

Rally MIG 160

Brugsanvisning
Instruction manual
Betriebsanleitung
Manuel d'instruction
Bruksanvisning

Version A

50111809

EC DECLARATION OF CONFORMITY

MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33
9690 Fjerritslev
Denmark

hereby declare that our machine as stated below

Type: Rally MIG 160
as of: week 01, 2000

conforms to directives 73/23/EEC and 89/336/EEC.

European Standards: EN60974-1
EN50199

Issued in Fjerritslev on 1st January 2000.

Peter Roed
Managing director

INDHOLDSFORTEGNELSE

Dansk

- Advarsel / Elektromagnetisk støjstråling	3
- Ibrugtagning / Tekniske data	4
- Betjeningsvejledning	4
- Vedligeholdelse / Fejlsøgning	5
- Kredsløbsdiagram	22
- Reservedelsliste	23

CONTENTS

English

- Warning / Electromagnetic emissions	7
- Initial operation / Technical data	8
- Control switches	8
- Maintenance / Trouble shooting	9
- Circuit diagram	22
- Spare parts list	23

INHALTSVERZEICHNIS

Deutsch

- Warnung / Elektromagnetische Verträglichkeit	11
- Inbetriebnahme / Technische Daten	12
- Einstellfunktionen	12
- Wartung / Fehlersuche	13
- Koppeldiagramm	22
- Ersatzteilliste	23

INDEX

Français

- Avertissement / Emission de bruit électromagnétique	15
- Mise en Service / Données techniques	16
- Boutons de réglage	16
- Entretien / Recherche des pannes	17
- Diagramme de circuit	22
- Liste des pièces de rechange	23

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Svensk

- Varning/magnetiska störfält	19
- Installation / Teknisk data	20
- Användarinstruktion	20
- Underhåll/ Felsökning	21
- Kretsschema	22
- Reservdelslista	23



ADVARSEL



Lysbuesvejsning og -skæring kan ved forkert brug være farlig for såvel bruger som omgivelser. Derfor må udstyret kun anvendes under iagttagelse af relevante sikkerhedsforskrifter. Især skal man være opmærksom på følgende:

Elektrisk stød.

- Svejseudstyret skal installeres forskriftsmæssigt (Stærkstrømsreglementet og Fællesregulativet).
- Undgå berøring af spændingsførende dele i svejsekredsen eller elektroder med bare hænder. Brug aldrig defekte eller fugtige svejsehandsker.
- Isolér dig selv fra jorden og svejseemnet (brug f.eks. fodtøj med gummisål).
- Brug en sikker arbejdsstilling (undgå f.eks. fare for fald).
- Følg reglerne for "Svejsning under særlige arbejdsforhold" (Arbejdstilsynet).
- Sørg for korrekt vedligeholdelse af svejseudstyret. Beskadiges kabler og isoleringer skal arbejdet omgående afbrydes og reparation foretages.
- Reparation og vedligeholdelse af udstyret skal foretages af en person med den fornødne faglige indsigt.

Svejse- og skærellys

- Beskyt øjnene idet selv en kortvarig påvirkning kan give varige skader på synet. Brug svejsehjelm med foreskrevet filtertæthed.
- Beskyt kroppen mod lyset fra lysbuen idet huden kan tage skade af stråling. Brug beskyttende beklædning der dækker alle dele af kroppen.
- Arbejdsstedet bør om muligt afskærmes og andre personer i området advares mod lyset fra lysbuen.

Svejserøg og gas

- Røg og gasser, som dannes ved svejsning, er farlige at indånde. Sørg for passende udsugning og ventilation.

Brandfare

- Stråling og gnister fra lysbuen kan forårsage brand. Letantændelige genstande fjernes fra svejsepladsen.
- Arbejdstøjet skal også være sikret mod gnister og sprøjt fra lysbuen (Brug evt. brandsikkert forklæde og pas på åbenstående lommer).

Støj

- Lysbuen frembringer akustisk støj, og støjniveauet er betinget af svejseopgaven. Det vil i visse tilfælde være nødvendigt at beskytte sig med høreværn.

Anvendelse af maskinen til andre formål end det, den er beregnet til (f.eks. optøning af vandrør) frarådes og sker i givet tilfælde på eget ansvar.

**Gennemlæs denne instruktionsbog omhyggeligt,
inden udstyret installeres og tages i brug!**

Elektromagnetisk støjstråling

Dette svejseudstyr, beregnet for professionel anvendelse, overholder kravene i den europæiske standard EN50199. Standarden har til formål at sikre, at svejseudstyr ikke forstyrrer eller bliver forstyrret af andet elektrisk udstyr som følge af elektromagnetisk støjstråling. Da også lysbuen udsender støj, forudsætter anvendelse uden forstyrrelser, at der tages forholdsregler ved installation og anvendelse. Brugeren skal sikre, at andet elektrisk udstyr i området ikke forstyrres.

Følgende skal tages i betragtning i det omgivne område:

1. Netkabler og signalkabler i svejseområdet, som er tilsluttet andre elektriske apparater.
2. Radio- og fjernsynssendere og modtagere.
3. Computere og elektroniske styresystemer.
4. Sikkerhedskritisk udstyr, f.eks. overvågning og processtyring.
5. Brugere af pacemakere og høreapparater.
6. Udstyr som anvendes til kalibrering og måling.
7. Tidspunkt på dagen, hvor svejsning og andre aktiviteter foregår.
8. Bygningers struktur og anvendelse.

Hvis svejseudstyret anvendes i boligområder kan det være nødvendigt at tage særlige forholdsregler (f.eks. information om midlertidigt svejsearbejde).

Metoder til minimering af forstyrrelser:

1. Undgå anvendelse af udstyr som kan blive forstyrret.
2. Korte svejsekabler.
3. Læg plus- og minuskabel tæt på hinanden.
4. Placer svejsekablerne på gulvniveau.
5. Signalkabler i svejseområdet fjernes fra netkabler.
6. Signalkabler i svejseområdet beskyttes, f.eks. med skærmning.
7. Isoleret netforsyning af følsomme apparater.
8. Skærmning af den komplette svejseinstallation kan overvejes i ganske særlige tilfælde.

IBRUGTAGNING

Nettilslutning

Kontroller at maskinens påstemplede spænding er i overensstemmelse med netspændingen.

Tilslutning af gasflaske

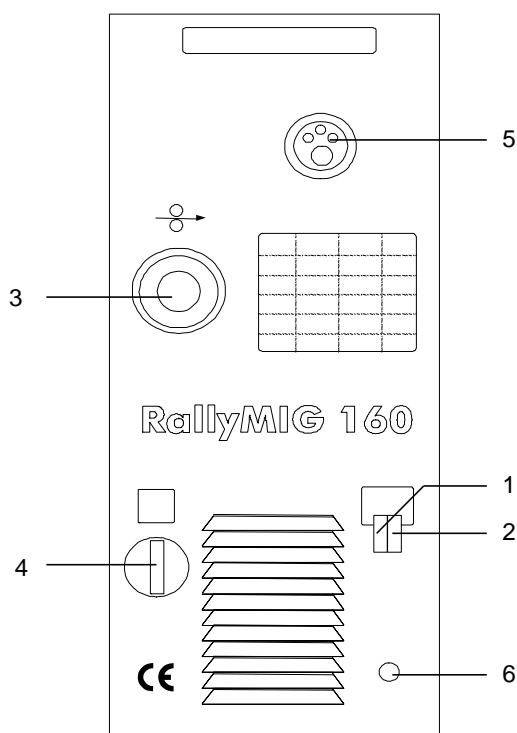
Maskinen er beregnet for anvendelse af gasflasker med en maksimal højde på 100 cm. Ved anvendelse af større flasker er der risiko for, at maskinen vælter.

Konfigurering

Hvis maskinen udstyres med svejsebrænder og svejsekabler, der er underdimensioneret i forhold til svejsemaskinens specifikationer f.eks. med hensyn til den tilladelige belastning, påtager MIGATRONIC sig intet ansvar for beskadigelse af kabler, slanger og eventuelle følgeskader.

TEKNISKE DATA	Rally MIG 160
Netspænding	230 V / 50 Hz
Effekt (60% intermittens)	4,8 kVA
Sikring	T 16 A
Maks. strøm	21 A
Tomgangsspænding (DC)	17,5 – 31,5 V
Strømområde	30 – 150 A
Intermittens 20 %	150 A
Intermittens 60 %	90 A
Intermittens 100 %	70 A
Spændingstrin	5
Temperaturklasse	F
¹ Beskyttelsesklasse	IP 21
Dimensioner	230x550x665 mm
Vægt	49 kg

BETJENINGSVEJLEDNING



- 1. On**
Lyser når maskinen er tændt.
- 2. Overophedning**
Lyser hvis svejsning automatisk afbrydes som følge af overophedning af maskinens transformator. Når transformatorens temperatur igen er normal, kan svejsningen fortsætte.
- 3. Trinløs indstilling af trådhastighed**
1,0 – 10 m/min.
- 4. Hovedafbryder og trinomskefter for svejse-spænding**
- 5. Tilslutning af svejsebrænder**
- 6. Sikring**
1 A træg sikring.

