şekil 3/E/F)

- A. Menü tuşu
- B. Sarı ısı koruma diyodu
- C. Ekran şunları görüntüler:
 - tel hızı
 - tel hareketlenme süresi
 - telin ergimesinin engellenmesi
 - punta kaynak zamanı
 - aşırı ısıya karşı koruma sistemi
- D. Potansiyometre
- E. Merkezi hortum paketi bağlantısı
- F. Ana ayar dereceleri anahtarı
- G. Ara derece anahtarı

Kaynak akımı ayarı

(MIG 350 ZD/A)

Jeneratör, primer bobindeki güç kombinasyonları için iki şalter yardımıyla 32 güç ayarı idare edebilir. (Şekil 4/E/F)

- A. Menü tuşu
- B. Sarı ısı koruma diyodu
- C. Ekran şunları görüntüler:
 - tel hızı
 - tel hareketlenme süresi
 - telin ergimesinin engellenmesi
 - , punta kaynak süresi
 - aşırı ısıya karşı koruma sistemi
- D. Potansiyometre
- E. Merkezi hortum paketi bağlantısı
- F. Ana ayar dereceleri anahtarı
- G. Ara derece anahtarı

MAKİNENİN İŞLETİME ALINMASI

Olanaklar

Ürün (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A, adaptörlü, iki fazlı 400 V/230 V beslemeli) üretici tarafından 50/60 Hz frekans 230 V gerilimde tek fazlı akım ile çalışma için hazırlanmıştır. Ürün (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) üretici tarafından 50/60 Hz frekans, 400 V gerilimde çift fazlı akım ile çalışma için hazırlanmıştır.

Aşağıdaki işler yapılmalıdır:

fiş montajı (MIG 175 ZW/A ve MIG 190 Kombi/A hariç)
tekerlek montajı
tüp montajı
hortum paketi montajı
Tel bobininin yerleştirilmesi

Fiş montajı

MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A modelleri CEE-16 A prizine bağlanmalıdır (teslimata dahil değildir). MIG 350 ZD/A modelinde CEE- 32 A prizinin (teslimata dahil değildir) topraklama ile monte edilmesi tavsiye edilmektedir. Bu iş kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.

Uyarı: Ürünün, transformatörü aşırı yükten koruyan ve aşırı ısı durumunda makineyi kapatan bir ısı koruma sistemi mevcuttur. Belli bir soğuma süresinden sonra makine tekrar kullanılabilir.

Tekerlek montajı

Kızağa iki adet kendi eksenini etrafında dönen ön tekerlek ile iki sabit arka tekerleğin dingilini takılır. **Paket aşağıdakileri içerir:** Hareketli ön tekerlekler, sabit arka tekerleklerin dingili, arka tekerlekler, civatalar, pimler ve somunlar. Somunlar uygun yerlerine vidalayın, bkz. şekil 5 ve 6. Ön tekerlekleri şekil 7'ye göre monte edin. Arka tekerlek dingilini takın ve pimlerle sabitleyin.

Tüp montajı

Tübü tutucusunun alanında dikey konuma getirin ve tutucunun içine yerleştirin, daha sonra zincir ve kilitleme 8. şekilde gösterildiği gibi sabitleyin. Basınç düşürücüyü tübe takın ve 9. şekildeki gibi gaz hortumunu basınç düşürücüye ve elektrikli vanaya kelepçe yardımıyla bağlayın. .

Hortum paketi montajı

Hortum takımının montajı için ön taraftaki merkezi EURO bağlantısına takmak yeterlidir (Şek.10). Bu şekilde hem şebeke, hem tübün gaza bağlantısı sağlanır

Tel bobininin takılması

Tel bobinini takın ve teli çekme teçhizatına yerleştirin, bkz. şekil 11. Tüm modeller için 5 ila 15 kg ağırlığında tel bobinleri kullanılabilir. Bobin, doğru tel geriliminin oluşturulması için kuplaj ile donatılmıştır.

Tel germe motoru

Tel kasnağının ilerleme yivlerinin tel çapına eş olduklarını kontrol edin. Makineler 0,8 çapında telli kasnak ile donatılmıştır. Kullanılacak çap, kasnağın yan kenarında yazılıdır.

Tel hattı

Telin ilk 10 cm'sini kesin ve ucunun çıkıntı kırık veya kirlilik göstermediğini kontrol edin. Tel takıcının hareketli kolu, civatası gevşettilerle açılır, bkz. şekil 12. Teli oluğa yerleştirin ve hareketli kolu kapatın. 15 üzerinde en uygun direnci ayarlayın (Tel kasnaktan kolayca çekilmeli, ama kendiliğinden boşalmamalıdır). Basıncı hareketli kolun civatasıyla ayarlayın (şekil 14).

230/400V uyarı (sadece "MIG 190 Kombi/A" modeli)

Kaynak makinesi hem 230 V, hem 400 V altında çalıştırılabilir. Lütfen gerilim şalteri (230/400 V) konumunun seçilen şebeke fişine aynı olduğunu mutlaka kontrol edin.

GÜVENLİK TALİMATLARI

Kaynak işleri çalışan ve izleyen şahıslar için birçok risk oluşturur.

Kişisel iş güvenliği önlemleri!

- Dar, cepsiz giysiler, duplesiz, saf pamuk pantolon giyin.
- Her zaman yalıtkan eldiven kullanın.
- Sağlam, bilekli, yalıtkan ve çelik korumalı ayakkabılar kullanın.
- Gözleri korumak için respiratör kullanın, saydam camlı, yan siperli iş gözlüğü takın. **Dikkat, kaynak gazlarını solumayın!**
- Çalışma yerinin iyi havalandırıldığına emin olun, gerekirse, özellikle dar alanlarda, etkili bir hava emme sistemi kurun.
- Duman oluşumunun bastırılması için kaynak yapılan parçaları pas, yağ ve boyadan arındırın.
- **Duruma göre kaynak spreyi kullanın.**
- **Kısa devre tehlikesi! Elektrik şebekesinin aşırı yüke ve kısa devrelere karşı korunduğunu ve uygun bir topraklama sistemine sahip olduğunu kontrol edin. Şebeke geriliminin makine üzerinde belirtilen değere uygun olduğunu kontrol edin.**
- Hiçbir hasarlı, yalıtımsız kablunun bulunmadığına emin olun: şebeke kablosu, hortum paketi, kaynak kablosu. Gerekirse değiştirin.
- Etkin bir topraklama sağlayın.
- Hortum paketi veya topraklama kablosunu gövde çevresine sarmayın. Hamlacı kendinize veya başkalarına karşı tutmayın.
- Nemli veya ıslak ortamlarda kaynak yapmayın.
- Yan koruma sistemleri olmaksızın makine ile çalışmayın.
- **İnfilak tehlikesi!** Yanıcı malzemeler veya parlayıcı kapların yakınında çalışmayın.
- Makineyi sabit bir konumda yere koyun.
- Gaz tübünü uygun bir zincirle makineye bağlayın, ısı kaynaklarının erişimi dışında olmalıdır.

- Kaynak makinesi hiçbir şekilde havanın etkisine maruz bırakılmamalı, nemli ortamlarda depolanmamalıdır. Yoksa elektronik parçalar kısa devre veya korozyon sebebiyle bozulur.

Kaynak

Normal usul kaynak. Dikkat: Punta kaynak teçhizatının (bakınız sayfa 8'deki tab.) bütünüyle kapalı olmasına dikkat edilmelidir. Kaynak noktalarını taşıyın ve etkin topraklama sağlayın. Hortum paketi anahtarına basıldığında hem kaynak transformatörü, hem tel ilerlemesi etkinleşir.

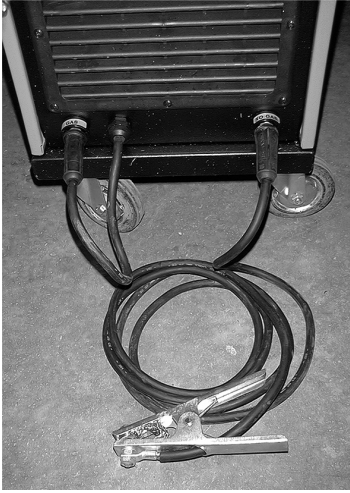
İpucu: Bir test kaynağı yapın ve makineyi düzenli ve dolgun kaynak sesi duyulacak şekilde ayarlayın. Bunun yanı sıra, sağlam bir bağlantı açısından kaynağın derinliğine dikkat edin.

Punta kaynak (bkz. tab. sayfa 9)

Parçayı daha önce belirtilen şekilde hazırlayın ve punta kaynak nozülünü (mesafe pimli silindir nozül) hamlaca takın. Punta kaynak sistemini çalıştırın ve test kaynağı atın. Dikkat: Punta kaynak yaparken hortum takımındaki buton **basılı tutulmalıdır!**

Burn Back (bkz. tab. sayfa 9)

Ark her söndüğünde, kaynak telinin sonunda, çoğu zaman hamlaçtaki akım nozülüne yapışan bir damla oluşur. Tel, kaynak işlemi



Koruyucu atmosfer modu bağlantısı



Dolgu teli bağlantısı

bittikten sonra Burn Back ayarı yardımıyla birkaç milimetre ilerler ve böylece artık akım nozülü ile birleşemez.

Tel ilerleme hızı (bkz. tab. sayfa 9)

Temiz ve kaliteli bir kaynak için ark ne püskürtmeli, ne teli tıkamalıdır. Tel ilerleme hızını talep edilen "ahenkli kaynak sesi" oluşacak şekilde ayarlayın.

Gaz basıncı

Görgül kural:

Örnek: tel kalınlığı

Tel kalınlığı x 10 = l/dak.

0,8 mm x 10 = yaklaşık 8 l/dak.

1,0 mm x 10 = yaklaşık 10 l/min.

Gaz

- Karışım gazı veya koruyucu gaz
 - Saf argon
- CO₂/argon => tüm demir metalleri
=> alüminyum

Dolgu tel ile kaynak (MIG 350 için geçerli değildir)

Dolgu tel kaynağında gaz tel içerisinde "toz biçiminde" mevcuttur ve gaz tübüne ihtiyacı yoktur. Ancak cihazın kutupluluğu değiştirilmelidir, bkz. şekil 18.

MIG, MAG kaynağı

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Her iki metot da neredeyse aynıdır, aralarındaki tek fark kullanılan gaz türüdür.

MIG kaynağında argon gazı kullanılır (atıl gaz) MAG kaynağında CON₂ kullanılır (aktif gaz)

Kaynak modu bilgileri

Elektronik „Control- Board (kontrol panosu)“

- "Control Board" yardımıyla kaynak makinesi işlevlerinin kontrol edilmesi mümkündür.
- makineyi çalıştırdığınızda "control - board" üzerinde son ölçülen kaynak akımı belirir.

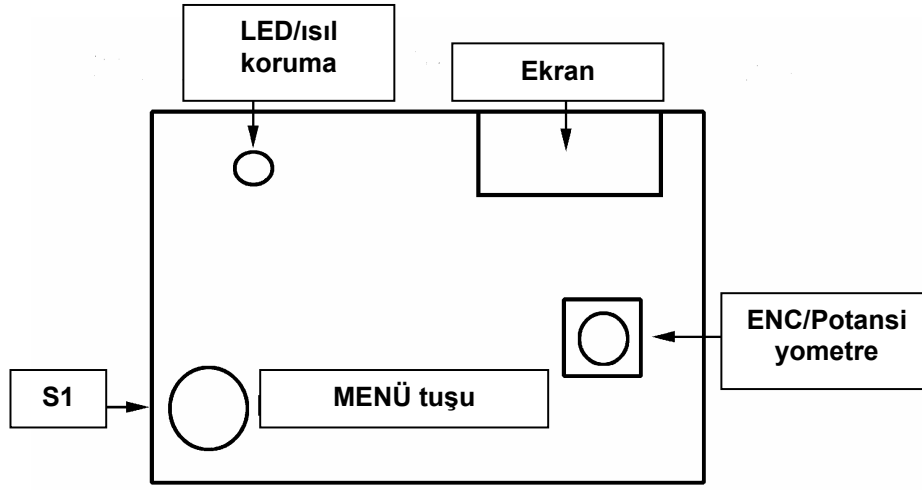
Sembol - açıklama

LED = Sarı renkli ısı koruma diyodu

Ekran = kaynak parametrelerini görüntüler

ENC = potansiyometre

S1 = kaynak parametrelerinin seçimi için MENÜ tuşu



Kaynak türleri

a) Manuel

Hamlaç butonuna basarak tel ilerlemesini başlatın ve durdurun.

b) Punta kaynak

Hamlaç butonunu basılı tuttuğunuzda makine ayarlanan süre (madde 4.12 f) boyunca kaynak yapar, sonra otomatik olarak durur. Hamlaç butonuna tekrar basarak bu işlem istendiği kadar tekrar edilir.

Kaynak parametreleri ekranı

Menü S1 butonuna basarak kaynak sırasında talep edilen ayarlar seçilebilir. Ayar, potansiyometre yardımıyla yükseltir veya düşürülür.



Tel ilerleme hızı

-> ayar alanı
ekranda ->
min=05 - max.=99

Tel hareketlenme hızı

-> ayar alanı
ekranda ->
min=10 – max.=99

Tel erimesine engel olunması

-> ayar alanı
ekranda ->
min=0 – max.=99

Punta kaynak süresi.

-> ayar alanı
ekranda ->
min=10 – max.=80

Isıl koruma/ aşırı yüke karşı koruma

Sembol - açıklama

Aşağıdaki ayar her zaman S1 Menü tuşuna basarak seçilir.

c)		Tel hızı: Potansiyometre/ENC çevrilerek ayarlanır
d)		Tel hareketlenme süresi: c) dahilinde seçilen tel ilerleme hızına kademe kademe ulaşılır, bu çalıştırma akımını düşürür.
e)		Telin erimesine engel olunması: Tel kaynak işlemi sona erdikten sonra kısa bir süre ilerlemeye devam eder ve akım nozulüne yapışmaz.
f)		Punta kaynak süresi: Potensiyometre/ENC yardımıyla ayar; adımlar için bkz. b)
g)		Isıl koruma/ aşırı ısıya karşı koruma sistemi: Kullanıcı sarı diyot sönene dek, yani transformatör soğuyana dek beklemelidir. (ekrandaki kırmızı işaret birkaç saniye sonra söner)

Ekrandaki "Default" metninin kaybolması için aşağıdaki adımlar doğrultusunda hareket edin:

- Kaynak makinesinin ana şalterini 0 konumuna getirin.
- Menü S1 tuşuna basın.

Kaynak makinesini çalıştırın ve S2 tuşunu 3 saniye basılı tutun.

FAYDALI KAYNAK BİLGİLERİ

Genel kurallar

Kaynak asgariye ayarlıysa, ark uzunluğu kısa olmalıdır. Buna, hortum paketi kaynak yapılan parçaya 60° açıyla mümkün olduğunca yakın tutularak ulaşılır. Ark uzunluğu, akım yoğunluğunun artışına bağımlı olarak yavaşça yükseltilebilir, ancak azami uzaklık yaklaşık 20 mm olmalıdır.

Genel tavsiyeler:

Bazen kaynaklarda ufak hatalar görülebilir. Bu hatalara aşağıdaki tavsiyeler yerine getirilerek mani olunabilir.

- **Gözenekler**
 - Kaynak üzerinde çikolata yüzeyini andıran küçük gözenekler, gaz akımında kesintiye ve bazen ufak yabancı cisimlerin tutulmasına sebep olabilir.
 - Bu durumda kaynak yarıda kesilerek yeniden başlanması tavsiye edilir. Ancak önce gaz akımı kontrol edilmelidir (yaklaşık 8 l/dak.), çalışma alanı hemen temizlenmeli ve doğru açıyla kaynak yapılmalıdır.
- **Çapaklar**
 - Ark kaynağından damlayan ufak ergimiş metal damlacıkları. Ufak miktarlarda görülmeleri engellenemez, ancak, gaz akımı ve debisi doğru ayarlanıp hortum takımı temiz tutulduğunda asgariye indirilirler.
- **Dar ve eğimli kaynak**
 - Hortum takımının aşırı hızlı ilerletilmesi veya hatalı gaz debisi ayarı sonucu oluşur.
- **İri ve geniş kaynak**
 - Hortum takımının çok yavaş ilerletilmesi sonucu oluşabilir.
- **Tel arkada yanık**
 - Telin yavaş ilerlemesi, tel iletiminin serbest veya aşınmış olması, tel kalitesinin düşüklüğü veya aşırı yüksek akım girişi sonucu oluşabilir.
- **Az işleme**
 - Hortum takımının aşırı hızlı hareket ettirilmesi, aşırı düşük akım girişi, hatalı açısı, ters kutup, fazların karıştırılması ve kaynatılan kenarlar arasında yetersiz mesafe sonucu oluşabilir. Parametre ayarlarını kontrol edin ve kaynak yapılan parçaların hazırlığını düzeltin.
- **Parçanın yanması**
 - Hortumun aşırı yavaş ilerletilmesi, aşırı yüksek giriş akımı veya tel beslemede hata sonucu meydana gelebilir.
- **Ark düzensiz**
 - Yetersiz gerilim, telin dengesiz ilerlemesi, aşırı düşük miktarda koruyucu gaz yol açabilir.

GARANTİ

Garanti koşulları ekteki garanti belgesinde belirtilmiştir. Aşağıda durumlarda oluşan hasarlar garantiye dahil değildir:

- Nakliye veya taşıma
- Hatalı kullanım
- Yetersiz bakım
- Makinenin işletimi dışında oluşan arıza ve hatalar.
- Elektrikli ve elektroniğe parçalar, elektromotorlar
- Amaç dışı kullanım

Arıza aranması

HATA	SEBEP	GİDERİM
Tel ilerlemiyor, tel iletimi	1) Nozülde kirlilik çarkı dönüyorsa 2) sarma kuplajı - çok yüksek 3)) Hatalı hortum takımı	Havayla püskürtün Gevşetin Telin dolgununu kontrol edin
Tel girişi kesintili / arızalı	1)hasarlı kontak nozülü 2) kontak nozülünde yanıklar 3)Çark yivleri kirlili 4) Aşınmış çark üzerinde çizikler	değiştirin değiştirin temizleyin değiştirin
Ark mı söndü?	1)Topraklama pensi ile parça arasında kontrol edin 2) kontak nozülü ile gaz hortumu	Pensi sıkın ve kontak zayıf Kontak nozülü ile gaz hortumu temizleyin veya değiştirin
Gözenekli kaynak	1) gaz kalkanı eksik Gaz hattı nozülünde tortu 2) yanlış mesafe veya açısı 3) aşırı az gaz 4) ıslak parçalar	Tortuyu giderin Parça ile vantilatör ampülü arasındaki uzaklık5-10 mm olmalıdır ; eğim parçaya göre 60 altında olmamalıdır gaz miktarını çoğaltın sıcak hava tabancası veya başka bir yöntemle kurulaşın
Makine uzun bir işletim sonunda beklenmedik koruma sistemi çalışmıyor.	Makine aşırı uzun bir işletim olarak devreye girdi en az 20-30 dak.	Makineyi sonucu aşırı ısındı ve ısı soğumaya bırakın.

ÚVOD

Přístroje pro svařování v ochranné atmosféře řady MIG mají velmi malé nároky na místo, jsou vyrobeny na základě nejnovějších technických poznatků a jsou tedy spolehlivé. Svářecí generátor je tvořen transformátorem se vzduchovým chlazením s dvojitou primární cívkou. Stejnoseměrného napětí se dosáhne použitím multiodového můstku se vzduchovým chlazením.*

Proti přetížení je transformátor chráněn tepelným spínačem. Destičky jsou chráněny tak, že vydrží podmínky v prostředí obvyklém pro svařování. Celá řada je vybavena ampérmetry, které ukazují momentální svářecí proud.

Nastavení svařovacího proudu

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Generátor může spravovat osm nastavení výkonu pomocí přepínače pro kombinace výkonu na primární cívce (obr. 1/E)

- A. Tlačítko Nabídka
- B. Žlutá dioda tepelné ochrany
- C. Displej zobrazující:
 - rychlost drátu
 - dobu rozběhu drátu
 - zabránění roztavení drátu
 - dobu bodového svařování
 - ochranu proti tepelnému přetížení
- D. Potenciometr
- E. Spínací stupně
- F. Centrální přípojka balíku hadic

Nastavení svařovacího proudu

MIG 190 KOMBI/A)

Generátor může spravovat osm nastavení výkonu pomocí přepínače pro kombinace výkonu na primární cívce (obr. 2/E/F)

- A. Tlačítko Nabídka
- B. Žlutá dioda tepelné ochrany
- C. Displej zobrazující:
 - rychlost drátu
 - dobu rozběhu drátu
 - zabránění roztavení drátu
 - dobu bodového svařování
 - ochranu proti tepelnému přetížení
- D. Potenciometr
- E. Spínací stupně
- F. Centrální přípojka balíku hadic
- G. Přepínání 230V/400V

Nastavení svařovacího proudu

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD

Generátor může spravovat 32 nastavení výkonu pomocí dvou přepínačů pro kombinace výkonu na primární cívce. (Obr. 3/E/F)

- A. Tlačítko Nabídka
- B. Žlutá dioda tepelné ochrany
- C. Displej zobrazující:
 - rychlost drátu
 - dobu rozběhu drátu
 - zabránění roztavení drátu
 - dobu bodového svařování
 - ochranu proti tepelnému přetížení
- D. Potenciometr
- E. Centrální přípojku balíku hadic
- F. Spínač hlavních stupňů
- G. Spínač mezistupňů

Nastavení svařovacího proudu

(MIG 350 ZD/A)

Generátor může spravovat 32 nastavení výkonu pomocí dvou přepínačů pro kombinace výkonu na primární cívce. (Obr. 4/E/F)

- A. Tlačítko Nabídka
- B. Žlutá dioda tepelné ochrany
- C. Displej zobrazující:
 - rychlost drátu
 - dobu rozběhu drátu
 - zabránění roztavení drátu
 - dobu bodového svařování
 - ochranu proti tepelnému přetížení
- D. Potenciometr
- E. Centrální přípojku balíku hadic
- F. Spínač hlavních stupňů
- G. Spínač mezistupňů

UVEDENÍ PŘÍSTROJE DO PROVOZU

Možnosti

Přístroj (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A s dvoufázovým napájením 400 V/230 V s adaptérem) je od výrobce připraven pro napájení jednofázovým proudem o frekvenci 50/60 Hz a napětí 230 V. Přístroj (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) je od výrobce připraven pro napájení dvoufázovým proudem o frekvenci 50/60 Hz a napětí 400 V.

Je třeba provést tyto práce:

montáž zástrčky (kromě MIG 175 ZW/A a MIG 190 Kombi/A)
montáž kol
montáž láhve
montáž balíku hadic
uložení svítka drátu

Montáž zástrčky

Přístroje MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A musí být připojeny k zástrčce CEE-16 A (není součástí dodávky). U přístroje MIG 350 ZD/A se doporučuje zástrčku CEE- 32 A (není součástí dodávky) namontovat s uzemněním. Tuto práci musí provést kvalifikovaný pracovník.

Upozornění: Přístroj má tepelnou ochranu, která chrání transformátor proti přetížení a přístroj při přehřátí vypne. Po určité době ochlazení lze přístroj opět použít.

Montáž kol

Saně jsou určeny pro připevnění dvou otočných předních kol a pro vložení osy k připevnění dvou pevných zadních kol.

Dodává se balík s následujícím obsahem:

Pohyblivá přední kola, osa pro pevná zadní kola, svorníky, závlačky a klecové matice. Klecové matice našroubujte do vhodných zařízení, viz obr. 5 a 6. Přední kola namontujte podle obr. 7. Vložte osu k připevnění zadních kol a zajistěte ji závlačkami.

Montáž láhve

Láhev postavte do svislé polohy na plochu držáku a umístěte ji tak, aby spočívala na držáku, poté ji upevněte pomocí řetězu a karabinek, jak je ukázáno v obr. 8. Na láhev našroubujte manometr a na manometr a na elektrický ventil navlečte pomocí třmenu rastrovou trubku - viz obr. 9 .

Montáž balíku hadic

K připojení balíku hadic stačí balík pevně sešroubovat s centrální přípojkou EURO, která se nachází na přední straně (Obr.10). Tímto způsobem se rovněž provede připojení k síti, jakož i připojení láhve k plynu.

Uložení svítka drátu

Svítek drátu nasadte na náboj a drát zavedte do zařízení na tažení drátu, viz obr. 11. Pro všechny modely bez výjimky lze používat svítky o hmotnosti 5 kg a 15 kg. Náboj je opatřen spojkou pro vytvoření správného napětí drátu.

Motor pro napnutí drátu

Ujistěte se, zda kladka pro posuv drátu vykazuje vodící drážku o průměru rovnajícímu se průměru drátu. Stroje jsou vybaveny kladkou s drátem o průměru 0,8. Průměr, který má být použit, je vyražen bočně na kladce.

Vedení drátu

Prvních 10 cm drátu odřízněte a přesvědčete se o tom, zda konec čistého řezu nevykazuje výstupky, zlomy či nečistoty. Pohyblivé rameno napínáku drátu otevřete povolením šroubu ramena, viz obr. 12. Drát vložte do příslušné vodící drážky a přítlačné rameno opět zavřete. Nastavte optimální odpor na náboji 15 (Drát by měl jít lehce stáhnout z kladky, aniž by se sám odvíjel). Přítlačný tlak nastavte pomocí šroubu na přítlačném ramenu (obr. 14).

Nastavení 230/400 V (jen model „MIG 190 Kombi/A“)

Svařovací přístroj lze provozovat jak s 230 V, tak i s 400 V. Ujistěte se prosím bezpodmínečně o tom, že je poloha přepínače napětí (230/400 V) identická se zvolenou síťovou zástrčkou.

BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Svářečské práce představují mnoho rizik pro pracovníka a přihlízející osoby.

Osobní ochranná opatření!

- Noste přiléhavý oděv bez kapes a kalhoty bez kování z čisté bavlny.
- Noste vždy izolační rukavice.
- Noste pevnou, vysokou, izolující a ocelí olemovanou obuv.
- Respirátor používejte k ochraně očí, jakož i noste brýle s průhlednými skly k boční ochraně. **Pozor, nevedechněte plyny ze svařování!**
- Ujistěte se o dobrém větrání pracoviště; v případě nutnosti použijte dobré odsávací zařízení, především ve zúžených prostorech.
- Svařované díly zbavte rzi, tuku a barvy, aby se zredukovala tvorba kouře.
- **Event. použijte sprej pro svařování.**
- **Nebezpečí zkratu! Zkontrolujte, zda je elektrická síť chráněna proti přetížení a zkratům a opatřena vhodným zemnicím zařízením. Přesvědčete se o tom, zda síťové napětí odpovídá napětí uvažovanému na stroji.**
- Přesvědčete se o tom, že nejsou k dispozici žádné poškozené, holé kabely: síťový kabel, balík hadic, svařovací kabel v případě nutnosti vyměňte.
- Vytvořte dobré ukostření.
- Kabel balíku hadic či kostry neomotávejte kolem tělesa. Balíkem hadic nemiňte na sebe ani na jiné osoby.
- Nesvařujte ve vlhkém či mokřím prostředí.
- Nepracujte na stroji bez bočních ochranných zařízení.

- **Nebezpečí exploze!** Nepracujte v blízkosti lehce vznětlivých materiálů či na lehce vznětlivých nádržích.
- Stroj umístěte ve stabilní poloze na podlaze.
- Plynovou láhev připevňte dobře ke stroji vhodným řetězem, mimo dosah tepelných zdrojů.
- **Svářečka nesmí být v žádném případě vystavena povětrnostním vlivům resp. skladována ve vlhku. Elektronické konstrukční díly se jinak v důsledku zkratu resp. koroze zničí.**

Svařování

Svařování v normálním režimu.

Pozor: Dávejte pozor, aby bylo zařízení bodového svařování (viz tab. strana 8) zcela vypnuto.

Obrobek vyleštíte podle připravených svařovaných míst,

a zajistíte dobré ukostření. Stisknutím spínače na balíku hadic se aktivuje jak svařovací transformátor, tak i posuv drátu.

Tip: Provedte zkušební svařování a nastavte přístroj tak, aby bylo slyšet pravidelný a sytý „svařovací hluk“. Dále dávejte pozor na hloubku vpálení svaru, aby byl vytvořen silný spoj.



Bodové svařování (viz tab. strana 9)

Obrobek připravte tak, jak již bylo napsáno, a trysku pro bodové svařování (cylindrickou trysku s distančními rohy) nasuňte na krk hořáku.) Zařízení bodového svařování zapněte a proveďte zkušební svařování. Pozor: Při bodovém svařování musíte spínač na balíku hadic **držet stisknutý!**

Burn Back (viz tab. strana 9)

Při zhasnutí světelného oblouku se tvoří vždy tavná kapka na konci svařovacího drátu, která se často slepí s proudovou tryskou na krku hořáku. Drát se posune o pár milimetrů dál pomocí nastavení Burn Back po skončení svařování a nemůže se tudíž spojit s proudovou tryskou.

Rychlost posuvu drátu (viz tab. strana 9)

K zachování dobrého a čistého svaru nesmí světelný oblouk ani stříkat, ani zahradit drát. Rychlost posuvu drátu nastavte tak aby vznikl požadovaný „harmonický svařovací hluk“.

Tlak plynu

Empirické pravidlo:

Tloušťka drátu x 10 = l/min.

Příklad: tloušťka drátu 0,8 mm x 10 = cca 8 l/min.

1,0 mm x 10 = cca 10 l/min.

Plyn

- Smíšený resp. ochranný plyn
- Čistý argon

CO₂/argon => všechny železné kovy
=> hliník

Svařování výplňovým drátem (ne pro MIG 350)

Při svařování výplňovým drátem je plyn uzavřen v drátu v „práškové formě“ a nepotřebujete tudíž plynovou láhev. Je však nutné změnit polaritu přístroje, viz obr. 18.

Svařování MIG, MAG

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Obě metody jsou téměř stejné, tzn. liší se jen typem použitého plynu.

Při svařování MIG je použitým plynem argon (inertní plyn) Při svařování MAG je použitým plynem CO₂ (aktivní plyn)
Informace o svařovacím režimu

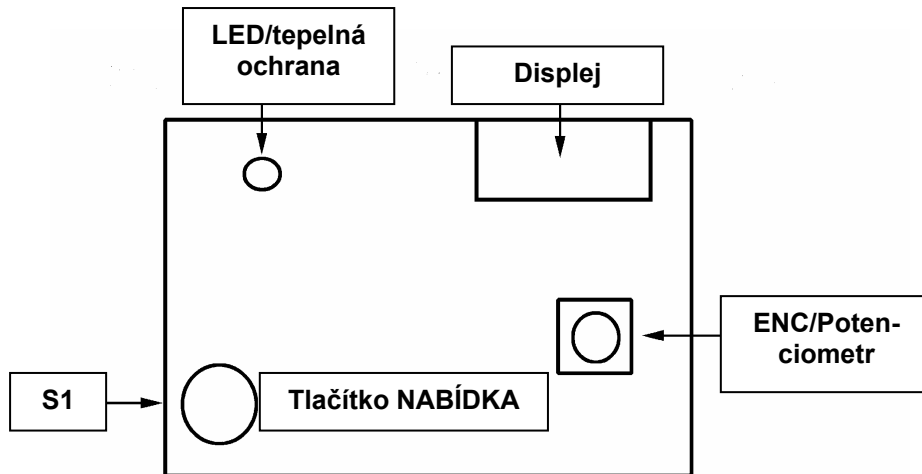
Elektronická „Control- Board (kontrolní deska)“

- Pomocí „Control-Board“ je možné regulovat funkce svařování přístroje.
- Když zapnete stroj, ukáže displej na „Control-Board“ poslední naměřený svařovací proud.

Symbol - legenda

LED = žlutá dioda tepelné ochrany
ENC = potenciometr

Displej = ukazuje parametry svařování
S1 = tlačítko NABÍDKA k volbě parametrů svařování



Druhy svařování

a) Manuální

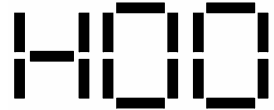
Stisknutím knoflíku na hořáku spusťte a zastavte posuv drátu pro manuální svařování.

b) Bodové svařování

Držte-li knoflík na hořáku stisknutý, stroj bude po již nastavenou dobu (nastavení 4.12 f) svařovat a poté se automaticky zastaví. Opětovným stisknutím knoflíku hořáku lze tento postup libovolně opakovat.

Displej s parametry svařování

Stisknutím knoflíku Nabídka S1 je možné zvolit požadované nastavení během svařování. Pomocí knoflíku potenciometru se nastavení zvýší či sníží.



Rychlost drátu

-> oblast nastavení na displeji -> min=05 - max.=99

Doba rozběhu drátu

-> oblast nastavení na displeji -> min=10 – max.=99

Zabránění rozt.drátu

-> oblast nastavení na displeji -> min=0 – max.=99

Doba bod.svař.

-> oblast nastavení na displeji -> min=10 – max.=80

Tepelná ochr./ ochr.proti přetíž.

Symboly - legenda

Následující nastavení se vždy vyvolají stisknutím knoflíku Nabídka S1:

c)		Rychlost drátu: Regulace otočením potenciometru /ENC
d)		Doba rozběhu drátu: Rychlosti posuvu drátu, která byla předtím zvolena v c), se dosáhne postupně, což snižuje rozběhový proud.
e)		Zabránění roztavení drátu: Drát je po skončení svařování ještě krátkou dobu přepravován dál a neslepí se s proudovou tryskou
f)		Doba bodového svařování: Nastavení pomocí potenciometru /ENC; postup viz b)
g)		Tepelná ochrana/ochrana proti přetížení: Uživatel musí čekat, až zhasne žlutá dioda a transformátor je tudíž vychladlý. (červené zobrazení na displeji zhasne již po několika sekundách)

Aby zhaslo zobrazení "Default" na displeji, postupujte prosím následovně:

- Svářečku dejte na hlavním vypínači na 0.
- Stiskněte knoflík Nabídka S1. Zapněte svářečku a knoflík S1 držte 3 sekundy stisknutý.

UŽITEČNÉ TIPY NA TÉMA SVAŘOVÁNÍ**Všeobecná pravidla**

Je-li svařování nastaveno na minimum, musí být délka světelného oblouku malá. Toho dosáhnete tím, že balík hadic držíte co možná nejbližší zpracovávanému dílu a dodržujete sklon přibližně 60 stupňů. Délku oblouku lze pomalu zvyšovat, v závislosti na zvýšení intenzity proudu; maximálně může být dosaženo vzdálenosti přibližně 20 mm.

