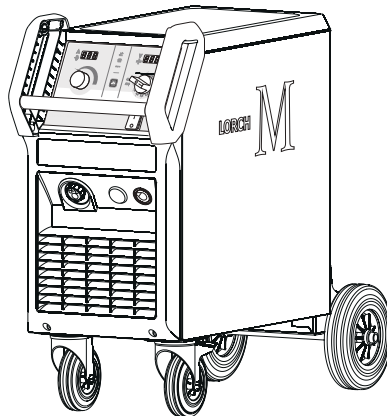


DE	Bedienungshandbuch	Seite 2
EN	Operation Manual	Page 34
ES	Manual de instrucciones	Página 66
NL	Bedieningshandboek	Pagina 98
RU	Руководство пользователя	стр. 130
FR	Manuel d'utilisation	Page 164
CS	Návod k použití	strana 198
IT	Manuale di istruzioni	Pagina 230
PL	Podręcznik użytkownika	Strona 262
PT	Manual de utilização	Página 294

## M-Pro Performance



**Herausgeber** LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Telefon: +49 (0) 7191 / 503-0  
Telefax: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
E-Mail: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Dokumenten-Nummer** 909.1239.9-10

**Ausgabe-Datum** 01.10.2013

**Copyright** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

Diese Dokumentation einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung bzw. Veränderung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der LORCH Schweißtechnik GmbH unzulässig und strafbar.

Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

**Technische Änderungen** Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, wir behalten uns technische Änderungen vor.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Geräteelemente</b> . . . . .	<b>4</b>	13.9	Tiptronic . . . . .	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>Zeichenerklärung</b> . . . . .	<b>5</b>	13.10	Sonderfunktionen . . . . .	<b>22</b>
2.1	Bedeutung der Bildzeichen im Bedienungshandbuch	5	13.11	Einstellungen zurücksetzen	22
2.2	Bedeutung der Bildzeichen am Gerät	5	<b>14</b>	<b>Menüstruktur</b> . . . . .	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheit</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>Meldungen</b> . . . . .	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>Bestimmungsgemäßer Ge- brauch</b> . . . . .	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>Störungsbeseitigung</b> . . . . .	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Geräteschutz</b> . . . . .	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>Pflege und Wartung</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>Geräuschemission</b> . . . . .	<b>6</b>	17.1	Regelmäßige Überprüfungen	30
<b>7</b>	<b>Umgebungsbedingung</b> . . . . .	<b>7</b>	17.2	Brennerpflege	30
<b>8</b>	<b>UVV-Prüfung</b> . . . . .	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>Technische Daten</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b> . . . . .	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>Optionen und Zubehör</b> . . . . .	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>Transport und Aufstellung</b> . . . . .	<b>8</b>	19.1	Brenner-Sets	32
<b>11</b>	<b>Kurzbedienungsanleitung</b> . . . . .	<b>9</b>	19.2	Brennerhalter	32
<b>12</b>	<b>Vor der Inbetriebnahme</b> . . . . .	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>Entsorgung</b> . . . . .	<b>33</b>
12.1	Brenner anschließen	10	<b>21</b>	<b>Service</b> . . . . .	<b>33</b>
12.2	Werkstückleitung anschließen	10	<b>22</b>	<b>Konformitätserklärung</b> . . . . .	<b>33</b>
12.3	Masseklemme befestigen	10	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей</b> . . . . .	<b>326</b>
12.4	Schweißdrahtspule einlegen	10	23.1	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF	326
12.5	Drahtelektrode einfädeln	11	23.2	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance	327
12.6	Schutzgasflasche anschließen	12	23.3	M-Pro 200 CuSi Performance	328
12.7	Umrüsten der Drahtelektrode	12	23.4	M-Pro 250 Performance (c)	330
<b>13</b>	<b>Inbetriebnahme</b> . . . . .	<b>14</b>	23.5	M-Pro 300 Performance (c)	332
13.1	Bedienfeld	14	<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический</b> . . . . .	<b>334</b>
13.2	Inbetriebnahme	15	24.1	M-Pro 200 CuSi Performance	334
13.3	Strom-, Spannungsanzeige	16	24.2	M-Pro 250 Performance (c)	336
13.4	Brenner mit Fernbedienung	16	24.3	M-Pro 300 Performance (c)	338
13.5	Betriebsart deaktivieren	16			
13.6	Kennlinien	17			
13.7	Modus Manual	17			
13.8	Nebenparameter	18			

### 1 Geräteelemente

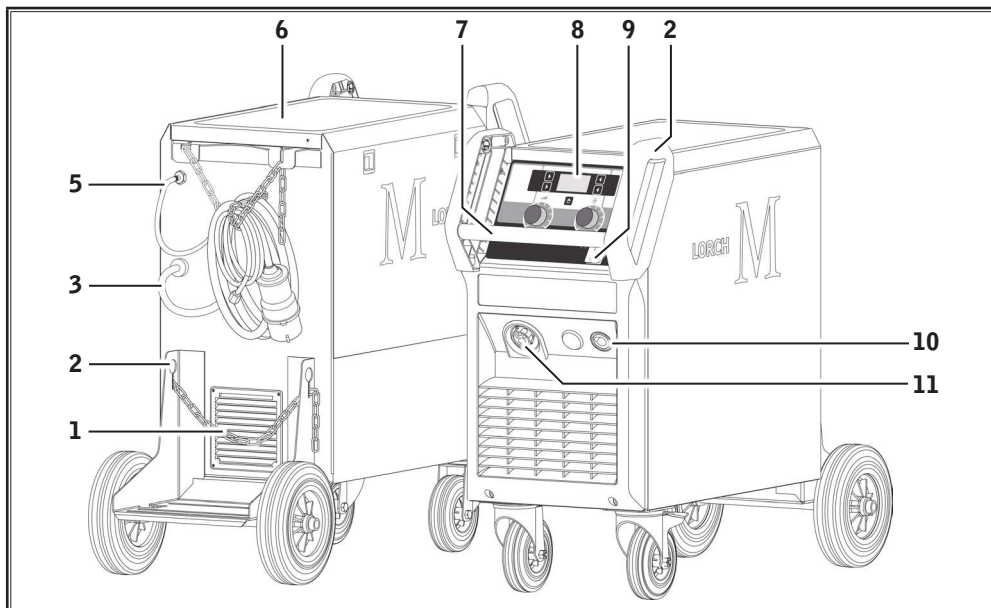


Abb. 1: Geräteelemente

- |   |                   |    |                                      |
|---|-------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Sicherungskette   | 8  | Bedienfeld                           |
| 2 | Verlastungspunkte | 9  | Hauptschalter                        |
| 3 | Netzkabel         | 10 | Anschlussbuchse für Werkstückleitung |
| 5 | Schutzgasschlauch | 11 | Zentralbuchse                        |



Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört teilweise nicht zum Lieferumfang. Änderungen vorbehalten.



## 2 Zeichenerklärung

### 2.1 Bedeutung der Bildzeichen im Bedienungshandbuch



#### Gefahr für Leib und Leben!

Bei Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise können leichte oder schwere Verletzungen bis hin zum Tode die Folge sein.



#### Gefahr von Sachschäden!

Bei Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise können Schäden an Werkstücken, Werkzeugen und Einrichtungen die Folge sein.



#### Allgemeiner Hinweis!

Bezeichnet nützliche Informationen zu Produkt und Ausrüstung.

### 2.2 Bedeutung der Bildzeichen am Gerät



#### Gefahr!

Benutzerinformation im Bedienungshandbuch lesen.



#### Netzstecker ziehen!

Vor dem Öffnen des Gehäuses ist der Netzstecker abziehen.

## 3 Sicherheit



Gefahrloses Arbeiten mit dem Gerät ist nur möglich, wenn Sie die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise vollständig lesen und die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen.

Lassen Sie sich vor dem ersten Gebrauch praktisch einweisen. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschrift (UVV<sup>1</sup>).



Vor Schweißbeginn Lösungsmittel, Entfettungsmittel und andere brennbare Materialien aus dem Arbeitsbereich entfernen. Nicht bewegliche brennbare Materialien abdecken. Schweißen Sie nur, wenn die Umgebungsluft keine hohen Konzentrationen von Staub, Säuredämpfen, Gasen oder



entzündlichen Substanzen enthält. Besondere Vorsicht ist geboten bei Reparaturarbeiten an Rohrsystemen und Behältern, die brennbare Flüssigkeiten oder Gase beinhalten oder beinhaltet haben.



Berühren Sie niemals Netzspannung führende Teile innerhalb oder außerhalb des Gehäuses.



Gerät nicht dem Regen aussetzen, nicht abspritzen und nicht dampfstrahlen.



Schweißen Sie nie ohne Schweißschild. Warnen Sie Personen in ihrer Umgebung vor den Lichtbogenstrahlen.



Geeignete Absaugvorrichtung für Gase und Schneiddämpfe verwenden. Verwenden Sie ein Atemgerät, falls die Gefahr besteht, Schweiß- oder Schneiddämpfe einzuatmen.

<sup>1</sup> Nur für Deutschland. Zu beziehen bei Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.



Wird bei der Arbeit das Netzkabel beschädigt oder durchtrennt, Kabel nicht berühren sondern sofort den Netzstecker ziehen. Gerät niemals mit beschädigtem Kabel benutzen.



Platzieren Sie einen Feuerlöscher in ihrer Reichweite. Führen Sie nach Beendigung der Schweißarbeiten eine Brandkontrolle durch (siehe UVV<sup>1)</sup>).



Versuchen Sie niemals, den Druckminderer zu zerlegen. Defekten Druckminderer ersetzen.



Transportieren und stellen Sie das Gerät nur auf festen und ebenen Untergrund. Der maximal zulässige Neigungswinkel für Transport und Aufstellung beträgt 10°.

- Service- und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer geschulten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Auf guten und direkten Kontakt der Werkstückleitung in unmittelbarer Nähe der Schweißstelle achten. Den Schweißstrom nicht über Ketten, Kugellager, Stahlseile, Schutzleiter etc. führen, da diese dabei durchschmelzen können.
- Sichern Sie sich und das Gerät bei Arbeiten an hochgelegenen bzw. geneigten Arbeitsflächen.
- Das Gerät darf nur an ein ordnungsgemäß geerdetes Stromnetz angeschlossen werden. (Dreiphasen-Vier-Draht-System mit geerdetem Neutralleiter oder Einphasen-Drei-Draht-System mit geerdetem Neutralleiter) Steckdose und Verlängerungskabel müssen einen funktionsfähigen Schutzleiter besitzen.
- Schutzkleidung, Lederhandschuhe und Lederschürze tragen.
- Arbeitsplatz mit Vorhängen oder beweglichen Wänden abschirmen.

- Tauen Sie keine eingefrorenen Rohre oder Leitungen mit Hilfe eines Schweißgerätes auf.
- In geschlossenen Behältern, unter beengten Einsatzbedingungen und bei erhöhter elektrischer Gefährdung dürfen nur Geräte mit S-Zeichen verwendet werden.
- Schalten Sie das Gerät in Arbeitspausen aus und schließen Sie das Flaschenventil.
- Sichern Sie die Gasflasche mit einer Sicherungskette gegen umfallen.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie den Aufstellungsort ändern oder Arbeiten am Gerät vornehmen.

Bitte beachten Sie die für Ihr Land gültigen Unfallverhütungsvorschriften. Änderungen vorbehalten.

## 4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist bestimmt zum Schweißen von Stahl, Aluminium und Legierungen, sowie zum Löten mit CuSi-Drähten, sowohl bei gewerblichen als auch industriellen Einsatzbedingungen.

## 5 Geräteschutz

Das Gerät ist elektronisch vor Überlastung geschützt. Verwenden Sie keine stärkeren Sicherungen als die angegebene Absicherung auf dem Typenschild des Gerätes.

Schließen Sie den Seitendeckel vor dem Schweißen.

## 6 Geräuschemission

Der Geräuschpegel des Geräts ist kleiner als 70 dB(A), gemessen bei Normlast nach EN 60974-1 im maximalen Arbeitspunkt.

## 7 Umgebungsbedingung

### Temperaturbereich der Umgebungsluft:

im Betrieb: -10 °C ... +40 °C (+14 °F ... +104 °F)  
 bei Transport  
 und Lagerung: -25 °C ... +55 °C  
 (-13 °F ... +131 °F)

### Relative Luftfeuchtigkeit:

bis 50 % bei 40 °C (104 °F)  
 bis 90 % bei 20 °C (68 °F)



Betrieb, Lagerung und Transport darf nur innerhalb der angegebenen Bereiche stattfinden! Die Verwendung außerhalb dieser Bereiche gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Die Umgebungsluft muss frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder weiteren schädlichen Substanzen sein!

## 8 UVV-Prüfung

Der Betreiber von gewerblich genutzten Schweißanlagen ist dazu verpflichtet, einsatzbedingt regelmäßig eine Sicherheitsüberprüfung der Anlagen nach EN 60974-4 durchführen zu lassen. Lorch empfiehlt eine Prüffrist von 12 Monaten.

Auch nach Änderung oder Instandsetzung der Anlage muss eine Sicherheitsüberprüfung durchgeführt werden.



Unsachgemäß durchgeführte UVV-Prüfungen können zur Zerstörung der Anlage führen. Nähere Informationen über UVV-Prüfungen an Schweißanlagen erhalten Sie bei autorisierten Lorch Service-Stützpunkten.

## 9 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Produkt entspricht den derzeit geltenden EMV-Normen. Beachten Sie folgendes:

- Das Gerät ist bestimmt zum Schweißen bei gewerblichen als auch industriellen Einsatzbedingungen (CISPR 11 class A). Bei Einsatz in anderen Umgebungen (z. B. Wohngebieten) können andere elektrische Geräte gestört werden.
- Elektromagnetische Probleme bei der Inbetriebnahme können entstehen in:
  - Netzzuleitungen, Steuerleitungen, Signal- und Telekommunikationsleitungen in der Nähe der Schweiß- bzw. Schneideinrichtung
  - Fernseh- und Rundfunksender und -empfänger
  - Computer und anderen Steuereinrichtungen
  - Schutzvorrichtungen in gewerblichen Einrichtungen (z. B. Alarmanlagen)
  - Herzschrittmachern und Hörhilfen
  - Einrichtungen zum Kalibrieren oder Messen
  - in Geräten mit zu geringer Störfestigkeit

Falls andere Einrichtungen in der Umgebung gestört werden, können zusätzliche Abschirmungen notwendig werden.

- Die zu betrachtende Umgebung kann sich bis über die Grundstücksgrenze erstrecken. Dies ist von der Bauart des Gebäudes und anderen dort stattfindenden Tätigkeiten abhängig.

Betreiben Sie das Gerät nach den Angaben und Anweisungen des Herstellers. Der Betreiber des Geräts ist für die Installation und den Betrieb des Geräts verantwortlich. Treten elektromagnetische Störungen auf, ist der Betreiber (evtl. mit technischer Hilfe des Herstellers) für deren Beseitigung verantwortlich.

### 10 Transport und Aufstellung



#### Verletzungsgefahr durch Herabstürzen und Umstürzen des Geräts.

Bei einem Transport mittels einer mechanischen Hebevorrichtung (z. B. Kran, ...) dürfen nur die hier dargestellten Verlastungspunkte verwendet werden. Dazu geeignete Lastaufnahmemittel verwenden.

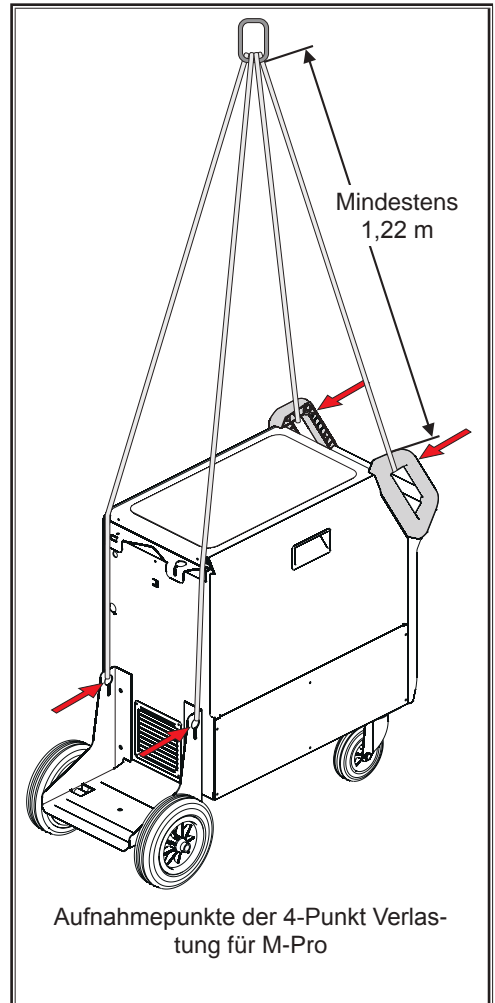
Jeder Aufnahmepunkt darf nur separat verlastet werden. Führen Sie z. B. einen Spanngurt **nicht** durch beide Handgriffe, diese würden zusammengezogen und könnten brechen!

Heben Sie das Gerät nicht mittels eines Gabelstaplers oder ähnlichem am Gehäuse an.

Nehmen Sie vor dem Transport die Gasflasche vom Schweißgerät ab.



Transportieren und stellen Sie das Gerät nur auf festen und ebenen Untergrund. Der maximal zulässige Neigungswinkel für Transport und Aufstellung beträgt  $10^\circ$ .



## 11 Kurzbedienungsanleitung



Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Kapitel. „Vor der Inbetriebnahme“ Seite 10 und Kapitel. „Inbetriebnahme“ Seite 14

- Schutzgasflasche auf Anlage stellen und mit Sicherungsketten 1 sichern.
- Schraubkappe von Schutzgasflasche 14 entfernen und Gasflaschenventil 32 kurz öffnen (Ausblasen).
- Druckminderer 13 an Schutzgasflasche anschließen.
- Schutzgasschlauch 5 von Anlage an Druckminderer anschließen und Ventil der Schutzgasflasche öffnen.
- Netzstecker in Steckdose einstecken.
- Werkstückleitung an Anschlussbuchse 10 anschließen und Massezange an Werkstück befestigen.
- Drahtvorschubrollen 25 an Vorschubeinheit gem. ausgewähltem Schweißdraht einsetzen, Anpressdruck auf Stellung 2.
- Brenner an Zentralbuchse 11 anschließen und Stromdüse gem. ausgewähltem Schweißdraht montieren.
- Schweißdraht einlegen.
- Brennertaster gedrückt halten und Hauptschalter 9 einschalten. Magnetventil wird eingeschaltet!
- An Druckminderer Gasmenge einstellen (Faustformel: Drahtdurchmesser x 10 = Gasmenge).
- Drahteinlauftaster 29 gedrückt halten bis der Schweißdraht am Brennerhals ca. 20 mm zur Gasdüse herausragt.
- Mit der Taste Betriebsart 47 „2-Takt“ auswählen.
- Mit der Taste Kennlinien 50 und dem Bedienknopfs 52 die gewünschte Kennlinie (Material-Draht-Gas-Kombination) auswählen
- Mit dem Drehknopf 45 die Materialstärke des zu verschweißenden Materials einstellen.
- Brennertaster gedrückt halten = schweißen.
- Brennertaster loslassen = Schweißprozess beendet.

### 12 Vor der Inbetriebnahme

#### 12.1 Brenner anschließen

- ➔ Schließen Sie den Zentralstecker 17 des Brenners an der Zentralbuchse 11 an.

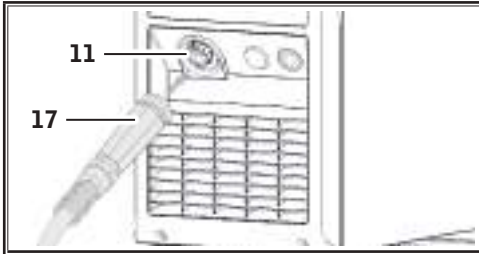


Abb. 2: Brenner anschließen

#### 12.2 Werkstückleitung anschließen

- ➔ Schließen Sie die Werkstückleitung 18 an die Anschlussbuchse 10 an und sichern Sie diese mit einer Rechtsdrehung.



Abb. 3: Werkstückleitung anschließen

#### 12.3 Masseklemme befestigen

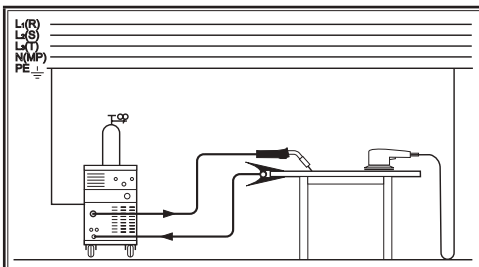


Abb. 4: Richtig

- ➔ Befestigen Sie die Massezange der Werkstückleitung in unmittelbarer Nähe der Schweißstelle, damit sich der Schweißstrom seinen Rückweg über Maschinenteile, Kugellager oder elektrische Schaltungen nicht selbst suchen kann.

- ➔ Schließen Sie die Masseklemme fest an den Schweißstisch oder das Werkstück an.

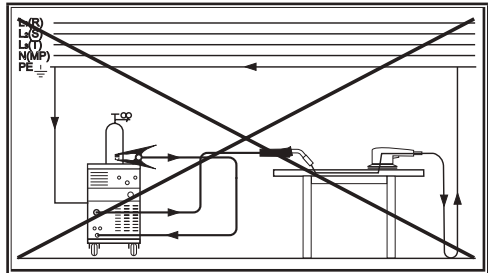


Abb. 5: Falsch

- ❑ Legen Sie die Masseklemme nicht auf die Schweißanlage bzw. Gasflasche, da sonst der Schweißstrom über die Schutzleiterverbindungen geführt wird und diese zerstört.

#### 12.4 Schweißdrahtspule einlegen



**Verletzungsgefahr und Brandgefahr durch glühenden Schweißdraht oder Teile!**



Durch Drahtüberstände der Schweißdrahtspule kann es zu Kurzschlüssen mit der Seitenwand oder Boden des Gerätes kommen.

Achten Sie beim Einlegen der Schweißdrahtspule darauf, dass diese korrekt aufgewickelt ist und keine Drahtüberstände vorhanden sind.

Stellen Sie die Drahtbremse so ein, dass beim Loslassen der Brenner-taste die Schweißdrahtspule nicht nachläuft.

- Öffnen Sie das Seitenteil und drehen Sie die Haltemutter 20 vom Drahtablaufdorn 22 ab.
- Stecken Sie die Schweißdrahtspule auf den Drahtablaufdorn und achten Sie darauf, dass der Mitnehmerdorn 23 einrastet.
- Verwenden Sie für kleine Schweißdrahtspulen einen Adapter (Bestellnummer 620.9650.0).
- Stellen Sie die Drahtbremse 21 so ein, dass beim Loslassen der Brennergaste die Schweißdrahtspule gerade nicht mehr nachläuft.

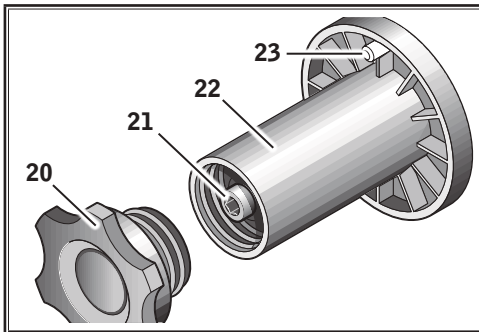


Abb. 6: Drahtablaufdorn

## 12.5 Drahtelektrode einfädeln

- Schrauben Sie die Stromdüse des Brenners heraus.
- Öffnen Sie das Seitenteil.
- Der Durchmesser der Drahtelektrode muss mit der von vorn lesbaren Einprägung auf den Drahtvorschubrollen 25 übereinstimmen.
- Klappen Sie die Kipphebel 27 zur Seite und fädeln Sie die Drahtelektrode durch die Einlaufdüse 26 und die Zentralbuchse 11.

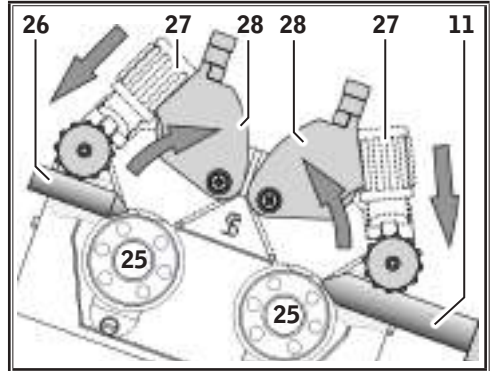


Abb. 7: 4-Rollen-Vorschub öffnen

- Klappen Sie die Schwenkarme 28 zurück und arretieren Sie mit den Kipphebeln 27.

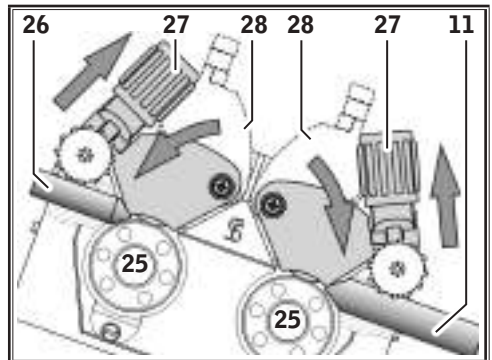


Abb. 8: 4-Rollen-Vorschub schließen

- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 ein.

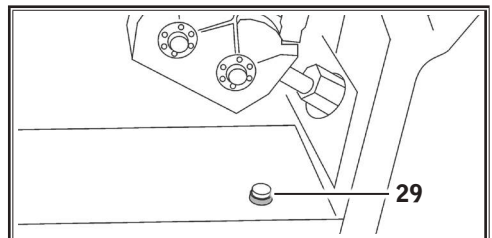
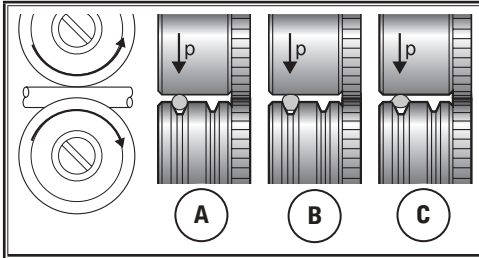


Abb. 9: Drahteinlauftaster

- Drücken Sie den Drahteinlauftaster 29.

- ➔ Stellen Sie den Anpressdruck mit den Regulierschrauben 27 so ein, dass die Drahtvorschubrollen 25 beim Festhalten der Schweißdrahtspule gerade noch durchdrehen. Der Draht darf nicht geklemmt oder verformt werden.



A	B	C
richtig	Anpressdruck zu hoch	falsche Drahtvorschubrolle

Abb. 10: Drahtvorschubrollen

Hinweis für Vorschubeinheit mit 4 Rollen:

- ➔ Stellen Sie den Anpressdruck der Drahtvorschubrollen 25 auf der Seite der Einlaufdüse 26 geringer als auf der Seite der Zentralbuchse 11 ein, um die Drahtelektrode innerhalb der Vorschubeinheit auf Zug zu halten.
- ➔ Den Drahteinlauftaster 29 solange drücken, bis der Draht am Brennerhals ca. 20 mm herausragt.
- ➔ Schrauben Sie die zur Drahtdicke passende Stromdüse in den Brenner und schneiden Sie das überstehende Drahtende ab.

### 12.6 Schutzgasflasche anschließen

- ➔ Stellen Sie die Schutzgasflasche 14 auf die Abstellplatte und sichern Sie diese mit den beiden Sicherungsketten 1.
- ➔ Öffnen Sie mehrmals kurz das Gasflaschenventil 32, um eventuell vorhandene Schmutzpartikel herauszublasen.

- ➔ Schließen Sie den Druckminderer 13 an die Schutzgasflasche 14 an.
- ➔ Schrauben Sie den Schutzgasschlauch 5 am Druckminderer 13 an.
- ➔ Öffnen Sie das Ventil 32 der Schutzgasflasche 14.
- ➔ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 aus.
- ➔ Drücken Sie die Brennertaste und halten Sie diese gedrückt.
- ➔ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 ein.
- ✓ Das Magnetventil der Anlage wird für 10 Sekunden eingeschaltet.
- ➔ Stellen Sie die Gasmenge an der Einstellschraube 35 des Druckminderers 13 ein. Die Gasmenge wird am Durchflussmesser 34 angezeigt.

Faustformel:

Gasmenge = Drahtdurchmesser x 10 l/min.

- ❑ Der Flascheninhalt wird am Inhaltsmanometer 33 angezeigt.

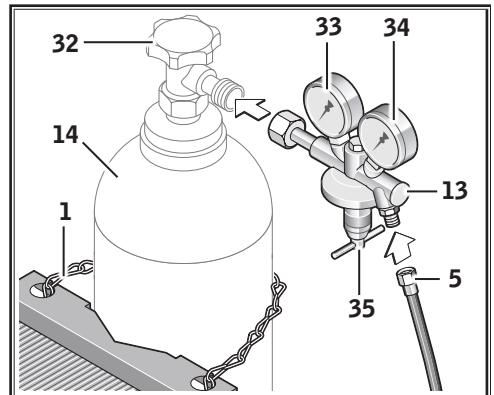


Abb. 11: Schutzgasflasche anschließen

### 12.7 Umrüsten der Drahtelektrode

- ➔ Wechseln Sie die Drahtvorschubrollen. Wählen Sie hierfür die geeigneten Rollen aus.



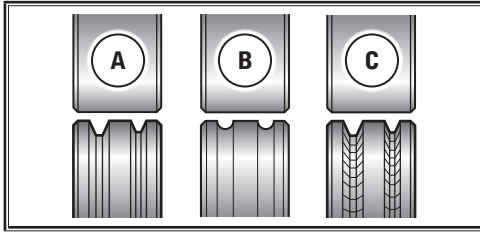


Abb. 12: Drahtvorschubrollen

- A** Vorschubrolle Stahl
- B** Vorschubrolle Aluminium
- C** Vorschubrolle Rändel (für Fülldraht)

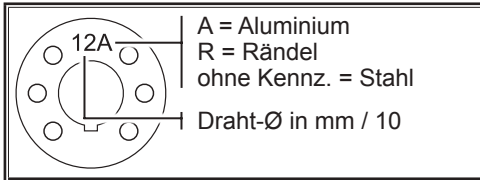


Abb. 13: Kennzeichnung Drahtvorschubrollen

- Tauschen Sie den Stahlbrenner gegen einen entsprechenden Brenner, oder wechseln Sie die Drahtführungsspirale aus.

### Drahtführungsspirale: (für Stahl- oder Fülldraht)

- Entfernen Sie die vorhandene Drahtführungsspirale oder Kunststoffseele und führen Sie die neue Drahtführungsspirale ein. (Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Brenners)
- Setzen Sie das Führungsrohr 85 im Zentralaschluss ein.

### Kunststoffseele: (für Aluminium-, Edelstahl- oder CuSi-Draht)

- Entfernen Sie die vorhandene Drahtführungsspirale oder Kunststoffseele und führen Sie die neue Kunststoffseele ein. (Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Brenners)
- Entfernen Sie das Führungsrohr 85 im Zentralaschluss.

- Kürzen Sie die überstehende Kunststoffseele so, dass sie ganz dicht an die Drahtvorschubrolle reicht und schieben Sie das entsprechend gekürzte Stützrohr zur Stabilisierung über die überstehende Kunststoffseele.

### Alle:

- Ziehen Sie den Brenner fest und fädeln Sie die Drahtelektrode ein.



Die Bestellnummern der Austauschteile sind vom eingesetzten Brennertyp und Drahtdurchmesser abhängig und aus den Brennersatzteillisten ersichtlich.

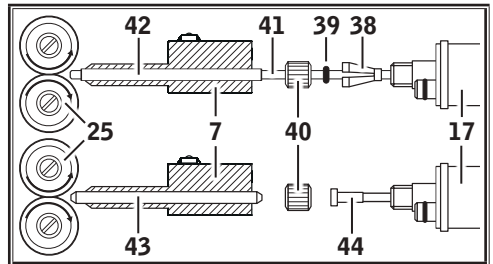


Abb. 14: Drahtführung

- 7** Zentralbuchse
- 17** Zentralstecker (Brenner)
- 25** Drahtvorschubrolle
- 38** Haltenippel (=Klemmteil) der Kunststoffseelen für 4,0 mm und 4,7 mm Außendurchmesser
- 39** O-Ring
- 40** Überwurfmutter
- 41** Kunststoffseele
- 42** Stützrohr für Kunststoffseelen mit 4 mm Außendurchmesser. Bei 4,7 mm Außendurchmesser entfällt das Rohr.
- 43** Führungsrohr
- 44** Drahtführungsspirale

## 13 Inbetriebnahme

### 13.1 Bedienfeld

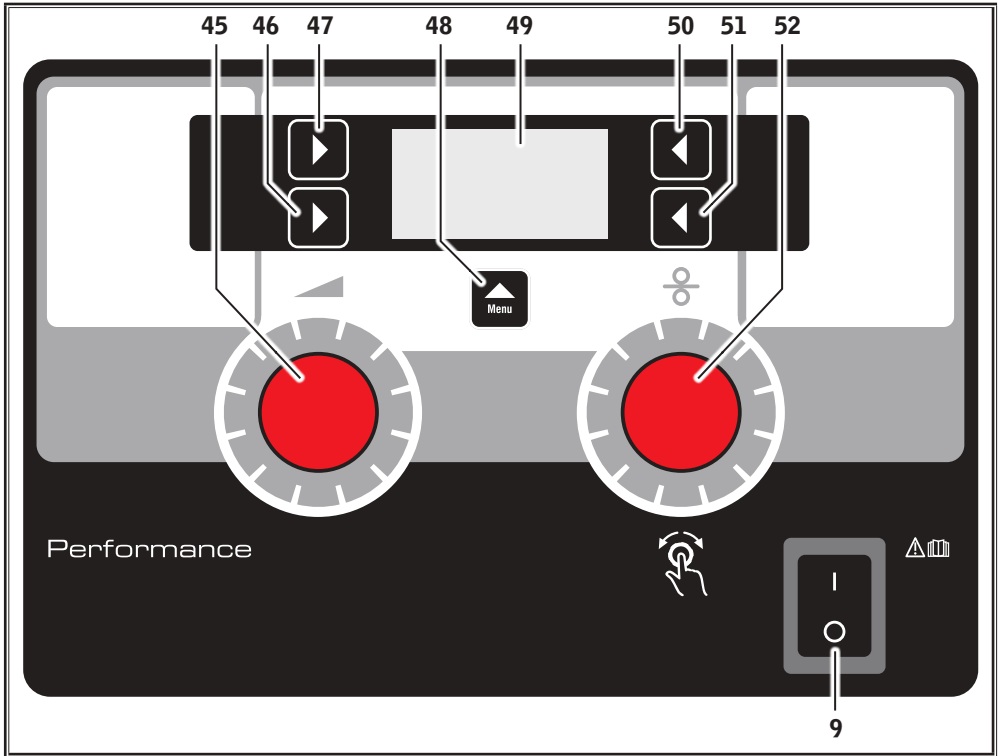


Abb. 15: Bedienfeld

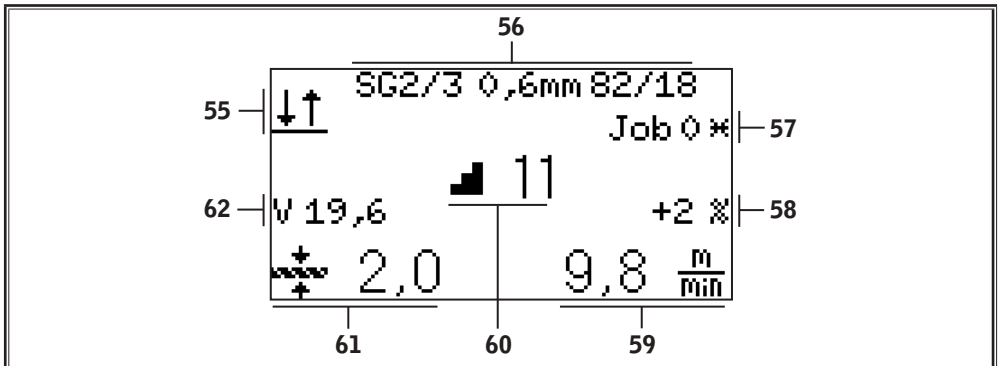


Abb. 16: Grafikdisplay

- 9** Hauptschalter  
dient zum Ein- und Ausschalten des Schweißgeräts.
- 45** Drehknopf Materialstärke/Schweißspannung/Schweißstufe  
dient zur Einstellung der Materialstärke bzw. Schweißspannung/Schweißstufe.
- 46** Taste Nebenparameter  
dient zum direkten Aufruf des Menüs Nebenparameter.  
Innerhalb des Menüs, wird durch Drücken dieser Taste das Menü beendet.
- 47** Taste Betriebsart  
dient zur Auswahl der Betriebsart 2-Takt, 4-Takt, Punkten und Intervall.
- 48** Taste Menü  
dient zum Aufruf des Hauptmenüs.  
Innerhalb des Menüs, gelangt man durch Drücken dieser Taste eine Ebene zurück.
- 49** Grafikdisplay  
zeigt alle Informationen in Klartext an.
- 50** Taste Tiptronic/Kennlinien  
dient zum direkten Aufruf des Menüs Tiptronic bzw. des Menüs Kennlinien (bei ausgeschalteter Tiptronic).
- 51** Taste Nebenparameter  
dient zum direkten Aufruf des Menüs Nebenparameter.  
Innerhalb des Menüs, wird durch Drücken dieser Taste das Menü beendet.
- 52** Bedienknopf Menü  
Drehknopf Drahtvorschub  
dient zur:
- Menüwahl (drehen)
  - Menüpunkt bestätigen (drücken)
  - Einstellung des Drahtvorschubs
  - Einstellung der Nebenparameter
- 55** Anzeige Betriebsart  
zeigt die gewählte Betriebsart als Symbol an.
- 56** Anzeige Kennlinie  
zeigt die gewählte Kennlinie an.
- 57** Anzeige Tiptronic-Job  
wird ein Stern (\*) hinter der Jobnummer angezeigt, wurde mind. ein Parameterwert des gespeicherten Jobs geändert.
- 58** Anzeige Drahtvorschubkorrektur  
zeigt den Drahtvorschub als Korrekturwert abweichend von der Kennlinie in % an.
- 59** Anzeige Drahtvorschub  
zeigt die tatsächliche Drahtvorschubgeschwindigkeit in m/min an.
- 60** Anzeige Schweißstufe  
zeigt die gewählte Schweißstufe an.
- 61** Anzeige Materialstärke  
zeigt die gewählte Materialstärke des Werkstücks in mm an.
- 62** Anzeige Schweißspannung  
zeigt die gewählte Schweißspannung in Volt an.

### 13.2 Inbetriebnahme

- Wählen Sie mit der Taste Betriebsart 47 die Betriebsart 2-Takt aus.
  - Drücken Sie die Taste Kennlinien 50 um das Menü Kennlinien aufzurufen.
  - Wählen Sie die passende Kennlinie (Material-Draht-Gas-Kombination) durch Drehen des Bedienknopfs 52 aus.
  - Bestätigen Sie diese Kennlinie durch Drücken des Bedienknopfs 52.
  - Drücken Sie nochmals den Bedienknopf 52 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.
  - Stellen Sie mit dem Drehknopf 45 die gewünschte Materialstärke bzw. Schweißstufe ein.
- ✓ Das Gerät ist schweißbereit.
- ❑ Mit dem Bedienknopf 52 können Sie bei Bedarf den Drahtvorschub korrigieren.

### 13.3 Strom-, Spannungsanzeige

Die Istwerte von Schweißspannung und Schweißstrom werden erfasst und während und nach dem Schweißen (Hold-Funktion) angezeigt.

Diese Werte können im Grafikdisplay einzeln oder zusammen dargestellt werden.

Mögliche Darstellungen:

- Schweißspannung und Schweißstrom
- Schweißspannung
- Schweißstrom

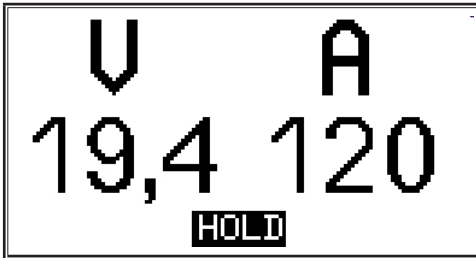


Abb. 17: Displaymodus

#### Displaymodus ändern

- ➔ Drücken Sie die Taste Menü 48.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Displaymodus“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- ➔ Bestätigen Sie den Menüpunkt „Displaymodus“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ➔ Wählen Sie die gewünschte Darstellung durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- ➔ Bestätigen Sie die gewünschte Darstellung durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ✓ Wurde der Displaymodus geändert, wird für ca. 2 sec eine Vorschau der gewählten Darstellung angezeigt.

### 13.4 Brenner mit Fernbedienung



Abb. 18: Brenner PowerMaster

- 65 Brenner-Display**  
Anzeige der aktuellen Schweißstufe oder Drahtvorschubgeschwindigkeit. Im Tiptronic-Modus wird der aktuelle Job angezeigt.
- 66 Brenner-Wippe**  
Veränderung der Parameterwerte Schweißstufe und Drahtvorschubgeschwindigkeit. Im Tiptronic-Modus kann zwischen den aktiven Jobs umgeschaltet werden.
- 67 Brennertaste „Modus“**  
Durch langes Drücken (mind. 2 sek) wird zwischen Tiptronic- und Normal-Modus umgeschaltet. Im Normal-Modus wird durch kurzes Drücken zwischen Drahtvorschub, Schweißstufe und Materialstärke (bei ausgewählter Kennlinie) umgeschaltet.

### 13.5 Betriebsart deaktivieren

Die Betriebsarten Punkten und Intervall können im Menü deaktiviert werden und sind anschließend mit der Taste Betriebsart 47 nicht mehr anwählbar.

- ➔ Drücken Sie die Taste Menü 48.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Optionen“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- ➔ Bestätigen Sie den Menüpunkt „Optionen“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ➔ Wählen Sie den zu deaktivierenden Menüpunkt „Intervall-Schweißen“ oder „Punktschweißen“ durch Drehen des Bedienknopfs 52 aus.

- Bestätigen Sie den gewünschten Menüpunkt durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Wählen und bestätigen Sie mit dem Bedienknopf 52 den Punkt „Aus“.

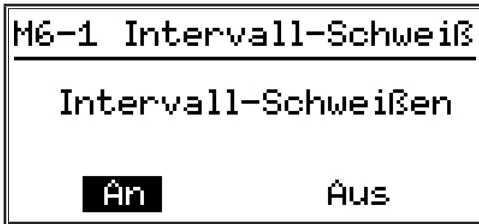


Abb. 19: Intervall-Schweißen deaktivieren

- Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

## 13.6 Kennlinien

### Kennlinie wählen

- Drücken Sie die Taste Menü 48.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Kennlinien“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- Bestätigen Sie den Menüpunkt „Kennlinien“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Wählen Sie die gewünschte Kennlinie durch Drehen des Bedienknopfs 52 aus.
- Bestätigen Sie die Kennlinie durch Drücken des Bedienknopfs 52.

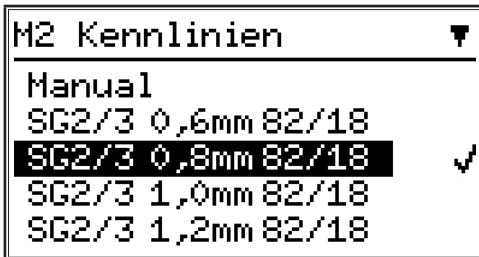


Abb. 20: Kennlinien

- Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

- ✓ Erscheint bei der Materialstärke im Grafikdisplay die Anzeige „noP“ (kein Programm), so ist die gewählte Schweißstufe für die ausgewählte Kennlinie ungeeignet.

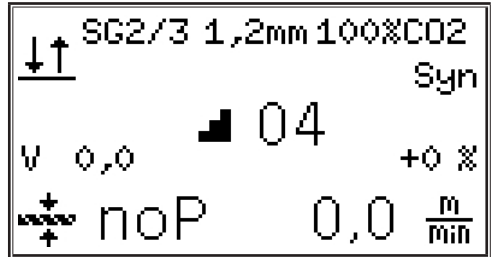


Abb. 21: „noP“ (kein Programm)

- Wählen Sie mit dem Drehknopf 45 eine geeignete Schweißstufe aus.

## 13.7 Modus Manual

Im manuellen Modus können Sie unabhängig von einer Kennlinie schweißen.

- Drücken Sie die Taste Menü 48.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Kennlinien“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- Bestätigen Sie den Menüpunkt „Kennlinien“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Manual“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- Bestätigen Sie den Menüpunkt „Manual“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

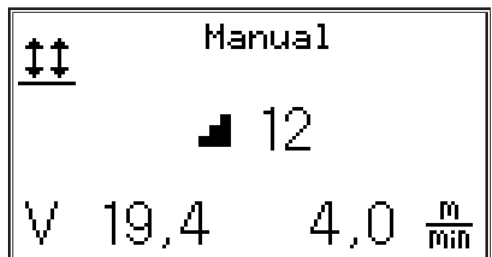


Abb. 22: Modus Manual

### 13.8 Nebenparameter

- ➔ Drücken Sie die Taste Nebenparameter 46 oder 51 um das Menü Nebenparameter aufzurufen.
- ➔ Wählen Sie den gewünschten Nebenparameter durch Drehen des Bedienknopfs 52 aus.
- ➔ Bestätigen Sie den Nebenparameter durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ➔ Stellen Sie den Parameterwert 72 durch Drehen des Bedienknopfs 52 wie gewünscht ein.

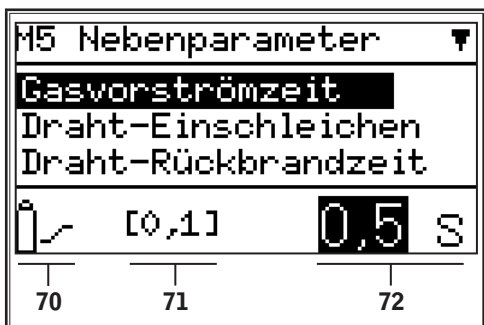


Abb. 23: Nebenparameter

70 Symbol Nebenparameter

71 Werkseinstellung

72 Parameterwert

- ➔ Bestätigen Sie den Parameterwert 72 durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ➔ Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

### 13.9 Tiptronic

Mit der Tiptronic-Funktion stehen dem Benutzer 10 voneinander unabhängige Jobs zur Verfügung. In einem Job sind sämtliche am Bedienfeld vorgenommene Einstellungen und Korrekturen gespeichert.

Die Tiptronic-Funktion lässt sich vorteilhaft nutzen, indem z. B. häufig wiederkehrende Schweißaufgaben einem Job zugeordnet werden oder verschiedene Schweißer ihre individuellen Einstellungen in „ihrem“ Job speichern.

Die Tiptronic-Funktion ist bei Werkseinstellung deaktiviert.

#### Tiptronic aktivieren

- ➔ Drücken Sie die Taste Menü 48.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Tiptronic“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- ➔ Bestätigen Sie den Menüpunkt „Tiptronic“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Tiptronic An/Aus“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- ➔ Bestätigen Sie den Menüpunkt „Tiptronic An/Aus“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ➔ Wählen und bestätigen Sie mit dem Bedienknopf 52 den Punkt „An“.

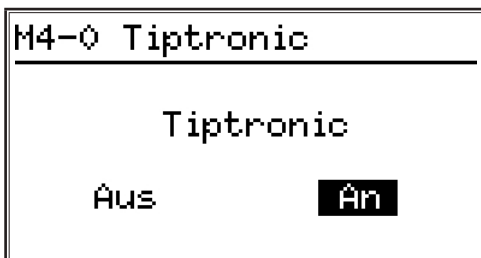


Abb. 24: Tiptronic aktivieren

- ➔ Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

## Job speichern

- Drücken Sie die Taste Tiptronic 50.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Job speichern“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- Bestätigen Sie den Menüpunkt „Job speichern“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Wählen Sie die gewünschte Speicherposition (J00...J09) durch Drehen des Bedienknopfs 52 aus.
- Bestätigen Sie den Job durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Ist der zum Speichern ausgewählte Job bereits vorhanden, erscheint eine Sicherheitsabfrage zum Überschreiben des Jobs.

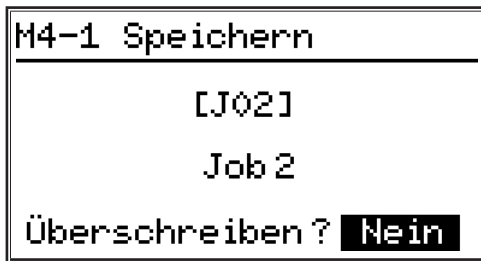


Abb. 25: Sicherheitsabfrage

- Wählen Sie „Ja“, zum Überschreiben des Jobs, durch Drehen des Bedienknopfs 52
- Bestätigen Sie „Ja“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.

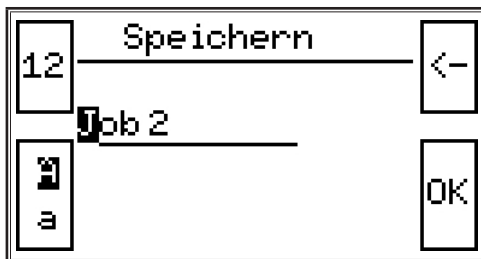


Abb. 26: Job speichern

- Ändern Sie bei Bedarf den Job-Namen (siehe Job-Text editieren).

- Speichern Sie den Job durch Drücken der Taste 51.
- Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

## Job-Text editieren

- Drücken Sie die Taste Tiptronic 50.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Job-Text editieren“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- Bestätigen Sie den Menüpunkt „Job-Text editieren“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Wählen Sie die Job-Nummer durch Drehen des Bedienknopfs 52 aus, deren Text Sie ändern möchten.
- Bestätigen Sie die Job-Nummer durch Drücken des Bedienknopfs 52.

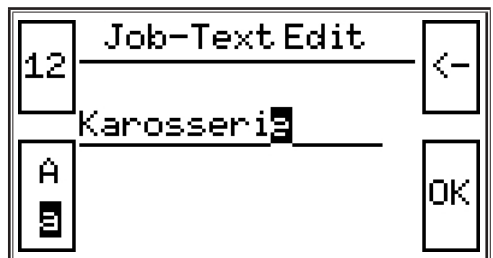


Abb. 27: Job-Text editieren

- Drücken Sie die Taste Betriebsart 47 um Ziffern zu editieren.
- Drücken Sie die Taste Nebenparameter 46 um Schriftzeichen zu editieren.
- Drücken Sie erneut die Taste Nebenparameter 46 um zwischen Groß- und Kleinschreibung zu wechseln.
- Wählen Sie die gewünschte Ziffer oder Schriftzeichen durch Drehen des Bedienknopfs 52 aus.
- Bestätigen Sie die Ziffer oder das Schriftzeichen durch Drücken des Bedienknopfs 52.

- ➔ Wiederholen Sie diesen Vorgang für jedes Zeichen.
- ❑ Mit der Taste Tiptronic 50 können Sie Schrittweise zurückspringen um ein Zeichen zu korrigieren.
- ➔ Drücken Sie die Taste Nebenparameter 51 um den Speichervorgang abzuschließen.
- ➔ Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

### Job auswählen

- ➔ Drücken Sie die Taste Tiptronic 50.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Job auswählen“ durch Drehen des Bedientknopfs 52.
- ➔ Bestätigen Sie den Menüpunkt „Job auswählen“ durch Drücken des Bedientknopfs 52.
- ✓ Im Menü erscheint eine Auflistung der vorhandenen Jobs. Der aktuell ausgewählte Job ist mit einem Häkchen auf der rechten Seite markiert.

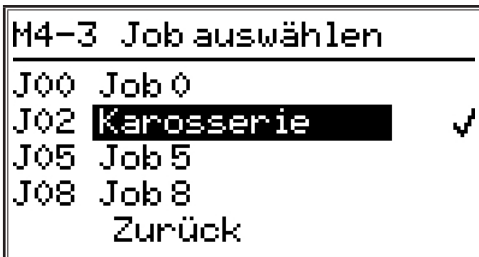


Abb. 28: Job auswählen

- ➔ Wählen Sie den gewünschten Job durch Drehen des Bedientknopfs 52 aus.
- ➔ Bestätigen Sie den Job durch Drücken des Bedientknopfs 52.

### Aktiv Job Übersicht

Tiptronic-Jobs können aktiv oder inaktiv gesetzt werden.

Bei angeschlossenem PowerMaster-Brenner und aktiver Tiptronic-Funktion kann mit der Brennerwippe zwischen den aktiven Jobs umgeschaltet werden.