¹ Maskinen er beregnet for indendørs anvendelse, idet den opfylder kravene til beskyttelsesklasse IP21.

VEDLIGEHOEDSELSE

Manglende vedligeholdelse kan medføre nedsat drift-sikkerhed og bortfald af garanti.

Trådfremføringsenheden

Trådfremføringsenheden skal regelmæssigt efterses ved trådtrissen og tråddyse. Trådleder og kapillarrør skal udskiftes, hvis tråden deformeres eller kobberbelægningen beskadiges ved passage gennem trådleder og kapillarrør. Undertiden kan afskrabet kobberstøv blokere passage gennem trådlederen. Trådleder og kapillarrør skal justeres og rengøres efter behov. Desuden skal sporet i trådtrissen også regelmæssigt efterses og rengøres.

Slangen

Slangen skal beskyttes mod overlast og må ikke trædes på eller køres over. Slangen bør afmonteres, og trådlederen blæses ren med trykluft efter behov.

Svejsibrænderen

Kontaktodysen og gasodysen på svejsibrænderen er vigtige komponenter, som hyppigt skal efterses og rengøres. Svejsesprøjt skal fjernes og derefter påføres MIG-spray. Ved rengøring bør gasodysen være afmonteret.

Rens ikke ved at slå brænderen mod hårde emner.

Strømkilde

Strømkilde, ensretter og transformator skal regelmæssigt blæses rene for støv.

Vigtigt

Når der skal åbnes til strømkilden, skal netspændingen til svejsemaskinen afbrydes. Dette gælder også ved udskiftning af elektronikboks.

FEJLSØGNING

Stødvist trådfremføring.

1. Indgangsdysen og trådtrissens rille flugter ikke.
2. Rulle med svejsetråd går for stramt på akslen. Undertiden er tråden spolet forkert, så den "krydser".
3. Indgangsdyse eller kontaktdyse er slidt eller snavset, evt. tilstoppet.
4. Svejsetråden er uren eller af dårlig kvalitet, evt. rusten.
5. For lavt tryk på modrullen.

For meget sprøjt ved svejsningen.

1. For stor trådhastighed i forhold til spænding.
2. Slidt kontaktdyse.

Svejsningen bliver kokset og "sprød".

Ved punktvejsning fremkommer en karakteristisk top.

1. Utilstrækkelig gastilførsel – for lavt tryk eller flasken er tom.
2. Gasdyse tilstoppet.
3. Utætheder i systemet, således at atmosfærisk luft pga. injectorvirkningen suges med ind og blandes med beskyttelsesgassen.

Tråden brænder gentagne gange fast i kontaktdysen og går trægt.

1. Kan bero på, at tråden er blevet deformeret i trådlederen. Klip tråden ved trådtrissen, og træk den deformede tråd ud af trådlederen. Sæt ny tråd i og kontroller modrullens tryk.
2. Slidt kontaktdyse.

Skulle der opstå problemer, som ikke umiddelbart kan afhjælpes ud fra ovenstående afsnit om fejlsøgning, skal maskinen indleveres til autoriseret Migatronic Center eller forhandler, som vil sikre at fejlen afhjælpes.

ENGLISH



WARNING



Arc welding and cutting can be dangerous to the user, people working nearby, and the surroundings if the equipment is handled or used incorrectly. Therefore, the equipment must only be used under the strict observance of all relevant safety instructions. In particular, your attention is drawn to the following:

Electricity

- The welding equipment must be installed according to safety regulations and by a properly trained and qualified person.
- Avoid all contact with live components in the welding circuit and with electrodes and wires if you have bare hands. Always use dry welding gloves without holes.
- Make sure that you are properly and safely earthed (e.g. use shoes with rubber sole).
- Use a safe and stable working position (e.g. avoid any risk of accidents by falling).
- Make sure that the welding equipment is correctly maintained. In the case of damaged cables or insulation, work must be stopped immediately in order to carry out repairs.
- Repairs and maintenance of the equipment must be carried out by a properly trained and qualified person.

Light and heat emissions

- Protect the eyes as even a short-term exposure can cause lasting damage to the eyes. Use a welding helmet with suitable radiation protection glass.
- Protect the body against the light from the arc as the skin can be damaged by welding radiation. Use protective clothes, covering all parts of the body.
- The place of work should be screened, if possible, and other persons in the area warned against the light from the arc.

Welding smoke and gases

- The breathing in of the smoke and gases emitted during welding is damaging to health. Make sure that any exhaust systems are working properly and that there is sufficient ventilation.

Fire hazard

- Radiation and sparks from the arc represent a fire hazard. As a consequence, combustible materials must be removed from the place of welding.
- Working clothing should also be secure against sparks from the arc (e.g. use a fire-resistant material and watch out for folds and open pockets).

Noise

- The arc generates surface noise according to welding task. In some cases, use of hearing aids is necessary.

Use of the machine for other purposes than it is designed for (e.g. to unfreeze water pipes) is strongly deprecated. If occasion should arise this will be carried out without responsibility on our part.

**Read this instruction manual carefully
before the equipment is installed and in operation**

Electromagnetic emissions and the radiation of electromagnetic disturbances

This welding equipment for industrial and professional use is in conformity with the European Standard EN50199. The purpose of this standard is to prevent the occurrence of situations where the equipment is disturbed or is itself the source of disturbance in other electrical equipment or appliances. The arc radiates disturbances, and therefore, a trouble-free performance without disturbances or disruption, requires that certain measures are taken when installing and using the welding equipment. The user must ensure that the operation of the machine does not occasion disturbances of the above mentioned nature.

The following shall be taken into account in the surrounding area:

1. Supply and signalling cables in the welding area which are connected to other electrical equipment.
2. Radio or television transmitters and receivers.
3. Computers and any electrical control equipment.
4. Critical safety equipment e.g. electrically or electronically controlled guards or protective systems.
5. Users of pacemakers and hearing aids etc.
6. Equipment used for calibration and measurement.
7. The time of day that welding and other activities are to be carried out.

8. The structure and use of buildings.

If the welding equipment is used in a domestic establishment it may be necessary to take special and additional precautions in order to prevent problems of emission (e.g. information of temporary welding work).

Methods of reducing electromagnetic emissions:

1. Avoid using equipment which is able to be disturbed.
2. Use short welding cables.
3. Place the positive and the negative cables close together.
4. Place the welding cables at or close to floor level.
5. Remove signalling cables in the welding area from the supply cables.
6. Protect signalling cables in the welding area, e.g. with selective screening.
7. Use separately-insulated mains supply cables for sensitive electronic equipment.
8. Screening of the entire welding installation may be considered under special circumstances and for special applications.

INITIAL OPERATING

Mains connection

It is important to ensure that the mains supply voltage is in accordance with the voltage to which the machine is built.

Connection of gas bottle

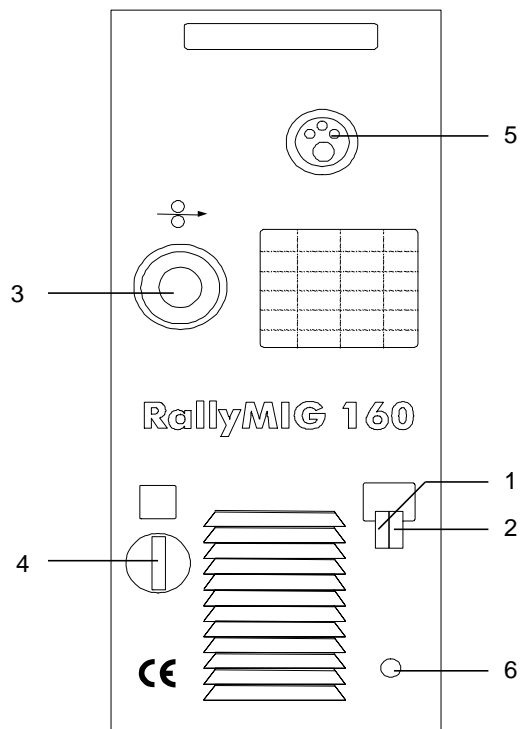
Use only gas bottles with a max. height of 100 cm. If larger bottles are used the machine may tip over.

Configuration

MIGATRONIC disclaims all responsibility for damaged cables and other damages related to welding with undersized welding torch and welding cables measured by welding specifications e.g. in relation to permissible load.