Všeobecné rady

Při svařování se mohou někdy objevit malé chyby. Těmto chybám lze zabránit dodržováním následujících rad:

- ♦ **Poréznost**
Malé póry na svaru, podobně jako u povrchů čokolády, mohou způsobit přerušení toku plynu či někdy umožnit i zachycení malých cizích tělísek.
V tomto případě se doporučuje svařování přerušit a začít nové svařování. Nejprve musí být však zkontrolován tok plynu (přibližně 8 l/min.), pracovní zóna okamžitě vyčištěna a balík hadic během svařování dán do správného sklonu.
- ♦ **Stříkance**
Malé roztavené kapičky kovu, jež skapávají ze svařovacího oblouku. V malých množstvích nelze toto vyloučit, ale mohou být zredukovány na minimum tím, že je proud a tok plynu správně nastaven a balík hadic udržován v čistotě.
- ♦ **Úzké a zaoblené svařování**
Je způsobeno příliš rychlým posuvem balíku hadic či špatně nastaveným průtokem plynu.
- ♦ **Tlusté a široké svařování**
Může být způsobeno příliš pomalým posuvem balíku hadic.
- ♦ **Drát vzadu spálený**
Může být způsobeno pomalým posuvem drátu, volným či opotřebovaným bodem vedení drátu, špatnou kvalitou drátu či příliš vysokým přívodem proudu.
- ♦ **Malé vpálení**
Může být způsobeno příliš rychlým posuvem balíku hadic, příliš nízkým přívodem proudu, špatným sklonem, obráceným pólováním, přehozenými fázemi a nedostatečnou vzdáleností mezi svařovacími hranami. Zkontrolujte nastavení parametrů zpracování a zlepšete přípravu svařovaných dílů.
- ♦ **Prohoření dílu**
Může být způsobeno příliš pomalým vedením balíku hadic, příliš vysokým přívodem proudu či špatným přívodem drátu.
- ♦ **Nestabilita světelného oblouku**
Může být způsobena nedostatečným napětím, nepravidelným posuvem drátu, příliš malým množstvím ochranného plynu.

ZÁRUKA**Záruka dle přiloženého záručního listu!**

Do záruky nejsou zahrnuty škody na stroji způsobené:

- Přepravou resp. manipulací
- Nesprávným použitím stroje ze strany provozovatele
- Chybějící údržbou
- Poruchami resp. výpadky, které nebyly způsobeny provozem stroje
- Elektrickými a elektronickými komponenty, elektromotory
- Neodborným použitím stroje ze strany provozovatele.

Hledání poruch		
CHYBA	PŘÍČINA	OPATŘENÍ
Drát se neposouvá dopředu, pokud se točí hnací kolo	1) špína na bodě trysky vedení drátu 2) spojka odvíjecího vrátku - je příliš vysoko. 3)) vadný balík hadic	Vyfoukejte vzduchem Povolte Zkontrolujte duši drátu
Přívod drátu přerušovaný / s výpadky	1) poškozená kontaktní tryska 2) spáleniny v kontaktní trysce 3) špína na drážce hnacího kola 4) rýhy na opotřebeném hnacím kole	vyměňte vyměňte vyčistěte vyměňte
Zhaslý oblouk?	1) špatný kontakt mezi kostřičními kleštěmi a dílem 2) zkrat mezi kontaktní tryskou a trubkou pro vedení plynu	Kleště utáhněte a zkontrolujte Kontaktní trysku a trubku pro vedení plynu vyčistěte či vyměňte
Porézní svar	1) chybí plynový štít kvůli Usazeninám v trysce pro vedení plynu 2) špatná vzdálenost či sklon balíku hadic 3) příliš málo plynu 4) mokré kusy	Odstraňte usazeniny Vzdálenost mezi žárovkou ventilátoru a dílem musí být 5-10 mm ; sklon ne méně než 60 ohledně kusu zvyšte množství vysušte teplo- vzdušnou pistolí či jiným prostředkem
Stroj po dlouhém provozu nečekaně nefunguje.	Stroj se v důsledku příliš dlouhého použití přehřál a tepelná ochrana se zapnula.	Stroj nechte minimálně 20-30 min. vychladnout.

Prístroje na zváranie v ochrannej atmosfére radu MIG majú veľmi malé nároky na miesto, sú vyrobené na základe najnovších technických poznatkov a sú teda spoľahlivé. Zvárací generátor je tvorený transformátorom so vzduchovým chladením s dvojitou primárnou cievkou. Jednosmerné napätie sa dosiahne použitím multidiódového mostíka so vzduchovým chladením.*

Proti preťaženiu je transformátor chránený tepelným spínačom. Doštičky sú chránené tak, že vydržia podmienky v prostredí zvyčajnom pre zváranie. Celý rad je vybavený ampérmetrami, ktoré ukazujú momentálny zvärací prúd.

Nastavenie zväracieho prúdu (MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A)

Generátor môže pomocou prepínača pre kombináciu výkonov na primárnej cievke spravovať až osem nastavení výkonu.

- A. Tlačidlo Ponuka
- B. Žltá dióda tepelnej ochrany
- C. Displej zobrazujúci:
 - rýchlosť drôtu
 - čas rozbehu drôtu
 - zabránenie roztaveniu drôtu
 - čas bodového zvárania
 - ochranu proti tepelnému preťaženiu
- D. Potenciometer
- E. Spínacie stupne
- F. Centrálnu prípojku balíka hadíc

Nastavenie zväracieho prúdu MIG 190 KOMBI/A)

Generátor môže pomocou prepínača pre kombináciu výkonov na primárnej cievke spravovať až osem nastavení výkonu.

- A. Tlačidlo Ponuka
- B. Žltá dióda tepelnej ochrany
- C. Displej zobrazujúci:
 - rýchlosť drôtu
 - čas rozbehu drôtu
 - zabránenie roztaveniu drôtu
 - čas bodového zvárania
 - ochranu proti tepelnému preťaženiu
- D. Potenciometer
- E. Spínacie stupne
- F. Centrálnu prípojku balíka hadíc
- G. Prepínanie 230 V / 400 V

Nastavenie zväracieho prúdu (MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD/A)

Generátor môže pomocou prepínača pre kombináciu výkonu na primárnej cievke a dvoch výstupov sekundárneho vinutia pre voľbu hodnoty výstupnej indukčnosti spravovať 32 možností nastavenia výkonu. Na to je na prvom výstupe k dispozícii 32 nastavení a na druhom výstupe tak isto.

- A. Tlačidlo Ponuka
- B. Žltá dióda tepelnej ochrany
- C. Displej zobrazujúci:
 - rýchlosť drôtu
 - čas rozbehu drôtu
 - zabránenie roztaveniu drôtu
 - čas bodového zvárania
 - ochranu proti tepelnému preťaženiu
- D. Potenciometer
- E. Centrálnu prípojku balíka hadíc
- F. Spínač hlavných stupňov
- G. Spínač medzistupňov

Nastavenie zväracieho prúdu MIG 350 ZD/A)

Generátor môže pomocou prepínača pre kombináciu výkonu na primárnej cievke a dvoch výstupov sekundárneho vinutia pre voľbu hodnoty výstupnej indukčnosti spravovať 32 možností nastavenia výkonu. Na to je na prvom výstupe k dispozícii 32 nastavení a na druhom výstupe tak isto.

- A. Tlačidlo ponuka
- B. Žltá dióda tepelnej ochrany
- C. Displej zobrazujúci:
 - rýchlosť drôtu
 - čas rozbehu drôtu
 - zabránenie roztaveniu drôtu
 - čas bodového zvárania
 - ochranu proti tepelnému preťaženiu
- D. Potenciometer
- E. Centrálnu prípojku balíka hadíc
- F. Spínač hlavných stupňov
- G. Spínač medzistupňov

Spustenie stroja

Možnosti

Prístroj (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A s dvojfázovým napájaním 400 V / 230 V s adaptérom) je od výrobcu pripravený pre napájanie jednofázovým prúdom s frekvenciou 50 / 60 Hz a napätie 230 V. Prístroj (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) je od výrobcu pripravený pre napájanie dvojfázovým prúdom s frekvenciou 50 / 60 Hz a napätie 400 V.

Je potrebné vykonať tieto práce:

montáž zástrčky (okrem MIG 175 ZW/A a MIG 190 Kombi/A)
montáž kolies
montáž fľaše
montáž balíka hadíc
uloženie zvitku drôtu

Montáž zástrčky

Prístroje MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A musia byť pripojené k zástrčke CEE-16 A (nie je súčasťou dodávky). Pri prístroji MIG 350 ZD/A sa odporúča zástrčku CEE- 32 A (nie je súčasťou dodávky) namontovať s uzemnením. Túto prácu musí vykonať kvalifikovaný pracovník.

Upozornenie: Prístroj je vybavený tepelnou ochranou proti preťaženiu transformátora, ktorá prístroj v prípade prehriatia vypne. Po určitom čase ochladenia je stroj opäť pripravený na použitie .

Montáž kolies

Sane sú určené na upevnenie dvoch otočných predných koliesok a na vloženie nápravy pre upevnenie dvoch pevných zadných kolies.

Dodávame súpravu s nasledujúcim obsahom:

Pohyblivé predné kolesá, náprava pre pevné zadné kolesá, čapy, závlačky a matice. Maticu naskrutkujte do vhodných zariadení, viď obr. 5 a 6. Predné kolesá namontujte podľa obr. 7. Vložte nápravu pre upevnenie zadných kolies a upevnite ju pomocou závlačiek.

Montáž fľaše

Fľašu postavte do zvislej polohy na plochu držiaka a umiestnite ju tak, aby spočívala na držiaku, potom ju upevnite pomocou reťaze a karabínok, ako je ukázané v obr. 8. Na fľašu naskrutkujte manometer a na manometer a na elektrický ventil navlečte pomocou strmeňa rastrovú rúrku - viď obr. 9 .

Montáž balíka hadíc

Pre pripájanie balíka hadíc stačí balík hadíc pevne zoskrutkovať s centrálnou prípojkou EURO, ktorá sa nachádza na prednej strane (viď obr. 10). Týmto spôsobom vykonajte ako elektrické zapojenie, tak pripojenie plynu na fľašu.

Uloženie zvitku drôtu

Zvitok drôtu nasadte na náboj a drôt zavedte do zariadenia na ťahanie drôtu, viď obr. 11. Pre všetky modely bez výnimky je možné používať zvitky s hmotnosťou 5 kg a 15 kg. Náboj je vybavený spojkou na vytvorenie správneho napätia drôtu.

Motor pre napínanie drôtu

Uistite sa, že kladka pre posun drôtu má vodiacu drážku, ktorá zodpovedá priemeru drôtu. Použitý priemer je pečiatkou vyznačený na boku zvitku.

Zavedenie drôtu

Prvých 10 cm drôtu odstrihnite a uistite sa, že koniec má rovný rez bez deformácií a nečistôt. Povoľením skrutky na ramene otvorte pohyblivé rameno napínača drôtu, viď obr. 12. Drôt vložte do príslušnej vodiacej drážky a prítlačné rameno opäť zavrite. Nastavte optimálny odpor na hlavě 15. (drôt by sa mal so zvitku vyťahovať ľahko, ale nemal by sa sám odvíjať). Prítlak nastavte pomocou skrutky na prítlačnom ramene (obr. 14).

Nastavenie 230/400V (iba model „MIG 190 Kombi/A“)

Zvárací prístroj je možné prevádzkovať ako s 230 V, tak aj s 400 V. Uistite sa prosím bezpodmienečne o tom, že je poloha prepínača napätia (230 / 400 V) identická so zvolenou sieťovou zástrčkou.

Predpisy pre prevenciu úrazov

Osobitné preventívne opatrenia!

- Noste vhodný odev bez vreciek a nohavice bez záložiek z čistej bavlny.
- Majte vždy izolačné rukavice.
- Noste pevné, vysoké, izolačné okované topánky.
- Pre ochranu zraku používajte masku s filtrom a okuliare s priehľadnými sklami s bočnou ochranou. Pozor, plyny vznikajúce pri zváraní nevdychujte!
- Uistite sa, že je pracovisko dobre vetrané. V prípade potreby, najmä v tesných priestoroch, použite dobré odsávacie zariadenie.
- Zvárané diely očistite od hrdze, stôp tukov a farieb, aby sa redukovala tvorba plynov. **Prípadne použite sprej na zváranie.**
- **Nebezpečenstvo skratu! Skontrolujte, či je elektrická sieť chránená proti preťaženiu a skratom a či je vybavená vhodným uzemňovacím zariadením. Uistite sa, že napätie v sieti súhlasí s napätím uvedeným pre stroj.**
- Presvedčte sa, že zariadenie neobsahuje poškodené alebo holé káble, sieťový kábel, balík hadíc, zvárací kábel v prípade potreby vymeňte.
- Vytvorte dobré prepojenie s kostrou.
- Kábel z balíka hadíc ani kostry si neovíjajte okolo tela. Hadicami nemierte na seba ani na iné osoby.
- Nezvárajte vo vlhkom alebo mokrom prostredí.
- Na stroji nepracujte bez bočného ochranného zariadenia.
- **Nebezpečenstvo výbuchu!** Nepracujte v blízkosti ľahko vznetlivých materiálov alebo na ľahko zápalných nádržiach.
- Stroj umiestnite na podlahu tak, aby mal stabilnú polohu.
- Plynovú fľašu na stroj dobre pripevnite pomocou vhodnej reťaze, v dostatočnej vzdialenosti od zdroja tepla.
- **Zváračku by ste v žiadnom prípade nemali vystavovať poveternostným vplyvom alebo ju ukladať do vlhka. Mohlo by dôjsť ku zničeniu elektronických konštrukčných prvkov skratom alebo koróziou.**

Zváranie

Zváranie v normálnom režime.

Pozor: Dbajte na to, aby zariadenie pre bodové zváranie bolo celkom vypnuté pomocou bodového tlačidla. Pripravte si zváraný kus, očistite zvárané miesta a zaistite dobrý kontakt s kostrou. Stlačením spínača na balíku hadíc dôjde k aktivácii zväracieho transformátora i posunu drôtu.

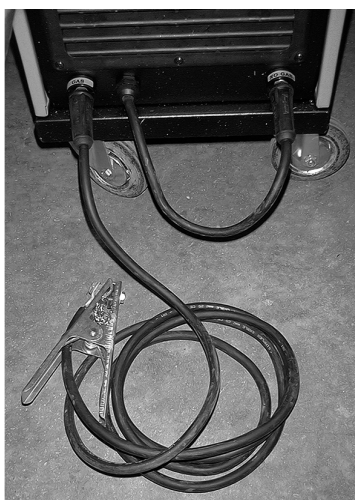
Tip: Vykonajte skúšobný zvar a prístroj nastavte tak, aby bolo počuť rovnomerný a sýty „zvárací zvuk“. Ďalej dávajte pozor na hĺbku vpálenia pri zvare, aby ste vytvorili silné spojenie.

Bodové zváranie (s. Tab. Strana 9)

Pripravte si zváraný materiál a trysku pre bodové zváranie (valcová tryska s dištančnými rohmi) nasuňte na krk horáka: Zapnite zariadenie pre bodové zváranie a vykonajte skúšobné zvary. Pozor: pri bodovom zváraní je nutné držať stlačený spínač na balíku hadíc!

Burn Back (Vysunutie drôtu po zváraní) (s. Tab. Strana 9)

Pri zhasnutí elektrického oblúka sa na konci zväracie elektródy vždy vytvorí kvapka roztaveného kovu, ktorá sa často zlepí s



Zváranie plynom

Zváranie plniacim drôtom

prúdovou tryskou na krku horáka. Po ukončení zvárania sa drôtová elektróda pomocou nastavenia Burn Back o pár milimetrov vysunie a nemôže sa teda spojiť s prúdovou tryskou.

Rýchlosť posunu drôtu (s. Tab. Strana 9)

Aby ste získali dobrý a čistý zvar, nemal by elektrický oblúk striekať ani brániť drôtu v pohybe. Rýchlosť posunu drôtu nastavte tak, aby vznikol harmonický „zvárací zvuk“.

Tlak plynu

Platí nasledujúce pravidlo: $\text{Hrúbka drôtu} \times 10 = \text{l/min.}$
Príklad: hrúbka drôtu 0,8 mm x 10 = ca. 8 l/min.
1,0 mm x 10 = ca. 10 l/min.

Plyn

- Svietiplyn, resp. Ochranný plyn $\text{CO}_2/\text{Argón}$ => všetky železné kovy
- Čistý argón = >Alumínium

Zváranie plnenou drôtovou elektródou

Pri zváraní plnenou elektródou je plyn v práškovej forme uzavretý v drôtovej elektróde, a nie je teda potrebná plynová fľaša. Je však potrebné obrátiť polaritu prístroja.

Zváranie MIG, MAG

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal

Obidve metódy sú celkom analogické, t. j. mení sa iba typ použitého plynu.

Pri zváraní MIG sa používa argón (inertný plyn)

Pri zváraní MAG sa používa CO_2 (aktívny plyn)

Informácie k zváraníu

Elektronický ovládací panel

- Pomocou ovládacieho panela sú ovládané zväracie funkcie zariadenia.
- Po zapnutí zariadenia ukazuje displej na ovládacom paneli poslednú nameranú hodnotu zväracieho prúdu.

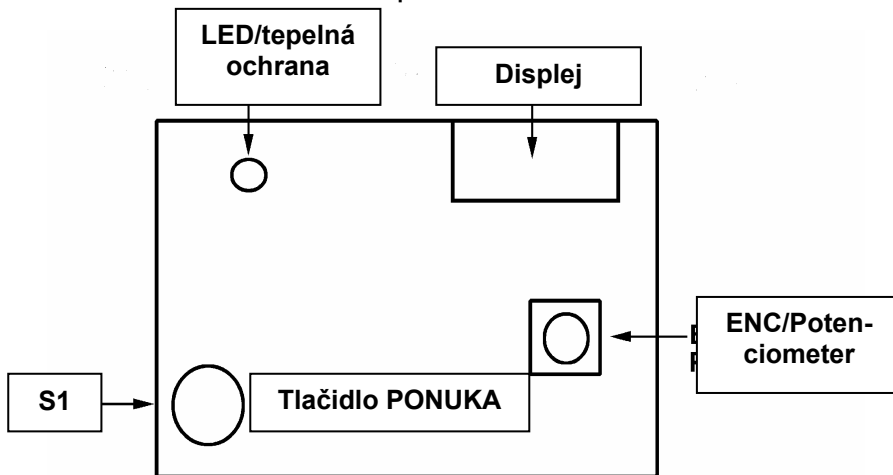
Symboly Legenda

LED = žltá dióda signalizujúca prehriatie

Display = zobrazuje parametre zvárania

ENC = Potenciometer

S1 = MENU - tlačidlo k navoleniu parametra zvárania



Druhy zvárania

a) Manuálne

Stlačením tlačidla na horáku spustíte a zastavíte posun drôtu.

b) Bodové

Po stlačení a podržaní tlačidla na horáku bude zváračka počas vopred nastaveného času zvärať, potom sa automaticky zastaví. Opätovným stlačením tlačidla sa celý cyklus opakuje.

Zobrazenie parametrov zvárania - displej

Stlačenie tlačidla "MENU" S1 počas zvárania umožní nastavovať nasledovné parametre. Pomocou potenciometra vybraný parameter zvýšite alebo znížite.



Rýchlosť posuvu drôtu

rozsah nastavenia na Displej
min=05 - max.=99



čas rozbehu drôtu

rozsah nastavenia na Displej ->
min=10 - max.=99



spätne odháranie

rozsah nastavenia na Displej
min=0 - max.=99



čas bodového zvaru

rozsah nastavenia prehriatie na Displej ->
min=10 - max.=80



tepelná ochrana

rozsah nastavenia transform.

Symboly legenda

Stlačením tlačidla menu S1 vyvoláte nasledovné nastavenia:

c)		Rýchlosť posuvu drôtu: nastavenie vykonáte pomocou potenciometra / ENC
d)		Čas rozbehu drôtu: rýchlosť posuvu drôtu nastavená v bode C bude dosiahnutá postupne, čo obmedzí počiatočný prúd.
e)		Spätne odháranie drôtu: Posuv drôtu bude po skončení zvárania ešte krátku chvíľu pokračovať, čo zamedzí prilepeniu drôtu o prúdovú trysku.
f)		Čas bodového zvaru: Nastaviť pomocou potenciometra / ENC; viď bod b)
g)		Tepelná ochrana: Používateľ musí počkať, kým zhasne žltá LED dióda, čo znamená, že transformátor sa ochladil (zobrazenie zmizne na displeji už po niekoľkých sekundách)

Pre zmazanie zobrazenia "Default" na displeji postupujte nasledovne:

- Zváračku vypnite hlavným vypínačom.
- Stlačte tlačidlo menu S1.
- Zapnite zväračku a tlačidlo S1 držte ešte 3 sekundy stlačené.

Užitočné typy na tému zváranie**Všeobecné pravidlo**

Ak je zváranie nastavené na minimum, musí mať elektrický oblúk malú dĺžku. To dosiahnete tým, že balík hadíc držíte čo najbližšie pri zváranom diele a udržiavate sklon cca 60 stupňov. Dĺžku oblúka možno pomaly zväčšovať v závislosti na zvyšovaní hodnoty prúdu, max. možno dosiahnuť vzdialenosť cca 20 mm.

Všeobecné rady

Pri zváraní sa môžete dopustiť rôznych chýb. Týmto chybám sa môžete vyhnúť, pokiaľ sa budete riadiť nasledujúcimi radami:

- ♦ **Poréznosť**
Malé póry zvaru, podobne ako na povrchu čokolády, môžu spôsobiť prerušenie toku plynu alebo niekedy umožnia i zachytenie malých cudzích teliesok. V tom prípade odporúčame zváranie prerušiť a začať zvärať znovu. Najskôr je však potrebné kontrolovať prietok plynu (cca 8 l/min.), dôkladne vyčistiť pracovisko a balík pri zváraní správnym spôsobom nakloniť.
- ♦ **Striekanie**
Malé roztavené kvapky kovu, ktoré odkvapávajú od zväracieho oblúka. V malých množstvách sa to nedá vylúčiť, môžete ich však obmedziť na minimum správnym nastavením prúdu a prietoku plynu a udržiavaním balíka hadíc v čistote.
- ♦ **Úzke a oblé zváranie**
Príčinou je príliš rýchly posun balíka hadíc alebo zlé nastavenie prietoku plynu.
- ♦ **Hrubé a široké zváranie**
Môže byť spôsobené príliš pomalým posunom balíka hadíc.
- ♦ **Zadná časť drôtu je spálená**
To môže byť spôsobené pomalým posunom drôtu, uvoľneným alebo opotrebovaným vodidlom drôtu, zlou kvalitou drôtu alebo príliš vysokou hodnotou privádzaného prúdu.
- ♦ **Príliš malé vpálenie**
Môže byť spôsobené príliš rýchlym posunom balíka hadíc, príliš nízkou hodnotou privádzaného prúdu, zlým sklonom, opačným pálovaním alebo nedostatočnou vzdialenosťou medzi naváranými hranami. Skontrolujte nastavenie parametrov spracovania a zlepšite prípravu zváraných dielov.
- ♦ **Prepálenie dielov**
Môže byť spôsobené príliš pomalým vedením balíka hadíc, príliš vysokou hodnotou privádzaného prúdu alebo zlým vedením drôtu.
- ♦ **Nestálosť svetelného oblúka**
Môže byť spôsobené nedostatočným napätím, nepravidelným posunom drôtu, príliš malým množstvom ochranného plynu.

ZÁRUKA**Záruka podľa priloženého záručného listu! Do záruky nie sú zahrnuté škody na stroji spôsobené:**

- Prepravou, resp. manipuláciou
- Nesprávnym použitím stroja zo strany prevádzkovateľa
- Chýbajúcou údržbou
- Poruchami, resp. výpadkami, ktoré neboli spôsobené prevádzkou stroja
- Elektrickými a elektronickými komponentmi, elektromotormi
- Neodborným použitím stroja zo strany prevádzkovateľa.

Hľadanie porúch

Chyba	Príčina	Pomoc
Drôt sa neposúva, keď sa Hnacie koleso točí	1) Znečistenie trysky vodidla drôtu 2) spojka odvíjacieho vrátka - je príliš vysoko. 3)) Poškodený balík hadíc	Vyfúknuť vzduchom Povoliť Skontrolovať
Prívod drôtu prerušovaný- Vynecháva	1) Poškodená kontaktná tryska 2) Spálené časti kontaktnej trysky 3) Nečistoty na drážke hnacieho kolesa 4) Ryhy na opotrebovanom hnacom kolese	Vymeniť Vymeniť Vyčistiť Vymeniť
Oblúk zhasol? kliešťami a zvár. dielom	1) Zlý kontakt medzi ukostrovacími a skontrolovať 2) Skrat medzi kontaktnou tryskou a rúrkou pre vedenie plynu	Klieštedotiahnuť Vyčistiť alebo vymeniť kontaktnú trysku a trysku na vedenie plynu
Porézny zvar	1) Kvôli usadeninám v tryske pre vedenie plynu Nedostatočná plynová ochrana 2) Zlá vzdialenosť alebo zlý sklon balíka hadíc 3) Príliš málo plynu 4) Mokré zvárané diely	Odstrániť usadeniny Vzdialenosť medzi horá-kom a zvár. dielom musí byť 5 - 10 mm, sklon nesmie byť menší ako 60 mm Zvýšiť množstvo Vysušiť teplovzdušnou pištoľou alebo iným spôsobom
Stroj po dlhom čase prevádzky prestal neočakávane fungovať.	Stroj sa vďaka dlhému používaniu prehrial a došlo k zapnutiu tepelnej ochrany ochladiť.	Nechaj stroj minimálne 20 - 30 min.

INLEIDING

De beschermgaslasapparaten van de MIG-serie zijn zeer plaats besparend, volgens moderne technieken vervaardigd en hebben een hoge betrouwbaarheid. De lasgenerator bestaat uit een luchtgekoelde transformator met dubbele primaire spoel. De gelijkspanning wordt met een luchtgekoelde multidiode brug bereikt.

De transformator wordt door een thermoschakelaar tegen overbelasting beveiligd. De platina's zijn zo beveiligd dat deze de milieu-invloeden van het voor lassen gebruikte ruimten in stand houden. De gehele serie is met een digitale aanwijzing uitgerust die de lasstroom aangeeft.

Instellingen van lasstroom

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

De generator kan acht vermogensinstellingen via een schakelaar voor vermogenscombinaties op de primaire spoel besturen (afb. 1/E).

- A. Drukschakelaar voor menu
- B. Gele LED voor thermobeveiliging
- C. Display voor de indicatie van:
 - draadsnelheid
 - draadaanlooptijd
 - terugbrandtijd
 - puntlastijd
 - beveiliging tegen oververhitting
- D. Potentiometer
- E. Schakeltrappen
- F. Centrale aansluiting slangenpakket

Instellingen van de lasstroom

MIG 190 KOMBI/A

De generator kan acht vermogensinstellingen via een schakelaar voor de vermogenscombinaties op de primaire spoel besturen (afb. 2/E en F).

- A. Drukschakelaar voor menu
- B. Gele LED voor thermobeveiliging
- C. Display voor de indicatie van:
 - draadsnelheid
 - draadaanlooptijd
 - terugbrandtijd
 - puntlastijd
 - beveiliging tegen oververhitting
- D. Potentiometer
- E. Schakeltrappen
- F. Centrale aansluiting slangenpakket
- G. 230 V/400 V omschakeling

Instellingen van de lasstroom

MIG 220 ZW/A – MIG 250 ZD/A

De generator kan 32 vermogensinstellingen via twee schakelaars voor de vermogenscombinaties op de primaire spoel besturen (afb. 3/E en F).

- A. Drukschakelaar voor menu
- B. Gele LED voor thermobeveiliging
- C. Display voor de indicatie van:
 - draadsnelheid
 - draadaanlooptijd
 - terugbrandtijd
 - puntlastijd
 - beveiliging tegen oververhitting
- D. Potentiometer
- E. Centrale aansluiting slangenpakket
- F. Hoofdtrappenschakelaar
- G. Tussentrappenschakelaar

Instellingen van de lasstroom

MIG 350 ZD/A

De generator kan 32 vermogensinstellingen via twee schakelaars voor de vermogenscombinaties op de primaire spoel besturen (afb. 4/E en F).

- A. Drukschakelaar voor menu
- B. Gele LED voor thermobeveiliging
- C. Display voor de indicatie van:
 - draadsnelheid
 - draadaanlooptijd
 - terugbrandtijd
 - puntlastijd
 - beveiliging tegen oververhitting
- D. Potentiometer
- E. Centrale aansluiting slangenpakket
- F. Hoofdtrappenschakelaar
- G. Tussentrappenschakelaar

INBEDRIJFSTELLING VAN DE MACHINE

Algemeen

De machine (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A tweefasentoevoer 400 V/230 V met adapter) is door de fabriek voor een eenfasentoevoer 50/60 Hertz 230 V voorbereid. De machine (MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A, MIG 350 ZD/A) werd door de fabriek voor een tweefasentoevoer 50/60 Hertz 400V voorbereid.

De uit te voeren bewerkingen bestaan uit:

Montage van de stekker (m.u.v. MIG 175 ZW/A en MIG 190 Kombi A)
Montage van de wielen
Montage van de fles
Montage van het slangenpakket
Zitting van de draadspoel

Montage van de stekker

Op de MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A moet aan een CEE-16 A stekker (niet in de levering inbegrepen) aangesloten worden. Bij MIG 350 ZD/A wordt een CEE- 32 A stekker, aanbevolen met aarding, (niet in de levering inbegrepen) gemonteerd monteren. De montage moet door vakpersoneel uitgevoerd worden.

Aanwijzing: Het apparaat beschikt over een beveiliging tegen oververhitting die de transformator voor overbelasting beveiligd en het apparaat bij oververhitting uitschakelt. Na afkoeling is het apparaat weer bruikbaar.

Montage van de wielen

De sleuven zijn voor het aanbrengen van twee draaibare voorwielen en voor het aanbrengen van een as voor de bevestiging van twee vaste achterwielen voorzien. **Er wordt een montageset bijgeleverd bestaande uit:** beweegbare voorwielen, as voor vaste achterwielen, achterwielen, splitpennen en kartelmoeren De kartelmoeren in de daarvoor voorziene inrichtingen, zie afb. 5 en 6, schroeven. De voorwielen zoals op afb. 7 monteren. De as ter bevestiging van de achterwielen aanbrengen en deze met de splitpennen vastzetten.

Montage van de gasfles

De gasfles in verticale positie op het draagplateau plaatsen en zodanig positioneren dat deze tegen de flessenhouder rust; daarna de fles met de ketting en karabijnhaak (afb. 8) zekeren. De drukregelaar op de gasfles schroeven en de gas slang met een montagebeugel aan de drukregelaar en aan het elektrische ventiel (afb. 9) bevestigen.

Montage van het slangenpakket

Voor de aansluiting van het slangenpakket is het voldoende deze met de aan de voorkant geplaatste centrale EURO aansluiting vast te schroeven. Op deze wijze wordt de elektrische- en gasaansluiting met de gasfles verbonden.

Zitting van de draadspoel

Plaats de draadspoel op de naaf en breng de draad in de draadtoevoer, zoals op de afb. 11. Op alle modellen kunnen zonder uitzondering zowel een spoel van 5 kg als van 15 kg geplaatst worden. De naaf is met een koppeling voorzien voor de juiste draadspanning.

Motor voor de draadspanning

Overtuigt u zich er van dat de draadtoevoerrol een geleidings sleuf heeft met een doorsnede gelijk aan de dikte van de draad. De machines zijn met een draadtoevoerrol van $\varnothing 0,8$ uitgerust. De diameter is aan de zijkant van de rol aangegeven.

Draadgeleiding

De eerste 10 cm van de draad afknippen en controleren dat het einde van de draad een rechte, braamloze snede, zonder kraag door het knippen, verbuigingen of onzuiverheden vertoont. De bewegelijke arm van de draadspanner door het losmaken van de armschroef (afb. 12) openen. De draad in de passende geleidings sleuf plaatsen en de aandrukarm sluiten. De optimale weerstand aan de naaf op 15 instellen (de draad moet licht van de rol getrokken kunnen worden, zonder dat deze vanzelf gaat afwikkelen. De aandrukkracht, met de schroef op de aandrukarm, instellen (afb. 14).

230/400 V-INSTELLING (slechts model „MIG 190 Kombi/A“)

Het lasapparaat kan met 230 volt evenals met 400 volt gebruikt worden. Overtuigt u zich er van dat de positie van de spanningsschakelaar (230/400 volt) overeenkomt met de daarvoor gekozen netstekker.

VOORSCHRIFTEN TER VOORKOMING VAN ONGEVALLEN

Laswerkzaamheden betekenen vele risico's voor de lasser en de rondom staande personen.

Persoonlijke veiligheidsmaatregelen:

- Geschikte zuiver katoenen kleding zonder zakken en broeken zonder pijpomslag dragen.
- Altijd isolerende handschoenen dragen.
- Vaste, hoge, isolerende en met staal beschermde schoenen dragen.
- Een filtermasker tegen gassen en een lasbril met doorzichtige zijdelingse bescherming dragen. **Let op, lasgassen niet inademen!**
- Zorg voor een goede ventilatie van de werkplaats: indien nodig, een goede afzuiginstallatie, voornamelijk in kleine ruimten, gebruiken.
- Op de lasplaatsen roest, vet en verf verwijderen zodat de rookvorming beperkt wordt.
- **Eventueel lasspray gebruiken.**
- **Gevaar van kortsluiting! Controleren of het stroomnet tegen overbelastingen en kortsluiting beveiligd is en van een juiste aarde is voorzien. Controleer of de netspanning met die van de machine overeenkomend is.**
- Controleer dat er geen beschadigde, blanke kabels aanwezig zijn. Indien nodig, de netkabel, het slangenpakket en de laskabel vervangen.
- De juiste massaverbinding herstellen.

- De kabel van het slangenpakket of de massadraad niet om het lichaam wikkelen. Het slangenpakket niet op u zelf of andere personen richten.
- Niet in een vochtige of natte omgeving lassen.
- Niet zonder de zijdelingse beschermingsinrichtingen aan de machine werken.
- **Explosiegevaar!** Niet in de buurt van licht ontvlambare materialen of op licht ontvlambare reservoirs werken.
- De machine in een stabiele positie op de vloer plaatsen.
- De gasfles moet goed aan de machine met de daarvoor geschikte ketting, verwijderd van warmtebronnen, bevestigd worden.
- Het lasapparaat mag in geen geval aan weerinvloeden blootgesteld, resp. in een vochtige omgeving opgeslagen worden. De elektronische onderdelen worden dan door kortsluiting, resp. corrosie, vernield.