- ➔ Drücken Sie die Taste Tiptronic 50.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Aktiv Job Übersicht“ durch Drehen des Bedientknopfs 52.
- ➔ Bestätigen Sie den Menüpunkt „Aktiv Job Übersicht“ durch Drücken des Bedientknopfs 52.
- ✓ Im Menü erscheint eine Auflistung der vorhandenen Jobs. Alle aktiven Jobs sind mit einem Häkchen auf der rechten Seite markiert.



Abb. 29: Aktiv Job Übersicht

- ➔ Wählen Sie durch Drehen des Bedientknopfs 52 den Job aus, den Sie aktivieren oder deaktivieren möchten.
- ➔ Aktivieren oder deaktivieren Sie den Job durch Drücken des Bedientknopfs 52.
- ➔ Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

### Job kopieren

- ➔ Drücken Sie die Taste Tiptronic 50.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Job kopieren“ durch Drehen des Bedientknopfs 52.



- Bestätigen Sie den Menüpunkt „Job kopieren“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Wählen Sie durch Drehen des Bedienknopfs 52 den Job aus, den Sie kopieren möchten.

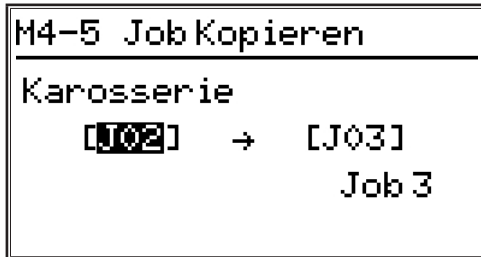


Abb. 30: Job kopieren: Quelle

- Bestätigen Sie diesen Job durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Wählen Sie durch Drehen des Bedienknopfs 52 den Job aus, den Sie überschreiben möchten.

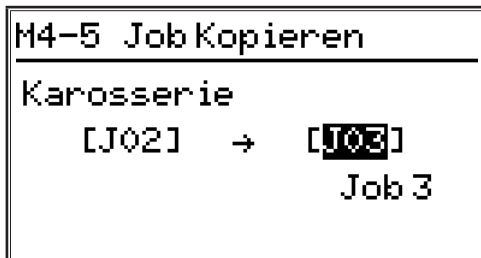


Abb. 31: Job kopieren: Ziel

- Bestätigen Sie den Job durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ✓ Eine Sicherheitsabfrage „Job kopieren?“ erscheint.
- Wählen Sie „Ja“, zum Kopieren des Jobs, durch Drehen des Bedienknopfs 52

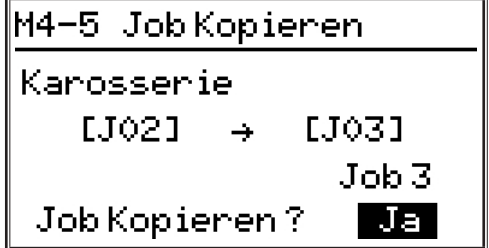


Abb. 32: Job kopieren: Sicherheitsabfrage

- Bestätigen Sie „Ja“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

### Job löschen

- Drücken Sie die Taste Tiptronic 50.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Job löschen“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- Bestätigen Sie den Menüpunkt „Job löschen“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- Wählen Sie durch Drehen des Bedienknopfs 52 den Job aus, den Sie löschen möchten.
- Bestätigen Sie diesen Job durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ✓ Eine Sicherheitsabfrage „Job löschen?“ erscheint.
- Wählen Sie „Ja“, zum Löschen des Jobs, durch Drehen des Bedienknopfs 52

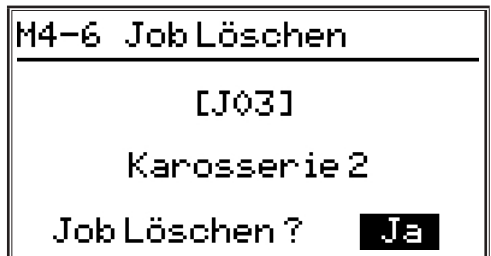


Abb. 33: Job löschen

- ➔ Bestätigen Sie „Ja“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ➔ Drücken Sie die Taste 46, 50 oder 51 um das Menü zu beenden und zur Standardanzeige zurückzukehren.

### 13.10 Sonderfunktionen

#### Gastest

- ➔ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 aus.
- ➔ Drücken Sie die Brennergastaste und halten Sie diese gedrückt.
- ➔ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 ein.
- ✓ Das Magnetventil der Anlage wird eingeschaltet und die Gasversorgung kann überprüft/eingestellt werden. Die Funktion bleibt 30 Sekunden lang aktiv und wird dann automatisch beendet. Der Gastest kann durch erneutes Drücken des Brennergastasters abgebrochen werden.

#### Lüftertest

- ➔ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 ein.
- ✓ Der Lüfter läuft zur Funktionskontrolle kurz an.

#### Bedienfeldtest

- ➔ Drücken Sie die Taste Betriebsart 47 für mindestens 2 Sekunden.
- ✓ Die gesamte Anzeigefläche des Grafikdisplays blinkt.
- ➔ Drücken Sie erneut die Taste Betriebsart 47.
- ✓ Ein weiterer Displaytest folgt.
- ➔ Drücken Sie nochmals die Taste Betriebsart 47.
- ✓ Der Bedienfeldtest wird eingeleitet.
- ➔ Drücken und drehen Sie die Tasten und Drehknöpfe wie im Grafikdisplay dargestellt.

- ❑ Erfolgt 20 Sekunden keine Eingabe, wird der Bedienfeldtest automatisch abgebrochen.

### 13.11 Einstellungen zurücksetzen

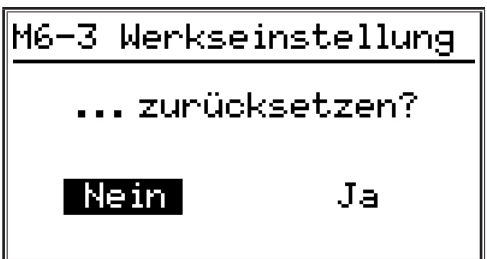
#### Werkseinstellungen

- ➔ Drücken Sie die Taste Menü 48.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Optionen“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- ➔ Bestätigen Sie den Menüpunkt „Optionen“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Werkseinstellungen“ durch Drehen des Bedienknopfs 52.
- ➔ Bestätigen Sie den Menüpunkt „Werkseinstellungen“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.
- ✓ Die Sicherheitsabfrage „...zurücksetzen?“ erscheint.



#### **Achtung! Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.**

Alle Haupt und Nebenparameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

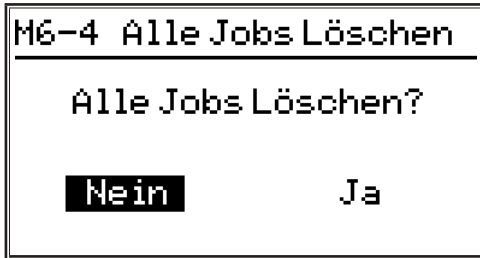


- ➔ Wählen Sie „Ja“ durch Drehen des Bedienknopfs 52, um alle Einstellwerte auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.
- ➔ Bestätigen Sie „Ja“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.

- ✓ Die Sicherheitsabfrage „Alle Jobs löschen?“ erscheint.

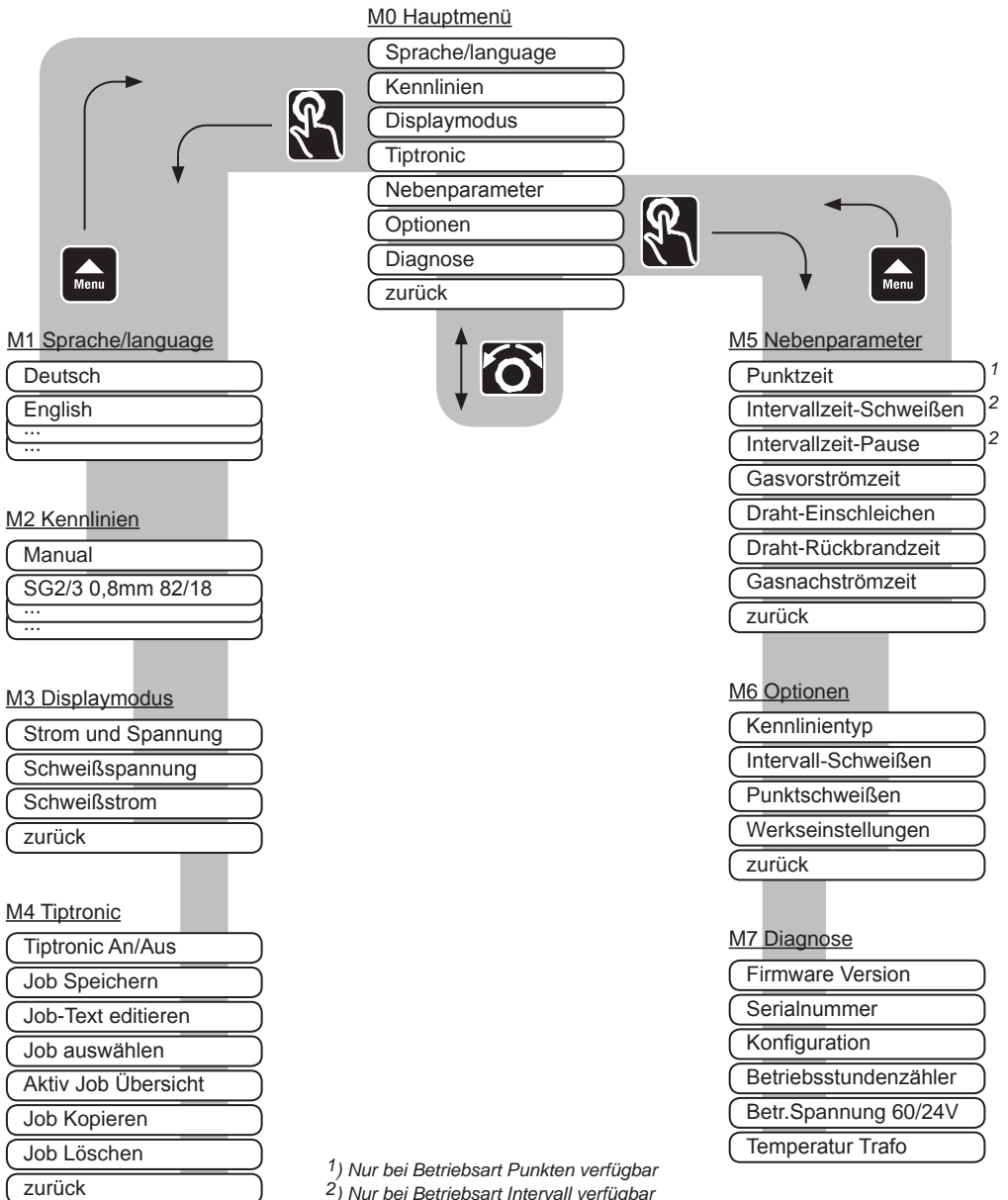


**Achtung! Alle Tiptronic-Jobs werden gelöscht.**



- ➔ Wählen Sie „Ja“ durch Drehen des Bedienknopfs 52 um alle Jobs zu löschen
- ➔ Bestätigen Sie „Ja“ durch Drücken des Bedienknopfs 52.

### 14 Menüstruktur



Hauptmenü	Ebene 1	Ebene 2	Bemerkung
Sprache/ language	Deutsch		Hier kann die Menüsprache ausgewählt werden.
	English		
	...		
Kennlinien	Manual		Alle Einstellungen können unabhängig von einer Kennlinie durchgeführt werden.
	SG2/3 0,8mm 82/18		Je nach Gerätetyp sind unterschiedliche Kennlinien (Material-Draht-Gas-Kombinationen) im Menü hinterlegt.
	...		
Displaymodus	Strom und Spannung		Hier können unterschiedliche Darstellungen der Schweißwerte ausgewählt werden.
	Schweißspannung		
	Schweißstrom		
Tiptronic			siehe Kapitel „Tiptronic“ Seite 18
Optionen	Kennlinientyp	EU	Darstellung nach EU (Europäischer) Klassifizierung.
		AWS	Darstellung nach AWS (American Welding Society) Klassifizierung.
	Intervall-Schweißen	An      Aus	Schaltet das Intervall-Schweißen an/aus.
	Punktschweißen	An      Aus	Schaltet das Punktschweißen an/aus.
	Werkseinstellungen	...zurücksetzen? Nein      Ja	Setzt alle Einstellungen auf die Werkseinstellung zurück.
		Alle Jobs löschen? Nein      Ja	Löscht alle Jobs.
Diagnose	Firmware Version		Zeigt die Firmware Version an.
	Serialnummer		Zeigt die Serialnummer an.
	Konfiguration		Zeigt die Gerätekonfiguration an.
	Betriebsstundenzähler		Zeigt die Schweißzeit in Std, min und sec an.
	Betr.Spannung 60/24V		Zeigt die Spannungen in Volt an.
	Temperatur Trafo		Zeigt die Temperatur in °C an.

Hauptmenü	Ebene 1	Werkseinstellung	Einstellbereich	Bemerkung
Nebenparameter	Punktzeit	1,0 s	0,1...10,0 s	Nur verfügbar bei Betriebsart Punkten.
	Intervallzeit-Schweißen	1,0 s	0,1...10,0 s	Nur verfügbar bei Betriebsart Intervall.
	Intervallzeit-Pause	0,2 s	0,1...1,0 s	
	Gasvorströmzeit	0,1 s	0,0...10,0 s	
	Draht-Einschleichen	2,0 m/min	1,0...15,0 m/min	
	Draht-Rückbrandzeit	100 %	0...300 %	
	Gasnachströmzeit	0,5 s	0,1...20,0 s	

### 15 Meldungen

Im Störfall wird im Grafikdisplay 49 ein Fehlercode angezeigt.



Solange ein Fehlercode angezeigt wird, ist der Schweißbetrieb nicht möglich.

Code	Fehlerbeschreibung	Bemerkung	Beseitigung
noP	kein Programm	Anstatt der Materialstärke wird „noP“ angezeigt. Bei aktivierter Kennlinie ist mit der gewählten Schweißstufe kein Schweißen möglich	Andere Schweißstufe wählen
E01	Übertemperatur	Die Anlage wurde überhitzt	Die Anlage im Standby abkühlen lassen
E02	Netz-Überspannung	Netzeingangsspannung ist zu hoch	Netzspannung überprüfen
E03	Überstrom	Ausgangsstrom ist zu hoch / Dauer-Kurzschluss	Service verständigen
E06	Überspannung	Ausgangsspannung ist zu hoch	Service verständigen
E07	EEProm Prüfsummenfehler	Einstellungsdaten fehlerhaft bzw. nicht vorhanden	Anlage aus- und wieder einschalten
E08	Drahtvorschub	Zu hohe Stromaufnahme vom Vorschubmotor	Brennerpaket mit Druckluft ausblasen und Drahtvorschubeinheit überprüfen/Brenner-Innenspirale tauschen
E09	Spannungs-Erfassung	Spannungsmesssystem fehlerhaft	Service verständigen
E10	Brenner-Buchse/-Leitung	Schweißpotenzial auf Brenner-Steuerleitung	Brenner überprüfen/tauschen
E13	Temperatur-Sensor	Thermosensor nicht betriebsbereit	Service verständigen
E14	Versorgungsspannung	Die interne Versorgungsspannung ist zu klein (18V~ / 24V-)	Netzspannungen überprüfen ggf. Service verständigen
E15	Strom-Erfassung	Fehler bei Stromerfassung	Service verständigen

Code	Fehlerbeschreibung	Bemerkung	Beseitigung
E16	Versorgungsspannung Motor und Hauptschütz	Die interne Versorgungsspannung ist zu klein (42V~ / 60V-) / Eingang Schutzleiterüberwachung (Fehlerstrom auf Schutzleiter)	Netzspannungen überprüfen / Anschluss der Werkstückleitung und Massezange überprüfen, Schweißdrahtspule auf Gehäusekurzschluss überprüfen
E17	Peripherie Überlast/Kurzschluss	Kurzschluss im Brenner oder Schlauchpaket, Gasventil oder Leitung, Drahteinlauftaster oder Leitung	Angeschlossenen Brenner überprüfen bzw. tauschen
E18	Fehler Konfiguration	Fehlerhafte oder falsche Baugruppe, falsche Systemsoftware aufgespielt	Service verständigen

Tab. 1: Fehlermeldungen

### 16 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Brenner wird zu heiß	Stromdüse ist nicht richtig angezogen	überprüfen
Brennertaste hat beim Betätigen keine Funktion	Überwurfmutter vom Brenner-Schlauchpaket an der Zentralbuchse ist nicht richtig festgezogen	Überwurfmutter festziehen
	Unterbrechung der Steuerleitung im Brenner-Schlauchpaket	überprüfen, ggf. austauschen
	Thermoschutz hat ausgelöst	Gerät im Leerlauf abkühlen lassen
Drahtstockung bzw. Festbrennen des Drahtes an der Stromdüse	Drahtelektrode hat sich auf der Spule festgezogen	überprüfen, ggf. austauschen
	Grat am Drahtanfang	Drahtanfang nochmals abschneiden
Drahtvorschub unregelmäßig oder ganz ausgefallen	falscher Anpressdruck an Vorschubeinheit	lt. Bedienungsanleitung einstellen
	Brenner defekt	überprüfen, ggf. austauschen
	Führungsrohr in der Zentralbuchse fehlt oder ist verschmutzt	Führungsrohr einsetzen bzw. reinigen
	Schweißdrahtspule schlecht gespult	überprüfen, ggf. austauschen
	Drahtelektrode hat Flugrost angesetzt	überprüfen, ggf. austauschen
	Brenner-Innenspirale durch Drahtabrieb verstopft	Brenner vom Gerät abschrauben, Stromdüse am Brenner entfernen und Innenspirale mit Druckluft ausblasen/ersetzen
	Brenner-Innenspirale geknickt	überprüfen, ggf. austauschen
Gerät schaltet ab	zulässige Einschaltdauer ist überschritten	Gerät im Leerlauf abkühlen lassen
	mangelnde Kühlung von Bauteilen	Luftein- und -austritt am Gerät überprüfen
Lichtbogen oder Kurzschluss zwischen Stromdüse und Gasdüse	Spritzerbrücke zwischen Stromdüse und Gasdüse hat sich gebildet	mit geeigneter Spezialzange entfernen



Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Lichtbogen unruhig	Stromdüse passt nicht zum Drahtdurchmesser oder Stromdüse ist verschlissen	überprüfen, ggf. austauschen
Bedienfeld ist komplett dunkel	Phase fehlt	Gerät an anderer Steckdose prüfen. Zuleitungskabel und Netzsicherungen überprüfen
Schutzgas fehlt	Gasflasche leer	austauschen
	Brenner defekt	überprüfen, ggf. austauschen
	Druckminderer verschmutzt oder defekt	überprüfen, ggf. austauschen
	Gasflaschenventil defekt	Gasflasche austauschen
Schutzgas schaltet nicht ab	Gasventil verschmutzt oder klemmt	Brenner und Druckminderer entfernen, Gasventil mit Druckluft gegen Flussrichtung ausblasen
Schutzgaszufuhr unzureichend	falsche Schutzgasmenge am Druckminderer eingestellt	Schutzgasmenge lt. Bedienungsanleitung einstellen
	Druckminderer verschmutzt	Staudüse überprüfen
	Brenner, Gasschlauch verstopft oder undicht	überprüfen, ggf. austauschen
	durch Zugluft wird Schutzgas weggeblasen	Zugluft beseitigen
Schweißleistung hat sich verringert	Phase fehlt	Gerät an anderer Steckdose prüfen, Zuleitungskabel und Netzsicherungen überprüfen
	Massekontakt zum Werkstück ungenügend	blanke Masseverbindung herstellen
	Werkstückleitung am Gerät nicht richtig eingesteckt	Massestecker am Gerät mit einer Rechtsdrehung sichern
	Brenner defekt	Reparatur oder Austausch
Stecker der Werkstückleitung wird heiß	Stecker wurde nicht durch Rechtsdrehung gesichert	überprüfen
Vorschubeinheit hat erhöhten Drahtabrieb	Drahtvorschubrollen passen nicht zum Drahtdurchmesser	richtige Drahtvorschubrollen einsetzen
	falscher Anpressdruck an Vorschubeinheit	lt. Bedienungsanleitung einstellen

Tab. 2: Störungsbeseitigung

### 17 Pflege und Wartung



Beachten Sie bei allen Pflege- und Wartungsarbeiten die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

➔ Schrauben Sie beide Geräteseiteile wieder an



**Führen Sie Reparaturen und technischen Änderungen niemals selber durch.**



In diesem Fall erlischt die Garantie und der Hersteller lehnt jegliche Produkthaftung für das Gerät ab.

Wenden Sie sich bei Problemen und Reparaturen an einen von Lorch autorisierten Händler.

#### 17.1 Regelmäßige Überprüfungen

**Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Schweißgerätes folgende Punkte auf Beschädigung:**

- Netzstecker und -kabel
- Schweißbrenner und -anschlüsse
- Werkstückleitung und -verbindung

**Blasen Sie alle zwei Monate das Schweißgerät aus.**

- ➔ Schalten Sie das Gerät aus
- ➔ Ziehen Sie den Netzstecker ab
- ➔ Schrauben Sie beide Geräteseiteile ab
- ➔ Blasen Sie das Schweißgerät mit trockener Druckluft und niedrigem Druck aus. Vermeiden Sie direktes Anblasen elektronischer Bauteile aus kurzer Distanz, um Beschädigungen zu vermeiden

#### 17.2 Brennerpflege

- ➔ Entfernen Sie mit einer geeigneten Spezialzange die Schweißspritzer von der Innenseite der Gasdüse.
- ➔ Sprühen Sie die Innenwand der Gasdüse mit einem Trennmittel ein oder verwenden Sie hierzu Düsenschutzpaste.
- ✓ Dies verhindert das Festbrennen von Schweißspritzern.

### 18 Technische Daten

Technische Daten <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Schweißen				
Schweißbereich ( $I_{2min}..I_{2max}$ )	A	15..200	30..250	30..300
Schweißbereich ( $U_{2min}..U_{2max}$ )	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
Leerlaufspannung	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Spannungseinstellung	Stufen	21	21	21
Kennliniencharakter		Konstantspannungs-Kennlinie		
ED 100 %	A	100	115	135
ED 60 %	A	130	140	175
ED bei max. Strom	%	20	20	20
verwendbare Drähte Stahl	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2
verwendbare Drähte Alu	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
verwendbare Drähte CrNi	Ø mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2

Technische Daten <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
verwendbare Drähte CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	-
Drahtfördergeschwindigkeit	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
<b>Netz</b>				
Netzspannung (50/60 Hz)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
positive Netzspannungstoleranz	%	15	15	15
negative Netzspannungstoleranz	%	25	25	25
Aufnahmeleistung S1 (100 %)	kVA	2,7	3,7	4,5
Aufnahmeleistung S1 (60 %)	kVA	4,0	4,5	5,7
Aufnahmeleistung S1 (max. Strom)	kVA	7,3	9,8	13,4
Stromaufnahme I1 (100 %)	A	3,9	5,3	6,5
Stromaufnahme I1 (60 %)	A	5,4	6,5	8,2
Stromaufnahme I1 (max. Strom)	A	10,6	14,2	19,3
größter effektiver Netzstrom	$I_{1\text{eff}}$ /A	4,7	6,4	8,6
Leistungsfaktor (bei I2max)	cos φ	0,89	0,89	0,89
Netzabsicherung (träge)	A	16	16	16
Netzstecker		CEE 16	CEE16	CEE16
<b>Gerät</b>				
Schutzart (nach EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Isolierstoffklasse		F	F	F
Kühlart		F	F	F
Geräuschemission	dB(A)	< 70	< 70	< 70
<b>Maße und Gewichte</b>				
Maße	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Gewicht	kg	74	71	80
<b>Standardausrüstung</b>				
Vorschubeinheit	Rollen	4	4	4

Tab. 3: Technische Daten

<sup>1)</sup> gemessen bei 40° C Umgebungstemperatur

<sup>2)</sup> bei 1~ 230 V Betrieb ist die Leistung begrenzt

### 19 Optionen und Zubehör

#### 19.1 Brenner-Sets

Empfohlene Brenner		Gerätetyp		
Brenner-Set	Bestellnummer Brenner	M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 Brenner ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 Brenner ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 Brenner ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 Brenner ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 Brenner ML 3800 PM 4m			X

Tab. 4: Brenner-Sets

#### 19.2 Brennerhalter

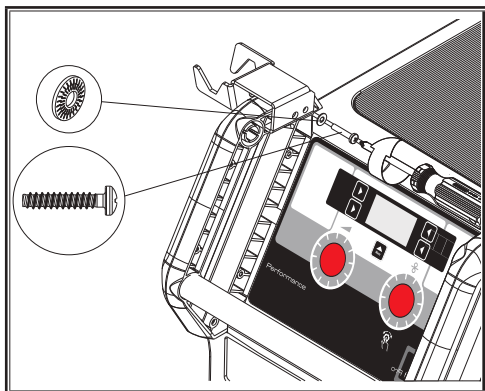


Abb. 34: Montage Brennerhalter links

Bestellnummer: 570.8052.0

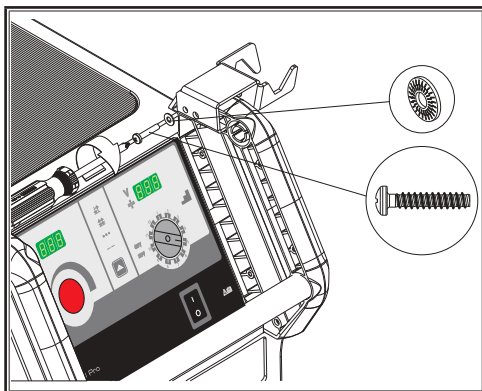
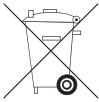


Abb. 35: Montage Brennerhalter rechts

Bestellnummer: 570.8050.0

**20 Entsorgung**



Nur für EU-Länder.

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über

Elektro- und Elektronik- Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

**21 Service**

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald  
Germany

Tel. +49 (0)7191 503-0  
Fax +49 (0)7191 503-199

**22 Konformitätserklärung**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumente übereinstimmt: EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb  
Geschäftsführer

Lorch Schweißtechnik GmbH

**Publisher** LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Tel: +49 (0) 7191 / 503-0  
Fax: +49 (0) 7191 / 503-199

Website: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
Email: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Document number** 909.1239.9-10

**Issue date** 01.10.2013

**Copyright** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

This documentation including all its parts is protected by copyright. Any use or modification outside the strict limits of the copyright law without the permission of LORCH Schweißtechnik GmbH is prohibited and liable to prosecution.

This particularly applies to reproductions, translations, microfilming and storage and processing in electronic systems.

**Technical changes** Our machines are constantly being enhanced, we reserve the right to make technical changes.

## Table of contents

<b>1</b>	<b>Machine elements</b> . . . . .	<b>36</b>	13.10	Special functions	54
<b>2</b>	<b>Explanation of symbols</b> . . .	<b>37</b>	13.11	Reset setting	55
2.1	Meaning of the symbols in the operation manual . . . . .	37	<b>14</b>	<b>Menu structure</b> . . . . .	<b>56</b>
2.2	Meaning of the symbols on the machine . . . . .	37	<b>15</b>	<b>Messages</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>3</b>	<b>Safety precautions</b> . . . . .	<b>37</b>	<b>16</b>	<b>Troubleshooting</b> . . . . .	<b>60</b>
<b>4</b>	<b>General regulation of use</b> . . .	<b>38</b>	<b>17</b>	<b>Repair and maintenance</b> . . .	<b>62</b>
<b>5</b>	<b>Unit protection</b> . . . . .	<b>38</b>	17.1	Check regularly	62
<b>6</b>	<b>Noise emission</b> . . . . .	<b>38</b>	17.2	Torch care	62
<b>7</b>	<b>Ambient conditions</b> . . . . .	<b>39</b>	<b>18</b>	<b>Technical data</b> . . . . .	<b>62</b>
<b>8</b>	<b>UVV inspection</b> . . . . .	<b>39</b>	<b>19</b>	<b>Options and accessories</b> . . .	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>Electromagnetic compatibility (EMC)</b> . . . . .	<b>39</b>	19.1	Torch sets	64
<b>10</b>	<b>Setup and transport</b> . . . . .	<b>40</b>	19.2	torch holder	64
<b>11</b>	<b>Brief operating instructions</b>	<b>41</b>	<b>20</b>	<b>Disposal</b> . . . . .	<b>65</b>
<b>12</b>	<b>Before start-up</b> . . . . .	<b>42</b>	<b>21</b>	<b>Service</b> . . . . .	<b>65</b>
12.1	Connecting the torch . . . . .	42	<b>22</b>	<b>Declaration of conformity</b> . . .	<b>65</b>
12.2	Connecting the ground cable . . . .	42	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей</b> . . . . .	<b>326</b>
12.3	Fastening the ground clamp . . . .	42	23.1	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . .	326
12.4	Insert the welding wire spool . . . .	43	23.2	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance . . . . .	327
12.5	Thread the wire electrode in . . . .	43	23.3	M-Pro 200 CuSi Performance . . .	328
12.6	Connecting the inert gas cylinder . .	44	23.4	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	330
12.7	Changing the wire electrode . . . .	45	23.5	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	332
<b>13</b>	<b>Start-up</b> . . . . .	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический</b> . . . . .	<b>334</b>
13.1	Control console . . . . .	46	24.1	M-Pro 200 CuSi Performance . . .	334
13.2	Start-up . . . . .	47	24.2	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	336
13.3	Current/voltage display . . . . .	48	24.3	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	338
13.4	Torch with remote control . . . . .	48			
13.5	Deactivate operation mode . . . . .	49			
13.6	Characteristic line . . . . .	49			
13.7	Mode Manual . . . . .	50			
13.8	Secondary parameters . . . . .	50			
13.9	Tiptronic . . . . .	51			

### 1 Machine elements

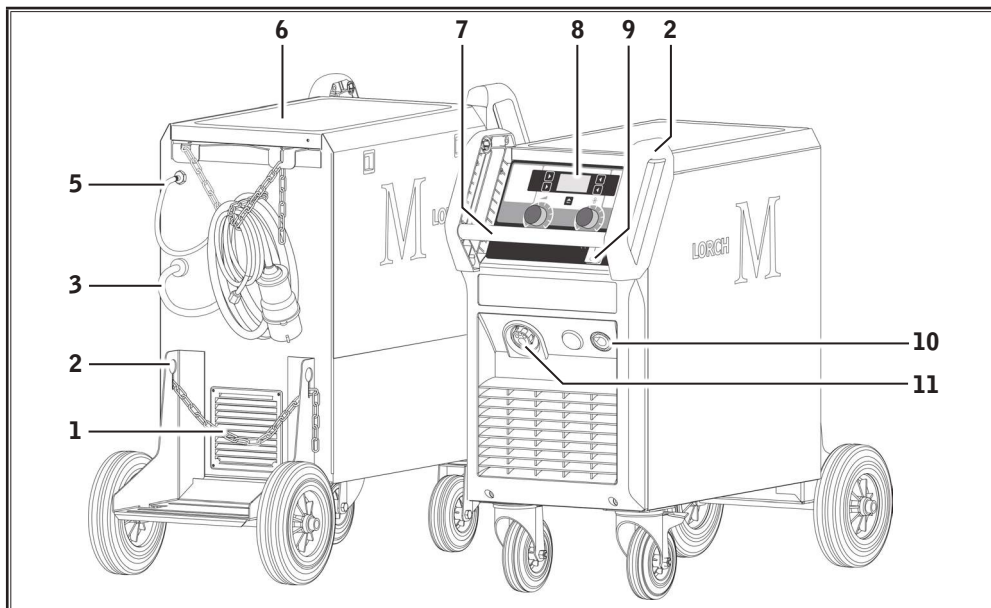


Abb. 1: Machine elements

- 1 Safety chain for gas bottle
- 2 Hoisting points
- 3 Mains cable
- 5 Gas hose
- 6 Tray area
- 7 Handle

- 8 Control panel
- 9 Main switch
- 10 Socket for ground cable
- 11 Central socket



Some depicted or described accessories are not included in the scope of delivery. Subject to change.



## 2 Explanation of symbols

### 2.1 Meaning of the symbols in the operation manual



**Danger to life and limb!**

If the danger warnings are disregarded, this can cause slight or severe injuries or even death.



**Danger of property damage!**

Disregarding danger warnings can cause damage to workpieces, tools, and equipment.



**General note.**

Designates useful information about the product and equipment.

### 2.2 Meaning of the symbols on the machine



**Danger!**

Read the user information in the operation manual.



**Disconnect the mains plug!**

Pull out the mains plug before opening the housing.

## 3 Safety precautions



Hazard-free working with the machine is only possible if you read the operating and safety instructions completely and strictly observe them.

Please obtain practical training before using the machine for the first time. Follow the accident prevention regulations (UVV1).



Before starting any welding work, clear away any solvents, degreasing agents, and other flammable materials from the working area. Cover flammable materials which can not be moved. Only weld if the ambient air contains no high concentrations of dust, acid vapours, gases or flammable substances. Special care must be taken during repair work on pipe systems and tanks which contain or have contained flammable liquids or gases.



Never touch live parts inside or outside of the housing. Never touch welding electrodes or live welding current parts in a machine that is on.



Do not expose the machine to rain, do not spray water on it or steam blast it.



Always use a welding shield. Warn other persons in the welding area about arc-rays.



Please use a suitable extraction system for gases and cutting fumes. Always wear breathing apparatus whenever there is a risk of inhaling welding or cutting vapours.



If the mains cable is damaged or severed in use, do not touch the cable but unplug the mains plug immediately. Never use a machine if the mains cable is damaged.



Keep a fire extinguisher near the welding area.

Check the welding area for fire after welding (see UVV\*).



Never try to disassemble the pressure reducer. Replace the defective one.



The machine must be transported or set up only on firm, level surfaces. The maximum admissible angle of inclination for setting up or transporting is 10°.

- Service and repair work may only be carried out by a trained electrician.
- Ensure that the ground cable has good and direct contact near the welding location. Do not allow welding current to pass through chains, ball bearings, steel cables or grounding equipment; this may melt them.
- Secure yourself and the welding machine when working in elevated or inclined areas.
- The machine may only be connected to a properly grounded mains supply. (Three-phase four-wire system with grounded neutral conductor or single phase-three-wire system with grounded neutral conductor) socket and extension cable must have a functional protective conductor.
- Wear correct protective clothing, leather gloves and leather apron.
- Protect the welding area with curtains or mobile screens.
- Do not use this machine to thaw frozen water pipes or cables.
- In closed containers, under cramped conditions, and in high electrical risk areas, only use machines with the S sign.
- Switch off the machine during breaks and close the valve of the gas cylinder.
- Secure the gas cylinder with a chain to prevent it falling over.

- Disconnect the mains plug from the mains before changing the place of installation or making repairs to the machine.

Please heed the safety regulations which apply to your country. Subject to change.

## 4 General regulation of use

This unit is for welding of steel, aluminium and their alloys as well as for brazing with CuSi wires for commercial as well as for industrial use.

## 5 Unit protection

This machine is protected electronically against overloading. Do not use fuses of higher amperage than printed on the identification plate.

Close the side cover before starting any welding work.

## 6 Noise emission

The noise level of the unit is less than 70 dB(A), measured under standard load in accordance with EN 60974-1 in the maximum working point.

## 7 Ambient conditions

### Temperature range of ambient air:

in operation: -10 °C ... +40 °C  
(+14 °F ... +104 °F)

Transport and storage: -25 °C ... +55 °C  
(-13 °F ... +131 °F)

### Relative humidity:

up to 50 % at 40 °C (104 °F)

up to 90 % at 20 °C (68 °F)



Operation, storage and transport may only be carried out within the ranges indicated! Use outside of this range is considered not used with its intended purpose. The manufacturer is not liable for damages caused by misuse.

Ambient air must be free of dust, acids, corrosive gases or other damaging substances!

## 8 UVV inspection

Operators of commercially-operated welding systems are obliged to have safety inspections of the equipment carried out regularly in accordance with EN 60974-4. Lorch recommends inspection intervals of 12 months.

A safety inspection must also be carried out after alterations or repair of the system.



Improper UVV inspections can destroy the system. For more information on UVV inspections of welding systems, please contact your authorised Lorch service centre.

## 9 Electromagnetic compatibility (EMC)

This product is manufactured in conformance with the current EMC standard. Please note the following:

- The machine is intended for welding in both commercial and industrial applications (CISPR 11 class A). Use in other surroundings (for example in residential areas) may disturb other electronic devices.
- Electromagnetic problems during start-up can arise in:
  - Mains cables, control cables, signal and telecommunication lines near the welding or cutting area
  - TVs/radios
  - Computers and other control equipment
  - Protection equipment such as alarm systems
  - Pacemakers and hearing aids
  - Equipment for measurement and calibration
  - Equipment with too little protection against disturbances

If other equipment is disturbed it may be necessary to provide additional shielding.

- The affected area can be bigger than your premises/property. This depends on the building, etc.

Please use the machine in compliance with the manufacturer's instructions. The machine operator is responsible for installation and use of the machine. Furthermore, the owner is responsible for eliminating the disturbances caused by electromagnetic fields.

### 10 Setup and transport



#### Danger of injury due to the device falling over and crashing.

When transporting using mechanical lifting equipment (e.g. crane, etc.), only the hoisting points shown here may be used. Use suitable load-carrying equipment.

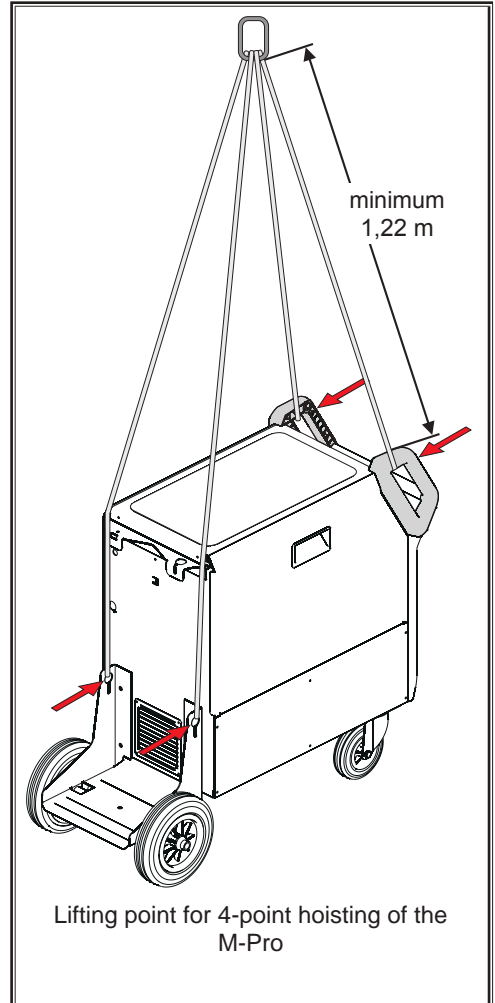
Each lifting point must be loaded separately. Do **NOT**, for example put one load strap through both handles, as this could lead them to be pulled together and cause breakage!!

Do not use a fork-lift truck or similar device to lift the machine by its housing.

Remove the gas cylinder from the welding machine before transportation .



The machine must be transported or set up only on firm, level surfaces. The maximum admissible angle of inclination for setting up or transporting is 10°.



## 11 Brief operating instructions



A detailed description can be found in chapter. "Before start up" Page 42 and chapter. "Start up" Page 46.

- Place the inert gas cylinder on the unit and secure it with the chain 1.
- Remove the screw cap from the inert gas cylinder and open the valve 32 briefly (blow-out).
- Connect the pressure reducer 13 to the inert gas cylinder.
- Connect the inert gas hose 5 from the unit to the pressure reducer and open the cylinder valve.
- Insert the mains plug in the socket.
- Connect welding return cable to connector 10 and the clamp to the workpiece.
- Insert wire feed rollers 25 into wire feed unit in accordance with the type of welding wire selected, set contact pressure to 2.
- Connect the torch to central connector 11 and insert the relevant contact tip to selected welding wire.
- Insert welding wire.
- Keep torch switch pressed and set main switch 9 ON. Magnetic valve will be activated!
- Adjust gas quantity at pressure reducer. (Rule: wire diameter x 10 = gas quantity).
- Hold down the wire feed switch 29 until the welding wire projects from the torch neck to the gas nozzle by approx. 20 mm.
- Mode key 47 for selection of 2-stroke mode.
- Key characteristics 50 and operation knob 52 for adjusting the selected characteristic line (material-gas-wire-combination)
- Turn knob 45 to set material thickness of the weldable material.
- Torch switch pressed and held = welding.
- Release the torch switch = welding process completed.

## 12 Before start-up

### 12.1 Connecting the torch

- ➔ Connect the central connector 17 of the torch to the central socket 11.

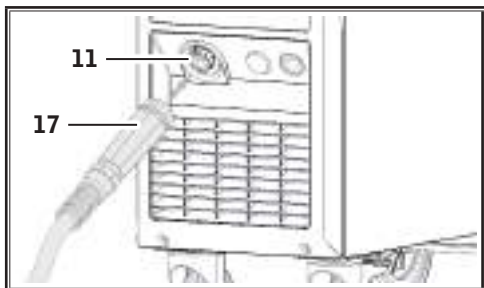


Abb. 2: Connecting the torch

### 12.2 Connecting the ground cable

- ➔ Connect welding return cable 18 to connector 10 and secure it by turning it clockwise.

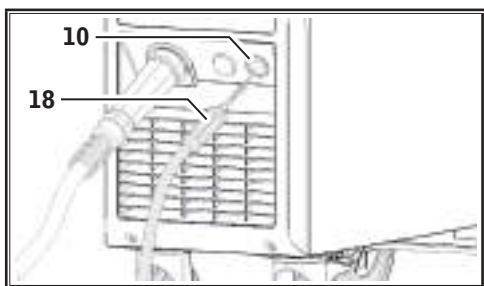


Abb. 3: Connecting the ground cable

### 12.3 Fastening the ground clamp

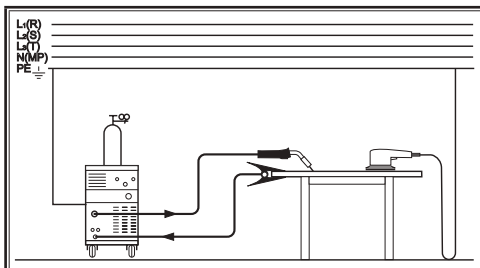


Abb. 4: Correct

- ➔ Attach the ground clamp immediately beside the welding point so that the welding current will not try to find its own return path through machine parts, ball bearings or electric circuits.
- ➔ Connect the ground clamp firmly to the welding bench or the workpiece.

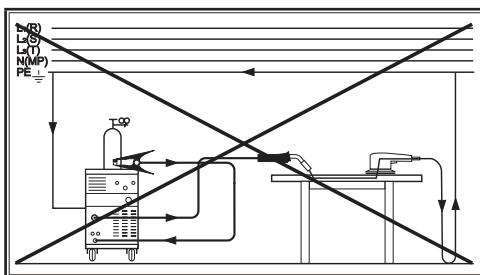


Abb. 5: Incorrect

- ❑ Do not place the ground clamp on the welding machine or the gas cylinder; otherwise the welding current will be carried via the protective conductors and it will destroy these.

## 12.4 Insert the welding wire spool



**Danger to life and limb and fire hazard due to glowing welding wire or parts!**



A protruding piece of wire out of the wire spool can cause short circuits to the side panel or bottom of the unit.

When inserting the welding wire spool, please pay attention to the correct winding and make sure that there are no protruding pieces of wire.

Set the wire brake in such a way that the wire spool doesn't continue running when releasing the torch key.

- Open side panel and turn the retaining nut 20 off from the wire spool holder 22.
- Place the welding wire reel on the decoiler mandrel and ensure that the carrier mandrel 23 locks in position.
- For small welding wire reels, use an adaptor (order number 620.9650.0).
- Set the wire brake 21 so that, when the torch switch is released, the welding wire spool just does not run on.

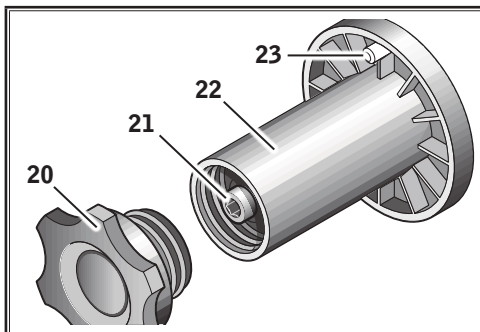


Abb. 6: Decoiler mandrel

## 12.5 Thread the wire electrode in

- Unscrew the contact tip of the torch.
- Open side panel.
- The diameter of the wire electrode must agree with the legible embossed figure on the wire feed rollers 25.
- Swing the tilt levers 27 to the side and thread the wire electrode through the inlet nozzle 26 and central socket 11.

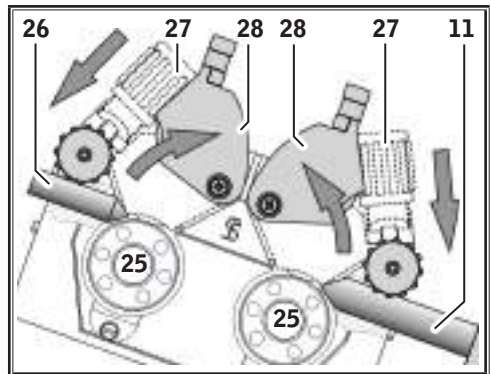


Abb. 7: open 4-roll wire feed

- Swing the lever back 28 and secure in position with the tilt levers 27.

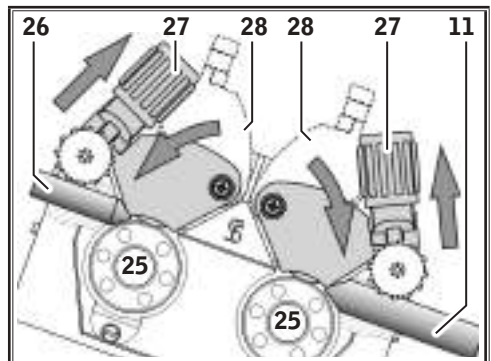


Abb. 8: close 4-roll feed

- Turn on the machine at mains switch 9.

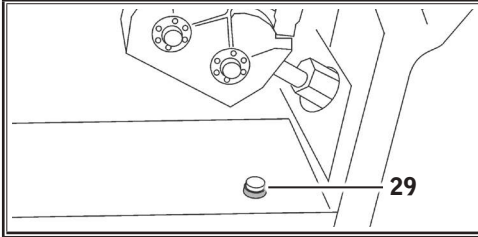
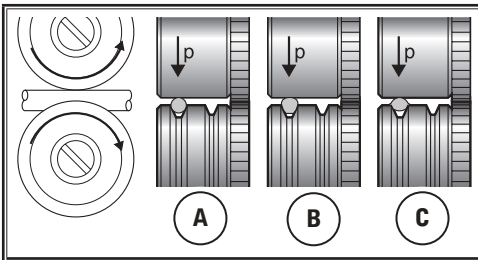


Abb. 9: Wire feed button

- ➔ Press wire feed button 29.
- ➔ Adjust the contact pressure using the regulation screws 27 so that wire feed rollers 25 just slip when the welding wire spool is stopped. The wire must not be jammed or deformed.



A	B	C
Correct	Contact pressure too high	Wrong wire feed roller

Abb. 10: Wire feed rollers

Note for wire feed unit with 4 rollers:

- ➔ Adjust the contact pressure of the wire feed rollers 25 on the side of the inlet nozzle 26 to be less than on the side of the central socket 11 in order to keep the wire electrode under tension in the wire feed unit.
- ➔ Push the wire feed button 29 until the wire protrudes from the torch neck by about 20 mm.
- ➔ Screw the contact tip matching the wire thickness into the torch and cut off the protruding end of the wire.

## 12.6 Connecting the inert gas cylinder

- ➔ Set the inert gas cylinder 14 down on the carrier plate and secure it with the chain 1.
- ➔ Briefly open the gas cylinder valve 32 several times in order to blow out any dirt particles present.
- ➔ Connect the pressure reducer 13 to the inert gas cylinder 14.
- ➔ Screw the inert gas hose 5 to the pressure reducer.
- ➔ Open valve 32 of shielding gas bottle 14.
- ➔ Turn the machine off at main switch 9.
- ➔ Press torch key and keep it pressed.
- ➔ Turn on the machine at mains switch 9.
- ✓ Solenoid valve will be switched on for 10 seconds.
- ➔ Set the gas quantity using adjusting screw 35 of the pressure reducer 13. The gas quantity will be displayed on the flowmeter 34.

Rule of thumb:

Gas volume = wire diameter x 10 l/min.

- The cylinder content is indicated on the content manometer 33.

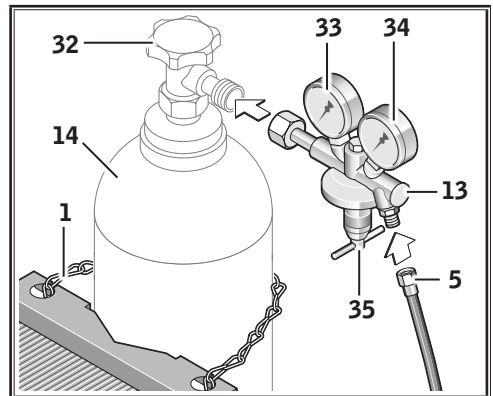


Abb. 11: Connecting the inert gas cylinder



## 12.7 Changing the wire electrode

- Change the wire feed rollers. Select the most suitable rollers for the application.

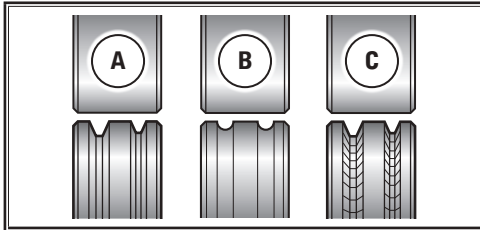


Abb. 12: Wire feed rollers

- A** Steel feed roller
- B** Aluminium feed roller
- C** Knurled feed roller (for flux-cored wire)

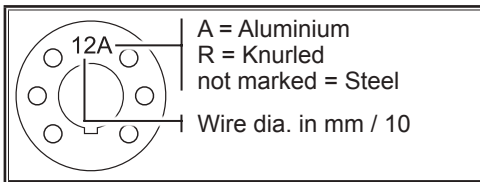


Abb. 13: Marking of wire feed rollers

- Replace the steel torch with an appropriate torch, or change the wire feed spiral.

### Wire feed spiral: (for steel or flux-cored wire)

- Remove the existing wire feed spiral or plastic core and insert the new wire feed spiral. (Refer to the operating manual for the torch)
- Insert the guide tube 85 into the central connection.

### Plastic core: (for aluminium, stainless steel or CuSi wire)

- Remove the existing wire feed spiral or plastic core and insert the new plastic core. (Refer to the operating manual for the torch)
- Remove the guide tube 85 from the central connection.

- Shorten the protruding plastic core so that it is tight up against the wire feed roller, and slide the appropriately shortened support tube over the protruding plastic core for stabilisation.

### All:

- Tighten the torch and thread the wire electrode in.



The order numbers of the replacement parts depend upon the type of torch used and the diameter of the wire, and can be obtained from the torch spares lists.