TECHNICAL DATA	Rally MIG 160
Mains voltage	230 V / 50 Hz
Consumption (duty cycle 60%)	4.8 kVA
Fuse	T 16 A
Maximum input current	21 A
Open circuit voltage (DC)	17.5 – 31.5 V
Welding current range	30 – 150 A
Duty cycle, 20 %	150 A
Duty cycle, 60 %	90 A
Duty cycle, 100 %	70 A
Voltage adjustment	5
Insulation class	F
¹ Protection class	IP 21
Dimensions (WxHxL)	230x550x665 mm
Weight	49 kg

BETJENINGSVEJLEDNING



1. **On**
Lights when the machine has been turned on.
2. **Overheating**
Lights if the welding process is automatically stopped due to overheating of the transformer. The light extinguishes when the transformer temperature has dropped to normal, and welding can continue.
3. **Wire feed speed control**
Infinitely variable (1.0 - 10 m/min).
4. **Main switch and switch for welding voltage**
5. **Connection of welding hose**
6. **Fuse**
1 A slow.

¹ This machine is designed for indoor operation and meets the requirements of protection class IP21.

MAINTENANCE

Insufficient maintenance may result in reduced operational reliability and in lapse of guarantee.

Wire feed unit

This unit must be cleaned with dry, clean, compressed air and maintained regularly at the wire feed roll and the capillary tubes, as it is of great importance for a satisfactory welding result and a minimum of wear and tear that the wire passes through the wire drive system without any deformations of the wire or the wire feed roll. The contact tips must be checked often and changed if the copper plating of the wire is damaged on its way through the tips. Copper dust may prevent free passage of wire through the torch liner. Check and cleaning of the capillary tubes and the wire drive rolls is recommended when necessary.

Welding hose

Great care should be taken to ensure that the welding hose is not overloaded. It should not be pulled over sharp edges, and heavy machines should not run over it as this may damage the torch liner.

The torch hose assembly should be dismantled when necessary and blown out with clean, dry compressed air. The torch must be disconnected from the machine during this process.

Welding torch

There are many parts in the welding torch that have to be cleaned regularly. The main ones are the contact tips and the gas shroud.

During the welding process, these parts are bombarded with spatter that sticks to the shroud. This may disturb the shielding gas flowing from the gas shroud down to the molten pool, and must be removed regularly. The use of MIGATRONIC MIG SPRAY loosens spatter.

During the cleaning process, the gas shroud should be removed. Do not clean by banging or hitting the torch.

Power source

The rectifier and transformer should be blown out with dry air occasionally, otherwise the air circulation will be affected by the dust.

Important!

Make sure that the machine is disconnected from the mains supply when the power source needs to be opened for e.g. replacement of control unit.

TROUBLE SHOOTING

Too little welding effect.

The welding seam forms a bead standing proud of the plate.

1. One of the three fuses in the main switch is not working. (This applies to three-phase machines only).
2. The welding voltage is too low. Switch one setting higher.

The wire feed is blocking.

1. The inlet nozzle and the wire are not in alignment with each other.
2. The reel of wire is too taut, the wire must come off the reel evenly.
3. The inlet or contact tip has worn out or is blocked up.
4. The welding wire is not clean or it is rusty. It could also be of an inferior quality.
5. The pressure roller has to be tightened.

Spatter.

1. The wire feed is too fast for the voltage setting.
2. Worn out contact tip.

Porous weld. A cone is formed when spot welding.

1. Insufficient gas - too little pressure or the bottle is empty.
2. Contact tip is blocked up.
3. Leakage air is pumped in and mixes with the shielding gas.

The wire keeps sticking in the contact tip and feeds at slow speed.

1. The damaged wire should be cut off, pulled out and replaced. The pressure on the wire feed roller should be checked and adjusted if necessary.
2. Worn out contact tip.
3. Wire feed speed may need increasing.

If any problems arise that cannot immediately be remedied on basis of the above section on Trouble Shooting, the machine should be taken to an authorised Migatronik distributor for repair.

DEUTSCH



WARNUNG



Durch verkehrte Anwendung können Lichtbogenschweißen und -schneiden gefährlich für sowohl Benutzer als auch Umgebungen sein. Deshalb dürfen die Geräte nur unter Beobachtung aller relevanten Sicherheitsvorschriften benutzt werden. Bitte insbesondere folgendes beobachten:

Elektrizität

- Das Schweißgerät vorschriftsmäßig installieren.
- Jeglichen Kontakt mit stromführenden Teilen im Schweißkreis oder in Elektroden mit bloßen Händen vermeiden. Nie defekte oder feuchte Schweißerhandschuhe anwenden.
- Eine gute Erdverbindung sichern (z.B. Schuhe mit Gummisohlen anwenden).
- Eine sichere Arbeitsstellung anwenden (z.B. Falluhülle vermeiden).
- Korrekte Wartung des Schweißgeräts unternehmen. Bei Beschädigung der Kabel oder Isolierungen muß die Arbeit umgehend unterbrochen werden, und Reparationen durchgeführt werden.
- Reparationen und Wartung des Schweißgeräts sollen immer von einem Person mit der notwendigen Kenntnis hiervon unternommen werden.

Licht- und Hitzestrahlung

- Die Augen schützen, weil selbst eine kurzzeitige Einwirkung zu Dauerschäden führen kann. Deshalb ist es notwendig einen Schweißhelm mit geeignetem Strahlenschutzschild anzuwenden.
- Den Körper gegen das Licht vom Lichtbogen schützen, weil die Haut durch Strahlung geschädigt werden kann. Immer Arbeitsschutzanzug anwenden, der alle Teile des Körpers deckt.
- Die Arbeitsstelle ist, wenn möglich, abzuschirmen, und andere Personen in der Umgebung müssen vor dem Licht gewarnt werden.

Schweißrauch und Gase

- Das Einatmen von Rauch und Gase, die beim Schweißen entstehen, sind gesundheitsgefährlich. Deshalb ist gute Absaugung und Ventilation notwendig.

Feuergefahr

- Die Hitzestrahlung und der Funkelflug vom Lichtbogen bilden eine Feuergefahr. Leicht entflammare Stoffe müssen deshalb vom Schweißbereich entfernt werden.
- Die Arbeitskleidung muß gegen Funken vom Lichtbogen gesichert werden (Evt. eine feuerfeste Schürze anwenden und auf Falten oder offenstehenden Taschen achtgeben).

Geräusch

- Das Lichtbogen bringt akustisches Geräusch hervor, der Geräuschpegel ist aber von der Schweißaufgabe abhängig. In gewissen Fällen ist Tragen des Gehörschutzes notwendig.

Wir raten Anwendung der Maschine für andere Zwecke als berechnet (z.B. Abtauen der Wasserrohre) ab. Gegebenenfalls ist das in eigener Verantwortung

**Bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durchlesen,
bevor die Anlage installiert und benutzt wird!**

Elektromagnetische Störungen

Diese Maschine für den professionellen Einsatz ist in Übereinstimmung mit der Europäischen Norm EN50199. Diese Norm regelt die Ausstrahlung und die Anfälligkeit elektrischer Geräte gegenüber elektromagnetischer Störung. Da das Lichtbogen auch Störungen aussendet, setzt ein problemfreier Betrieb voraus, daß gewisse Maßnahmen bei Installation und Benutzung getroffen werden. Der Benutzer trägt die Verantwortung dafür, daß andere elektrischen Geräte im Gebiet nicht gestört werden.

In der Arbeitsumgebung sollte folgendes geprüft werden:

1. Netzkabel und Signalkabel in der Nähe der Schweißmaschine, die an andere elektrischen Geräte angeschlossen sind.
2. Rundfunksender- und empfänger.
3. Computeranlagen und elektronische Steuersysteme.
4. Sicherheitssensible Ausrüstungen, wie z.B. Steuerung und Überwachungseinrichtungen.
5. Personen mit Herzschrittmacher und Hörgeräten.
6. Geräte zum Kalibrieren und Messen.

7. Tageszeit, zu der das Schweißen und andere Aktivitäten stattfinden sollen.
8. Baukonstruktion und ihre Anwendung.

Wenn eine Schweißmaschine in Wohngebieten angewendet wird, können Sondermaßnahmen notwendig sein (z.B. Information über zeitweilige Schweißarbeiten).

Maßnahmen um die Aussendung von elektromagnetischen Störungen zu reduzieren:

1. Nicht Geräte anwenden, die gestört werden können.
2. Kurze Schweißkabel.
3. Plus- und Minuskabel dicht aneinander anbringen.
4. Schweißkabel auf Bodenhöhe halten.
5. Signalkabel im Schweißgebiet von Netzkabel entfernen.
6. Signalkabel in Schweißgebiet schützen, z.B. durch Abschirmung.
7. Separate Netzversorgung für sensible Geräte z.B. Computer.
8. Abschirmung der kompletten Schweißanlage kann in Sonderfällen in Betracht gezogen werden.