LASSEN

Lassen bij normaal gebruik

Let op: Let er op dat de inrichting voor het puntlassen (zie tab. pagina 8) volledig is uitgeschakeld.

Werkstuk op de bedoelde lasplaatsen blank maken en voor een goed massacontact zorgen. Door bediening van de schakelaar aan het slangenpakket wordt de lastransformator en evenals de draadtoevoer geactiveerd.

Tip: Maak een proeflas en stel het apparaat zodanig in dat een gelijkmatig en vol "lasgeluid" te horen is. Let verder op de inbranddiepte van de lasnaad voor het verkrijgen van een sterke lasverbinding.

Puntlassen (zie tab. pagina 9)

Werkstuk als beschreven voorbereiden en het mondstuk voor puntlassen (cilindrisch mondstuk met afstandsdoornen) op de hals van de lastoorts steken. De puntlasmachine inschakelen en proeflassen uitvoeren. Let op: Bij puntlassen moet men de schakelaar van het slangenpakket **ingedrukt houden!**

Burn Back (zie tab. pagina 9)

Bij doven van de vlamboog vormt zich altijd een smeltdruppel aan het einde van de lasdraad die vaak met het stroommondstuk aan de hals van de lastoorts verkleeft. De draad wordt, door de instelling van de terugbrandtijd, na beëindiging van het lasproces een paar millimeters verder geschoven en zal dus niet met het stroommondstuk samensmelten.



Aansluiting voor beschermgaslassen



Aansluiting voor lassen met vuldraad

Draadtoevoersnelheid (zie tab. pagina 9)

Om een goede en zuivere lasnaad te verkrijgen mag de vlamboog niet spatten en de draad opduwen. Stel de snelheid van de draadtoevoer zodanig in dat er een gewenst "harmonisch lasgeluid" ontstaat.

Gasdruk

Als grondregel geldt: **Draaddikte x 10 = l/min**
 Voorbeeld: Draaddikte 0,8 mm x 10 = ca. 8 l/min
 1,0 mm x 10 = ca. 10 l/min

Gas

- Meng- resp. beschermgas CO₂/argon => alle ijzermetalen
- Zuiver argon = >aluminium

Lassen met vuldraad (niet voor MIG 350)

Bij lassen met vuldraad is het gas in "verpoederde vorm" in de draad ingesloten en een gasfles is niet nodig. Het is echter noodzakelijk de polariteit van het apparaat, zoals in afb. 18 aangegeven, te wijzigen.

MIG-, MAG-lassen

MIG = Metal Inert Gas MAG = Metal Activ Gas

Beide processen zijn volledig gelijk, slechts het gebruikte gastype is verschillend.

Bij MIG-lassen is het gebruikte gas argon (inert gas). Bij MAG-lassen is het gebruikte gas CO₂ (actief gas).

Informaties voor lasgebruik

Elektronisch „Control Board“

- Met het „Control Board“ is het mogelijk de lasfuncties van het apparaat te regelen.
- Als de machine wordt ingeschakeld, geeft de display op het „Control Board“ de laatst gemeten lasstroom aan.

Toelichting van symbolen

LED = gele LED voor thermobeveiliging
 ENC = potentiometer

Display = geeft de lasparameters aan

S1 = drukschakelaar voor menu - voor keuze van de lasparameters

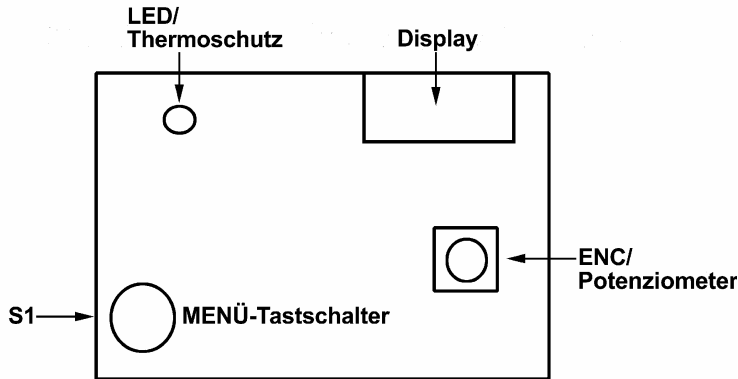
Lassoorten

a) **Handmatig**

Door de knop aan de toorts te bedienen wordt de draadtoevoer voor handmatig lassen gestart of gestopt.

b) **Puntlassen**

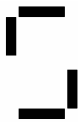
Als de knop aan de toorts ingedrukt blijft, zal de machine voor de al ingestelde tijd (instelling 4.12 f) lassen en daarna



automatisch stoppen. Door het opnieuw indrukken van de knop aan de toorts kan dit proces naar behoefte herhaald worden.

Display voor lasparameters

Door indrukken van de menuknop S1 is het mogelijk de gewenste instelling tijdens het lassen te kiezen. Door de potentiometer worden de instellingen verhoogd of verlaagd.



Draadsnelheid
 -> instelgebied op display -> min=05 – max=99



Draadaanlooptijd
 -> instelgebied op display -> min=10 – max=99



Terugbrandtijd
 -> instelgebied op display -> min=0 – max=99



Puntschweißzeit
 -> instelgebied op display -> min=10 – max=80



Beveiliging tegen oververhitting

Toelichting van symbolen

De volgende instellingen worden telkens door drukken van de menuknop S1 opgeroepen:

c)		Draadsnelheid: Regelen door draaien van de potentiometer/ENC.
d)		Draadstarttijd: De snelheid van de draadtoevoer, die daarvoor in c) gekozen werd, wordt trapsgewijze bereikt; het vermindert de startstroom.
e)		Terugbrandtijd: De draad wordt na de beëindiging van het lasproces nog korte tijd verder getransporteerd en verkleeft niet met de stroommondstuk.
f)		Puntlastijd: Instelling over potentiometer/ENC; werkwijze zie b).
g)		Beveiliging tegen oververhitting: De gebruiker moet wachten, tot de gele LED is uitgegaan en de transformator dus afgekoeld is. De rode indicatie op de display gaat al na enkele seconden uit.

Om de indicatie "Default" op het display te verwijderen, ga als volgt te werk:

- De hoofdschakelaar aan het apparaat op 0 zetten.
- De menuknop S1 indrukken.
- Het lasapparaat inschakelen en de knop S1 voor 3 seconden ingedrukt houden.

NUTTIGE TIPS OVER HET ONDERWERP LASSEN

Algemene regels

Als de lasspanning op minimum is ingesteld, moet de lengte van de vlamboog klein zijn. Dit wordt bereikt door het slangenpakket zo dicht mogelijk bij het werkstuk te houden en een hoek van ongeveer 60 graden aan te houden. De booglengte kan langzaam groter gemaakt worden door verhoging van de stroomsterkte; er kan maximaal een lengte van ongeveer 20 mm bereikt worden.

Algemene adviezen

Af en toe kunnen kleine storingen bij laswerkzaamheden optreden. Deze storingen kunnen, met inachtneming van de volgende aanwijzingen, vermeden worden:

- **Porositeit**
 - Kleine poriën in de lasnaad, gelijksoortig als bij de oppervlakten van chocolade, kunnen een onderbreking van de gasstroom veroorzaken of soms ook de opname van kleine vreemde voorwerpen toelaten. In een dergelijk geval wordt aanbevolen de laswerkzaamheden te onderbreken en opnieuw te beginnen. Eerst dient de werkzone grondig gereinigd te worden, dan de gastoevoer (ongeveer 8 liter/minuut) in te stellen en vervolgens het slangenpakket tijdens het lassen op de juiste hoek te controleren.
- **Spatten**
 - Kleine gesmolten metaaldruppels, die van de lasboog afdruppelen. In kleine hoeveelheden kan dit niet voorkomen worden, maar het kan tot een minimum gereduceerd worden door de netstroom en de gasflow juist in te stellen en het slangenpakket schoon te houden.
- **Nauwe en afgeronde lassen**
 - Dit wordt door een te snelle draadtoevoer door het slangenpakket of door een onjuist ingestelde gastoevoer veroorzaakt.
- **Dikke en brede lassen**
 - Dit kan door een te langzame draadtoevoer door het slangenpakket veroorzaakt worden.
- **Draad verbrandt aan achterzijde**
 - Dit kan door een te langzame draadtoevoer, een losse of versleten geleidingspunt van de draad, een slechte draadkwaliteit of door een te hoge stroomtoevoer veroorzaakt worden.
- **Geringe inbranddiepte**
 - Dit kan door een te snelle draadtoevoer door het slangenpakket, een te lage stroomtoevoer, een onjuiste hoek, een verkeerde poling, afschuiningen of onvoldoende afstand tussen de laskanten veroorzaakt worden. De instelling van de bewerkingparameters controleren en de voorbereiding van de te lassen delen verbeteren.
- **Doorbranden van de delen**
 - Het kan door een te langzame draadtoevoer door het slangenpakket, een te hoge stroomtoevoer of een onjuiste draadtoevoer veroorzaakt worden.
- **Onstabieleit van de vlamboog**
 - Dit kan door onvoldoende netspanning, onregelmatige draadtoevoer of te weinig beschermgas veroorzaakt worden.

GARANTIE

Garantie vlg. bijliggende garantietaart!

Niet in de garantie inbegrepen zijn machineschades die door:

- transport resp. toepassing
- onjuist gebruik van de machine door de gebruiker
- ontbrekend onderhoud
- storingen, resp. breuken die niet op het gebruik van de machine zijn terug te leiden
- elektrische en elektronische componenten, elektromotoren
- of verkeerd gebruik van de machine door de gebruiker, worden veroorzaakt.

OPLOSSING VAN STORINGEN

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
De draad verschuift niet, als het drijf wiel draait	1) Vuil op het mondstuk van de draadgeleiding 2) De koppeling van de afwikkelphaspel is te vast aangedraaid 3) Beschadigd slangenpakket	Met lucht doorblazen Losmaken Draadkern controleren
Draadtoevoer onderbroken / uitgevallen	1) Contactspuitmond beschadigd 2) Verbranding in de contactspuitmond 3) Vuil in de gleuf van het aandrijf wiel 4) Groef op het versleten aandrijf wiel	Vervangen Vervangen Schoonmaken Vervangen
Vlamboog uitgegaan?	1) Slecht contact tussen massatang en lasdeel 2) Kortsluiting tussen contactspuitmond en gasgeleidebus	De tang aandraaien en controleren Contactspuitmond en geleidespuitmond schoonmaken of vervangen
Lasnaad poreus	1) Ontbreken van gasschild wegens aanhechting in de geleidespuitmond van gas 2) Onjuiste afstand of hoek van het slangenpakket 3) Te weinig gas 4) Vochtige of natte werkstukken	Van aanhechtingen vrij maken De afstand tussen de spuitmond en het werkstuk moet 5-10 mm zijn; hoek niet onder 60° gehouden ten opzichte van werkstuk De hoeveelheid verhogen Met een heteluchtpistool of ander middel drogen
De machine functioneert onverwacht na lang gebruik niet meer	De machine is door een te lang gebruik oververhit en de beveiliging, tegen oververhitting, is ingeschakeld	De machine minimaal 20-30 min. laten afkoelen

PREMESSA

Gli apparecchi per la saldatura in atmosfera controllata tipo MIG richiedono poco spazio, sono prodotti basandosi sulle più moderne conoscenze tecniche e sono quindi affidabili. Il generatore da saldatura è composto dal trasformatore con raffreddamento ad aria, con doppia bobina primaria. La tensione CC è raggiunta utilizzando il ponticello a multidiode con raffreddamento ad aria.*

Il trasformatore è protetto al sovraccarico tramite un termico. Le piastrine sono protette in modo tale, che resistano alle condizioni dell'ambiente abituale per la saldatura. Tutta la serie è dotata degli amperometri che indicano la corrente da saldatura istantanea.

Regolazione della corrente di saldatura

(MIG 175ZW/A – MIG 175ZD/A) -Il generatore riesce a gestire otto regolazioni di potenza per mezzo del commutatore di combinazione della potenza alla bobina primaria. (fig. 1/E)

- A. Tasto selezione MENU
- B. Diodo giallo del fusibile termico
- C. Display digitale con:
 - velocità d'avanzamento del filo
 - tempo d'avviamento del filo
 - spostamento del filo dopo la saldatura
 - tempo di saldatura a punti
 - fusibile termico
- D. Potenzimetro
- E. Commutazione dei gradi
- F. Collegamento centrale della tubazione

Regolazione della corrente di saldatura

MIG 190 KOMBI/A)

Il generatore riesce a gestire otto regolazioni di potenza per mezzo del commutatore di combinazione della potenza alla bobina primaria. (fig. 2/E/F)

- A. Tasto selezione MENU
- B. Diodo giallo del fusibile termico
- C. Display digitale con:
 - velocità d'avanzamento del filo
 - tempo d'avviamento del filo
 - spostamento del filo dopo la saldatura
 - tempo di saldatura a punti
 - fusibile termico
- D. Potenzimetro
- E. Commutazione dei gradi
- F. Collegamento centrale della tubazione
- G. Commutatore 230V/400V

Regolazione della corrente di saldatura

(MIG 220ZD/A – MIG 250ZD/

Per mezzo di due commutatori per la combinazione di potenza alla bobina primaria, il generatore riesce a gestire fino a 32 tipi di potenze (fig. 3/E/F)

- A. Tasto di selezione di MENU
- B. Diodo giallo del fusibile termico
- C. Display digitale con:
 - velocità d'avanzamento del filo
 - tempo d'avviamento del filo
 - spostamento del filo dopo la saldatura
 - tempo di saldatura a punti
 - fusibile termico
- D. Potenzimetro
- E. Collegamento centrale della tubazione
- F. Commutatore dei gradi principali
- G. Commutatore dei gradi intermedi

Regolazione della corrente di saldatura

MIG 350ZD/A)

Per mezzo di due commutatori per la combinazione di potenza alla bobina primaria, il generatore riesce a gestire fino a 32 tipi di potenze (fig. 4/E/F)

- A. Tasto di selezione di MENU
- B. Diodo giallo del fusibile termico
- C. Display per visualizzazione di:
 - velocità d'avanzamento del filo
 - tempo d'avviamento del filo
 - spostamento del filo dopo la saldatura
 - tempo di saldatura a punti
 - fusibile termico
- D. Potenzimetro
- H. Collegamento centrale della tubazione
- I. Commutatore dei gradi principali
- E. Commutatore dei gradi intermedi

MESSA IN FUNZIONE

Possibilità

L'apparecchio (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A ad alimentazione bifase 400 V/230 V con adattatore) è disposto dal produttore per essere alimentato alla corrente monofase della frequenza 50/60 Hz e tensione 230 V. L'apparecchio (MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A, MIG 350 ZD/A) è disposto dal produttore di essere alimentato alla corrente bifase della frequenza 50/60 Hz e tensione 400 V.

Devono essere svolte le seguenti operazioni:

montaggio della spina (eccetto MIG 175 ZW/A e MIG 190 Kombi/A)
montaggio delle ruote
montaggio della bombola
montaggio del fascio dei flessibili
posa della bobina del filo metallico

Montaggio della spina

Gli apparecchi MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A devono essere collegati alla spina CEE-16 A (non fa la parte della fornitura). Sull'apparecchio MIG 350 ZD/A si consiglia montare la spina CEE-32 A (non fa la parte della fornitura) con la messa a terra. Tale lavoro deve essere svolto dal professionista qualificato.

Avvertenza: L'apparecchio è dotato di un fusibile termico che protegge il trasformatore al sovraccarico e nel caso di surriscaldamento spegne la macchina. Dopo il raffreddamento, la macchina è pronta di nuovo a lavorare.

Montaggio delle ruote

La slitta è preparata al fissaggio di due ruote anteriori girevoli e per la sistemazione dell'assale con due ruote fisse posteriori. Forniamo un kit di montaggio contenente: ruote anteriori, assale per le ruote posteriori, ruote posteriori, perni, copiglie e dado. Avvitare il dado al posto relativo – vede fig. 5 e 6. Le ruote anteriori si montano secondo la fig. 7. Inserite l'assale per le ruote posteriori e fissatelo per mezzo di copiglie.

Montaggio della bombola

Posare la bombola in posizione verticale sulla superficie del supporto in modo tale, che sia appoggiata sul supporto stesso e fermarla poi tramite la catena, di cui la fig. 8. Avvitare il manometro sulla bombola e poi utilizzando la staffa, montare il tubo a reticolo sul manometro stesso e sull'elettrovalvola. vede fig.9.

Montaggio della tubazione

Per collegamento della tubazione basta avvitare all'attacco centrale EURO che si trova sulla parte anteriore (fig. G). Si realizza così il collegamento elettrico e quello di gas alla bombola (fig. 2/F).

Posa della bobina del filo metallico

Infilare la bobina del filo sulla spina ed inserire il filo al dispositivo di trazione; vede fig. 11. Possono essere utilizzate per tutti modelli, senza eccezione, le bobine con peso da 5 kg e 15 kg. La spina è munita del giunto, per assicurare la giusta tensione del filo.

Motore per la tensione del filo

Assicurarsi che la puleggia d'avanzamento del filo riporti una scanalatura di guida corrispondente al diametro del filo. Le macchine vengono fornite con rotoli del diametro 0,8. Il valore del diametro è stampato sul lato del rotolo.

Introduzione del filo

Tagliare primi 10 cm del filo e verificare che l'estremità sia piana, senza deformazioni ed impurità. Il braccio mobile del tenditore del filo si apre allentando la vite del braccio – vede fig. 12. Montare il filo nell'apposita scanalatura di guida e chiudere il braccio. Registrare sul mozzo 15 una resistenza ottimale (il filo deve dipanarsi facilmente senza che si dipanerebbe da solo). La forza di pressione viene regolata per mezzo della vite del braccio (fig. 14).

SELEZIONE DELLA TENSIONE 230/400 V (solo il modello „MIG 190 Kombi/A“)

L'apparecchio da saldatura può essere esercitato sia con 400 V. Accertarsi incondizionatamente, per favore, che la posizione del commutatore della tensione (230/400V) sia identica alla presa di rete desiderata.

ISTRUZIONI PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

La saldatura rappresenta parecchi rischi sia per lavoratore, sia per le persone assistenti.

- Vestire l'indumento del tessile idoneo.
- Usare sempre i guanti d'isolamento.
- Portare scarpe ferme, alte, isolanti e imbullentate.
- Usare la maschera per la protezione di vista, dotata di un filtro, e gli occhiali trasparenti. **Non respirare i gas formati durante la saldatura!**
- Assicurarsi che il posto di lavoro sia ben ventilato. Nel caso di necessità, e specialmente negli spazi stretti, usare un impianto d'aspirazione.
- Pulire i pezzi da saldare dalla corrosione, grassi e vernici perché sia ridotto il fumo.
Eventualmente applicare lo spray.
- **Pericolo di corto circuito! Controllare che la rete elettrica sia protetta al sovraccarico e/o corti circuiti, e verificare che sia dotata di messa a terra. Controllare che la tensione di linea corrisponda alla tensione della macchina.**
- Controllare che non ci siano i cavi danneggiati. Nel caso di necessità sostituire il cavo d'alimentazione, tubazione oppure cavo di saldatura.
- Eseguire il collegamento a massa.
- Non avvolgere il cavo, la tubazione oppure la massa attorno al corpo. Non puntare i cavi alle altre persone.

- Non lavorare nell'ambiente umido e/o bagnato.
- La macchina non deve essere usata senza dispositivo di protezione laterale.
- **Pericolo d'esplosione!** Non lavorare vicino al materiale oppure agli impianti facilmente infiammabili.
- Posare la saldatrice sul pavimento in modo che la sua posizione sia stabile.
- Fissare bene la bombola di gas sulla macchina per mezzo di una catena, ed a distanza sicura dalle fonti di calore.

Non esporre la saldatrice agli effetti climatici e non depositarla nel posto umido. Potrebbero rovinarsi gli elementi elettronici per via del corto circuito oppure per la corrosione.

SALDATURA

Saldatura in regime normale.

Attenzione: Porre attenzione che il dispositivo di saldatura a punti (vede tab. pag. 8) sia disinserito.

Preparare il pezzo da saldare, spogliare i punti relativi e provvedere ad un buon contatto alla massa. Premendo l'interruttore sulla tubazione sarà attivato il trasformatore di saldatura e l'avanzamento del filo.

Consiglio: Eseguire una saldatura di prova e regolare la macchina in modo di sentire un "suono di saldatura" giusto. Badare alla profondità di bruciatura per creare una connessione ferma.

Saldatura a punti (vede tab. pag. 9)

Preparare il pezzo da saldare ed inserire il ugello di saldatura a punti (ugello cilindrico con spigoli distanziali) sul bruciatore. Accendere il dispositivo di saldatura a punti ed eseguite la saldatura di prova.

Avvertenza: durante la saldatura a punti, l'interruttore deve essere **premuto**.

Burn Back (vede tab. pag. 9)

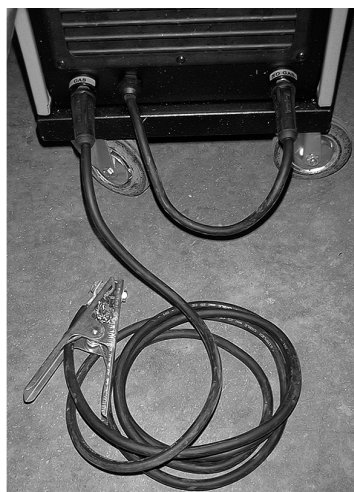
Dopo lo spegnimento dell'arco elettrico, sull'estremità di elettrodo si forma una goccia del metallo fuso che si incolla spesso all'ugello del bruciatore. Dopo la saldatura l'elettrodo a filo, grazie a Burn Back, si sposta in avanti di un paio di millimetri e non può quindi incollarsi all'ugello.

Velocità d'avanzamento del filo (vede tab. pag. 9)

Per avere un giunto di saldatura di qualità, l'arco non dovrebbe spruzzare né impedire al movimento del filo. Regolare la velocità



Collegamento per la saldatura in atmosfera controllata.



Collegamento per la saldatura con elettrodo riempito.

dell'avanzamento in modo da creare un armonico "suono di saldatura".

Pressione del gas

Vale questa formula:

Essendo lo spessore del filo

spessore del filo x 10 = l/min

0,8 mm x 10 = circa 8 l/min

1,0 mm x 10 = circa 10 l/min

1,0 mm x 10 = ca. 10 ltr./min

Gas

- Gas per illuminazione rispettivamente gas protettivo CO₂/argon => tutti i metalli ferrosi
- argon puro => alluminio

Saldatura con elettrodo a filo riempito (non vale per MIG 350)

In saldatura con elettrodo a filo riempito, il gas in forma di polvere è chiuso nell'elettrodo e non è quindi bisogno della bombola. Deve però essere cambiata la polarità dell'apparecchio - vede fig. 18.

Saldatura MIG, MAG

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

I due metodi sono uguali, cambia solo il tipo del gas.

Il metodo MIG usa argon (gas inerte).

Il metodo MAG usa CO₂ (gas attivo).

Informazioni sulla saldatura

Pannello elettronico di controllo

- Per mezzo di pannello di controllo possono essere regolate le funzioni dell'apparecchio.
- Quando si accende la macchina, il display del pannello indica l'ultimo valore misurato della corrente di saldatura..

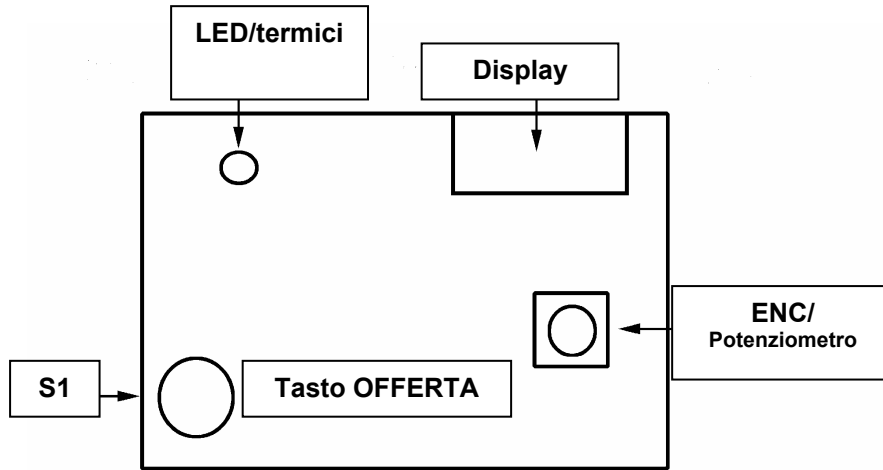
LEGENDA

LED = diodo giallo del fusibile termico.

Display = indica i parametri della saldatura.

ENC = potenziometro

S1 = tasto selezione MENU – serve alla scelta di parametri



Tipi di saldatura

a) Saldatura manuale

Premendo il bottone del bruciatore, inserire/disinserire l'avanzamento del filo.

b) Saldatura a punti

Tenendo premuto il pulsante del bruciatore, la macchina lavora per tempo definito (4.12 f) e poi si ferma automaticamente. Tale procedimento è possibile ripetere all'infinito.

Display per indicazione dei parametri della saldatura.

Premendo il tasto di menu S1 è possibile scegliere i parametri richiesti durante la saldatura. I valori impostati si aumentano o abbassano per mezzo del potenziometro.



Vel. di avanz.filo
-> campo su display
min=05 – max.=99



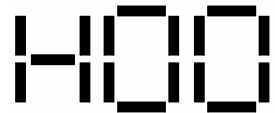
Tempo avviam.filo
-> campo su display
min=10 – max.=99



Spost.filo dopo saldatura -> campo
min=0 – max.=99



Tempo saldat. a punti -> campo
min=10 – max.=80



Fusibile termico

Simboli

che possono essere richiamati premendo il tasto S1:

c)		Velocità d'avanzamento del filo: regolare girando il potenziometro /ENC
d)		Tempo d'avviamento del filo: La velocità d'avanzamento del filo predisposta già al punto c) viene raggiunta gradualmente per ridurre la corrente di spunta.
e)		Spostamento dell'elettrodo in avanti dopo la saldatura: Finita la saldatura, il filo continua a sporgersi per non incollarsi all'ugello.
f)		Tempo di saldatura a punti: Regolazione per mezzo di potenziometro /ENC; per la procedura vede il punto b)
g)		Fusibile termico/contro il sovraccarico: Si deve attendere che si spenga il diodo giallo, che segnala il raffreddamento del trasformatore. (Il messaggio in rosso sparisce dopo alcuni secondi).

Per rimuovere il messaggio "Default" bisogna procedere in seguente modo:

- L'interruttore generale della saldatrice mettete in posizione 0.
- Premete il tasto menu S1.
- Accendere la saldatrice e tenere premuto il tasto S1 per 3 secondi .

CONSIGLI UTILI

Regole generali

Nel caso di saldatura regolata al minimo, l'arco elettrico deve essere corto, ciò viene raggiunto tenendo la tubazione più vicino possibile al pezzo saldato e regolando l'inclinazione a 60° circa. La lunghezza dell'arco può essere aumentata lentamente in funzione dell'aumento del valore della corrente; è possibile raggiungere la massima lunghezza di 20 mm circa.

Consigli generali

Per evitare gli eventuali errori, seguire i seguenti consigli :

- ◆ **Porosità**
I piccoli pori sul giunto saldato possono provocare che si interrompe il flusso del gas oppure che si intromettono i piccoli corpi estranei. In tal caso raccomandiamo di sospendere la saldatura e ripeterla da capo. Prima però bisogna controllare la portata del gas (8 litri/min. circa), pulire bene il posto di lavoro ed inclinare in modo giusto la tubazione. .
- ◆ **Spruzzo**
Le gocce di metallo fuso che sciolano dall'arco di saldatura. Il fenomeno si riduce regolando bene la corrente e la portata del gas oltre a tenendo la tubazione pulita.
- ◆ **Saldatura stretta ed ovale**
È causata dallo spostamento della tubazione troppo veloce oppure dalla portata del gas sbagliata.
- ◆ **Saldatura spessa e larga**
È causata dallo spostamento della tubazione troppo lento.
- ◆ **Parte posteriore del filo bruciata**
Tal fenomeno può essere provocato dall'avanzamento dell'elettrodo troppo lento, da guida allentata o logorata dell'elettrodo oppure dalla sua qualità e/o dal valore della corrente troppo alto.
- ◆ **Bruciatura troppo piccola**
È causata di solito dallo spostamento della tubazione troppo veloce, dal basso valore della corrente, dall'inclinazione sbagliata, dalla polarità sbagliata oppure dalla distanza tra i bordi insufficiente. Controllare i parametri impostati e migliorare la preparazione dei pezzi.
- ◆ **Bucare il pezzo**
Il pezzo si può bucare bruciando per causa di spostamento della tubazione lento, valore della corrente troppo alto oppure per lavoro con elettrodo sbagliato.
- ◆ **Labilità dell'arco**
È provocata dalla tensione insufficiente, avanzamento dell'elettrodo irregolare oppure da quantità bassa del gas protettivo.

GARANZIA

La garanzia corrisponde alla bolla di garanzia!

La garanzia non riguarda i danni provocati da:

- Trasporto o manipolazione.
- Uso della macchina sbagliato dall'utente.
- Manutenzione insufficiente.
- Guasti o incrinature che non erano provocati dall'esercizio della macchina.
- Guasti degli elementi elettrici o elettronici e dei motori elettrici.

Diagnostica

GUASTO	CAUSA	RIMOZIONE
La ruota gira ma il filo non si dipana	1) Guida di filo sporca presso l'ugello 2) giunto dello svolgitore - troppo in alto 3) La tubazione danneggiata.	Pulire con aria Allentare Controllare l'anima degli elettrodi
Conduttore dell'elettrodo danneggiato	1) Ugello di contatto danneggiato 2) Parti dell'ugello di contatto bruciate 3) Scanalatura della ruota motrice sporca 4) Rigatura sulla ruota motrice logorata	Sostituire Sostituire Pulire Sostituire
L'arco si spegne	1) Insufficiente contatto tra tenaglie di massa e pezzo saldato 2) Corto circuito tra l'ugello di contatto ed ugello di gas	Stringere e controllare le tenaglie. Pulire o sostituire l'ugello di contatto e di gas.
Giunto saldato poroso	1) Protezione a gas insufficiente per via di sedimenti nell'ugello di gas 2) Sbagliata la distanza o inclinazione della tubazione 3) Poco gas 4) I pezzi da saldare sono bagnati	Eliminare i sedimenti Distanza tra lampada del soffiatore e pezzo saldato deve essere 5 – 10 mm ed Inclinazione di almeno Aumentare quantità di gas Essiccare con la pistola ad aria calda o in modo diverso
Dopo il tempo d'esercizio lungo la macchina smette di funzionare.	In conseguenza dell'esercizio lungo, la macchina si surriscalda ed interviene il fusibile termico.	Lasciarla raffreddare per 20 - 30 minuti.

Innføring

Dekkgassveiseapparater i rekken av MIG er svært plassbesparende, både på grunnlag av sin avanserte teknikk og tilsvarende viderekommende driftssikkerhet. Sveisegeneratoren består av en luftkjølt transformator med dobbelt primærspole. Likespenningen oppnås med en multidiodes bro.*

Transformatoren blir beskyttet mot overbelastning gjennom en termobryter. Platinene beskyttes på en slik måte at den ikke påvirkes av omgivelsenes innflytelse i rommet hvor sveisingen finner sted. Hele rekken av sveiseapparatene er utrustet med en digitalanvisning som viser den benyttede sveisestrøm til enhver tid.

Innstillinger av sveisestrømmen

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Generatoren kan også forvalte ytelsesinnstillinger ved hjelp av en omkopler for ytelseskombinasjonene på primærspolen. (Fig. 1/E).

- A. Meny-kontaktstast
- B. Gul termobeskyttelse-LED
- C. Display for anvisning av:
 - Trådhastighet
 - Trådanløpstid
 - Trådtrykkforbrenning
 - Punktsveisetid
 - Termo-overbelastningsbeskyttelse
- D. Potensiometer (spenningsmåler)
- E. Brytertrinn
- F. Sentraltilkopling av slangen

Innstillinger av sveisestrømmen

MIG 190 KOMBI/A

Generatoren kan også forvalte ytelsesinnstillinger ved hjelp av en omkopler for ytelseskombinasjonene på primærspolen. (Fig. 2/E og F)

- A. Meny-kontaktstast
- B. Gul termobeskyttelse-LED
- C. Display for anvisning av:
 - Trådhastighet
 - Trådanløpstid
 - Trådtrykkforbrenning
 - Punktsveisetid
 - Termo-overbelastningsbeskyttelse
- D. Potensiometer
- E. Brytertrinn
- F. Sentraltilkoplingen av slangen
- G. 230V/400V-omkopler

Innstillinger av sveisestrømmen

MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD/A

Generatoren kan også forvalte 32 ytelsesinnstillinger ved hjelp av to omkoplere for ytelseskombinasjonene på primærspolen. (Fig. 3/E og F).

- A. Meny-kontaktstast
- B. Gul termobeskyttelse-LED
- C. Display for anvisning av:
 - Trådhastighet
 - Trådanløpstid
 - Trådtrykkforbrenning
 - Punktsveisetid
 - Termo-overbelastningsbeskyttelse
- D. Potensiometer
- E. Sentraltilkopling for slangen
- F. Hovedtrinnbryter
- G. Mellomtrinnbryter

Innstillinger av sveisestrømmen

MIG 350 ZD/A

Generatoren kan også forvalte 32 ytelsesinnstillinger ved hjelp av to omkoplere for ytelseskombinasjonene på primærspolen. (Fig. 4/E og F).

- A. Meny-kontaktstast
- B. Gul termobeskyttelse-LED
- C. Display for anvisning av:
 - Trådhastighet
 - Trådanløpstid
 - Trådtrykkforbrenning
 - Punktsveisetid
 - Termo-overbelastningsbeskyttelse
- D. Potensiometer
- E. Sentraltilkopling av slange
- F. Hovedtrinnbryter
- G. Mellomtrinnbryter

BETJENING AV MASKINEN

Allment

Maskinen (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A tofaseforsyning 400 V/230 V med adapter) ble forberedt av fabrikken for en enfaseforsyning 50/60 Hertz 230 V. Maskinen (MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A, MIG 350 ZD/A) ble forberedt av fabrikken for en tofaseforsyning 50/60 Hertz 400V.