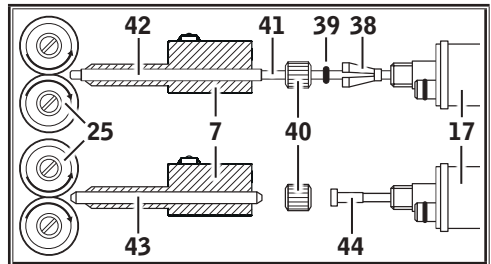


Abb. 14: Wire feed

- 7** Central socket
- 17** Central connection (torch)
- 25** Wire feed roller
- 38** Retaining nipple (=clamp) of the plastic liner for 4.0 mm and 4.7 mm outside diameter
- 39** o-ring
- 40** Union nut
- 41** Plastic liner
- 42** Support tube for plastic cores with 4 mm OD Support tube not required with OD of 4.7 mm.
- 43** Guide tube
- 44** Wire feed spiral

## 13 Start-up

### 13.1 Control console

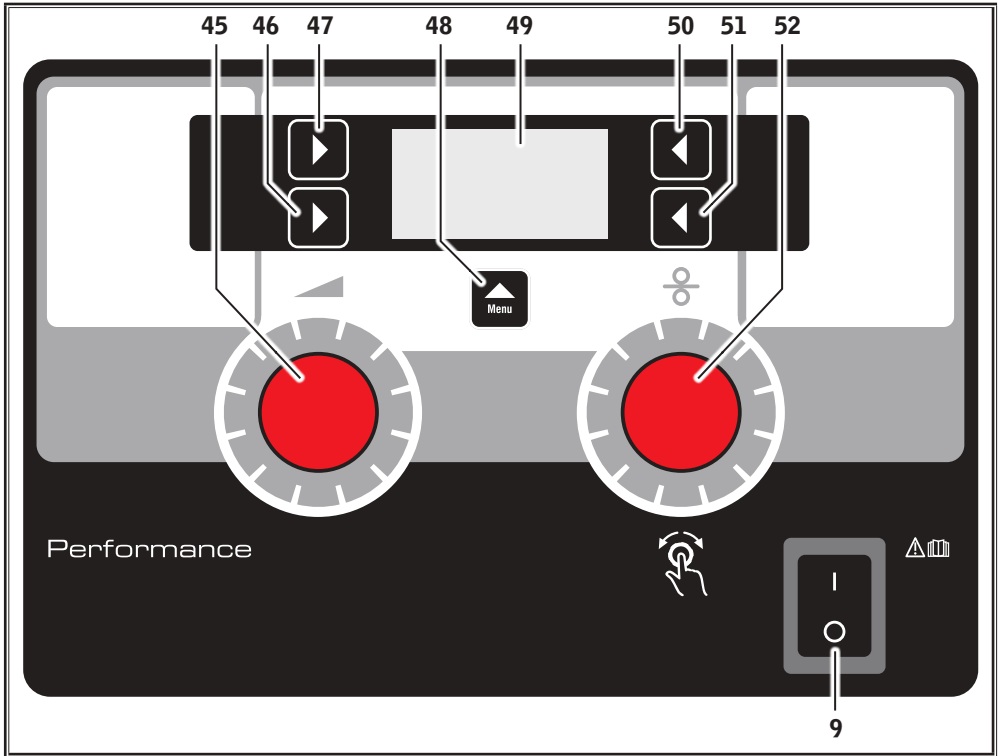


Abb. 15: Control console

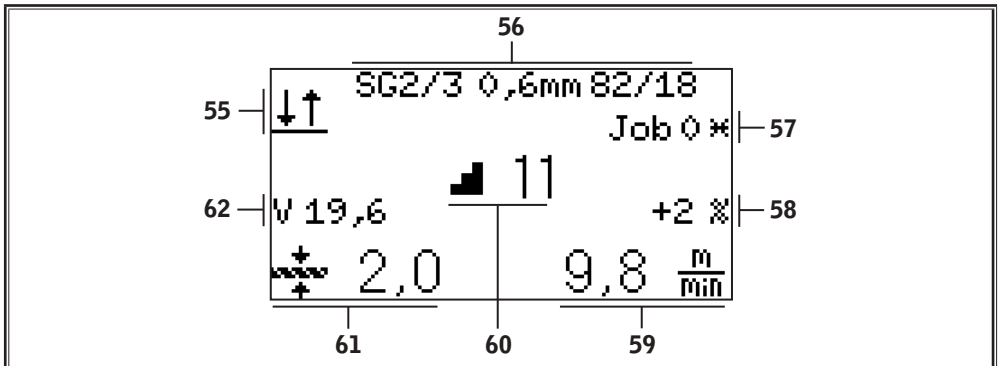


Abb. 16: Graphic display

- 9** Main switch  
for turning the welding machine ON and OFF.
- 45** Turning knob for setting material thickness/welding voltage/welding step.
- 46** Key button secondary parameter to access the secondary parameter menu. When within this menu this key serves to end it.
- 47** Trigger Mode  
to select 2-stroke, 4-stroke, spot welding or interval mode.
- 48** Key button menu  
to access the main menu. Pressing this key will move one level back.
- 49** Graphic display  
displays all information in clear text.
- 50** Key Tiptronic/characteristics direct access to the Tiptronic menu alt. characteristics menu (if Tiptronic is switched off).
- 51** Key Secondary parameter  
access the secondary parameter directly. Within the menu press this key to end menu.
- 52** Operation knob Menu  
Turning knob wire feed serves to:
  - select menu (turn)
  - confirm menu option (press)
  - setting wire feed
  - setting secondary parameter
- 55** Display mode  
displays the selected mode by symbol.
- 56** Display characteristics  
displays the set characteristic line.
- 57** Display Tiptronic-Job  
if the job no. is followed by an asterisk (\*) on the display, a min. parameter of a saved job has been changed.
- 58** Display wire feed correction  
displays the wire feed as correction value differing from the characteristic line in %.
- 59** Display wire feed  
displays the actual wire feed speed in m/min.
- 60** Display welding step  
displays the selected welding step.
- 61** Display material thickness  
displays the selected material thickness of the workpiece in mm.
- 62** Display welding voltage  
displays the selected welding voltage in Volt.

## 13.2 Start-up

- Select with mode key 47 the 2-stroke mode.
- Press key characteristics 50 to enter menu characteristics.
- Set matching characteristic line (material-gas-wire combination) by turning operation knob 52.
- Confirm the characteristic line by pressing operation knob 52.
- Press operation knob 52 again to end menu and return to standard display.
- Set the required material thickness alt. welding step by using turning knob 45.
- ✓ The machine is ready for welding.
- ☐ Use operation knob 52 to correct the wire feed if needed.

### 13.3 Current/voltage display

The actual values of welding voltage and welding current are displayed during and after welding (hold function).

These values can be displayed individually or together on the graphic display

Possible display:

- Welding voltage and welding current
- Welding voltage
- Welding current

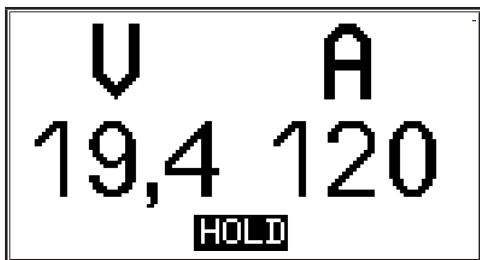


Abb. 17: Display mode

#### Change of display mode

- ➔ Press menu key 48.
- ➔ Select menu option „Display mode” by pressing operation knob 52.
- ➔ Confirm menu option „Display mode” by pressing operation knob 52.
- ➔ Set the desired display mode by turning operation knob 52.
- ➔ Confirm the desired display by pressing operation knob 52.
- ✓ For about 2 seconds a preview of the display will be shown if the display mode has been changed.

### 13.4 Torch with remote control

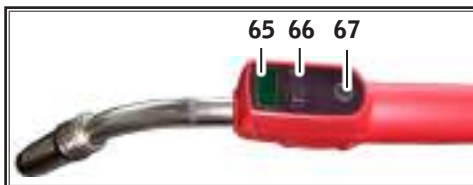


Abb. 18: Torch PowerMaster

- 65** Torch display  
Displays the actual welding step or wire feed speed in Tiptronic mode. The current job will be displayed
- 66** Torch rocker switch  
Change welding step and wire feed speed. Between active jobs can be switched over whilst being in Tiptronic mode.
- 67** Torch key „Mode”  
By pressing (for at least 2 seconds) changeover between Tiptronic and regular mode will take place. A quick press in regular mode change between wire feed, welding step and material thickness (at selected characteristics).

### 13.5 Deactivate operation mode

The operation mode spot welding and interval can be deactivated in the menu and will no longer be accessible with mode key 47.

- Press key menu 48.
- Set menu to „options“ by turning operation knob 52.
- Confirm menu „options“ by pressing operation knob 52.
- Set the menu option „interval welding“ or „spot welding“ by turning operation knob 52 for deactivation.
- Confirm the menu option by pressing operation knob 52.
- Select and confirm the menu option „off“ by using operation knob 52.

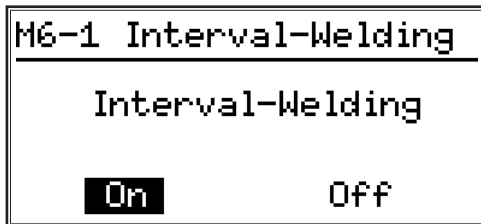


Abb. 19: Interval-welding deactivated

- Press key 46, 50 or 51 to end menu and return to standard display.

### 13.6 Characteristic line

#### Select characteristic line

- Press key menu 48.
- Set menu option „characteristic line“ by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „characteristic line“ by pressing operation knob 52.
- Set required characteristic line by turning operation knob 52.
- Confirm characteristic line by pressing operation knob 52.

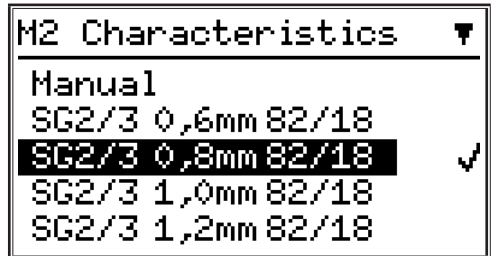


Abb. 20: Characteristics

- Press key 46, 50 or 51 to exit menu and return to standard display.
- ✓ If the graphic display shows „noP“ (no program) for material thickness, the set welding step is inapplicable for the selected characteristic line.

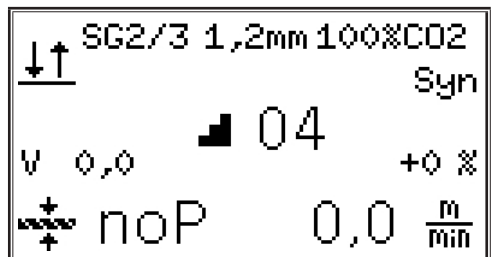


Abb. 21: „noP“ (no program)

- Select a suitable welding step with turning knob 45.

### 13.7 Mode Manual

Manual welding mode allows welding independent of characteristic lines.

- Press key menu 48.
- Select menu option „characteristics“ by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „characteristics“ by pressing operation knob 52.
- Select menu option „manual“ by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „manual“ by pressing operation knob 52.
- Press key 46, 50 or 51 to exit menu and return to standard display.

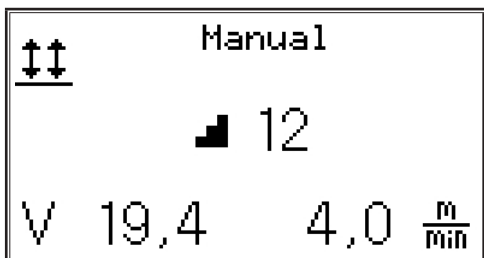


Abb. 22: Manual mode

### 13.8 Secondary parameters

- Press key secondary parameter 46 or 51 to open the secondary parameter menu.
- Select the required secondary parameter by turning operation knob 52.
- Confirm set secondary parameter by pressing operation knob 52.
- Set parameter value 72 as required by turning operation knob 52.

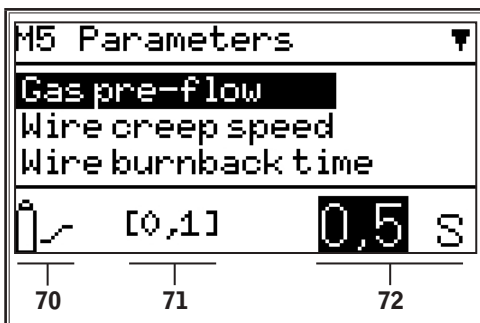


Abb. 23: Secondary parameters

- 70 Symbol secondary parameter
- 71 Factory setting
- 72 Parameter value

- Confirm parameter value 72 by pressing operation knob 52.
- Press key 46, 50 or 51 to exit menu and return to standard display.

## 13.9 Tiptronic

The Tiptronic function provides 10 separate jobs. All settings and adjustments made on the control panel are stored in each job.

The Tiptronic function also gives the user certain advantages, e.g. frequently recurring welding jobs can be assigned to specific job numbers, or different welders can save their individual settings in "their" job.

Factory setting for Tiptronic function is deactivated.

### Activate Tiptronic

- Press key menu 48.
- Select menu option „Tiptronic“ by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „Tiptronic“ by pressing operation knob 52.
- Set menu option „Tiptronic on/off“ by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „Tiptronic on/off“ by pressing operation 52.
- Set and confirm option „on“ with operation knob 52.

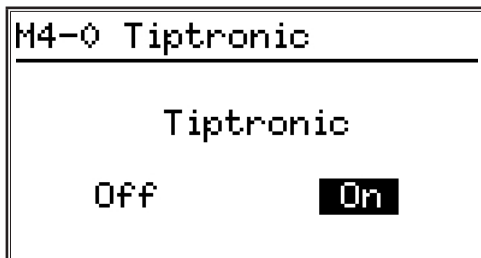


Abb. 24: activate Tiptronic

- Press key 46, 50 or 51 to exit menu and return to standard display.

### Save job

- Press key Tiptronic 50.
- Set menu option „Job save“ by turning operation knob 52.

- Confirm menu option „Job save“ by pressing operation knob 52.
- Select the required saving position (J00... J09) by turning operation knob 52.
- Confirm the job by pressing operation knob 52.
- ❑ If the job to be saved is already existant/al-located, a safety question before overwriting appears.

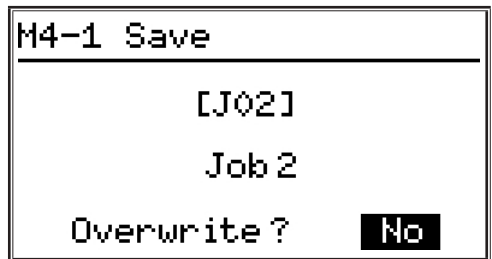


Abb. 25: safety question

- Select „YES“ for overwriting the job by turning operation knob 52.
- Confirm „YES“ by pressing operation knob 52

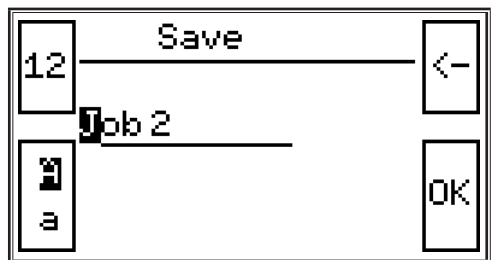


Abb. 26: Save job

- If required the job name can be changed. (see „edit job ext“).
- Save the job by pressing key 51.
- Press key 46, 50 or 51 to exit menu and return to standard display.

### Edit Job-text

- Press key Tiptronic 50.
- Set menu option „edit job text“ by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „edit job text“ by pressing operation knob 52.
- Select the job no. where text must be edited by turning operation knob 52.
- Confirm the job no. by pressing operation knob 52.

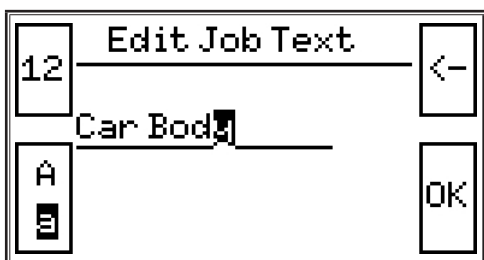


Abb. 27: edit job text

- Press key mode 47 to edit numbers.
- Press key secondary parameter 46 to edit letters.
- Repress key secondary parameter to change between capital and small letters.
- Set the required number or letter by turning operation knob 52.
- Confirm number or letter by pressing operation knob 52.
- Repeat above procedure for each character.
- Use key Tiptronic 50 to go back stepwise in order to correct a character.
- Press key secondary parameter 51 to finalize the saving process.
- Press key 46, 50 or 51 to exit menu and return to standard display.

### Select job

- Press key Tiptronic 50.
- Set menu option „select job“ by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „select job“ by pressing operation knob 52.
- ✓ A listing of all existing jobs will be displayed in the menu. The currently selected job is marked with a tick (✓) on the right side.

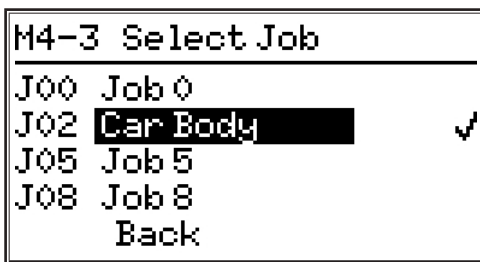


Abb. 28: select job

- Set the required job by turning operation knob 52.
- Confirm the job by pressing operation knob 52.

### Active job summary

Tiptronic-Jobs can be set either active or inactive.

When PowerMaster torch is connected and Tiptronic function is active, use rocker switch to switch between active jobs.

- Press key Tiptronic 50.
- Select menu option „Active Jobs“ by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „Active Jobs“ by pressing operation knob 52.
- ✓ A listing of all existing jobs will be displayed in the menu. All active jobs are marked with a tick (✓) on the right side



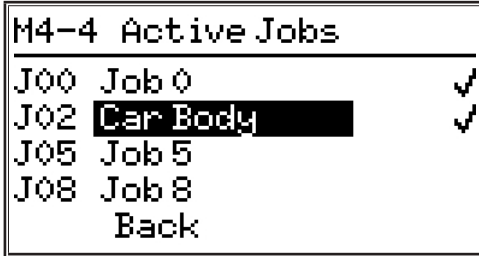


Abb. 29: Active job summary

- Select the job to be activated or deactivated by using operation knob turning knob 52.
- Activate or deactivate the job by pressing operation knob 52.
- Press key 46, 50 or 51 to exit menu and return to standard display.

### Copying a job

- Press key Tiptronic 50.
- Select menu option „copy job” by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „copy job” by pressing operation knob 52.
- Select the job to be copied by turning operation knob 52.

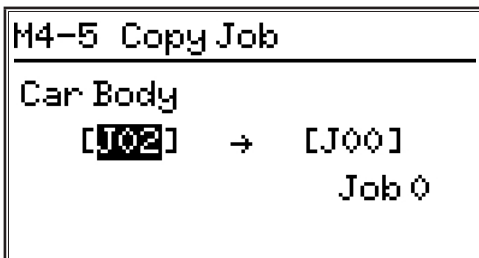


Abb. 30: Copy job: source

- Confirm the job by pressing operation knob 52.
- Select the job to be overwritten by turning operation knob 52.

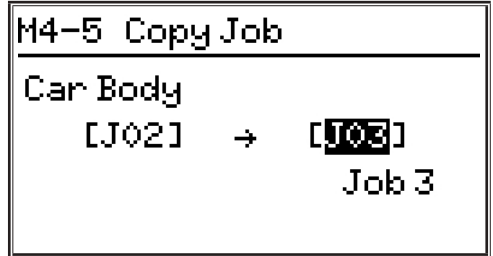


Abb. 31: Copy job: target

- Confirm the job by pressing operation knob 52.
- ✓ Safety question „copy job?” appears.
- Select „YES” to copy by turning operation knob.

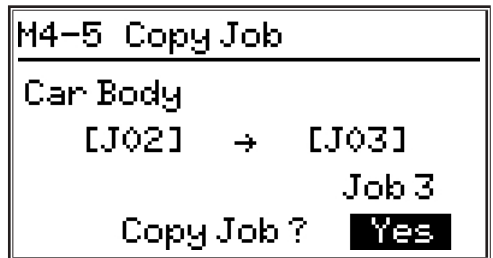


Abb. 32: Copy job: safety question

- Confirm „YES” by pressing operation knob 52.
- Press key 46, 50 or 51 to exit menu and return to standard display.

### Delete job

- ➔ Press key Tiptronic 50.
- ➔ Select menu option „delete job“ by turning operation knob 52.
- ➔ Confirm menu option „delete job“ by pressing operation knob 52.
- ➔ Select the job to be deleted by turning operation knob 52.
- ➔ Confirm this job by pressing operation knob 52.
- ✓ Safety question „delete job?“ appears.
- ➔ Select „YES“ to delete this job by turning operation knob 52.

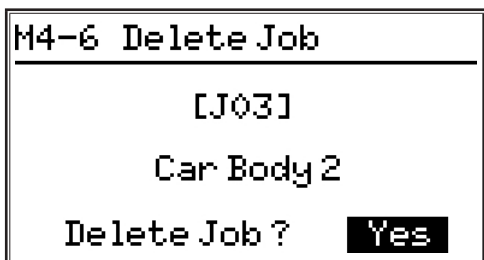


Abb. 33: delete job

- ➔ Confirm „YES“ by pressing operation knob 52.
- ➔ Press key 46, 50 or 51 to exit menu and return to standard display.

### 13.10 Special functions

#### Gas test

- ➔ Turn the unit OFF using main switch 9.
- ➔ Press the torch key and keep it pressed.
- ➔ Turn the unit ON using main switch 9.
- ✓ The solenoid valve of the unit will go on and the gas supply can be tested/adjusted. The function is active for 30 seconds and will be automatically stopped. Re-pressing the torch key. can interrupt the gas test.

#### Fan test

- ➔ Turn the unit ON using main switch 9.
- ✓ The fan will start for function purposes.

#### Operation panel test

- ➔ Press the mode key 47 for at least 2 seconds.
- ✓ The complete display panel of the graphic display will flash.
- ➔ Press the key operation mode 47 again.
- ✓ Another display test follows.
- ➔ Press the key operation mode 47 again.
- ✓ The operation panel test will be initiated.
- ➔ Press and turn the keys as shown in the graphic display.
- ❑ If there is no input for 20 seconds, the operation panel test will be cancelled automatically.

### 13.11 Reset setting

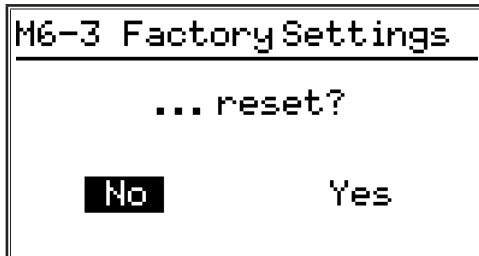
#### Factory settings

- Press key menu 48.
- Select menu option „options” by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „options” by pressing operation knob 52.
- Select menu option „Factory settings” by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „Factory Settings” by pressing operation knob 52.
- ✓ Safety question „...reset?” appears.



**Attention All personal settings will be lost.**

All welding and secondary parameters are reset to their factory settings.



- Select „YES” by turning operation knob 52 to reset all values to factory settings.
- Confirm „YES“ by pressing operation knob 52.
- ✓ Safety question „delete all jobs?” appears.



**Attention: all Tiptronic-jobs will be deleted.**

#### M6-4 Delete All Jobs

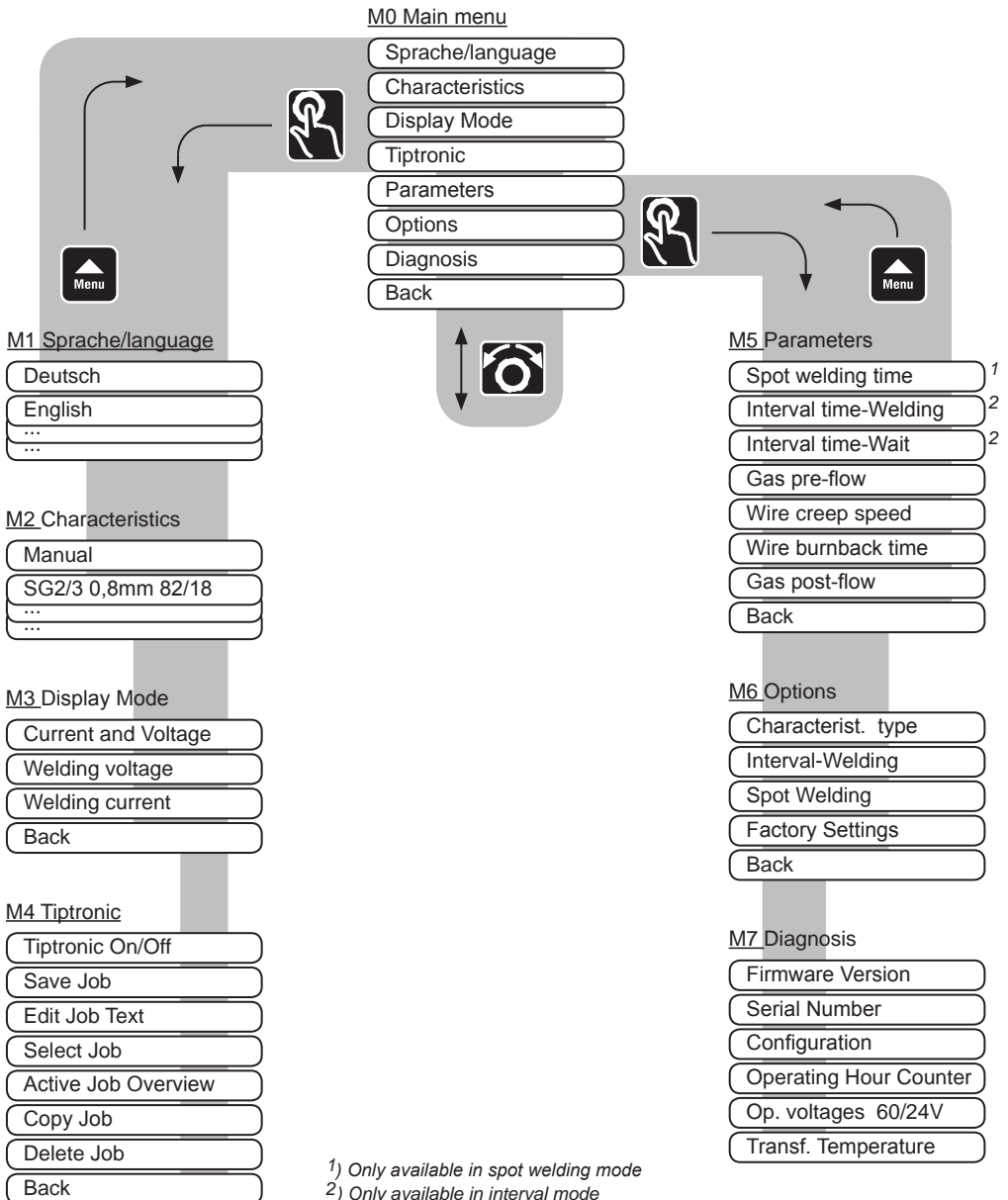
Delete All Jobs?

No

Yes

- Select „YES” by turning operation knob 52 to delete all jobs.
- Confirm „YES” by pressing operation knob 52.

### 14 Menu structure



Main menu	Level 1	Level 2	Note
Sprache/ language	Deutsch		Select menu language.
	English		
	...		
Characteristics	Manual		All settings can be performed independently from a characteristic line.
	SG2/3 0,8mm 82/18		Depending on type of model are various characteristics set in the manu (material-gas-wire combination).
	...		
Display Mode	Current and Voltage		Different display settings can be selected.
	Welding voltage		
	Welding current		
Tiptronic			see chapter „Tiptronic“ page 51
Options	Characterist. type	EU	Display in accordance to EU (european) classification.
		AWS	Display in accordance to AWS (American Welding Society) classification.
	Interval-Welding	On      Off	To switch interval welding on/off.
	Spot Welding	On      Off	To switch spot welding on/off.
	Factory Settings	... reset? No            Yes	Master reset to reset all settings back to factory settings.
		Delete All Jobs? No            Yes	To delete all jobs.
Diagnosis	Firmware Version		Displays Firmware Version.
	Serial Number		Displays serial no.
	Configuration		Displays machine configuration.
	Operating Hour Counter		Displays welding time in hours and minutes.
	Op. voltages 60/24V		Displays voltages in Volt..
	Transf. Temperature		Displays temperature in °C..

Main menu	Level 1	Factory settings	Range	Note
Parameters	Spot welding time	1,0 s	0,1...10,0 s	Only available in spot welding mode.
	Interval time-Welding	1,0 s	0,1...10,0 s	Only available in interval mode.
	Interval time-Wait	0,2 s	0,1...1,0 s	
	Gas pre-flow	0,1 s	0,0...10,0 s	
	Wire creep speed	2,0 m/min	1,0...15,0 m/min	
	Wire burnback time	100 %	0...300 %	
	Gas post-flow	0,5 s	0,1...20,0 s	

### 15 Messages

In case of failure, a failure code is displayed in graphical display 49.



As long as there is an error code on display welding is not possible.

Code	Error description	Note	Rectification
noP	no program	Instead of material thickness „noP” is displayed. Welding is not possible at activated characteristic line and set welding step.	Select a different welding step
E01	Excessive temperature	The equipment has been overheated	Allow the system to cool down in standby, check the ventilation system
E02	Mains overvoltage	Mains input voltage too high	Check mains voltage
E03	Overcurrent	Output current is too high / Permanent short circuit	Inform Service
E06	Overvoltage	Output voltage too high	Inform Service
E07	EEProm checksum error	Setting data faulty or missing	Switch the equipment off and on again
E08	Wire feed	Too high power intake from wire feed motor (Motor Over-Current)	Blow down torch package with pressured air and check pressure on wire feed rolls.
E09	Voltage-measuring	Voltage measuring system defective	Inform Service
E10	Torch connector/-cable	Welding potential on torch control cable	Check torch/exchange
E13	Temp. sensor error	Thermal sensor not ready for operation	Inform Service
E14	Supply voltage	internal supply voltage too low (18V~ / 24V-)	Check mains voltages
E15	Power measuring	Fault at power measuring	Inform Service

<b>Code</b>	<b>Error description</b>	<b>Note</b>	<b>Rectification</b>
E16	Supply voltage motor and main contactor	Internal supply voltage is too little (42V~ / 60V-) / PE conductor monitoring input (Fault current to protective earth conductor)	Check power supply voltage / Check connection of the workpiece cable and ground clip, check for short-circuits between welding wire and housing
E17	Peripherie overload/ short circuit	Short circuit in torch or hose package, gas valve or feed line, wire run key or line	Test alt. exchange the connected torch
E18	Error configuration	Faulty or wrong pc-board, wrong software system played	Inform Service

Tab. 1: Messages

### 16 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Rectification
Torch becomes too hot	Contact tip not tightened properly	check
Torch switch has no function when actuated	Union nut from torch hose pack to central socket is not correctly tightened	Tighten the union nut
	Open circuit in control cable in the torch hose pack	Check and replace if necessary
	Thermal protection has triggered	Allow the equipment to cool down at no-load
Wire sticking or burnt onto contact tip	Wire electrode jammed on the reel	Check and replace if necessary
	Burr at start of wire	Trim the end of the wire
Wire feed irregular or failed completely	Incorrect contact pressure on wire feed unit	Set as described in the operating instructions
	Torch faulty	Check and replace if necessary
	Guide tube in the central socket is missing or dirty	Insert the guide tube or clean it
	Welding wire reel badly wound	Check and replace if necessary
	Surface rust on wire electrode	Check and replace if necessary
	Torch internal coil clogged with abrasion dust	Unscrew the torch from the equipment, remove contact tip from torch and blow out the coil with compressed air
	Torch internal coil flexed	Check and replace if necessary
	Wire brake setting too hard	Set as described in the operating instructions
Equipment switches off	Duty cycle exceeded	Allow the equipment to cool down at no-load
	Insufficient cooling of components	Check air inlet and outlet on the equipment
Arc or short circuit between contact tip and gas nozzle	A spatter bridge has formed between the contact tip and the gas nozzle	Remove using suitable special pliers
Unstable arc	Contact tip does not match the wire diameter or contact tip is worn	Check and replace if necessary



<b>Fault</b>	<b>Possible cause</b>	<b>Rectification</b>
Control panel is completely dark	Phase missing	Check the equipment at a different power socket. Check the supply cable and mains fuse
Inert gas missing	Gas cylinder empty	Replace
	Torch faulty	Check and replace if necessary
	Pressure reducer dirty or faulty	Check and replace if necessary
	Gas cylinder valve faulty	Replace gas cylinder
Inert gas does not switch off	Gas valve dirty or sticking	Remove torch and pressure reducer, blow out the gas valve in the opposite flow direction with compressed air
Inert gas feed insufficient	Inert gas quantity set incorrectly at the pressure reducer	Set the inert gas quantity as described in the operating instructions
	Pressure reducer dirty	Check the pressure reducing nozzle
	Torch or gas hose blocked or leaking	Check and replace if necessary
	Inert gas blown away by draughts	Eliminate the draughts
Welding power is reduced	Phase missing	Check the equipment using a different power socket; check the supply cable and the mains fuses
	Insufficient ground contact at workpiece	Create a good clear ground connection
	Ground cable not correctly inserted at the equipment	Lock the ground connector at the equipment by turning clockwise
	Torch faulty	Repair or replacement
Ground cable connector becomes hot	The connector was not locked by turning clockwise	check
Wire feed unit has increased wire abrasion	The wire feed rollers do not match the wire diameter	Fit the correct feed rollers
	Incorrect contact pressure on wire feed unit	Set as described in the operating instructions

Tab. 2: Troubleshooting

### 17 Repair and maintenance



Please heed the current safety and accident prevention regulations during all maintenance and repair work.

#### 17.1 Check regularly

Check the following points for damage before starting up the welding machine:

- Mains plug and cable
- Welding torch and connections
- Ground cable and connection

Blow out the welding machine every two months.

- ⇒ Switch the machine off
- ⇒ Disconnect the mains plug
- ⇒ Unscrew both side panels of the unit
- ⇒ Blow out the welding machine with dry, low pressure compressed air. Avoid blowing directly on the electronic components from a short distance, to prevent damage

- ⇒ Screw the two side panels onto the machine back again



Never make repairs or technical changes yourself.

In this case the manufacturer's warranty is no longer valid.



If you experience problems or need repairs, contact a dealer authorised by Lorch.

#### 17.2 Torch care

- ⇒ Remove the weld spatter from inside the gas nozzle using suitable tongs.
- ⇒ Spray the inside surface of the gas nozzle with a releasing agent, or use nozzle protection paste.
- ✓ This will prevent weld spatter from being burnt on.

### 18 Technical data

Technical data <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Welding				
Welding range ( $I_{2min}..I_{2max}$ )	A	15..200	30..250	30..300
Welding range ( $U_{2min}..U_{2max}$ )	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
No-load voltage	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Voltage setting	steps	21	21	21
Slope characteristic		constant voltage characteristic line		
ED 100 %	A	100	115	135
ED 60 %	A	130	140	175
ED at max. current	%	20	20	20
Usable wires steel	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2
Usable wires aluminium	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2

Technical data <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Usable wires CrNi	∅ mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2
Usable wires CuSi	∅ mm	0,8..1,0	-	-
Wire feed rate	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
<b>Mains</b>				
Mains voltage 3~ (50/60 Hz)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Positive mains voltage tolerance	%	15	15	15
Negative mains voltage tolerance	%	25	25	25
Input power S1 (100 %)	kVA	2,7	3,7	4,5
Input power S1 (60 %)	kVA	4,0	4,5	5,7
Input power S1 (max current)	kVA	7,3	9,8	13,4
Current input I1 (100 %)	A	3,9	5,3	6,5
Current input I1 (60 %)	A	5,4	6,5	8,2
Current input I1 (max. current)	A	10,6	14,2	19,3
Maximum effective mains current (I <sub>1,eff</sub> )	I <sub>1,eff</sub> /A	4,7	6,4	8,6
Power factor (at 12max)	cos φ	0,89	0,89	0,89
Mains fuse (slow-response)	A	16	16	16
Mains plug		CEE 16	CEE16	CEE16
<b>Machine</b>				
Protection class (in accordance with EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Insulation class		F	F	F
Cooling method		F	F	F
Noise emission	dB(A)	< 70	< 70	< 70
<b>Dimensions and weights</b>				
Dimensions	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Weight	kg	74	71	80
<b>Standard equipment</b>				
Feed unit	Rollers	4	4	4

Tab. 3: Technical data

<sup>1)</sup> measured at 40° C environmental temperature

<sup>2)</sup> reduced performance at 1~ 230 V operation mode.

### 19 Options and accessories

#### 19.1 Torch sets

Recommended torches		Machine type		
Torch set	Item No. Torch	M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 torch ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 torch ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 torch ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 torch ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 torch ML 3800 PM 4m			X

Tab. 4: Torch sets

#### 19.2 torch holder

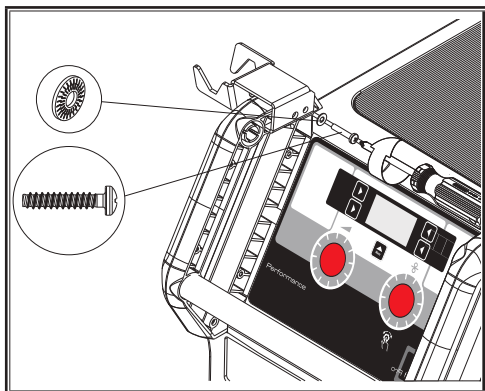


Abb. 34: Torch holder assembly left

Item no: 570.8052.0

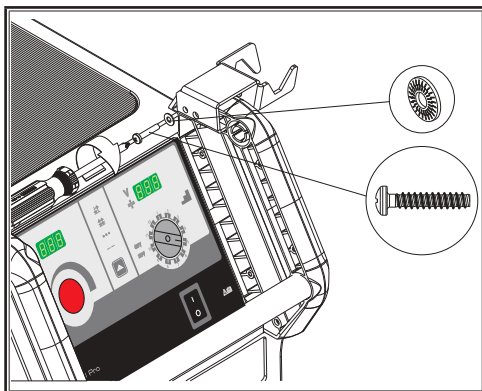
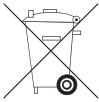


Abb. 35: Torch holder assembly right

Item no: 570.8050.0

**20 Disposal**



Only for EU countries.

Do not dispose of electric tools together with household waste material!

In accordance with European Council Directive 2002/96/EC on electrical and electronic equipment waste and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their service life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

**21 Service**

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald  
Germany  
Phone +49 (0)7191 503-0  
Fax +49 (0)7191 503-199

**22 Declaration of conformity**

We herewith declare that this product was manufactured in conformance with the following standards or official documents EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 in conformance with the guidelines 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb  
Director

Lorch Schweißtechnik GmbH

**Editor** LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Teléfono: +49 (0) 7191 / 503-0  
Fax: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
E-Mail: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Número de documento** 909.1239.9-10

**Fecha de edición** 01.10.2013

**Copyright** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

La presente documentación, incluidas todas sus partes, está protegida por los derechos de autor. Cualquier utilización o modificación fuera de los límites de la ley sobre derechos de autor sin la autorización expresa de LORCH Schweißtechnik GmbH está prohibida y es castigable por la ley.

Esto se aplica especialmente a reproducciones, traducciones y microfilmaciones así como a la grabación y el tratamiento en sistemas electrónicos.

**Modificaciones técnicas** Nuestros productos se encuentran en constante desarrollo, nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

## Índice

<b>1</b>	<b>Elementos del equipo . . . . .</b>	<b>68</b>	13.5	Desactivar modo de soldarn . . . . .	80
<b>2</b>	<b>Aclaración de los símbolos</b>	<b>69</b>	13.6	Lineas características. . . . .	81
9.1	Significado de los símbolos en el manual de instrucciones . . . . .	69	13.7	Modo manual . . . . .	81
9.2	Significado de los símbolos de la máquina . . . . .	69	13.8	Parámetros secundarios . . . . .	82
<b>3</b>	<b>Para su seguridad . . . . .</b>	<b>69</b>	13.9	Tiptronic . . . . .	82
<b>4</b>	<b>Uso previsto . . . . .</b>	<b>70</b>	13.10	Funciones especiales. . . . .	86
<b>5</b>	<b>Protección del equipo . . . . .</b>	<b>70</b>	13.11	Volver a poner las configuraciones en su estado inicial . . . . .	86
<b>6</b>	<b>Emisión de ruidos . . . . .</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>Estructura del menú . . . . .</b>	<b>88</b>
<b>7</b>	<b>Condiciones ambientales . . . . .</b>	<b>71</b>	<b>15</b>	<b>Mensajes. . . . .</b>	<b>90</b>
<b>8</b>	<b>Control conforme al reglamento de prevención de accidentes (UVV) . . . . .</b>	<b>71</b>	<b>16</b>	<b>Reparación de averías. . . . .</b>	<b>92</b>
<b>9</b>	<b>Compatibilidad electromagnética (CEM) . . . . .</b>	<b>71</b>	<b>17</b>	<b>Conservación y mantenimiento . . . . .</b>	<b>94</b>
<b>10</b>	<b>Transporte e instalación . . . . .</b>	<b>72</b>	17.1	Revisiones periódicas . . . . .	94
<b>11</b>	<b>Instrucciones abreviadas . . . . .</b>	<b>73</b>	17.2	Mantenimiento del antorcha. . . . .	94
<b>12</b>	<b>Antes de la puesta en funcionamiento . . . . .</b>	<b>74</b>	<b>18</b>	<b>Datos técnicos . . . . .</b>	<b>94</b>
12.1	Conexión del antorcha . . . . .	74	<b>19</b>	<b>Opciones y accesorios . . . . .</b>	<b>96</b>
12.2	Conexión del cable de la pieza a soldar . . . . .	74	19.1	Set de antorchas . . . . .	96
12.3	Fijación del borne de puesta a tierra. . . . .	74	19.2	Soporte de antorcha. . . . .	96
12.4	Colocación de la bobina del hilo de soldadura . . . . .	74	<b>20</b>	<b>Eliminación. . . . .</b>	<b>97</b>
12.5	Enhebrado del electrodo de hilo . . . . .	75	<b>21</b>	<b>Servicio técnico . . . . .</b>	<b>97</b>
12.6	Conexión de la botella de gas protector. . . . .	76	<b>22</b>	<b>Declaración de conformidad. . . . .</b>	<b>97</b>
12.7	Reequipamiento del electrodo de alambre . . . . .	76	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей . . . . .</b>	<b>326</b>
<b>13</b>	<b>Puesta en funcionamiento . . . . .</b>	<b>78</b>	23.1	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . . . . .	326
13.1	Panel de mando. . . . .	78	23.2	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance. . . . .	327
13.2	Puesta en funcionamiento . . . . .	79	23.3	M-Pro 200 CuSi Performance . . . . .	328
13.3	Indicación de corriente/ tensión . . . . .	80	23.4	M-Pro 250 Performance (c) . . . . .	330
13.4	Antorcha con mando a distancia . . . . .	80	23.5	M-Pro 300 Performance (c) . . . . .	332
			<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический . . . . .</b>	<b>334</b>
			24.1	M-Pro 200 CuSi Performance . . . . .	334
			24.2	M-Pro 250 Performance (c) . . . . .	336
			24.3	M-Pro 300 Performance (c) . . . . .	338

### 1 Elementos del equipo

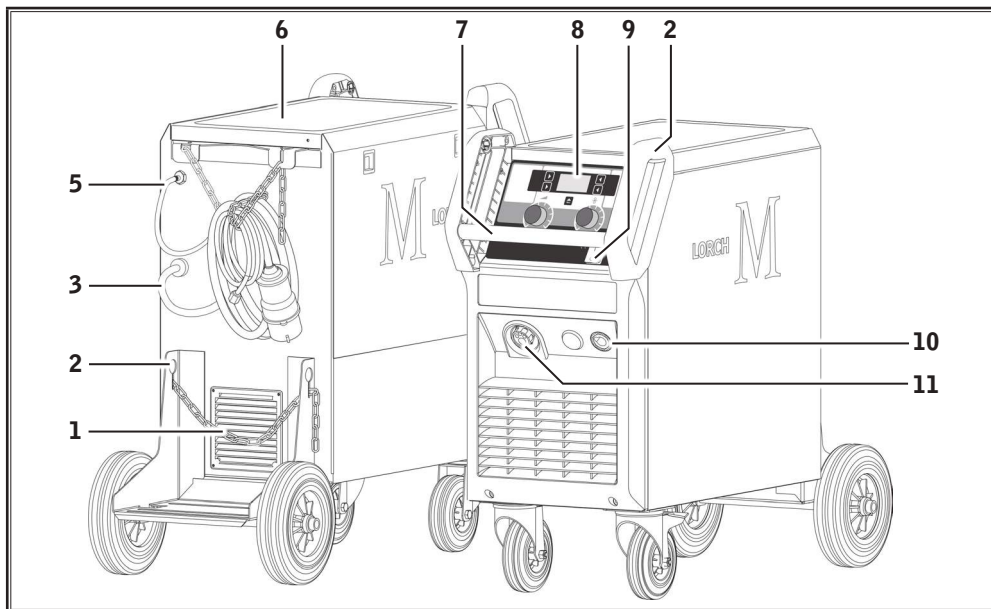


Abb. 1: Elementos del equipo

- 1 Cadena de seguridad
- 2 Puntos de transporte
- 3 Cable de red
- 5 Tubo de gas protector
- 6 Superficie auxiliar
- 7 Mango

- 8 Panel de mando
- 9 Interruptor principal
- 10 Enchufe de conexión para cable de la pieza a soldar
- 11 Enchufe hembra central



Es posible que algunos de los accesorios descritos o ilustrados no se correspondan con el material que se adjunta de serie. Reservado el derecho a realizar modificaciones.



## 2 Aclaración de los símbolos

### 9.1 Significado de los símbolos en el manual de instrucciones



**¡Peligro de muerte!**

Si no se observan las indicaciones de peligro, se pueden sufrir lesiones de carácter leve o grave o incluso la muerte.



**¡Peligro de sufrir daños materiales!**

Si no se tienen en cuenta las indicaciones de peligro, se pueden producir daños en las piezas, las herramientas y los dispositivos.



**Indicaciones generales**

Se describen informaciones útiles referentes al producto y el equipamiento.

### 9.2 Significado de los símbolos de la máquina



**¡Peligro!**

Lea la información para el usuario del ma-nual de instrucciones.



**¡Desconecte el enchufe de la red!**

Antes de abrir la carcasa, desconecte el enchufe de la red.

## 3 Para su seguridad



Sólo es posible trabajar sin riesgos con el aparato, si lee todo el manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad y respeta estrictamente las indicaciones en ellos contenidas.

Debe recibir una formación práctica sobre el manejo del aparato antes de utilizarlo por primera vez. Respete el Reglamento de prevención de accidentes (UVV<sup>1</sup>).



Antes de realizar los trabajos de soldadura, retire los disolventes, desengrasantes y demás materiales inflamables que pudieran encontrarse en el área de trabajo. Si existieran materiales inflamables estacionarios, deberá cubrirlos adecuadamente. Suelde únicamente si el aire del

entorno no contiene polvo, vapores de ácidos, gases o sustancias combustibles en alta concentración. Tenga especial precaución al efectuar trabajos de reparación en sistemas de tuberías y recipientes que contengan o que hayan contenido combustibles líquidos o gases.



No toque nunca piezas que se encuentren bajo tensión dentro o fuera de la carcasa. No toque nunca los electrodos de soldadura o las piezas que se encuentren bajo tensión de soldadura con el aparato conectado.



No exponga el aparato a la lluvia, no lo rocíe y no lo trate con chorro de vapor.



Jamás suelde sin una careta protectora. Advierta a las personas que se encuentren a su alrededor sobre la peligrosidad de las emisiones de rayos de arco.

<sup>1</sup> \*) Sólo para Alemania. Puede adquirirse en Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.



En caso de que durante el trabajo se dañe o se seccione el cable de red, no lo toque; extraiga inmediatamente el enchufe de red. No utilice jamás el aparato si el cable está dañado.



Tenga siempre un extintor a su alcance. Tras finalizar los trabajos de soldadura, efectúe un control de incendios (véase UVV\*).



Jamás intente desarmar el manorreductor. Si el manorreductor presenta daños, sustitúyalo.



Transporte y coloque el aparato sólo sobre un subsuelo resistente y plano. El ángulo de inclinación máximo permitido para el transporte y la instalación asciende a 10°.

- ❑ Los trabajos de servicio y reparación sólo deben ser ejecutados por personal electricista con la formación debida.
- ❑ Asegúrese de que el cable de la pieza a soldar hace buen contacto con la pieza contigua al punto de soldadura. Evite que la corriente de soldar circule por cadenas, rodamientos de bolas, cables de acero, conductores de protección, etc., ya que estos componentes pueden llegar a fundirse.
- ❑ Asegure el aparato y a usted mismo adecuadamente al trabajar en lugares elevados o inclinados.
- ❑ El aparato debe conectarse solamente a una red puesta a tierra de forma reglamentaria. (Sistema de tres fases-cuatro hilos con conductor neutral puesto a tierra o sistema de una fase-tres hilos con conductor neutral puesto a tierra) La toma de corriente y los alargadores de cable deberán disponer de un conductor de protección que esté en buenas condiciones.
- ❑ Lleve siempre ropa protectora, guantes y delantal de cuero.
- ❑ Proteja el puesto de trabajo con cortinas o mamparas.

- ❑ No descongele las tuberías o conducciones con el aparato de soldar.
  - ❑ En recipientes cerrados, al trabajar en espacios restringidos y cuando exista un riesgo mayor de accidentes de tipo eléctrico, deben emplearse solamente aparatos con el símbolo S.
  - ❑ Desconecte el aparato y cierre la válvula de la botella durante las pausas del trabajo.
  - ❑ Asegure la botella de gas con la cadena de seguridad para que no se caiga.
  - ❑ Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente si va a cambiar el lugar de emplazamiento o antes de manipular el aparato.
- Observe el reglamento de prevención de accidentes vigente en su país. Reservado el derecho a realizar modificaciones.

## 4 Uso previsto

El aparato ha sido diseñado para soldar acero, aluminio y aleaciones y para soldadura blanda con hilos CuSi, a nivel profesional e industrial.

## 5 Protección del equipo

El aparato está protegido electrónicamente contra sobrecarga. Utilice únicamente los fusibles del tipo y el amperaje indicados en la placa de características del aparato.

Antes de comenzar a soldar, cierre la tapa lateral.

## 6 Emisión de ruidos

El nivel de ruido del aparato es inferior a 70 dB(A), medido con carga estándar conforme a EN 60974-1 en el punto de trabajo máximo.

## 7 Condiciones ambientales

### Gama de temperatura del aire del entorno:

en funcionamiento: -10 °C ... +40 °C  
(+14 °F ... +104 °F)

en transporte  
y almacenaje: -25 °C ... +55 °C  
(-13 °F ... +131 °F)

### Humedad relativa del aire:

hasta el 50 % a 40 °C (104 °F)

hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)



¡El funcionamiento, el almacenamiento y el transporte sólo deben tener lugar dentro de las gamas de temperatura indicadas! La utilización fuera de estas gamas será considerada como no adecuada al uso previsto. El fabricante no responde por los daños que se deriven de ello.

El aire del entorno no debe contener polvo, ácidos, gases corrosivos u otras sustancias dañinas.

## 8 Control conforme al reglamento de prevención de accidentes (UVV)

Los usuarios de equipos para soldar a nivel profesional están obligados a realizar revisiones periódicas según su aplicación conforme a la norma EN 60974-4 Lorch recomienda realizar este control anualmente.

Asimismo, deberá realizarse un control de seguridad si se han realizado modificaciones o reparaciones en la instalación.



Si los controles conforme al reglamento de prevención de accidentes se realizan de forma inadecuada, la instalación podría dañarse. Encontrará información adicional sobre los controles conforme al reglamento de prevención de accidentes en instalaciones de soldadura en los centros de servicio autorizados de Lorch.

## 9 Compatibilidad electromagnética (CEM)

Este producto cumple las normas CEM actualmente vigentes. Observe lo siguiente:

- ❑ El aparato se ha diseñado para soldar en condiciones de uso a nivel profesional e industrial (CISPR 11 clase A). La aplicación en otros entornos (p. ej. en zonas residenciales) puede provocar interferencias en otros aparatos eléctricos.
- ❑ Durante la puesta en funcionamiento pueden presentarse problemas de tipo electromagnético en:
  - Cables de alimentación, cables de control, conductores de señal y telecomunicación en las proximidades del dispositivo de soldar y de corte
  - Receptores y emisores de televisión y radio
  - Ordenadores y dispositivos de control
  - Dispositivos protectores en instalaciones comerciales (p. ej. instalaciones de alarma)
  - Marcapasos y audífonos
  - Dispositivos de calibrado o medición
  - Aparatos especialmente sensibles a las interferencias

En caso de que el aparato cause interferencias en otros dispositivos situados en las inmediaciones, deberá efectuarse un apantallado adicional.

- ❑ El área afectada puede superar incluso los límites del propio terreno. Esto depende del tipo de edificio y de las actividades que se lleven a cabo en él.

Utilice el aparato de acuerdo a las indicaciones e instrucciones del fabricante. La empresa explotadora del aparato es responsable de su instalación y operación. En caso de averías de naturaleza electromagnética, el usuario será el responsable de llevar a cabo la reparación (en algunos casos con ayuda técnica del fabricante).

### 10 Transporte e instalación



#### Peligro de lesiones por caída o vuelco del aparato.

Si el transporte se realizase mecánicamente (p. ej. una grúa) sólo pueden ser utilizados los puntos de transporte aquí representados. Para ello haga uso de un medio de suspensión de carga apropiado.