INBETRIEBNAHME

Netzanschluß

Es ist unbedingt zu kontrollieren, ob die auf dem Typenschild der Maschine angegebene Spannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

Anschluß der Gasflasche

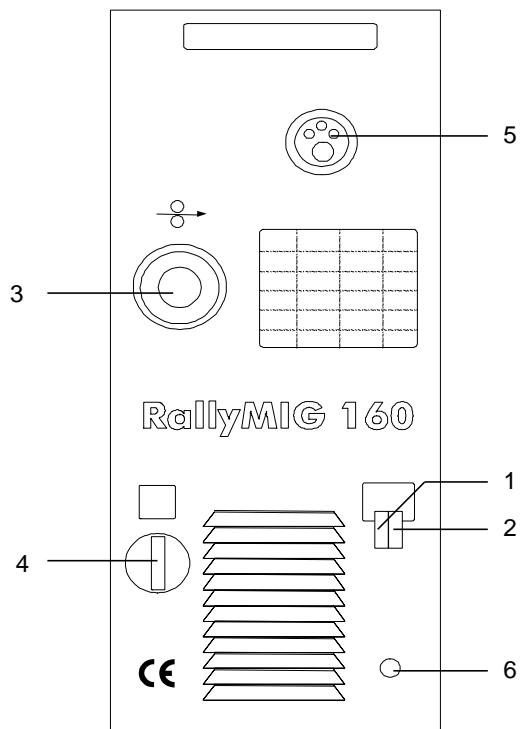
Die Maschine ist für Anwendung der Gasflaschen mit einer max. Höhe von 100 cm vorgesehen. Bei Anwendung höher Gasflaschen entsteht ein Risiko dafür, daß die Maschine umstürzt.

Konfiguration:

Wenn die Maschine mit unterdimensioniertem Schweißbrenner und Schweißkabel in Verhältnis zu den Spezifikationen ausgestattet ist, z.B. bezüglich der Belastung des Erlaubten, nimmt MIGATRONIC für Beschädigung der Kabel, Schläuche und eventuelle Folgeschäden keine Verantwortung über.

TECHNISCHE DATEN	Rally MIG 160
Netzspannung	230 V / 50 Hz
Anschlußleistung (ED, 60%)	4,8 kVA
Sicherung	T 16 A
Max. Strom	21 A
Leerlaufspannung (DC)	17,5 – 31,5 V
Schweißstrombereich	30 – 150 A
ED 20 %	150 A
ED 60 %	90 A
ED 100 %	70 A
Spannungsstufen	5
Temperaturklasse	F
¹ Schutzklasse	IP 21
Masse, LxBxH	230x550x665 mm
Gewicht	49 kg

EINSTELLFUNKTIONEN



- 1. On**
Leuchtet bei eingeschalteter Maschine.
- 2. Überhitzung**
Die Leuchtdiode zeigt die Überhitzung des Transformators an. Der Schweißprozess wird in diesem Fall automatisch unterbrochen. Nach Abkühlung des Gerätes kann der Schweißprozess fortgesetzt werden.
- 3. Stufenlose Einstellung**
der Drahtfördergeschwindigkeit 1,0 – 10 m/min.
- 4. Hauptschalter und Schweißspannungsschalter**
- 5. Anschluß für Schweißschlauch**
- 6. Sicherung**
1 A Sicherung trag.

¹ Gibt an, daß die Maschine nicht für Anwendung bei Regen eingerichtet ist

WARTUNG

Fehlende Wartung kann die Betriebssicherheit ermäßigt und die Garanti fällt weg.

Drahtvorschubeinheit

Die Drahtvorschubeinheit sollte mit trockener Druckluft gereinigt werden. Ein großer Teil des Kupferstaubs gelangt über die Führungsspirale in das Schlauchpaket und verursacht hier eine Erhöhung der Friktion zwischen Drahtelektrode und Führungsspirale. Überprüfung und Reinigung der Führungsrollen sowie der Einlaufdüse soll nach Bedarf vorgenommen werden.

Schlauchpaket

Das Schlauchpaket muß unbedingt vor Beschädigung geschützt werden. Abmontieren und Ausblasen mit Druckluft soll nach Bedarf vorgenommen werden.

Schweißbrenner

Der Schweißbrenner enthält wichtige Teile, die häufig gereinigt werden müssen. Es handelt sich hierbei insbesondere um die Kontakt- und Gasdüse.

Um einen effektiven Gasschutz zu gewährleisten, muß unbedingt darauf geachtet werden, daß nach jeder längeren Schweißung die anheftenden Spritzer entfernt werden. Zum Ablösen der Spritzer ist es empfehlenswert, MIG SPRAY zu verwenden.

Achtung:

Nicht der Brenner durch Schlagen reinigen.

Stromteil

Gleichrichter und Transformator müssen gelegentlich wegen des sich absetzenden Staubes durchgeblasen werden.

Achtung:

Wenn Öffnung der Stromquelle notwendig ist, muß es sichergestellt sein, daß die Schweißmaschine vom Versorgungsnetz unterbrochen ist. Dies gilt auch bei Austausch des Elektronikboxes.

FEHLERSUCHE

Stoßweiser Drahttransport

1. Drahteinlaufdüse fluchtet nicht mit der Nut in der Drahtförderrolle.
2. Schweißdrahtspule läuft zu stramm auf der Bremsnabe.
Schweißdraht hat sich auf der Drahtrolle gekreuzt oder verhakt.
3. Drahteinlaufdüse oder Stromdüse defekt, verstopft oder verschlissen.
4. Unreiner Schweißdraht oder schlechte Qualität. Auch rostiger Schweißdraht kann die Ursache sein.
5. Zu wenig Andruck der oberen Förderrolle.

Zu viel Spritzer beim Schweißen.

1. Drahtvorschubgeschwindigkeit ist zu groß in Relation zur eingestellten Spannung.
2. Verschleißene Stromdüse.

Schweißnaht sieht verbrannt aus (verkohlt und spröde).

Beim Punktschweißen bildet sich eine Erhöhung im Punkt.

1. Schutzgas fehlt: Flasche ist leer, oder Druck (Menge) ist zu niedrig.
2. Gasdüse ist verstopft.
3. Undichtigkeit im Schutzgasschlauchsystem.
Oft wird, durch Injektorwirkung, Luft in das Schutzgas gesaugt.

Schweißdraht brennt an der Stromdüse fest.

1. Kann auf deformiertem Draht beruhen.
Schneiden Sie den Draht an den Förderrollen ab und entfernen Sie den deformierten Draht aus dem Schlauchpaket.
Führen Sie den Draht neu ein.
Kontrollieren Sie den Andruck der Förderrollen.
2. Verschleißene Stromdüse.
3. Eine Erhöhung der Drahtfördergeschwindigkeit ist notwendig.

Wenn Probleme entstanden sind, die nicht unmittelbar aus dem obenerwähnten Abschnitt Fehlersuche abgeholfen werden können, soll die Maschine bei autorisiertem Migatronic Center oder Händler eingeliefert werden, der dafür Sorge tragen wird, daß der Fehler abgeholfen wird.



AVERTISSEMENT



Le soudage et coupage de l'arc porte une risque pour l'utilisateur et son entourage si utiliser d'une façon incorrecte. Pour ce raison il faut seulement utiliser l'équipement en observant les instructions de sécurité adéquates. Surtout faut-il observer le suivant:

Secousse électrique

- Il faut installer l'équipement de soudage conformément aux prescriptions (Le Règlement de Courant de Grande Intensité et le Règlement Commun).
- Evitez de toucher les pièces sous tension dans le circuit de soudage ou les électrodes avec les mains sans gants. Utilisez toujours les gants sec et intacts.
- Prenez soin que vous soyez isoler de la terre et le pièce à soudage (utiliser par exemple les chaussures avec semelles de caoutchouc).
- Veillez à ce que votre position de travail est sûr (évitiez le risque de tomber).
- Observez les instructions de "Soudage sous les conditions de travail spéciales" .
- Prenez soin d'un entretien correct de l'équipement de soudage. Si les câbles et isolements sont endommagés le travail doit arrêter immédiatement pour réparation des pièces endommagées.
- Réparation et entretien de l'équipement doivent être fait par une personne qualifiée.

Lumière de soudage et coupage

- Protégez les yeux parce qu'une brève exposition suffit pour avoir des conséquences irréversibles pour la vue. Utilisez une cagoule de soudage avec le densité prescrit.
- Protégez le corps contra la lumière de l'arc parce que les rayonnements de la lumière attaquent la peau. Utilisez des vêtements de protection qui couvrent tout le corps.
- Dans la mesure du possible, il faut séparer le lieu de travail de son environnement, et signaler aux personnes à proximité du lieu de travail le risque inhérent à la lumière de l'arc.