Bearbeidelsene som skal utføres består av:

Montering av støpselet (bortsett fra MIG 175 ZW/A og MIG 190 Kombi/A)
Montering av hjul
Montering av flasken
Montering av slangeinnretningen
Posisjonering av trådspolen

Montering av støpselet

På MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A må et CEE-16 A-støpsel (følger ikke med i leveransen) tilkoples. Ved MIG 350 ZD/A er det anbefalt å påmontere et CEE- 32 A-støpsel (følger ikke med i leveransen) med jording. Bearbeidelsen må utføres av fagpersonale.

Anvisning: Apparatet disponerer en termobeskyttelse som beskytter transformatoren mot overbelastning og som slår av apparatet ved overoppheting, Etter en bestemt avkjølingsperiode er apparatet igjen arbeidsberedt.

Montering av hjul

Slissene er beregnet til å feste to dreibare forhjul og for innsetting av en akse for festing av to faste bakhjul.

Det leveres en kit sammen med det følgende innholdet:

Bevegelige forhjul, akse for feste av bakhjul, stifter og kassemutre. Skru inn mutrene i den dertil egnede anordningen, slik som vist i Fig. 5 og 6. Monter deretter forhjulene som vist i Fig.7. Sett inn aksene for festing av bakhjulene og monter den fast med stiftene.

Montering av flasken

Sett flasken i loddrett posisjon på flaskeholderflaten og posisjoner den slik at den hviler på flaskeholderen. Fest deretter flasken med kjedet og karabinkroken, slik som anvist i Fig. 8. Skru trykkforminskeren på flasken og gasslangan på trykkforminskeren, og huk fast elektroventilen med en rørklammer, som anvist i Fig. 9.

Montering av slangeinnretningen

For å kople til slangeinnretningen rekker det å skru fast pakningen med EURO-sentraltilkoplingen som befinner seg på frontdelen (se Fig. 10). På denne måten blir både den elektriske tilkoplingen så vel som gasstillkoplingen utført.

Posisjonering av trådspolen

Posisjoner trådspolen på hjulsenteret og før tråden inn i trådfremføringen, som anvist i Fig. 11. Det kan kun settes inn en spole på 5 kg og 15 kg i modellene. Hjulsenteret er utstyrt med en kopling for riktig trådspenning.

Motor for trådspenningen

Forsikre deg om at trådfremføringsvalsen har en styrerull med en diameter lik trådens. Maskinene er utrustet med en trådvalse på Ø 0,8. Diameteren som skal anvendes er øyensynlig stemplet på siden av valsen.

Trådføring

Kutt av trådens 10 første cm og forsikre deg om at enden har fått et klart snitt uten antydninger til utkragninger, forkastninger eller urenheter. Åpne trådspennets bevegelige arm ved å løsne armskruen, som anvist i Fig. 12. Legg på plass tråden i den riktige styrerullen og lukk deretter trykkarmen igjen. Still inn hjulsenteret på den optimale motstanden 15. (Tråden burde kunne trekkes lett fra valsen, uten at den avspoler seg selv). Still inn presstrykket ved hjelp av skruen på presskarmen (Fig. 14).

230/400V-INNSTILLING (Gjelder kun modell „MIG 190 Kombi/A“)

Sveiseapparatet kan betjenes med 230 volt, så vel som med 400 volt. Vennligst forsikre deg ordentlig om at spenningsbryterens posisjon (230/400 Volt) er identisk med støpselets.

FORSKRIFTER FOR FOREBYGGING AV ULYKKER

Sveisearbeidet utsetter arbeideren og omgivelsene for mange risikoer. Ta i bruk personlige sikkerhetstiltak!

- Passende bekledning uten lommer, og bukser uten oppslag i ren bomull.
- Benytt alltid isolasjonshansker.
- Benytt faste, høye, isolerende sko med stålinnlegg.
- Benytt filtermaske for beskyttelse av øyner. Benytt også briller med gjennomsiktig glass for beskyttelse mot sidene. **Advarsel: sveisegassene skal ikke pustes inn!**
- Sørg for god utluftning på arbeidsplassen; hvis nødvendig benyttes en god oppsugingsinnretning. Dette gjelder spesielt ved arbeid i trange rom.
- Deler som skal sveises må rengjøres for rust, fett og fargestoffer, slik at røykutviklingen reduseres.
- **Benytt eventuelt sveisespray.**
- **Kortslutningsfare! Kontroller om strømmettet er beskyttet mot overbelastninger og kortslutninger, og at det er innrettet med et passende jordingsanlegg. Forsikre deg om at nettspenningen stemmer overens med maskinens spenning.**
- Forsikre deg om at ingen skadede, blanke kabler foreligger: Nettkabel, slangeinnretning og sveisekabel byttes ut dersom det er nødvendig.
- Oppnå god masseforbindelse.
- Slangeinnretningens kabel eller massen skal ikke vikles rundt kroppen. Slangen skal ikke rettes mot seg selv eller mot andre personer.
- Det skal ikke sveises i fuktige eller våte omgivelser.
- Det skal ikke arbeides med maskinen uten sikkerhetsinnretning mot sidene.

- **Eksplisjonsfare!** Det skal ikke arbeides i nærheten av lett antennelige materialer eller på lett antennelige beholdere.
- Maskinen skal posisjoneres i stabil posisjon på gulvet.
- Gassflasken skal festes godt på maskinen med et egnet kjede, i god avstand fra varmekilder.
- **Sveiseapparatet skal på ingen måte utsettes for atmosfæriske innvirkninger eller lagres fuktig. De elektroniske byggeelementene vil ellers ødelegges av kortslutning eller korrosjon.**

Sveising

Sveising ved normalbruk.

Advarsel: Pass på at punktssveising-innretningen (se tabell side 8) er slått fullstendig av.

Forbered arbeidsemnet i overensstemmelse med anbefalingene, gjør sveisestedet blankt og sørg for god massekontakt. Ved å betjene bryteren på slangeinnretningen blir både sveisetransformatoren og trådfremføringen aktivert.

Tips: Gjennomfør en prøvesveisingssprosess og still apparatet på en slik måte at det kan høres en jevn og mettet "sveiselyd". Vær ytterligere oppmerksom på sveisetrådens innbrenningsdybde for å kunne frembringe en sterk forbindelse.

Punktssveising (se tabell, side 9)

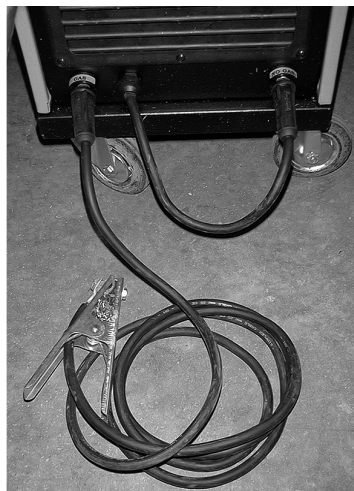
Forbered arbeidsemnet som allerede beskrevet og stikk punktssveisedysen (sylindrisk dyse med avstandshjørner) på brennhalsen. Kople til punktssveiseinnretningen og gjennomfør prøvesveising. Advarsel: Ved punktssveising må man **trykke og holde inne** bryteren på slangeinnretningen!

Burn Back (se tabell side 9)

Når lysbuen sloknes danner det seg alltid en smeltdråpe på enden av sveisetråden som ofte klebes fast med strømdysen på



Tilkopling for dekkgassbetjening



Tilkopling for fylltrådsbetjening

brennhalsen. Tråden skyves videre et par millimeter ved hjelp av burn-back-innstillingen etter endt sveiseopprosess og kan dermed ikke smeltes fast med strømdysen.

Trådfremføringshastighet (se tabell side 9)

For å oppnå en god og ren sveiseskjøt bør lysbuen verken sprute eller stue tråden. Still inn trådfremføringshastigheten på en slik måte at den ønskede "harmoniske sveiselyden" frembringes.

Gasstrykk

Som en tommelfingerregel gjelder: **Trådstyrke x 10 = liter/min.**

Eksempel: Trådstyrke 0,8 mm x 10 = ca. 8 liter/min.
1,0 mm x 10 = ca. 10 liter/min.

Gass

- Blandings- eller dekkgass CO₂/argon => Alle jernmetall
- Rent argon = >Aluminium

Fylltrådsveising (gjelder ikke for MIG 350)

Ved fylltrådsveising er gassen i „pulverisert form“ innesluttet i tråden og man trenger dermed ingen gassflaske. Det er likevel nødvendig å snu apparatets polaritet, som vist under i Fig. 18.

MIG-, MAG-sveising

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Begge fremgangsmåtene er fullstendig likeartet. Dette betyr at kun den benyttede gasstypen endrer seg.

Ved MIG-sveising er den benyttede gassen argon (inertgass)

Ved MAG-sveising er den benyttede gassen CO₂ (aktivgass)

Informasjon til sveisearbeid

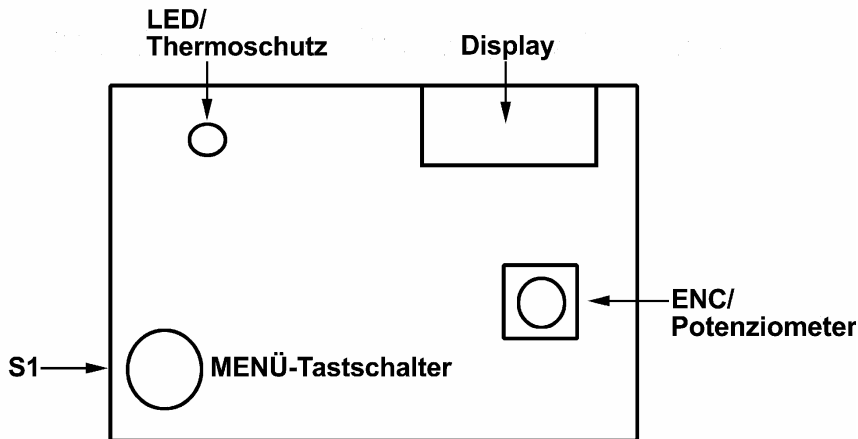
Elektronisk „Control- Board“

- Med Control-Boardet er det mulig å regulere apparatets sveisefunksjoner.
- Når du slår på maskinen viser displayet på Control-Boardet den senest avmålte sveisestrømmen.

Symboloversikt

LED = Gul termobeskyttelse LED
ENC = Potensiometer

Display = Viser sveise parameteret
S1 = MENÜ-kontaktstast for sveiseapparatets utvalg



Sveisemåter

a) Manuell

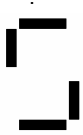
Ved å betjene brennerens knapp starter og stopper du trådfremføringen for manuell sveising.

b) Punktveising

Hvis du holder knappen på brenneren inne vil maskinen sveise i den allerede innstilte tidsperioden (innstilling 4.12 f) og deretter automatisk stoppe. Ved å trykke inn brennerknappen en gang til kan denne prosessen gjentas etter behag.

Sveise-parameter-display

Ved å trykke menyknappen S1, er det mulig å velge ønsket innstilling under sveisingen. Gjennom å bruke potensiometerknappen økes eller minskes innstillingene



Tråd hastighet
-> Innstillingsområde på displayet -> min=05 - maks.=99



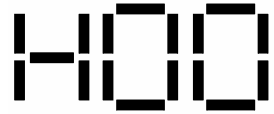
Trådanløpstid
-> Innstillingsområde på displayet -> min=10 – maks.=99



Trådtrykkforbrenning
-> Innstillingsområde på displayet -> min=0 – maks.=99



Punktveisetid
-> Innstillingsområde på displayet -> min=10 – maks.=80



Termo/overbel. beskyttelse

Symboloversikt

De følgende innstillinger fremvises alltid ved å trykke menyknappen S1:

c)		Tråd hastighet: Reguleres ved å dreie Potensiometeret/ENC
d)		Trådanløpstid: Trådfremføringshastigheten, som tidligere ble valgt i c), oppnås trinnvis, noe som forminsker anløpsstrømmen.
e)		Trådtrykkforbrenning: Tråden videretransporteres kort tid etter endt sveiseprosess, og klebes ikke sammen med strømdysen.
f)		Punktveisetid: Innstilling over potensiometeret/ENC; se b) for fremgangsmåte.
g)		Termo/overbelastningsbeskyttelse: Brukeren må vente inntil den gule LED slokner, og transformatoren følgelig er avkjølt. (Den røde display-anvisningen slokner allerede etter få sekunder).

For å slokke display-anvisningen "Default", gjøres følgende:

- Sveiseapparatets hovedbryter stilles inn på 0.
- Trykk meny-knappen S1.
- Slå på sveiseapparatet og hold S1-knappen nede i 3 sekunder.

NYTTIGE TIPS OM SVEISING

Allmenne regler

Når sveisingen er innstilt på minimum må lysbuenlengden være liten. Dette oppnår man ved at slangeinnretningen holdes så nær den bearbejdede delen som mulig og har en helling på omtrent 60 grader. Buelengden kan økes langsomt, alt etter strømstyrkens forhøyning. Det kan høyest oppnås en avstand på omtrent 20 mm.

Allmenne råd

Det kan enkelte ganger oppstå små feil i forbindelse med sveisingen. Disse feilene kan unngås ved å studere følgende råd:

- ◆ **Porøsitet**
Små porer på sveisetråden, som ligner på de man kjenner igjen fra en sjokolades overflate, kan forårsake et avbrudd av gasstilførselen eller kan mange ganger også føre til et opptak av små fremmedelementer. I slike tilfeller anbefales det å avbryte sveisearbeidet og sveise på ny, men først må gasstilførselen (omtrent 8 liter per minutt) kontrolleres, arbeidsområdet må rengjøres inngående og slangeinnretningen må skråne på riktig vis under sveisingen.
- ◆ **Sprut**
Med dette menes små smeltede metalldråper som drypper fra sveisebuen. Det kan ikke utelukkes at dette vil skje i små mengder, men det kan reduseres til et minimum ved at strømmen av gassflyt er riktig innstilt og slangeinnretningen holdes ren.
- ◆ **Liten og avrundet sveising**
Dette forårsakes av raskt fremskyv av slangeinnretningen eller gjennom feilaktig innstilt gasstilførsel.
- ◆ **Tykk og bred sveising**
Dette kan oppnås ved langsom fremskyving av slangeinnretningen.
- ◆ **Tråden brennes bak**
Dette kan forårsakes av langsom trådfremskyving, løs eller utbrukt trådføringspunkt, dårlig trådkvalitet eller gjennom for høy strømtilførsel.
- ◆ **Liten innbrenning**
Dette kan være forårsaket av et for raskt fremskyv av slangeinnretningen, for lav strømtilførsel, feilaktig skråning, forveksling av poler, avfasing og utilstrekkelig avstand mellom sveisekantene. Kontroller innstillingen av bearbejdesparameteret og utbedre forberedelsen av delene som skal sveises.
- ◆ **Gjennombrønning av sveisede deler**
Dette kan forårsakes av en for langsom føring av slangeinnretningen, for høy strømtilførsel eller feilaktig trådtilførsel.
- ◆ **Ustabil lysbue**
Dette kan være forårsaket av utilstrekkelig spenning, uregelmessig trådfremføring eller for lite dekk-gass.

GARANTI

Garanti i overensstemmelse med det vedlagte garantikortet!

Maskinskader som oppstår av følgende årsaker vil ikke omfattes av garantien:

- Transport eller håndhevelse.
- Feilaktig forvending av maskinen fra brukerens side.
- Galt vedlikehold.
- Problemer eller brudd som ikke kan ledes tilbake til selve bruken av maskinen.
- Elektriske og elektroniske komponenter og elektromotorer.
- Usakkyndig forvending av maskinen som er forårsaket av brukeren.

Feilsøking

FEIL	ÅRSAK	MULIG LØSNING
Tråden forskyver seg ikke når drivhjulet dreies.	1) Smuss på dysepunktet til trådføringen. 2) Avspolingssnellens kopligng sitter for fast. 3) Skadet slangeinnretning.	Blås av med luft. Løsne. Kontroller trådkjernen.
Trådtilførselen er intermitterende / diskontinuerlig.	1) Kontaktdysen er skadet . 2) Forbrenninger i kontaktdysen. 3) Smuss på drivhjulets riller. 4) Furer på slitt drivhjul.	Bytt ut. Bytt ut. Rengjør. Bytt ut.
Buen slokkes?	1) Dårlig kontakt mellom massetengene og delene. 2) Kortslutning mellom kontaktdysen og gassføringsrøret.	Stram og kontroller tengene. Rengjør eller bytt ut kontaktdysen.
Porøs sveisetråd.	1) Manglende gassblending på grunn av avsetninger i gassføringsdysen. 2) Feilaktig avstand eller skråning av slangeinnretningen. 3) For lite gass. 4) Vått arbeidsemne.	Fjern Avsetningene. Avstanden mellom blåselampen og delen må være 5-10 mm; skråningen skal ikke posisjoneres under 60 grader mot arbeidsstykket. Øk mengden. Tørk med en varmluftpistol eller med et annet middel.
Maskinen fungerer uforutsett etter lengre tids bruk.	Maskinen er blitt overopphetet gjennom en for lang anvendelse og termobeskyttelsen har koplet seg inn.	La maskinen avkjøle i minst 20-30 Minutter.

INLEDNING

Maskiner för svetsning i skyddsatmosfär serie MIG är mycket lite platskrävande, de är tillverkade enligt de nyaste tekniska kunskaper och är alltså pålitliga. Svetsningsgenerator består av luftkyld transformator och av dubbel primärspole. Likströmsspänning uppnås genom användning av en luftkyld multidiobrygga.*

Mot överlastning skyddas transformatorn av en värmeknapp. Skivor skyddas så att de klarar av villkoren i miljön som är vanlig för svetsning. Hela serie är utrustad med ampermetrar, som visar aktuell svetsström.

Svetsströminställning

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Generator kan arbeta i åtta effektinställningar med hjälp av en omkopplare för effektkombinationer på den primära spolen (bild 1/E)

- A. Knapp Menu
- B. Gul värmeskyddsdiode
- C. Display som visar:
 - trådhastighet
 - trådets framflyttningstid
 - trådsmältningsskydd
 - punktsvetsningstid
 - värmeöverlastningsskydd
- D. Potenciometer
- E. Växelsteg
- F. Central slangpaketsanslutning

Inställning av svetsström

MIG 190 KOMBI/A)

Generator kan arbeta i åtta effektinställningar med hjälp av en omkopplare för effektkombinationer på den primära spolen (bild 2/E/F)

- A. Knapp Menu
- B. Gul diode – värmeskydd
- C. Display som visar:
 - trådhastighet
 - trådets framflyttningstid
 - trådsmältningsskydd
 - punktsvetsningstid
 - värmeöverlastningsskydd
- D. Potenciometer
- E. Växelsteg
- F. Central slangpaketsanslutning
- G. Växling 230V/400V

Inställning av svetsström

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD

Generator kan arbeta i 32 effektinställningar med hjälp av två omkopplare för effektkombination på den primära spolen. (Bild 3/E/F)

- A. Knapp Menu
- B. Gul diode – värmeskydd
- C. Display som visar:
 - trådhastighet
 - trådets framflyttningstid
 - trådsmältningsskydd
 - punktsvetsningstid
 - värmeöverlastningsskydd
- D. Potenciometer
- E. Central slangpaketsanslutning
- F. Huvudgradomkopplare
- G. Mellangradomkopplare

Inställning av svetsström

(MIG 350 ZD/A)

Generator kan arbeta i 32 effektinställningar med hjälp av två omkopplare för effektkombination på den primära spolen. (Bild 4/E/F)

- A. Knapp Menu
- B. Gul diode – värmeskydd
- C. Display som visar:
 - trådhastighet
 - trådets framflyttningstid
 - trådsmältningsskydd
 - punktsvetsningstid
 - värmeöverlastningsskydd
- D. Potenciometer
- E. Central slangpaketsanslutning
- F. Huvudgradomkopplare
- G. Mellangradomkopplare

ATT BÖRJA ANVÄNDA MASKINEN

Möjligheter

Maskinen (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A med tvåfasmatning 400 V/230 V med adapter) är av tillverkaren beredd för matning med enfasström med frekvens 50/60 Hz och spänning 230 V. Maskinen (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) är av tillverkaren beredd för matning med tvåfasström med frekvens 50/60 Hz och spänning 400 V.

Det behövs att utföra följande arbeten:

montering av stickkontakt (utom MIG 175 ZW/A och MIG 190 Kombi/A)
montering av hjul
montering av flaska
montering av slangpaket
placering av trådrulle

Montering av stickkontakt

Maskiner MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A måste vara inkopplade till stickkontakten CEE-16 A (är inte en del av leverans). Hos maskinen MIG 350 ZD/A rekommenderas det att montera stickkontakten CEE- 32 A (är inte en del av leverans) med jordning. Detta arbete måste utföras av en specialist.

Uppllysning: Maskinen har värmskydd, som skyddar transformator mot överlastning och maskinen stängs av vid överhettning. Efter viss tid när maskinen kallnar kan man använda den igen.

Montering av hjul

Släde är avsedd för fästning av två vridbara främre hjul och för att lägga in axel till fästning av två fasta bakhjul. **Det levereras paket med följande innehåll:**

Rörliga framhjul, axel för fasta bakhjul, bakhjul, klämmor, splintrar och burmuttrar. Skruva burmuttrar i lämpliga anordningar, enligt bild 5 och 6. Montera framhjul enligt bild 7. Lägg i axeln till montering av bakhjul och fixera den med splintrar.

Montering av flaska

Ställ flaskan vertikalt på fästytan och placera den så att den bottnar på fästet, fäst den sedan med hjälp av kedja och karbiner, som det visas på bild 8. Skruva manometern på flaskan och sätt gas slang på manometern och på elektriska ventilen och haka med hjälp av stigbygeln – enligt bild 9 .

Montering av slangpaket

För att ansluta slangpaketet räcker det att skruva fast paketet till centrala EURO anslutning, som finns på framsidan (Bild 10). På detta sättet utförs också anslutning till elnät, samt anslutning till gasflaska.

Placering av trådrulle

Sätt trådrullen på navet och för tråden på anordning för framflyttning av tråd, enligt bild 11. För alla modeller utan undantag kan man använda rullar med vikt 5 kg och 15 kg. Navet är försett med en anslutning för att kunna uppnå rätt trådspänning.

Motor för spänning av tråd

Försäkra dig om att talja för förflyttning av tråd visar ledspåret som har samma diameter som tråddiametern. Maskiner är utrustade med talja med tråd som har diameter 0,8. Diameter, som ska användas är tryckt på sidan av taljan.

Trådleddning

Skär av de första 10 cm av tråd och försäkra dig om det inte finns några utsprång, brott eller föroreningar på renskärets ända. Öppna den rörliga trådspännaraxeln genom att lossa på axelskraven, enligt bild 12. Lägg tråd i tillhörande ledspår och stäng tryckaxeln igen. Ställ in optimalt motstånd på navet 15 (Det borde vara möjligt att ta tråden lätt av taljan, utan att det nystar av sig själv). Inställ presstryck med hjälp av en skruv på tryckaxeln (bild 14).

Inställning 230/400V (endast modell „MIG 190 Kombi/A“)

Svetsmaskinen kan användas för både 230 V, och för 400 V. Försäkra dig ovillkorligt om att läge av spänningsomkopplare (230/400 V) är identisk med den valda stickkontakten.

SÄKERHETSFORESKRIFTER

Svetsarbeten medför många risker för den som arbetar och för personer som tittar på. Personliga skyddsåtgärder!

- Använd åtsittande klädsel utan fickor och byxor utan metalldelar av ren bomull.
- Använd alltid isolerande handskar.
- Använd fasta, höga, isolerade skor med stålkant.
- Som ögonskydd använd respiratorfiltermask, samt använd glasögon med genomskinligt glas som sidoskydd. **Observera, undvik inandning av gaser som bildas vid svetsningen!**
- Ordna bra ventilation på arbetsplatsen; vid behov, framförallt i smalare utrymmen, använd bra suganordning.
- För att minska rökbildningen, ta bort rost, fett och färger från de delar som ska svetsas.
- **Eventuellt använd svetsspray.**
- **Kortslutningsfara! Kontrollera, om elnät är skyddat mot överlastning och mot kortslutningar och om det är försett med lämplig jordningsanordning. Försäkra dig att nätspänning motsvarar spänningen som är avsedd för maskinen.**
- Försäkra dig att det inte finns några skadade, trasiga ytor på kablar : vid behov byt ut nätkabel, slangpaket, svetskabel.
- Ordna bra fästning till arbetsstycket
- Linda inte slangpaketskabel eller konstruktionskabel runt konstruktionen. Rikta inte slangpaketet mot dig själv eller mot andra personer.
- Svetsa inte i fuktig eller blöt miljö.
- Arbeta inte med maskinen utan sidoskydd.
- **Explosionsfara!** Arbeta inte i närheten av lättantändliga material eller på lättantändliga kärl.
- Ställ maskinen stabilt på golv.
- Fäst gasflaskan till maskinen på ett bra sätt med en lämplig kedja, i tillräckligt avstånd från av värmekällor.

- Svetsmaskinen får absolut inte utsättas för väderlek resp. förvaras i fuktig miljö. Elektroniska konstruktionsdelar kan annars fördäras på grund av kortslutning resp. korrosion.

Svetsning

Svetsning i normalt läge.

Observera: Kontrollera att maskinen för punktsvetsning (enligt tab. sida 8) är helt avstängd.

Rengör de delar av arbetsstycket som är förberedda för att svetsas och ordna bra fästning till arbetsstycket. Genom att trycka på omkopplaren på slangpaketet aktiveras både svetstransformator och trådframmatning.

Tips: Utför testsvetsning och ställ in maskinen så att det hörs ett regelbundet och starkt „buller från svetsning“.

Kontrollera också den utbrända svetsens djup, för att uppnå en stark svetsförbindelse.

Punktsvetsning (enligt tab. sida 9)

Förbered arbetsstycket så som redan skrivits ovan och skjut punktsvetsningsmunstycke (cylindriskt munstycke med distanshorn) på brännarhalsen. Starta anordningen för punktsvetsning och utför testsvetsning. Observera: Vid punktsvetsningen måste du **hålla** omkopplaren på slangpaketet **nedtryckt!**

Burn Back (enligt tab. sida 9)

När man släcker ljusbåge bildas det alltid en smältrop på svetssträdens ända, som ofta brukar hopklistras med



Koppling för läge i skyddad atmosfär



Koppling för läge med utfyllningstråd

strömmunstycke på brännarhalsen. Tråden förflyttas några millimeter vidare med hjälp av Burn Back inställning efter avslutning av svetsningen och kan därför inte kopplas ihop med strömmunstycket.

Trådframflyttningshastighet(enligt tab. sida 9)

För att behålla bra och ren svets får ljusbågen inte spruta, och inte heller blockera tråden. Inställ hastighet av trådframflyttningen så att det skapas önskad „harmonisk svetsningsljud“.

Gasträck

Empirisk regel:

Trådtjocklek x 10 = l/min.

Exempel: trådtjocklek 0,8 mm x 10 = cirka 8 l/min.

1,0 mm x 10 = cirka 10 l/min.

Gas

- Blandad resp. skyddsgas CO₂/argon => alla järnmetaller
- Ren argon = >aluminium

Svetsning med utfyllningstråd (inte för MIG 350)

Vid svetsning med utfyllningstråd är gas instängd i tråden i „pulverform“ Och därför behöver du ingen gasflaska. Med det behövs att ändra polaritet på maskinen, enligt bild 18.

Svetsning MIG, MAG

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Båda metoder är nästan identiska, det betyder att de skiljer sig endast i typ av gas som används.

Vid svetsning MIG används argon (inert gas)

Vid svetsning MAG används CO₂ (aktiv gas)

Svetsinformation

Elektronisk „Control- Board (kontrollbord)“

- Med hjälp av „Control-Board“ är det möjligt att reglera maskinens svetsfunktioner.
- När du startar maskinen, displayen visar på „Control-Board“-en den sista uppmätta svetsströmmen.

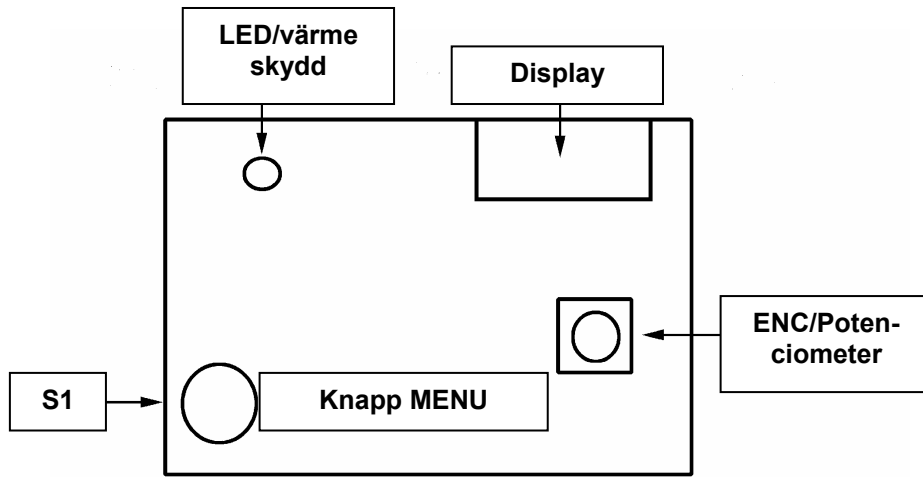
Symbol - förklaring

LED = gul värmeskyddsdiode

ENC = potentiometer

Display = visar svetsparametrar

S1 = knapp MENU för val av svetsparametrar



Svetsmetoder

a) Manuell

Genom att trycka på knappen starta på brännaren och stoppa trådframflyttningen för manuell svetsning.

b) Punktsvetsning

Om du håller knappen på brännaren nertryckt, maskinen kommer under redan inställd tid, (inställning 4.12 f) att svetsa och sedan stannar den automatiskt. Genom att trycka brännarknappen upprepade gånger kan man upprepa detta förfarande valfritt.

Display med svetsparametrar

Genom att trycka på knapp Menu S1 är det möjligt att välja önskad inställning under svetsningen. Med hjälp av potentiometerknappen kan man höja eller sänka inställningen.



Trådshastighet

-> inställningsområde på displayen -> min=05 - max.=99

Trådframflyttningstid

-> inställningsområde på displayen -> min=10 – max.=99

Trådmålningskydd

-> inställningsområde på displayen min=0 – max.=99

Punktsvets.tid

-> inställningsområde på displayen -> min=10 – max.=80

Värmskydd/överlast.skydd.

Symboler - förklaringar

Följande inställningar framkallas alltid genom att trycka på knapp Menu S1:

c)		Trådshastighet: Reglering genom att vrida potentiometer /ENC
d)		Trådframflyttningstid: Hastighet av trådframflyttning, som valdes tidigare se c), uppnås successivt, vilket medför sänkning av startström.
e)		Trådmålningskydd: Efter svetsningen avslutas rörs tråden fortfarande en kort tid till och klästras inte ihop med strömmunstycket
f)		Punktsvetsningstid: Inställning med hjälp av potentiometer /ENC; utföres enligt b)
g)		Värmskydd/överlastningsskydd: Användaren måste vänta tills gul diod släcks, vilket betyder att transformator har kallnat. (rött signal på display släcks redan efter några sekunder)

Om du vill att signal "Default" på displayen släcks, utför följande steg:

- Ställ svetsmaskinens huvudbrytare på 0.
- Tryck knappen Menu S1. Starta svetsmaskinen och håll knappen S1 nedtryckt i 3 sekunder.

VIKTIGA SVETSTIPS

Allmänna regler

Om svetsningen är inställd på minimum, måste ljusbågens längd vara liten. Detta uppnår du genom att du håller slangpaketet så nära den bearbetade delen som möjligt och genom att du håller lutning ungefär 60 grader. Längden av båge kan man öka successivt beroende på ökning av strömintensitet; man kan uppnå maximalt ungefär 20 mm avstånd.

Allmänna råd

Vid svetsning kan det ibland visas mindre fel. Dessa fel kan man undvika genom att följa dessa råd:

- ◆ **Porositet**
Små porer i svetsen, liknande de som uppstår på chokladytor, kan orsaka att gasflöde avbryts eller göra möjligt ibland även att det fastnar små främmande element. I detta fallet rekommenderas det att avbryta svetsningen och börja ny svetsning. Först måste dock kontrolleras gasflöde (ungefär 8 l/min.), arbetsområdet måste rengöras omedelbart och slangpaketet måste ställas till det rätta lutningen under svetsningen.
- ◆ **Stänkfläckar**
Små smälta metall droppar, som droppar från svetsningsbågen. I små mängder kan detta inte uteslutas, men de kan minimeras genom att ström och gasflöde inställs på rätt sätt och slangpaketer hålls rent.
- ◆ **Smal och rundad svetsning**
Orsakas av för snabb förflyttning av slangpaketet eller av felinställt gasgenomflöde.
- ◆ **Tjock och bred svetsning**
Kan orsakas av för långsam förflyttning av slangpaketet.
- ◆ **Tråd är bränd i slutdelen**
Kan vara orsakat av långsam förflyttning av tråd, lös eller sliten trådledningspunkt, dålig tråd kvalitet eller för hög ström tillförsel.
- ◆ **Små inbränning**
Kan vara orsakad av för snabb förflyttning av slangpaketet, för låg ström tillförsel, dålig lutning, omvänd polering, omvända faser och av inte tillfredställande avstånd mellan svetsade kanter. Kontrollera inställning av bearbetningsparametrar och förbättra förberedning av de svetsade delarna.
- ◆ **Delar brinner genom**
Kan vara orsakat av för långsam framledning av slangpaketet, för hög ström tillförsel eller av dålig tråd tillförsel.
- ◆ **Ostabil ljusbåge**
Kan vara orsakad av inte tillfredställande spänning, oregelbunden tråd framflyttning, för små mängd av skyddsgas.

GARANTI

Garanti enligt bifogad garantisedel! Garanti omfattar inte skador på maskinen orsakade av:

- Transport resp. manipulation
- Felaktig användning av maskinen på användarens sida
- Bristfälligt underhåll
- Fel resp. avbrott, som inte orsakades genom användning av maskinen
- Elektriska och elektroniska komponent, elektromotorer
- Oprofessionell hantering av maskinen på användarens sida.