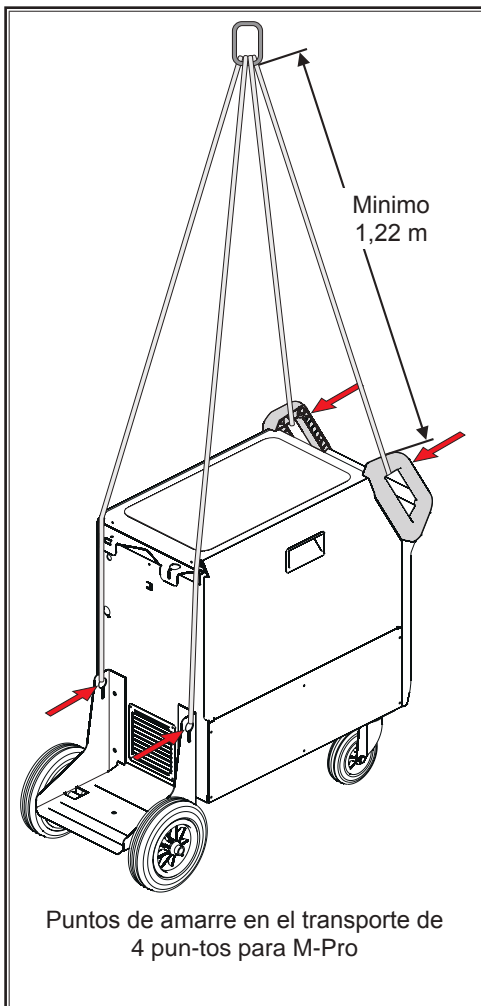
Cada punto de transporte se debe utilizar separado. **No** amarren p.e. una correa por los dos manillos, estos pueden ser tirado juntos por la correa y romperse!

Eleve el aparato por la carcasa con ayuda de una carretilla de horquilla elevadora o similar.

Antes del transporte, retire la botella de gas del aparato de soldar.



Transporte y coloque el aparato sólo sobre un subsuelo resistente y plano. El ángulo de inclinación máximo permitido para el transporte y la instalación asciende a 10°.



## 11 Instrucciones abreviadas



Encontrará una descripción detallada en el capítulo. "Antes de la puesta en funcio-namiento" Página 74 y capítulo. "Puesta en funcionamiento" Página 78.

- Coloque la botella de gas protector en la instalación y asegúrela con la cadena de seguridad 1.
- Saque el capuchón a rosca de la botella de gas protector y abra ligeramente la válvula de la botella de gas 32 (soplado).
- Conecte el manoreductor 13 a la botella de gas protector.
- Conecte la manguera de gas protector 5 de la instalación al manoreductor y abra la botella de gas protector.
- Conecte el enchufe de red.
- Conecten el cable masa al enchufe 10 y la pinza masa y la pinza masa ala pieza de soldar.
- Coloque los rodillos de avance de hilo 25 en la unidad de avance conforme al hilo de soldadura seleccionado, presión de apriete en la posición 2.
- Conectar la antorcha a la conexion central 11 y montar la boquilla depende el hilo de soldar.
- Introduzca el hilo de soldadura.
- Dejen el boton de la antorcha apretado y encienden con el conmutador principal. La valvula se activa.
- Ajustar en el manureductor la cantidad de gas ( regla: diametro de hilo x10).
- Mantenga pulsado el pulsador de entrada de hilo hasta que el hilo de soldadura sobresalga aprox. 20 mm por la garganta del antorcha hacia la tobera de gas.
- Elegir con el boton 47 el modo 2 tactos/ manual.
- Elegir con el boton 50 lineas características y con el boton 52 la linea característica (combinacion de material-hilo-gas) deseada.
- Ajustar con el boton 45 el espesor de material que quiere soldar.
- Mantener la tecla del antorcha pulsada = soldar.
- Soltar la tecla del antorcha = proceso de soldadura finalizado.

### 12 Antes de la puesta en funcionamiento

#### 12.1 Conexión del antorcha

- ➔ Conecte el enchufe macho central 17 del antorcha al enchufe hembra central 11.

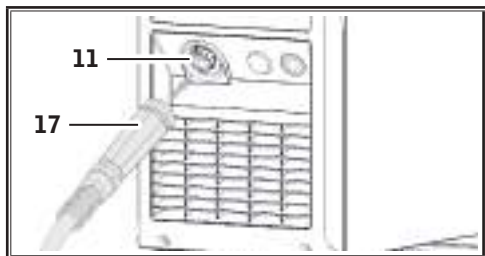


Abb. 2: Conexión del antorcha

#### 12.2 Conexión del cable de la pieza a soldar

- ➔ Conecten el cable de masa al enchufe 18 y asegúrenlo con una vuelta a la derecha.



Abb. 3: Conexión del cable de la pieza a soldar

#### 12.3 Fijación del borne de puesta a tierra

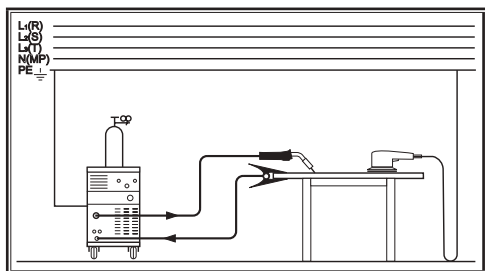


Abb. 4: ¡Correcto

- ➔ Fije la pinza de masa lo más cerca posible del punto de soldadura para evitar que la corriente de soldar retorne a través de las piezas de la maquinaria, el rodamiento de bolas o las conexiones eléctricas.
- ➔ Conecte de forma fija el borne de puesta a tierra al banco de soldadura o a la pieza a soldar.

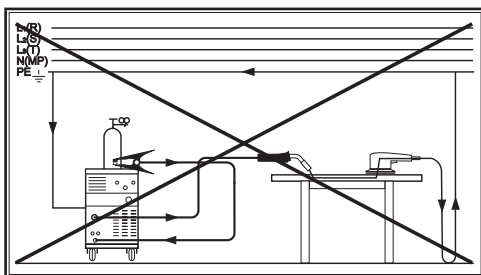


Abb. 5: ¡Incorrecto!

- ❑ No coloque la pinza de masa sobre la instalación de soldadura ni la botella de gas, ya que la corriente de soldar será guiada a través de las conexiones de los conductores protectores.

#### 12.4 Colocación de la bobina del hilo de soldadura



**Peligro de sufrir lesiones y de incendio por medio del hilo de soldar y de material de soldar!**



Por medio de hilo de soldar sobresalidos pueden causar corto circuitos con la carcasa lateral o el suelo de la carcasa de la máquina.

Asegúrense que al encajar la bobina que este bien enrollada y no tenga ningún hilo sobresalido.

Regular el dispositivo de retención del hilo de manera que al soltar la tecla de la antorcha la bobina apenas continúe girando por inercia.

- Abren la parte lateral y abra con la tuerca 20 el soporte de hilo 22.
- Introduzca la bobina del hilo de soldadura en el mandril desenrollador y tenga en cuenta que el mandril de arrastre 23 encaje.
- Para bobinas de hilo de soldadura pequeñas utilice un adaptador (número de pedido 620.9650.0).
- Ajuste el freno de hilo 21 de tal manera que al soltar la tecla del antorcha, la bobina de hilo de soldadura se detenga.

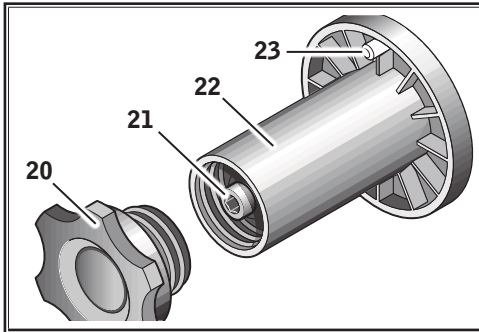


Abb. 6: Mandril desenrollador

## 12.5 Enhebrado del electrodo de hilo

- Desatornille la tobera de corriente del antorcha.
- Abren la parte lateral.
- El diámetro del electrodo de hilo debe coincidir con la inscripción que puede leerse en los rodillos de avance de hilo 25.
- Empuje las palancas basculantes 27 hacia un lado y enhebre el electrodo de hilo a través de la tobera de entrada 26 y del enchufe hembra central 11.

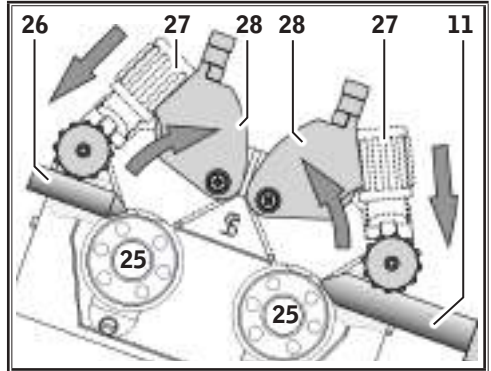


Abb. 7: abrir el avance de 4-rodillos

- Vuelva a colocar los brazos basculantes 28 en su posición y bloquéelos con las palancas basculantes 27.

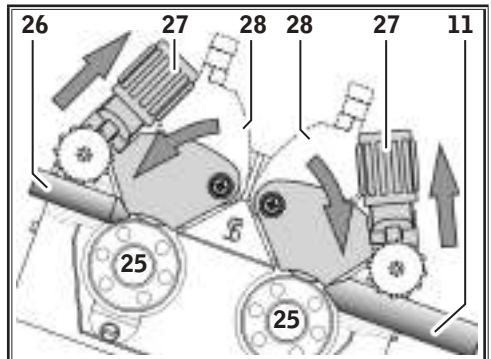


Abb. 8: cerrar el avance de 4-rodillos

- Pongan en marcha la maquina con el conmutador 9.

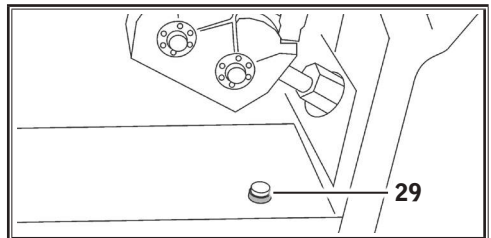
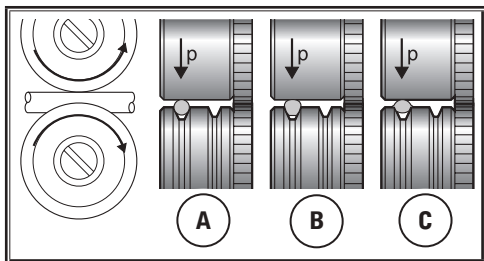


Abb. 9: Boton de insertar el hilo

- Aprieten la el boton de insertar hilo.29.

- Ajuste la presión de apriete con los tornillos de regulación 27, de tal modo que los rodillos de avance de hilo 25 patinen al detenerse la bobina del hilo de soldadura. El hilo no deberá doblarse ni deformarse.



A	B	C
Correcto	Presión demasiado alta	Rodillo de avance de hilo incorrecto

Abb. 10: Rodillos de avance de hilo

Indicación para la unidad de avance con 4 rodillos:

- Ajuste la presión de apriete de los rodillos de avance de hilo 25 en el lado de la boquilla de entrada 26 con un valor menor que en el lado del enchufe hembra central 11, con el fin de mantener el electrodo de hilo dentro de la unidad de avance en movimiento.
- Mantenga pulsado el pulsador de entrada de hilo 29 hasta que el hilo sobresalga aprox. 20 mm por la garganta del antorcha.
- Atornille la tobera de corriente correspondiente al grosor del hilo al antorcha y corte el extremo del hilo sobrante.

### 12.6 Conexión de la botella de gas protector

- Pongan la botella de gas 14 al sitio preparado y asegúrenla con la cadena 1.
- Abra varias veces seguidas durante un breve espacio de tiempo la válvula de la botella de gas 32 para que las partículas

de suciedad que hayan podido depositarse, salgan despedidas.

- Conecte el manorreductor 13 a la botella de gas protector 14.
- Atornille la manguera del gas protector 5 al manorreductor 13.
- Abren la valvula e gas 32 de la botella de gas 14.
- Apagan la maquina con el conmutador 9.
- Dejen el boton de la antorcha apretado.
- Encienden la maquina con el conmutador principal 9.
- ✓ La valvula se activa para 10 segundos.
- Ajusten la cantidad de gas en la tuerca 35 al manureductor 13 ein. La cantidad se señala en el flujometro 34.

Fórmula práctica:

Cantidad de gas = diámetro de hilo x 10 l/min.

- ❑ El contenido de la botella aparecerá indicado en el manómetro de contenido 33.

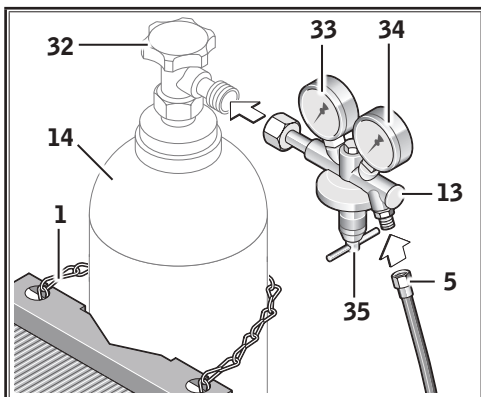


Abb. 11: Conexión de la botella de gas protector

### 12.7 Reequipamiento del electrodo de alambre

- Sustituya los rodillos de avance de hilo. Seleccione los rodillos adecuados para



ello (véase también el capítulo „Opciones“).

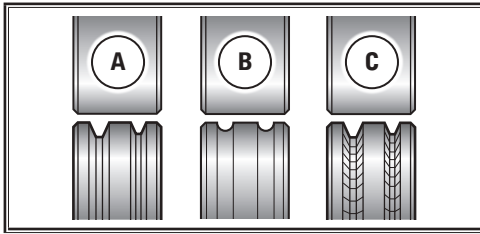


Abb. 12: Rodillos de avance de hilo

- A** Rodillo de avance acero
- B** Rodillo de avance aluminio
- C** Rodillo de avance moletado (para alambre de relleno)

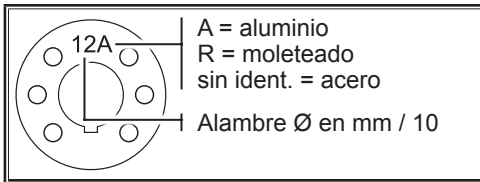


Abb. 13: Identificación rodillos de avance de hilo

- Sustituya el quemador de acero por otro quemador adecuado o cambie la espiral de guía de hilo.

**Espiral de guía de hilo: (para alambre de acero o de relleno)**

- Retire la espiral de guía de hilo o el alma de plástico e introduzca la nueva espiral de guía de hilo. (Tenga en cuenta el manual de instrucciones del quemador)
- Introduzca el tubo de guía 85 en la conexión central.

**Alma de plástico: (para alambre de aluminio, acero inoxidable o CuSi)**

- Retire la espiral de guía de hilo o el alma de plástico e introduzca la nueva alma de plástico. (Tenga en cuenta el manual de instrucciones del quemador).

- Retire el tubo de guía 85 de la conexión central.
- Corte el alma de plástico sobrante de modo que quede muy pegado al rodillo de avance de hilo y, a través del alma de plástico sobresaliente, introduzca el tubo de apoyo adecuadamente acortado para estabilizarlo.

**Todos:**

- Sujete el soplete con firmeza y enhebre el electrodo de hilo.



Los números de pedido de las piezas de repuesto dependen del tipo de soplete utilizado y del diámetro de hilo y pueden consultarse en la lista de piezas de repuesto del soplete.

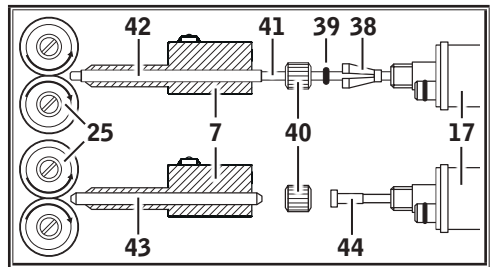


Abb. 14: Guía del hilo

- 7** Enchufe hembra central
- 17** Enchufe macho central (antorcha)
- 25** Rodillo de avance de hilo
- 38** Boquilla de sujeción (=pieza de ajuste) para almas de plástico de 4,0 mm y 4,7 mm de diámetro exterior
- 39** Junta tórica para evitar fugas de gas
- 40** Tuerca tapón
- 41** Alma de plástico
- 42** Tubo de apoyo para almas de plástico con un diámetro exterior de 4 mm. El tubo de apoyo no se utiliza con un diámetro exterior de 4,7 mm.
- 43** Tubo guía
- 44** Espiral de guía de hilo

### 13 Puesta en funcionamiento

#### 13.1 Panel de mando

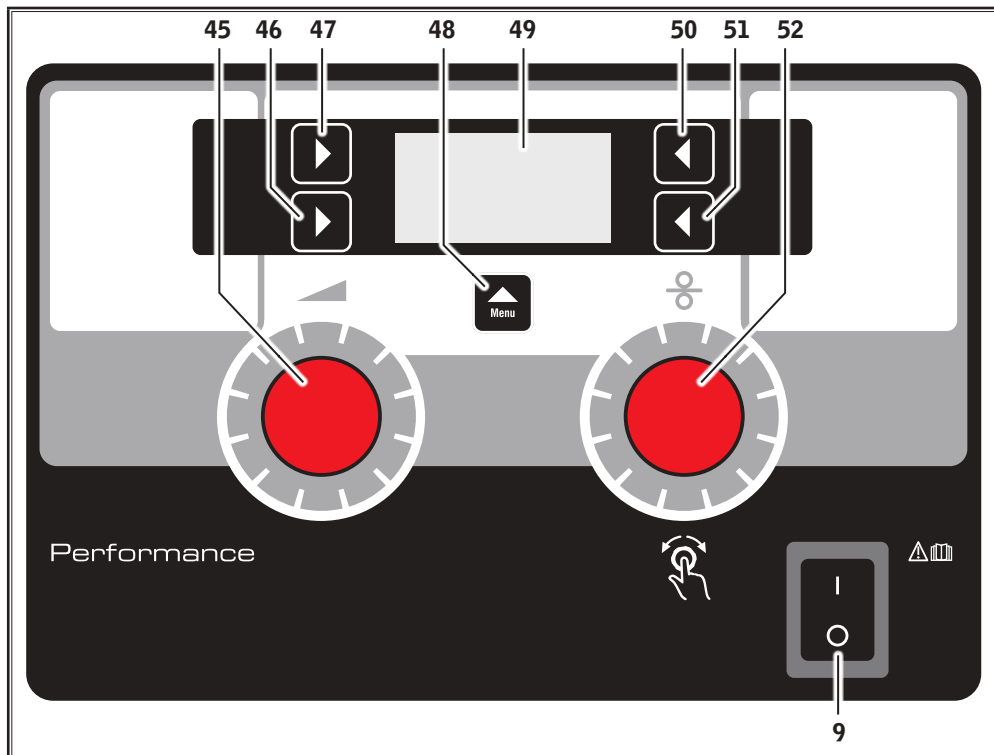


Abb. 15: Panel de mando

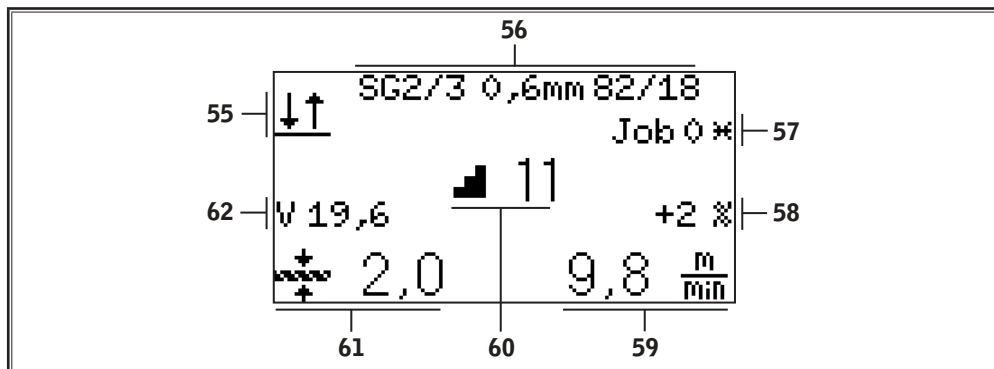


Abb. 16: Display digital

- 9** Conmutador principal para encender y apagar la maquina.
- 45** Boton giratorio espesor de material, para ajustar el espesor de material o el escalon de voltaje de soldadura.
- 46** Boton parametros secundarios para elegir el menu de los parametros secundarios. En este menu se finaliza pulsando el boton.
- 47** Boton de modo de operacion. Para elegir el modod de operacion manual, automatico, puntos y intervalo.
- 48** Boton menu  
Para elegir el menu principal. En este menu llega un nivel atras.
- 49** Display digital grafico visualiza todas las informaciones en texto claro.
- 50** Boton tiptronic/lineas caracteristicas  
Para elegir directamente el menue tiptronic o el menu lineas caracteristicas ( en modo tiptronic desactivado).
- 51** Boton parametros secundarios  
Para elegir el menu paranetros secundarios en este menu se finaliza apretando el mismo boton.
- 52** Boton menu  
boton giratorio avance de hilo para:
- Elegir el menu (girar)
  - Confirmar el punto de menu (apretar)
  - Ajustar el avance de hilo
  - Ajustar los parametros secundarios
- 55** Señal modo de soldart  
Señala el modo de soldar elegido con un simbolo.
- 56** Display linea caracteristica  
Visualiza la linea caracteristica elegida.
- 57** Display Tiptronic-Job  
Si se señala una estrella (\*) detras del numero job se cambio minimo un parametro del job memorizado.
- 58** Display correcion de hilo  
Señala la correcion del avance de hilo en % del valor de la linea caracteristica.
- 59** Display avance de hilo  
Señala el valor real del avance de hilo en m/min
- 60** Display grado de soldar  
Señala el grado de soldar elegido.
- 61** Display espesor de material  
Señala el espesor de material elegido.
- 62** Display voltaje de soldad  
Señala el voltaje de soldadura en volt.

### 13.2 Puesta en funcionamiento

- Elige con el boton de modo 47 el modo de soldar 2 tactos (manual).
- Apretan el boton lineas caracteristicas 50 para elegir el menu lineas caracteristicas.
- Eligen la combinacion material –hilo – gas que desean con el boton 52.
- Confirmen esto apretando el boton 52.
- Apretan una vez mas el boton 52 para llegar al menu estandar.
- Ajusten con el boton giratorio 45 el espesor de material deseado o el grado de soldar.
- ✓ El equipo esta preparado para soldar.
- ☐ Con el boton 52se puede ajustar el avance de hilo.

### 13.3 Indicación de corriente/ tensión

Los valores reales de voltaje y corriente de soldar se miden durante la soldadura y se se visualiza despues de soldar (funcion hold).

Estos valores se pueden visualizar un en uno o juntos.

Visualizaciones posibles:

- Voltaje y corriente de soldar
- Voltaje de soldar
- Corriente de solda

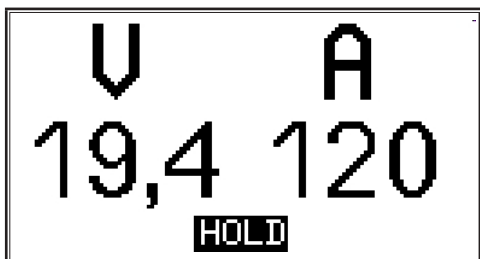


Abb. 17: Modo display

#### Cambiar el modo dsplay

- ➔ Apresen el boton menu 48.
- ➔ Eligen el punto de menu „Modo display” girando el boton 52.
- ➔ Confirmen este punto „modo dsplay” apretando el boton 52.
- ➔ Eligen el modo display deseado girando el boton 52.
- ➔ Confirmen el modo deseado apretando el boton 52.
- ✓ Si se cambio el modo display se visualiza para 2 segundos una prevision del modo elegido.

### 13.4 Antorcha con mando a distancia

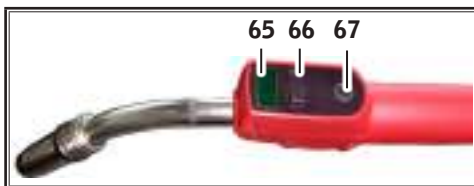


Abb. 18: Antorcha PowerMaster

- 65** Display antorcha  
Display del grado de soldadura y del avance de hilo. En modo TipTronic se visualiza el Job actual.
- 66** El balancin de antorcha  
cambio de los valores de parametros grado de soldar y avance de hilo. En el modo TipTronic se cambia los jobs.
- 67** Boton de antorcha „Modo”  
Apretando largo (min. 2 sec) se cambia entre Tiptronic- y modo normal. En modo normal se cambia aprentado el boton breve entre avance de hilo, grado de soldar y espesor de material (con linea caracteristica elegida).

### 13.5 Desactivar modo de soldarn

Los modos de soldar puntos y intervalo se pueden desactivar en el menu y luego no se pueden elegir con el boton 47.

- ➔ Apresen el boton 48.
- ➔ Eligen el punto „Opciones” girando el boton 52.
- ➔ Confirmen apretando el boton 52.
- ➔ Eligen el punto que quieran desactivar „soldar intervalo” o „soldar puntos” girandoe con el boton 52
- ➔ Confirmen el punto apretando el boton 52.
- ➔ Eligen y confirmen con el boton 52 „off“.

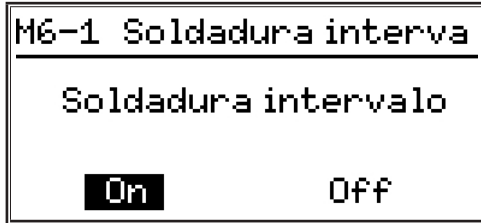


Abb. 19: Soldar intervalo desactivar

- Apresen el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.

### 13.6 Lineas caracteristicas

#### Elegir linea caracteristica

- Apresen el boton menu 48.
- Eligen el menu t „lin. caracteristicas“ girando el boton 52.
- Confirmen el punto apretando el boton 52.
- Eligen la linea caracteristica deseada girando el boton 52.
- Confirmen la linea apretando el boton 52.

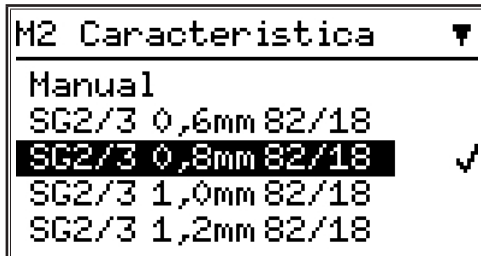


Abb. 20: Lineas caracteristicas

- Apresen el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.
- ✓ Si señala en el espesor de material „noP“ (ningun programa), esta el grado de soldar impropio para la linea caracteristica elegida.

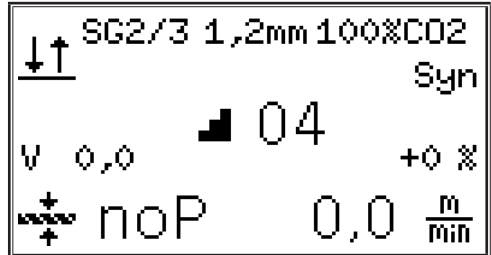


Abb. 21: „noP“ (ningun programa)

- Eligen con el boton 45 un grado de soldar conveniente.

### 13.7 Modo manual

En modo manual se puede soldar independiente de una linea caracteristica.

- Apresen el boton 48.
- Eligen el punto „lineas caracteristicas“ girando el boton 52.
- Confirmen apretando el boton 52.
- Eligen el punto „Manual“ girando el boton 52.
- Confirmen apretando el boton 52.
- Apresen el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.

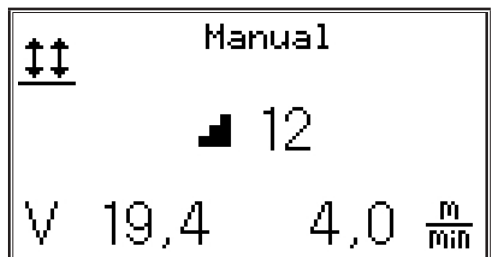


Abb. 22: Modo Manual

### 13.8 Parámetros secundarios

- Apresen el boton parametros secundarios 46 o 51 para elegir el menu parametros secundarios.
- Eligen el parametro secundario deseado girando el boton 52.
- Confirmen apretando el boton 52.
- Ajusten los valores de parametros 72 girando el boton 52.

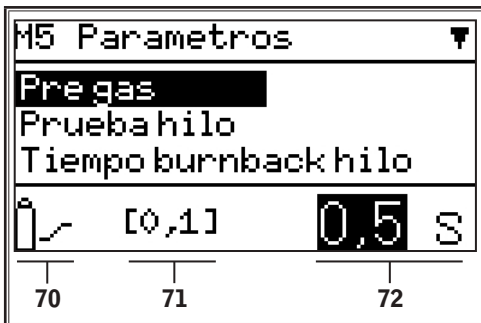


Abb. 23: Parametros secundarios

- 70** Simbolo parametros secundarios
- 71** Ajustes de fabrica
- 72** Valor parametros
- Confirmen el valor de parametros 72 apretando el boton 52.
- Apresen el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.

### 13.9 Tiptronic

La función Tiptronic ofrece al usuario 10 tareas independientes entre sí. En una tarea se encuentran amacena todos los ajustes y correcciones realizados en el panel de mando.

La función Tiptronic ofrece muchas ventajas, ya que permite, p. ej., asignar determinados números de tarea a tareas de soldadura frecuentes o guardar en "su" tarea ajustes individuales para distintos soldadores.

La función Tiptronic está en ajustes de fábrica desactivado.

#### Tiptronic activar

- Apresen el boton menu 48.
- Eligen el punto menu „Tiptronic” girando el boton 52.
- Confirmen apretando el boton 52.
- Eligen el punto „Tiptronic on/ off” girando con el boton 52.
- Confirmen apretando el boton 52.
- Eligen y confirman el boton 52 el punto „on”.



Abb. 24: activar Tiptronic

- Apresen el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.

## Memorizar un job

- Apresen el boton tiptronic 50.
- Eligen el punto de menu „memorizar job” girando el boton 52.
- Confirmar apretando el boton 52.
- Eligen el sitio donde quiere salvar (J00... J09) girando el boton 52.
- Confirmar apretando el boton 52.
- ❑ Si esta el sitio donde quiere guardar ocupado pregunta por seguridad antes de sobre escribir el job en este sitio.

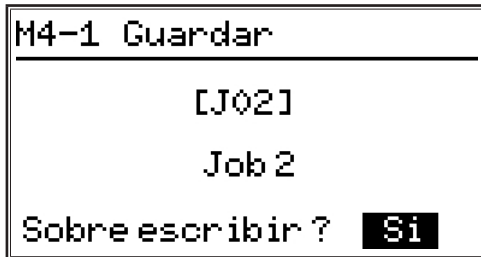


Abb. 25: Pregunta de seguridad

- Eligen „Si”, para sobre escribir el job girando el boton 52.
- Confirmen „Si” apretando el boton 52.

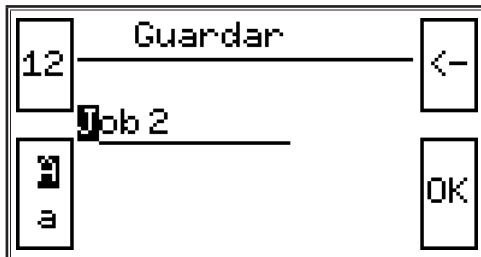


Abb. 26: guardar job

- Cambien sie desean el nombre de job (vean editar nombre de job).
- Memorizen el job apretando el boton 51.
- Apresen el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.

## Editar el texto de job

- Apresen el boton tiptronic 50.
- Eligen el punto de menu „editar texto” girando el boton 52.
- Confirmar apretando el boton 52.
- Eligen el job que quieren editar girando el boton 52.
- Confirmar apretando el boton 52.

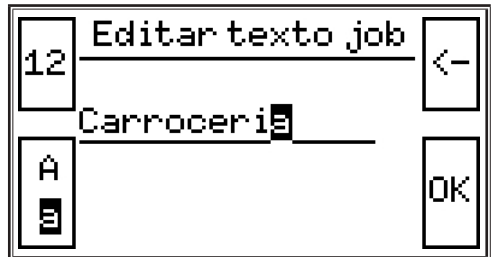


Abb. 27: Editar-Texto de job

- ❑ Apresen el boton 47 para editar numeros.
- ❑ Apresen el boton parametros secundarios 46 para editar letras.
- ❑ Apresen otra vez el boton 46 para cambiar entre letras mayusculas y minuscula.
- Eligen el numero o letra deseada con el boton 52 girandolo.
- Confirmen el numero o letra apretando el boton 52.
- Repitan esto para cada signo.
- ❑ Con el boton Tiptronic 50 pueden saltar atras para corregir un signo.
- Apresen el boton parametros secundarios 51 para finalizar la memorizacion.
- Apresen el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.

### Seleccionar job

- ➔ Apresen el boton Tiptronic 50.
- ➔ Eligen el punto „seleccionar job“ girando el boton 52.
- ➔ Confirmen apretando el boton 52.
- ✓ En el menu se señala una lista de los jobs memorizados El job elegido en momento esta señalado con una marca en el lado derecho.

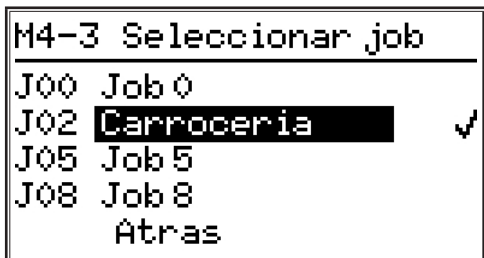


Abb. 28: Seleccionar Job

- ➔ Eligen el job deseado girando el boton 52.
- ➔ Confirmen apretando el boton 52.

### Vista general jobs activos

Job Tiptronic pueden ser activos o inactivos.

Con la antorcha PowerMaster y tiptronic activado se pueden conmutar con el balancin de la antorcha.

- ➔ Apresen el boton Tiptronic 50.
- ➔ Eligen el punto „Jobs activos“ girando el boton 52.
- ➔ Confirmen apretando el boton 52.
- ✓ En el menu vera una lista con todoas los jobs. Los jobs activos estan marcado a la derecha.

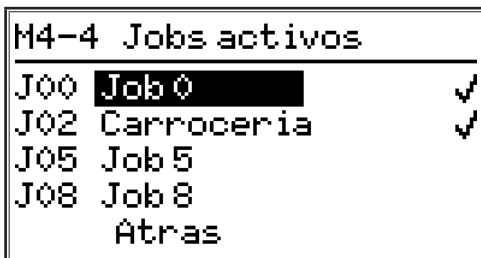


Abb. 29: Vista general jobs activos

- ➔ Eligen el job que quieren activar o desactivar girando el boton 52.
- ➔ Confirmen apretando el boton 52.
- ➔ Apresen el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.

### Copiar un job

- ➔ Apresen el boton Tiptronic 50.
- ➔ Eligen el punto de menu „copiar job“ girando el boton 52.
- ➔ Confirmen apretando el boton 52.
- ➔ Eligen el job que quieren copiar girando el boton 52.



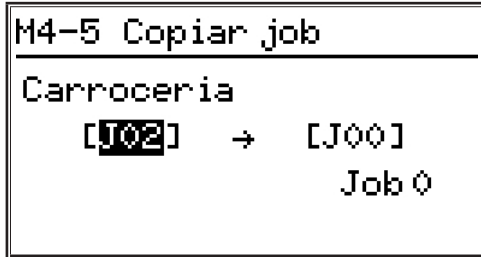


Abb. 30: copiar job

- Confirмен este job apretando el boton 52.
- Eligen el job que quieren sobrescribir girando el boton 52.

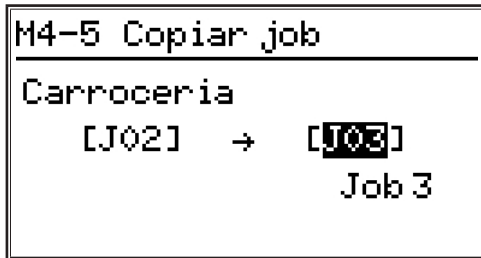


Abb. 31: copiar job : metal

- Confirмен apretando el boton 52.
- ✓ Pregunta de seguridad : copiar job?" aparece.
- Eligen „si”,para copiar el job girando el boton 52.

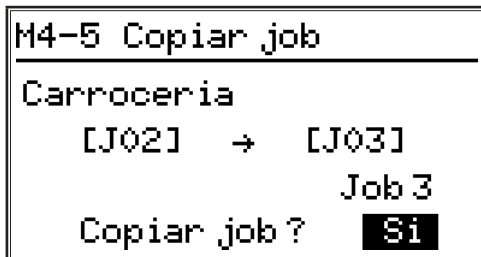


Abb. 32: copiar job: pregunta de

- Confirмен “si” apretando el boton 52.
- Apreten el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.

## Borrar job

- Apreten el boton Tiptronic 50.
- Eligen el punto „borrar job “ girando el boton 52.
- Confirмен apretando el boton 52.
- Eligen el job que quiere borrar girando el boton 52.
- Confirмен este job apretando el boton 52.
- ✓ Pregunta de seguridad : borrar job?” aparece.
- Eligen „si”,para borrar el job girando el boton 52.

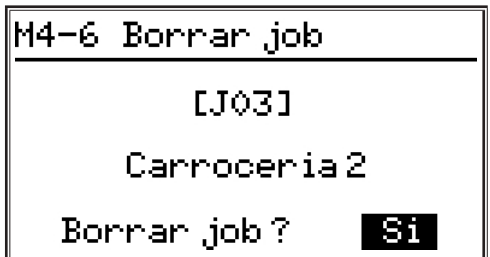


Abb. 33: borrar job

- Confirмен apretando el boton 52.
- Apreten el boton 46, 50 o 51 para salir del menu y volver al modo estandar.

### 13.10 Funciones especiales

#### Test de gas

- ➔ Apagan la maquina con el conmutador 9.
- ➔ Apresen el boton de la antorcha y dejenla apretada.
- ➔ Encienden la maquinas con el conmutador 9.
- ✓ La valvula de gas se enciende y la cantidad de gas se puede ajustar. La funcion esta activa durante 30 segundos. Se puede apagar si apreta el boton de la antorcha otra vez.

#### Test de ventilador

- ➔ Encienden la maquina con el conmutador 9.
- ✓ El ventilador se enciende por un momento para control de funcion.

#### Test de panel de mando

- ➔ Apresen el boton modo de operacion 47 por minimo 2 segundos.
- ✓ Todas los LED del display parpadean.
- ➔ Apresen otra vez el boton 47.
- ✓ Otra test de display continua.
- ➔ Apresen otra vez el boton 47.
- ✓ El test de display inicia.
- ➔ Apresen y giren los botones como señalado en el display.
- ☐ Si no apresen ningun boton durante 20 segundos se interrumpe el test automatico.

### 13.11 Volver a poner las configuraciones en su estado inicial

#### Ajustes de fabrica

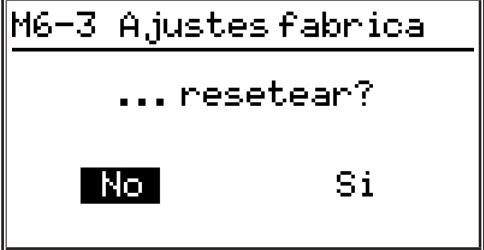
- ➔ Apresen el boton menu 48.
- ➔ Eligen el menu „Opciones” girando el boton 52.
- ➔ Confirmen apretando el boton 52.

- ➔ Eligen el punto de menu „ajustes de fabrica” apretando el boton 52.
- ➔ Confirmen apretando el boton 52.
- ✓ Pregunta de seguridad : resetear ?” aparece.



**Atencion! Todos los valores personales se pierden.**

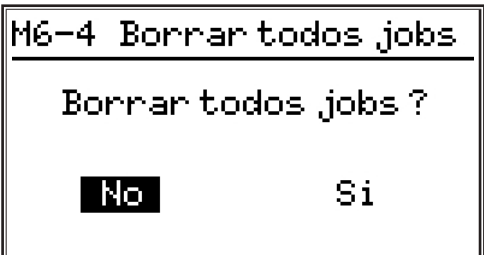
Todos los parámetros de soldadura y secundarios retomarán el ajuste de fábrica (Función de reset principal)



- ➔ Eligen „si” girando el boton 52, para resetear todos los valores a ajustes de fabrica.
- ➔ Confirmen „si” apretando el boton 52.
- ✓ Pregunta de seguridad : resetear ?” aparece.



**Atencion! Todos jobs Tiptronic se borran.**



- ➔ Eligen „si” girando el boton 52 para borrar todos los jobs.
- ➔ Confirmen „si” apretando el boton 52.



### 14 Estructura del menú

#### M0 Menu principal

- Lengua /Language
- Característica
- Modo display
- Tiptronic
- Parametros
- Opciones
- Diagnostico
- Atras

#### M1 Lengua /Language

- Deutsch
- English
- ...
- ...

#### M2 Característica

- Manual
- SG2/3 0,8mm 82/18
- ...
- ...

#### M3 Modo display

- Corriente y Voltaje
- Tensión de soldadura
- Corriente soldadura
- Atras

#### M4 Tiptronic

- Tiptronic On/Off
- Guardar Job
- Editar texto job
- Seleccionar job
- Sobrev. jobs activos
- Copiar job
- Borrar job
- Atras

#### M5 Parametros

- Tiempo puntos <sup>1</sup>
- Tiempo intervalo <sup>2</sup>
- Tiempo pausa intervalo <sup>2</sup>
- Pre gas
- Prueba hilo
- Tiempo burnback hilo
- Post gas
- Atras

#### M6 Opciones

- Tipo de caracter.
- Soldadura intervalo
- Soldadura punto
- Ajustes fabrica
- Atras

#### M7 Diagnostico

- Firmware Version
- Numero serial
- Configuracion
- Horas de soldadura
- Volt de oper. 60/24V
- Transf. Temperatura

1) Solo disponible en modo puntear

2) Solo disponible en modo intervalo

Menu principal	Nivel 1	Nivel 2	Observación		
Lengua / Language	Deutsch		Aqui se puede elegir el idioma de display		
	English				
	...				
Característica	Manual		Todos los parametros de pueden elegir independiente de las lineas caraterísticas		
	SG2/3 0,8mm 82/18		Depende del tipo de la maquina. Son diferentes combinacines de material-hilo gas		
	...				
Modo display	Corriente y Voltaje		Aqui eligen diferentes modos de display		
	Tensión de soldadura				
	Corriente soldadura				
Tiptronic			Vea „Tiptronic“ en pagina 82		
Opciones	Tipo de caracter.	EU	Representacion a modo clasificado EU (Europeo)		
		AWS	Representacion a modo clasificado AWS (American welding society)		
	Soldadura intervalo	On	Off	Apaga soldar intervalo	
	Soldadura punto	On	Off	Apage sodar puntear	
	Ajustes fabrica	... resetear ?	No	Si	Pone todos los valores en ajustes de fabrica
		Borrar todos jobs ?	No	Si	Borra todos los jobs
Diagnostico	Firmware Version		Señala la version de firmware		
	Numero serial		Señala el numero serial		
	Configuracion		Señala la configuracion de maquina		
	Horas de soldadura		Señala las horas de soldadura en horas, minutso y segundos		
	Volt de oper. 60/24V		Señala el voltaje en volt		
	Transf. Temperatura		Señala la temperatura en °C		

Menu principal	Nivel 1	Configuración de fábrica	Rango	Observación
Parametros	Tiempo puntos	1,0 s	0,1...10,0 s	Solo disponible en modo puntear
	Tiempo intervalo	1,0 s	0,1...10,0 s	Solo disponible en modo intervalo
	Tiempo pausa intervalo	0,2 s	0,1...1,0 s	
	Pre gas	0,1 s	0,0...10,0 s	
	Prueba hilo	2,0 m/min	1,0...15,0 m/min	
	Tiempo burnback hilo	100 %	0...300 %	
	Post gas	0,5 s	0,1...20,0 s	

### 15 Mensajes

En caso de un defecto se señala en el display 49 un código de error.



Mientras se esté mostrando un código de fallo, no será posible continuar con el proceso de soldadura.

Código	Descripción del fallo	Observación	Solución
noP	Ningun programa	En vez del espesor de matrial señala „noP” En linea caracterisitca activada no es posible de soldar con este grado de soldadura	Elegir otro escalon de soldadura
E01	Temperatura excesiva	La instalación ha alcanzado una temperatura excesiva	Deje enfriar la instalación en stand-by, compruebe el sistema de ventilación
E02	Sobretensión de red	La tensión de entrada de red es demasiado alta	Compruebe el voltaje de red
E03	Sobrecorriente	Salida de corriente es demasiado alto. Corto circuito continuo	Contactar con el servicio técnico
E06	Sobretensión	La tensión de salida de red es demasiado alta	Contactar con el servicio técnico
E07	EEProm Error suma comprobación	Los datos de ajuste presentan fallos o no existen	Desconecte la instalación y vuelva a conectarla
E08	Avance de hilo	Absorcion de corriente del motor de avance demasiado alto	Limpiar la manguera de la antorcha con aire presion y limpiar el avance. Cambiar la sirga de la antorcha.
E09	Dedector de voltaje	Sistema de dedector de voltaje con malfuncion	Contactar con el servicio técnico
E10	Cable de enchufe/antorcha	Potencial de soldadura en el cable de control de la antorcha	Controlar la antorcha o cambiarla
E13	Fallo en el sensor de temp.	El sensor térmico no está listo para el funcionamiento	Contactar con el servicio técnico
E14	Tensión de alimentación	La tensión de alimentación interna es demasiado baja	Compruebe los voltajes de red

<b>Código</b>	<b>Descripción del fallo</b>	<b>Observación</b>	<b>Solución</b>
E15	Dedector de corriente	Error en el dedector de corriente	Contactar con el servicio técnico
E16	Voltaje auxiliar del motor y relais principal.	El voltaje auxiliar interno demasiado pequeño. (42V~ / 60V-) / Entrada supervisión de conductores de protección (Corriente defectuosa en conductores de protección)	Controlar el voltaje de red / Revisar la conexión de la línea de pieza de trabajo y pinza de masa, controlar la bobina de hilo de no tener corto circuito con la carcasa
E17	Sobrecarga o corto circuito de periferia	Corto circuito en la antorcha, valvula de gas o en el cable , boton de insertar el hilo o cable	Comprobar la antorcha o camabiarla
E18	Fallo en la configuración	Grupo constructivo defectuoso o falso, falso software de sistema instalado	Contactar con el servicio técnico

Tab. 1: *Mensajes de errores*

### 16 Reparación de averías

Avería	Posible causa	Solución
El antorcha se calienta demasiado	El antorcha se ha obstruido debido a impurezas en el sistema del líquido refrigerante	Limpiar las mangueras de agua del antorcha en sentido inverso al flujo
	La tobera de corriente no se ha colocado correctamente	Comprobar
La tecla del antorcha no reacciona al activarla	La tuerca tapón del paquete de mangueras del antorcha en el enchufe hembra central no está correctamente apretada	Apretar tuerca tapón
	Interrupción del cable de control en el paquete de tubos flexibles del antorcha	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	La protección térmica se ha disparado	Dejar enfriar el aparato en modo stand-by
Estancamiento o agarrotamiento por calor del hilo en al tobera de corriente	El electrodo de hilo se ha fijado a la bobina	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	Rebaba en el inicio del hilo	Volver a cortar el inicio del hilo
El avance del hilo es irregular o nulo	Presión de apriete errónea en la unidad de avance	Según las instrucciones de manejo
	Antorcha defectuoso	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	Falta el tubo guía en el enchufe hembra central o está sucio	Colocar o limpiar el tubo guía
	La bobina de hilo de soldadura está mal enrollada	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	El electrodo de hilo ha producido corrosión	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	La espiral interior del antorcha se ha atascado debido a la abrasión del hilo	Desatornillar el antorcha del aparato, retirar la tobera de corriente del antorcha y soplar la espiral interior con aire comprimido
	La espiral interior del antorcha está doblada	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	El freno del hilo se ajustado con demasiada firmeza	Según las instrucciones de manejo
El aparato se desconecta	El ciclo de rendimiento admisible ha sido sobrepasado	Dejar enfriar el aparato en modo stand-by
	Refrigeración insuficiente de los componentes	Comprobar la entrada y salida de aire del aparato



Avería	Posible causa	Solución
Arco voltaico inestable	La tobera de corriente no es apta para el diámetro de hilo o la tobera de corriente está gastada	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
El panel de mando está completamente oscuro	Falta la fase	Comprobar el aparato en otra toma de corriente. Comprobar el cable de alimentación y los fusibles de red
Falta el gas protector	Falta la botella de gas	Cambiar
	Antorcha defectuoso	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	Manoreductor sucio o defectuoso	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	Válvula de la botella de gas defectuosa	Cambiar botella de gas
El gas protector no se desconecta	Válvula de gas sucia o atascada	Retirar el antorcha y el manoreductor, soplar la válvula de gas con aire comprimido en sentido inverso al flujo
El suministro de gas protector es insuficiente	La cantidad de gas protector ajustada en el manoreductor no es correcta	Cantidad de gas protector según las instrucciones de manejo
	El manoreductor está sucio	Comprobar la tobera de remanoso
	El antorcha o el tubo de gas están atascados o no son estancos	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	La corriente ha soplado el gas protector	Eliminar la corriente
La potencia de soldadura ha disminuido	Falta la fase	Comprobar el aparato en otra toma de corriente, comprobar el cable de alimentación y los fusibles de red
	El contacto de masa con la pieza a soldar no es suficiente	Establecer una conexión de masa descubierta
	El cable de la pieza a soldar no está correctamente enchufado	Asegurar el enchufe de masa en el aparato mediante un giro a la derecha
	Antorcha defectuoso	Reparar o cambiar
El enchufe del cable de la pieza a soldar se calienta	El enchufe no ha sido asegurado mediante un giro a la derecha	Comprobar
La unidad de avance presenta una abrasión de hilo elevada	Los rodillos de avance de hilo no son aptos para el diámetro de hilo	Utilizar rodillos de avance de hilo correctos
	Presión de apriete errónea en la unidad de avance	Según las instrucciones de manejo

Tab. 2: Reparación de averías

### 17 Conservación y mantenimiento



Al realizarse trabajos de conservación y mantenimiento debe respetarse el reglamento vigente de seguridad y de prevención de accidentes.

⇒ Vuelva a atornillar ambas piezas laterales del aparato.



**Nunca intente reparar el aparato ni realizar modificaciones técnicas usted mismo.**

Si lo hace, la garantía perderá su validez y el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad sobre el producto.



Si tiene problemas o debe efectuar reparaciones, diríjase a un distribuidor autorizado de Lorch.

#### 17.1 Revisiones periódicas

**Antes de poner en marcha el aparato de soldar, compruebe que los siguientes puntos no estén dañados:**

- el enchufe y el cable de red
- el antorcha y las conexiones de soldadura
- el cable y la conexión de la pieza a soldar

**Realice cada dos meses un soplado del aparato de soldar.**

- ⇒ Desconecte el aparato.
- ⇒ Extraiga el enchufe de red.
- ⇒ Desatornille ambas piezas laterales del aparato.
- ⇒ Realice el soplado del aparato de soldar con aire comprimido seco y presión reducida. Evite soplar directamente a corta distancia las piezas electrónicas del aparato a fin de evitar daños.

#### 17.2 Mantenimiento del antorcha

- ⇒ Retire las salpicaduras de la soldadura de la parte interior de la tobera de gas con unas pinzas especiales adecuadas.
- ⇒ Pulverice la pared interior de la tobera con un spray de soldadura o utilice una pasta protectora de toberas.
- ✓ De este modo se evita que las salpicaduras de soldadura se adhieran debido al calor.