Fumées de soudage et gaz

- Les fumées et gaz qui se forment lors du soudage sont toxiques à inhaler. Prenez les mesures adéquates: aspiration et aération suffisante.

Danger d'incendie

- Le rayonnement et les étincelles de l'arc peuvent causé un incendie. Enlever les objets inflammables du lieu de soudage.
- Les vêtements de soudage doivent aussi être protégé contre les étincelles et les éclaboussures de l'arc. (Utilisez par exemple un tablier inflammable et fait attention aux poches ouvertes).

Bruit

- L'arc produit un bruit acoustique, et le niveau de bruit dépend du travail de soudage. Dans certain cas on aura besoin d'utiliser un protecteur d'oreilles.

Emploi de la machine pour autres buts que son intention (p.ex. dégourdissement des conduites d'eau) est sérieusement déconseillée et un cet emploi est fait à vos risques et périls.

**Avant installation et mise en service de l'équipement
il faut lire ce manuel d'instruction soigneusement!**

Emission de bruit électromagnétique

Cet équipement de soudage est construit pour une utilisation professionnelle et il respecte les demandes au standard européen EN50199. Ce standard a pour but d'assurer que l'équipement de soudage sera dérangé ou sera la source de perturbations d'autres appareils électriques suite à l'émission de bruit électromagnétiques. Parce que l'arc aussi émet le bruit une utilisation sans perturbations demande des précautions à la mise en service et le marche de l'équipement. C'est l'utilisateur qui doit prendre soin qu'autres équipements électroniques dans l'espace ambiant ne soient pas dérangés.

Choses à considérer dans l'espace ambiant:

1. Câbles d'alimentation et câbles pilotes sur le lieu de soudage qui sont connectés aux autres appareils électriques.
2. Emetteurs et récepteurs radioélectrique et de télévision.
3. Ordinateurs et systèmes de contrôle électroniques.
4. Equipements de sécurité comme équipements de contrôle et de surveillance de processus.
5. Personnes qui utilisent stimulateurs cardiaques et appareils acoustiques.

6. Equipement de calibrage et de mesurage.
7. L'heure du jour où auront lieu le soudage et autres activités.
8. La structure et l'emploi du bâtiment.

Si l'équipement de soudage est utilisé dans les quartiers d'habitations il peut y avoir besoin des précautions particuliers (p.ex. information sur travaux de soudage temporaire).

Méthode pour minimiser l'émission de bruit électromagnétique:

1. Eviter l'utilisation d'équipement qui sera dérangé.
2. Utiliser les câbles de soudage courts.
3. Placer les câbles de soudage négatif et positif près l'un à l'autre.
4. Placer les câbles de soudage au niveau du plancher.
5. Séparer les câbles pilotes des câbles d'alimentation.
6. Protéger les câbles pilotes par un écran par exemple.
7. Isoler l'alimentation des appareils sensitifs.
8. Protection de l'installation complète peut être considérée dans des cas particuliers.

MISE EN SERVICE

Principaux branchements

Controler que le couplage du poste est conforme a la tension du reseau.

Raccordement de la bouteille à gaz

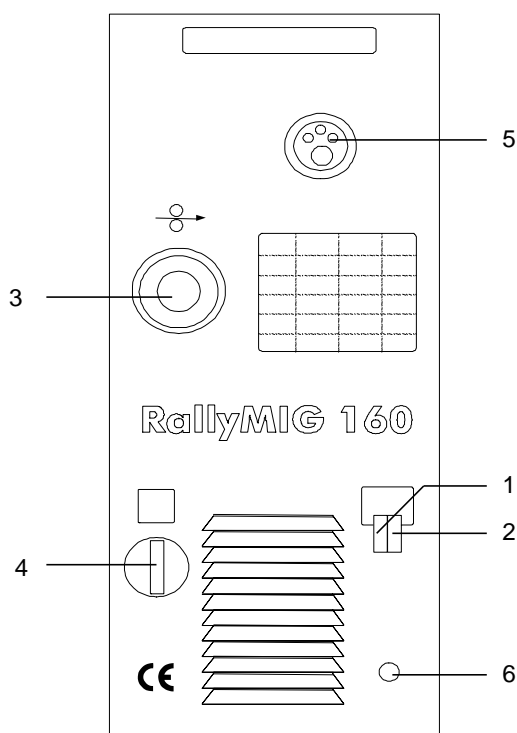
N'utiliser que les bouteilles à gaz d'un hauteur maximal de 100 cm. Si les bouteilles plus hautes sont utilisées, la machine peut bouculer.

Configuration

Si la machine est munie d'une torche de soudage et câbles de dimensions insuffisantes au rapport des spécifications de la machine, p.ex. en ce qui concerne la charge admissible, Migatronik ne prend aucune responsabilité de dégâts sur les câbles, les tuyaux et possibles conséquences.

DONNÉES TECHNIQUES	Rally MIG 160
Tension d'alimentation	230 V / 50 Hz
Puissance (facteur de marche 60%)	4,8 kVA
Fusible	T 16 A
Courant max	21 A
Tension à vide (DC)	17,5 – 31,5 V
Plage de courant	30 – 150 A
Facteur de marche, 20 %	150 A
Facteur de marche, 60 %	90 A
Facteur de marche, 100 %	70 A
Réglages de tension	5
Classe de température	F
¹ Classe de protection	IP 21
Dim. lxlxh	230x550x665 mm
Poids	49 kg

BOUTONS DE REGLAGE



- 1. On**
S'allume lorsque la machine est mise en service.
- 2. Surcharge**
La lampe s'allume en cas de surchauffe du transformateur principal (dépassement du facteur de marche). Quand la température redevient normale l'opération de soudage peut reprendre.
- 3. Réglage en continu de la vitesse de fil**
1,0 – 10 m/min.
- 4. Interrupteur principal et réglage de la tension de soudage**
- 5. Branchement de la torche de soudage**
- 6. Fusible**
1 A lent.

¹ La machine est destinée à être utilisée à l'intérieur, parce qu'elle remplit les demandes de la classe de protection IP21

ENTRETIEN

Un entretien insuffisant peut causer une sécurité de service réduite et une suppression de la garantie.

Le dévidage

Il faut régulièrement contrôler le dévidage du fil dans le galet et les buses d'alimentation. Les buses du dévidage doivent être rechangées si le fil par le passage des buses devient déformé ou si la métallisation de cuivre est détruite.

De temps en temps les poussières de cuivre empêchent un passage libre dans la buse d'alimentation.

Contrôler les buses une fois par semaine et les nettoyer. De plus il faut contrôler et nettoyer les rainures de galet.

Le faisceau

Le faisceau doit être protégé contre le dégât. Prendre soin que le faisceau n'est pas piétiné ou passé. Une fois par semaine le faisceau doit être démonté et la gaine guide fil percée par air comprimé.

La torche

La torche de soudage contient des éléments importants qui doivent souvent être contrôlés et nettoyés, soit le tube contact et la buse à gaz.

Les projections doivent être enlevées par utilisation de MIG-SPRAY. Lors du nettoyage la buse à gaz doit être démontée.

Ne pas nettoyer en frappant sur la torche.

Source de courant

La source de courant, le redresseur et le transformateur doivent être nettoyés régulièrement par air.

Important!

Veiller à ce que la machine n'est pas branchée au courant d'alimentation quand la source de courant est ouverte par exemple pour le remplacement de la carte de l'unité.

RECHERCHE DES PANNES

Le dévidoir est bloqué.

1. La buse d'alimentation en fil et le fil ne sont pas alignés.
2. La bobine de fil est trop tendue, le fil ne peut pas se dérouler normalement.
3. Il y a collage du fil au niveau du tube contact.
4. Le fil de soudage n'est pas propre ou rouillé. Il est d'une qualité inférieure.
5. La pression des galets est trop élevée.

Projections

1. La vitesse de fil est trop rapide pour la tension affichée.
2. Le tube contact est en mauvais état.

Soudure poreuse. Un cône se forme lors du soudage par point.

1. Manque de gaz ou la pression de la bouteille est insuffisante (bouteille vide).
2. Le tube contact est obstrué.
3. De l'air est aspiré avec le gaz de protection.

Fil reste collé au tube contact.

1. Le fil détérioré doit être éliminé et remplacé. La pression sur le galet doit être vérifiée.
2. Remplacer le tube contact.

Si des problèmes se présentent qui ne peuvent pas directement se résoudre, la recherche des pannes, la machine doit être remise à un distributeur MIGATRONIC autorisé qui assurera le remède de l'erreur.