Felsökning

FEL	ORSAK	ÅTGÄRD
Om drivhjulet rullar, flyttas inte tråden framåt	1) smuts på munstyckspunkten för trådledningen 2) koppling för lindrullen är för fast. 3) bristfälligt slangpaket	Blåsa med luft Lossa Kontrollera trådens innerslang
Avbruten tråd tillförsel / med avbrott	1) skadad kontaktmunstycke 2) brännskador i kontaktmunstycket 3) smuts på drivhjulsspåret 4) repor på det slitna drivhjulet	byt byt byt byt
Släckt båge	1) dålig kontakt mellan fästningstången och delen 2) kortslutning mellan kontaktmunstycke och gasledningsrör	Spänn tången och kontrollera Rengör eller byt kontaktmunstycke och gasledningsrör
Porös svets	1) gasskydd saknas på grund av avlagringar i munstycket för gasledning 2) dåligt avstånd eller lutning av slangpaketet 3) för lite gas 4) blöta stycken	Avlägsna avlagringar Avstånd mellan glödlampa till ventilator och delen måste vara 5-10 mm ; Lutning inte mindre än 60 avseende del/styck öka mängd torka med varmluftpistol eller med ett annat medel
Efter längre användning slutar maskinen plötsligt fungera.	Maskinen har på grund av längre användning gått varm och värmeskyddet utlöstes.	Låt maskinen kallna minst 20-30 min.

BEVEZETÉS

A MIG típusú védőgázt alkalmazó hegesztőgépek a legújabb műszaki ismeretek alapján készültek, megbízhatóak és kevés helyigényűek. A hegesztőgenerátort léghűtéses, két primertekercsű transzformátor alkotja. Az egyenáramú feszültséget léghűtéses multidiódás híd alkalmazásával szolgáltatja.

A transzformátor túlterhelés ellen hőkioldó biztosítóval védett.. A lemezek a szokásos hegesztési körülményekre védettek. A hegesztőgépek árammérő műszerrel vannak felszerelve, melyek az aktuális hegesztőáram értékét mutatják.

A hegesztőáram beállítása

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

A generátor teljesítményét egy nyolc fokozatú, a primertekercs teljesítményét szabályzó kapcsolóval lehet beállítani (1. /E ábra)

- A. „VÁLASZTÁS” nyomógomb
- B. Sárga dióda, hővédő áramkör
- C. Display kijelző:
 - huzal sebesség
 - huzal mozgás ideje
 - huzal elégés védelme
 - ponthegesztés időtartama
 - túlmelegedés elleni védelem
- D. Potenciométer
- E. Fokozat kapcsoló
- F. Tömlőkötég csatlakozása

A hegesztőáram beállítása

MIG 190 KOMBI/A)

A generátor teljesítményét egy nyolc fokozatú, a primertekercs teljesítményét szabályzó kapcsolóval lehet beállítani (2/E/F ábra).

- A. „VÁLASZTÁS” nyomógomb
- B. Sárga dióda, hővédő áramkör
- C. Display kijelző:
 - huzal sebesség
 - huzal mozgás ideje
 - huzal elégés védelme
 - ponthegesztés időtartama
 - túlmelegedés elleni védelem
- D. Potenciométer
- E. Fokozatkapcsoló
- F. Tömlőkötég csatlakozása
- G. Feszültség átkapcsoló 230 V/400 V

Hegesztőáram beállítása

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD

A generátor 32 teljesítményfokozatát a 2 fokozat- kapcsoló beállítási kombinációjának a primer áramkörre való hatásával lehet elérni (3/E/F ábra).

- A. „VÁLASZTÁS” nyomógomb
- B. Sárga dióda, hővédő áramkör
- C. Display kijelző:
 - huzal sebesség
 - huzal mozgás ideje
 - huzal elégés védelme
 - ponthegesztés időtartama
 - túlmelegedés elleni védelem
- D. Potenciométer
- D. Tömlőkötég csatlakozása
- E. Fő fokozatok kapcsolója
- F. Alfokozatok kapcsolója

Hegesztőáram beállítása

(MIG 350 ZD/A)

A generátor 32 teljesítményfokozatát a 2 fokozat kapcsoló beállítási kombinációjának a primer áramkörre való hatásával lehet elérni. (4/E/F ábra)

- A. „VÁLASZTÁS” nyomógomb
- B. Sárga dióda, hővédő áramkör
- C. Display kijelző:
 - huzal sebesség
 - huzal mozgás ideje
 - huzal elégés védelme
 - ponthegesztés időtartama
 - túlmelegedés elleni védelem
- D. Potenciométer
- G. Tömlőkötég csatlakozás
- F. Főfokozatok kapcsolója
- H. Alfokozatok kapcsolója

A GÉP ÜZEMBEHELYEZÉSE

Lehetőségek

A gép (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A kétfázisú feszültségre 400 V/230 V adapterrel ellátva) egyfázisú, 230 V feszültségű, 50/60 Hz áramellátásra készült. A MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A típusú gépek kétfázisú, 400 V feszültségű, 50/60 Hz áramellátásra készültek.

A következő munkát kell elvégezni:

- A csatlakozó szerelése (kivéve a MIG 175 ZW/A és a MIG 190 Kombi/A típusoknál)
- A kerekek szerelése
- A gázpalack szerelése
- A gázcsővezeték szerelése
- A huzaltekercs behelyezése

A csatlakozó szerelése

A MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A típusokat a CEE-16 A csatlakozókra kell szerelni (nem tartozékok). A MIG 350 ZD/A típusnál a javasolt csatlakozó CEE-32A (nem tartozék). Földeléssel kell szerelni. Ezt a munkát csak szakember végezheti

Figyelmeztetés: A gép túlmelegedés ellen biztosított, mely a transzformátort a túlterhelés ellen védi, ezért a gépet lekapcsolja. A lehűlést követően, bizonyos idő után a gépet újra lehet használni.

A kerekek szerelése

Az alsó konstrukciókra két első elforgatható kereket, és két fixtengelyű hátsó kereket kell felszerelni. A szerelési készlet tartalma:

Elforgatható első kerekek, hátsó kerék tengelyek, hátsó kerekek, alátétek, anyacsavarok. Az elforgatható első és a fix hátsó tengely szerelését a kerekekkel végezze el a 5. és a 6. ábra szerint. A hátsó kereket a tengelyre való elhelyezése után biztosítani kell.

A gázpalack szerelése

A palackot állítsa be a tartólapra úgy, hogy illeszkedjen, és a lánc valamint a karabiner segítségével rögzítse a 8. ábra szerint. A palackra csavarja fel a nyomáscsökkentőt, majd az elektromos szelepre a bilincs segítségével rögzítse a bordás csövet (lásd 9. ábra)

Tömlőkötég szerelése

A tömlőkötég csatlakoztatását a gép előlapján lévő EURO csatlakozóra való rácsavarozással kell elvégezni. Ezáltal egyúttal megtörténik a hálózatra való rákapcsolás és a gázpalackra való rácsatlakozás is.

A huzaltekercs behelyezése

A huzaltekercset helyezze el a tárbá, a huzalt vezesse be a húzó szerkezetbe (lásd a 11. ábrát). Különbség nélkül minden géptípusnál lehet 5 kg-os és 15 kg-os tekercset használni. A tár a megfelelő huzalfeszességet biztosító szerkezettel van ellátva.

Huzaltovábbító motor

Ellenőrizze, hogy a huzaltovábbító görgő bevágása megfelel-e a továbbítandó huzal átmérőjének. A gépek a 0,8 átmérőjű huzalokhoz alkalmas görgőkkel vannak felszerelve. A megfelelő méretek a görgők oldalára vannak beütve.

A huzal bevezetése

Az első 10 cm hosszú huzalt vágja le és ellenőrizze, hogy a metszet nem tartalmaz-e tisztatlanságot, szilánkot. A huzalfeszítő kart a csavar meglazításával emelje fel. A huzalt helyezze be a megfelelő bevágásba és a kart zárja le. Állítsa be az optimális feszességi értéket a táron 15-re. (A huzalt enyhén meghúzva lehet ellenőrizni, hogy enged-e). A leszorító nyomást állítsa be a 14. ábra szerinti csavar segítségével.

A feszültség beállítása 230 V/400 V (csak a „MIG 190 Kombi/A” típusnál)

A hegesztőgépet 230 V és 400 V-os feszültségellátásnál is lehet működtetni. Feltétel nélkül győződjön meg, hogy a feszültségválasztó átkapcsoló helyzete megfelel-e a kiválasztott hálózati csatlakozóval.

BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

A hegesztési munka a hegesztőre és a szemlélőre is sok veszélyforrást jelent.

Személyes biztonsági előírások!

- Viseljen testhezálló munkaruhát zseb nélkül, nadrágot szövetanyagból, fémgombok nélkül.
- Használjon mindig szigetelőanyagú kesztyűt.
- Használjon magasszárú, maszív, szigetelő anyagú fémvasalt munkacipőt.
- A védőpajzsot használja szeme védelmére, emellett viseljen átlátszó üvegből készült, oldalról is zárt védőszemüveget. Figyelem, ne lélegezze be a hegesztésből eredő gázokat!
- Biztosítsa a munkahely jó szellőztetését, szükség esetén használjon hatékony elszívóberendezést, elsősorban szűkös munkahelyen.
- A hegesztendő tárgyakat a rozsdától, zsíros, festékes felületekről tisztítsa meg.
- **Esetlegesen használjon sprayt.**
- **Rövidzárlat veszélye! Ellenőrizze, hogy az elektromos hálózat túlterhelés és rövidzár ellen védett-e, és megfelelő földeléssel el van-e látva. Győződjön meg arról, hogy a hálózati feszültség megfeleljen a gépen beállított értéknek.**
- Győződjön meg arról, hogy van-e sérült, csupaszból kábel, hálózati kábel vagy tömlőtekercs, hegesztőhuzal, amit szükség szerint ki kell cserélni.
- Biztosítsa a jó testelést.
- A tömlőkötéget ne hagyja a gép körül. A tömlőfejet ne fordítsa se maga, se mások felé.

- Ne hegesszen nedves, vizes környezetben!
- Ne dolgozzon a hegesztőgéppel oldalsó védő fal nélkül!
- **Robbanásveszély!** Ne dolgozzon éghető anyagok vagy robbanásveszélyes tartályok közelében!
- A gépet állítsa stabil helyzetbe a padlózaton.
- A gázpalackot jól erősítse a géphez a megfelelő láncsal, hőforrástól távol.
- **A hegesztőgépet semmiképpen nem szabad időjárási hatásoknak kiténi, nedves helyen tárolni. Az elektromos részeket az esetleges rövidzár vagy a korrózió tönkreteszi.**

Hegesztés

Hegesztés normál állapotban.

Figyelem: figyeljen, hogy a gép ne legyen a ponthegeztés üzemmódba átkapcsolva (lásd a 8. oldali ábrát)

A munkadarabon tisztítsa meg a hegesztendő felületet és biztosítsa a jó testelést. A tömlőkötégen lévő kapcsoló lenyomásával kapcsolja be a transzformátort és a huzal mozgatót.

Tipp: Végezzen próbahegesztést és állítsa be a gépet úgy, hogy az ún. „hegesztési zaj“ egyenletes és telített legyen. Továbbá figyeljen a hegesztési varrat mélységére, hogy a hegesztés utáni kötés erős legyen.

Ponthegeztés (lásd a 9. oldali táblázatot)

A munkadarabot készítse elő úgy, mint már leírtuk, a ponthegeztéshez szükséges fúvókát (kerek fúvókátartóval) helyezze az égőfej torkolatába. Kapcsolja be a ponthegeztés üzemmódot és végezzen próbahegesztést. Figyelem! Ponthegeztésnél a tömlőkötégnél lévő kapcsolót **lenyomva kell tartani!**

Burn Back (lásd 9. oldali táblázatot)

Az ívfény megszűnésével a hegesztőhuzal végénél mindig megalvadt csepp képződik, mely gyakran ráragad az égőfej



Védőgázos üzemmód szerinti összekapcsolás



Porbéléses huzal alkalmazása szerinti összekapcsolás

torkolatában lévő fúvókára. A huzal a „Burn Back“ beállítás segítségével pár mm-t előre halad, ezáltal a fúvócsővel nem kerül érintkezésbe.

A huzal továbbítás sebessége (lásd a 9. oldali táblázatot)

A jóminőségű és tiszta varrat biztosításához az ívfény nem szikrázhat és nem gátolhatja a huzal előtolását. A huzal előtolás sebességét állítsa be úgy, hogy ún. „harmonikus hegesztési hang“ keletkezzen.

Gáznyomás.

Empirikus szabály:

Példa: huzalvastagság

huzal vastagság x 10 = l/perc

0,8 mm x 10 = cca 8 l/perc

1,0 mm x 10 = cca 10 l/perc

Gáz

- Keverék, esetleg védőgáz

CO₂/argon => minden fémtárgy

- Tiszta argon

=> alumínium

Hegesztés porbéléses huzallal (nem a MIG 350 típusnál)

Porbéléses huzallal való hegesztésnél a gáz a huzalban „por alakban“ van jelen, ezért nem szükséges a gázpalack. Ilyenkor azonban a gép polaritását meg kell cserélni (lásd a 18. ábrát).

Hegesztés MIG, MAG

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Mindkét módszer majdnem azonos, a különbség csak a felhasznált gáz típusánál jelentkezik.

MIG hegesztésnél a felhasznált gáz - argon (inert gáz)

MAG hegesztésnél a felhasznált gáz - CO₂ (aktív gáz)

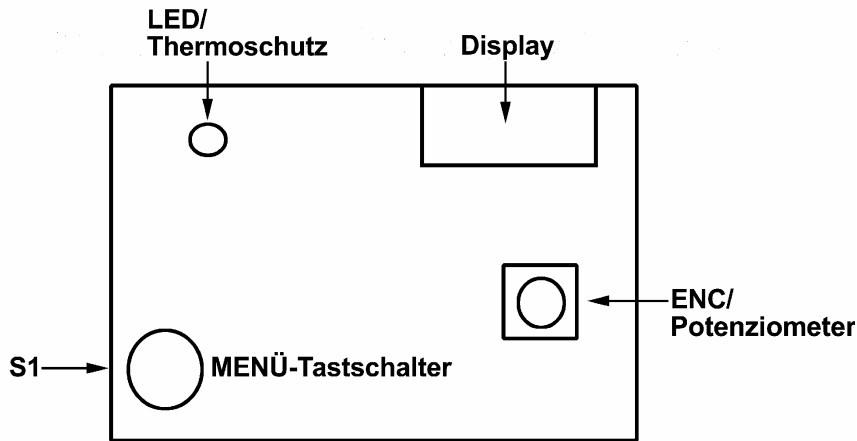
Információ a hegesztési módokról

Elektromos ellenőrző kijelző (Control-Board)

- A „Control-Board” segítségével lehet a hegesztőgép működését szabályozni.
- A gép bekapcsolásakor a kijelző a hegesztőáram az utolsó mért értékét mutatja.

Magyarázat - szimbólumok

- LED = sárga dióda túlmelegedés ellenvédelem
- Display = a hegesztési paramétereket mutatja
- ENC = potencióméter
- S1 = VÁLASZTÁS nyomógomb a hegesztési paraméterek beállítására



Hegesztési lehetőségek

a) Manuális

A hegesztő égőfejen lévő nyomógomb segítségével lehet a huzal előtolást indítani vagy leállítani.

b) Ponthegesztés

Az égőfejen lévő gomb benyomva tartásával a gép a már beállított időre (beállítás a 4.12. pontban) fog hegeszteni, majd automatikusan kikapcsol. Ismételten az előbbieket, tetszés szerint lehet folytatni.

Hegesztési paramétereket kijelző display

Az S1 VÁLASZTÁS nyomógomb benyomásával lehet a kívánt hegesztési paramétereket beállítani. A potencióméter forgatógombja segítségével lehet a beállított értéket növelni vagy csökkenteni.



Huzal sebessége

-> beállítási tartomány a kijelzőn -> min=05 - max.=99

Huzal előtolás ideje

-> beállítási tartomány a kijelzőn -> min=10 – max.=99

Huzalvég ráolvasás megelőzése

-> beállítási tartomány a kijelzőn - min=0 – max.=99

Ponthegesztés időtartama

beállítási tartomány a kijelzőn - min=10 – max.=80

Túlmelegedés, túlterhelés elleni védelem

Magyarázat – szimbólumok

A következő beállításokat az S1 „VÁLASZTÁS” nyomógomb lenyomásával lehet elérni.

c)		Huzal sebessége: beállítás az ENC/potencióméter elforgatásával
d)		Huzal előtolás ideje: a c) pont szerinti huzalsebesség értékét folyamatosan éri el, ezáltal csökkenti az indítóáramot
e)		Huzalvég ráolvasás megelőzése: a huzal a hegesztés leállítása után még rövid ideig túlhalad, ezáltal nem ég rá a gáz fúvócsöve
f)		Ponthegesztés időtartama: beállítása az ENC/potencióméter segítségével (lásd a b.) szerint)
g)		Túlmelegedés, túlterhelés elleni védelem: az üzemeltetőnek meg kell várnia a sárga dióda fényének kikapcsolását, azaz a transzformátor kihűlését (a display kijelzőn a piros jelzés már néhány másodperc után eltűnik)

A display kijelzőn megjelenő „Default” jelzés törlésének folyamata a következő:

- A hegesztőgép főkapcsolóját állítsa 0 helyzetbe
- Az S1 VÁLASZTÁS nyomógombot nyomja be.

Kapcsolja be a hegesztőgépet, az S1 nyomógombot 3 mp-ig tartsa benyomva.

A HEGESZTÉSEL KAPCSOLATOS HASZNOS TANÁCSOK**Általános szabályok**

Amennyiben a hegesztés minimumra van állítva, az ívfény hosszának kicsinek kell lennie. Ez oly módon érhető el, hogy a tömlőkötéget a lehető legközelebb tartja a megmunkálandó darabhoz és a hajlásszöget kb. 60 fokon tartja. Az ív hosszát fokozatosan lehet növelni, az áram intenzitásának függvényében; a maximálisan elérhető távolság kb. 20 mm.

Általános tanácsok

Hegesztés közben néha kisebb hibák jelentkezhetnek. Ezek elkerülhetőek az alábbi tanácsok betartása esetében:

- ◆ **Porózusság**
A varraton lévő kisebb pórusok, a csokoládé felületéhez hasonlóan, kiválthatják a gáz áramlásának megszakadását vagy néha kisebb idegen testcskék felszívását is megengedhetik.
Ilyen az esetben ajánlatos a hegesztést megszakítani és újból elkezdni. Legelőbb ilyenkor azonban ellenőrizni kell a gáz áramlását (kb. 8 l/min.), a munkafelületet azonnal meg kell tisztítani és a tömlőkötéget a hegesztés közben a megfelelő szögben kell tartani.
- ◆ **Fröcskölés**
A fém apró olvasztott cseppjei, amelyek lecsöppennek a hegesztőívből. Kis mennyiségben ezt nem lehet kizárni, de számuk minimumra csökkenthető azáltal, hogy az áram és a gázáramlás helyesen van beállítva és a tömlőkötéget tisztán tartjuk.
- ◆ **Keskeny és lekerekített hegesztés**
A tömlőkötéget túl gyors tolása vagy a gázáram rossz beállítása válthatja ki.
- ◆ **Vastag és széles hegesztés**
A tömlőkötéget túl lassú mozgatása okozhatja.
- ◆ **A huzal hátulról el van égetve**
Okozhatja a huzal lassú húzása, a huzalvezeték szabad vagy elhasznált vége, a huzal rossz minősége avagy túlságosan nagy erősségű áram..
- ◆ **Alacsony fokú beégetés**
Kiválthatja a tömlőkötéget túl gyors mozgatása, túlságosan kis erősségű áram, rossz hegesztési szög, a pólusok felcserélése, a fázisok felcserélése és nem elegendő távolság a hegesztőelek között. Le kell ellenőrizni a megmunkálás paramétereinek beállítását és javítani kell a hegesztendő részek előkészítését.
- ◆ **A részek átégése**
Okozhatja a tömlőkötéget túl lassú vezetése, túlságosan nagy erősségű áram vagy rossz huzalvezetés.
- ◆ **Az ívfény ingadozó stabilitása**
Kiválthatja nem elegendő értékű feszültség, rendszertelen huzalmozgatás, túlságosan kis mennyiségű védőgáz.

GARANCIA**Garancia a mellékelt garancialevél szerint!**

A garancia nem vonatkozik a gépben az alábbi okok miatt keletkezett károokra:

- Szállítványozás ill. kezelés
- A gép helytelen használata az üzemeltető részéről
- Hiányos karbantartás
- Meghibásodások ill. kiesések, amelyeket nem a gép üzemeltetése váltott ki
- Elektromos és elektronikus komponensek, villanymotorok
- A gép szakszerűtlen használata az üzemeltető részéről

Hibakeresés

MEGHIBÁSODÁS	OKA	TENNYELŐ
A huzal nem mozdul előre, miközben forog a meghajtókerék	1) szennyeződés a huzalvezetés fúvóka pontján 2) a huzalfeszítő kar túlságosan magasban van 3) hibás a tömlőköteg	Fújja át levegővel a huzalvezetékét Lazítsa meg Ellenőrizze le a huzal bélést
A huzal vezetésekor megszakítások / kiesések lépnek fel	1) megsérült a kontakt fúvóka 2) égéstermékek vannak a kontakt fúvókában 3) a hajtókerék homya beszennyeződött 4) barázdák az elhasznált meghajtó keréken	Cserélje ki Cserélje ki Tisztítsa ki Cserélje ki
Kialudt az ív?	1)rossz a kontaktus a testelő fogó és a munkadarab között 2) rövidzár a kontakt fúvóka és a gázvezető cső között	Húzza meg a fogót és ellenőrizze le A kontakt fúvókát és a gázvezető csövet tisztítsa ki és cserélje ki
A varrat porózus	1) hiányzik a gázpajzs a gázvezeték fúvójában lévő lerakódások miatt 2) rossz a tömlővezeték től mért távolság vagy bezárt szög 3) túl kevés a gáz 4) nedves darabok	Távolítsa el a lerakódásokat A távolság a ventilátor izzója és a munkadarab között legyen 5-10 mm; és a szög min. 60° a darabhoz képest Növelje meg a mennyiségét Szárítsa ki forrólég-pisztollyal avagy más berendezéssel
A gép hosszas üzemelés után váratlanul nem működik	A gép a túl hosszú használat során túlhevült és a hővédelem bekapcsolt	Hagyja a gépet hűlni min. 20-30 percnyi időtartamig

UVOD

Aparati za zavarivanje u zaštitnoj atmosferi serije MIG zahvaljujući svojim dimenzijama nisu zahtjevni u pogledu mjesta, proizvedeni su na temelju najnovijih tehničkih znanja tako da su vrlo pouzdani. Generator za zavarivanje sastoji se od transformatora sa zračnim hlađenjem s dvojnim primarnim namotom. Istosmjerni napon za napajanje dobiva se pomoću multidiodnog razdjelnika sa zračnim hlađenjem.*

Transformator je opremljen toplotnom sklopkom za zaštitu od preopterećenja. Zaštita pločica osigurava zaštitu pri radu pod uobičajenim uvjetima zavarivanja. Svi aparati ove serije opremljeni su ampermetrima koji pokazuju momentalnu vrijednost struje za zavarivanje.

Odabir struje zavarivanja

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Generator može upravljati raditi sa osam raznih podešenih stupnjeva snage pomoću preklopnika za kombiniranje snage na primarnom namotu (slika 1/E)

- A. Gumb Meni
- B. Žuta LED dioda toplotne zaštite
- C. Displej, koji prikazuje:
 - brzinu žice
 - vrijeme pokretanja žice
 - sprječavanje topljenja žice
 - vrijeme točkavnog zavarivanja
 - zaštitu od preopterećenja visokom temperaturom
- D. Potencijometar
- E. Stupnjevi uklapanja
- F. Centralni priključak paketa crijeva

Odabir struje zavarivanja

MIG 190 KOMBI/A

Generator može upravljati raditi sa osam raznih podešenih stupnjeva snage pomoću preklopnika za kombiniranje snage na primarnom namotu (slika 2/E/F)

- A. Gumb Meni
- B. Žuta LED dioda toplotne zaštite
- C. Displej, koji prikazuje:
 - brzina žice
 - vrijeme pokretanja žice
 - sprječavanje topljenja žice
 - vrijeme točkavnog zavarivanja
- D. Potencijometar
- E. Stupnjevi uklapanja
- F. Centralni priključak paketa crijeva
- G. Prebacivanje 230V/400V

Odabir struje zavarivanja

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD)

Generator može upravljati raditi sa 32 raznih podešenih stupnjeva snage pomoću dva preklopnika za kombiniranje snage na primarnom namotu. (Slika br. 3/E/F)

- A. Gumb Meni
- B. Žuta LED dioda toplotne zaštite
- C. Displej, koji prikazuje:
 - brzina žice
 - vrijeme pokretanja žice
 - sprječavanje topljenja žice
 - vrijeme točkavnog zavarivanja
- D. Potencijometar
- E. Centralni priključak paketa crijeva
- F. Prekidač glavnih stupnjeva
- G. Prekidač međustupnjeva

Odabir struje zavarivanja

(MIG 350 ZD/A)

Generator može upravljati raditi sa 32 raznih podešenih stupnjeva snage pomoću dva preklopnika za kombiniranje snage na primarnom namotu. (Slika br. 4/E/F)

- A. Gumb Meni
- B. Žuta LED dioda toplotne zaštite
- C. Displej, koji prikazuje:
 - brzina žice
 - vrijeme pokretanja žice
 - sprječavanje topljenja žice
 - vrijeme točkavnog zavarivanja
- D. Potencijometar
- E. Centralni priključak paketa crijeva
- F. Prekidač glavnih stupnjeva
- G. Prekidač međustupnjeva

STAVLJANJE UREĐAJA U RAD

Mogućnosti

Aparat (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A s dvofaznim napajanjem 400 V/230 V s adapterom) je tvornički pripremljen za napajanje jednofaznom strujom frekvencije 50/60 Hz s naponom 230 V. Aparat (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) je tvornički pripremljen za napajanje dvofaznom strujom frekvencije 50/60 Hz s naponom 400 V.

Neophodno je izvršiti slijedeće radove:

montažu utikača (osim kod MIG 175 ZW/A i MIG 190 Kombi/A)
Montaža kotača
montaža boce
montaža paketa cijevi
postavljanje savijene žice

Montaža utikača

Uređaji MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A moraju biti priključeni na utičnicu CEE-16 A (nije u sklopu isporuke). Kod aparata MIG 350 ZD/A preporučljivo je montirati utičnicu CEE- 32 A (ne dolazi sa aparatom) sa uzemljenjem. Ovaj zahvat mora izvršiti servisni tehničar.

Upozorenje: Aparat je opremljen termičkom zaštitom koja štiti transformator od preopterećenja i u slučaju pregrijavanja aparat automatski isključuje. Nakon toga što se ohladi, može se uređaj ponovo primijeniti.

Montaža koluta

Saonice su namijenjene za pričvršćenje dva okretna prednja kotača te za ubacivanje ose za pričvršćenje dva čvrsta stražnja kotača. Doprema se paket sa slijedećim sadržajem:

Pokretni prednji kotači, osa za pričvršćenje čvrstih stražnjih kotača, stražnji kotači, stezači, rascjepke i kavezne matice. Kavezne matice navijte na mjesta koja su za to namijenjena, vidi sliku 5 i 6. Prednje kotače montirajte prema slici 7. Namjestite osu za pričvršćenje stražnjih kotača i osigurajte je rascjepkama.

Montaža boce

Bocu stavite u vertikalni položaj na površinu držača i namjestite je tako da bude smještena na držaču, zatim je stegnite pomoću lanca i spona kao to je navedeno na slici 8. Na bocu navijte manometar i na manometar i električni ventil namjestite rastersku cijev pomoću stremena - vidi sliku 9 .

Montaža paketa cijevi

Za priključenje paketa crijeva dovoljno je čvrsto spojiti snop s centralnim EURO priključkom koji se nalazi na prednjoj strani (slika 10). Na isti način treba izvršiti priključenje na mrežu kao i priključenje boce na plin.

Postavljanje savijene žice

Žicu namjestite na pokretač i zatim je uvucite u mehanizam za dodavanje žice, vidi sliku 11. Kod svih modela aparata za zavarivanje (bez iznimke) moguće je koristiti kolute težine 5 kg a 15 kg. Pokretač je opremljen spojkom za stvaranje ispravnog napona žice.

Motor za napinjanje žice

Provjerite da li promjer utora na koloturu za pomicanje i izvlačenje žice odgovara promjeru žice za zavarivanje. Aparati su opremljeni koloturama sa žicom promjera 0,8. Promjer koji je potrebno koristiti otisnut je sa strane kolotura.

Vodenje žice

Odsjecite prvih 10 cm žice i provjerite da li se na kraju ne nalaze grebeni, zubi, lomovi ili nečistoća. Popuštanjem ramena mehanizma otvorite pokretno rame za naprezanje žice, vidi sliku 12. Sada stavite žicu u odgovarajući utor za vođenje i rame za pritiskanje ponovo zatvorite. Podesite optimalan otpor na pokretaču 15 (mora biti omogućeno lagano i lako skidanje žice s kolotura, bez samovoljnog odvijanja). Tlak pritiskanja podesite pomoću vijka koji se nalazi na ramenu za pritiskanje žice (slika 14).

Podešavanje 230/400 V (važi samo za model „MIG 190 Kombi/A“)

Aparat za zavarivanje može raditi na 230 V i na 400 V. Prije puštanja aparata u rad obavezno provjerite da li je položaj preklopnika napona (230/400 V) identičan s odabranom mrežnom utičnicom.

SIGURNOSNI PROPISI

Radovi zavarivanja donose mnogo raznih rizika i opasnosti za radnike i osobe koje se nalaze u blizini mjesta zavarivanja. Osobne zaštitne mjere!

- Pri radu nosite tijesnu odjeću i hlače od čistog pamuk bez metalnih dijelova.
- Upotrebljavajte zaštitne rukavice.
- Pri radu nosite čvrste izolirane cipele s čeličnim ojačanjem.
- Pri radu koristite respirator za zaštitu očiju, nosite zaštitne naočale s prozirnim staklima sa zaštitnim stakalcima sa strane.
- **Upozorenje: ne udišite plinove nastale prilikom sagorijevanja!**
- Osigurajte dobro provjetranje mjesta zavarivanja; ako je to neophodno, koristite odgovarajući uređaj za odsisivanje plinova, posebno kod zavarivanja u uskim prostorijama.
- Prije zavarivanja očistite dijelove od rđi, masti i boje kako biste reducirali stvaranje dima prilikom zavarivanja.
- **Eventualno koristite sprej za zavarivanje.**
- **Opasnost kratkog spoja! Provjerite da li je električna mreža zaštićena od preopterećenja i kratkih spojeva i opremljena odgovarajućim uzemljenjem. Provjerite da li napon u mreži odgovara naponu aparata.**
- Provjerite eventualno oštećenje nekih dijelova aparata te eventualno oštećenje izolacije kablova: Mrežni kabel, paket crijeva, kabel za zavarivanje, u slučaju potrebe ih zamijenite.
- Osigurajte ispravno uzemljenje aparata.

- Kabel paketa crijeva ne smije biti omotan oko tijela. Paket crijeva ne smije biti usmjeren prema Vama niti prema drugim osobama.
- Ne varite u vlažnoj ili mokroj sredini.
- Ne radite s aparatom bez bočnih štitnika.
- **Opasnost od eksplozije!** S aparatom nikad ne radite u blizini lako zapaljivih materijala ili na lako zapaljivim spremnicima.
- Aparat stavite na pod u stabilnom položaju.
- Plinsku bocu pričvrstite na aparat pomoću odgovarajućeg lanca, van dosega izvora topline.
- **Aparat za zavarivanje ni u kom slučaju ne smije biti izložen klimatskim uvjetima niti smije biti uskladišten u vlažnoj prostoriji. U protivnom može doći do uništenja elektronskih konstrukcijskih dijelova uslijed kratkog spoja ili korozije.**

Zavarivanje

Zavarivanje u normalnom režimu.

Upozorenje: Provjerite da li je uređaj za točkasto zavarivanje (vidi tablicu - strana 8) potpuno isključeno.

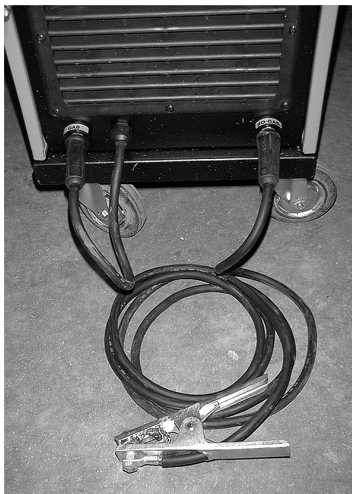
Obradak ispolirajte na mjestima zavarivanja (prije zavarivanja), i osigurajte ispravno uzemljenje. Pritiskom sklopke na paketu crijeva aktivira se transformator za varenje kao i dodavanje žice.

Savjet: Napravite nekoliko probnih varova i podesite aparat da se čuje redovit zvuk zavarivanja.

«buka kod zavarivanja» Dalje pazite na ispravnu dubinu vara da bi nastao ispravan spoj.

Točkasto zavarivanje (vidi tab. na stranici 9)

Obradak pripremite na gore opisan način i namjestite diznu za točkasto zavarivanje (cilindričnu diznu s distantnim kutovima) na



Priključak za režim u zaštitnoj atmosferi



Priključak za režim sa punjenom žicom

grlo gorionika. Uključite točkasto zavarivanje i napravite nekoliko probnih varova. Upozorenje: Kod točkastog zavarivanja prekidač na paketu crijeva **držite pritisnutim!**

Burn Back (vidi tab. na stranici 9)

Ako se električni luk ugasi, dolazi do stvaranja kapljice rastaljenog metala na kraju žice koja se često lijepi uz diznu na grlu gorionika. Žica se pomakne za par milimetara podešavanjem funkcije Burn Back nakon završetka zavarivanja tako da ne može doći u kontakt s diznom.

Brzina kretanja žice (vidi tab. na stranici 9)

Da bi var bio kvalitetan i precizan, električni luk ne smije prskati niti blokirati žicu. Brzinu posmaka žice podesite tako da se čuje „harmoničan zvuk zavarivanja“.

Tlak plina

Empirično pravilo:

Primjer: debljina žice

Debljina žice x 10 = l/min.

0,8 mm x 10 = približno 8 l/min.