### 18 Datos técnicos

Datos técnicos <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Soldadura				
Ámbito de soldadura (I2mín - I2máx)	A	15..200	30..250	30..300
Ámbito de soldadura (U2mín - U2máx)	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
Tensión en vacío	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Ajuste de tensión	escalones	21	21	21
Característica de slope		Linea voltaje constante		
Corriente de soldar con ED 100%	A	100	115	135
Corriente de soldar con ED 60%	A	130	140	175
ED con corriente máx.	%	20	20	20
Hilos utilizables acero	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2
Hilos utilizables alu	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2

Datos técnicos <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Hilos utilizables CrNi	Ø mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2
Hilos utilizables CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	-
Velocidad de transporte del hilo	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
<b>Alimentación</b>				
Voltaje de red (50/60 Hz)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
tolerancia de la tensión de red positiva	%	15	15	15
tolerancia de la tensión de red negativa	%	25	25	25
Potencia de entrada S1 (100 %)	kVA	2,7	3,7	4,5
Potencia de entrada S1 (60 %)	kVA	4,0	4,5	5,7
Potencia de entrada S1 (corriente máx.)	kVA	7,3	9,8	13,4
Consumo de corriente I1 (100 %)	A	3,9	5,3	6,5
Consumo de corriente I1 (60 %)	A	5,4	6,5	8,2
Consumo de corriente I1 (corriente máx.)	A	10,6	14,2	19,3
Máxima corriente de red efectiva	$I_{\text{eff}}$ /A	4,7	6,4	8,6
Factor de potencia (con I2máx)	cos φ	0,89	0,89	0,89
Fusible principal inerte	A	16	16	16
Enchufe de red		CEE 16	CEE16	CEE16
<b>Aparato</b>				
Clase de protección (conforme a EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Clase de aislamiento		F	F	F
Tipo de enfriamiento		F	F	F
Emisión de ruidos	dB(A)	< 70	< 70	< 70
<b>Pesos y medidas</b>				
Medida (LargoxAnchoxAlto)	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Pesos	kg	74	71	80
<b>Equipamiento estándar</b>				
Unidad de avance	Rodillos	4	4	4

Tab. 3: Datos técnicos

<sup>1)</sup> medido a 40° C de temperatura ambiente

### 19 Opciones y accesorios

#### 19.1 Set de antorchas

Antorchas recomendadas		Tipo de maquina		
Set antorcha	Num. De pedido	M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 antorcha ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 antorcha ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 antorcha ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 antorcha ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 antorcha ML 3800 PM 4m			X

Tab. 4: Set de antorchas

#### 19.2 Soporte de antorcha

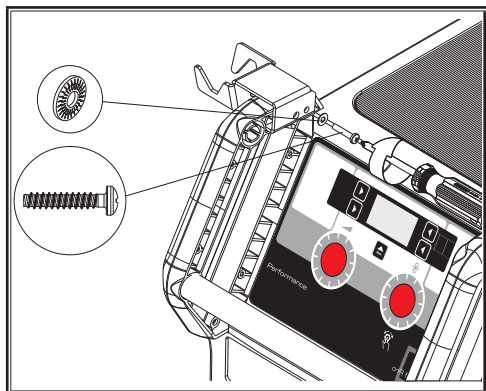


Abb. 34: montaje del soporte izquierda

Num. De pedido: 570.8052.0

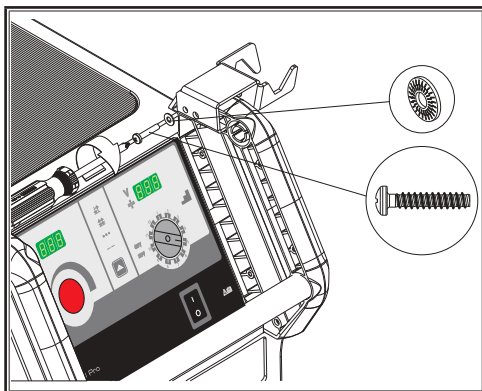


Abb. 35: montaje del soporte derecha

Num. De pedido: 570.8050.0

**20 Eliminación**



Sólo para países de la Unión Europea.

¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!

Según la Directriz europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias medioambientales.

**21 Servicio técnico**

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald  
Germany  
Teléfono: +49 (0)7191 503-0  
Fax +49 (0)7191 503-199

**22 Declaración de conformidad**

Declaramos que este producto cumple con las normas y los documentos normalizados siguientes y asumimos la responsabilidad de esta declaración: EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 según las disposiciones de las directivas 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb  
Geschäftsführer

Lorch Schweißtechnik GmbH

**Uitgegeven door** LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Telefoon: +49 (0) 7191 / 503-0  
Fax: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
E-mail: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Documentnummer** 909.1239.9-10

**Uitgavedatum** 01.10.2013

**Copyright** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

Deze documentatie inclusief alle onderdelen is auteursrechtelijk beschermd. Elk gebruik resp. wijziging buiten de nauwe grenzen van de Auteurswet is zonder toestemming van LORCH Schweißtechnik GmbH verboden en strafbaar.

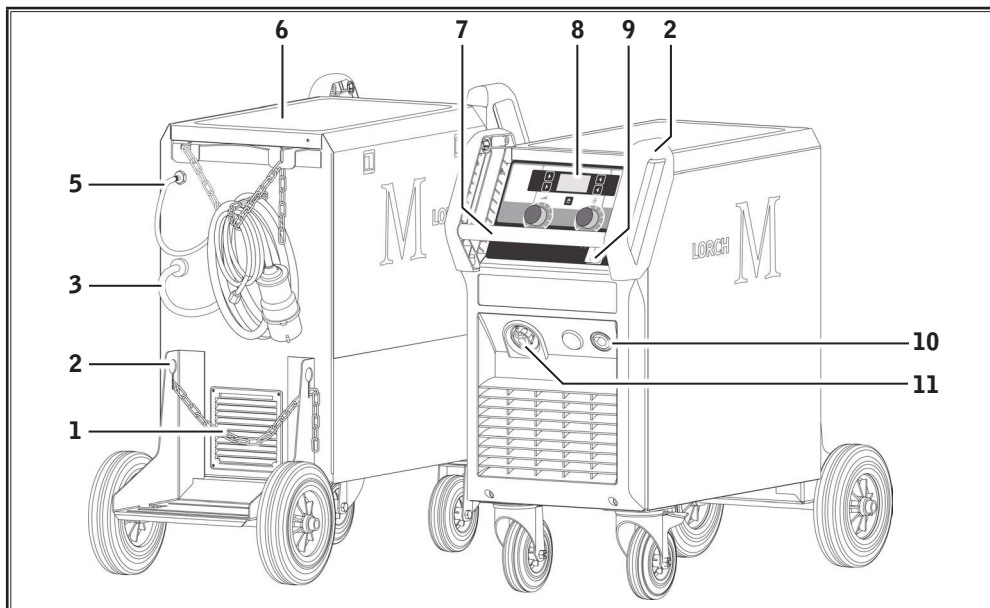
Dat geldt met name voor kopieën, vertalingen, microfilms en het opslaan en verwerken in elektronische systemen.

**Technische wijzigingen** Onze producten worden voortdurend verder ontwikkeld, op grond waarvan wij ons technische wijzigingen voorbehouden.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Apparaatelementen . . . . .</b>	<b>100</b>	13.7	Modus manueel . . . . .	113
<b>2</b>	<b>Verklaring van de symbolen . . . . .</b>	<b>101</b>	13.8	Nevenparameters. . . . .	114
2.1	Betekenis van de symbolen in het bedieningshandboek . . . . .	101	13.9	Tiptronic . . . . .	114
2.2	Betekenis van de symbolen op het apparaat. . . . .	101	13.10	Speciale functies . . . . .	118
<b>3</b>	<b>Uw veiligheid . . . . .</b>	<b>101</b>	13.11	Instellingen resetten. . . . .	118
<b>4</b>	<b>Bedoeld gebruik. . . . .</b>	<b>102</b>	<b>14</b>	<b>Menustructuur . . . . .</b>	<b>120</b>
<b>5</b>	<b>Bescherming apparaat . . .</b>	<b>102</b>	<b>15</b>	<b>Meldingen. . . . .</b>	<b>122</b>
<b>6</b>	<b>Geluidsemisatie . . . . .</b>	<b>102</b>	<b>16</b>	<b>Verhelpen van storingen. .</b>	<b>124</b>
<b>7</b>	<b>Omgevingscondities . . . . .</b>	<b>103</b>	<b>17</b>	<b>Onderhoud . . . . .</b>	<b>126</b>
<b>8</b>	<b>Veiligheidstest (in het kader van het voorkomen van ongevallen) . . . . .</b>	<b>103</b>	17.1	Regelmatige controles . . . . .	126
<b>9</b>	<b>Elektromagnetische compatibiliteit (EMC). . . . .</b>	<b>103</b>	17.2	Pistoolonderhoud . . . . .	126
<b>10</b>	<b>Transport en opstelling. . .</b>	<b>104</b>	<b>18</b>	<b>Technische specificaties. .</b>	<b>126</b>
<b>11</b>	<b>Beknopte bedieningshandleiding . . .</b>	<b>105</b>	<b>19</b>	<b>Opties en toebehoren . . . .</b>	<b>128</b>
<b>12</b>	<b>Voor de inbedrijfstelling . .</b>	<b>106</b>	19.1	Laspistool-sets . . . . .	128
12.1	Laspistool aansluiten . . . . .	106	19.2	Pistoolhouder . . . . .	128
12.2	Massakabel aansluiten. . . . .	106	<b>20</b>	<b>Afvalverwerking. . . . .</b>	<b>129</b>
12.3	Massaklem bevestigen. . . . .	106	<b>21</b>	<b>Service . . . . .</b>	<b>129</b>
12.4	De lasdraadspoel plaatsen. . . . .	106	<b>22</b>	<b>Verklaring van overeenstemming . . . . .</b>	<b>129</b>
12.5	De draadelektrode invoeren. . . . .	107	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей . . . . .</b>	<b>326</b>
12.6	Beschermgasfles aansluiten . . . .	108	23.1	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . .	326
12.7	Draadelektrode omschakelen . . .	109	23.2	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance. . . . .	327
<b>13</b>	<b>Inbedrijfstelling . . . . .</b>	<b>110</b>	23.3	M-Pro 200 CuSi Performance . . .	328
13.1	Bedieningspaneel. . . . .	110	23.4	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	330
13.2	Inbedrijfstelling. . . . .	111	23.5	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	332
13.3	Stroom-/spanningsweergave . . . .	112	<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический . . . . .</b>	<b>334</b>
13.4	Laspistool met afstandsbediening	112	24.1	M-Pro 200 CuSi Performance . . .	334
13.5	Werkingswijze deactiveren . . . . .	112	24.2	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	336
13.6	Kenlijnen . . . . .	113	24.3	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	338

### 1 Apparaatelementen



Afb. 1: Apparaatelementen

- 1 Flessenketting
- 2 Hijspunten
- 3 Netkabel
- 5 Gasslang
- 6 Opbergvlak
- 7 Handvat

- 8 Bedieningspaneel
- 9 Hoofschakelaar
- 10 Aansluitbus voor werkstukkabel
- 11 Centrale bus



Afgebeelde of beschreven accessoires worden deels niet meegeleverd. Wijzigingen voorbehouden.



## 2 Verklaring van de symbolen

### 2.1 Betekenis van de symbolen in het bedieningshandboek



**Gevaar voor lijf en leden!**

Bij veronachtzaming van de waarschuwingen kan licht of ernstig letsel, of zelfs de dood het gevolg zijn.



**Gevaar voor materiële schade!**

Bij veronachtzaming van de waarschuwingen kan schade aan werkstukken, gereedschappen en inrichtingen ontstaan.



**Algemene informatie!**

Geeft nuttige informatie ten aanzien van product en uitrusting aan.

### 2.2 Betekenis van de symbolen op het apparaat



**Gevaar!**

De gebruikersinformatie in het bedieningshandboek doorlezen.



**De netstekker uit het stopcontact trekken!**

Voordat de behuizing mag worden geopend, de netstekker uit de wandcontactdoos trekken.

## 3 Uw veiligheid



Veilig met het apparaat werken is alleen mogelijk, wanneer zowel de handleiding als de veiligheidsaankwijzingen volledig worden gelezen en de daarin aangegeven instructies strikt worden opgevolgd.

Laat u zich voor het eerste gebruik praktisch voorlichten. Houd u aan de ongevalpreventievoorschriften<sup>1)</sup>.



Vóór het lassen eerst oplosmiddelen, ontvettingsmiddelen en andere brandbare materialen uit het werkgebied verwijderen. Dek brandbare materialen af die niet te verplaatsen zijn. Las alleen als de omgevingslucht geen hoge concentraties stof, zuurdampen, gasen of explosieve substanties

bevat. Extra voorzichtigheid is geboden bij reparatiewerkzaamheden aan leidingssystemen en tanks die brandbare vloeistoffen bevatten of bevat hebben.



Raak nooit onderdelen binnen of buiten de behuizing aan die onder netspanning staan. Raak nooit de laselektrode of onder lasspanning staande delen aan als het apparaat is ingeschakeld.



Apparaat niet in de regen plaatsen, afsproeien of stoomstralen.



Las nooit zonder laskap. Waarschuw mensen in uw omgeving tegen de vlamboogstraling.



Gebruik een geschikte afzuiginstallatie voor gasen en snijdampen.

Gebruik een lashelm met een adembeschermingssysteem

<sup>1</sup> Alleen voor Duitsland. Verkrijgbaar bij Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, D-50939 Köln.

wanneer het gevaar bestaat las- of snijdampen in te ademen



Wordt tijdens het werk de netkabel beschadigd of doorgesneden, raak de kabel dan niet aan, maar trek direct de netstekker uit het stopcontact. Gebruik het apparaat nooit met een beschadigde kabel.



Zorg voor een brandblusser binnen handbereik. Voer na beëindiging van de laswerkzaamheden een brandcontrole uit (zie UVV\*).



Probeer nooit de drukregelaar te demonteren. Vervang een defect reduceerventiel.



Transporteer en plaats het apparaat altijd op een stevige en vlakke ondergrond. De maximaal toelaatbare hellingshoek voor transport en plaatsing is 10°.

- Service- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een geschoolde, erkende elektromonteur.
- Let op een goed en rechtstreeks contact van de massakabel in de directe omgeving van de las. Laat de lasstroom niet via kettingen, kogellagers, staalkabels of isolatiekabels lopen. Deze kunnen daarbij smelten.
- Zeker uzelf en het apparaat wanneer op hooggelegen of sterk hellende plaatsen wordt gewerkt.
- Het apparaat mag alleen worden aangesloten op een correct geaard elektriciteitsnet. (3-fase 4-draden systeem met geaarde nulleider of 1-fase 3-draden systeem met geaarde nulleider) Wandcontactdoos en verlengkabel moeten een goed werkende aardleider hebben.
- Draag beschermende kleding, handschoenen en lasschoort.
- Scherm de plaats van werken af met verplaatsbare wanden of gordijnen.

- Ontdooi geen bevroren buizen of leidingen met behulp van een lasapparaat.
- In afgesloten ketels, onder nauwe omstandigheden en bij verhoogd elektrisch risico, mogen alleen apparaten met het S-teken worden gebruikt.
- Schakel het apparaat uit en sluit de afsluiter van de gasfles tijdens pauzes.
- Gebruik de veiligheidsketting om te voorkomen dat de gasfles omvalt.
- Verwijder de netstekker uit de wandcontactdoos, voordat van werkplek wordt veranderd of aan het apparaat wordt gewerkt.

Neem de voor uw land geldende veiligheidsvoorschriften in acht. Wijzigingen voorbehouden.

## 4 Bedoeld gebruik

Het apparaat is bestemd voor het lassen van staal, aluminium en legeringen, , alswel voor het solderen van CuSi-draden, zowel voor commerciële als industriële toepassingen.

## 5 Bescherming apparaat

Het apparaat is elektronisch beveiligd tegen overbelasting. Gebruik geen sterkere zekeringen dan die zijn vermeld op het typeplaatje van het apparaat.

Sluit voordat met het lassen wordt begonnen het zijdeksel.

## 6 Geluidsemissie

Het geluidsniveau van het apparaat is lager dan 70 dB(A), gemeten bij een normlast volgens EN 60974-1 bij maximaal werkpunt.

## 7 Omgevingscondities

### Temperatuurbereik van de omgevingslucht:

in bedrijf: -10 °C ... +40 °C (+14 °F...+104 °F)  
 bij transport  
 en opslag: -25 °C ... +55 °C (-13 °F...+131 °F)

### Relatieve luchtvochtigheid:

t/m 50 % bij 40 °C (104 °F)  
 t/m 90 % bij 20 °C (68 °F)



Bedrijf, opslag en transport mogen alleen binnen de aangegeven bereiken plaatsvinden! Het gebruik buiten deze bereiken geldt als onbedoeld. Voor daardoor ontstane schade is de fabrikant niet aansprakelijk.

De omgevingslucht mag geen stof, zuren, corrosieve gassen of andere schadelijke stoffen bevatten!

## 8 Veiligheidstest (in het kader van het voorkomen van ongevallen)

De gebruiker van beroepsmatig inzetbare lasapparatuur is verplicht, bij gebruik van deze apparatuur regelmatig een veiligheidstest op deze apparatuur volgens EN 60974-4 (NEN 3140) te laten uitvoeren. Het advies van Lorch is om dat één keer in de 12 maanden te laten uitvoeren.

Ook bij aanpassingen of reparaties aan de apparatuur moet een veiligheidstest worden uitgevoerd.



Ondeskundig uitgevoerde veiligheidstesten kunnen leiden tot onherstelbare beschadiging van de installatie. Nadere informatie over de veiligheidstesten is verkrijgbaar bij de geautoriseerde Lorch-servicepunten.

## 9 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Dit product voldoet aan de huidige geldende EMC-normen. Let bij het gebruik op het volgende:

- Het apparaat is bestemd voor het lassen zowel in de handel en nijverheid als in de industrie (CISPR 11 class A). Bij gebruik in andere omgevingen (b. v. woongebieden) kunnen andere elektrische apparaten worden gestoord.
- Tijdens de inbedrijfstelling kunnen elektromagnetische problemen ontstaan in:
  - elektriciteitsleidingen, stuurkabels, signaal- en telecommunicatieleidingen in de nabijheid van het lasapparaat
  - televisie- en radiozenders en -ontvangers
  - computers en andere regelingsvoorzieningen
  - beveiligingen van onder andere commerciële gebouwen en dergelijke (b. v. alarminstallaties)
  - pacemakers en gehoorapparaten
  - instrumenten voor kalibreren of meten
  - niet of slecht ontstoorde apparaten

Als andere voorzieningen in de omgeving worden gestoord, kunnen extra afschermin- gen nodig zijn.

- De storingsomgeving is niet beperkt tot het terrein waar men zich bevindt. Dit is mede afhankelijk van de bouwwijze van het gebouw en andere plaatselijke werkzaamheden en invloeden.

Gebruik het apparaat overeenkomstig de informatie en aanwijzingen van de producent. De gebruiker is verantwoordelijk voor de installatie en het juiste gebruik van het apparaat. Treden elektromagnetische storingen op, dan is de gebruiker (evt. met technische hulp van de producent) verantwoordelijk voor het verhelpen ervan.

### 10 Transport en opstelling



#### Letselgevaar door omlaag vallen en omvallen van het apparaat.

Tijdens het transport met behulp van een mechanische hijsvoorziening (b.v. een kraan, ...) mogen alleen de hier getoonde hijspunten worden gebruikt. Daarvoor geschikte hijsmiddelen gebruiken.

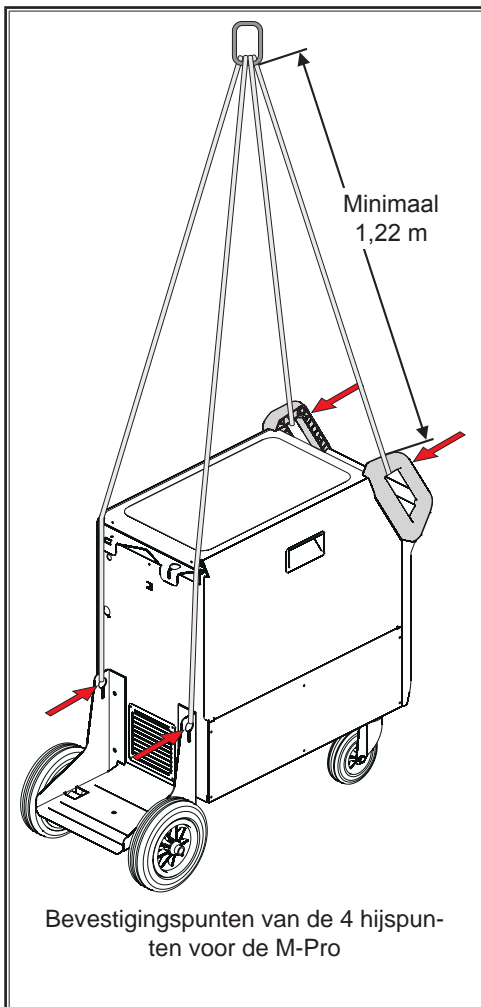
Elk opnamepunt mag uitsluitend apart belast worden. Voer bijvoorbeeld een spangordel **niet** door beide handgrepen, waardoor ze naar elkaar getrokken worden en kunnen breken!

Het apparaat mag niet met een vorkheftruck of vergelijkbare voorzieningen aan de behuizing worden opgetild.

Neem voor het transport de gasfles van het lasapparaat.



Transporteer en plaats het apparaat altijd op een stevige en vlakke ondergrond. De maximaal toelaatbare hellingshoek voor transport en plaatsing is  $10^\circ$ .



## 11 Beknopte bedieningshandleiding



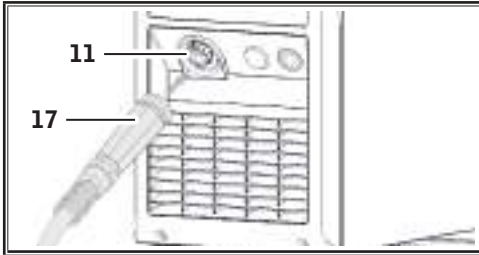
Een uitvoerige omschrijving vindt u in het hoofdstuk „Vóór de inbedrijfstelling“ pag. 106 en hoofdstuk „Inbedrijfstelling“ pag. 110

- ⊕ Beschermgasfles op de installatie plaatsen en met veiligheidsketting 1 borgen.
- ⊕ Schroefkap van de beschermgasfles verwijderen en gasflesklep 32 kort openen (uitblazen).
- ⊕ Drukregelaar 13 aansluiten op de beschermgasfles.
- ⊕ Beschermgasleiding 5 van de installatie aansluiten op de drukregelaar en beschermgasfles openen.
- ⊕ Netstekker in het stopcontact steken
- ⊕ Massakabel aan aansluitbus 10 aansluiten en massaklem aan het werkstuk bevestigen.
- ⊕ Draadaanvoerrollen 25 overeenkomstig de gekozen lasdraad op de aanvoereenheid plaatsen, de aandrukkracht in de stand 2 zetten.
- ⊕ Laspistool aan de centrale aansluitbus 11 aansluiten en stroomtip aan de gekozen lasdraad aanpassen en monteren.
- ⊕ De lasdraad plaatsen.
- ⊕ Pistoolschakelaar ingedrukt houden en hoofschakelaar 9 inschakelen. Magneetventiel wordt ingeschakeld!
- ⊕ Aan het reduceerventiel de gashoeveelheid instellen (vuistregel: draaddiameter x 10 = gashoeveelheid).
- ⊕ De draadinlooptoets 29 ingedrukt houden tot de lasdraad op de zwanenhals ca. 20 mm uit het gasmondstuk steekt.
- ⊕ Met de toets werkingswijze 47 „2-takt“ uitkiezen.
- ⊕ Met de toets kenlijn 50 en de bedienknop 52 de gewenste kenlijn (materiaal-draad-gas-combinatie) uitkiezen.
- ⊕ Met de draaiknop 45 de materiaaldikte van het te verlassen materiaal instellen.
- ⊕ Pistoolschakelaar ingedrukt houden = lassen.
- ⊕ Pistoolschakelaar loslaten = lassen beëindigen.

## 12 Voor de inbedrijfstelling

### 12.1 Laspistool aansluiten

- ➔ Sluit de centrale stekker 17 van het laspistool op de centrale aansluitbus 11 aan.



Afb. 2: Laspistool aansluiten

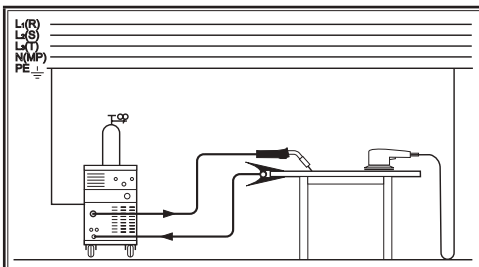
### 12.2 Massakabel aansluiten

- ➔ Sluit de massakabel 18 op de aansluitbus 10 aan en zet deze goed vast middels deze met naar rechts draaien te fixeren.



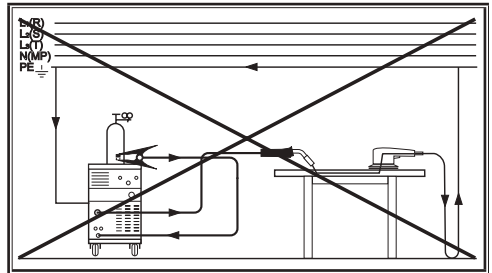
Afb. 3: Massakabel aansluiten

### 12.3 Massaklem bevestigen



Afb. 4: Correct

- ➔ Bevestig de massaklem in de onmiddellijke nabijheid van de lasplaat, zodat de lasstroom niet via machineonderdelen, kogellagers of elektrische schakelingen kan terugstromen.
- ➔ Sluit de massaklem stevig op de lastafel of het werkstuk aan.



Afb. 5: Verkeerd

- Leg de massaklem niet op het lasapparaat c.q. gasfles, aangezien de lasstroom anders via de aardingsverbindingen gaat lopen en deze onherstelbaar zal beschadigen.

### 12.4 De lasdraadspool plaatsen



**Letselgevaar en brandgevaar door gloeiende lasdraad of delen!**



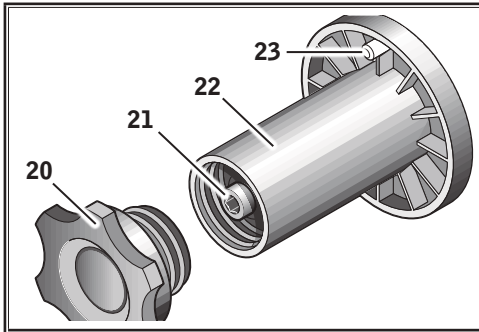
Door contact van de lasdraadspool en/of de lasdraad met de zijwand of de bodem van het apparaat kan kortsluiting ontstaan.

Let op bij het plaatsen van de lasdraadspool dat deze correct wordt afgewikkeld en geen kortsluitingen kunnen ontstaan.

Stel de draadrolrem zo in, dat bij het loslaten van de pistoolschakelaar de lasdraadspool niet naloopt.

- ➔ Open het zijdeel en draai de grote moer 20 van de draadafwikkeldoorn 22 af.

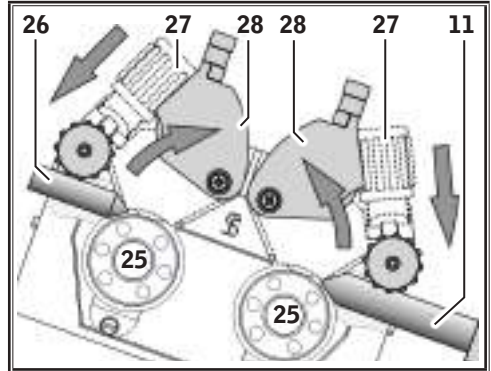
- Steek de lasdraadspool op de draadafwikkelendoorn en let erop dat de meenemerdoorn 23 vastklikt.
- Gebruik voor kleine lasdraadspoolen een adapter (bestelnummer 620.9650.0).
- Stel de draadrem 21 zodanig in dat tijdens het loslaten van de pistoolschakelaar de lasdraadspool niet meer doordraait.



Afb. 6: Draadafwikkelendoorn

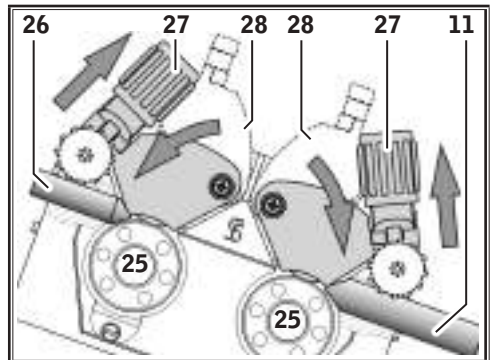
## 12.5 De draadelektrode invoeren

- Schroef de stroomtip van de toorts uit de toorts.
- Open zijdeel van het apparaat.
- De diameter van de draadelektrode moet met de van voren leesbare stempeling op de draadaanvoerrollen 25 overeenstemmen.
- Kantel de tuimelhendel 27 naar de zijkant en voer de draadelektrode door het inloopspuitstuk 26 en de centrale bus 11.



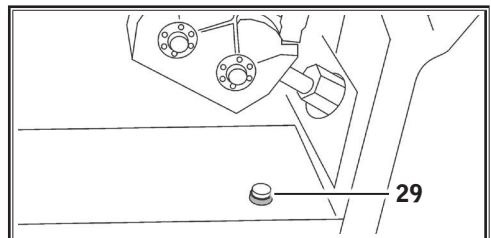
Afb. 7: 4-Rols draadaanvoer openen

- Kantel de zwenkarmen 28 terug en vergrendel deze met de tuimelhendels 27.



Afb. 8: 4-Rols draadaanvoer sluiten

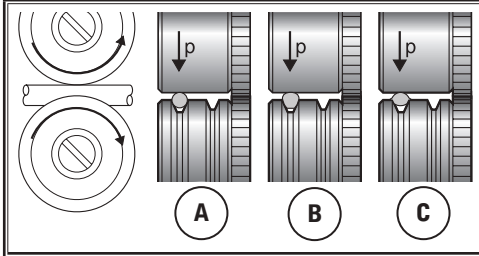
- Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 9 in.



Afb. 9: Draadinloopknop

- Houdt draadinloopknop 29 ingedrukt.

- Stel de aandrukkracht m.b.v. de regelschroeven 27 zodanig in dat de draadaanvoerrollen 25 tijdens het vasthouden van de lasdraadspoel nog net doordraaien. De draad mag niet vastgeklemd of vervormd worden.



A	B	C
juist	aandrukkracht te hoog	verkeerde draad-aanvoerrol

Afb. 10: Draadaanvoerrollen

Opmerking voor de aanvoereenheid met 4 rollen:

- Stel de aandrukkracht van de draadaanvoerrollen 25 op de kant van de draadinloopbuis 26 lager in dan op de kant van de centrale aansluitbus 11, om de draadelektrode binnen de aanvoereenheid in beweging te houden.
- De draadinlooptoets 29 net zolang ingedrukt houden tot de draad op de pistoolhals ca. 20 mm uitsteekt.
- Draai de bij de draaddikte passende stroomtip in het laspistool en knip het uitstekende draaduiteinde af.

### 12.6 Beschermgasfles aansluiten

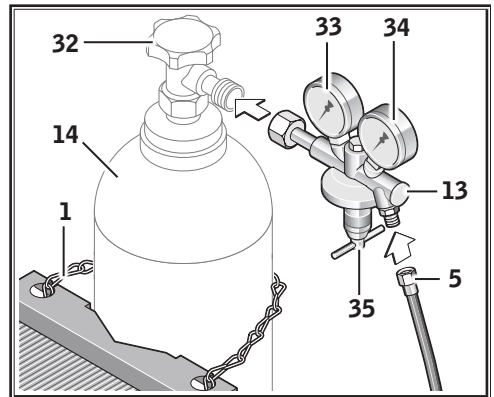
- Plaats de beschermgasfles 14 op de flessenhouder en zet deze veilig vast met de twee flessenkettingen 1.
- Open het gasflesventiel 32 meerdere malen kort achter elkaar, om eventueel aanwezige vuildeeltjes uit te blazen.

- Sluit het reduceerventiel 13 op de beschermgasfles 14 aan.
- Schroef de beschermgaslang 5 op de drukregelaar 13.
- Open het ventiel 32 van de beschermgasfles 14.
- Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 9 uit.
- Druk de pistoolschakelaar in en houdt deze ingedrukt.
- Schakel het apparaat met hoofschakelaar 9 in.
- ✓ Het magneetventiel van het apparaat wordt voor 10 seconden ingeschakeld.
- Stel de gashoeveelheid aan de instelschroef 35 van het reduceerventiel 13 in. De gashoeveelheid wordt op de manometer 34 weergegeven.

Vuistregel:

Gashoeveelheid = draaddiameter x 10 l/min.

- ❑ De inhoud van de fles wordt op de inhoudsmanometer 33 weergegeven.

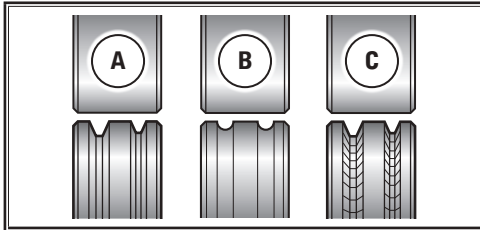


Afb. 11: Beschermgasfles aansluiten



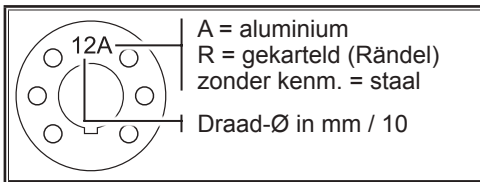
## 12.7 Draadelektrode omschakelen

- Wissel de draadaanvoerrollen. Kies hiervoor de geschikte rollen



Afb. 12: Draadaanvoerrollen

- A** Aanvoerrol staal
- B** Aanvoerrol aluminium
- C** Aanvoerrol gekarteld (voor vuldraad)



Afb. 13: Identificatie draadaanvoerrollen

- Wissel de staalbrander om voor een geschikte brander, of vervang de draadgeleidingsspiralen.

### Draadgeleidingsspiralen: (voor stalen of vuldraad)

- Verwijder de aanwezige draadgeleidingsspiralen of kunststof kern en voer de nieuwe draadgeleidingsspiraal in. (Neem de gebruiksaanwijzing van de brander in acht)
- Plaats leibuis 85 in de centrale bus.

### Kunststof kern: (voor aluminium, roestvrij stalen of CuSi-draad)

- Verwijder de aanwezige draadgeleidingsspiralen of kunststof kern en voer de nieuwe kunststof kern in. (Neem de gebruiksaanwijzing van de brander in acht)
- Verwijder leibuis 85 uit de centrale bus.

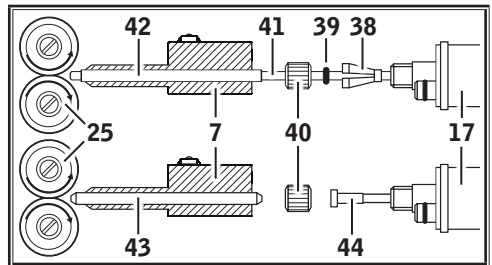
- Kort de uitstekende kunststof kern zodanig in dat deze heel dicht tegen de draadaanvoerrol aankomt en schuif de dienovereenkomstig ingekorte steunbuis ter stabilisatie over de uitstekende kunststof kern.

### Alle:

- Draai het laspistool vast en voer de draadelektrode in.



De bestelnummers van de reserveonderdelen zijn afhankelijk van het laspistooltype en draaddiameter en staan vermeld in de reserveonderdelenlijsten voor het laspistool.

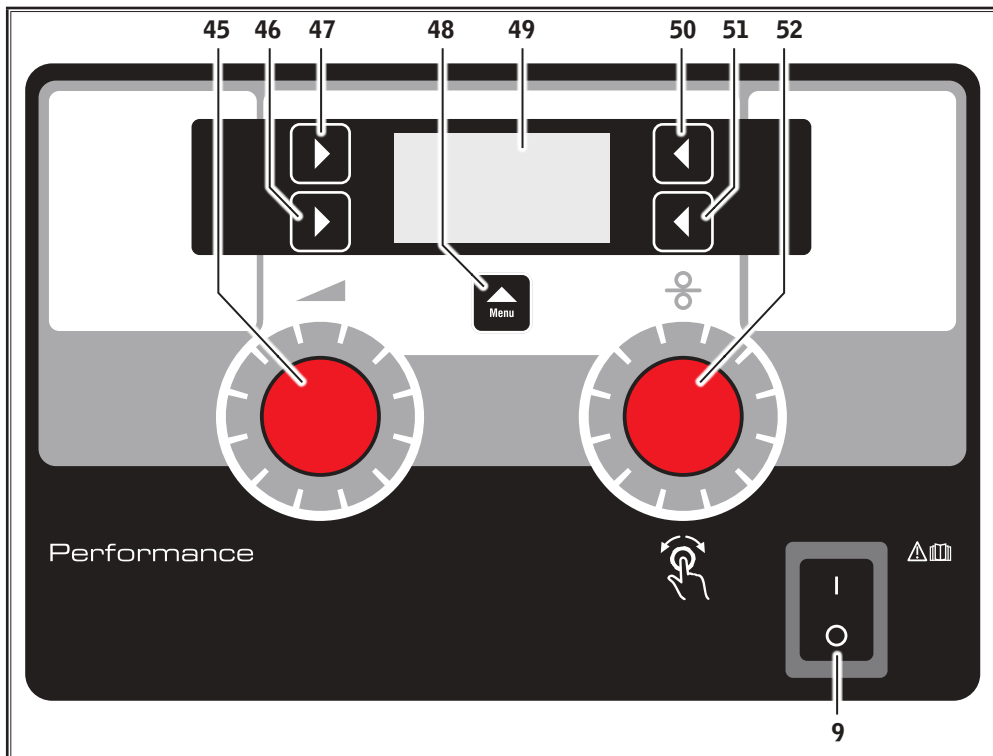


Afb. 14: Draadgeleiding

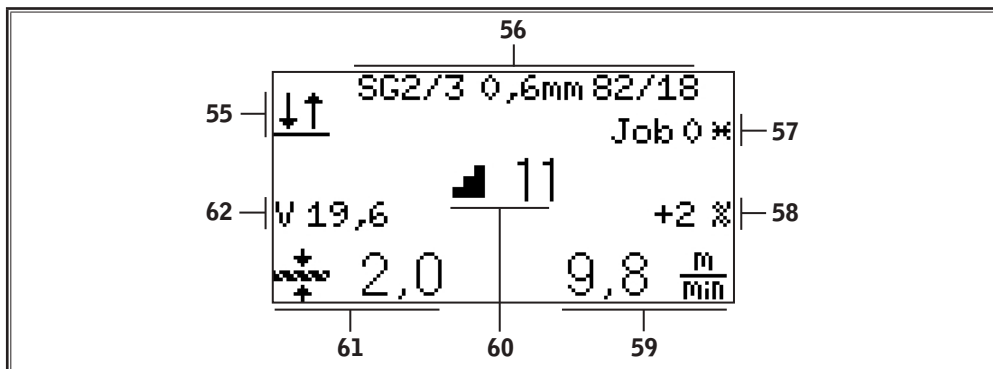
- 7** Centrale bus
- 17** Centrale stekker (laspistool)
- 25** Draadaanvoerrol
- 38** Bevestigingsnippel (= klemgedeelte) van kunststofgeleiders voor 4.0 mm en 4,7 mm uitwendige diameter
- 39** O-ring om gaslekkege te voorkomen
- 40** wartelmoer
- 41** kunststof kern
- 42** steunbuis voor kunststof kern met uitwendige diameter van 4 mm. Bij een uitwendige diameter van 4,7 mm vervalt de steunbuis.
- 43** leibuis
- 44** draadgeleidingsspiraal

### 13 Inbedrijfstelling

#### 13.1 Bedieningspaneel



Afb. 15: Bedieningspaneel



Afb. 16: Grafische display

- 9** Hoofdschakelaar dient voor het in en uitschakelen van het lasapparaat.
- 45** Draaiknop materiaaldikte/ lassing/schakelstand dient voor de instelling van de materiaaldikte, lassing/schakelstand.
- 46** Toets nevenparameters dient voor de directe afroep van het menu nevenparameters. In het menu, wordt door opnieuw drukken van deze toets het menu weer verlaten.
- 47** Toets werkingwijze dient voor het kiezen van de werkingwijzen 2-takt, 4-takt, puntlassen en intervallassen.
- 48** Toets menu dient voor de afroep van het hoofdmenu. In het menu kan men door drukken deze toets telkens een niveau terug.
- 49** Grafisch display geeft alle informatie in duidelijke tekst weer.
- 50** Toets Tiptronic/kenlijnen dient voor de directe afroep van het menu Tiptronic en het menu kenlijnen (bij uitgeschakelde Tiptronic).
- 51** Toets nevenparameters dient voor de directe afroep van het menu nevenparameters. In het menu, wordt door opnieuw drukken van deze toets het menu weer verlaten.
- 52** Bedienknop menu  
Draaiknop draadaanvoer dient voor:
- Menukeuze (draaien)
  - Menupunt bevestigen (drukken)
  - Instelling van de draadaanvoer
  - Instelling van de nevenparameters
- 55** Aanduiding werkingwijze geeft de gekozen werkingwijze middels een symbool weer.
- 56** Aanduiding kenlijn geeft de gekozen kenlijn weer.
- 57** Aanduiding Tiptronic-Job wordt een ster (\*) achter het Jobnummer weergegeven, dan is minstens één parameterwaarde van de opgeslagen Job gewijzigd.
- 58** Aanduiding draadaanvoercorrectie toont de draadaanvoer als correctiewaarde afwijkend van de kenlijn in % aan.
- 59** Aanduiding draadaanvoer geeft de werkelijke draadaanvoersnelheid in m/min weer.
- 60** Aanduiding schakelstand geeft de gekozen schakelstand weer.
- 61** Aanduiding materiaaldikte geeft de gekozen materiaaldikte van het werkstuk in mm weer.
- 62** Aanduiding lassing geeft de gekozen lassing in Volt weer.

### 13.2 Inbedrijfstelling

- Kies met de toets werkingwijze 47 de werkingwijze 2-takt uit.
- Druk op de toets kenlijnen 50 om het menu kenlijnen op te roepen.
- Kies de passende kenlijn (materiaal-draad-gas-combinatie) door het draaien van de bedienknop 52 uit.
- Bevestig de gekozen kenlijn door het indrukken van de bedienknop 52.
- Druk nogmaals op de bedienknop 52 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.
- Stel met de draaiknop 45 de gewenste materiaaldikte / schakelstand in.
- ✓ Machine is gereed voor gebruik.
- ☐ Met de draaiknop 52 kan indien gewenst de draadaanvoer worden gecorrigeerd.

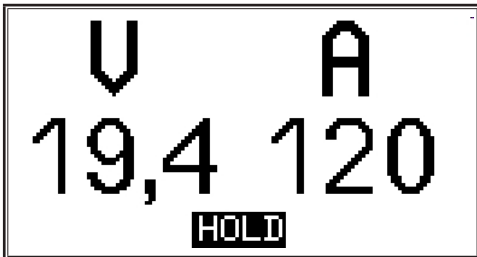
### 13.3 Stroom-/spanningsweergave

De werkelijke waarden voor lasspanning en lasstroom worden tijdens het lassen en na het lassen (Hold-functie) weergegeven.

Deze waarden kunnen in de grafische display apart of gezamenlijk worden weergegeven.

Mogelijke weergaves:

- Lasspanning en lasstroom
- Lasspanning
- Lasstroom

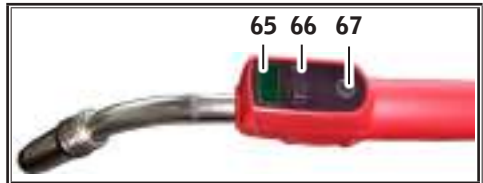


Afb. 17: Displaymodus

#### Displaymodus wijzigen

- ➔ Druk op de toets menu 48.
- ➔ Kies het menupunt „displaymodus” door het draaien van de bedienknop 52.
- ➔ Bevestig het menupunt „displaymodus” door het indrukken van bedienknop 52.
- ➔ Kies de gewenste weergave door het draaien van de bedienknop 52.
- ➔ Bevestig de gewenste weergave door het indrukken van bedienknop 52.
- ✓ Als de displaymodus is gewijzigd, wordt voor ca. 2 seconden een voorbeeld van de gekozen weergave getoond in de display.

### 13.4 Laspistool met afstandsbediening



Afb. 18: Laspistool PowerMaster

- 65** Laspistool-display  
Aanduiding van de actuele schakelstand of draadaanvoersnelheid. In de Tiptronicmodus wordt de actuele Job weergegeven.
- 66** Laspistool-kiepschakelaar  
Verandering van de parameterwaarden schakelstand en draadaanvoersnelheid.  
In de Tiptronic-modus kan tussen de actieve Jobs worden omgeschakeld.
- 67** Laspistooltoets „Modus”  
Door lang indrukken (minimaal 2 sec.) wordt tussen Tiptronic- en de normale modus omgeschakeld. In de normale modus wordt door kort drukken tussen draadaanvoersnelheid, schakelstand en materiaaldikte (bij gekozen kenlijn) omgeschakeld.

### 13.5 Werkingswijze deactiveren

De werkingswijzen puntlassen en intervallassen kunnen in het menu gedeactiveerd worden en zijn aansluitend met de toets werkwijze 47 niet meer te kiezen.

- ➔ Druk op de toets menu 48.
- ➔ Kies het menupunt „Opties” door het draaien van bedienknop 52.
- ➔ Bevestig het menupunt „Opties” door het indrukken van bedienknop 52.
- ➔ Kies het te deactiveren menupunt „Intervallassen” of „Puntlassen” door draaien van de bedienknop 52 uit.

- Bevestig het menupunt door drukken van bedienknop 52.
- Kies en bevestig met bedienknop 52 het punt „Uit”.



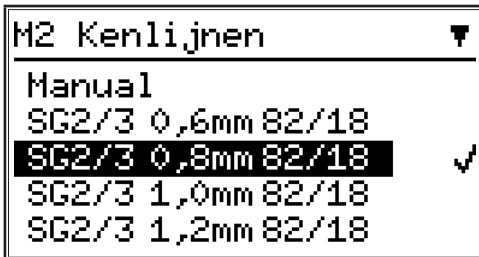
Afb. 19: Intervallassen deactiveren

- Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.

### 13.6 Kenlijnen

#### Kenlijn kiezen

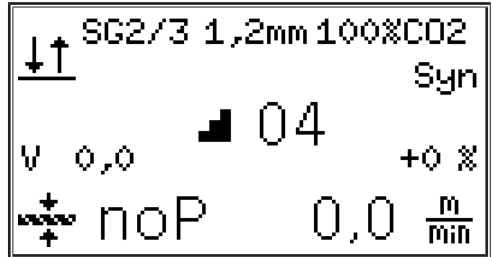
- Druk op de toets menu 48.
- Kies het menupunt „Kenlijnen” door draaien van de bedienknop 52.
- Bevestig het menupunt „Kenlijnen” door het indrukken van bedienknop 52.
- Kies de gewenste kenlijn door draaien van bedienknop 52 uit.
- Bevestig de kenlijn door indrukken van bedienknop 52.



Afb. 20: Kenlijnen

- Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.

- ✓ Verschijnt bij materiaaldikte in de grafische display de aanduiding „noP” (geen programma), dan is de gekozen schakelstand voor de gekozen kenlijn ongeschikt.



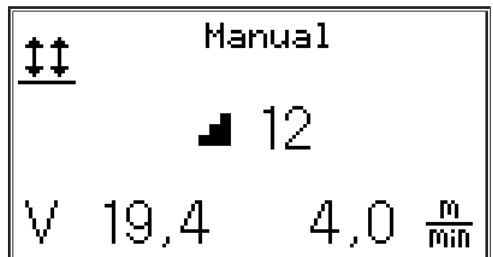
Afb. 21: „noP” (geen programma)

- Kies met draaiknop 45 een geschikte schakelstand uit.

### 13.7 Modus manueel

In de manuele modus kan onafhankelijk van een kenlijn worden gelast.

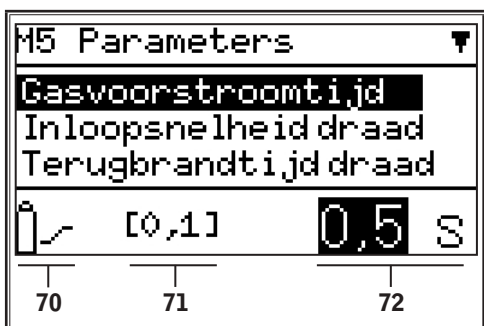
- Druk op de toets menu 48.
- Kies het menupunt „Kenlijnen” door draaien van de bedienknop 52.
- Kies het menupunt „Manueel” door draaien van de bedienknop 52.
- Bevestig het menupunt „Manueel” door indrukken van bedienknop 52.
- Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.



Afb. 22: Modus manueel

### 13.8 Nevenparameters

- Druk op toets nevenparameters 46 of 51 om het menu nevenparameters op te roepen.
- Kies de gewenste nevenparameter door draaien van bedienknop 52 uit.
- Bevestig de nevenparameter door het indrukken van bedienknop 52.
- Stel de parameterwaarde 72 door het draaien van bedienknop 52 naar wens in.



Afb. 23: Nevenparameters

- 70** Symbool nevenparameter
- 71** Fabrieksinstelling
- 72** Parameterwaarde
- Bevestig de parameterwaarde 72 door het indrukken van bedienknop 52.
- Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.

### 13.9 Tiptronic

Met de tiptronic-functie kan de gebruiker over 10 onafhankelijke jobs beschikken. In een job zijn alle op het bedieningspaneel uitgevoerde instellingen en correcties opgeslagen.

De Tiptronic-functie kan handig zijn indien bijv. vaak terugkerende lastaken aan bepaalde jobnummers worden toegewezen of verschillende lassers hun individuele instellingen in „hun“ job opslaan.

De Tiptronic-functie is af fabriek gedeactiveerd.

#### Tiptronic activeren

- Druk op de toets menu 48.
- Kies het menupunt „Tiptronic“ door het draaien van bedienknop 52.
- Bevestig het menupunt „Tiptronic“ door het indrukken van bedienknop 52.
- Kies het menupunt „Tiptronic “Aan/Uit” door draaien van bedienknop 52.
- Bevestig het menupunt „Tiptronic Aan/Uit” door het indrukken van bedienknop 52.
- Kies en bevestig met bedienknop 52 het punt „Aan”.

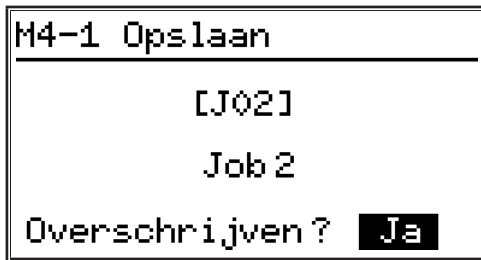


Afb. 24: Tiptronic activeren

- Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.

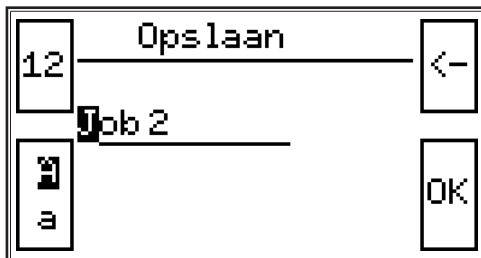
**Job opslaan**

- Druk op de toets Tiptronic 50.
- Kies het menupunt „Job opslaan” door draaien van bedienknop 52.
- Bevestig het menupunt „Job opslaan” door het indrukken van bedienknop 52.
- Kies de gewenste opslagplaats (J00... J09) door draaien van bedienknop 52 uit.
- Bevestig de Job door het indrukken van bedienknop 52.
- ☐ Is de opslagplaats waar de Job naar toe geschreven wordt reeds bezet, verschijnt voor de zekerheid de vraag: „Overschrijven”



Afb. 25: Overschrijven?

- Kies „Ja”, t.b.v. het overschrijven van de Job, door het draaien van bedienknop 52.
- Bevestig „Ja” door het indrukken van bedienknop 52.



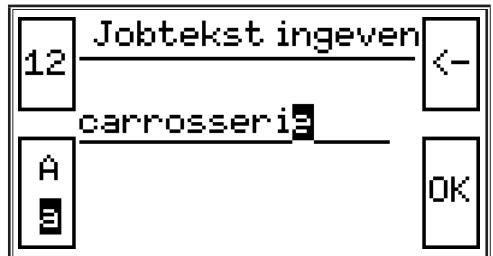
Afb. 26: Job opslaan

- Verander indien gewenst de Jobnaam (zie Jobtekst ingeven).

- Sla de Job op door het indrukken van de toets 51.
- Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.

**Jobtekst ingeven**

- Druk op de toets Tiptronic 50.
- Kies met menupunt „Jobtekst ingeven” door het draaien van bedienknop 52.
- Bevestig het menupunt „Jobtekst ingeven” door indrukken van bedienknop 52.
- Kies het Job-nummer door draaien van bedienknop 52 uit, waarvan u de tekst gaat veranderen.
- Bevestig het Job-nummer door indrukken van bedienknop 52.



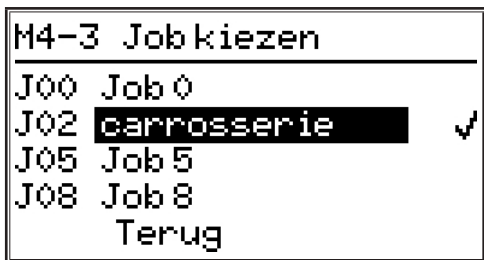
Afb. 27: Jobtekst ingeven

- Druk toets werkingwijze 47 om cijfers te beschrijven.
- Druk toets nevenparameters 46 om schriftekens te beschrijven.
- Druk opnieuw de toets nevenparameters 46 om te wisselen tussen grote en kleine tekens.
- Kies het gewenste cijfer of schrifteken, door te draaien aan bedienknop 52, uit.
- Bevestig het cijfer of schrifteken door indrukken van bedienknop 52.
- Herhaal deze handeling voor elk teken.
- ☐ Met de toets Tiptronic 50 kan in stappen worden teruggesprongen om elk teken de corrigeren.