VARNING



Ljusbågssvetsning och -skärning kan vid fel användning vara farlig för såväl användare som omgivning. Därför får utrustningen endast användas under iakttagande av relevanta säkerhetsföreskrifter. Var särskilt uppmärksam på följande:

Elektriskt störning:

- Svetsutrustningen skall installeras föreskriftsmässigt (Starkströmsreglementet och EU-normer).
- Undvik beröring av spänningsförande delar i svetskretsen eller elektroder med bara händer. Använd aldrig defekta eller fuktiga svetshandskar.
- Isolera dig själv från jord och svetsobjektet (använd t.ex. skor med gummisula).
- Använd en säker arbetsställning (undvik t.ex. ställning med fallrisk).
- Följ reglerna för "Svetsning under särskilda arbetsförhållanden" (Arbetskyddsstyrelsen).
- Sörj för korrekt underhåll av svetsutrustningen. Skadas kablar och isoleringar skall arbetet omedelbart avbrytas och reparation utföras.
- Reparation och underhåll av utrustningen skall utföras av en person med nödvändig fackmannamässig kunskap.

Svets- och skärljus

- Skydda ögonen då även kortvarig påverkan kan ge bestående skador på synen. Använd svetshjälm med föreskriven filtertätthet.
- Skydda kroppen mot ljuset från ljusbågen då huden kan ta skada av strålningen. Använd skyddskläder som skyddar alla delar av kroppen.
- Arbetsplatsen bör om möjligt avskärmas och andra personer i området varnas för ljuset från ljusbågen.

Svetsrök och gas

- Rök och gaser, som uppkommer vid svetsning, är farliga att inandas. Använd lämplig utsugning samt ventilation.

Brandfara

- Strålning och gnistor från ljusbågen kan förorsaka brand. Lättantändliga saker avlägsnas från svetsplatsen.
- Arbetskläder skall också vara skyddade från gnistor och sprut från ljusbågen (Använd ev. brandsäkert förkläde och se upp med öppna fickor).

Buller

- Ljusbågen frambringar akustiskt buller, och bullernivån beror på svetsuppgiften. I vissa fall kan det vara nödvändigt att använda hörselskydd.

Användning av maskinen för annat ändamål än det den är avsedd för (t.ex. upptining av vattenrör) görs helt på eget ansvar.

Läs igenom denna instruktionsbok noggrant innan utrustningen installeras och tas i bruk!

Elektromagnetiska störfält

Denna svetsutrustning, tillägnad professionell användning, omfattar kraven i den europeiska standarden EN50199. Standarden är till för att säkra att svetsutrustning inte stör eller blir störd av annan elektrisk utrustning till följd av elektromagnetiska störfält. Då även ljusbågen stör förutsätter störningsfri drift att man följer förhållningsregler vid installation och användning. Användaren skall säkra att annan elektrisk utrustning i området inte störs.

Följande skall överges i det angivna området:

1. Nätkablar och signalkablar i svetsområdet, som är anslutna till annan elektrisk utrustning.
2. Radio- och tv-sändare och mottagare.
3. Datorer och elektroniska styrsystem.
4. Säkerhetskritisk utrustning, t.ex. övervakning och processstyrning.
5. Användare av pacemaker och hörapparater.
6. Utrustning som används till kalibrering och mätning.
7. Tidpunkt på dagen, när svetsning och andra aktiviteter förekommer.
8. Byggnaders struktur och användning.

Om svetsutrustningen används i bostadsområden kan det vara nödvändigt att iakttaga särskilda förhållningsregler (t.ex. information om att svetsarbete kommer att utföras på morgonen).

Metoder för minimering av störningar:

1. Undvik användning av utrustning som kan störas ut.
2. Korta svetskablar.
3. Lägg plus- och minuskablar tätt tillsammans.
4. Placera svetskablar i golvnivå.
5. Signalkablar i svetsområdet tas bort från nätslutningar.
6. Signalkablar i svetsområdet skyddas, t.ex. med avskärmning.
7. Isolerad nätförsörjning av strömkänsliga apparater.
8. Avskärmning av den kompletta svetsinstallationen kan övervägas vid särskilda tillfällen.

INSTALLATION

Nätanslutning

Kontrollera att maskinens påstämplade spänning överrensstämmer med nätspänningen.

Anslutning av gasfalska

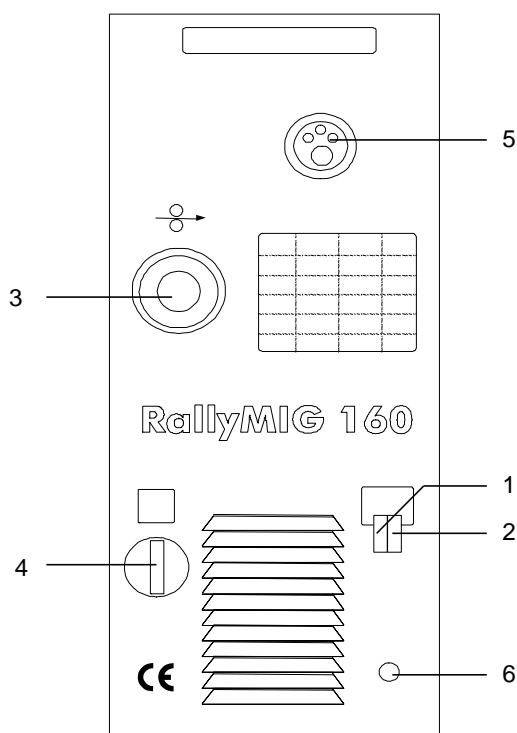
Maskinen är förberedd för användning av gasflaska med en maximal höjd på 100 cm. Vid användning av större flaskor finns det risk för att maskinen välter.

Konfigurering

Om maskinen utrustats med svetspistol och svetskablar som är underdimensionerade i förhållande till svetsmaskinens specifikationer t.ex. med hänsyn till den tillåtna belastningen, påtager MIGATRONIC sig inget ansvar för skador på kablar, slangar och eventuella följdskador.

TEKNISKA DATA	Rally MIG 160
Nätspänning	230 V / 50 Hz
Effekt (60% intermittens)	4,8 kVA
Säkring	T 16 A
Max ingångsström	21 A
Tomgångsspänning (DC)	17,5 – 31,5 V
Strömområde	30 – 150 A
Intermittens 20 %	150 A
Intermittens 60 %	90 A
Intermittens 100 %	70 A
Spänningssteg	5
Temperaturklass	F
¹ Skyddsklass	IP 21
Dimensioner	230x550x665 mm
Vikt	49 kg

ANVÄNDARINSTRUKTION



- 1. On**
Lyser när maskinen är på.
- 2. Överhettning**
Lyser när svetsning automatiskt avbryts till följd av överhettning av maskinens transformator. När transformatorns temperatur återgått till normal, kan svetsningen fortsätta.
- 3. Steglös inställning av trådhastighet**
1,0 – 10 m/min.
- 4. Huvudbrytare och brytare för svetsspänning**
- 5. Anslutning för svetspistol**
- 6. Säkring**
1 A (långsam).

¹ Maskinen är konstruerad för användning inomhus, den uppfyller kraven för skyddsklass IP 21

UNDERHÅLL

Eftersatt underhåll kan medföra nedsatt driftsäkerhet och bortfall av garantin.

Matarverksenhet

Matarverksenhetens delar som drivhjulen, trådstyrningen och kapillärrör skall regelbundet ses över och bytas om tråden vid passage deformeras eller får kopparbeläggningen skrapad. Ibland kan avskrapad kopparbeläggning helt förhindra passage genom trådledaren. Kontrollera styrningarna och justera och rengör dessa efter behov. Matarhjulen skall regelbundet rengöras.

Slangpaketet

Slangpaketet skall skyddas mot överbelastning, och får inte trampas på eller köras över. Slangpaketet skall regelbundet monteras av och trådledaren skall blåsas ren med hjälp av tryckluft.

Svetspistolen

Svetspistolen innehåller viktiga komponenter, som regelbundet måste ses över och rengöras, främst kontaktröret och gaskåpan. Svetsstänk skall avlägsnas genom att man sprutar på MIG spray. Under rengöringen skall gaskåpan tas av.

Rengör inte genom att slå med pistolen

Strömkällan

Strömkällan, likriktaren samt transformatorn skall regelbundet rengöras med tryckluft

Viktigt

När strömkällan öppnas skall nätspänningen till svetsmaskinen brytas. Detta gäller även vid byte av elektronikbox.