1,0 mm x 10 = približno 10 l/min

Plin

- Miješani odnosno zaštitni plin CO₂/argon => svi željezni metali
- Čisti argon = >aluminij

Zavarivanje s punjenom žicom (ne važi za MIG 350)

Prilikom zavarivanja s žicom za punjenje plin se nalazi unutar žice u „praškastom obliku“ tako da Vam nije potrebna plinska boca. Neophodno je promijeniti polarnost uređaja, vidi sliku 18.

Zavarivanje MIG - MAG

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Obje metode su gotovo iste, razlika postoji samo u vrsti plina za zavarivanje.

Prilikom zavarivanja s MIG upotrijebljen je plin argon (inertni plin)

Prilikom zavarivanja s MAG upotrijebljen je plin argon (inertni plin)

Informacije o režimu zavarivanja

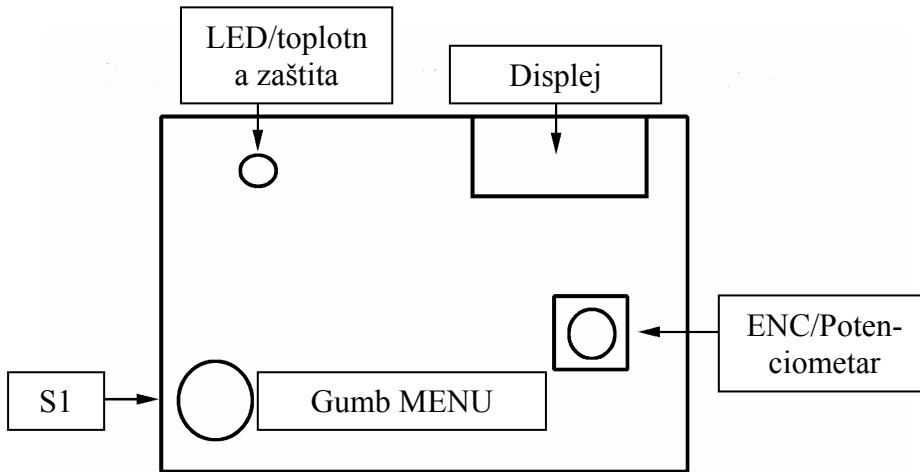
Elektronska „Control- Board (kontrolna ploča)“

- Pomoću «Control-Board» može se regulirati funkcija zavarivanja uređaja.
- Kada uključite aparat, na zaslonu na „Control-Board-u“ je prikazana izmjerena struja zavarivanja.

Simbol - legenda

Žuta LED dioda toplotne zaštite
ENC = potencijometar

Displej = pokazuje parametre zavarivanja
S1 = gumb MENI za podešavanje parametara zavarivanja



Vrste zavarivanja

a) Ručno

Pritiskom na gumb na gorioniku se uključuje i zaustavlja dodavanje žice za ručno zavarivanje.

b) Točkasto zavarivanje

Ako držite gumb na gorioniku pritisnutim, aparat će variti tijekom podešenog vremena (podešenost 4.12 f) i zatim se automatski zaustavlja. Ponovnim pritiskom na gumb gorionika možete ovaj postupak prema potrebi ponoviti.

Displej s parametrima zavarivanja

Pritiskom na gumb Ponuda S1 možete tijekom rada odabrati tražene parametre zavarivanja. Pomoću gumba potencijometra možete podešene parametre smanjiti ili povećati.



Brzina žice

-> područje zavarivanja na displeju -> min=05 - maks.=99

Vrijeme pokretanja žice

-> područje podešavanja na displeju -> min=10 – maks.=99

Sprječavanje toplj. žice

-> područje podešavanja na displeju -> min=0 – maks.=99

Vrijeme toč. zav.

-> područje podešavanja na displeju -> min=10 – maks.=80

Toplotna zaštita/ zaštita od preopterećenja

Simboli - legenda

Slijedeća podešavanja uvijek se aktiviraju s gumbom Menu S1:

c)		Brzina žice: Reguliranje sa okretanjem potencijometra/ENC
d)		Vrijeme pokretanja žice: Prethodno podešena brzina dodavanja žice u točki c) postiže se postepeno, što smanjuje startnu struju.
e)		Sprječavanje topljenja žice: Žica je dodavana još kratko vrijeme nakon završetka zavarivanja, s time da se ne lijepi uz diznu.
f)		Vrijeme točkovnog zavarivanja: Podešavanje pomoću potencijometra /ENC; vidi postupak b)
g)		Temperaturna zaštita/zaštita protiv preopterećenja: Korisnik mora pričekati dok se ugasi žuta dioda što znači da je transformator ohlađen. (crveno svjetlo na zaslonu se gasi već poslije nekoliko sekundi)

Za poništenje poruke „Default“ na zaslonu, postupajte na slijedeći način:

- Glavni prekidač aparata za zavarivanje stavite u položaj 0.
- Pritisnite na gumb Ponuda S1.

Uključite stroj za zavarivanje, pritisnite gumb S1 i držite ga tri sekunde.

KORISNI SAVIJETI VEZANI ZA ZAVARIVANJE**Opća pravila**

Ako je zavarivanje podešeno na minimum, duljina svjetlosnog luka mora biti mala. To ćete postići držanjem paketa crijeva što najbliže varenog komada pod kutom oko 60 stupnjeva. Duljinu luka je moguće polako povećavati – zavisi na povećanju jačine struje; maksimalno je moguće postići udaljenost približno 20 mm.

Opći savjeti

Kod zavarivanja se mogu pojaviti manje greške. Nastanak grešaka možete spriječiti poštivanjem slijedećih uputa:

- ◆ **Poroznost**
Nastanak malih pora na zavarenog spoju, slično kao na površini čokolade, mogu prekinuti tok plina i omogućiti lijepljenje stranih čestica.
U takvom slučaju preporučujemo zavarivanje prekinuti i ponovno početi. Prvo je neophodno provjeriti tok plina (oko 8 l/min.), odmah očistiti radnu zonu i staviti paket crijeva tijekom zavarivanja namjestiti pod ispravan kut.
- ◆ **Prskanje kapljica**
Prilikom zavarivanja iz luka kaplju male kapljice rastaljenog metala. Ova pojava se u malim količinama ne može potpuno isključiti, može se samo ograničiti na minimum ispravnim podešavanjem struje i protoka plina i održavanjem paketa crijeva u čistom stanju.
- ◆ **Uski i zaobljeni zavarak**
Izazvan je suviše brzim pomjeranjem paketa crijeva ili neispravno podešenim protokom plina.
- ◆ **Debelo i široko zavarivanje**
Može biti izazvan suviše sporim pomjeranjem paketa crijeva.
- ◆ **Žica je straga spaljena**
To može biti uzrokovano previše niskom brzinom dodavanja žice, labavom ili istrošenom točkom dodavanja žice, niskom kvalitetom žice ili prejakom strujom.
- ◆ **Mala dubina vara**
To može biti uzrokovano prebrzim posmakom paketa crijeva, niskom strujom, neodgovarajućim kutom nagiba, neispravnim priključenjem polova, neispravno priključenim fazama ili nedovoljnom udaljenošću između ivica kod zavarivanja. Prekontrolirajte podešenost parametara zavarivanja i usavršite pripremu predmeta koji se zavaruju.
- ◆ **Probadanje varenog komada**
Može biti izazvano sporim vodom paketa crijeva, suviše visokim dovodom struje ili neispravnim pomjeranjem žice.
- ◆ **Nestabilnost električnog luka**
To može biti uzrokovano nedovoljnim naponom, neispravnim i neredovitim posmakom kod dodavanja žice, premalom količinom zaštitnog plina.

JAMSTVO**Jamstvo sukladno jamstvenom listu, koji je priložen uz proizvod.**

Jamstvo ne pokriva štete na aparatu uzrokovane:

- Prijevozom odnosno rukovanjem
- Nestručnim korištenjem aparata od strane korisnika
- Nedovoljnim održavanjem
- Usljed kvarova odnosno ispada koji nisu uzrokovani radom aparata
- Električnim i elektronskim komponentama, elektromotorima
- Nestručnim korištenjem aparata od strane korisnika

Traženje kvarova

GREŠKA	UZROK	MJERE
Žica se ne pomiče prema naprijed, ako se okreće pogonski kotač	1) nečistoća na dizni za dodavanje žice 2) spojka mehanizma za odmatanje - previše visoko. 3)) greška paketa crijeva	Očistiti diznu mlazom zraka Popustite je Provjerite dušu žice
Isprekidan dovod žice / s ispadima	1) oštećena kontaktna dizna 2) izgorjeli materijal unutar kontaktne dizne 3) nečistoća u toru pogonskog kotača 4) ogrebotina na površini istrošenog pogonskog kotača.	zamijenite zamijenite očistite. zamijenite
Je li ugašen električni luk? uzemljenja i varenog komada	1) loš kontakt između provjerite 2) kratak spoj između kontaktne dizne i cijevi za dovod plina	Zategniteklijesta klijesta za Kontaktnu diznu i cijev za dovod plina očistite ili zamijenite

<p>Porozni var</p>	<p>1) nedostaje plinski štit zbog Taloga nečistoća u dizni za dovod plina 2) neodgovarajuća udaljenost ili kut nagiba paketa crijeva</p> <p>3) premala količina plina 4) vareni komadi su mokri</p>	<p>Otklonite taloge</p> <p>Udaljenost između žarulje ventilatora i dijela mora biti 5-10 mm ; nagib ne manje od 60 prema varenom komadu povećati količinu osušiti pištoljem za strujanje toplog zraka ili pomoću drugog sredstva</p>
<p>Aparat se poslije dugog rada neočekivano isključio.</p>	<p>Aparat se uslijed dugog korištenja pregrijao i toplotna zaštita ne radi</p>	<p>Aparat ostavite najmanje 20-30 min. da se ohladi.</p>

UVOD

Varilni aparati, s funkcijo varjenja v zaščitni atmosferi serije MIG potrebujejo zelo malo prostora za svoje delovanje. Izdelani so na podlagi najnovejših tehničnih dognanj in so zato zelo zanesljivi. Varilni generator se sestoji iz transformatorja z zračnim hlajenjem in dvojne primarne tuljave. Enosmerno napetost nastavimo z multiodiodnim mostičem in z zračnim hlajenjem. *

Transformator je zaščiten s toplotno varovalko proti preobremenitvi. Ploščice so zaščitene tako, da zdržijo pogoje v okolju, ki je primerno za varjenje. Cela vrsta je opremljena z ampermetri, ki kažejo trenutni varilni tok.

Nastavitev varilnega toka

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Generator omogoča osem vrst nastavitve zmogljivosti s stikalom, za kombinacije zmogljivosti na primarni tuljavi (slika 1/E)

- A. Gumb »Meni«
- B. Rumena LED dioda toplotne varovalke
- C. Displej prikazuje:
 - hitrost žice
 - čas ogrevanja žice
 - preprečevanje, da se žica stali
 - čas točkovnega varjenja
 - zaščito proti pregrevanju - toplotna varovalka
- D. Ptenciometer
- E. Stikalne faze
- F. Centralni priključek paketa gibkih cevi

Nastavitev varilnega toka

MIG 190 KOMBI/A

Generator omogoča osem vrst nastavitve zmogljivosti s stikalom, za kombinacije zmogljivosti na primarni tuljavi (slika 2/E/F)

- A. Gumb »Meni«
- B. Rumena LED dioda toplotne varovalke
Displej prikazuje:
 - hitrost žice
 - čas ogrevanja žice
 - preprečevanje, da se žica stali
 - čas točkovnega varjenja
 - zaščito proti pregrevanju - toplotna varovalka
- C. Ptenciometer
- D. Stikalne faze
- E. Centralni priključek paketa gibkih cevi
- F. Preklop 230V/400V

Nastavitev varilnega toka

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD)

Generator omogoča 32 vrst nastavitve zmogljivosti z dvema stikaloma, za kombinacije zmogljivosti na primarni tuljavi. (Slika 3/E/F)

- A. Gumb »Meni«
- B. Rumena LED dioda toplotne varovalke
Displej prikazuje:
 - hitrost žice
 - čas ogrevanja žice
 - preprečevanje, da se žica stali
 - čas točkovnega varjenja
 - zaščito proti pregrevanju - toplotna varovalka
- C. Ptenciometer
- D. Centralni priključek paketa gibkih cevi
- E. Stikalo glavnih stopinj
- F. Stikalo vmesnih stopinj

Nastavitev varilnega toka

(MIG 350 ZD/A)

Generator omogoča 32 vrst nastavitve zmogljivosti z dvema stikaloma, za kombinacije zmogljivosti na primarni tuljavi. (Slika 4/E/F)

- A. Gumb »Meni«
- B. Rumena LED dioda toplotne varovalke
- C. Displej prikazuje:
 - hitrost žice
 - čas ogrevanja žice
 - preprečevanje, da se žica stali
 - čas točkovnega varjenja
 - zaščito proti pregrevanju - toplotna varovalka
- D. Ptenciometer
- E. Centralni priključek paketa gibkih cevi
- F. Stikalo glavnih stopinj
- G. Stikalo vmesnih stopinj

UVEDBA NAPRAVE V POGON

Možnosti

Naprava (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A z dvofaznim napajanjem 400 V/230 V z adapterjem) je tovarniško pripravljena za napajanje z enofaznim tokom s frekvenco 50/60 Hz in napetostjo 230 V.. Naprava (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) je tovarniško skonstruirana za priključitev na dvofazni tok frekvence 50/60 Hz in napetosti 400 V.

Dela, ki so potrebna pred uvedbo v pogon:

montaža vtiča (ne velja za MIG 175 ZW/A in MIG 190 Kombi/A)
montaža koles
montaža jeklenke
montaža snopa gibkih cevi
namestitve zvitkov žic

Montaža vtiča

Naprave MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A morajo biti priključene na vtič CEE-16 A (ki pa ni v sklopu dobave). Za napravo MIG 350 ZD/A je ustrezen vtič CEE- 32 A (ni v sklopu dobave), ki mora biti montiran z ozemljenim kablom. Ta poseg prepustite strokovnjakom na servisu.

Opozorilo : Naprava je opremljena s toplotno varovalko, ki jo varuje proti preobremenitvi: naprava se samodejno izklopi, če se pregreje. Ko se ohladi, pa lahko napravo ponovno vključimo.

Montaža koles

Sani so namenjene za pritrditev dveh vrtljivih sprednjih koles in za namestitvev osi za priključitev dveh fiksnih zadnjih koles.

Paket vsebuje sedeče sestavne dele naprave:

Premična sprednja kolesa, os za fiksna zadnja kolesa, zadnja kolesa, stezne elemente, razcepke in matice. Maticе privijte na ustrezna mesta tako, kot je prikazano na slikah 5 in 6. Sprednja kolesa montirajte tako, kot je prikazano na sliki 7. Napeljite os, da pritrdite zadnja kolesa in jih fiksirate z razcepkami.

Montaža jeklenke

Jeklenko postavite v navpičen položaj nosilca in jo namestite tako, da stoji trdno v nosilcu. Nato jo pritrdite z verigo in karabinami, kot je prikazano na sliki 8. Na jeklenko privijte manometer in nanj ter na električni ventil s stremenom natakните rastrsko cev – kot je prikazano na sliki 9 .

Montaža snopa gibkih cevi

Za priključitev gibkih cevi zadostuje, če paket trdno privijete z osrednjim priključkom EURO. Le ta se nahaja na sprednji strani (Slika 10). Na enak način priključite napravo tudi na električno omrežje, pa tudi plinsko jeklenko.

Namestitvev zvitkov žic

Zvitek žic natakните na naboj in žico napeljite v napravo za vlečenje žice, glejte sliko: 11. Za vse modele brez izjeme, se uporabljajo zvitki, ki tehtajo 5 oziroma 15 kg. Naboj je opremljen z mehanizmom za nadzor pravilne napetosti žice.

Motor za napenjanje žice

Prepričajte se, če je premer škripca za premik žice enak premeru vodilnega utora in premeru napeljene žice. Stroji so opremljeni s škripcem in žico s premerom 0,8. Ustrezen premer je napisan (graviran) na stranici škripca.

Napeljava žice

Prvih 10 m žice odrežite in se prepričajte, če je žica presekana pravilno in enakomerno, če ni zlomljena, poškodovana oz. umazana. Premično roko napenjalnega mehanizma žice odprite z vijakom roke, tako kot je prikazano na sliki 12. Žico napeljite v ustrezen vodilni utor in stezni mehanizem roke ponovno zaprite. Nastavite optimalen upor na naboj 15. (Žica mora gladko zdrseti s škripca, ne da bi se pri tem začela odvijati). Tlak pritiskanja roke nastavite z vijakom na steznem mehanizmu roke (slika 14).

Nastavitev 230/400V (velja le za model »MIG 190 Kombi/A«)

Varilna naprava lahko deluje tako na 230 V, kot tudi na 400 V.. Vedno pa se prepričajte, če položaj stikala električne napetosti (230 / 400 V) ustreza omrežni vtičnici, ki ste jo izbrali.

VARNOSTNI NAPOTKI

Varilna dela so zelo nevarna za uporabnika samega in morebitne prisotne osebe.

Osební zaščitni ukrepi!

- Uporabljate tesno prilegajočo bombažno delovno obleko brez žepov ali okovanih delov.
- Vedno uporabljajte zaščitne rokavice.
- Uporabljajte trdne, visoke in izolacijske čevlje z okovanim sprednjim delom.
- Dihalno napravo uporabljajte za zaščito oči in uporabljajte tudi očala s stransko zaščito. **Pazite, da ne vdihavate dimnih produktov varjenja!**
- Poskrbite, da bo delovno mesto vedno dobro prezračeno. Po potrebi priključite in uporabljajte sesalno napravo, predvsem kadar delate v manjših prostorih.
- Obdelovan material, ki ga varite, očistite da zmanjšate dim, ki nastaja zaradi prahu ali stare barve.
- **Uporabite lahko tudi razpršilec za varenje.**
- **Nevarnost kratkega stika! Preverite, če je električna mreža zaščitena pred preobremenitvijo in kratkemu stiku in opremljena z ustrežno napravo za ozemljitev. Prepričajte se najprej, če omrežna napetost ustreza napetosti, ki je navedena na aparatu.**
- Prepričajte se, če so vsi kabli v redu in nepoškodovani - celi: priključni kabel, snop gibkih cevi, varilni kabel: če so poškodovani, jih takoj zamenjajte z novimi.
- Poskrbite za pravilno ozemljitev.
- Kabel snopa gibkih cevi ali ozemljitve ne ovijajte okoli ohišja. Nikoli ne usmerjajte naprave nase ali druge osebe.
- Ne varite v vlažnem ali mokrem okolju.
- Ne uporabljajte naprave brez stranske zaščite.
- **Nevarnost eksplozije!** Ne delajte v bližini lahko vnetljivih materialov ali lahko vnetljivih rezervoarjev.

- Stroj namestite v stabilen položaj na tla.
- Jeklenko s plinom dobro fiksirajte na aparat z ustrezno verigo, vendar ločeno od virov toplote.
- **Nikoli ne izpostavljajte varilnega stroja vplivom podnebja oz. ga ne skladiščite v vlažnih prostorih. Električni sestavni deli naprave, se zaradi kratkega stika oz. korozije poškodujejo.**

Varjenje

Varjenje v običajnem režimu.

Opozorilo: Vedno poskrbite, da bo aparat za točkovno varjenje (glej tabelo na strani 8), pravilno izklopljen.

Obdelovani material spolirajte in pripravite točke za varjenje; poskrbite, da bo pravilno ozemljen. S stikalom na snopu gibkih cevi aktiviramo varilni transformator in mehanizem za premikanje žice.

Namig: Preizkusite varilni stroj: nastavite ga tako, da slišite neprekinjen in poln »varilni hrup«. Nato pazite na globino zvara: pomembno je, da izdelate močan zvar.

Točkovno varjenje (glejte tab. na strani 9)

Obdelovanec pripravite v skladu z zgornjimi napotki; enako velja tudi za šobo točkovnega varjenja (cilindrsko šobo z distančnimi koti) namestite na podaljšek gorilnika). Napravo za točkovno varjenje vključite in naredite poskusni zvar. Opozorilo: Pri točkovnem varjenju mora biti stikalo snopa gibkih cevi **stisnjeno!**

Burn Back (glejte tab. na strani 9)

Ko ugasne svetlobni lok, se vedno ustvari stopljena kapljica, ki se na koncu varilne žice strdi; le-ta se pogosto zlepi s tokovno



Priključek za delovanje v zaščitnem plinu



Priključek za delovanje v režimu s polno žico

šobo na vrhu gorilnika. Žica se s pomočjo funkcije Burn Back premakne za par milimetrov naprej potem, ko prenehate z varjenjem, zato se ne prilepi na tokovno šobo.

Hitrost premikanja žice (glejte tab. na strani 9)

Da je zvar kvaliteten in čist, svetlobni lok ne sme brizgati in niti omejevati žice. Hitrost premikanja žice nastavite tako, da nastane potreben »uskklajen varilni hrup«.

Tlak plina

Empirično pravilo:

Debelina žice x 10 = l/min.

Primer: debelina žice 0,8 mm x 10 = približno 8 l/min.

1,0 mm x 10 = približno 10 l/min.

Plin

- Mešani, oz. zaščitni plin CO₂/argon => vse železne kovine
- Čisti argon = >aluminij

Varjenje s napolnjeno žico (ne velja za MIG 350)

Pri varjenju s napolnjeno žico je plin zaprt v žici v »obliki prahu«. zato ne potrebujete jeklenke s plinom. Spremeniti pa morate polarnost naprave, glejte sliko 18.

Varjenje MIG, MAG

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Obe metodi sta približno enaki tj. razlikujeta se le od tipa uporabljenega plina.

Pri varjenju MIG se uporablja plin argon (inerten plin) Pri varjenju MAG se uporablja plin CO₂ (aktiven plin)

Informacije o režimu varjenja

Elektronska »Control – Board (nadzorna plošča)«

- S pomočjo »Control-Board« lahko reguliramo varilno funkcijo naprave.
- Ko vključimo napravo, se na displeju prikaže »Control-Board«, zadnji izmerjeni varilni tok.

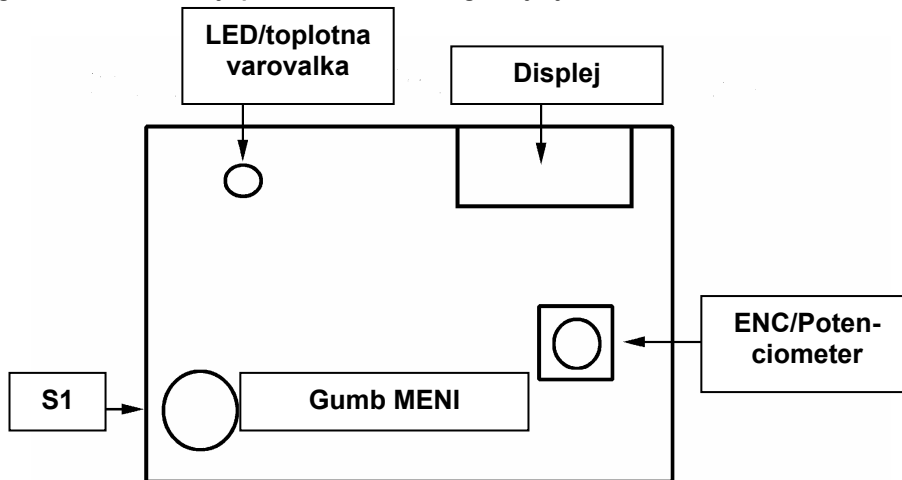
Simbol - legenda

LED = Rumena LED dioda toplotne varovalke

Displej = prikazuje parametre varjenja

ENC = potenciometer

S1 = gumb MENI za izbiranje parametrov točkovnega varjenja



Vrste varjenja

a) Ročno

Z gumbom na gorilniku vključimo ali izključimo funkcijo premikanja žice za ročno varjenje.

b) Točkovno varjenje

Če pritisnemo na gumb gorilnika in ga držimo, bo naprava v že nastavljenem času (nastavitev 4.12 f) varila in nato se bo samodejno ustavila. Če ponovno pritisnemo na gumb gorilnika, lahko postopek večkrat ponovimo.

Displej s parametri varjenja

Če pritisnemo na gumb Menu S1 lahko izberemo zahtevano nastavitve varjenja. Z gumbom potenciometra lahko jakost povečamo ali zmanjšamo.



Hitrost žice

področje nastavitve na zaslonu -> min=05 - maks.=99

Čas vpeljave žice

področje nastavitve na zaslonu -> min=10 – maks.=99

Preprečevanje, da se žica stali

področje nastavitve na zaslonu -> min=0 – maks.=99

Trajanje toč. var.

področje nastavitve na zaslonu -> min=10 – maks.=80

Temp. varovalka/

zašč. proti preobremenitvi

Simbol - legenda

Sledeče nastavitve vedno prikličemo, če pritisnemo na gumb Menu S1:

c)		Hitrost žice: Reguliranje z obračanjem potenciometra /ENC
d)		Čas ogrevanja žice: Hitrost premikanja žice, ki je bil pred tem izbran v c), boste dosegli postopoma, kar zmanjšuje začetni tok.
e)		Preprečevanje, da se žica stali: Po končanem varjenju se še žica nekaj časa premika in se ne zlepi s tokovno elektrodo.
f)		Čas točkovnega varjenja: Nastavitev s pomočjo potenciometra /ENC glej postopek b)
g)		Toplotna zaščita/zaščita proti preobremenitvi: Počakajte, da rumena LED dioda ugasne, kar pomeni, da se je transformator ohladil. (rdeča lučka na zaslonu se ugasne že čez par sekund)

Da ugasne prikazana funkcija »Default« na zaslonu, storimo sledeče:

- Glavno stikalo varilnega stroja premaknemo na 0.
- Pritisnemo na gumb Menu S1.

Vključimo varilni stroj, pritisnemo na gumb S1 in ga držimo 3 sekunde.

KORISTNI NAPOTKI V ZVEZI Z VARJENJEM

Splošna pravila

Če je varilni tok nastavljen na minimum, mora biti dolžina svetlobnega loka majhna. To dosežemo s tem, da zvitek gibkih cevi držimo čim bližje materialu, ki ga obdelujemo in upoštevamo nagib približno 60 stopinj. Dolžino varilnega loka lahko postopoma povečamo, odvisno pač od intenzivnosti toka; največ, česar lahko dosežemo, je dolžina približno 20 mm.

Splošni nasveti

Pri varjenju se lahko občasno pojavijo manjše napake. Tem napakam se lahko izognemo, če upoštevamo sledeče nasvete:

- ◆ **Poroznost**
Manjše razpoke na zvaru, podobno kot npr. na čokoladi, lahko prekinajo tok plina oz. povzročajo, da se občasno prilepijo manjši tujki na površino zvara.
V tem primeru vam priporočamo, da varjenje prekinete in postopek ponovite. Najprej pa preverite tok plina (imeti mora približno 8 l na minuto). Nato mesto varjenje čimprej temeljito očistite in snop gibkih cevi nastavite, da bodo pod pravilnim nagibom.
- ◆ **Brizgani delci**
So manjši raztopljeni delci kovine, ki postopoma stečejo iz varilnega loka. V manjših količinah tega ne moremo preprečiti, vendar pa lahko stekanje le-teh zmanjšamo na minimum tako, da električni in plinski tok pravilno nastavimo in snop gibkih cevi redno čistimo.
- ◆ **Ozki in zaobljeni zvari**
Je posledica prehitrega pomika snopa gibkih cevi ali napačno nastavljenega pretoka plina.
- ◆ **Debelo in široko varjenje**
Povzroči ga lahko prepočasen pomik snopa gibkih cevi.
- ◆ **Žica je zadaj zažgana**
Do tega lahko pride zaradi počasnega premikanja žice, zaradi proste ali obrabljene točke napeljave žice, napačno kakovostjo žice ali previsoke napetosti toka.
- ◆ **Manjše žganje**
Do tega lahko pride zaradi prehitrega premikanja snopa gibkih cevi, zaradi prenizke napetosti toka, nepravilnega nagiba, napačne nastavitve polov, napačne priključitve faz ali premajhno razdaljo med varilnimi robovi. Preverite nastavitve parametrov varjenja in pravilno pripravite material, ki ga želite zavariti.
- ◆ **Izgoreli deli**
Lahko nastanejo zaradi prepočasnega pomika snopa gibkih cevi, previsoke napetosti toka ali slabo delujočega mehanizma za pomik žice.
- ◆ **Nestalnost svetlobnega loka**
Do tega lahko pride zaradi prenizke napetosti toka, nepravilnega pomika žice oziroma previsoko količino zaščitnega plina.

GARANCIJA

Pogoji garancije so opisani v priloženem garancijskem listu.

V garancijo pa niso zajete škode na stroju, ki bi nastale zaradi:

- Transporta oz. nepravilnega rokovanja!
- V kolikor uporabnik ne uporablja stroja pravilno.
- Pomanjkljiv način vzdrževanja
- Okvare, oz. izpadi, do katerih je prišlo zaradi delovanja oz. uporabe naprave.
- okvare električnih in elektronskih komponent oz. elektromotorjev
- V kolikor uporabnik ne uporablja stroja pravilno.

Morebitne okvare

NAPAKA	VZROK	UKREP
Žica se ne premika naprej. v kolikor se vrti pogonsko kolo	1) točkovna šoba je umazana napeljava žice 2) sklopka svedra za odvijanje ker je previsoko. 3)) napačen snop cevi	Izpihajte z zrakom Popustite Preverite notranjost žice
Pomik žice ni stalen – tj. prekinjen / s prekinitvami	1) poškodovana je varilna šoba 2) zažgani deli kontaktne šobe 3) umazanija v utoru pogonskega kolesa 4) poškodbe na obrabljjenem pogonskem kolesu	zamenjajte z novo zamenjajte z novo očistite zamenjajte z novo
Ali je lok ugasnil? kleščami za ozemljitev in delom	1) napačen kontakt med preverite kontaktno šobo 2) kratek stik med kontaktno šobo cevjo za dovod varilnega plina	Klešče privijte in s in cev za dovod varilnega plina očistite ali zamenjajte z novo
Porozen zvar	1) Manjka plinski ščitnik zaradi Usedlinam v šobi za napeljavo plina 2) napačna razdalja ali nagib snopa gibkih cevi 3) premalo varilnega plina 4) mokri obdelovanci	Odstranite usedline Razdalja med žarnico ventilatorja in delom naj bo 5-10 mm ; nagib pa ne manj kot 60 glede na obdelovanec povečajte količino posušite zračno pištolo ali z drugim sredstvom
Kadar aparata zaradi predolgega delovanja nenadoma preneha delovati	Stroj se je zaradi predolge uporabe pregrel in se je vključila toplotna varovalka.	Počakajte najmanj 20-30 min., da se stroj ohladi.

INTRODUCERE

Aparatele de sudură în atmosferă protectoare din seria MIG nu sunt pretențioase la loc, sunt fabricate pe baza celor mai noi cunoștințe tehnice și deci sunt fiabile. Generatorul de sudură este format din transformator cu răcire cu aer cu bobină primară dublă. Tensiunea continuă se obține prin folosirea punții cu mai multe diode, cu răcire cu aer.*

Împotriva suprasolicitării transformatorul este protejat de întrerupătorul termic. Plăcuțele sunt protejate în așa fel încât rezistă condițiilor din mediul obișnuit de sudare. Întreaga serie este dotată cu ampermetre, care arată curentul de sudare momentan.

Reglarea curentului de sudare

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Generatorul poate oferi opt setări de putere cu ajutorul comutatorului pentru combinarea puterii de pe bobina primară (fig. 1/E).

- A. Buton Meniu
- B. Diodă galbenă a protecției termice
- C. Display pe care sunt vizualizate:
 - viteza sârmei
 - durata pornirii sârmei
 - blocarea topirii sârmei
 - durata sudării în puncte
 - siguranța împotriva suprasolicitării termice
- D. Potențiomtru
- E. Trepte de comutare
- F. Racord central al setului de furtunuri

Reglarea curentului de sudare

(MIG 190 KOMBI/A)

Generatorul poate oferi opt setări de putere cu ajutorul întrerupătorului pentru combinarea puterii de pe bobina primară (fig. 2/E/F).

- A. Buton Meniu
- B. Diodă galbenă a protecției termice
- C. Display pe care sunt vizualizate:
 - viteza sârmei
 - durata pornirii sârmei
 - blocarea topirii sârmei
 - durata sudării în puncte
 - siguranța împotriva suprasolicitării termice
- D. Potențiomtru
- E. Trepte de comutare
- F. Racord central al setului de furtunuri
- G. Comutare 230 V/400 V

Reglarea curentului de sudare

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD)

Generatorul poate oferi 32 setări de putere cu ajutorul a două comutatoare pentru combinarea puterii de pe bobina primară. (Fig. 3/E/F)

- A. Buton Meniu
- B. Diodă galbenă a protecției termice
- C. Display pe care sunt vizualizate:
 - viteza sârmei
 - durata pornirii sârmei
 - blocarea topirii sârmei
 - durata sudării în puncte
 - siguranța împotriva suprasolicitării termice
- D. Potențiomtru
- E. Racord central al setului de furtunuri
- F. Comutator trepte principale
- G. Comutator inter-trepte

Reglarea curentului de sudare

(MIG 350 ZD/A)

Generatorul poate oferi 32 setări de putere cu ajutorul a două comutatoare pentru combinarea puterii de pe bobina primară. (Fig. 4/E/F)

- A. Buton Meniu
- B. Diodă galbenă a protecției termice
- C. Display pe care sunt vizualizate:
 - viteza sârmei
 - durata pornirii sârmei
 - blocarea topirii sârmei
 - durata sudării în puncte
 - siguranța împotriva suprasolicitării termice
- D. Potențiomtru
- E. Racord central al setului de furtunuri
- F. Comutator trepte principale
- G. Comutator inter-trepte

PUNEREA APARATULUI ÎN FUNCȚIUNE

Posibilități

Aparatul (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A cu alimentare bifazică 400 V/230 V cu adaptor) este pregătit de producător pentru alimentare cu curent monofazic cu frecvența de 50/60 Hz și tensiunea de 230 V. Aparatul (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) este pregătit de producător pentru alimentare cu curent bifazic cu frecvența de 50/60 Hz și tensiunea de 400 V.

Este necesară efectuarea acestor operații:

montarea ștecărului (în afară de MIG 175 ZW/A și MIG 190 Kombi/A)
montarea roților
montarea buteliei
montare setului de furtunuri
fixarea bobinei de sârmă

Montarea ștecărului

Aparatele MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A trebuie să fie racordate la ștecărul CEE-16 A (nu este conținut în lotul de livrare). La aparatul MIG 350 ZD/A se recomandă ca ștecărul CEE- 32 A (nu este conținut în lotul de livrare) să fie montat cu pământare. Această operație trebuie efectuată de către un muncitor calificat.