- ➔ Druk op de toets nevenparameters 51 om de voortgang van het opslaan af te sluiten.
- ➔ Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.

### Job kiezen

- ➔ Druk op de toets Tiptronic 50.
- ➔ Kies het menupunt „Job kiezen” door draaien aan bedienknop 52.
- ➔ Bevestig het menupunt „Job kiezen” door indrukken van bedienknop 52.
- ✓ In het menu verschijnt een overzicht van de opgeslagen Jobs. De actueel gekozen Job is met een haakje aan de rechterzijde gemarkeerd.



Afb. 28: Job kiezen

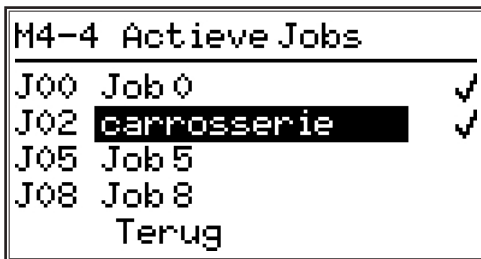
- ➔ Kies de gewenste Job door draaien aan bedienknop 52 uit.
- ➔ Bevestig de Job door het indrukken van bedienknop 52.

### Overzicht actieve Jobs

Tiptronic-Jobs kunnen actief of inactief worden gezet.

Bij een aangesloten PowerMaster-laspistool en een geactiveerde Tiptronic-functie kan met de kiepschakelaar tussen de actieve Jobs worden geschakeld.

- ➔ Druk op de toets Tiptronic 50.
- ➔ Kies het menu „Actieve Jobs” door draaien van bedienknop 52.
- ➔ Bevestig het menupunt „Actieve Jobs” door indrukken van bedienknop 52.
- ✓ In het menu verschijnt een overzicht van alle opgeslagen Jobs. Alle actieve Jobs zijn met een haakje aan de rechterzijde gemarkeerd.



Afb. 29: Overzicht actieve Jobs

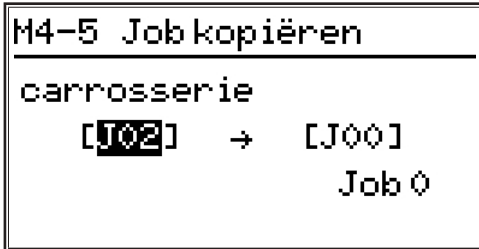
- ➔ Kies door draaien aan bedienknop 52 de Job uit, welke geactiveerd of gedeactiveerd moet worden.
- ➔ Activeer of deactiveer de Job door indrukken van bedienknop 52.
- ➔ Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.

### Job kopiëren

- ➔ Druk op de toets Tiptronic 50.
- ➔ Kies het menupunt „Job kopiëren” door draaien van bedienknop 52.
- ➔ Bevestig het menupunt „Job kopiëren” door indrukken van bedienknop 52.

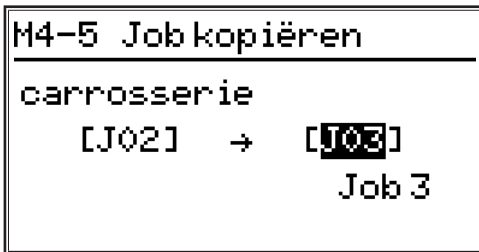


- Kies door draaien van bedienknop 52 de Job uit, welke gekopiëerd dient te worden.



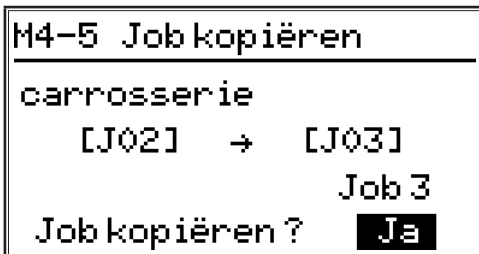
Afb. 30: Job kopiëren : bron

- Bevestig deze Job door drukken van bedienknop 52.
- Kies door draaien van bedienknop 52 de Job uit, waar u naar toe gaat kopiëren



Afb. 31: Job kopiëren: doel

- Bevestig de Job door indrukken van bedienknop 52.
- ✓ Voor de veiligheid verschijnt „Job kopiëren?“
- Kies „Ja“, voor het kopiëren van de Job, door draaien aan bedienknop 52.

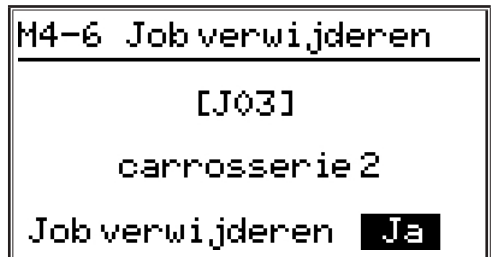


Afb. 32: Job kopiëren: veiligheidsvraag

- Bevestig „Ja“ door het indrukken van bedienknop 52.
- Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.

### Job verwijderen

- Druk op de toets Tiptronic 50.
- Kies het menupunt „Job verwijderen“ door draaien van bedienknop 52.
- Bevestig het menupunt „Job verwijderen“ door indrukken van bedienknop 52.
- Kies door draaien van bedienknop 52 de Job uit, welke u gaat verwijderen.
- Bevestig deze Job door indrukken van bedienknop 52.
- ✓ Voor de veiligheid verschijnt „Job verwijderen?“
- Kies „Ja“, voor het verwijderen van de Jobs, door draaien aan bedienknop 52.



Afb. 33: Job verwijderen

- Bevestig „Ja“ door indrukken van bedienknop 52.
- Druk op toets 46, 50 of 51 om het menu te verlaten en naar de standaard weergave terug te keren.

### 13.10 Speciale functies

#### Gastest

- ➔ Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 9 uit.
- ➔ Druk de pistoolschakelaar van het laspistool in en houdt deze ingedrukt.
- ➔ Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 9 in.
- ✓ Het magneetventiel van het apparaat wordt ingeschakeld en de gasverzorging kan gecontroleerd en/of ingesteld worden. De functie blijft voor 30 seconden actief en wordt dan automatisch beëindigd. De gastest kan door opnieuw indrukken van de pistoolschakelaar voortijdig worden onderbroken.

#### Ventilatortest

- ➔ Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 9 in.
- ✓ De ventilator draait als onderdeel van de functionaliteitscontrole voor een kort moment.

#### Bedieningspaneeltest

- ➔ Druk toets 47 in en houdt deze voor minstens 2 seconden ingedrukt.
- ✓ Alle aanduidingen van de grafische display gaan knipperen.
- ✓ Druk nogmaals op op de toets werkwijze 47.
- ✓ Een volgende displaytest volgt.
- ➔ Druk nogmaals op de toets werkwijze 47.
- ✓ De bedieningspaneeltest wordt gestart.
- ➔ Druk en draai op de toetsen en draaiknoppen zoals in de grafische display wordt weergegeven.
- ☐ Volgt er binnen 20 seconden geen ingave, dan wordt de bedieningspaneeltest automatisch afgebroken.

### 13.11 Instellingen resetten

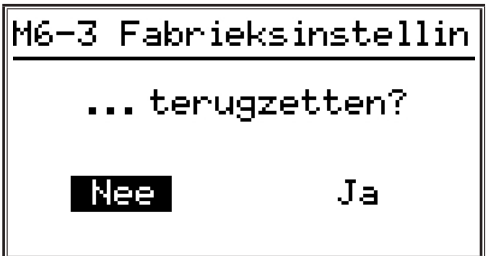
#### Fabrieksinstellingen

- ➔ Druk op de toets menu 48.
- ➔ Kies het menupunt „Opties” door draaien van bedienknop 52.
- ➔ Bevestig het menupunt „Opties” door indrukken van bedienknop 52.
- ➔ Kies het menupunt „Fabrieksinstellingen” door draaien aan bedienknop 52.
- ➔ Bevestig het menupunt „Fabrieksinstellingen” door indrukken van bedienknop 52.
- ✓ Voor de veiligheid verschijnt „...terugzetten?”



**Let op! Alle persoonlijke instellingen gaan verloren.**

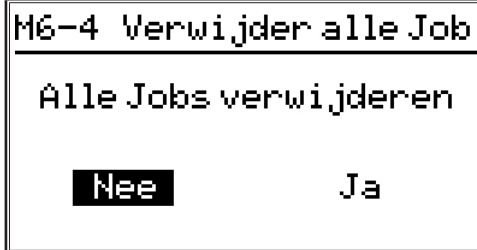
Alle las- en nevenparameters worden teruggezet naar de fabrieksinstelling.



- ➔ Kies „Ja” door draaien aan bedienknop 52, om alle instellingen naar de fabrieksinstellingen terug te zetten.
- ➔ Bevestig „Ja” door indrukken van bedienknop 52.
- ✓ Voor de veiligheid verschijnt „Alle Jobs verwijderen?”



**Let op! Alle Tiptronic-Jobs worden verwijderd.**



- Kies „Ja” door draaien van bedienknop 52 om alle Jobs te verwijderen.
- O Bevestig „Ja” door indrukken van bedienknop 52.

### 14 Menustructuur

#### M0 Hoofdmenu

- Taal/Language
- Kenlijnen
- Displaymodus
- Tiptronic
- Parameters
- Opties
- Diagnose
- Terug

#### M1 Taal/Language

- Deutsch
- English
- ...
- ...

#### M2 Kenlijnen

- Manual
- SG2/3 0,8mm 82/18
- ...
- ...

#### M3 Displaymodus

- Stroom en spanning
- Lasspanning
- Lasstroom
- Terug

#### M4 Tiptronic

- Tiptronic aan/uit
- Opslaan Job
- Jobtekst ingeven
- Job kiezen
- Overzicht geact.Jobs
- Job kopiëren
- Job verwijderen
- Terug

#### M5 Parameters

- Puntlastijd <sup>1</sup>
- Interv.tijd lassen aan <sup>2</sup>
- Interv.tijd lassen uit <sup>2</sup>
- Gasvoorstroomtijd
- Inloopsnelheid draad
- Terugbrandtijd draad
- Gasnastroomtijd
- Terug

#### M6 Opties

- Type kenlijn
- Intervlassen
- Puntlassen
- Fabrieksinstellingen
- Terug

#### M7 Diagnose

- Firmware versie
- Serienummer
- Configuratie
- Bedrijfsurenteller
- Open spanning 60/24V
- Temperatuur transform.

<sup>1)</sup> Alleen bij werkingwijze puntlassen beschikbaar

<sup>2)</sup> Alleen bij werkingwijze intervlassen beschikbaar

Hoofdniveau	Niveau 1	Niveau 2	Opmerking
Taal/Language	Deutsch		Hier kan de taal van het menu worden gekozen.
	English		
	...		
Kenlijnen	Manual		Alle instellingen kunnen onafhankelijk van een kenlijn worden gekozen.
	SG2/3 0,8mm 82/18		Afhankelijk van type apparaat zijn verschillende kenlijnen (materiaal-draad-gas-combinaties) in het menu opgeslagen.
	...		
Displaymodus	Stroom en spanning		Hier kunnen verschillende weergaves van laswaarden worden gekozen.
	Lasspanning		
	Lasstroom		
Tiptronic			Zie hoofdstuk „Tiptronic“ pagina 114.
Opties	Type kenlijn	EU	Weergave volgens EU (Europese) normen
		AWS	Weergave volgens AWS (American Welding Society) normen.
	Intervallassen	Aan      Uit	Schakelt het intervallassen aan / uit.
	Puntlassen	Aan      Uit	Schakelt het puntlassen aan / uit.
	Fabrieksinstellingen	...terugzetten? Nee              Ja	Zet alle instellingen terug naar de fabriekinstellingen.
		Alle Jobs verwijderen? Nee              Ja	Verwijderen van alle opgeslagen Jobs.
Diagnose	Firmware versie		Geeft de Firmware versie weer.
	Serienummer		Geeft het serienummer weer.
	Configuratie		Geeft de configuratie van het apparaat weer.
	Bedrijfsurenteller		Geeft de lastijd in uren, minuten en seconden weer.
	Open spanning 60/24V		Geeft de spanningen in Volt weer.
	Temperatuur transform.		Geeft de temperatuur in °C weer.

Hoofdniveau	Niveau 1	Fabrieksinstelling	Bereik	Opmerking
Parameters	Puntlastijd	1,0 s	0,1...10,0 s	Aleen beschikbaar bij werkwijze puntlassen
	Interv.tijd lassen aan	1,0 s	0,1...10,0 s	Aleen beschikbaar bij werkwijze intervallassen
	Interv.tijd lassen uit	0,2 s	0,1...1,0 s	
	Gasvoorstroomtijd	0,1 s	0,0...10,0 s	
	Inloopsnelheid draad	2,0 m/min	1,0...15,0 m/min	
	Terugbrandtijd draad	100 %	0...300 %	
	Gasnastroomtijd	0,5 s	0,1...20,0 s	

### 15 Meldingen

In geval van storing wordt in de grafische display 49 een foutcode weergegeven.



Zolang een foutcode wordt weergegeven, kan niet worden gelast.

Code	Beschrijving van de storing	Opmerking	Oplossing
noP	Geen programma	In plaats van materiaaldikte wordt „noP” weergegeven. Bij geactiveerde kenlijn is met de gekozen schakelstand lassen niet mogelijk.	Andere schakelstand kiezen
E01	Te hoge temperatuur	De installatie is oververhit geraakt	De installatie in de stand-by-stand laten afkoelen en het ventilatiesysteem controleren
E02	Te hoge netspanning	De ingangsspanning van de netspanning is te hoog	De netspanning controleren
E03	Overstroom	Uitgangstroom is te hoog / continue kortsluiting	Contact opnemen met de helpdesk
E06	Overspanning	Uitgangsspanning is te hoog	Contact opnemen met de helpdesk
E07	Storing EEPROM-controletotaal	Instellingsgegevens foutief of niet aanwezig	De installatie uit- en opnieuw inschakelen
E08	Draadaanvoer	Te hoge stroomopname van de draadaanvoermotor	Pakket van het laspistool met perslucht uitblazen en draadaanvoerunit controleren / binnenspiraal vervangen
E09	Meting spanning	Meetsysteem spanning in storing	Contact opnemen met de helpdesk
E10	Laspistool-aansluitbus of kabel	Lasspaning op de stuurleiding van het laspistool.	Laspistool controleren / vervangen
E13	Fout temp.-sensor	De thermosensor is niet bedrijfsklaar	Contact opnemen met de helpdesk
E14	Voedingsspanning	De interne voedingsspanning is te laag	De netspanningen controleren

Code	Beschrijving van de storing	Opmerking	Oplossing
E15	Meting stroom	Storing bij meting stroom	Contact opnemen met de helpdesk
E16	Verzorgingsspanning motor en hoofdrelais	De interne verzorgingsspanning is te laag (42V~ / 60V-) / Ingang aardingsbeveiliging (Foutstroom op randaarde)	Netspanning controleren / Aansluiting van de werkstuk kabel en massatang controleren, controleer op een kortsluiting tussen de lasdraadspoel en de behuizing
E17	Peripherie overbelast / kortsluiting	Kortsluiting in het laspistool of slangenpakket, gasventiel of kabel, draadinlooptoets of kabel	Aangesloten laspistool controleren of uitwisselen
E18	Configuratiefout	Defecte of verkeerde onderdelen-groep, verkeerde systeemsoftware opgeroepen	Contact opnemen met de helpdesk

Tab. 1: Storingmeldingen

### 16 Verhelpen van storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Laspistool wordt te heet	Stroomtip is niet goed vastgedraaid	Controleren
Pistoolschakelaar reageert niet op het indrukken	De wartelmoer van het slangenpakket laspistool op de centrale bus is niet goed vastgedraaid	Wartelmoer vastdraaien
	Onderbreking van de stuurkabel in het slangenpakket laspistool	Controleren, eventueel vervangen
	Thermobeveiliging is geactiveerd	Apparaat onbelast laten afkoelen
Draadblokkering c.q. vastbranden van de draad op de stroomtip	Draadelektrode heeft zich op de spoel vastgetrokken	Controleren, eventueel vervangen
	Braam aan het begin van de draad	Begin van de draad nogmaals afknippen
Draadaanvoer is onregelmatig of helemaal uitgevallen	Verkeerde aandrukkraft op aanvoereenheid	volgens bedieningshandleiding instellen
	Laspistool is defect	Controleren, eventueel vervangen
	Geleidebus in de centrale bus ontbreekt of is vuil	Geleidebuis plaatsen c.q. schoonmaken
	Lasdraadspoel is slecht opgewikkeld	Controleren, eventueel vervangen
	Er heeft zich een roestfilm op de draadelektrode gevormd	Controleren, eventueel vervangen
	Binnenspiraal van het laspistool is door slijtage van de draad verstopt	Laspistool uit het apparaat draaien, de stroomtip losmaken van de toorts en de binnenspiraal met perslucht uitblazen
	Binnenspiraal van de toorts is geknikt	Controleren, eventueel vervangen
	Draadrem is te zwaar ingesteld	volgens bedieningshandleiding instellen
Apparaat wordt uitgeschakeld	Toegestane inschakelduur is overschreden	Apparaat onbelast laten afkoelen
	Gebrekkige koeling van componenten	Luchtin- en -uitlaat van het apparaat controleren



Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Vlamboog of kortsluiting tussen stroomtip en gasmondstuk	Er heeft zich een spattenbrug tussen stroomtip en gasspuitstuk gevormd	Met geschikte speciale tang verwijderen
Onrustige vlamboog	Stroomtip past niet bij de draaddiameter of de stroomtip is versleten	Controleren, eventueel vervangen
Bedieningspaneel is volledig donker	Fase ontbreekt	Apparaat op een ander stopcontact controleren. Voedingskabel en netzekeringen controleren
Beschermgas ontbreekt	Gasfles is leeg	Vervangen
	Laspistool is defect	Controleren, eventueel vervangen
	Drukregelaar is vuil of defect	Controleren, eventueel vervangen
	Gasflesklep is defect	Gasfles vervangen
Beschermgas wordt niet uitgeschakeld	Gasklep is vuil of klemt	Laspistool en het reduceerventiel verwijderen, het gasventiel met perslucht tegen de stroomrichting in uitblazen
Aanvoer van beschermgas is ontoereikend	Verkeerde hoeveelheid beschermgas op de drukregelaar ingesteld	Hoeveelheid beschermgas volgens bedieningshandleiding instellen
	Drukregelaar is vuil	Diffusor controleren
	Laspistool, gaslang is verstopt of lekt	Controleren, eventueel vervangen
	Door tocht wordt het beschermgas weggeblazen	Zorgen dat er geen tocht ontstaat
Lasvermogen is verminderd	Fase ontbreekt	Apparaat op een ander stopcontact controleren, de voedingskabel en de netzekeringen controleren
	Het massacontact met het werkstuk is onvoldoende	Zorgen voor een blanke massa-verbinding
	Werkstukkabel niet goed in het apparaat gestoken	Massastekker op het apparaat door rechtsomdraaien borgen
	Laspistool is defect	Repareren of vervangen
Stekker van de massakabel wordt heet	Stekker is niet door rechtsomdraaien geborgd	Controleren
Aanvoereenheid heeft een verhoogde draadslijtage	Draadaanvoerrollen passen niet bij de draaddiameter	Juiste draadaanvoerrollen plaatsen
	Verkeerde aandrukkracht op aanvoereenheid	volgens bedieningshandleiding instellen

Tab. 2: Verhelpen van storingen

### 17 Onderhoud

#### 17.1 Regelmatige controles

Controleer telkens voordat het apparaat in bedrijf wordt gesteld de volgende punten op beschadiging:

- netstekker en -kabel
- lastoorts en -aansluitingen
- werkstuk kabel en -verbinding



**Voer zelf geen reparaties of technische wijzigingen uit.**

In dat geval vervalt de garantie en iedere aansprakelijkheid van de fabrikant m.b.t. het apparaat.



Voor problemen of reparaties kunt u zich wenden tot een door Lorch erkende dealer.

**Blaas om de 2 maanden het lasapparaat uit.**

- Schakel het apparaat uit
- Trek de netstekker uit het stopcontact
- Schroef beide zijplaten van het apparaat af
- Blaas het lasapparaat met droge perslucht bij lage druk uit. Vermijd directe luchtstroom op de elektronische componenten, om beschadigingen te voorkomen.
- Schroef beide zijplaten van het apparaat weer vast

#### 17.2 Pistoelonderhoud

- Verwijder met een geschikte speciale tang de lasspatten van de binnenkant van het gasspuitstuk.
- Spuit de binnenkant van het gasspuitstuk in met een lossingsmiddel of gebruik hiervoor een sproeierbeschermingspasta.
- ✓ Dit voorkomt het vastbranden van de lasspatten.

### 18 Technische specificaties

Technische specificaties <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Lassen				
Lasbereik ( $I_{2min}..I_{2max}$ )	A	15..200	30..250	30..300
Lasbereik ( $U_{2min}..U_{2max}$ )	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
Ontlaadspanning	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Spanningsinstelling	standen	21	21	21
Soort karakteristiek		Kenlijn met constante spanning		
Lasstroom bij ID 100%	A	100	115	135
Lasstroom bij ID 60 %	A	130	140	175
ID bij max. stroom	%	20	20	20
toepasbare draden staal	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2
toepasbare draden aluminium	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
toepasbare draden RVS (Inox)	Ø mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2

Technische specificaties <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
toepasbare draden CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	-
Draadtransportsnelheid	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
<b>Net</b>				
Netspanning (50/60 Hz)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
positieve netspanningstolerantie	%	15	15	15
negatieve netspanningstolerantie	%	25	25	25
Opgenomen vermogen S1 (100 %)	kVA	2,7	3,7	4,5
Opgenomen vermogen S1 (60 %)	kVA	4,0	4,5	5,7
Opgenomen vermogen S1 (max. stroom)	kVA	7,3	9,8	13,4
Opgenomen stroom I1 (100 %)	A	3,9	5,3	6,5
Opgenomen stroom I1 (60 %)	A	5,4	6,5	8,2
Opgenomen stroom I1 (max. stroom)	A	10,6	14,2	19,3
Grootste effectieve netstroom	$I_{eff}/A$	4,7	6,4	8,6
Vermogensfactor (bij I2max)	$\cos \varphi$	0,89	0,89	0,89
Netbeveiliging traag	A	16	16	16
Netstekker		CEE 16	CEE16	CEE16
<b>Apparaat</b>				
Beschermingsgraad (con-form EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Isolatiestofklasse		F	F	F
Koelwijze		F	F	F
Geluidsemissie	dB(A)	< 70	< 70	< 70
<b>Maten en gewichten</b>				
Maten	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Gewicht	kg	74	71	80
<b>Standaarduitrusting</b>				
Aanvoereenheid	Rollen	4	4	4

Tab. 3: Technische specificaties

<sup>1)</sup> gemeten bij 40° C omgevingstemperatuur

<sup>2)</sup> bij 1~ 230 V werking is het vermogen begrensd

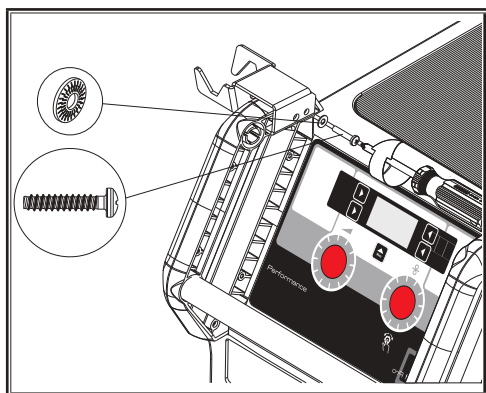
### 19 Opties en toebehoren

#### 19.1 Laspistool-sets

Aanbevolen laspistool		Type apparaat		
Laspistool-set	Bestelnummer laspistool	M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 Laspistool ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 Laspistool ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 Laspistool ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 Laspistool ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 Laspistool ML 3800 PM 4m			X

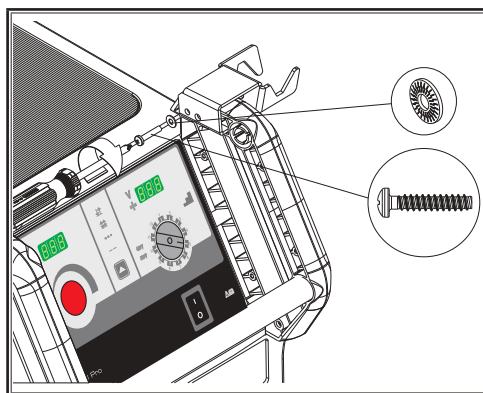
Tab. 4: Laspistool-sets

#### 19.2 Pistoolhouder



Afb. 34: Montage pistoolhouder links

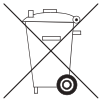
Bestelnummer: 570.8052.0



Afb. 35: Montage pistoolhouder recht

Bestelnummer: 570.8050.0

## 20 Afvalverwerking



Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de omzetting daarvan in nationaal recht, dient afgedankt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieueisen.

## 21 Service

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald  
Germany

Tel. +49 (0)7191 503-0

Fax +49 (0)7191 503-199

## 22 Verklaring van overeenstemming

Wij verklaren als enige verantwoordelijke dat dit product overeenstemt met de volgende normen of normatieve documenten: EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 volgens de bepalingen van de richtlijnen 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb  
Directeur

Lorch Schweißtechnik GmbH

**Ответственный редактор  
издания**

LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Телефон: +49 (0) 7191 / 503-0  
Факс: +49 (0) 7191 / 503-199

Web-страница: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
Эл. почта: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Номер документа** 909.1239.9-10

**Дата издания** 01.10.2013

**Авторское право** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

Настоящий документ, включая все его составные части, защищен законом об авторских правах. Любое его использование или, соответственно, изменение за пределами узких границ закона об авторских правах без разрешения фирмы LORCH Schweißtechnik GmbH не допускается и преследуется по закону.

Прежде всего это относится к копированию, переводу, микрофильмированию, а также к сохранению и обработке в электронных системах.

**Технические изменения**

Наши аппараты постоянно совершенствуются, мы оставляем за собой право на технические изменения

## Содержание

<b>1</b>	<b>Составляющие прибора . . . 132</b>	13.4	Горелка с дистанционным управлением . . . . . 146
<b>2</b>	<b>Объяснение условных знаков . . . . . 133</b>	13.5	Отключение режима работы . . . 147
2.1	Значение изображений в руководстве по эксплуатации . . . . . 133	13.6	Характеристики . . . . . 147
2.2	Значение изображений на аппарате . . . . . 133	13.7	Ручной режим . . . . . 148
<b>3</b>	<b>Для Вашей безопасности. 133</b>	13.8	Дополнительные параметры . . . 148
<b>4</b>	<b>Использование по назначению . . . . . 134</b>	13.9	Задания . . . . . 149
<b>5</b>	<b>Уровень шума . . . . . 134</b>	13.10	Специальные функции . . . . . 152
<b>6</b>	<b>Условия окружающей среды . . . . . 135</b>	13.11	Перезагрузка . . . . . 153
<b>7</b>	<b>Защита устройства . . . . . 135</b>	<b>14</b>	<b>Структура меню . . . . . 154</b>
<b>8</b>	<b>Проверка безопасности установки . . . . . 135</b>	<b>15</b>	<b>Сообщения . . . . . 156</b>
<b>9</b>	<b>Электромагнитная совместимость (ЭМС) . . . . 135</b>	<b>16</b>	<b>Устранение неисправностей . . . . . 158</b>
<b>10</b>	<b>Транспортировка и сборка 136</b>	<b>17</b>	<b>Уход и техобслуживание . 160</b>
<b>11</b>	<b>Краткое руководство по эксплуатации . . . . . 137</b>	17.1	Регулярные проверки . . . . . 160
<b>12</b>	<b>Перед вводом в эксплуатацию . . . . . 138</b>	17.2	Технический уход за горелкой . . 160
12.1	Подключение горелки . . . . . 138	<b>18</b>	<b>Технические характеристики . . . . . 160</b>
12.2	Подключение кабеля для заземления обрабатываемой детали . . . 138	<b>19</b>	<b>Оборудование по спецзаказу и принадлежности . . . . . 162</b>
12.3	Закрепите клемму для заземления . . . . . 138	19.1	Комплекты горелки . . . . . 162
12.4	Выбор сетевого напряжения . . . 139	19.2	Держатель горелки . . . . . 162
12.5	Вдевание проволочного электрода . . . . . 139	<b>20</b>	<b>Утилизация . . . . . 163</b>
12.6	Подключение баллона с защитным газом . . . . . 141	<b>21</b>	<b>Сервис . . . . . 163</b>
12.7	Переоборудование для проволочного электрода . . . . . 142	<b>22</b>	<b>Декларация соответствия 163</b>
<b>13</b>	<b>Ввод в эксплуатацию . . . . 144</b>	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей . . . . . 326</b>
13.1	Панель управления . . . . . 144	23.1	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . . 326
13.2	Ввод в эксплуатацию . . . . . 145	23.2	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance . . . . . 327
13.3	Индикация тока/напряжения . . . 146	23.3	M-Pro 200 CuSi Performance . . . 328
		23.4	M-Pro 250 Performance (c) . . . . 330
		23.5	M-Pro 300 Performance (c) . . . . 332
		<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический . . . . . 334</b>
		24.1	M-Pro 200 CuSi Performance . . . 334
		24.2	M-Pro 250 Performance (c) . . . . 336
		24.3	M-Pro 300 Performance (c) . . . . 338

### 1 Составляющие прибора

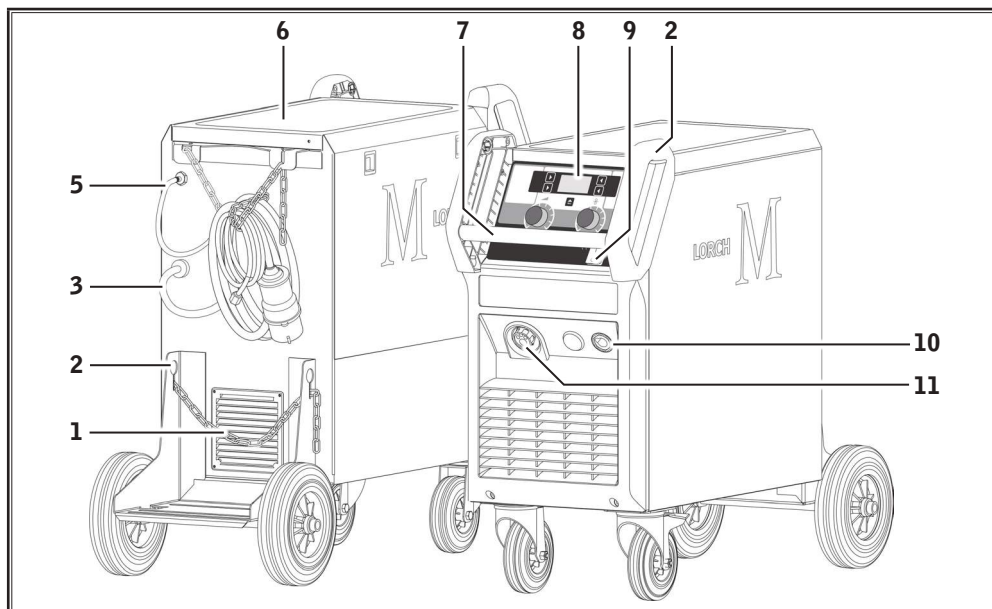


Abb. 1: Составляющие прибора

- 1 Предохранительная цепь
- 2 Точки нагрузки
- 3 Кабель питания
- 5 Газовый шланг
- 6 Плоскость для укладки
- 7 Рукоятка

- 8 Панель управления
- 9 Главный выключатель
- 10 Соединительная муфта провода, идущего к обрабатываемой детали
- 11 Центральный разъем



Изображенные или описанные принадлежности частично не входят в комплект поставки. Мы оставляем за собой право на изменения.



## 2 Объяснение условных знаков

### 2.1 Значение изображений в руководстве по эксплуатации



**Опасность для здоровья и жизни!**

Несоблюдение указаний по опасностям может стать причиной легких или тяжелых травм, даже смерти.



**Опасность материального ущерба!**

Несоблюдение указаний по опасностям может стать причиной повреждений обрабатываемых деталей, инструментов и устройств.



**Общее указание!**

Обозначает полезную информацию по продукту и оснащению.

### 2.2 Значение изображений на аппарате



**Опасно!**

Прочитать информацию для пользователя в руководстве по эксплуатации.



**Вытащить сетевой штекер!**

Прежде чем открывать корпус, необходимо отсоединить сетевой штекер.

## 3 Для Вашей безопасности



Безопасная работа с аппаратом возможна только после того, как Вы полностью прочитаете руководство по эксплуатации и указания по безопасности, а также будете строго придерживаться содержащихся там технических требований.

Перед первым использованием Вас должны проинструктировать на практике. Соблюдайте предписание по предупреждению несчастных случаев (UVV1).



Перед началом сварки убирайте из рабочей зоны растворители, обезжиривающие средства, а также другие горючие материалы. Неподвижные горючие материалы необходимо накрывать. Выполняйте сварку только, если окружающий воздух не содержит высокой



концентрации пыли, кислотных паров, газов или воспламеняющихся веществ. Особую осторожность рекомендуется соблюдать при выполнении работ по ремонту систем труб и резервуаров, в которых содержатся или содержались горючие жидкости или газы.



Никогда не прикасайтесь к токопроводящим элементам внутри или снаружи корпуса. Никогда не прикасайтесь к сварочным электродам и к токопроводящим элементам, если устройство включено.



Не допускайте попадания дождя на аппарат, не опрыскивайте его и не подвергайте воздействию паровой струи.



Не выполняйте сварку без сварочного щитка. Предупредите людей, находящихся рядом с Вами, о струях электрических дуг.

<sup>1</sup> Только для Германии. Заказывается в Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.



Используйте подходящее вытяжное приспособление для газов и паров, образующихся при резке.

При наличии опасности вдыхания паров, образующихся при сварке и резании, используйте дыхательный прибор.



Если во время выполнения работ произойдет повреждение или рассечение сетевого кабеля, не прикасайтесь к нему, а незамедлительно вытащите сетевой штекер. Никогда не используйте аппарат с поврежденным кабелем.



Поместите огнетушитель в зоне Вашей досягаемости.

После завершения сварки выполните проверку на предмет возникновения пожара (см. UVV\*).



Никогда не пытайтесь разбирать редуктор давления. Поврежденный редуктор давления подлежит замене.



При транспортировке и установке прибор следует установить на прочное и ровное основание.

Максимально допустимый угол наклона при транспортировке и установке составляет 10°.

- Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только специально обученным персоналом.
- Следите за хорошим и прямым контактом провода, идущего к обрабатываемой детали, в непосредственной близости от места сварки. Не проводите сварочный ток через цепи, шарикоподшипники, стальные тросы, защитные провода и пр., поскольку они при этом могут расплавиться.
- Страхуйте себя и аппарат при выполнении работ на возвышенных либо наклонных поверхностях.
- Устройство можно подключать только к сети с правильным заземлением. (Трехфазная четырехпроводная система с заземленным нулевым проводом или однофазная

трехпроводная система с заземленным нулевым проводом) штепсельная розетка и удлинительный кабель должны иметь исправный заземляющий провод.

- Надевайте защитную одежду, кожаные перчатки и кожаный фартук.
- Загораживайте рабочее место завесами или передвижными стенками.
- Не оттаивайте при помощи сварочного аппарата замерзшие трубы и провода.
- В закрытых резервуарах, в ограниченных условиях применения, а также при повышенной электроопасности разрешается использовать только аппараты, отмеченный знаком безопасности.
- Во время перерывов в работе выключайте аппарат и закрывайте вентиль баллона.
- Закрепите газовый баллон при помощи предохранительной цепочки так, чтобы он не упал.
- Вытаскивайте сетевой штекер из штепсельной розетки, прежде чем изменить место установки или выполнять работы на аппарате.

Просьба обратить внимание на действительные в вашей стране предписания по предупреждению несчастных случаев. Мы оставляем за собой право на изменения.

## 4 Использование по назначению

Аппарат предназначен для сваривания стали, алюминия и их сплавов, а также для сварки-пайки с применением проволоки из кремнистой бронзы, как в условиях крупного промышленного производства, так и для малого или среднего бизнеса.

## 5 Уровень шума

Уровень шума аппарата меньше 70 дБ(А), измерено при нормальной нагрузке согласно EN 60974-1 в максимальной рабочей точке.

## 6 Условия окружающей среды

### Температурный диапазон окружающего воздуха:

во время эксплуатации: -30 °C...+40 °C  
(-22 °F...+104 °F)

при транспортировке и хранении: -40 °C...+55 °C  
(-40 °F...+131 °F)

### Относительная влажность воздуха:

до 50 % при 40 °C (104 °F)

до 90 % при 20 °C (68 °F)



Эксплуатация, хранение и транспортировка должны проходить с соблюдением указанных условий! Использование оборудования без соблюдения указанных условий расценивается как использование не по назначению. В этом случае изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб.

Окружающий воздух не должен содержать пыли, кислотных соединений, коррозионных газов или иных вредных субстанций!

## 7 Защита устройства

Аппарат имеет электрозащиту от перегрузки. Не используйте более мощные предохранители, чем те, что указаны на фирменной табличке устройства.

Перед выполнением сварки закройте боковую крышку.

## 8 Проверка безопасности установки

Сторона, эксплуатирующая коммерчески используемую сварочную установку, обязана регулярно, в зависимости от применения, поручать выполнение проверки безопасности

установки согласно EN 60974-4. Фирма Lorch рекомендует срок проверки 12 месяцев.

Также проверку безопасности необходимо выполнять после изменения или восстановительного ремонта установки.



Ненадлежащим образом выполненные проверки безопасности установки могут привести к ее поломке. Более подробную информацию по проверке безопасности сварочных установок Вы можете получить в авторизованном сервисном центре поддержки Lorch.

## 9 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Данный продукт соответствует действующим в настоящее время стандартам по ЭМС. Соблюдайте следующее:

- Аппарат предназначен для сварки в коммерческих и промышленных условиях применения (CISPR 11 класс A). При использовании в другом окружении (напр., в жилых зонах) могут быть повреждены другие электрические устройства.
- Электромагнитные проблемы при вводе в эксплуатацию могут возникнуть в:
  - подводящих сетевых проводах, управляющих проводах, сигнальных и телекоммуникационных проводах рядом со сварочным либо режущим устройством
  - телевизионных и радиопередатчиках и приемниках
  - компьютере и других управляющих устройствах
  - защитных приспособлениях коммерческого оборудования (напр., сигнализация)
  - кардиостимуляторах и слуховых аппаратах
  - устройствах для калибровки или измерения
  - приборах с низкой помехоустойчивостью

При сбоях других соседних устройств может потребоваться дополнительное экранирование.

- ❑ Окружение, которое следует рассмотреть, может распространяться до границы земельного участка. Это зависит от конструкции здания и других, находящихся там объектов.

Эксплуатируйте аппарат согласно данным и указаниям изготовителя. Сторона, эксплуатирующая аппарат, несет ответственность за его установку и эксплуатацию. При возникновении электромагнитных неисправностей эксплуатирующая сторона (возм. при технической помощи изготовителя) несет ответственность за их устранение.

## 10 Транспортировка и сборка



**Падение и опрокидывание устройства может привести к серьезным травмам.**

При транспортировке посредством механического подъемного приспособления (напр., кран и т.д.) разрешается использовать только изображенные здесь точки погрузки. Использовать подходящее для этого грузозахватное приспособление.

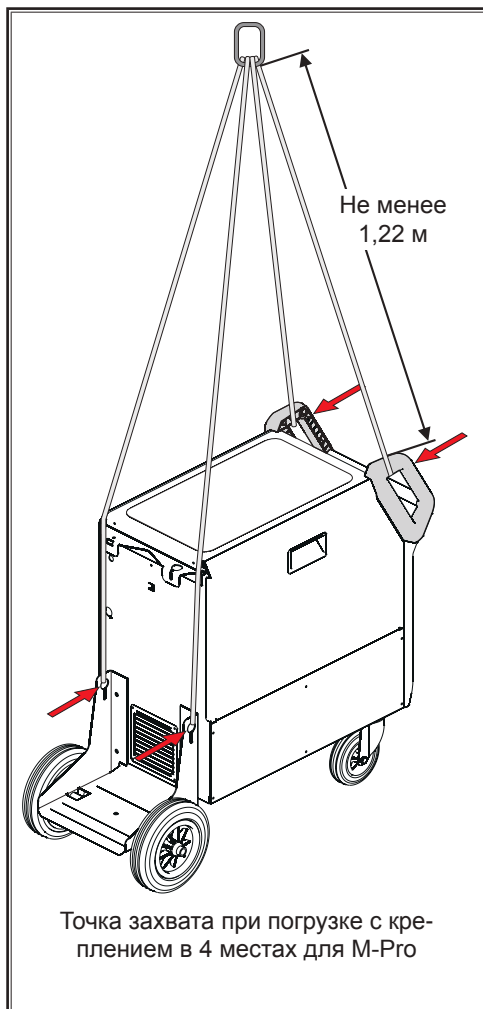
Каждую точку крепления нужно нагружать отдельно. Например, нельзя протягивать монтажный ремень сразу через две рукоятки, т.к. они при этом стягиваются и могут сломаться.

Не поднимайте аппарат за корпус при помощи вилочного погрузчика или аналогичного устройства.

Перед началом транспортировки снимите со сварочного аппарата газовый баллон.



При транспортировке и установке прибор следует установить на прочное и ровное основание. Максимально допустимый угол наклона при транспортировке и установке составляет 10°.



**11 Краткое руководство по эксплуатации**

Подробное описание Вы найдете в главе „Перед вводом в эксплуатацию“ на странице 138 и в главе „Ввод в эксплуатацию“ на странице 142

- ⊕ Установите баллон с защитным газом на установку и зафиксируйте предохранительной цепочкой 1.
- ⊕ Снимите с баллона с защитным газом навинчивающийся колпачок и одновременно откройте вентиль газового баллона 32 (продувка).
- ⊕ Подключите к баллону с защитным газом редуктор давления 13.
- ⊕ Подключите шланг защитного газа 5 установки к редуктору давления и откройте баллон с защитным газом.
- ⊕ Вставьте сетевой штекер в штепсельную розетку.
- ⊕ Подключить сварочный кабель с заземлением к гнезду разъема 10 и закрепить заземляющий зажим на заготовке.
- ⊕ Установите проволокоподающие ролики 25 на механизме подачи согл. выбору сварочной проволоки, давление прижима в положении 2.
- ⊕ Подсоединить горелку к центральному разъему 11 установить наконечник, соответствующий диаметру сварочной проволоки.
- ⊕ Вложите сварочную проволоку.
- ⊕ Нажать кнопку пуска горелки и включить сетевой выключатель 9. Включается электромагнитный клапан.
- ⊕ Установить расход газа на регуляторе давления (эмпирическое правило: диаметр сварочной проволоки x 10 = расход газа).
- ⊕ Удерживайте нажатой кнопку ввода проволоки 29 до тех пор, пока сварочная проволока не будет выступать в гусяке горелки припл. на 20 мм к газовому соплу.
- ⊕ Выбрать 2-тактный режим работы клавишей 47.
- ⊕ Выбрать кнопкой требуемую характеристику (комбинацию материал-проволока-газ) клавишей 50 и кнопкой 52.
- ⊕ Настроить кнопкой 45 толщину свариваемого материала.
- ⊕ Удерживать кнопку горелки нажатой = сварка.
- ⊕ Отпустить кнопку горелки = процесс сварки завершается.

### 12 Перед вводом в эксплуатацию

#### 12.1 Подключение горелки

- ➔ Подключите центральный штекер 17 горелки к центральному разъему 11.

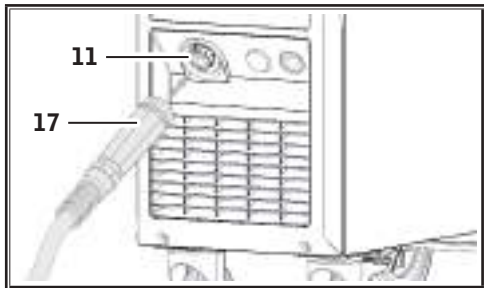


Abb. 2: Подключение горелки

#### 12.2 Подключение кабеля для заземления обрабатываемой детали

- ➔ Подсоедините сварочный кабель 18 к гнезду разъема 10 и зафиксируйте соединение вращением по часовой стрелке.

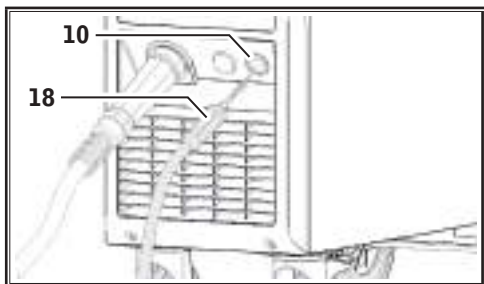


Abb. 3: Подключение кабеля для заземления обрабатываемой детали

#### 12.3 Закрепите клемму для заземления

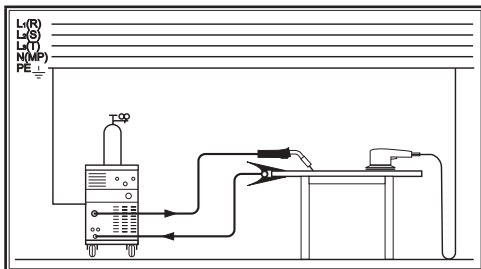


Abb. 4: Правильно

- ➔ Закрепите зажим для заземления 13 в непосредственной близости от сварочного стола, чтобы сварочный ток не мог сам найти обратный путь через детали машины, шарикоподшипники или электрические схемы.
- ➔ Прочно подключите клемму для заземления к сварочному столу или обрабатываемой детали.

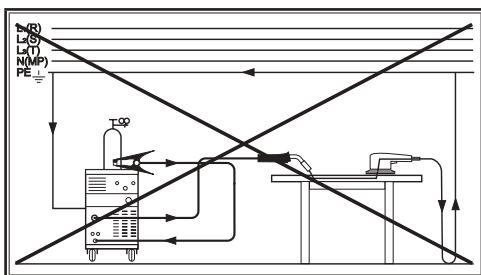


Abb. 5: Неправильно

- ❑ Не кладите клемму для заземления на сварочную установку либо газовый баллон, поскольку в противном случае сварочный ток проходит по соединению защитного провода, что приводит к его разрушению.

## 12.4 Выбор сетевого напряжения



**Тлеющая сварочная проволока или деталь могут нанести рану или вызвать пожар!**



Выступающая из катушки сварочная проволока может привести к короткому замыканию при контакте с боковой стенкой или дном аппарата.

При установке катушки с проволокой обращайтесь внимание на правильность намотки и отсутствие излишков проволоки.

Установите стопор подачи проволоки так, чтобы при отжатии кнопки на горелке катушка с проволокой не вращалась.

- Откройте боковую панель и отвинтите фиксирующую гайку 20 от сердечника 22.
- Наденьте катушку со сварочной проволокой на разматывающий стержень, и проследите, чтобы поводковый стержень 23 зафиксировался.
- Для маленьких катушек со сварочной проволокой используйте переходник (номер для заказа 620.9650.0).
- Настройте тормоз проволоки 21 так, чтобы при отпуске кнопки горелки катушка со сварочной проволокой не могла продолжать двигаться.

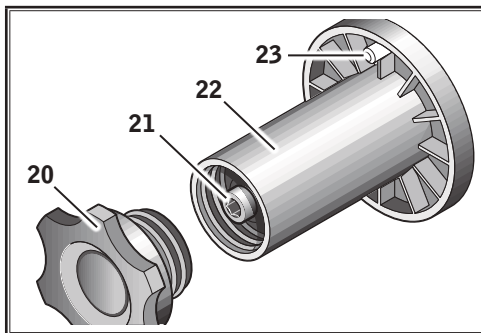


Abb. 6: Разматывающий стержень

## 12.5 Вдевание проволочного электрода

- Вывинтите токоподводящий мундштук горелки.
- Откройте боковую панель.
- Диаметр проволочного электрода должен совпадать с нанесенным спереди на проволокоподающих роликах 25 читаемым тиснением.
- Откиньте в сторону перекидные рычаги 27 и проденьте проволочный электрод через входное сопло 26 и центральный разъем 11.

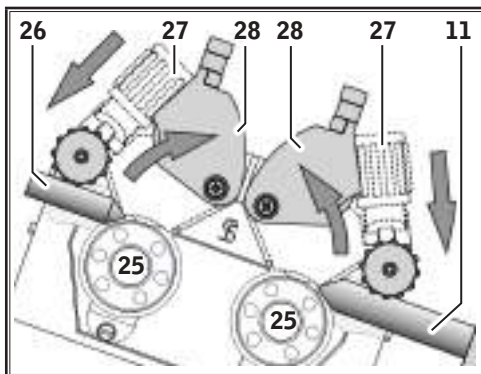


Abb. 7: Открыть 4-роликковый механизм подачи проволоки

- ➔ Верните поворотные рычаги 28 в исходное положение и зафиксируйте их перекидными рычагами 27.

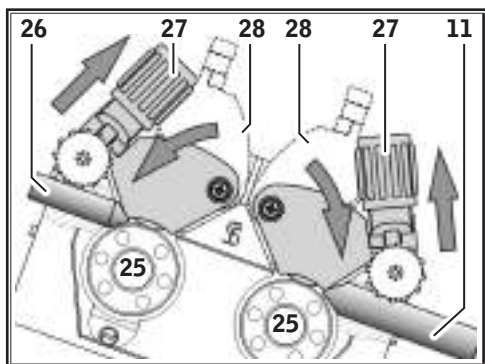


Abb. 8: Закрыть 4-роликовый механизм подачи проволоки

- ➔ Включите аппарат с помощью сетевого выключателя.

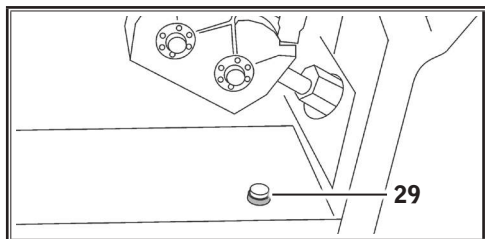
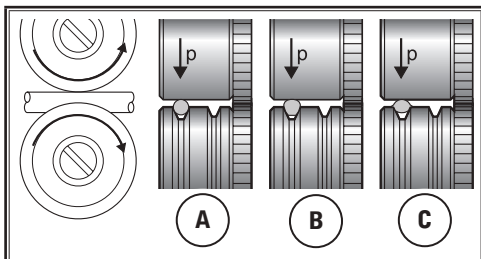


Abb. 9: Кнопка для заправки проволоки

- ➔ Нажмите кнопку подачи проволоки 29.
- ➔ Настройте давление прижима регулировочными винтами 27 так, чтобы проволокоподающие ролики 25 могли еще прокручиваться при удерживании катушки со сварочной проволокой. Проволока не должна защемляться или деформироваться.



A	B	C
правильно	слишком высокое давление прижима	неподходящий проволокоподающий ролик

Abb. 10: Проволокоподающие ролики

Примечание для 4-роликового механизма подачи проволоки:

- ➔ Установите давление прижима проволокоподающих роликов 25 со стороны входного сопла 26 на значение меньше, чем со стороны центрального разъема 11, чтобы поддерживать натяжение проволоочного электрода внутри блока подачи.
- ➔ Удерживайте кнопку ввода проволоки 29 до тех пор, пока проволока на гусяке горелки не будет выступать припл. на 20 мм.
- ➔ Ввинтите в горелку токоподводящий мунштук, подходящий к диаметру проволоки, и обрежьте выступающий конец проволоки.



## 12.6 Подключение баллона с защитным газом

- ⇒ Поставьте газовый баллон 14 на площадку и закрепите его с помощью двух предохранительных цепей 1.
- ⇒ Несколько раз кратковременно откройте вентиль газового баллона 32, чтобы выпустить, возможно, имеющиеся частицы грязи.
- ⇒ Подключите редуктор давления 13 к баллону с защитным газом 14.
- ⇒ Привинтите шланг защитного газа 5 к редуктору давления.
- ⇒ Откройте вентиль 32 газового баллона 14.
- ⇒ Выключите аппарат с помощью сетевого выключателя 9.
- ⇒ Нажмите и удерживайте кнопку управления горелкой.
- ⇒ Включите аппарат с помощью сетевого выключателя 9.
- ✓ Электромагнитный клапан сварочной установки включается на 10 секунд.
- ⇒ Установить расход газа с помощью регулировочного винта 35 на регуляторе давления 13. Расход газа показывается на расходомере 34.