FELSÖKNING

Ojämn trådmatning

1. Kapillärröret och matarhjulet ligger ej i samma nivå.
2. Rullen med svetstråd har för stor friktion mot axeln. Tråden kan vara felspolad d.v.s den är spolad korsvis.
3. Kapillärröret eller kontaktmunstycket är utslitet eller skadat.
4. Svetstråden är oren, rostig eller av undermålig kvalitet.
5. För lågt tryck på matarhjulet.

För mycket ”sprut” vid svetsning

1. För hög trådhastighet i förhållande till spänningen.
2. Utslitet kontaktmunstycke.

Svetsningen blir korning och ”spröd”

Vid punktsvetsning framkommer en karakteristisk topp.

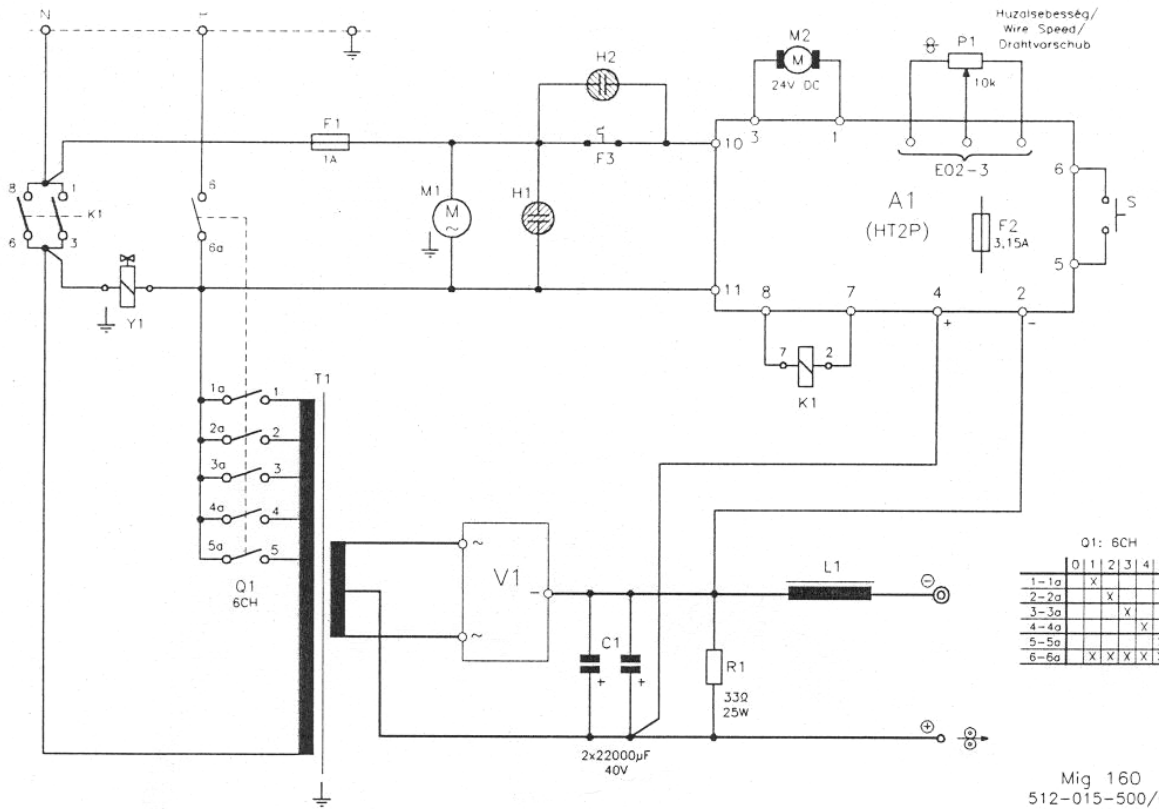
1. Otillräckligt gasflöde – för lågt tryck eller gasflaskan är tom.
2. Gaskåpan är igensatt.
3. Otätheter i systemet, så att atmosfärisk luft pga injektorverkan sugas med in och blandas med skyddsgasen.

Tråden bränner ideligen fast i kontaktmunstycket och går trögt.

1. Kan bero på att tråden har deformerats i trådledaren. Klipp av tråden vid trådrullen och drag den deformerade tråden ur trådledaren. Sätt i ny tråd och kontrollera motrullens tryck.
2. Utslitet kontaktmunstycke.

Skulle det uppstå problem, som ej direkt kan avhjälpas utifrån ovanstående avsnitt om felsökning, skall maskinen sändas till ett auktoriserat Migatronic Center eller återförsäljare, som försäkrar att felet skall avhjälpas.

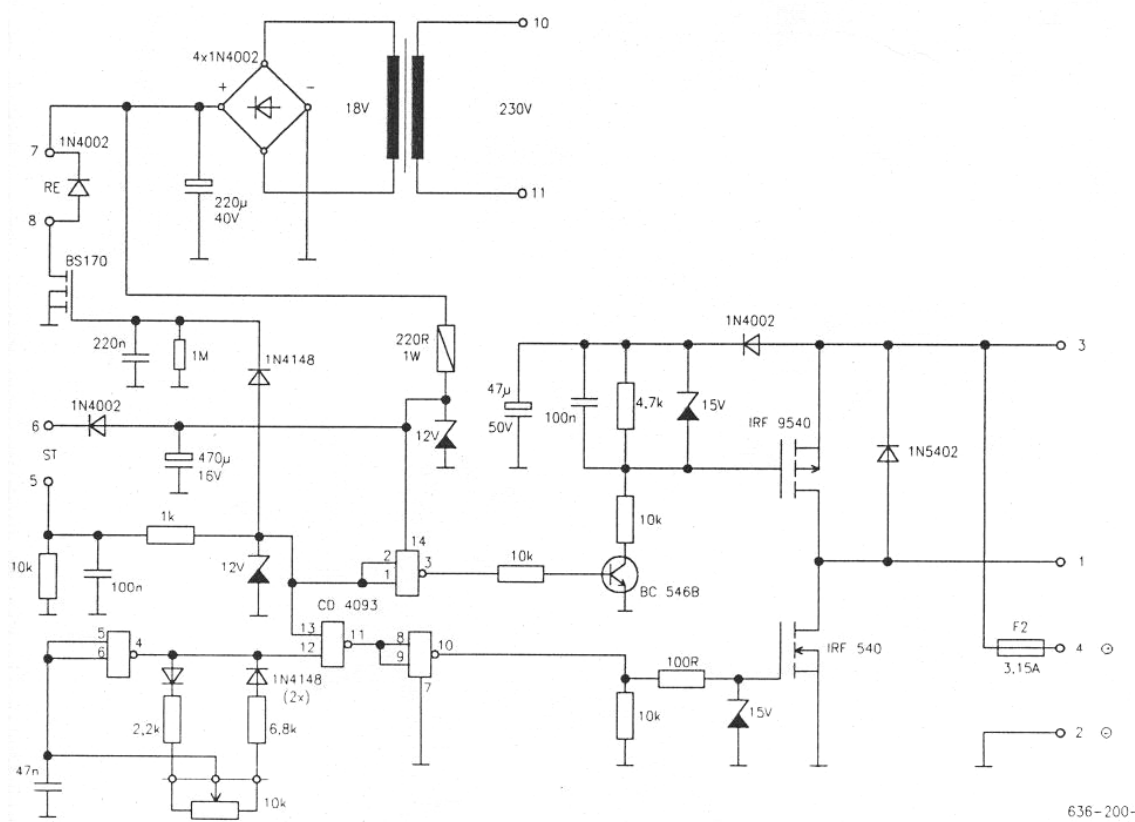
230V 50HZ



O1: 6CH

	0	1	2	3	4	5
1-1a	X					
2-2a		X				
3-3a			X			
4-4a				X		
5-5a					X	
6-6a	X	X	X	X	X	X