Avertizare: Aparatul are protecție termică care protejează transformatorul împotriva suprasolicitării și oprește aparatul la supraîncălzire. După o perioadă de răcire aparatul se poate folosi din nou.

Montarea roților

Sania este destinată fixării a două roți de față pivotante și pentru introducerea axei la fixarea a două roți din spate fixe. **Lotul se livrează cu următorul conținut:**
Roți față pivotante, ax pentru roți spate fixe, roți spate, buloane, splinturi și piulițe. Înșurubați piulițele în locurile corespunzătoare, vezi fig. 5 și 6. Montați roțile din față conform fig. 7. Introduceți axul pentru fixarea roților spate și asigurați-l cu ajutorul splinturilor.

Montarea buteliei

Puneți butelia în poziție verticală pe suprafața suportului și așezați-o în așa fel să stea pe suport, apoi fixați-o cu ajutorul lanțului și carabinelor, așa cum este arătat în fig. 8. Înșurubați pe butelie manometru, iar pe manometru și ventilul electric fixați cu ajutorul brățării tubul cu împletitură – vezi fig. 9 .

Montarea setului de furtunuri

La racordarea setului de furtunuri este îndeajuns ca setul să fie bine înșurubat la racordul central EURO, care se află pe partea frontală (fig. 10). În acest mod se realizează de asemenea racordarea la rețea, precum și racordarea buteliei la gaz.

Punerea bobinei de sârmă

Așezați bobina de sârmă pe butuc și introduceți sârma în dispozitivul de tragere a sârmei vezi fig. 11. La toate modele fără excepție se pot folosi bobine cu greutatea de 5 kg și 15 kg. Butucul este prevăzut cu ambreiaj pentru întinderea corectă a sârmei.

Motor pentru întinderea sârmei

Asigurați-vă că rola pentru avansarea sârmei are un canal de ghidare cu diametrul egal cu cel al sârmei. Aparatele sunt dotate cu role pentru sârmă cu diametrul de 0,8. Diametrul care trebuie folosit este ștanțat pe partea laterală a rolei.

Ghidajul sârmei

Tăiați primii 10 cm din sârmă și convingeți-vă că capătul proaspăt tăiat nu prezintă ieșituri, rupturi sau impurități. Deschideți brațul mobil al întinzătorului sârmei prin slăbirea șurubului brațului, vezi fig. 12. Introduceți sârma în canalul de ghidare și închideți din nou brațul de apăsare. Reglați rezistența optimă a butucului 15 (Sârma ar trebui să se tragă ușor de pe rolă, fără să se desfacă singură). Reglați forța de apăsare cu ajutorul șurubului de pe brațul de apăsare (fig. 14).

Reglare 230/400 V (doar modelul „MIG 190 Kombi/A“)

Aparatul de sudură poate fi exploatat atât la 230 V, cât și la 400 V. Vă rog asigurați-vă necondiționat că poziția comutatorului de tensiune (230/400 V) este identică cu racordul de rețea ales.

NORME DE SECURITATE

Lucrările de sudare prezintă multe riscuri pentru muncitor și pentru persoanele din jur.

Măsuri de protecție personală!

- Purtați îmbrăcăminte strânsă, fără buzunare iar pantalonii fără feronerie și din bumbac curat.
- Purtați întotdeauna mănuși de protecție.
- Purtați încălțăminte rezistentă, înaltă, izolantă și tivită cu oțel.
- Folosiți aparatul de respirat, pentru protecția ochilor, precum și ochelari cu sticlă transparentă pentru protecție laterală. **Atenție nu inspirați gazele de sudură!**
- Asigurați o aerisire bună a locului de muncă; în caz de necesitate folosiți instalație pentru o aerisire bună, mai ales în spațiile înguste.
- Curățați componentele de sudat de rugină, grăsime și vopsea, pentru a reduce crearea fumului.
- **Folosiți eventual spray pentru sudare.**
- **Pericol de scurtcircuit! Controlați dacă rețeaua electrică este protejată împotriva suprasolicitării și scurtcircuitelor și dacă este prevăzută cu pământare adecvată. Convingeți-vă că tensiunea de rețea corespunde tensiunii selectate pe aparat.**
- Convingeți-vă că nu sunt prezente nici un fel cabluri defecte, fără izolație: în caz de necesitate schimbați cablul de rețea, setul de furtunuri sau cablul de sudare.
- Efectuați o masă bună.

- Cablul setului de furtunuri sau a masei nu montați în jurul corpului. Nu îndreptați fasciculul de furtunuri spre sine și nici înspre alte persoane.
- Nu sudați în spațiu umed sau ud.
- Nu lucrați pe mașină fără instalația de protecție laterală.
- **Pericol de explozie!** Nu lucrați în apropierea materialelor ușor inflamabile sau pe rezervoare cu materiale ușor inflamabile.
- Așezați aparatul în poziție stabilă pe podea.
- Fixați bine butelia cu gaz de aparat cu ajutorul unui lanț adecvat, în afara surselor de căldură.
- **Aparatul de sudură nu are voie să fie expus influențelor atmosferice în nici un caz, respectiv să nu fie depozitat în mediul umed. Ca urmare a scurtcircuitului respectiv a coroziunii componentele electronice de construcție se pot deteriora.**

Sudare

Sudare în regim normal

Atenție: Aveți grijă ca instalația de sudură în puncte (vezi tab. pag. 8) să fie cu totul oprită.

Șlefuiți piesa de prelucrat conform locurilor de sudare pregătite și asigurați o masă bună. Prin apăsarea declanșatorului pe fasciculul de furtunuri se activează atât transformatorul de sudare cât și avansul sârmei.

Sugestie: Efectuați sudarea de probă și reglați aparatul de sudură în așa fel încât „zgomotul de sudură” să fie auzibil regulat și saturat. Mai departe acordați atenție adâncimii de sudură, pentru a crea o îmbinare rezistentă.

Sudare în puncte (vezi tab. pagina 9)

Pregătiți piesa prelucrată așa cum a fost deja menționat, iar duza pentru sudura în puncte (duza cilindrică cu colțuri distanțiere) introduceți pe gâtul becului. Porniți instalația de sudare prin puncte și efectuați sudura de încercare. Atenție: La sudarea prin puncte trebuie să **mențineți apăsat** declanșatorul de pe fasciculul de furtunuri!

Burn Back (vezi tab. pagina 9)

La stingerea arcului luminos se formează întotdeauna o picătură de topitură la capătul sârmei de sudare, care adesea se



Racord pentru regim în atmosferă protectoare



Racord pentru regim cu sârmă de umplere

lipește de duza de curent de pe gâtul becului. După terminarea sudării sârma avansează cu câțiva milimetri datorită reglării Burn Back și de aceea nu se poate lipi de duza de curent.

Viteza de avans a sârmei (vezi tab. pagina 9)

Pentru obținerea unei sudări bune și curate arcul luminos nu are voie nici să stropască și nici să îngrădească sârma. Reglați avansul sârmei în așa fel încât să se creeze „un zgomot de sudură armonios” pretins.

Presiunea gazului

Regulă empirică:

Exemplu: grosimea sârmei

Grosimea sârmei x 10 = l/min.

0,8 mm x 10 = cca. 8 l/min.

1,0 mm x 10 = cca. 10 l/min.

Gaz

- Gaz mixt respectiv gaz protector CO₂/argon => toate metalele feroase
- Argon curat = >aluminu

Sudare cu sârmă de umplere (nu pentru MIG 350)

La sudare cu sârmă de umplere gazul este închis în sârmă sub „formă de praf” și deci nu aveți nevoie de butelie cu gaz. Este însă necesară schimbarea polarității aparatului, vezi fig. 18.

Sudare MIG, MAG

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Ambele metode sunt aproape identice, diferă doar prin tipul gazului folosit.

La sudare MIG gazul folosit este argon (gaz inert)

La sudare MAG gazul folositeste CO₂ (gaz activ)

Informații privind regimul de sudare

„Control- Board (tablou de control)“ electronic

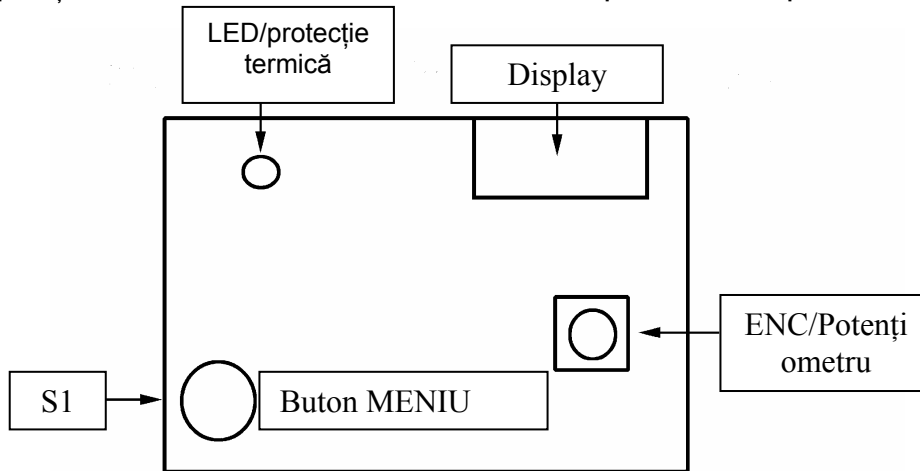
- Cu ajutorul „Control-Board-ului“ se pot regla funcțiile de sudare ale aparatului.
- În momentul pornirii aparatului, display-ul de pe „Control-Board“ arată ultimul curent de sudură măsurat.

Simboluri - legendă

LED = dioda galbenă a protecției termice
ENC = potențiomtru

Display = arată parametrii de sudare

S 1 = buton MENU pentru selectarea parametrilor de sudare



Tipuri de sudare

a) Manuală

Prin apăsarea butonului de pe bec porniți și opriți avansul sârmei pentru sudarea manuală.

b) Sudare prin puncte

Dacă țineți butonul de pe bec apăsat, aparatul va suda pe durata reglată (reglare 4.12 f) și apoi se va opri automat. Prin apăsarea repetată a butonului becului acest procedeu se poate repeta după voie.

Display cu parametrii de sudare

Prin apăsarea butonului Menu S1 se pot alege setările dorite în timpul sudării. Cu ajutorul butonului potențiometrului setarea se mărește sau se reduce.



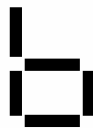
Viteza sârmei

->zonă de reglare pe display ->
min=05 - max.=99



Durata de pornire a sârmei

-> zonă de reglare pe display ->
min=10 – max.=99



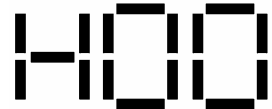
Împiedicarea pirii sârmei

-> zonă de reglare pe display ->
min=0 – max.=99



Durata sudării prin puncte





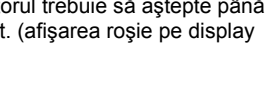
-> zonă de reglare pe display ->
min=10 – max.=80



Protecție termică/ protecția împ. suprasol.

Simboluri - legendă

Următoarele reglări sunt oferite prin apăsarea butonului Menu S1:

c)		Viteza sârmei: Reglare prin rotirea potențiometrului /ENC
d)		Durata de pornire a sârmei: Viteza de avansare a sârmei, care a fost selectată anterior la c), se obține treptat, ceea ce reduce curentul de pornire.
e)		Împiedicarea topirii sârmei: După terminarea sudării sârma avansează încă o scurtă perioadă și nu se lipește de duza de curent
f)		Durata de sudare prin puncte: Reglare cu ajutorul potențiometrului /ENC; procedeu vezi b)
g)		Protecție termică/protecție împotriva suprasolicității: Utilizatorul trebuie să aștepte până ce se stinge dioda galbenă, atunci transformatorul este deja răcit. (afișarea roșie pe display dispăre deja după câteva secunde)

Pentru a se stinge afișarea „Default” de pe display, procedați vă rog în modul următor:

- Puneți comutatorul principal al aparatului de sudură în poziția 0.
- Apăsați butonul Meniu S1.
- Porniți aparatul de sudură și țineți apăsat 3 secunde butonul S1.

SUGESTII UTILE LA SUBIECTUL SUDARE**Reguli generale**

În cazul în care sudarea este reglată la minimum, lungimea arcului luminos trebuie să fie mică. Acest lucru îl obțineți prin ținerea fasciculului de furtunuri cât se poate mai aproape de piesa prelucrată și menținerea înclinării de aproximativ 60 grade. Lungimea arcului se poate mări treptat, în funcție de mărirea intensității curentului; lungimea maximă poate fi obținută la distanța de aproximativ 20 mm.

Recomandări generale

La sudare uneori pot să apară mici greșeli. Aceste greșeli pot fi evitate prin respectarea următoarelor recomandări:

- ◆ **Porozitate**
Porii mici pe sudură, la fel ca pe suprafața ciocolatei, pot produce întreruperea fluxului de gaz sau uneori permit și prinderea unor corpuri străine mici.
În acest caz se recomandă întreruperea sudării și începerea unei sudări noi. Mai întâi trebuie însă controlat fluxul de gaz (aproximativ 8 l/min.), zona de lucru imediat curățată și fasciculul de furtunuri în timpul sudării trebuie înclinat corect.
- ◆ **Stropituri**
Picături mici de metal topit, care se scurg din arcul de sudare. Cantitățile mici nu pot fi excluse, pot fi însă reduse la minimum prin reglarea corectă a curentului și a fluxului de gaz și prin păstrarea în curățenie a fasciculului de furtunuri.
- ◆ **Sudură îngustă și rotunjită**
Este cauzată de deplasarea prea rapidă a fasciculului de furtunuri sau de reglarea greșită a fluxului de gaz.
- ◆ **Sudură groasă și lată**
Poate fi cauzată de deplasarea prea înceată a fasciculului de furtunuri.
- ◆ **Sârma arsă din spate**
Poate fi cauzată de avansarea înceată a sârmei, de punctului de ghidare a sârmei liber sau uzat, de calitatea proastă a sârmei sau de alimentarea cu curent prea mare.
- ◆ **Arsuri mici**
Pot fi cauzate de deplasarea prea rapidă a fasciculului de furtunuri, alimentare cu curent prea mic, înclinarea greșită, de polarizare inversă, de inversarea fazelor și de distanța insuficientă între muchiile sudate. Verificați reglarea parametrilor de lucru și îmbunătățiți pregătirea pieselor sudate.
- ◆ **Arderea pieselor**
Poate fi cauzată de deplasarea prea înceată a fasciculului de furtunuri, alimentare cu curent prea mare sau prin avansul greșit al sârmei.
- ◆ **Instabilitatea arcului luminos**
Poate fi cauzată de tensiune insuficientă, avans neregulat al sârmei, cantitate prea mică de gaz protector.

GARANȚIE**Drepturile de garanție conform certificatului de garanție anexat! În drepturile de garanție nu sunt incluse pagubele produse pe aparat prin:**

- Transport respectiv manipulare
- Utilizare incorectă a aparatului din partea exploitatorului
- Lipsă de întreținere
- Defectele respectiv întreruperile, care nu au fost cauzate de exploatarea aparatului
- Componentele electrice și electronice, electromotoare
- Utilizare neprofesională a aparatului din partea exploitatorului

Soluționarea defectelor

DEFECTUL	CAUZA	REMEDIERE
Sârma nu avansează în timp ce roata antrenare se învârtă	1) duza impurificată în punctul de ghidare a sârmei 2) ambreiajul disp. de desfășurare este prea sus 3) fasciculul de furtunuri defect	Suflați cu aer Slăbiți Verificați miezul sârmei
Avansul sârmei intermitent / cu întreruperi	1) duza de contact defectă 2) arsuri la duza de contact 3) impurități în canalul roții de avans 4) șanțuri pe roata de antrenare uzată	schimbați schimbați curățați schimbați
Arcul stins?	1) contact prost între cleștele de masă și piesă 2) scurtcircuit între duza de curent și țeava de ghidare a gazului	Strângeți cleștele și verificați Curățați duza de contact și țeava de ghidare a gazului sau schimbați-o
Sudură poroasă	1) lipsește scutul de gaz din cauza depunerilor în duza de ghidare a gazului 2) distanța sau înclinarea fasciculului de furtunuri greșită 3) prea puțin gaz 4) bucăți ude	Îndepărtați depunerile Distanța între becul și piesă trebuie să fie de 5-10 mm; înclinarea nu mai puțin de 60 față de piesă măriți cantitatea uscați cu pistolul cu aer cald sau cu un alt mijloc
Aparatul după o funcționare îndelungată se oprește neașteptat.	Aparatul s-a încălzit prin folosirea îndelungată și de aceea s-a activat protecția termică.	Lăsați aparatul minimum 20- 30 min. să se răcească.

УВОД

Уреди за заваряване в предпазна атмосфера ред MIG имат много малки изисквания за място, произведени са въз основа на най-новите технически познания и са благонадеждни. Заваряващия генератор се състои от трансформатор с въздушно охлаждане с двойна примарна бобина. Постоянно напрежение се постига с използване на мултидиоден мост с въздушно охлаждане.*

Против претоварване трансформатора е защитен с топлинен включвател. Пластинките са защитени така, че издържат на условията в среда обичайна за заваряване. Цялата поредица е оборудвана с амперметри, които показват моментния ток на заваряване.

Настройка на тока на заваряване

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Генератора може да управлява осем настройки на мощността с помощта на превключвател за комбинация на мощността на примарната бобина (карт. 1/E)

- A. Бутон Предложение
- B. Жълт диод на топлинната защита
- C. Дисплей изобразяващ:
 - скорост на телта
 - време на раздвижване на телта
 - предотвратяване на разтапяне на телта
 - време на точковото заваряване
 - защита против топлинно претоварване
- D. Потенциометър
- E. Степени на включване
- F. Централно присъединение на пакета от маркучи

Настройка на тока на заваряване

MIG 190 КОМБИ/A)

Генератора може да управлява осем настройки на мощността с помощта на превключвател за комбинация на мощността на примарната бобина (карт. 2/E/F)

- A. Бутон Предложение
- B. Жълт диод на топлинната защита
- C. Дисплей изобразяващ:
 - скорост на телта
 - време на раздвижване на телта
 - предотвратяване на разтапяне на телта
 - време на точковото заваряване
 - защита против топлинно претоварване
- D. Потенциометър
- E. Степени на включване
- F. Централно присъединение на пакета от маркучи
- G. Превключване 230V/400V

Настройка на тока на заваряване

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD

Генератора може да управлява 32 настройки на мощността с помощта на два превключвателя за комбинация на мощността на примарната бобина. (Карт. 3/E/F)

- A. Бутон Предложение
- B. Жълт диод на топлинната защита
- C. Дисплей изобразяващ:
 - скорост на телта
 - време на раздвижване на телта
 - предотвратяване на разтапяне на телта
 - време на точковото заваряване
 - защита против топлинно претоварване
- D. Потенциометър
- E. Централно присъединение на пакета от маркучи
- F. Включвател на основните степени
- G. Включвател на междинните степени

Настройка на тока на заваряване

(MIG 350 ZD/A)

Генератора може да управлява 32 настройки на мощността с помощта на два превключвателя за комбинация на мощността на примарната бобина. (Карт. 4/E/F)

- A. Бутон Предложение
- B. Жълт диод на топлинната защита
- C. Дисплей изобразяващ:
 - скорост на телта
 - време на раздвижване на телта
 - предотвратяване на разтапяне на телта
 - време на точковото заваряване
 - защита против топлинно претоварване
- D. Потенциометър
- E. Централно присъединение на пакета от маркучи
- F. Включвател на основните степени
- G. Включвател на междинните степени

ВЪВЕЖДАНЕ НА УРЕДА В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Възможности

Уреда (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Комби/A с двуфазово напрежение 400 V/230 V с адаптар) е подготвен от производителя за захранване с еднофазен ток с честота 50/60 Hz и напрежение 230 V. Уред (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) е подготвен от производителя за захранване с двуфазен ток с честота 50/60 Hz и напрежение 400 V.

Необходимо е да се извършат тези работи:

монтаж на щепсела (освен MIG 175 ZW/A и MIG 190 Комби/A)
монтаж на колелата
монтаж на бутилката
монтаж на пакета от маркучи
разполагане на ролката тел

Монтаж на щепсела

Уредите MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A трябва да бъдат присъединени към щепсела CEE-16 A (не е част от доставката). При уредите MIG 350 ZD/A се препоръчва щепсел CEE- 32 A (не е част от доставката) да се монтира със заземяване. Тази работа трябва да извърши квалифициран работник.

Предупреждение: Уреда има топлинна защита, която предпазва трансформатора против претоварване и уреда при прегряване изключва. След известно време на охлаждане уреда може да се използва отново.

Монтаж на колелата

Шайните са предназначени за закрепване на две обръщащи се предни колела и за поставяне на ос за закрепване на две задни твърди колела. **Доставя се пакет със следното съдържание:**
Подвижни предни колела, ос за твърди задни колела, задни колела, скоби, шпленти и касетъчни гайки. Завинтите касетъчните гайки в подходящи устройства, виж карт. 5 и 6. Монтирайте предните колела според карт. 7. Поставете оста за закрепване на задните колела и ги осигурете с шплентове.

Монтаж на бутилката

Поставете бутилката в отвесно положение на повърхността на дръжката и я поставете така, че да се намира на дръжката, след това я закрепете с помощта на верига и карабини, както е показано на карт. 8. На бутилката завинтете манометър и на манометъра и на електрическия вентил нанижете с помощта на стреме растърна тръба - виж карт. 9 .

Монтаж на пакета от маркучи

За присъединяване на пакета от маркучи е достатъчно пакета да се завинти здраво към централното присъединение EURO, което се намира на челната страна (карт.10). По този начин се извършва също присъединяването към мрежата, както и присъединяването на бутилката към газа.

Разполагане на ролката тел

Поставете ролката с тел на патрона и вмъкнете телта в устройството за изтегляне на телта, виж карт. 11. За всички модели без изключение може да се използват ролки с тегло 5 кг и 15 кг. Патрона е снабден със съединител за създаване на правилна напрегнатост на телта.

Мотор за изпъване на телта

Убедете се, дали макаратата за предвижване на телта показва водещия канал с диаметър равняващ се на диаметъра на телта. Машините са оборудвани с макара с тел с диаметър 0,8. Диаметъра, който следва да се употреби, е избит странично на макаратата.

Преминаване на телта

Отрежете първите 10 см от телта и се убедете за това, дали края на чистия ряз не показва издатъци, пречупвания или нечистоти. Отворете подвижното рамо на обтегача на телта с разхлабване на болта на рамото, виж карт. 12. Поставете телта в съответния водещ канал и отново зотворете притискащото рамо. Настройте оптимално съпротивление на патрона 15 (Телта би трябвало да се изтегля леко от макаратата, без да се отвива сама). Притискащото налягане настройте с помощта на болта на притискащото рамо (карт. 14).

Настройка 230/400 V (само модел „MIG 190 Комби/A“)

За промяна на напрежението на уреда трябва да бъде развинтен включвателя и включващия шаблон разположен на другата страна. След това включвателя се завинтва отново и превключва карт. 16

Уреда за заваряване може да се експлоатира както с 230 V, така и с 400 V. Моля убедете се задължително в това, че положението на превключвателя на напрежение е (230/400 V) идилично с избрания мрежов щепсел.

ПРЕДПИСАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Заваровъчните работи представляват много рискове за работника и наблюдаващите лица.

Лични предпазни мерки!

- Носете плътно облекло без джобове и панталони без метални обковки от чист памук.
 - Носете винаги изолационни ръкавици.
 - Носете твърди, високи, изолиращи и със стомана обшити обувки.
 - Използвайте респиратор за защита на очите, също носете и очила с прозрачни стъкла за странична защита.
- Внимание, невдишвайте газове от заваряването!**
- Убедете се, че работното място е добре проветрявано; в случай на необходимост използвайте добро изсмукващо устройство, преди всичко в тесни пространства.
 - Отстранете ръждата, маснотата и боята от заваряваните детайли, за да се редуцира образуването на дим. **Евент. използвайте спрей за заваряване.**

- **Опасност за късо съединение!** Проверете, дали електрическата мрежа е защитена против претоварване и къси съединения и снабдена с подходящо заземяващо съоръжение. Убедете се в това, дали напрежението на мрежата отговаря на напрежението предпологано за машината.
- Убедете се в това, че не са налице никакви повредени, оголени кабели: кабел на мрежата, пакет от маркучи, кабела за заваряване в случай на необходимост сменете.
- Създайте добро замасяване.
- Немотавайте кабела на пакета от маркучи или скелета около корпуса. Не насочвайте пакета от маркучи към себе си нито към други лица.
- Не заварявайте във влажна или мокра среда.
- Не работете на машината без странични предпазни съоръжения.
- **Опасност за експлозия!** Не работете в близост до леко запалителни материали или на леко запалими резервоари.
- Поставете машината в стабилно положение на пода.
- Закрепете добре газовата бутилка към машината с подходяща верига, извън достъпа на топлинни източници.
- **Електрожена в никакъв случай не бива да бъде изложен на метеорологични влияния респ. съхрянван във влажна среда. Електронните конструктивни елементи иначе в резултат на късо съединение респ. корозия ще се унищожат.**

Заваряване

Заваряване в нормален режим.

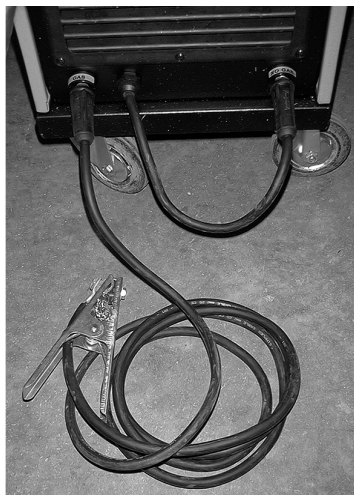
Внимание: Обърнете внимание, устройството за точково заваряване да бъде (виж табл. страница 8) изцяло изключено.

Излъскайте обработвания детайл според подготвените места за заваряване, и осигурете добро замасяване. С натискане на включвателя на пакета от маркучи се активира както заваръчния трансформатор, така и придвижването на телта.

Тип: Направете пробно заваряване и настройте уреда така, че да се чува равномерен и сит „шум на заваряване“. По-нататък обърнете внимание за дълбочината на забиване на заварката, за да се създаде силно съединение.



Присъединение за режим в предпазна атмосфера



Присъединение за режим със запълваща тел

Точково заваряване (виж табл. страница 9)

Подгответе обработвания детайл така, както беше вече написано, и нанижете дюзата за точково заваряване (цилиндрична дюза с дистанционни ръбове) на шийката на горелката.) Включете устройството за точково заваряване и направете пробно заваряване. **Внимание: При точково заваряване трябва да държите стиснат включвателя на пакета с маркучи!**

Burn Back (виж табл. страница 9)

При изгасване на светлинната дъга винаги се образува топяща капка на края на телта за заваряване, която често залепва със струйната дюза на шийката на горелката. Телта се придвижва с няколко милиметра напред с помощта на настройката Burn Back след приключване на заваряването и така не може да се съедини със струйната дюза.

Скорост на придвижване на телта (виж карт. страница 9)

За запазване на добра и чиста заварка не бива светлинната дъга нито да пръска, нито да загради телта. Скоростта на придвижване на телта нагласете така, че да възникне желанието „хармоничен шум на заваряване“.

Налягане на газа

Емпирическо правило:

Пример: дебелина на телта

Дебелина на телта x 10 = л/мин.

0,8 мм x 10 = пригл. 8 л/мин.

1,0 мм x 10 = пригл. 10 л/мин.

Газ

- Смесен респ. предпазен газ CO₂/аргон => всички желязни метали
- Чист аргон = >алумин

Заваряване със запълваща тел (не за MIG 350)

При заваряване със запълваща тел газа е затворен в телта „във формата на прах“ и всъщност не се нуждаете от газова бутилка. Необходимо е обаче да се смени поларитета на уреда, виж карт. 18.

Заваряване MIG, MAG

MIG = Metal Inert Gas MAG = Metal Activ Gas

И двата метода са почти еднакви, това означава. Различава се само от вида на използвания газ.

При заваряване MIG е използван газа аргон (инертен газ)

При заваряване MAG е използван газа CO₂ (активен газ)

Информации за режима на заваряване

Електронен „Control- Board (контролен панел)“

- С помощта на „Control-Board“ е възможно да се регулира функцията на заваряване на уреда.
- Когато включите машината, дисплея ще покаже на „Control-Board“ последния измерен ток на заваряване.

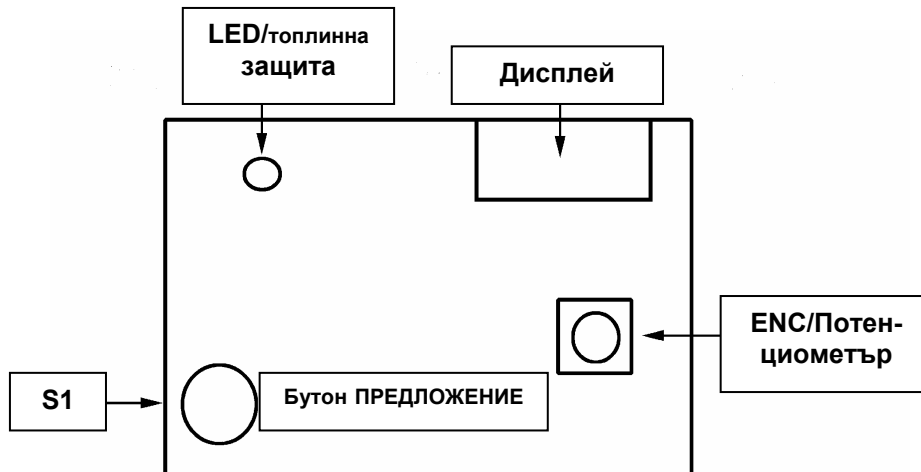
Символ - легенда

LED = жълт диод на топлинната защита

Дисплей = показва параметрите на заваряване

ENC = потенциометър

S1 = бутон ПРЕДЛОЖЕНИЕ за избор на параметрите на заваряване



Видове заваряване

а) Мануално

С натискане на копчето на горелката пуснете и спрете придвижването на телта за мануално заваряване.

б) Точково заваряване

Ако държите копчето на горелката натиснато, машината за вече настроено време ще (настройка 4.12e) заварява и след това автоматично ще спре. С повторно натискане на копчето на горелката този метод може да се повтаря произволно.

Дисплей с параметрите на заваряване

С натискане на копче Предложение S1 е възможно да се избере желаната настройка по време на заваряване. С помощта на копчето на потенциометъра настройката ще се повиши или понижи.



Скорост на телта а

-> област на настройка на дисплея -> мин=05 - макс.=99

Време на задвижване на телта

-> област на настройка на дисплея -> мин=10 – макс.=99

Предотвратяване на разтапяне на телта

-> област на настройка на дисплея -> мин=0 – макс.=99

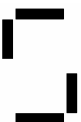




Време на точков. заваряване

-> област на настройка на дисплея -> мин=10 – макс.=80

Топлинна защита/ защита против претов.

Символи - легенда

Следващите настройки се придивикват винаги с натискане на копчето Предложение S1:

в)		Скорост на телта: Регулация с завъртане на потенциометъра /ENC
г)		Време на задвижване на телта: Със скорост на придвижване на телта, която беше избрана преди това в в), се постига последователно, което понижава тока на задвижване.
д)		Предотвратяване на разтапяне на телта: Телта след приключване на заваряването е още известно време придвижван напред и не се залепа със струйната дюза
е)		Време на точково заваряване: Настройка с помоща на потенциометъра /ENC; метод виж б)
ж)		Топлинна защита/защита против претоварване: Потребителя трябва да изчака, чак когато изгасне жълтия диод и трансформатора затова е изстинал. (червеното изображение на дисплея ще изгасне вече след няколко секунди)

За да изгасне изображението "Default" на дисплея, постъпвайте моля по следния начин:

- Електрожена поставете на главния изключвател на 0.
- Натиснете копче Предложение S1.

Включете електрожена и копчето S1 дръжте 3 секунди натиснато.

ПОЛЕЗНИ МОДЕЛИ НА ТЕМА ЗАВАРЯВАНЕ

Всеобща правила

Ако заваряването е настроено на минимум, дължината на светлинната дъга трябва да бъде малка. Това ще постигнете така, че пакета от маркучи дръжте колкото се може по близко до обработвания детайл и спазвайте наклон приблизително 60 градуса. Дължината на дъгата може бавно да се повишава, в зависимост от повишението на интензитета на тока; максимално може да бъде постигнато разстояние приблизително 20 мм.

Общи съвети

При заваряване някога могат да се появят малки грешки. Тези грешки могат да се предотвратят със спазване на следните съвети:

- ◆ **Поръзност**
Малки пори на заварката, подобни като на повърхността на шоколад, могат да причинят прекъсване на потока на газа или някога да разреши и захващане на малки чужди телца.
В този случай се препоръчва заваряването да се прекъсне и да се започне ново заваряване. Най-напред обаче трябва да се провери потока на газа (приблизително 8 л/мин.), работната зона веднага да се почисти и пакета от маркучи по време на заваряване да се сложи в правилен наклон.
- ◆ **Пръсканици**
Малки разтопени капчици метал, които капят от дъгата на заваряне. В малки количества това не може да се изключи, обаче може да бъде редуцирано на минимум с това, че тока и потока на газа се настрои правилно и пакета от маркучи се поддържа чист.
- ◆ **Тясно и заоблено заваряване**
Причинено е от прекалено бързо придвижване на пакета от маркучи или от погрешна настройка на потока на газа.
- ◆ **Дебело и широко заваряване**
Може да бъде причинено от прекалено бавно придвижване на пакета от маркучи.
- ◆ **Телта отзад е прегоряла**
Може да бъде причинено от бавно придвижване на телта, свободна или износена точка на преминаване на телта, лошо качество на телта или прекалено висок приток на тока.
- ◆ **Малко забиване**
Може да бъде причинено от прекалено бързо придвижване на пакета от маркучи, прекалено нисък приток на ток, лош наклон, обърнат поларитет, прехвърлени фази и недостатъчно разстояние между заваряващите ръбове. Проверете настройката на параметрите на обработка и подобрете подготовката на заваряваните детайли.