Упрощенная формула:

расход газа = диаметр проволоки x 10 л/мин.

- Содержимое баллона отображается на манометре для содержимого 33.

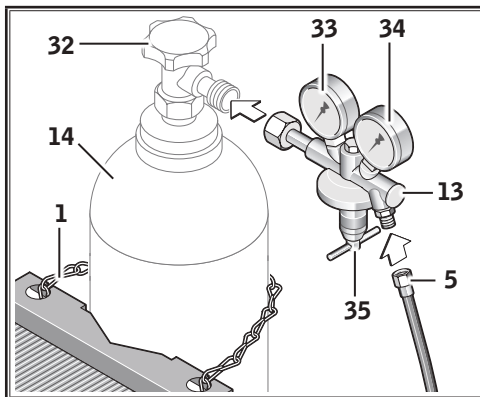


Abb. 11: Подключение баллона с защитным газом

### 12.7 Переоборудование для проволочного электрода

- ➔ Замените проволокоподающие ролики. Выберите для этого соответствующие ролики (см. также главу «Опции»).

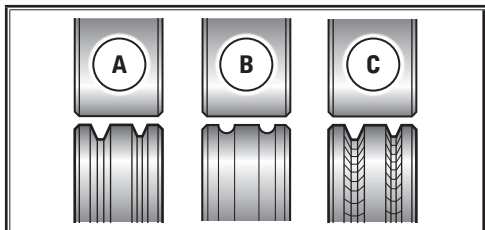


Abb. 12: Проволокоподающие ролики

- A** Подающий ролик из стали
- B** Подающий ролик из алюминия
- C** Подающий ролик с накаткой (для порошковой сварочной проволоки)

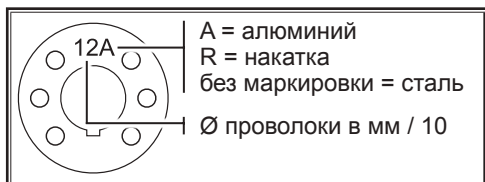


Abb. 13: Маркировка проволокоподающих роликов

- ➔ Замените стальную горелку соответствующей горелкой или замените направляющую спираль для проволоки.

### Направляющая спираль для проволоки: (для стальной или порошковой сварочной проволоки)

- ➔ Извлеките имеющуюся направляющую спираль для проволоки или пластмассовый сердечник и вставьте новую направляющую спираль для проволоки. (См. руководство по эксплуатации горелки).
- ➔ Вставьте направляющую трубку 85 в центральный разъем.

### Пластмассовый сердечник: (для проволоки из алюминия, нержавеющей стали или сплава CuSi)

- ➔ Извлеките имеющуюся направляющую спираль для проволоки или пластмассовый сердечник и вставьте новый пластмассовый сердечник. (См. руководство по эксплуатации горелки).
- ➔ Извлеките направляющую трубку 85 из центрального разьема.
- ➔ Укоротите выступающий пластмассовый сердечник таким образом, чтобы он плотно прилегал к проволокоподающему ролику и насадите для стабилизации на выступающий пластмассовый сердечник соответствующим образом укороченную опорную трубку.

### Все:

- ➔ Затяните горелку и проденьте проволочный электрод.



Номера для заказа запасных деталей зависят от типа используемой горелки и диаметра проволоки, см. их в перечнях запасных деталей для горелки.

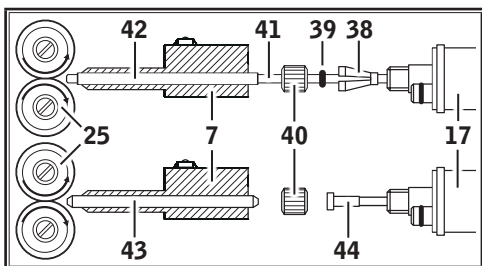


Abb. 14: Прокладка проволоки

- 7** Центральный разъем
- 17** Центральный штекер (для горелки)
- 25** Проволокоподающий ролик
- 38** Фиксирующий ниппель (=зажим) пластиковых сердечников для наружного диаметра 4,0 мм и 4,7 мм

- 39** Кольцо круглого сечения для предотвращения выхода газа
- 40** Накладная гайка
- 41** Пластмассовый сердечник
- 42** Опорная трубка для пластмассовых сердечников с наружным диаметром 4 мм. При наружном диаметре 4,7 мм опорная трубка не требуется.
- 43** Направляющая трубка
- 44** Направляющая спираль для проволоки

### 13 Ввод в эксплуатацию

#### 13.1 Панель управления

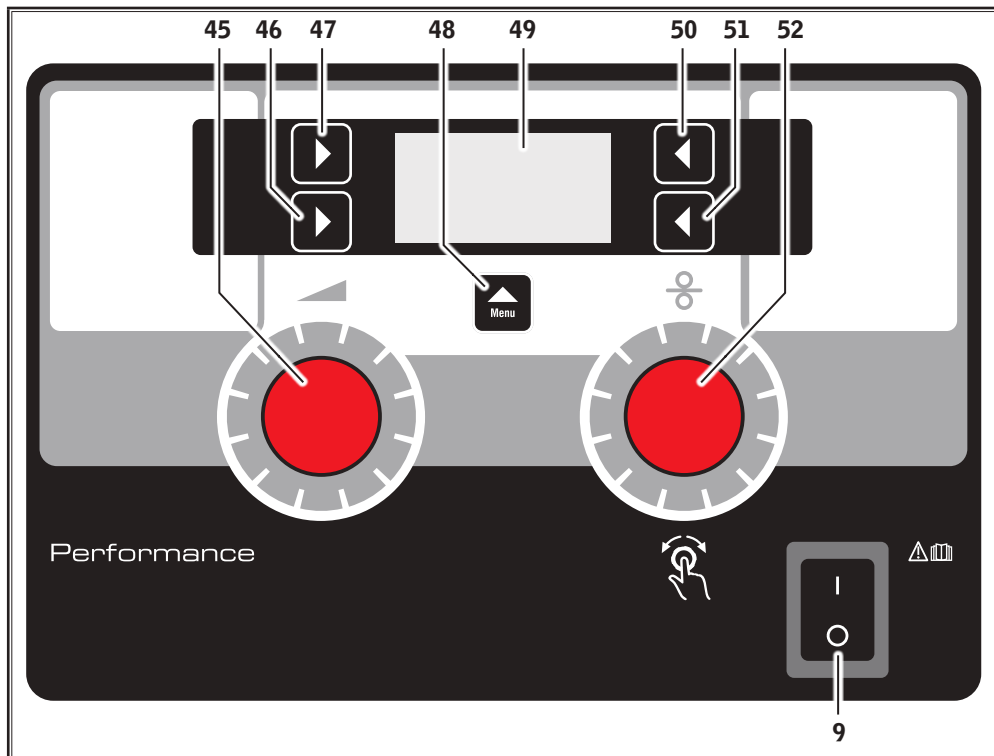


Abb. 15: Панель управления

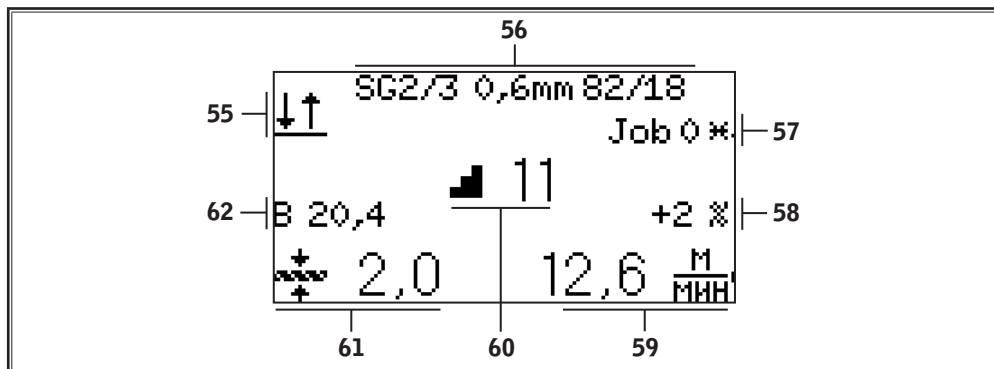


Abb. 16: Графический дисплей

- 9** Сетевой выключатель Для включения и выключения сварочного аппарата
- 45** Вращающаяся кнопка настройки толщины материала/сварочного напряжения/уровня сварки  
Используется для настройки толщины материала или сварочного напряжения/уровня сварки.
- 46** Клавиша «Вторичные параметры»  
Используется для вызова меню «Вторичные параметры». Выход из меню также производится нажатием этой клавиши.
- 47** Кнопка выбора режима сварки служит для выбора режима сварки: 2-тактного или 4-тактного режима, а также режима точечной или интервальной сварки
- 48** Клавиша «Меню»  
Используется для вызова главного меню.  
При нахождении в меню нажатием этой клавиши производится переход на один уровень назад.
- 49** Графический дисплей  
Используется для отображения всей текстовой информации.
- 50** Клавиша «Задания/Характеристики»  
Используется для прямого вызова меню «Задания» или меню «Характеристики» (при выключенной функции Задания).
- 51** Клавиша «Вторичные параметры»  
Используется для прямого вызова меню «Вторичные параметры». Выход из меню также производится нажатием этой клавиши.
- 52** Кнопка управления «Меню»  
Вращающаяся кнопка» Подача проволоки» используется для:
- выбора меню (повернуть);
  - подтверждения пункта меню (нажать);
  - регулировки подачи проволоки;
  - настройки вторичных параметров.
- 55** Индикация режима работы  
Используется для индикации выбранного режима работы в виде символа.
- 56** Индикация характеристики  
Используется для отображения выбранной характеристики.
- 57** Индикация задания Задания  
Если после номера после номера задания отображается звездочка (\*), было изменено минимум одно значение параметра сохраненного задания.
- 58** Индикация корректировки подачи проволоки  
Отображает подачу проволоки в качестве корректировочного значения, отклоняющегося от характеристики в процентах.
- 59** Индикация подачи проволоки  
Отображает фактическую скорость подачи проволоки в м/мин.
- 60** Индикация уровня сварки  
Отображает выбранный уровень сварки.
- 61** Индикация толщины материала  
Отображает выбранную толщину материала обрабатываемой детали в мм.
- 62** Индикация сварочного напряжения  
Отображает выбранное сварочное напряжение в вольтах.

### 13.2 Ввод в эксплуатацию

- Выберите 2-тактный режим работы клавишей «Режим работы» 47.
- Нажмите клавишу «Характеристики» 50 для вызова меню «Характеристики».
- Выберите поворотом кнопки управления 52 соответствующую характеристику (комбинацию материал-проволока-газ).

- ⇒ Подтвердите выбор характеристики нажатием кнопки управления 52.
- ⇒ Еще раз нажмите кнопку управления 52 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.
- ⇒ Установите поворотной кнопкой 45 требуемую толщину материала/уровень сварки.
- ✓ Сварочный аппарат готов к работе.
- При необходимости кнопкой управления 52 можно отрегулировать подачу проволоки.

### 13.3 Индикация тока/напряжения

Фактические значения сварочного напряжения и тока регистрируются и отображаются во время или после сварки (функция «Hold»).

Эти значения могут отображаться вместе или отдельно.

Виды отображения информации:

- Сварочное напряжение и сварочный ток
- Сварочное напряжение
- Сварочный ток

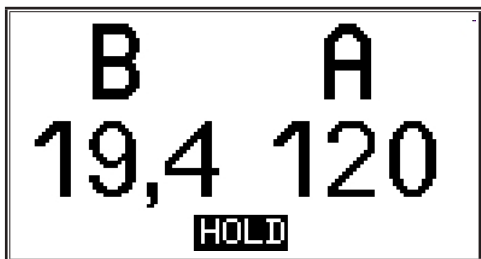


Abb. 17: Режим дисплея

#### Изменение режима дисплея

- ⇒ Нажмите клавишу «Меню» 48.
- ⇒ Выберите пункт меню «Режим дисплея», повернув кнопку управления 52.

- ⇒ Подтвердите выбор пункта меню «Режим дисплея» нажатием кнопки управления 52.
- ⇒ Выберите требуемый режим отображения, повернув кнопку управления 52.
- ⇒ Подтвердите выбор режима отображения нажатием кнопки управления 52.
- ✓ В случае изменения режима отображения информации на дисплее в течение примерно 2 с будет представлено измененное представление данных.

### 13.4 Горелка с дистанционным управлением

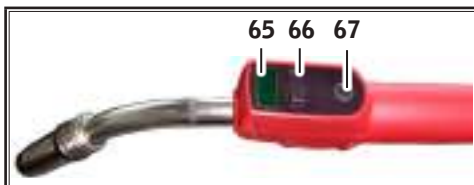


Abb. 18: Горелка PowerMaster

- 65** Дисплей горелки  
Индикация текущего уровня сварки или скорости подачи проволоки. В режиме Задания отображается текущее задание.
- 66** Двухпозиционный переключатель горелки  
Изменение значений параметров уровня сварки и скорости подачи проволоки. В режиме Задания возможно переключение между активными заданиями.
- 67** Клавиша горелки «Режим»  
При продолжительном нажатии (мин. 2 с) выполняется переключение между режимом Задания и стандартным режимом.  
При работе в стандартном режиме кратковременное нажатие ведет к переключению между настройкой подачи проволоки, уровня сварки и толщины материала (при выбранной характеристике).

### 13.5 Отключение режима работы

Режим работы точечной и интервальной сварки можно отключить в меню, после чего их включение клавишей «Режим работы» 47 будет невозможно.

- ➔ Нажмите клавишу «Меню» 48.
- ➔ Выберите пункт меню «Параметры», повернув кнопку управления 52.
- ➔ Подтвердите выбор пункта меню «Параметры» нажатием кнопки управления 52.
- ➔ Выберите для отключения пункт меню «Интервальная сварка» или «Точечная сварка», повернув кнопку управления 52.
- ➔ Подтвердите выбор требуемого пункта меню нажатием кнопки управления 52.
- ➔ Выберите и подтвердите с помощью кнопки управления 52 пункт «Выкл».

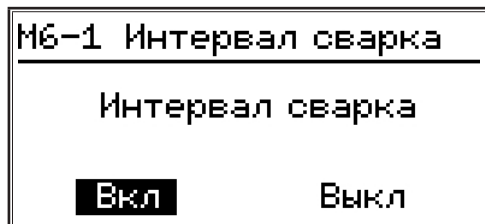


Abb. 19: Отключение интервальной сварки

- ➔ Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.

### 13.6 Характеристики

#### Выбор характеристики

- ➔ Нажмите клавишу «Меню» 48.
- ➔ Выберите пункт меню «Характеристики», повернув кнопку управления 52.
- ➔ Подтвердите выбор меню «Характеристики» нажатием кнопки управления 52.
- ➔ Выберите требуемую характеристику, повернув кнопку управления 52.
- ➔ Подтвердите выбор характеристики нажатием кнопки управления 52.



Abb. 20: Характеристики

- ➔ Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.
- ✓ Если для толщины материала в графическом дисплее появляется индикация noP (нет программы), выбранный уровень сварки не соответствует выбранной характеристике.

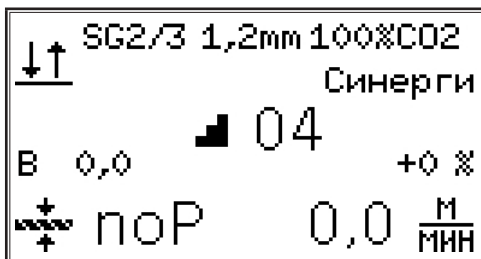


Abb. 21: „noP“ (Отсутствие про-граммы)

- ➔ Выберите соответствующий уровень сварки с помощью вращающейся кнопки 45.

### 13.7 Ручной режим

В ручном режиме работы сварку можно выполнять независимо от характеристики.

- Нажмите клавишу «Меню» 48.
- Выберите пункт меню «Характеристики», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор меню «Характеристики» нажатием кнопки управления 52.
- Выберите пункт меню «Ручная сварка», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта меню «Ручная сварка» нажатием кнопки управления 52.
- Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.



Abb. 22: Ручной режим

### 13.8 Дополнительные параметры

- Нажмите клавишу «Вторичные параметры» 46 или 51 для вызова меню «Вторичные параметры».
- Выберите требуемый вторичный параметр, повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор вторичного параметра нажатием кнопки управления 52.
- Настройте требуемое значение параметра 72, повернув кнопку управления 52.

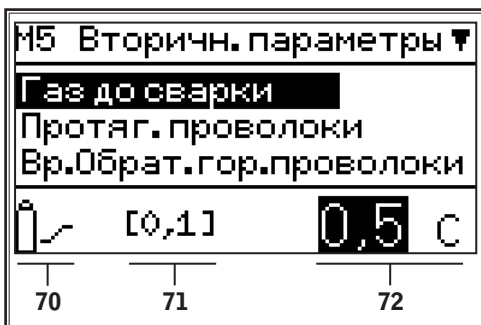


Abb. 23: Вторичные параметры

70 Символ «Вторичные параметры»

71 Заводские настройки

72 Значение параметра

- Подтвердите выбор требуемого значения параметра 72 нажатием кнопки управления 52.
- Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.



## 13.9 Задания

Функция Задания предоставляет пользователю 10 независимых друг от друга заданий. В одном задании сохранены все выполненные на панели управления настройки и корректировки.

Функцию Задания можно целесообразно использовать, присвоив, напр., часто повторяющимся заданиям сварки определенные номера, или если различные сварщики сохраняют свои индивидуальные настройки в «свое» задание.

В заводской настройке функция Задания деактивирована.

### Включение Задания

- Нажмите клавишу «Меню» 48.
- Выберите пункт меню «Задания», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта меню «Задания» нажатием кнопки управления 52.
- Выберите пункт меню «Задания Вкл/Выкл», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта меню «Задания Вкл/Выкл» нажатием кнопки управления 52.
- Выберите и подтвердите с помощью кнопки управления 52 пункт «Вкл».

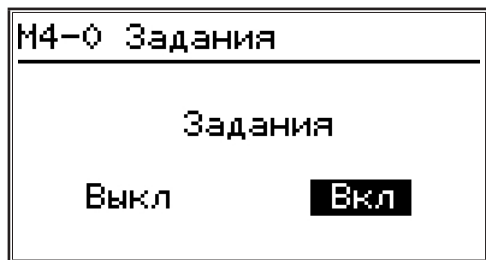


Abb. 24: Включение Задания

- Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.

### Сохранение задания

- Нажмите клавишу «Задания» 50.
- Выберите пункт меню «Сохранить задание», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта меню «Сохранить задание» нажатием кнопки управления 52.
- Выберите требуемую позицию сохранения (J00 – J09), повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите задание нажатием кнопки управления 52.
- ☐ Если в данной позиции уже имеется другое задание, появляется запрос подтверждения перезаписи задания.

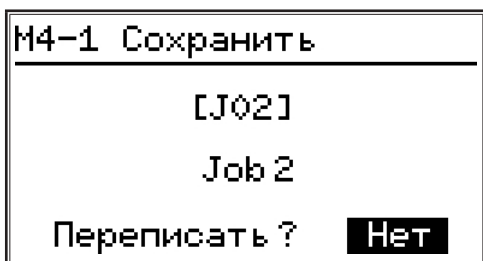


Abb. 25: Запрос подтверждения

- Выберите «Да» для перезаписи задания, повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта «Да» нажатием кнопки управления 52.

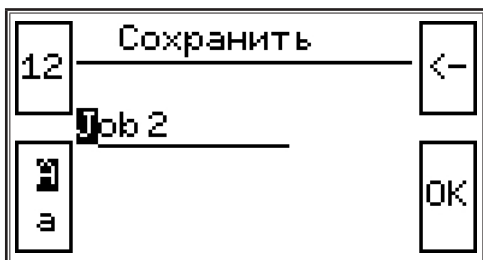


Abb. 26: Сохранение задания

- При необходимости измените имя задания (см. раздел «Изменение текста задания»).

- Сохраните задание нажатием клавиши 51.
- Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.

### Изменение текста задания

- Нажмите клавишу «Задания» 50.
- Выберите пункт меню «Изменить текст задания», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта меню «Изменить текст задания» нажатием кнопки управления 52.
- Выберите номер задания, текст которого требуется изменить, повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор номера задания нажатием кнопки управления 52.

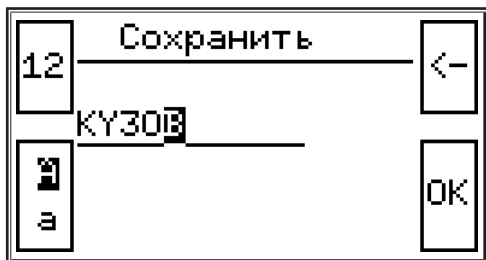


Abb. 27: Изменение текста задания

- ❑ Нажмите клавишу «Режим работы» 47 для изменения цифр.
- ❑ Нажмите клавишу «Вторичные параметры» 46 для изменения букв.
- ❑ Для переключения регистра (строчные и прописные буквы) еще раз нажмите клавишу «Вторичные параметры» 46.
- Выберите требуемую цифру или букву, повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор цифры или буквы нажатием кнопки управления 52.
- Повторите эту операцию для каждого символа.

- ❑ Клавиша «Задания» 50 может использоваться для пошагового перемещения с целью исправления какого-либо символа.
- Нажмите клавишу «Вторичные параметры» 51 для завершения операции сохранения.
- Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.

### Выбор задания

- Нажмите клавишу «Задания» 50.
- Выберите пункт меню «Выбрать задание», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта меню «Выбрать задание» нажатием кнопки управления 52.
- ✓ В меню появляется список имеющихся заданий. Текущее выбранное задание помечено флажком справа.

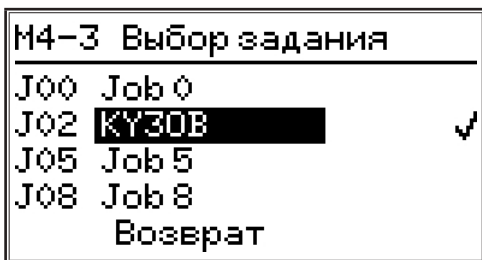


Abb. 28: Выбор задания

- Выберите требуемое задание, повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите задание нажатием кнопки управления 52.

## Обзор активных заданий

Задания Задания могут быть активными или неактивными.

При подключенной горелке PowerMaster и активированной функции Задания двухпозиционный переключатель горелки может использоваться для переключения между активными заданиями.

- Нажмите клавишу «Задания» 50.
- Выберите пункт меню «Обзор активных заданий», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта меню «Обзор активных заданий» нажатием кнопки управления 52.
- ✓ В меню появляется список имеющихся заданий. Все активные задания помечены флажком справа.

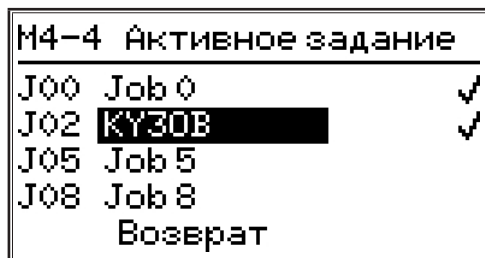


Abb. 29: Обзор активных заданий

- Выберите задание для активирования или деактивирования, повернув кнопку управления 52.
- Активируйте или деактивируйте задание нажатием кнопки управления 52.
- Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.

## Копирование задания

- Нажмите клавишу «Задания» 50.
- Выберите пункт меню «Копировать задание», повернув кнопку управления 52.

- Подтвердите выбор меню «Копировать задание» нажатием кнопки управления 52.
- Выберите задание для копирования, повернув кнопку управления 52.

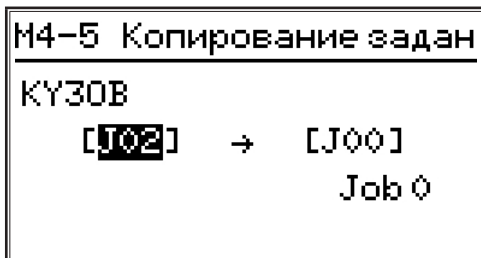


Abb. 30: Копирование задания: источник

- Подтвердите выбор этого задания нажатием кнопки управления 52.
- Выберите задание, которое требуется перезаписать, повернув кнопку управления 52.

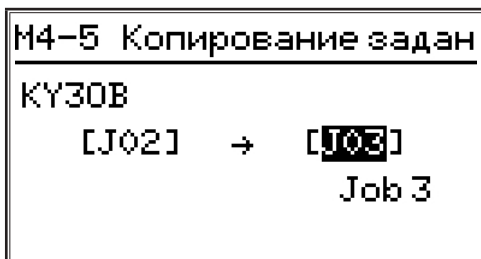


Abb. 31: Копирование задания: цель

- Подтвердите задание нажатием кнопки управления 52.
- ✓ Появляется запрос подтверждения «Копировать задание?».
- Выберите «Да» для копирования задания, повернув кнопку управления 52

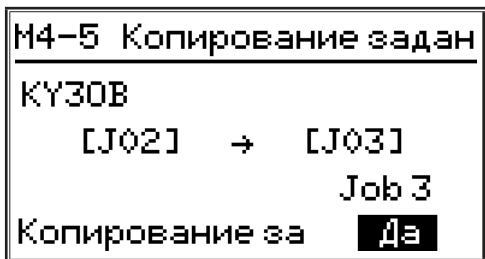


Abb. 32: Копирование задания: запрос подтверждения

- ⇒ Подтвердите выбор пункта «Да» нажатием кнопки управления 52.
- ⇒ Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.

### Удаление задания

- ⇒ Нажмите клавишу «Задания» 50.
- ⇒ Выберите пункт меню «Удалить задание», повернув кнопку управления 52.
- ⇒ Подтвердите выбор пункта меню «Удалить задание» нажатием кнопки управления 52.
- ⇒ Выберите задание для удаления, повернув кнопку управления 52.
- ⇒ Подтвердите выбор этого задания нажатием кнопки управления 52.
- ✓ Появляется запрос подтверждения «Удалить задание?»
- ⇒ Выберите «Да» для удаления задания, повернув кнопку управления 52.

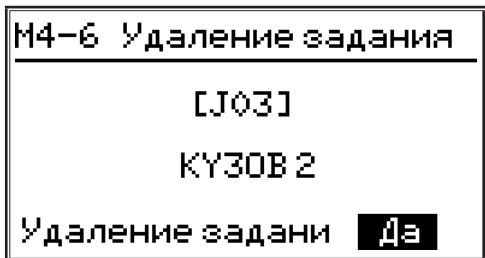


Abb. 33: Удаление задания

- ⇒ Подтвердите выбор пункта «Да» нажатием кнопки управления 52.
- ⇒ Нажмите клавиши 46, 50 или 51 для выхода из меню и возврата к стандартному экрану.

## 13.10 Специальные функции

### Проверка подачи газа

- ⇒ Выключите сварочный аппарат с помощью сетевого выключателя 9.
- ⇒ Нажмите и удерживайте кнопку управления горелкой.
- ⇒ Включите сварочный аппарат с помощью сетевого выключателя 9.
- ✓ Включается электромагнитный клапан сварочного аппарата, после чего можно провести проверку подачи газа и отрегулировать ее. Функция остается активной в течение 30 секунд, после чего автоматически отключается. Проверку подачи газа можно прервать, повторно нажав кнопку управления горелкой.

### Проверка вентилятора

- ⇒ Включите сварочный аппарат с помощью сетевого выключателя 9.
- ✓ В режиме проверки вентилятор запускается самостоятельно и сразу снова отключается.

### Проверка панели управления

- ⇒ Нажмите кнопку выбора режима сварки 47 и удерживайте не менее 2 секунд.
- ✓ Весь экран графического дисплея начинает мигать.
- ⇒ Повторно нажмите клавишу «Режим работы» 47.
- ✓ Выполняется еще один тест дисплея.
- ⇒ Еще раз нажмите клавишу «Режим работы» 47.
- ✓ Начинается тестирование панели управления.

- Нажмите клавиши и поверните кнопки таким образом, как показано на графическом дисплее.
- ❑ Если в течение 20 секунд отсутствует ввод данных, тест панели управления автоматически прерывается.

## 13.11 Перезагрузка

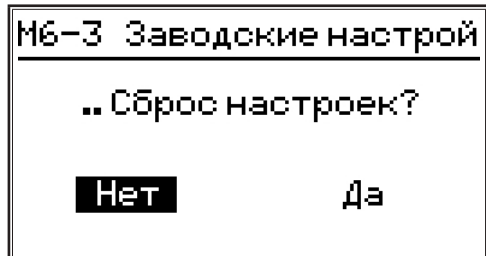
### Заводские настройки

- Нажмите клавишу «Меню» 48.
- Выберите пункт меню «Параметры», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта меню «Параметры» нажатием кнопки управления 52.
- Выберите пункт меню «Заводские настройки», повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта меню «Заводские настройки» нажатием кнопки управления 52.
- ✓ Появляется запрос подтверждения «Сбросить ...?».



**Внимание! Все индивидуальные настройки сбрасываются без возможности восстановления.**

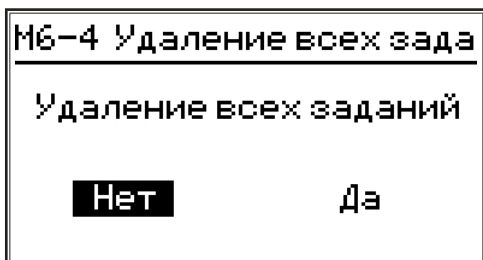
Все основные параметры и дополнительные параметры, возвращаются в состояние первичной заводской настройки.



- Выберите «Да», повернув кнопку управления 52, чтобы сбросить все настройки на заводские значения.
- Подтвердите выбор пункта «Да» нажатием кнопки управления 52.
- ✓ Появляется запрос подтверждения «Удалить все задания?».



**Внимание! Будут удалены все задания Задания.**



- Выберите «Да» для удаления всех заданий, повернув кнопку управления 52.
- Подтвердите выбор пункта «Да» нажатием кнопки управления 52.

### 14 Структура меню

#### M0 Основное меню

- Язык/Language
- Характеристика
- Режим дисплея
- Задания
- Вторичн. параметры
- Опции
- Диагностика
- Возврат

#### M1 Язык/Language

- Deutsch
- English
- ...
- ...

#### M2 Характеристика

- Ручная настройка
- SG2/3 0,8mm 82/18
- ...
- ...

#### M3 Режим дисплея

- Ток и напряжение
- Сварочное напряжение
- Сварочный ток
- Возврат

#### M4 Задания

- Задания вкл/выкл
- Задания сохранить
- Изм. текста задания
- Выбор задания
- Сод.активных заданий
- Копирование задания
- Удаление задания
- Возврат

#### M5 Вторичн. параметры

- Точечная время сварки <sup>1)</sup>
- Вр.интервала Сварка <sup>2)</sup>
- Вр.интервала Пауза <sup>2)</sup>
- Газ до сварки
- Протяг. проволоки
- Вр.Обрат.гор.проволоки
- Газ после сварки
- Возврат

#### M6 Опции

- Тип характеристики
- Интервал сварка
- Точечная сварка
- Заводские настройки
- Возврат

#### M7 Диагностика

- Номер версии
- Номер аппарата
- Конфигурация
- Счетчик часов работы
- Управляющее напряжение
- Темп. Трансформатора

<sup>1)</sup> Доступно только в режиме работы «Точечная сварка»

<sup>2)</sup> Доступно только в режиме работы «Интервальная сварка»

Осноное меню	Уровень 1	Уровень 2	Примечание	
Язык/Language	Deutsch		Здесь выполняется выбор языка меню.	
	English			
	...			
Характеристика	Ручная настройка		Все настройки могут производиться независимо от характеристики.	
	SG2/3 0,8mm 82/18		В зависимости от модели аппарата в меню имеются разные виды характеристик (комбинаций материал-проволока-газ).	
	...			
Режим дисплея	Ток и напряжение		Здесь выполняется выбор различных видов представления значений сварки.	
	Сварочное напряжение			
	Сварочный ток			
Задания			См. главу «Задания» на стр. 147	
Опции	Тип характеристики	EU	Представление согласно классификации ЕС.	
		AWS	Представление согласно AWS (Американское общество специалистов по сварке).	
	Интервал сварка	Вкл      Выкл	Включает/выключает интервальную сварку.	
	Точечная сварка	Вкл      Выкл	Включает/выключает точечную сварку.	
	Заводские настройки	...Сброс настроек?	Нет      Да	Сбрасывает все настройки на заводские.
		Удаление всех заданий?	Нет      Да	Удаляет все задания.
Диагностика	Номер версии		Отображает версию микропрограммного обеспечения.	
	Номер аппарата		Отображает серийный номер.	
	Конфигурация		Отображает конфигурацию аппарата.	
	Счетчик часов работы		Отображает время сварки в часах, минутах и секундах.	
	Управляющее напряжение		Отображает напряжение в вольтах	
	Темп. Трансформатора		Отображает температуру в °С.	

Осноное меню	Уровень 1	Заводская установка	Диапазон	Примечание
Вторичн. параметры	Точечная время сварки	0,1 с	0,1...10,0 с	Доступно только при точечной сварке.
	Вр.интервала Сварка	1,0 с	0,1...10,0 с	
	Вр.интервала Пауза	0,2 с	0,1...1,0 с	Доступно только при интервальной сварке.
	Газ до сварки	0,1 с	0,0...10,0 с	
	Протяг. проволоки	2,0 м/мин	1,0...15,0 м/мин	
	Вр.Обрат.гор.проволоки	100 %	0...300 %	
	Газ после сварки	0,5 с	0,1...20,0 с	

### 15 Сообщения

В случае неисправности на графическом дисплее 49 появляется код ошибки.



До тех пор, пока отображается код ошибки, режим сварки невозможен.

Код	Описание неисправности	Комментарий	Устранение
noP	Отсутствие программы	Вместо толщины материала отображается строка noP. При активированной характеристике сварка с выбранным уровнем сварки невозможна	Выбрать другой номер
E01	Превышение температуры	Установка перегрелась	Дать установке остыть в режиме ожидания, проверить систему вентиляции
E02	Перенапряжение сети	Слишком высокое входное напряжение сети	Проверить напряжение сети
E03	Максимальный ток	Слишком высокий исходный ток/ постоянно короткое замыкание.	Обратиться в сервисный центр
E06	Перенапряжение	Слишком высокое выходное напряжение	Уведомить сервисную службу
E07	Ошибка проверочного номера электрически стираемой памяти	Данные настройки ошибочные либо отсутствуют	Выключить и снова включить установку
E08	Подача проволоки	Чрезмерный расход тока двигателя подачи проволоки	Продуть шланг-пакет горелки сжатым воздухом и проверить блок подачи проволоки/ заменить внутреннюю спираль горелки
E09	Регистрация напряжения	Неисправна система измерения и регистрации напряжения	Обратиться в сервисный центр
E10	Гнездо/провод горелки	Сварочный потенциал на управляющем проводе горелки	Проверить/заменить горелку
E13	Ошибка датчика температуры	Термодатчик не готов к эксплуатации	Уведомить сервисную службу



Код	Описание неисправности	Комментарий	Устранение
E14	Напряжение питания	Слишком маленькое внутреннее питающее напряжение	Проверить напряжение сети
E15	Регистрация тока	Неисправность в регистрации тока	Обратиться в сервисный центр
E16	Напряжение источника электропитания / двигатель и главный контактор	Слишком низкое внутреннее напряжение источника электропитания (42 В~/60В) / Активирован вход контроля защитного провода	Проверить сетевое напряжение / Проверить соединение провода обрабатываемой детали и массового зажима
E17	Перегрузка/ короткое замыкание в периферийном оборудовании	Короткое замыкание в горелке или шланг-пакете, газовом вентиле или проводе, кнопке подачи проволоки или проводе	Проверить подсоединенную горелку и при необходимости заменить.
E18	Ошибка конфигурации	Неподходящий или неисправный блок, установленное ПО не подходит	Уведомить сервисную службу

Tab. 1: Сообщения об ошибках в

### 16 Устранение неисправностей

Неисправность	возможная причина	Устранение
Горелка слишком сильно нагрелась	Токоподводящий мундштук неправильно затянут	Проверить
Кнопка горелки при нажатии не работает	Накидная гайка шлангового пакета горелки на центральном разъеме неправильно затянута	Затянуть накидную гайку
	Размыкание управляющего провода в шланговом пакете горелки	Проверить, при необх. заменить
	Сработала термозащита	Дать аппарату остыть на холостом ходу
Остановка либо пригорание проволоки на токоподводящем мундштуке	Проволочный электрод затянулся на катушке	Проверить, при необх. заменить
	Грат в начале проволоки	Еще раз отрезать начало проволоки
Неравномерность или отказ подачи проволоки	Неправильное давление прижима на блоке подачи	Настройте согласно руководству по эксплуатации
	Неисправность горелки	Проверить, при необх. заменить
	Направляющая трубка центрального гнезда отсутствует или загрязнена	Вставить либо очистить направляющую трубку
	Сварочная проволока плохо намотана на катушку	Проверить, при необх. заменить
	Проволочный электрод покрылся налетом ржавчины	Проверить, при необх. заменить
	Внутренняя спираль горелки засорилась продуктами истирания проволоки	Отвинтить горелку от аппарата, снять токоподводящий мундштук с горелки и продуть внутреннюю спираль сжатым воздухом
	Внутренняя спираль горелки надломлена	Проверить, при необх. заменить
	Тормоз проволоки настроен слишком туго	Настройте согласно руководству по эксплуатации
Аппарат выключается	Превышена допустимая продолжительность включения	Дать аппарату остыть на холостом ходу
	Недостаточное охлаждение деталей	Проверить входное и выходное отверстия воздуха на аппарате
Электрическая дуга или короткое замыкание между токоподводящим мундштуком и газовым соплом	Между токоподводящим мундштуком и газовым соплом образовалась перемычка из брызг	Удалить специальными щипцами

Неисправность	возможная причина	Устранение
Дуга беспокойная	Наконечник не соответствует диаметра проволоки или наконечник изношен	проверить и при обязательства заменить
Панель управления DP20 полностью затемнена	Отсутствует фаза	Проверить аппарат на другой штепсельной розетке. Проверить подводящий кабель и сетевые предохранители
Защитный газ отсутствует	Газовый баллон пуст	Заменить
	Неисправность горелки	Проверить, при необх. заменить
	Редуктор давления загрязнен или неисправен	Проверить, при необх. заменить
	Вентиль газового баллона неисправен	Заменить газовый баллон
Защитный газ не выключается	Газовый вентиль загрязнен или зажат	Удалить горелку и редуктор давления, газовый вентиль продуть сжатым воздухом в обратном направлении
Недостаточная подача защитного газа	Настроен неверный расход защитного газа на редукторе давления	Настройте согласно руководству по эксплуатации
	Загрязнен редуктор давления	Проверить расходомерное сопло
	Горелка, газовый шланг загрязнены или негерметичны	Проверить, при необх. заменить
	Сквозняк выдувает защитный газ	Устранить сквозняк
Мощность сварки снизилась	Отсутствует фаза	Проверить аппарат на другой штепсельной розетке, проверить подводящий кабель и сетевые предохранители
	Недостаточный массовый контакт с обрабатываемой деталью	Установить непокрытое массовое соединение
	Кабель заземления обрабатываемой детали плохо вставлен в устройство	Зафиксировать массовый штекер на аппарате вращением вправо
	Неисправность горелки	Ремонт или замена
Штекер провода, идущего к обрабатываемой детали, нагревается	Штекер не был зафиксирован поворотом вправо.	Проверить
В блоке подачи повышенный износ проволоки	Проволокоподающие ролики не подходят к диаметру проволоки	Установить подходящие проволокоподающие ролики
	Неправильное давление прижима на блоке подачи	Настройте согласно руководству по эксплуатации

Tab. 2: Устранение неисправностей

### 17 Уход и техобслуживание



При выполнении всех работ по уходу и техобслуживанию соблюдайте действующие предписания по безопасности и предотвращению несчастных случаев.

⇒ Привинтите обратно обе боковые части аппарата



**Никогда не выполняйте ремонт и технические изменения самостоятельно.**

В этом случае гарантия теряет силу, а изготовитель отвергает любую ответственность за продукцию, т.е. аппарат.



При наличии проблем и вопросов по ремонту обращайтесь в сервисный центр поддержки Lorch.

#### 17.1 Регулярные проверки

**Перед каждым запуском сварочной установки убедитесь в отсутствии повреждений:**

- сетевого штекера и кабеля
- сварочной горелки и подключения
- провода заземления и соединений обрабатываемой детали

**Каждые два месяца продувайте сварочный аппарат.**

- ⇒ Выключите аппарат
- ⇒ Вытащите сетевой штекер
- ⇒ Отвинтите обе боковые части аппарата
- ⇒ Продуйте сварочный аппарат сухим сжатым воздухом с небольшим напором. Старайтесь не подвергать прямому обдуву электронные детали на небольшом расстоянии, чтобы избежать повреждений

#### 17.2 Технический уход за горелкой

- ⇒ Специальными щипцами удалите с внутренней поверхности газового сопла брызги, образованные при сварке.
- ⇒ Распылите на внутреннюю стенку сопла разделительное средство или используйте для этого защитную пасту для сопла.
- ✓ Это предотвращает пригорание сварочных брызг.

### 18 Технические характеристики

Технические характеристики <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Сварка				
Диапазон сварки (I <sub>2min</sub> ..I <sub>2max</sub> )	A	15..200	30..250	30..300
Диапазон сварки (U <sub>2min</sub> ..U <sub>2max</sub> )	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
Напряжение холостого хода	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Настройка напряжения	ступень	21	21	21
Особенность характеристики		Характеристическая кривая стабильного напряжения		
Ток сварки при ПВ 100%	A	100	115	135
Ток сварки при ПВ 60%	A	130	140	175
ПВ при максимальном токе сварки	%	20	20	20

Технические характеристики <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Применяемая стальная проволока	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2
Применяемая алюминиевая проволока	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
Применяемая проволока из сплавов хрома и никеля (CrNi)	Ø mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2
Применяемая проволока из кремнистой бронзы (CuSi)	Ø mm	0,8..1,0	-	-
Скорость подачи проволоки	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
<b>Сеть</b>				
Сетевое напряжение (50/60 Гц)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
положительный допуск сетевого напряжения	%	15	15	15
отрицательный допуск сетевого напряжения	%	25	25	25
Потребляемая мощность S1 (100 %)	кВА	2,7	3,7	4,5
Потребляемая мощность S1 (60 %)	кВА	4,0	4,5	5,7
Потребляемая мощность S1 (макс. ток)	кВА	7,3	9,8	13,4
Потребление тока I1 (100 %)	A	3,9	5,3	6,5
Потребление тока I1 (60 %)	A	5,4	6,5	8,2
Потребление тока I1 (макс. ток)	A	10,6	14,2	19,3
Максимальное действующее значение тока питания (I1eff)	I1eff/A	4,7	6,4	8,6
Коэффициент мощности (при I2макс)	cos φ	0,89	0,89	0,89
Сетевой предохранитель	A	16	16	16
Сетевой штекер		CEE 16	CEE16	CEE16
<b>Устройство</b>				
Вид защиты (согласно EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Класс изоляционного материала		F	F	F
Вид охлаждения		F	F	F
Уровень шума	дБ(A)	< 70	< 70	< 70
<b>Размеры и вес</b>				
Размеры источника тока (ДхШхВ)	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Вес	kg	74	71	80
<b>Стандартное исполнение</b>				
Блок подачи	Ролики	4	4	4

Tab. 3: Технические характеристики

<sup>1)</sup> измерено при температуре окружающей среды 40° C

<sup>2)</sup> В режиме работы 1-фаза/230 В мощность ограничена.

### 19 Оборудование по спецзаказу и принадлежности

#### 19.1 Комплекты горелки

Рекомендуемые горелки		Тип сварочного аппарата		
Комплект горелки	Номер заказа	M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 Горелка ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 Горелка ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 Горелка ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 Горелка ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 Горелка ML 3800 PM 4m			X

Tab. 4: Комплекты горелки

#### 19.2 Держатель горелки

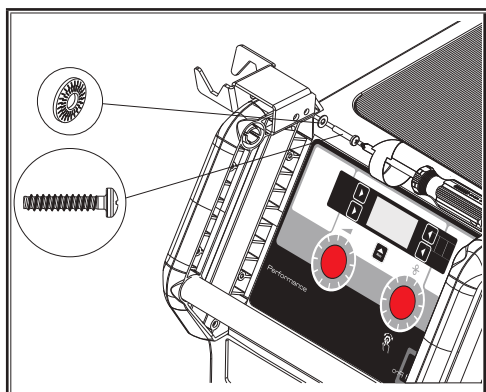


Abb. 34: Монтаж держателя горелки слева

Номер для заказа: 570.8052.0

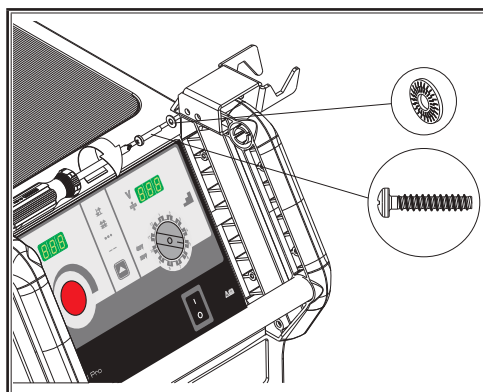


Abb. 35: Монтаж держателя горелки право

Номер для заказа: 570.8050.0

## 20 Утилизация



Только для стран ЕС.

Не выбрасывайте электроинструменты на свалку для бытовых отходов!

Согласно европейской директиве 2002/96/EG об

использовании старых электроприборов и электронного оборудования и ее реализации в национальном законодательстве использованные электроинструменты необходимо собирать отдельно и подвергать экологически безопасной утилизации.

## 21 Сервис

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald  
Germany

Телефон +49 (0)7191 503-0  
Факс +49 (0)7191 503-199

## 22 Декларация соответствия

Со всей ответственностью мы заявляем, что настоящий продукт соответствует требованиям следующих стандартов или нормативных документов: EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 согласно положениям директив 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.



Это изделие сертифицировано по системе сертификации ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ и соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 12.2.007.8-75 и ГОСТ Р 51526-99.

Вольфганг Грюб  
Директор

Lorch Schweißtechnik GmbH

**Editeur** LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Telefon: +49 (0) 7191 / 503-0  
Telefax: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
E-Mail: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Document numéro** 909.1239.9-10

**Date d'édition** 01.10.2013

**Copyright** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

Toutes les parties de ce document sont protégées par les droits d'auteur. Toute utilisation ou modification allant à l'encontre des dispositions légales sur le droit d'auteur sont interdites sans l'autorisation préalable de LORCH Schweißtechnik GmbH

Cela s'applique en particulier pour les reproductions, les traductions, les copies sur microfilm et l'enregistrement ou la modification des contenus à l'aide de systèmes électroniques

**Modifications techniques** Nos appareils sont développés en permanence, sous réserve de modifications techniques



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Éléments de l'appareil . . .</b>	<b>166</b>	<b>13.5</b>	Désactiver le mode de fonctionnement . . . . .	181
<b>2</b>	<b>Signification des symboles . .</b>	<b>167</b>	<b>13.6</b>	Caractéristiques . . . . .	181
<b>2.1</b>	Signification des symboles dans le manuel d'utilisation . . . . .	167	<b>13.7</b>	Mode Manuel . . . . .	182
<b>2.2</b>	Signification des symboles sur l'appareil . . . . .	167	<b>13.8</b>	Paramètres secondaires . . . . .	182
<b>3</b>	<b>Pour votre sécurité . . . . .</b>	<b>167</b>	<b>13.9</b>	Tiptronic . . . . .	183
<b>4</b>	<b>Utilisation conforme à l'usage prévu . . . . .</b>	<b>168</b>	<b>13.10</b>	Fonctions spéciales . . . . .	186
<b>5</b>	<b>Protection de l'appareil . .</b>	<b>169</b>	<b>13.11</b>	Restaurer les paramètres usine . .	187
<b>6</b>	<b>Emission de bruits. . . . .</b>	<b>169</b>	<b>14</b>	<b>Structure du menu. . . . .</b>	<b>188</b>
<b>7</b>	<b>Conditions environnementales . . . . .</b>	<b>169</b>	<b>15</b>	<b>Messages . . . . .</b>	<b>190</b>
<b>8</b>	<b>Contrôle UVV . . . . .</b>	<b>169</b>	<b>16</b>	<b>Elimination des défauts . .</b>	<b>192</b>
<b>9</b>	<b>Compatibilité électromagnétique (CEM). . . . .</b>	<b>169</b>	<b>17</b>	<b>Entretien et maintenance .</b>	<b>194</b>
<b>10</b>	<b>Transport et installation . .</b>	<b>171</b>	<b>17.1</b>	Contrôles réguliers. . . . .	194
<b>11</b>	<b>Notice d'utilisation simplifiée . . . . .</b>	<b>172</b>	<b>17.2</b>	Entretien du torche. . . . .	194
<b>12</b>	<b>Avant la mise en service . .</b>	<b>173</b>	<b>18</b>	<b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>	<b>194</b>
<b>12.1</b>	Raccordement du torche . . . . .	173	<b>19</b>	<b>Options et Accessoires . . .</b>	<b>196</b>
<b>12.2</b>	Raccordement du câble de masse	173	<b>19.1</b>	Kits de torche . . . . .	196
<b>12.3</b>	Fixation de la pince de masse . . .	173	<b>19.2</b>	Support du torche. . . . .	196
<b>12.4</b>	Installation de la bobine de fil de soudage . . . . .	174	<b>20</b>	<b>Elimination . . . . .</b>	<b>197</b>
<b>12.5</b>	Enfilage du fil électrode . . . . .	174	<b>21</b>	<b>Service après-vente. . . . .</b>	<b>197</b>
<b>12.6</b>	Raccordement de la bouteille de gaz protecteur . . . . .	176	<b>22</b>	<b>Déclaration de conformité</b>	<b>197</b>
<b>12.7</b>	Remplacer le fil de l'électrode . . .	176	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей . . . . .</b>	<b>326</b>
<b>13</b>	<b>Mise en service . . . . .</b>	<b>178</b>	<b>23.1</b>	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . .	326
<b>13.1</b>	Panneau de commande. . . . .	178	<b>23.2</b>	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance. . . . .	327
<b>13.2</b>	Mise en service . . . . .	179	<b>23.3</b>	M-Pro 200 CuSi Performance . . .	328
<b>13.3</b>	Affichage du courant/de la tension	180	<b>23.4</b>	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	330
<b>13.4</b>	Torche avec télécommande . . . . .	180	<b>23.5</b>	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	332
			<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический . . . . .</b>	<b>334</b>
			<b>24.1</b>	M-Pro 200 CuSi Performance . . .	334
			<b>24.2</b>	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	336
			<b>24.3</b>	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	338

### 1 Éléments de l'appareil

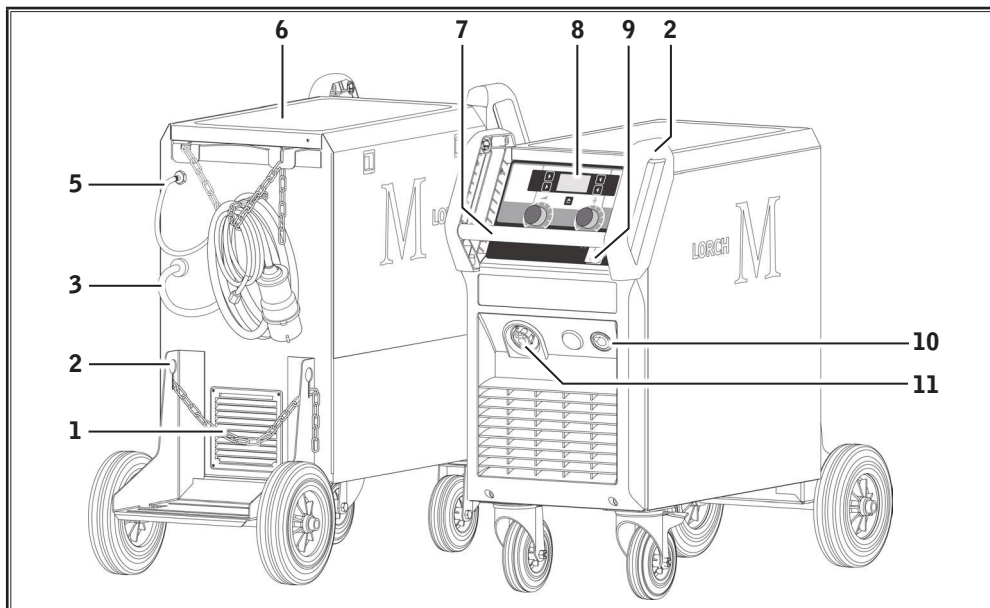


Abb. 1: Éléments de l'appareil

- 1 Chaîne de sécurité
- 2 Points de levage
- 3 Câble secteur
- 5 Tuyau de gaz de protection
- 6 Surface de dépose
- 7 Poignée

- 8 Panneau de commande
- 9 Sectionneur principal
- 10 Connecteur pour câble de masse
- 11 Prise centrale



Les accessoires représentés ou décrits font partiellement partie de la livraison. Sous réserve de modifications.