Mig 160
512-015-500/04

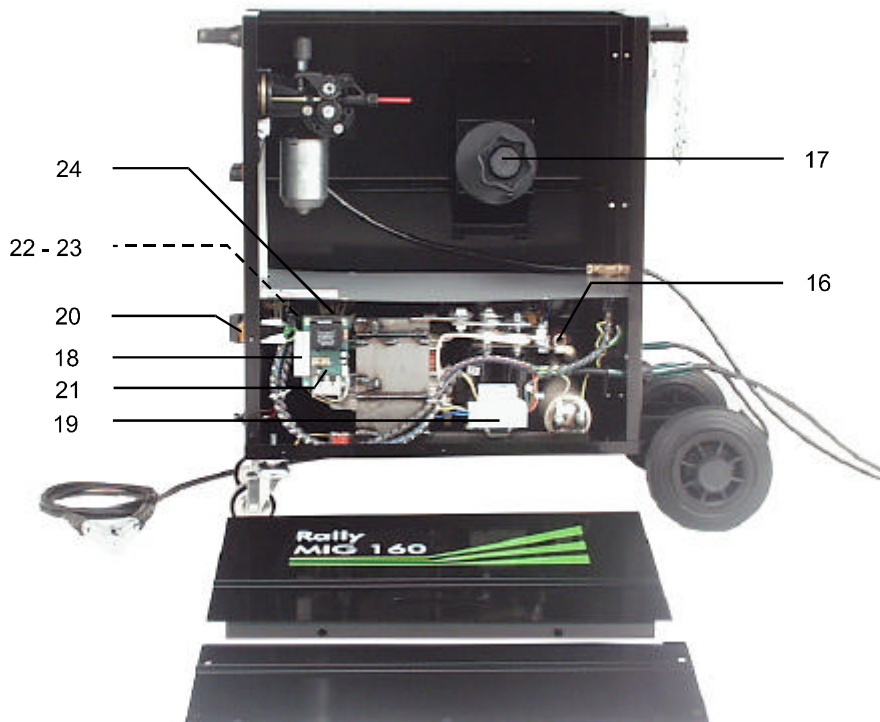
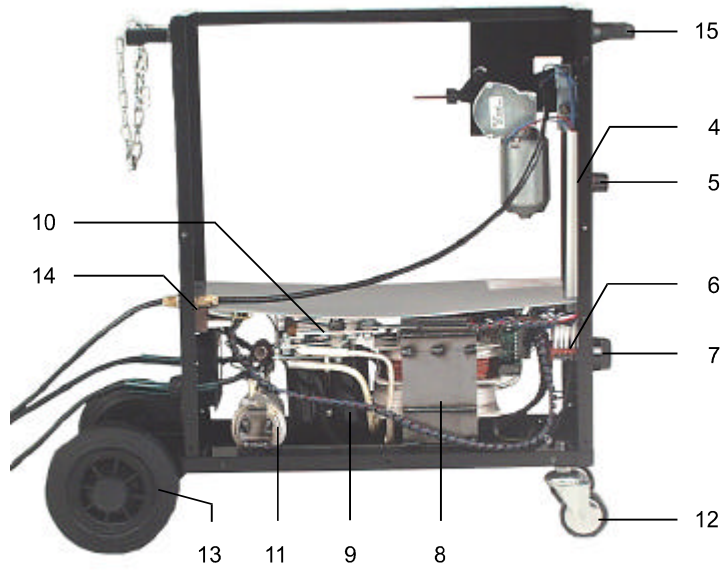
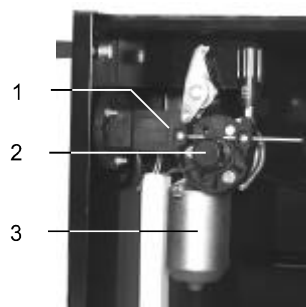


636-200-500/01

Reservedelsliste
Spare parts list
Ersatzteilliste
Liste des pièces de rechange

Rally MIG 160

Rally MIG 160



Rally MIG 160

Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	82040000	Trådfremføring m/ZA Drahtzuführung mit ZA	Wire feeding with ZA Dispositif de guidage de fil avec raccordement centrale
2	82040001	Trådtrisse 0,6 – 0,8 mm Drahtvorschubrolle 0,6 – 0,8 mm	Wire drive roll 0,6 – 0,8 mm Guidage de fil 0,6 – 0,8 mm
3	82040002	Trådmotor 24V, 35W Wire motor 24V, 35W	Drahtmotor 24V, 35W Moteur 24V, 35W
4	82040003	Potentiometer 10Kohm Potentiometer, 10Kohm	Potentiometer, 10Kohm Potentiomètre, 10Kohm
5	82040004	Drejeknap FF-25 Drehknopf	Adjusting knob Bouton à rotation
6	82040005	Omskifter 5 trin (fra 31/5-99) Umschalter 5 Stufen (ab 31/5-99)	Reverser 5 steps (from 31/5-99) Commutateur 5 étages (de 31/5-99)
6	82040024	Omskifter 5 trin (fra okt. 99) Umschalter 5 Stufen (ab Okt. 99)	Reverser 5 steps (from Oct. 99) Commutateur 5 étages (d'oct. 99)
7	82040006	Knap f/omskifter Knopf für Umschalter	Knob for reverser Bouton pour commutateur
8	82040012	Svejsetrafo Schweißtrafo	Welding transformer Transformateur de soudage
9	82040013	Kondensator 22000 µF Kondensator 22000 µF	Condenser 22000 µF Condenseur 22000 µF
10	82040014	Ensretter Gleichrichter	Rectifier Redresseur de courant
11	82040015	Drossel Drossel	Throttle Inducteur
12	82040016	Drejehjul Drehrad	Turning wheel Roue pivotante
13	82040017	Hjul ø160mm Hole ø160mm	Wheel ø160mm Roue ø160mm
14	82040018	Magnetventil Magnetventil	Solenoid valve Vanne solénoïde
15	82040019	Håndtag Handgriff	Handle Poignée
16	82040020	Modstand 33 ohm Widerstand 33 ohm	Resistor 33 ohm Résistance 33 ohm
17	82040021	Trådrulleholder Drahtaufnahmedorn	Wire drive roll holder Support de bobine
18	82040022	Printstik 11-pol Printstecker 11 Polig	PCB plug 11 pole Prise de circuit imprimé, 11 bornes
19	82040023	Relæ 24 V DC (fra okt. 99) Relais 24 V DC (ab Okt. 99)	Relay 24 V DC (from Oct. 99) Relais 24 V CC (d'oct. 99)
20	82040007	Kontrollampe Kontrollampe	Control lamp Voyant lumineux
21	82040008	Print HT2P SM Platine HT2P SM	PCB HT2P SM Circuit imprimé
22	82040009	Relæ 24V DC (fra 31/5-99) Relais 24V DC (ab 31/5-99)	Relay 24V DC (from 31/5-99) Relais 24 V CC (de 31/5-99)
23	82040010	Holder relæ (fra 31/5-99) Halter Relais (ab 31/5-99)	Holder relay (from 31/5-99) Support relais (de 31/5-99)
24	82040011	Stikforbindelse 6+2 Steckerverbindung 6+2	Plug connection 6+2 Connexion de prise 6+2



Bundesrepublik Deutschland:

MIGATRONIC SCHWEISSMASCHINEN GmbH
Sandusweg 12, D-35435 Wettenberg
Telefon: (+49) 641 982840
Telefax: (+49) 641 9828450

Czech Republic:

MIGATRONIC CZECH REPUBLIC A/S
Tolstého 451, 415 03 Teplice 3, Czech Republic
Telefon: (+42) 0417 570 659
Telefax: (+42) 0417 533 072

Danmark:

MIGATRONIC AUTOMATION A/S
Knøsgårdvej 112, 9440 Aabybro
Telefon: (+45) 98 24 42 33
Telefax: (+45) 98 24 44 27

Danmark:

SVEJSEMASKINEFABRIKKEN MIGATRONIC
Aggersundvej 33, 9690 Fjerritslev
Telefon: (+45) 96 500 600
Telefax: (+45) 96 500 601

Finland:

MIGATRONIC OY
PL 1058, SF-04301 Tuusula
Tel.: (+358) 4052 53931
Telefax: (+358) 9258 60184

France:

MIGATRONIC EQUIPEMENT DE SOUDURE
S.A.R.L.
Parc d'Activités U.I.S., 2, rue d'Yvours, F-69540
Irigny
Tél: (+33) 478 50 6511
Télécopie: (+33) 478 50 1164

Hungary:

MIGATRONIC KFT
Szent Miklos u. 17/a, H-6000 Kecskemét
Tel.: (+36) 76 48 14 12
Fax.: (+36) 76 48 14 12

Italia:

MIGATRONIC s.r.l.
Via Marconi, 6/D, I-23871 Lomagna (LC) Italy
Tel.: (+39) 039 92 78 093
Telefax: (+39) 039 92 78 094

Nederland:

MIGATRONIC NEDERLANDS B.V.
Hallenweg 34, NL-5680 AK Best
Tel.: (+31) 499 37 50 00
Telefax: (+31) 499 37 57 95

Norge:

MIGATRONIC NORGE A/S
Ingv. Ludvigsgt 24, Boks 3585, N-3007
Drammen
Tel. (+47) 32 21 84 84
Telefax: (+47) 32 21 84 94

Sverige:

MIGATRONIC SVETSMASKINER AB
Kärragaten 10, S-431 24 Mölndal
Tel. (+46) 31 44 00 45
Telefax: (+46) 31 44 00 48

United Kingdom:

MIGATRONIC WELDING EQUIPMENT LTD.
21, Jubilee Drive, Belton Park, Loughborough
GB-Leicestershire LE11 5XS
Tel. (+44) 15 09 26 74 99
Fax: (+44) 15 09 23 19 59