- ◆ **Прегаряне на детайлите**
Може да бъде причинено от прекалено бавно преминаване на пакета от маркучи, прекалено висок приток на ток или лошо придвижване на телта.
- ◆ **Нестабилност на светлинната дъга**
Може да бъде причинена от недостатъчно напрежение, неравномерно придвижване на телта, прекалено малко количество предпазен газ.

ГАРАНЦИЯ

Гаранция според прибавената гаранционна карта!

В гаранцията не са включени щети на машината причинени от:

- Транспортиране респ. манипулация
- Неправилно използване на машината от страна на организатора
- Липсваща поддръжка
- Повреди респ. отпадания, които не са били причинени от работата на машината
- Електрически и електронни компоненти, електромотори
- Непрофесионално използване на машината от страна на организатора.

Търсене на повреди

ГРЕШКА	ПРИЧИНА	ПРЕДПРИЕТА МЯРКА
Телта не се придвижва напред, когато се върти задвижващото колело	1) мръсотия на точката на дюзата на преминаване на телта	Издухайте с въздух
	2) съединителя на размотавачия шпил - е прекалено високо.	Разхлабете
	3)) дефектен пакет маркучи	Проверете сърцевината на телта
Притока на тел е прекъснат / с отпадания	1) дефектна контактна дюза 2) изгаряния в контактната дюза 3) мръсотия в канала на задвижващото колело 4) бразди на износеното задвижващо колело	сменете сменете изчистете сменете
Изгаснала дъга?	1) лош контакт между замасяващите клещи и детайла	Стегнете клещите и ги проверете
	2) късо съединение между контактната дюза и тръбата за преминаване на газа	Почистете или сменете контактната дюза и тръбата за преминаване на газа
Порьозна заварка	1) липсва газов щит заради наслагвания в дюзата за преминаване на газа	Отстранете наслагванията
	2) лошо разстояние или наклон на пакета от маркучи	Разстояние между лампата на вентилатора и детайла трябва да бъде 5 - 10 мм ; наклон не по-малко от 60° относно детайла
	3) прекалено малко газ	повишете количеството
	4) мокри детайли	изсушете с топло-въздушен пистолет или с друго средство
Машината след дълга работа неочаквано нефункционира.	Машината в резултат на прекалено дълга употреба е прегряла и топлинната защита се е включила.	Оставете машината минимум 20-30 мин. да изстине.

UVOD

Aparati za zavarivanje u zaštitnoj atmosferi serije MIG zahvaljujući svojim dimenzijama nisu zahtjevni u pogledu mjesta, proizvedeni su na osnovu najnovijih tehničkih znanja tako da su vrlo pouzdani. Generator za zavarivanje sastoji se od transformatora sa vazдушnim hlađenjem sa duplim primarnim namotajem. Istosmjerni napon za napajanje dobija se pomoću multidiodnog razdjelnika sa vazдушnim hlađenjem.*

Transformator je opremljen toplotnom sklopkom za zaštitu od preopterećenja. Zaštita pločica obezbeđuje zaštitu pri radu pod uobičajenim uslovima zavarivanja. Svi aparati ove serije opremljeni su ampermetrima koji pokazuju momentalnu vrijednost struje za zavarivanje.

Izbor struje za zavarivanje

MIG 175 ZW/A – MIG 175 ZD/A

Generator može da radi sa osam raznih podešenih stepeni snage pomoću preklopnika za kombinovanje snage na primarnom namotaju (slika 1/E)

- A. Dugme «Meni»
- B. Žuta LED dioda toplotne zaštite
- C. Displej, koji prikazuje:
 - brzinu žice,
 - vrijeme pokretanja žice,
 - sprječavanje topljenja žice,
 - vrijeme tačkastog zavarivanja,
 - zaštitu od preopterećenja visokom temperaturom.
- D. Potencijometar
- E. Stepeni uklapanja
- F. Centralni priključak paketa crijeva

Izbor struje za zavarivanje

MIG 190 KOMBI/A)

Generator može da radi sa osam raznih podešenih stepeni snage pomoću preklopnika za kombinovanje snage na primarnom namotaju (slika 2/E/F)

- A. Dugme Meni
- B. Žuta LED dioda toplotne zaštite
- C. Displej, koji prikazuje:
 - brzina žice,
 - vrijeme pokretanja žice,
 - sprječavanje topljenja žice,
 - vrijeme tačkastog zavarivanja.
- D. Potencijometar
- E. Stepeni uklapanja
- F. Centralni priključak paketa crijeva
- G. Prebacivanje 230V/400V

Izbor struje za zavarivanje

(MIG 220 ZD/A – MIG 250 ZD

Generator može da radi sa 32 razna podešena stepena snage pomoću dva preklopnika za kombinovanje snage na primarnom namotaju. (Slika br. 3/E/F)

- A. Dugme Meni
- B. Žuta LED dioda toplotne zaštite
- C. Displej, koji prikazuje:
 - brzina žice,
 - vrijeme pokretanja žice,
 - sprječavanje topljenja žice,
 - vrijeme tačkastog zavarivanja.
- D. Potencijometar
- E. Centralni priključak paketa crijeva
- F. Prekidač glavnih stepeni
- G. Prekidač međustepeni

Izbor struje za zavarivanje

(MIG 350 ZD/A)

Generator može da radi sa 32 razna podešena stepena snage pomoću dva preklopnika za kombinovanje snage na primarnom namotaju. (Slika br. 4/E/F)

- A. Dugme Meni
- B. Žuta LED dioda toplotne zaštite
- C. Displej, koji prikazuje:
 - brzina žice,
 - vrijeme pokretanja žice,
 - sprječavanje topljenja žice,
 - vrijeme tačkastog zavarivanja.
- D. Potencijometar
- E. Centralni priključak paketa crijeva
- F. Prekidač glavnih stepeni
- G. Prekidač međustepeni

STAVLJANJE UREĐAJA U RAD

Mogućnosti

Aparat (MIG 175 ZW/A, MIG 190 Kombi/A s dvofaznim napajanjem 400 V/230 V s adapterom) fabrički je pripremljen za napajanje jednofaznom strujom frekvencije 50/60 Hz s naponom 230 V. Aparat (MIG 175ZD/A, MIG 220ZD/A, MIG 250ZD/A, MIG 350ZD/A) fabrički je pripremljen za napajanje dvofaznom strujom frekvencije 50/60 Hz s naponom 400 V.

Neophodno je izvršiti slijedeće radove:

montažu utikača (osim kod MIG 175 ZW/A i MIG 190 Kombi/A)
montažu točkova
montažu boce
montažu paketa cijevi
postavljanje savijene žice

Montaža utikača

Uređaji MIG 175 ZD/A, MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A moraju biti priključeni na utičnicu CEE-16 A (nije u sklopu isporuke). Kod aparata MIG 350 ZD/A preporučljivo je montirati utičnicu CEE- 32 A (ne dolazi sa aparatom) sa uzemljenjem. Ovaj zahvat mora izvršiti servisni tehničar.

Pažnja: Aparat je opremljen termičkom zaštitom koja štiti transformator od preopterećenja i u slučaju pregrijavanja aparat automatski isključuje. Posle toga kad se ohladi, može se uređaj ponovo primijeniti.

Montaža točkova

Saonice su namijenjene za pričvršćenje dva okretna prednja točka i za ubacivanje osovine za pričvršćenje dva čvrsta zadnja točka. Doprema se paket sa slijedećim sadržajem:
Pokretni prednji točkovi, osovina za pričvršćenje čvrstih zadnjih točkova, zadnji točkovi, stezači, rascjepke i kavezne matice. Kavezne matice navijte na mjesta koja su za to namijenjena, vidi: sliku 5 i 6. Prednje točkove montirajte prema slici 7. Namjestite osovinu za pričvršćenje zadnjih točkova i obezbjedite je rascjepkama.

Montaža boce

Bocu stavite u vertikalni položaj na površinu držača i namjestite je tako da bude smještena na držaču i posle toga je stegnite pomoću lanca i spona kao što je navedeno na slici 8. Na bocu navijte manometar i na manometar i električni ventil namjestite rastersku cijev pomoću stremena – vidi: sliku 9.

Montaža paketa cijevi

Za priključenje paketa cijevi dovoljno je čvrsto spojiti snop s centralnim EURO priključkom koji se nalazi na prednjoj strani (slika 10). Na isti način treba izvršiti priključenje na mrežu kao i priključenje boce na gas.

Postavljanje savijene žice

Žicu namjestite na pokretač i zatim je uvucite u mehanizam za dodavanje žice, vidi: sliku 11. Kod svih modela aparata za zavarivanje (bez izuzetka) moguće je koristiti kolute težine 5 kg i 15 kg. Pokretač je opremljen spojkom za stvaranje pravilnog napona žice.

Motor za napinjanje žice

Provjerite da li prečnik utora na koloturu za pomicanje i izvlačenje žice odgovara prečniku žice za zavarivanje. Aparati su opremljeni koloturama sa žicom prečnika 0,8. Prečnik koji je potrebno koristiti odštampan je sa strane kolotura.

Vođenje žice

Odsjecite prvih 10 cm žice i provjerite da li se na kraju ne nalaze grebeni, zubi, lomovi ili nečistoća. Popuštanjem ramena mehanizma otvorite pokretno rame za naprezanje žice, vidi: sliku 12. Sada stavite žicu u odgovarajući utora za vođenje i rame za pritiskanje ponovo zatvorite. Podesite optimalan otpor na pokretaču 15 (mora biti omogućeno lagano i lako skidanje žice s kolotura, bez samovoljnog odvijanja). Pritisak pritiskanja podesite pomoću zavrtnja koji se nalazi na ramenu za pritiskanje žice (slika 14).

Podšavanje 230/400 V (važi samo za model „MIG 190 Kombi/A“)

Aparat za zavarivanje može da radi na 230 V i na 400 V. Prije puštanja aparata u rad obavezno provjerite da li je položaj preklopnika napona (230/400 V) identičan s odabranom mrežnom utičnicom.

BEZBJEDNOSNI PROPISI

Radovi zavarivanja donose mnogo raznih rizika i opasnosti za radnike i lica koja se nalaze u blizini mjesta zavarivanja. Lične zaštitne mjere!

- Prilikom rada nosite tijesnu odjeću i pantalone od čistog pamuka bez metalnih dijelova.
- Upotrebljavajte zaštitne rukavice.
- Prilikom rada nosite čvrste izolovane cipele s čeličnim ojačanjem.
- Prilikom rada koristite respirator za zaštitu očiju, nosite zaštitne naočare s prozirnim staklima sa zaštitnim stakalcima sa strane.
- **Pažnja: ne udišite gasove nastale prilikom sagorijevanja!**
- Obezbjedite dobro provjetravanje mjesta zavarivanja; ako je to neophodno, koristite odgovarajući uređaj za usisavanje gasova, posebno kod zavarivanja u uskim prostorijama.
- Prije zavarivanja očistite dijelove od rđe, masnoće i boje, da bi smanjili stvaranje dima prilikom zavarivanja.

Eventualno koristite sprej za zavarivanje.

- **pasnost od kratkog spoja! Provjerite da li je električna mreža zaštićena od preopterećenja i kratkih spojeva i opremljena odgovarajućim uzemljenjem. Provjerite da li napon u mreži odgovara naponu aparata.**
- Provjerite eventualno oštećenje nekih dijelova aparata i eventualno oštećenje izolacije kablova: Mrežni kabel, paket crijeva, kabel za zavarivanje, u slučaju potrebe ih zamijenite.
- Obezbjedite pravilno uzemljenje aparata.
- Kabel paketa crijeva ne smije biti omotan oko tijela. Paket crijeva ne smije biti usmjeren prema Vama niti prema drugim licima.
- Ne varite u vlažnoj sredini.
- Ne radite s aparatom bez bočnih štitnika.
- **Opasnost od eksplozije!** S aparatom nikad ne radite u blizini lako zapaljivih materijala ili na lako zapaljivim rezervoarima.
- Aparat stavite na pod u stabilnom položaju.
- Bocu sa gasom pričvrstite na aparat pomoću odgovarajućeg lanca, izvan domašaja izvora toplote.
- **Aparat za zavarivanje ni u kom slučaju ne smije biti izložen klimatskim uslovima niti smije biti uskladišten u vlažnoj prostoriji. U protivnom može doći do uništavanja elektronskih konstrukcijskih dijelova zbog kratkog spoja ili korozije.**

Zavarivanje

Zavarivanje u normalnom režimu.

Pažnja: Provjerite da li je uređaj za tačkasto zavarivanje (vidi: tabelu - strana 8) potpuno isključeno.

Komad ispolirajte na mjestima zavarivanja (prije zavarivanja),

i obezbjedite pravilno uzemljenje. Pritiskom sklopke na paketu crijeva aktivira se transformator za varenje kao i dodavanje žice.

Savjet: Napravite nekoliko probnih varova i podesite aparat da se čuje redovan zvuk zavarivanja.



Priključak za režim u zaštitnoj atmosferi



Priključak za režim sa punjenom žicom

«buka kod zavarivanja» Dalje pazite na pravilnu dubinu vara da bi nastao pravilan spoj.

Tačkasto zavarivanje (vidi: tab. na stranici 9)

Komad pripremite na gore opisan način i namjestite diznu za tačkasto zavarivanje (cilindričnu diznu s distantnim uglovima) na grlo gorionika. Uključite tačkasto zavarivanje i napravite nekoliko probnih varova. Pažnja: Kod tačkastog zavarivanja prekidač na paketu crijeva **držite pritisnutim!**

Burn Back (vidi: tab. na stranici 9)

Ako se električni luk ugasi, dolazi do stvaranja kapljice rastopljenog metala na kraju žice koja se često lijepi uz diznu na grlu gorionika. Žica se pomakne za par milimetara podešavanjem funkcije Burn Back posle završetka zavarivanja tako da ne može doći u kontakt s diznom.

Brzina kretanja žice (vidi: tab. na stranici 9)

Da bi var bio kvalitetan i precizan, električni luk ne smije prskati niti blokirati žicu. Brzinu pomaka žice podesite tako da se čuje „harmoničan zvuk zavarivanja“.

Pritisak gasa

Empirično pravilo:
Primjer: debljina žice

Debljina žice x 10 = l/min.
0,8 mm x 10 = približno 8 l/min.
1,0 mm x 10 = približno 10 l/min.

Gas

- Miješani odnosno zaštitni gas CO₂/argon => svi gvozdeni metali
- Čisti argon = >aluminijum

Zavarivanje s punjenom žicom (ne važi za MIG 350)

Prilikom zavarivanja s žicom za punjenje gas se nalazi unutar žice u „praškastom obliku“ tako da Vam nije potrebna boca za gas. Neophodno je promijeniti polarnost uređaja, vidi: sliku 18.

Zavarivanje MIG - MAG

MIG = Metal Inert Gas

MAG = Metal Activ Gas

Obe metode su gotovo iste, razlika postoji samo u vrsti gasa za zavarivanje.

Prilikom zavarivanja s MIG upotrijebljen je gas argon (inertni gas)

Prilikom zavarivanja s MAG upotrijebljen je gas argon (inertni gas)

Informacije o režimu zavarivanja

Elektronska „Control- Board (kontrolna ploča)“

- Pomoću «Control-Board» može se regulisati funkcija zavarivanja uređaja.
- Kada uključite aparat, na zaslonu na „Control-Board-u“ je prikazana izmjerena struja zavarivanja.

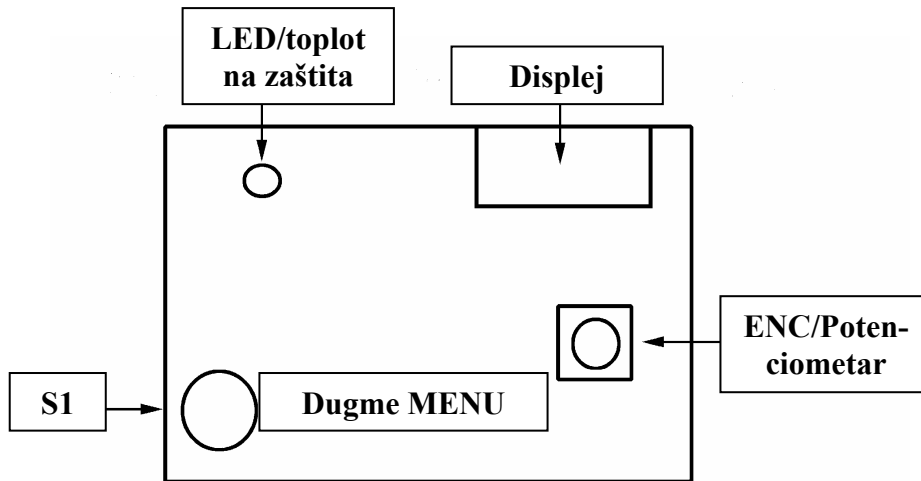
Simbol - legenda

Žuta LED dioda toplotne zaštite

Displej = pokazuje parametre zavarivanja

ENC = potencijometar

S1 = dugme MENI za podešavanje parametara zavarivanja



Vrste zavarivanja

1. Ručno

Pritiskom na dugme na gorioniku se uključuje i zaustavlja dodavanje žice za ručno zavarivanje.

2. Tačkasto zavarivanje

Ako držite dugme na gorioniku pritisnutim, aparat će variti tokom podešenog vremena (podešenost 4.12 f) i zatim se automatski zaustavlja. Ponovnim pritiskom na dugme gorionika možete ovaj postupak prema potrebi ponoviti.

Displej s parametrima zavarivanja

Pritiskom na dugme Ponuda S1 možete u toku rada odabrati tražene parametre zavarivanja. Pomoću dugmeta potencijometra možete podešene parametre smanjiti ili povećati.



Brzina žice

-> područje zavarivanja na displeju ->

min=05 - maks.=99

Vrijeme pokretanja žice

-> područje podešavanja na displeju ->

min=10 – maks.=99

Sprječavanje toplj. žice

-> područje podešavanja na displeju ->

min=0 – maks.=99

Vrijeme toč. zav.

-> područje podešavanja na displeju ->

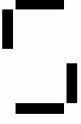



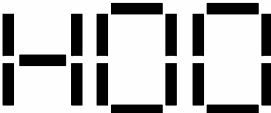
min=10 – maks.=80

Toplotna zaštita/

zaštita od reopterećenja

Simboli - legenda

Slijedeća podešavanja uvijek se aktiviraju s dugmetom Menu S1:

c)		Brzina žice: Regulisanje sa okretanjem potencijometra/ENC
d)		Vrijeme pokretanja žice: Prethodno podešena brzina dodavanja žice u tački c) postiže se postepeno, što smanjuje startnu struju.
e)		Sprječavanje topljenja žice: Žica je dodavana još kratko vrijeme posle završetka zavarivanja, s time da se ne lijepi uz diznu.
f)		Vrijeme tačkastog zavarivanja: Podešavanje pomoću potencijometra /ENC; vidi: postupak b)
g)		Temperaturna zaštita/zaštita protiv preopterećenja: Korisnik mora pričekati dok se ugasi žuta dioda što znači da je transformator ohlađen. (crveno svjetlo na zaslonu se gasi već poslije nekoliko sekundi)

Za poništenje poruke „Default” na zaslonu, postupajte na slijedeći način:

- Glavni prekidač aparata za zavarivanje stavite u položaj 0.
- Pritisnite na dugme Ponuda S1.

Uključite mašinu za zavarivanje, pritisnite dugme S1 i držite ga tri sekunde.

KORISNI SAVIJETI VEZANI ZA ZAVARIVANJE

Opšta pravila

Ako je zavarivanje podešeno na minimum, dužina svjetlosnog luka mora biti mala. To ćete postići držanjem paketa crijeva što najbliže varenog komada pod uglom oko 60 stepeni. Dužinu luka moguće je polako povećavati – zavisi na povećanju jačine struje; maksimalno je moguće postići udaljenost približno 20 mm.

Opšti savjeti

Prilikom zavarivanja mogu se pojaviti manje greške. Nastanak grešaka možete spriječiti poštovanjem slijedećih uputstava:

- ◆ **Poroznost**
Nastanak malih pora na zavarenom spoju, slično kao na površini čokolade, mogu prekinuti tok gasa i omogućiti lijepljenje stranih čestica.
U takvom slučaju preporučujemo da zavarivanje prekinete i ponovo započnete. Prvo je neophodno provjeriti tok gasa (oko 8 l/min.), odmah očistite radnu zonu i stavite paket crijeva u toku zavarivanja namjestiti pod pravilan ugao.
- ◆ **Prskanje kapljica**
Prilikom zavarivanja iz luka kaplju male kapljice rastopljenog metala. Ova pojava se u malim količinama ne može potpuno isključiti, može se samo ograničiti na minimum pravilnim podešavanjem struje i protoka gasa i održavanjem paketa crijeva u čistom stanju.
- ◆ **Uski zaobljeni zavarak**
Izazvan je suviše brzim pomjeranjem paketa crijeva ili nepravilno podešenim protokom gasa.
- ◆ **Debelo i široko zavarivanje**
Može biti izazvan suviše sporim pomjeranjem paketa crijeva.
- ◆ **Žica je otpozadi spaljena**

To može biti prouzrokovano previše niskom brzinom dodavanja žice, labavom ili istrošenom tačkom dodavanja žice, niskim kvalitetom žice ili prejakom strujom.

- ◆ **Mala dubina vara**
To može biti prouzrokovano prebrzim pomakom paketa crijeva, niskom strujom, neodgovarajućim uglom nagiba, nepravilnim priključenjem polova, nepravilno priključenim fazama ili nedovoljnom udaljenošću između ivica prilikom zavarivanja. Prekontrolišite podešenost parametara zavarivanja i usavršite pripremu predmeta koji se zavaruju.
- ◆ **Probadanje varenog komada**
Može biti izazvano sporim vodom paketa crijeva, suviše visokim dovodom struje ili nepravilnim pomjeranjem žice.
- ◆ **Nestabilnost električnog luka**
To može biti prouzrokovano nedovoljnim naponom, nepravilnim i neredovnim pomakom kod dodavanja žice, premalom količinom zaštitnog gasa.

GARANCIJA

Garancija skladno jemstvenom listu, koji je priložen uz proizvod.

Garancija ne pokriva štete na aparatu koje su prouzrokovane:

- Prijevozom odnosno rukovanjem
- Nestručnim korišćenjem aparata od strane korisnika
- Nedovoljnim održavanjem
- Uslijed kvarova odnosno ispada koji nisu prouzrokovani radom aparata
- Električnim i elektronskim komponentama, elektromotorima
- Nestručnim korišćenjem aparata od strane korisnika

Traženje kvarova

GREŠKA	UZROK	MJERE
Žica se ne pomiče prema naprijed, ako se okreće pogonski točak	1) nečistoća na dizni za dodavanje žice	Očistiti diznu mlazom vazduha
	2) spojka mehanizma za odmotavanje - previše visoko.	Popustite je
	3)) greška paketa crijeva	Provjerite unutrašnjost
Isprekidan dovod žice / s ispadima	1) oštećena kontaktna dizna	zamijenite
	2) izgorjeli materijal unutar kontaktne dizne	zamijenite
	3) nečistoća u utoru pogonskog točka	očistite.
	4) ogrebotina na površini istrošenog pogonskog točka.	zamijenite
Je li ugašen električni luk?	1) loš kontakt između klješta za uzemljenja i varenog komada	Zategniteklješta
	2) kratak spoj između kontaktne dizne i cijevi za dovod gasa	Kontaktnu diznu i cijev za dovod gasa očistite ili zamijenite
Porozni var	1) nedostaje gasni štiti zbog Taloga nečistoća u dizni za dovod gasa	Otklonite taloge
	2) neodgovarajuća udaljenost ili ugao nagiba paketa crijeva	Udaljenost između sijalice ventilatora i dijela mora biti 5-10 mm ; nagib ne manje od 60 prema varenom komadu
	3) premala količina gasa	povećati količinu
	4) vareni komadi su vlažni	osušiti pištoljem za strujanje toplog vazduha ili pomoću drugog sredstva
Aparat se poslije dugog rada neočekivano isključio.	Aparat se uslijed dugog korištenja pregrijao i toplotna zaštita ne radi	Aparat ostavite najmanje 20-30 min. da se ohladi.

Original – EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entsprechen.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Translation of the EC-Declaration of Conformity

We, hereby declare the conception and construction of the below mentioned appliances correspond - at the type of construction being launched - to appropriate basic safety and hygienic requirements of EC Directives.

In case of any change to the appliance not discussed with us the Declaration expires.

Traduction de la déclaration de conformité CE

Nous déclarons par la présente, que les appareils indiqués ci-dessous répondent, du point de vue de leur conception, construction et réalisation ainsi que leur mise sur le marché, aux exigences fondamentales en matière de santé et d'hygiène des directives CE. Toute modification de l'appareil non autorisée entraîne la perte de validité de la présente déclaration.

Traduzione della dichiarazione di conformità CE

Dichiariamo con il presente noi, che la concezione e costruzione degli apparecchi elencati, nelle realizzazioni che stiamo introducendo alla vendita, sono conforme ai requisiti principali delle direttive CE sulla sicurezza ed igiene.

Nel caso della modifica dell'apparecchio da noi non autorizzata, la presente dichiarazione perde la propria validità.

Vertaling van de EG-Conformiteitverklaring

Hiermede verklaren wij, dat de genoemde machine, op grond van zijn ontwerp en bouwwijze, evenals de door ons in omloop gebrachte uitvoeringen, aan de desbetreffende fundamentele veiligheids- en gezondheidverordeningen van de EG-richtlijnen voldoen. Bij een niet met ons overeengekomen wijziging aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

Překlad prohlášení o shodě EU

Tímto prohlašujeme my, že koncepce a konstrukce uvedených přístrojů v provedeních, která uvádíme do oběhu, odpovídá příslušným základním požadavkům směrnic EU na bezpečnost a hygienu. V případě změny přístroje, která s námi nebyla konzultována, ztrácí toto prohlášení svou platnost.

Peklad vyhlásenie o zhode EÚ

Týmto vyhlasujeme my, že koncepcia a konštrukcia uvedených prístrojov vo vyhotoveniach, ktoré uvádzame do obehu, zodpovedá príslušným základným požiadavkám smerníc EÚ na bezpečnosť a hygienu. V prípade zmeny prístroja, ktorá s nami nebola konzultovaná, stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

Fordítása azonossági nyilatkozat EU

Ezzel kijelentjük mi, a hogy a lentiekben megjelölt gépipari termék, koncepciója és tervezése, az általunk forgalomba kerülő kivitelezésben, megfelel az EU illetékes biztonsági és higiéniai szabályzatok alapkövetelményeinek. A gépen, a velünk való konzultáció nélkül végzett változások esetén, a jelen nyilatkozat érvényességét veszti.

Prevod izjava o ustreznosti EU

S tem izjavljamo, da konceptija in zgradba spodaj navedenih naprav v izvedbah, ki jih uvajamo na trg, odgovarja pristojnim osnovnim zahtevam smernic EU za varnost in higieno. V primeru spremembe naprave, o kateri se niste posvetovali z nami, ta izjava izgubi svojo veljavnost.

Prevođenje u Izjava o sukladnosti EU

Ovime izjavljujemo da konceptija i konstrukcija navedenih strojeva u izvedbi u kojoj se isti puštaju u promet, udovoljavaju odgovarajućim osnovnim zahtjevima smjernica EU u području sigurnosti i higijene. Ova Izjava prestaje važiti u slučaju promjene opreme izvršene bez naše suglasnosti.

Превод на Декларация за сходство с ЕС

С това декларираме ние, че концепцията и конструкцията на посочените уреди в изпълнения, които пускаме в обръщение, отговарят на съответните изисквания на инструкциите на ЕС за безопасност и хигиена. В случай на изменение на уреда, което не е било консултирано с нас, тази декларация губи своята валидност.

Traducere a declarație de conformitate UE

Prin prezenta noi declarăm, că concepția și construcția utilajelor prezentate, în execuția în care sunt puse în circulație, sunt conforme cu exigențele de bază aferente directivelor UE privind securitatea și igiena. În cazul modificărilor pe utilaj care nu au fost consultate cu noi, prezenta declarație își pierde valabilitatea.

Prevođenje u Izjava o usklađenosti sa propisima EU

Ovim izjavljujemo da konceptija i konstrukcija navedenih uređaja, a u izvedbi u kojoj se isti puštaju u promet, zadovoljavaju odgovarajuće osnovne zahteve iz direktiva EU u vezi sa sigurnošću i higijenom. Ova izjava prestaje da važi u slučaju promena na opremi izvršenih bez naše saglasnosti.

Tłumaczenie Deklaracji zgodności WE

Niniejszym oświadczamy, my że koncepcja i konstrukcja przedstawionych poniżej urządzeń w wersji, która jest wprowadzona do obiegu, odpowiada stosownym podstawowym wymogom dyrektyw UE dotyczących bezpieczeństwa i higieny. Niniejsza deklaracja przestaje obowiązywać w przypadku zmiany urządzenia, która nie została z nami skonsultowana.

AT uygunluk beyanı tercümesi

Beyan ederiz ki aşağıda belirtilen piyasaya sürdüğümüz modellerin tasarım ve yapıları itibarıyla güvenlik ve hijyen ile ilgili AB yönetmeliklerine uygun olduğunu beyan ederiz. Aletlerde bize danışılmadan yapılacak bir değişiklik durumunda işbu beyanname geçerliğini yitirir.

SCHUTZGASSCHWEISSGERÄT

Inert Gas Welding Machine | Poste de soudage à l'arc sous protection | Saldatrice in atmosfera protettiva | Beschermgaslasapparaat | Svářečka v ochranné atmosféře | Zvárací agregát v ochranné atmosféře | Védőgázas hegesztő | Varilna naprava z zaščitnim plinom | Varilna naprava z zaščitnim plinom | Заваръчно устройство в защитна атмосфера | Varilna naprava z zaščitnim plinom | Aparat de sudură în atmosferă protectoare | Spawarka w atmosferze ochronnej | Koruyucu ortamda kaynak makinası

20036, 20038, 20039, MIG 175 ZW/A, MIG 175 ZD/A, MIG 190 KOMBI/A, 20040, 20042, 20044 MIG 220 ZD/A, MIG 250 ZD/A, MIG 350 ZD/A

Einschlägige EG-Richtlinien

Appropriate EU Directives | Directives CE applicables | Prohlášení o shodě EU | Vyhlásenie o zhode EÚ | Desbetreffende EG-Richtlijnen | Direttive CE applicabili | Illetékes EU előírások | Primjenjive smjernice EU | Uporabne smernice EU | Directivele UE aferente | Съответни наредби на EC | Primjenjive smjernice EU | Stosowne dyrektywy UE | İlgili AB yönetmelikleri

- 2014/35/EU 2014/30/EU
 1935/2004/EC 1907/2006/EC
 2011/65/EC ROHS 2009/142/EC
 89/686/EEC (PPE) 2009/105/EG (...<20.04.2016)
 2006/42/EC 2014/29/EU (...>20.04.2016)
 Annex IV
Notified Body Name:
No: Adress:

Type Ex. Cert.-No.:

- 97/68/EC_
Emission No.:

- 2000/14/EC_2005/88/EC

Konformitätsbewertungsverfahren

Method of compliance assessment | Méthodes d'évaluation de la conformité | Modo di valutazione della conformità | Conformiteitsbeoordelingsprocedure | Způsob posouzení shody | Spôsob posúdenia zhody | Az azonosság megítélésének a módja | Način presoje istovetnosti | Način ocjenjivanja sukladnosti | Начин на обсъждане на сходство | Modul de evaluare a conformității | Način ocenjivanja usklađenosti | Uygunluk değerlendirme usulü | Metoda oceny zgodności **Annex V**

Wolpertshausen, 31.05.2017

Helmut Arnold

Geschäftsführer | Managing Director | Gérant | Amministratore delegato | Bedrijfsleider | Jednatel' | Konateľ | Ügyvezető igazgató | Direktro | Direktor | Управител | Administrator | Direktor | Sirket temsilcisi | Durektor
Güde GmbH & Co. KG, Birkichstraße 6, 74549 Wolpertshausen, Germany

Joachim Bürkle

GÜDE GmbH & Co. KG, Birkichstraße 6, 74549 Wolpertshausen, Germany

Bevollmächtigt die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Authorized to compile the technical file | Autorisé à compiler la documentation technique | Autorizzato alla preparazione della documentazione tecnica | Gemachtigd voor samenstelling van de technische documenten + | Zplnomocnen k sestavování technických podkladů. | Splnomocnený zostaviť technické podklady. | Műszaki dokumentáció összeállításra felhatalmazva | Pooblaščen za izdelavo spisov tehnične dokumentacije. | Ovlašten za formiranje tehničke dokumentacije. | Упълномощен за съставяне на техническата документация | İmputernicit să elaboreze documentația tehnică. | Ovlašten za formiranje tehničke dokumentacije. | Teknik evrakları hazırlamakla görevlendirilmiştir. | Upelnomocniony do zestawienia danych technicznych

Angewandte harmonisierte Normen

Harmonised standards used | Normes harmonisées applicables | Použité harmonizované normy | Použité harmonizované normy | Gebuikte harmoniserende normen | Applicate norme armonizzate | Használt harmonizált normák | Primijeni harmonizirani standardi | Uporabljeni usklajeni standardi | Norme armonizate folosite | Използвани хармонизирани норми | Primijeni harmonizirani standardi | Wykorzystane zharmonizowane normy | Kullanılan uyum normları

EN60974-1:2012

EN60974-10:2014

Garantierter Schalleistungspegel

Guaranteed sound power level | Niveau de puissance acoustique garanti | Livello di potenza sonora garantito | Gegarandeerd geluidsdrukniveau | Zaručená hladina akustického výkonu | Garantovaná hladina akustického výkonu | Garantált akusztikus teljesítményszint | Zajamčena ravan akustične zmogljivosti | Garantirana razina akustične snage | Гарантирано ниво на звукова мощност | Nivelul garantat al puterii sunetului | Garantovani nivo akustične snage | Garanti edilen gürlüğü emisyonu seviyesi | Gwarantowany poziom mocy akustycznej

L_{WA} dB (A)

Gemessener Schalleistungspegel

Measured sound power level | Niveau de puissance acoustique mesuré | Livello di potenza sonora misurato | Gemeten geluidsdrukniveau | Naměřená hladina akustického výkonu | Nameraná hladina akustického výkonu | Mért akusztikus teljesítményszint | Zajamčena ravan akustične zmogljivosti | Izmerena razina akustične snage | Измерено ниво на звукова мощност | Nivel măsurat al puterii sunetului | Izmereni nivo akustične snage | Ölçülen gürlüğü emisyonu seviyesi | Zmierzony poziom mocy akustycznej

L_{WA} dB (A)