## 2 Signification des symboles

### 2.1 Signification des symboles dans le manuel d'utilisation



#### Risque de blessures pouvant être mortelles !

En cas de non-respect des consignes de danger, risque de blessures légères voire graves pouvant devenir mortelles.



#### Risque de dégâts matériels !

En cas de non-respect des consignes de danger, risque d'endommagement des pièces, des outils et des équipements.



#### Consigne générale !

Donne des informations utiles sur le produit et l'équipement.

### 2.2 Signification des symboles sur l'appareil



#### Danger !

Lire les informations destinées à l'utilisateur dans le manuel d'utilisation.



#### Débrancher le connecteur secteur !

Avant d'ouvrir le carter, débrancher le connecteur secteur.

## 3 Pour votre sécurité



Travailler sans danger avec l'appareil est possible uniquement si vous avez lu intégralement le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité et si vous suivez à la lettre les consignes qu'il contient.

Demander une formation pratique avant la première utilisation. Veuillez respecter la directive de prévention des accidents (UVV1).



Avant le début du soudage, enlever les solvants, dégraissants et autres matières inflammables de la zone de travail. Ne pas couvrir les matériaux inflammables déplaçables. Souder uniquement lorsque l'air ambiant ne renferme aucune concentration élevée de poussières, vapeurs acides, gaz ou substances inflammables. Une prudence particulière est

demandée pour les travaux de réparation effectués sur les systèmes de tuyauteries et réservoirs qui contiennent ou ont contenu des liquides ou gaz inflammables.



Ne jamais entrer en contact avec les pièces conductrices de tension à l'intérieur ou à l'extérieur du carter. Ne jamais toucher l'électrode de soudage ou les pièces conductrices de tension de soudage lorsque l'appareil est activé.



Ne pas exposer l'appareil à la pluie, ne pas l'arroser et ne pas le soumettre à un jet de vapeur.



Ne jamais souder sans écran de soudage. Mettre en garde les personnes dans l'entourage contre les rayons provenant de la soudure à l'arc.



Utiliser un dispositif d'aspiration adéquat pour les gaz et vapeurs de coupage. Utiliser un appareil de respiration s'il existe un risque d'inhaler des vapeurs de soudage ou de coupage.



Si au cours du travail, le câble secteur est endommagé ou sectionné, ne pas le toucher mais débrancher immédiatement le connecteur secteur. Ne jamais utiliser l'appareil avec un câble endommagé.



Placer un extincteur à portée de main. A la fin des travaux de soudage, effectuez un contrôle d'incendie (voir UVV\*).



N'essayez jamais de démonter le détendeur. Remplacer le détendeur défectueux.



L'appareil ne doit être transporté et déposé que sur une surface solide et plane. L'angle d'inclinaison maximal autorisé pour le transport et l'installation est de 10°.

- Les travaux d'entretien et de réparation doivent être effectués uniquement par un électricien formé.
- Veiller au contact correct et direct du câble de masse à proximité immédiate de l'emplacement de soudage. Ne pas faire passer le courant de soudage sur les chaînes, roulements à billes, câbles en acier, conducteurs de protection, etc. car cela pourrait provoquer leur fusion.
- Se protéger et protéger l'appareil lors des travaux réalisés sur des surfaces de travail situées en hauteur ou en pente.
- L'appareil doit être raccordé exclusivement à un réseau de courant mis à la terre de manière conforme. (Le système à quatre fils et trois phases avec conducteur neutre mis à la terre ou système à trois fils et une phase avec conducteur neutre

mis à la terre) la prise et le câble rallonge doivent disposer d'un conducteur de protection fonctionnel.

- Porter des vêtements de protection, des gants et un tablier en cuir.
- Protéger l'espace de travail avec des rideaux ou parois mobiles.
- Ne pas dégeler des tubes ou conduites gelées à l'aide d'un appareil de soudage.
- Dans les réservoirs fermés, dans des conditions d'utilisation exigües et en cas de dangers électriques accrus, seuls les appareils portant le signe S doivent être utilisés.
- Pendant les pauses, mettre l'appareil hors service et fermer le robinet de la bouteille.
- Bloquez la bouteille de gaz à l'aide d'une chaîne de sécurité pour l'empêcher de tomber.
- Retirez le connecteur secteur de la prise avant de changer le lieu d'implantation ou de réaliser des travaux sur l'appareil.

Veillez respecter les consignes de prévention des accidents applicables à votre pays. Sous réserve de modifications.

<sup>1</sup> Uniquement pour l'Allemagne. A demander auprès Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

## 4 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est destiné au soudage de l'acier, de l'aluminium et des alliages, ainsi qu'au brasage des fils en CuSi, aussi bien dans des conditions d'utilisation artisanales qu'industrielles.

## 5 Protection de l'appareil

L'appareil est protégé électroniquement contre les surcharges. Ne pas utiliser de fusibles de valeur supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Fermer le capot latéral avant le soudage.

## 6 Emission de bruits

Le niveau de bruit de l'appareil est inférieur à 70 dB(A), mesuré sous charge nominale, selon la norme EN 60974-1, au point de fonctionnement max.

## 7 Conditions environnementales

### Plage de température de l'air ambiant:

en fonctionnement :	-10 °C...+40 °C (+14 °F...+104 °F)
pour le transport	-25 °C...+55 °C
et le stockage :	(-13 °F...+131 °F)

### Humidité relative de l'air:

jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F)  
jusqu'à 90 % à 20 °C (68 °F)



Fonctionnement, stockage et transport autorisé dans les plages indiquées ! Une utilisation en dehors de ces plages est considérée comme non conforme. Le fabricant est tenu pour responsable des dommages qui en découlent.

L'environnement doit être exempt de poussières, acides, gaz corrosifs ou autres substances nocives !

## 8 Contrôle UVV

L'exploitant d'installations de soudage à usage professionnel est dans l'obligation, du fait de l'utilisation, d'exécuter régulièrement un contrôle de sécurité des installations selon EN 60974-4. La société Lorch recommande un délai de contrôle de 12 mois.

Un contrôle de sécurité doit également être réalisé après toute modification ou réparation de l'installation



Les contrôles UVV réalisés de manière non conforme peuvent conduire à la destruction de l'installation. Pour plus d'informations sur les contrôles UVV sur les installations de soudage, s'adresser aux S.A.V. Lorch habilités.

## 9 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Ce produit est conforme aux normes CEM actuellement en vigueur. Respecter les points suivants:

- L'appareil est destiné au soudage aussi bien dans des conditions d'utilisation artisanales qu'industrielles (CISPR 11 classe A). En cas d'utilisation dans d'autres environnements (p. ex. zones résidentielles) d'autres appareils électriques peuvent être détruits.
- Des problèmes de compatibilité électromagnétiques peuvent survenir lors de la mise en service sur les dispositifs suivants:
  - les câbles secteur, les câbles de commande, les câbles de télécommunication et de signaux situés à proximité du dispositif de soudage ou de coupe,
  - les émetteurs et récepteurs de télévision/ radiodiffusion,

- les ordinateurs et autres dispositifs de commande,
  - les dispositifs de protection dans les installations professionnelles (p. ex. installations d'alarmes),
  - les stimulateurs cardiaques et appareils de correction auditive,
  - les dispositifs de calibrage ou de mesure,
  - les appareils disposant d'une résistance aux perturbations trop faible.
- L'environnement à prendre à compte peut s'étendre au-delà de la limite du terrain. Cela dépend du type de construction du bâtiment et des autres activités qui y ont lieu. Exploiter l'appareil d'après les indications et consignes du fabricant. L'exploitant de l'appareil est responsable de l'installation et du fonctionnement de l'appareil. Si des perturbations électromagnétiques se produisent, l'exploitant (évtl. avec l'aide technique du fabricant) est responsable de leur élimination.

Si d'autres dispositifs situés dans l'environnement sont perturbés, des blindages supplémentaires peuvent être nécessaires

## 10 Transport et installation

**Risque de blessure dû à la chute de l'appareil**

En cas de transport à l'aide d'un dispositif de levage mécanique (p. ex. palan, ...) seuls les points de levage représentés ici doivent être utilisés. A cet effet, utiliser un dispositif de suspension de la charge adapté.

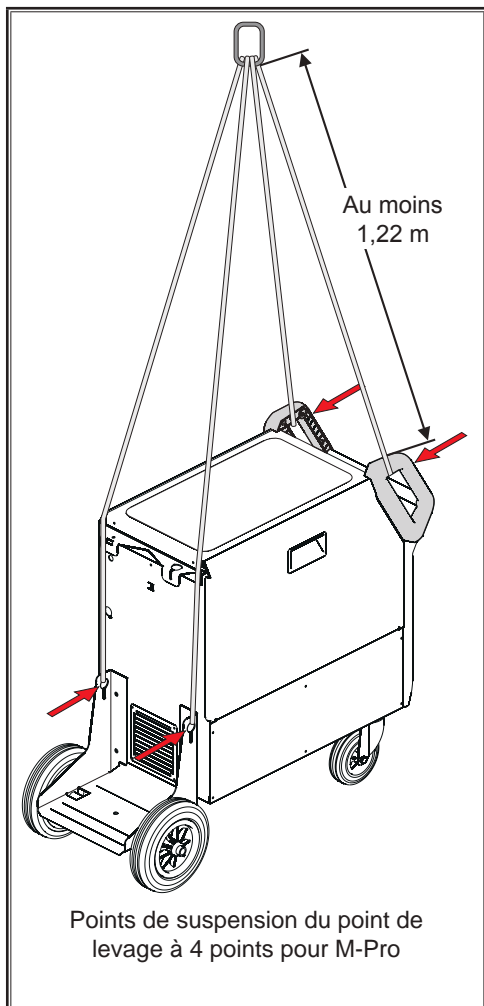
Chaque point de levage ne doit être utilisé que séparément. Par exemple, ne mettez pas de sangle dans les deux poignées en même temps, elles seraient contractées et pourraient craquer!

Ne pas soulever l'appareil à l'aide d'un chariot élévateur ou dispositif similaire en contact avec le carter.

Avant le transport, séparer la bouteille de gaz de l'appareil de soudage.



L'appareil ne doit être transporté et déposé que sur une surface solide et plane. L'angle d'inclinaison maximal autorisé pour le transport et l'installation est de 10°.



### 11 Notice d'utilisation simplifiée



Une description détaillée figure aux chapitres « Avant la mise en service », page 170 et « Mise en service », page 174

- Placer la bouteille de gaz protecteur sur l'installation et l'immobiliser à l'aide de la chaîne de sécurité 1.
- Enlever le capuchon vissé de la bouteille de gaz protecteur et ouvrir brièvement le robinet de la bouteille 32 (purge).
- Raccorder le détendeur 13 sur la bouteille de gaz protecteur.
- Raccorder le flexible pour gaz protecteur 5 de l'installation sur le détendeur et ouvrir la bouteille de gaz protecteur.
- Brancher le connecteur secteur sur la prise.
- Raccorder le câble de masse à la douille de connexion 10 et fixer la pince de terre sur la pièce.
- Installer les galets d'avance du fil 25 sur l'unité d'avance en fonction du fil de soudage sélectionné, pression d'appui sur position 2.
- Raccorder le torche au embase européenne 11 et monter le tube contact en fonction du fil de soudage sélectionné.
- Poser le fil de soudage.
- Maintenir enfoncé le bouton torche et activer le sectionneur principal 9. L'électrovanne est activée!
- Régler le débit de gaz sur le détendeur (Règle empirique: Diamètre du fil x 10 = débit de gaz).
- Maintenir enfoncé le bouton d'introduction du fil 29 jusqu'à ce que le fil de soudage sur le col du torche dépasse d'env. 20 mm par rapport à la buse de gaz.
- À l'aide de la touche Mode de fonctionnement 47, sélectionner le mode de fonctionnement Cycle à 2 temps.
- À l'aide de la touche Caractéristiques 50 et du bouton de commande 52, sélectionner la caractéristique souhaitée (combinaison gaz-fil-matériau).
- À l'aide du bouton rotatif 45, régler l'épaisseur du matériau à souder.
- Maintenir enfoncé le bouton torche = souder.
- Relâcher le bouton torche = processus de soudage terminé.



## 12 Avant la mise en service

### 12.1 Raccordement du torche

- Raccorder le embase européenne 17 du torche sur le embase européenne 11.

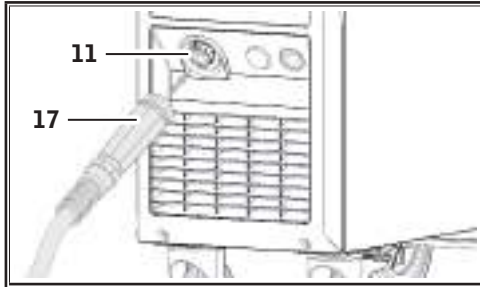


Abb. 2: Raccordement du torche

### 12.2 Raccordement du câble de masse

- Raccorder le câble de masse 18 à la douille de connexion 10 et le serrer en effectuant une rotation à droite.

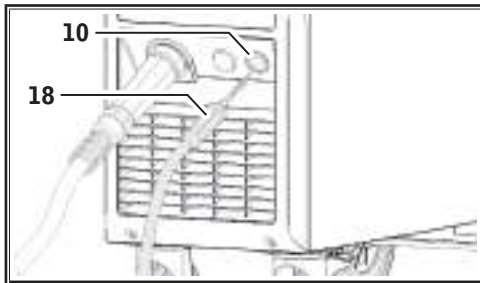


Abb. 3: Raccordement du câble de masse

### 12.3 Fixation de la pince de masse

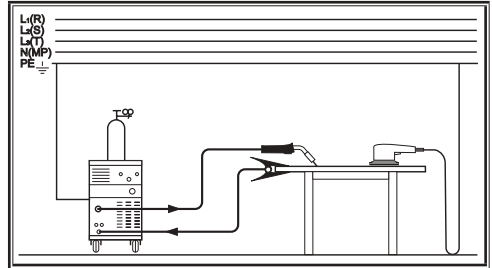


Abb. 4: Correct

- Fixer la pince de terre à proximité immédiate de l'emplacement de soudage pour que le courant de soudage ne puisse pas chercher de lui-même son chemin de retour via les pièces de machine, les roulements à billes ou les circuits électriques.
- Fixer la pince de masse à la table de soudage ou à la pièce..

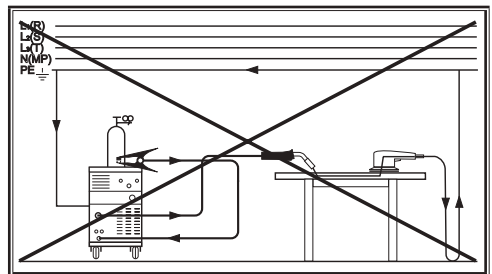


Abb. 5: Incorrect

- ❑ Ne pas poser la pince de masse sur le dispositif de soudage ou sur la bouteille de gaz, sinon le courant de soudage est conduit sur les fils du conducteur de protection et détruit ceux-ci.

### 12.4 Installation de la bobine de fil de soudage



**Risque de blessure et danger d'incendie par un fil de soudage brûlant ou par des pièces brûlantes !**



A cause d'un fil dépassant de la bobine de fil de soudage, des court-circuits peuvent se passer au panneau latéral ou au fond de l'appareil.

En insérant la bobine de fil de soudage, veiller à ce qu'elle soit bobinée correctement et à ce qu'il n'y a pas de fils dépassants.

Régler le frein du fil de manière à ce que, lors du relâchement de la gâchette de la torche, la bobine de fil de soudage ne continue pas à tourner.

- Ouvrir la partie latérale et desserrer l'écrou de blocage 20 sur le mandrin de dévidage du fil 22.
- Placer la bobine de fil de soudage sur le mandrin de dévidage et veiller à ce que le mandrin d'entraînement 23 s'enclenche.
- Pour les petites bobines de fil de soudage, utiliser un adaptateur (réf. 620.9650.0).
- Régler le frein du fil 21 de manière à ce que, lors du relâchement du bouton torche, la bobine de fil de soudage ne continue plus de tourner.

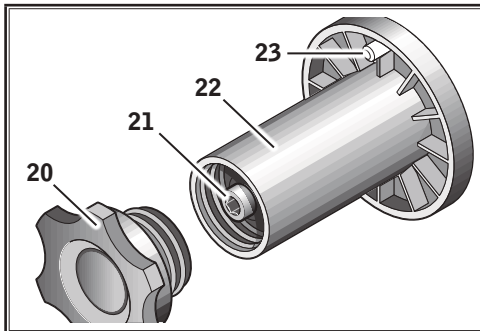


Abb. 6: Mandrin de dévidage du fil

### 12.5 Enfilage du fil électrode

- Dévisser la buse à courant du torche.
- Ouvrir la partie latérale.
- Le diamètre du fil électrode doit correspondre avec celui qui est gravé et lisible depuis l'avant sur les galets d'avance du fil 25.
- Rabattre le levier basculant 27 latéralement et introduire le fil électrode à travers la tuyère d'introduction 26 et le raccord central 11.

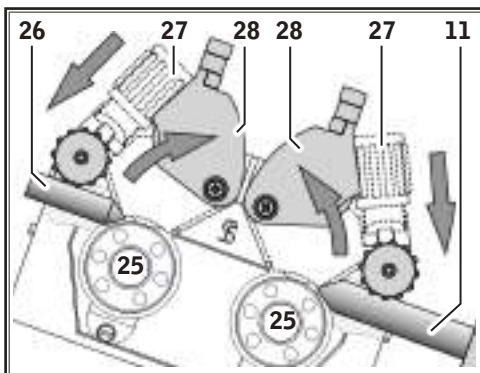


Abb. 7: Ouvrir l'avance à 4 galets

- Ramener les bras de pivotement 28 en position et bloquer à l'aide des leviers de basculement 27.

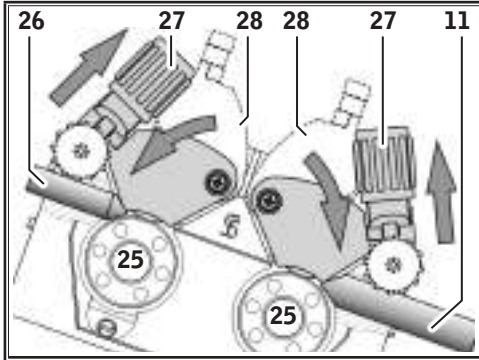


Abb. 8: Fermer l'avance à 4 galets

- Activer l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 9.

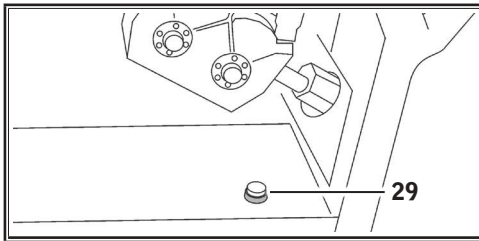
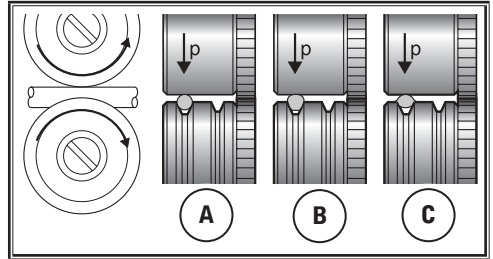


Abb. 9: bouton d'introduction du fil

- Appuyer sur le bouton d'introduction du fil 29.
- Régler la pression d'appui à l'aide des vis de réglage 27 de manière à ce que les galets d'avance du fil patinent encore lorsque l'on immobilise la bobine de fil de soudage. Le fil ne doit être ni coincé ni déformé.



A	B	C
Correct	Pression d'appui trop élevée	Galet d'avance du fil incorrect

Abb. 10: Galets d'avance du fil

Remarque pour l'unité d'avance munie de 4 roulettes:

- Régler la pression d'appui des galets d'avance du fil 25 du côté de la tuyère d'introduction 26 sur une valeur plus faible que du côté de l'embase européenne 11 afin de maintenir le fil électrode tendu à l'intérieur de l'unité d'avance.
- Maintenir enfoncé le bouton d'introduction du fil 29 jusqu'à ce que le fil sur le col du torche dépasse d'env. 20 mm.
- Visser le tube contact correspondant à l'épaisseur de fil dans le torche 1 et couper l'extrémité du fil qui dépasse.

### 12.6 Raccordement de la bouteille de gaz protecteur

- ➔ Placer la bouteille de gaz protecteur 14 sur le plateau et l'immobiliser à l'aide des deux chaînes de sécurité 1.
- ➔ Ouvrir plusieurs fois brièvement le robinet de la bouteille de gaz protecteur 32 pour évacuer les impuretés éventuellement présentes.
- ➔ Raccorder le détendeur 13 à la bouteille de gaz protecteur 14.
- ➔ Visser le flexible de gaz protecteur 5 sur le détendeur.
- ➔ Ouvrir le robinet 32 de la bouteille de gaz protecteur 14.
- ➔ Eteindre l'appareil à l'aide du sectionneur principal 9.
- ➔ Appuyer sur la touche torche et la maintenir enfoncée.
- ➔ Activer l'appareil à l'aide du sectionneur principal 9.
- ✓ L'électrovanne de l'appareil est activée pour 10 secondes.
- ➔ Régler le débit de gaz sur la vis de réglage 35 du détendeur 13. La quantité de gaz est affichée sur le débitmètre 34.

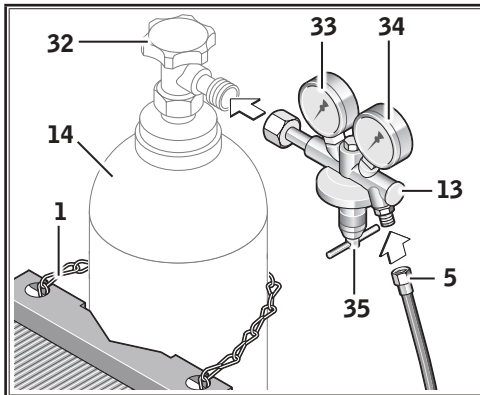


Abb. 11: Raccordement de la bouteille de gaz protecteur

### 12.7 Remplacer le fil de l'électrode

- ➔ Remplacez le galet d'avance du fil. Choisissez pour cela le galet adapté.

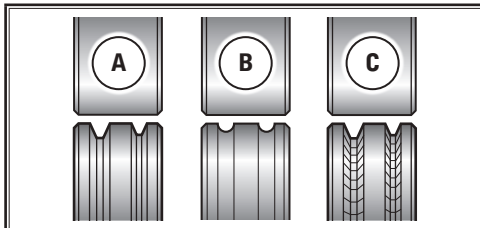


Abb. 12: Galets d'avance du fil

- A** Galet d'avance acier
- B** Galet d'avance aluminium
- C** Galet d'avance moletage (pour fil de charge)

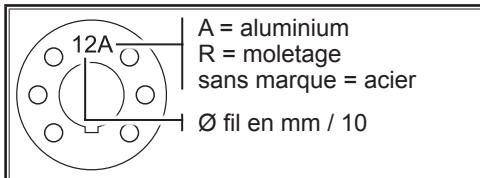


Abb. 13: Marque galets d'avance du fil

- ➔ Remplacez le brûleur en acier contre un brûleur adapté ou remplacez le support de guidage du fil.

### Support de guidage du fil : (pour fil acier et de charge)

- Retirez le support de guidage du fil présent ou l'âme en plastique et introduisez le support de guidage du fil. (Respectez les instructions d'utilisation du brûleur)
- Introduisez le tube de guidage 85 dans le connecteur central.

### Âme en plastique : (pour fil aluminium, inox ou CuSi)

- Retirez le support de guidage du fil présent ou l'âme en plastique et introduisez la nouvelle âme en plastique. (Respectez les instructions d'utilisation du brûleur)
- Retirer le tube de guidage 85 dans le connecteur central.
- Raccourcir le bout de l'âme en plastique qui dépasse de manière à ce qu'elle atteigne presque le galet d'avance du fil et pousser le tube en laiton raccourci correspondant afin de stabiliser l'âme en plastique qui dépasse.

- 25 Galet d'avance du fil
- 38 Manchon de retenue (= pièce de serrage) des âmes plastique pour diamètres extérieurs de 4,0 mm et 4,7 mm
- 39 Joint torique empêchant la sortie du gaz
- 40 Écrou-raccord
- 41 Âme en plastique
- 42 Tube de support pour âme en plastique avec un diamètre extérieur de 4 mm. Avec le diamètre extérieur 4,7 mm, le tube n'est pas nécessaire.
- 43 Tube de guidage
- 44 Support de guidage du fi

### Tous :

- Serrer le chalumeau et enfiler le fil électrode.



Les références des pièces de rechange dépendent du type de chalumeau utilisé et du diamètre du fil et sont visibles dans les listes de pièces de rechanges du chalumeau.

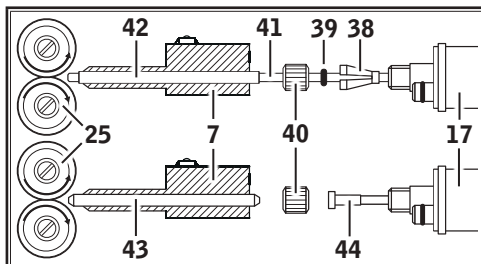


Abb. 14: Guidage du fil

- 7 Prise centrale
- 17 Connecteur central (chalumeau)

## 13 Mise en service

### 13.1 Panneau de commande

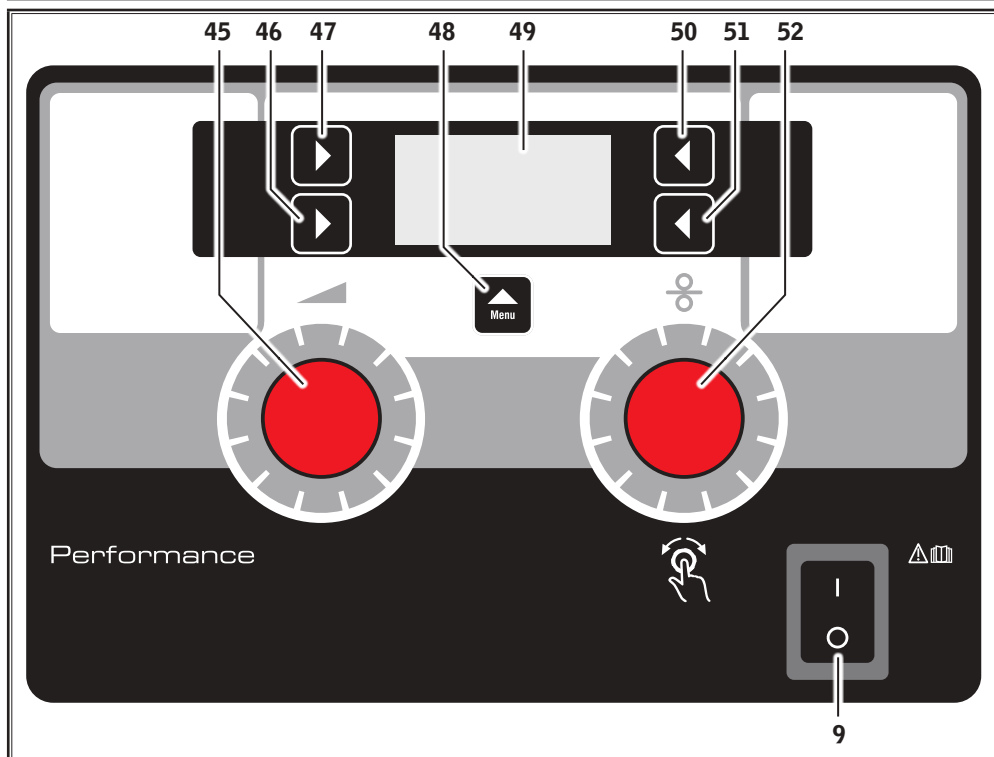


Abb. 15: Panneau de commande

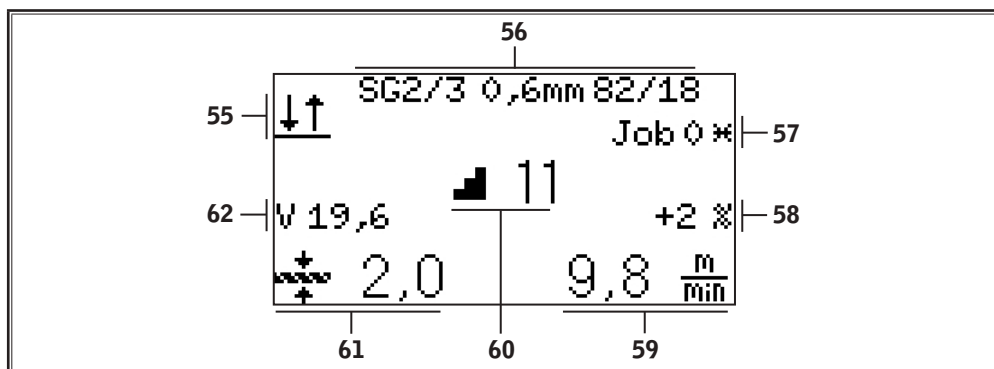


Abb. 16: Affichage graphique

- 9** Sectionneur principal  
Sert à allumer et à éteindre l'appareil de soudage.
- 45** Bouton rotatif  
Les options Épaisseur de matériau/ Tension de soudure/Niveau de soudure permettent de régler l'épaisseur de matériau ou la tension de soudure/ le niveau de soudure.
- 46** Touche Paramètres secondaires  
Permet d'ouvrir directement le menu Paramètres secondaires.  
Une fois dans le menu, appuyer sur cette touche pour sortir du menu.
- 47** Touche Mode de fonctionnement  
Sert à sélectionner du mode de fonctionnement 2 temps, 4 temps, Points et Intervalle
- 48** Touche Menu  
Permet d'ouvrir le menu principal.  
Une fois dans le menu, appuyer sur cette touche pour revenir au niveau précédent.
- 49** Affichage graphique  
Affiche toutes les informations en texte clair.
- 50** Touche Tiptronic/Caractéristiques  
Permet d'ouvrir le menu Tiptronic ou le menu Caractéristiques (si la Tiptronic est éteinte).
- 51** Touche Paramètres secondaires  
Permet d'ouvrir directement le menu Paramètres secondaires.  
Une fois dans le menu, appuyer sur cette touche pour sortir du menu.
- 52** Bouton de commande Menu  
Le bouton rotatif Unité d'entraînement du fil permet :
- de sélectionner le menu (tourner)
  - confirmer l'option de menu (appuyer)
  - régler l'unité d'entraînement du fil
  - de régler les paramètres secondaires
- 55** Affichage Mode de fonctionnement  
Affiche le mode de fonctionnement sélectionné sous forme de symbole.
- 56** Affichage Caractéristique  
Affiche la caractéristique sélectionnée.
- 57** Affichage des Jobs de la Tiptronic  
Si une étoile (\*) apparaît à la suite du numéro du Job, cela signifie qu'au moins une valeur de paramètres du Job mémorisé a été modifiée.
- 58** Affichage Correction de l'unité d'entraînement du fil  
Affiche l'unité d'entraînement du fil en tant que valeur de correction différent de la caractéristique en %.
- 59** Affichage Unité d'entraînement du fil  
Affiche la vitesse réelle de l'unité d'entraînement du fil en m/min.
- 60** Affichage Niveau de soudure  
Affiche le niveau de soudure sélectionné.
- 61** Affichage Épaisseur de matériau  
Affiche l'épaisseur de matériau de la pièce à usiner en mm.
- 62** Affichage Tension de soudure  
Affiche la tension de soudure sélectionnée en volt.

### 13.2 Mise en service

- À l'aide de la touche Mode de fonctionnement 47, sélectionner le mode de fonctionnement Cycle à 2 temps.
- Appuyer sur la touche Caractéristiques 50 pour ouvrir le menu Caractéristiques.
- Sélectionner la caractéristique adéquate (combinaison gaz-fil-matériau) en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer cette caractéristique en appuyant sur le bouton de commande 52.

- Appuyer de nouveau sur le bouton de commande 52 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.
- À l'aide du bouton rotatif 45, régler l'épaisseur de matériau ou le niveau de soudure désiré.
- ✓ L'installation est prête pour le soudage.
- ❑ À l'aide du bouton de commande 52, vous pouvez corriger si besoin l'unité d'entraînement du fil.

- Confirmer l'option de menu « Mode Affichage » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner la représentation désirée en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer la représentation désirée en appuyant sur le bouton de commande 52.
- ✓ Si le mode Affichage a été modifié, un aperçu de la représentation sélectionnée s'affichera pendant env. 2 secondes.

### 13.3 Affichage du courant/de la tension

Après saisie, les valeurs réelles de la tension de soudure et du courant de soudure s'affichent pendant et après l'opération de soudure (fonction Hold).

Ces valeurs peuvent être représentées de manière individuelle ou collective dans l'afficheur graphique.

Représentations possibles :

- ❑ Tension de soudure et courant de soudure
- ❑ Tension de soudure
- ❑ Courant de soudure

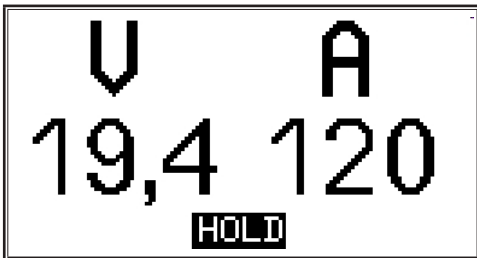


Abb. 17: Mode d'affichage

#### Modifier le mode Affichage

- Appuyer sur le bouton Menu 48.
- Sélectionner l'option de menu « Mode Affichage » en tournant le bouton de commande 52.

### 13.4 Torche avec télécommande



Abb. 18: Torche PowerMaster

- 65** Affichage du torche  
Affichage du niveau de soudure ou de la vitesse de l'unité d'entraînement du fil actuels. Dans le mode Tiptronic, la tâche actuelle s'affiche.
- 66** Bouton à bascule du torche  
Pour modifier les valeurs de paramètres, le niveau de soudure et la vitesse de l'unité d'entraînement du fil. Dans le mode Tiptronic, il est possible de passer d'une tâche active à l'autre.
- 67** Touche du torche « Mode »  
En appuyant longtemps (au moins 2 secondes), il est possible de passer du mode Tiptronic au mode Normal et vice-versa.  
Dans le mode Normal, il est possible de passer de l'unité d'entraînement du fil au niveau de soudure ou à l'épaisseur de matériau (si une caractéristique est sélectionnée) en appuyant légèrement sur la touche.



## 13.5 Désactiver le mode de fonctionnement

Les modes de fonctionnement Pointer et Intervalle peuvent être désactivés dans le menu. Ils ne pourront alors plus être sélectionnés avec la touche Mode de fonctionnement 47.

- Appuyer sur la touche Menu 48.
- Sélectionner l'option de menu « Options » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Options » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner l'option du menu à désactiver « Soudure par intervalle » ou « Soudure par point » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu souhaitée en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner et confirmer l'option « Arrêt » à l'aide du bouton de commande 52.

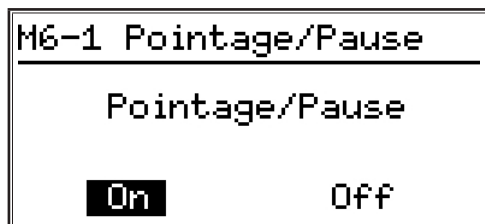


Abb. 19: Désactiver la soudure par intervalle

- Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.

## 13.6 Caractéristiques

### Sélectionner une caractéristique

- Appuyer sur la touche Menu 48.
- Sélectionner l'option de menu « Caractéristiques » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Caractéristiques » en appuyant sur le bouton de commande 52.

- Sélectionner la caractéristique désirée en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer cette caractéristique en appuyant sur le bouton de commande 52.

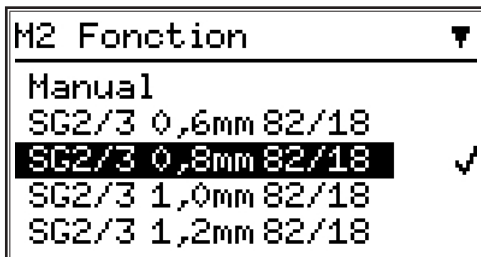


Abb. 20: Caractéristiques

- Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.
- ✓ Si le message «noP» (aucun programme) apparaît dans l'afficheur graphique pour l'épaisseur de matériau, cela signifie que le niveau de soudure sélectionné n'est pas adapté à la caractéristique choisie.

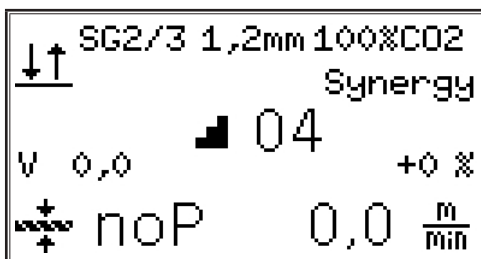


Abb. 21: „noP“ (aucun programme)

- Sélectionner un niveau de soudure adapté à l'aide du bouton rotatif 45.

### 13.7 Mode Manuel

Le mode manuel permet la soudure indépendamment de la courbe caractéristique.

- Appuyer sur la touche Menu 48.
- Sélectionner l'option de menu « Caractéristiques » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Caractéristiques » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner l'option de menu « Manuel » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Manuel » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.

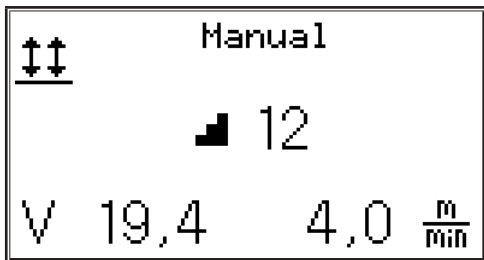


Abb. 22: Mode Manuel

### 13.8 Paramètres secondaires

- Appuyer sur la touche Paramètres secondaires 46 ou 51 pour ouvrir le menu Paramètres secondaires.
- Sélectionner le paramètre secondaire désiré en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer ce paramètre secondaire en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Régler au choix la Valeur de paramètres 72 en tournant le bouton de commande 52.

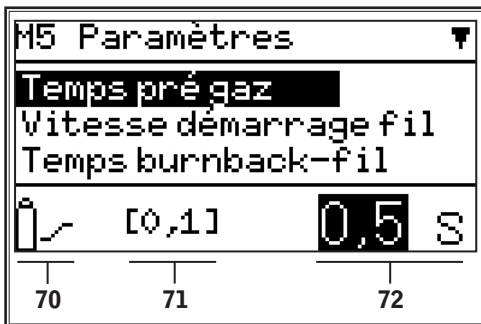


Abb. 23: Paramètres secondaires

- 70 Symbole des paramètres secondaires
- 71 Réglage de l'ouvrage
- 72 Valeur de paramètres

- Confirmer le Paramètre secondaire 72 en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.

## 13.9 Tiptronic

Avec la fonction Tiptronic, l'utilisateur dispose de 10 tâches indépendantes entre elles. Dans une tâche sont enregistrés l'ensemble des réglages et corrections effectués sur le panneau de commande.

La fonction Tiptronic est avantageuse dans le sens où des tâches de soudage récurrentes sont affectées à des numéros de tâches précis ou encore différents soudeurs peuvent enregistrer leurs propres réglages dans „leur“ tâche.

La fonction Tiptronic est désactivée lors du réglage de l'ouvrage.

### Activer la Tiptronic

- Appuyer sur la touche Menu 48.
- Sélectionner l'option de menu « Tiptronic » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Tiptronic » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner l'option de menu « Tiptronic On/Off » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Tiptronic On/Off » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner et confirmer l'option « Marche » à l'aide du bouton de commande 52.

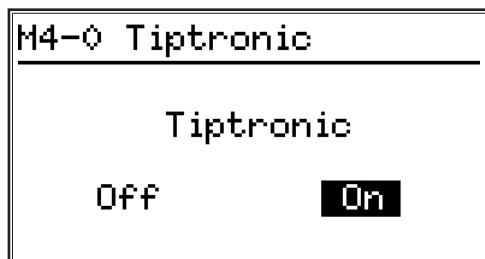


Abb. 24: Activer la Tiptronic

- Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.

### Sauver un Job

- Appuyer sur la touche Tiptronic 50.
- Sélectionner l'option de menu « Sauver un Job » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Sauver un Job » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner la position de mémoire (J00...J09) désirée en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer ce Job en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Si le Job sélectionné pour la mémorisation est déjà disponible, un message de sécurité invitant à écraser ce Job apparaîtra.

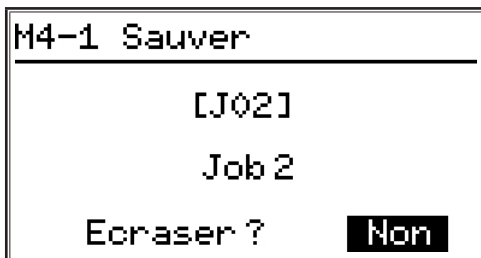


Abb. 25: Message de sécurité

- Pour écraser le Job, sélectionner « Oui » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer ce « Oui » en appuyant sur le bouton de commande 52.

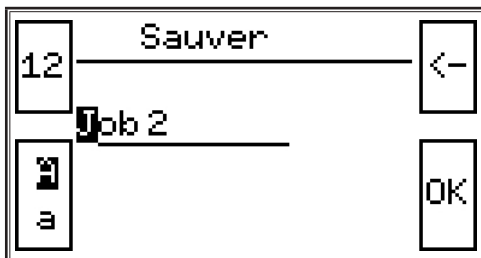


Abb. 26: Sauver un Job

- ➔ Renommer la Job si besoin (voir Edition de Job Text).
- ➔ Mémoriser ce Job en appuyant sur la touche 51.

Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.

### Edition de Job Text

- ➔ Appuyer sur la touche Tiptronic 50.
- ➔ Sélectionner l'option de menu « Edition de Job Text » en tournant le bouton de commande 52.
- ➔ Confirmer l'option de menu « Edition de Job Text » en tournant le bouton de commande 52.
- ➔ Sélectionner le numéro de Job en tournant le bouton de commande 52 dont le texte est à modifier.
- ➔ Confirmer le numéro de Job en appuyant sur le bouton de commande 52.

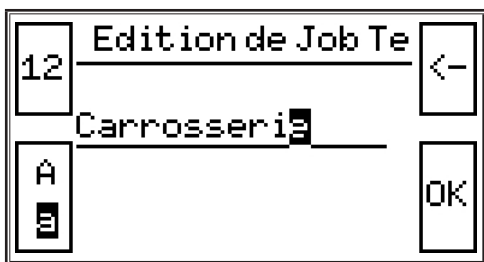


Abb. 27: Edition de Job Text

- Appuyer sur la touche Mode de fonctionnement 47 pour éditer des chiffres.
- Appuyer sur la touche Paramètres secondaires 46 pour éditer des caractères.
- Appuyer de nouveau sur la touche Paramètres secondaires 46 pour passer d'une écriture majuscule à une écriture minuscule et vice-versa.
- ➔ Sélectionner le chiffre ou le caractère désiré en tournant le bouton de commande 52.

- ➔ Confirmer le chiffre ou le caractère en appuyant sur le bouton de commande 52.
- ➔ Répéter la procédure pour chaque signe.
- À l'aide de la touche Tiptronic 50, il est possible de revenir progressivement en arrière pour corriger un signe.
- ➔ Appuyer sur la touche Paramètres secondaires 51 pour mettre fin au processus de mémorisation.
- ➔ Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.

### Sélectionner un Job

- ➔ Appuyer sur la touche Tiptronic 50.
- ➔ Sélectionner l'option de menu « Sélectionner un Job » en tournant le bouton de commande 52.
- ➔ Confirmer l'option de menu « Sélectionner un job » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- ✓ Une liste de Jobs disponibles apparaît dans le menu. Le Job actuellement sélectionné est marquée d'une petite croix sur le côté droit.

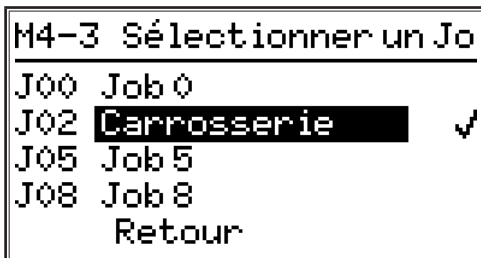


Abb. 28: Sélectionner un Job

- ➔ Sélectionner le Job désiré en tournant le bouton de commande 52.
- ➔ Confirmer ce Job en appuyant sur le bouton de commande 52.

## Voir le Job actives

Les Jobs Tiptronic peuvent être au choix activés ou désactivés.

Dans le cas d'une torche PowerMaster connecté et d'une fonction Tiptronic active, il est possible de passer d'un Job activé à l'autre à l'aide du bouton à bascule.

- Appuyer sur la touche Tiptronic 50.
- Sélectionner l'option de menu « Voir le Job actives » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Voir le Job actives » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- ✓ Une liste des Jobs disponibles apparaît dans le menu. Tous les Jobs actifs sont marqués d'une petite croix sur le côté droit.

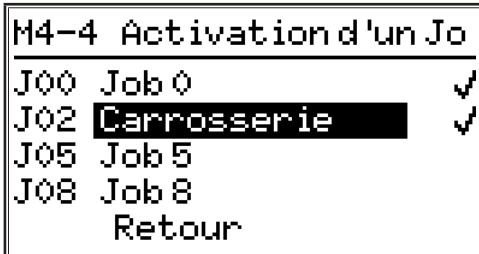


Abb. 29: Voir le Job actives

- Sélectionner le Job à activer ou à désactiver en tournant le bouton de commande 52..
- Activer ou désactiver ce Job en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.

## Copier un Job

- Appuyer sur la touche Tiptronic 50.
- Sélectionner l'option de menu « Copier un Job » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Copier un Job » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner le Job à copier en tournant le bouton de commande 52.

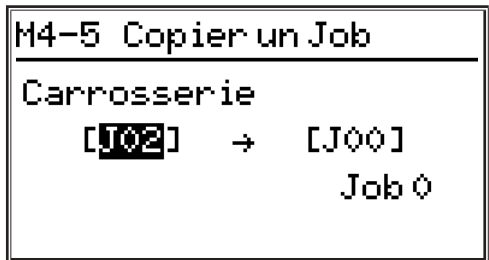


Abb. 30: Copier un Job : Source

- Confirmer ce Job en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner le Job à supprimer en tournant le bouton de commande 52.

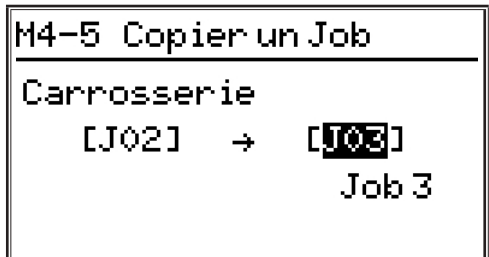


Abb. 31: Copier un Job : Objectif

- Confirmer ce Job en appuyant sur le bouton de commande 52.
- ✓ Un message de sécurité apparaît : « Copier un Job ? »
- Pour copier le Job, sélectionner « Oui » en tournant le bouton de commande 52.

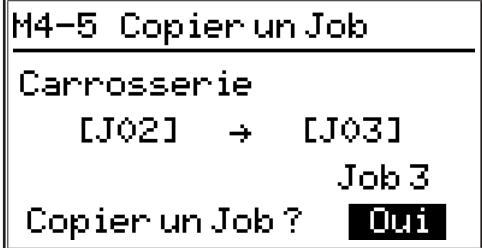


Abb. 32: Copier un Job : Message de sécurité

- Confirmer ce « Oui » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.

### Suppression d'un Job

- Appuyer sur la touche Tiptronic 50.
- Sélectionner l'option de menu « Suppression d'un Job » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Suppression d'un Job » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner le Job à supprimer en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer ce Job en appuyant sur le bouton de commande 52.
- ✓ Un message de sécurité apparaît : « Suppression d'un Job ? »
- Pour supprimer le Job, sélectionner « Oui » en tournant le bouton de commande 52.

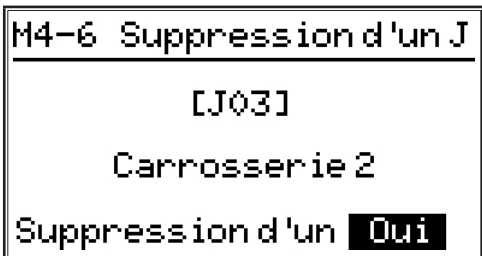


Abb. 33: Suppression d'un Job

- Confirmer ce « Oui » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Appuyer sur la touche 46, 50 ou 51 pour fermer le menu et revenir à l'affichage standard.

## 13.10 Fonctions spéciales

### Test de gaz

- Eteindre l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 9.
- Appuyer sur la touche torche et la maintenir enfoncée.
- Activer l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 9.
- ✓ L'électrovanne de l'installation est activée et l'alimentation en gaz peut être contrôlée/réglée. La fonction reste activée pendant 30 secondes puis s'arrête automatiquement. Le test de gaz peut être arrêté par un nouvel actionnement de la touche torche.

### Test de ventilateur

- Activer l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 9.
- ✓ Le ventilateur commence brièvement comme contrôle de fonctionnement.

### Test de la plage de réglage

- Appuyer sur la touche « mode de fonctionnement » 47 pendant au moins 2 secondes.
- ✓ Toute la surface d'affichage de l'afficheur graphique clignote.
- Appuyer de nouveau sur la touche Mode de fonctionnement 47.
- ✓ Un autre test d'affichage s'ensuit.
- Appuyer de nouveau sur la touche Mode de fonctionnement 47.
- ✓ Le test de panneau de commande commence.

- Appuyer, puis tourner les touches et les boutons rotatifs comme indiqué par l'afficheur graphique.
- ❑ Si aucune action n'a lieu au bout de 20 secondes, le test de panneau de commande sera interrompu automatiquement.

- Confirmer ce « Oui » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- ✓ Le message de sécurité suivant apparaît : « Supprimer tous les Jobs ? »



**Attention ! Tous les Jobs Tiptronic seront supprimés.**

### 13.11 Restaurer les paramètres usine

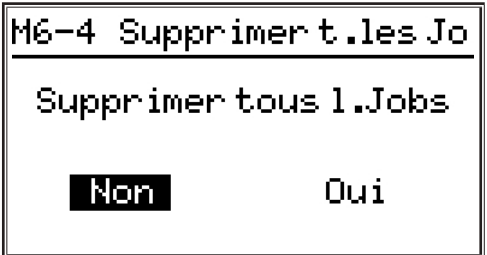
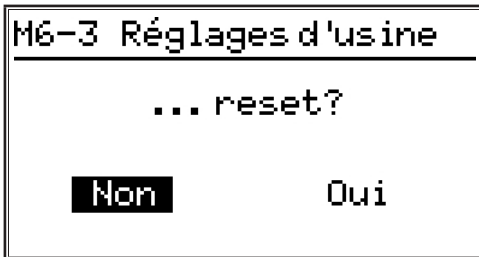
#### Réglages d'usine

- Appuyer sur la touche Menu 48.
- Sélectionner l'option de menu « Options » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Options » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- Sélectionner l'option de menu « Réglages d'usine » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer l'option de menu « Réglages d'usine » en appuyant sur le bouton de commande 52.
- ✓ Le message de sécurité « ... réinitialiser ? » apparaît.



**Attention ! Tous les paramètres personnels sont supprimés.**

Tous les paramètres principaux et secondaires sont réinitialisés sur leur réglage en usine.



- Pour supprimer tous les Jobs, sélectionner « Oui » en tournant le bouton de commande 52.
- Confirmer ce « Oui » en appuyant sur le bouton de commande 52.

- Pour réinitialiser toutes les valeurs de réglage au niveau des réglages d'usine, sélectionner « Oui » en tournant le bouton de commande 52.

### 14 Structure du menu

#### M0 Menu principal

- Langue/Language
- Fonction
- Mode d'affichage
- Tiptronic
- Paramètres
- Options
- Diagnostic
- Retour

#### M1 Langue/Language

- Deutsch
- English
- ...
- ...

#### M2 Fonction

- Manual
- SG2/3 0,8mm 82/18
- ...
- ...

#### M3 Displaymodus

- Courant et tension
- Tension de soudure
- Courant de soudage
- Retour

#### M4 Tiptronic

- Tiptronic On/Off
- Sauver un Job
- Edition de Job Text
- Sélectionner un Job
- Voir le Job actives
- Copier un Job
- Suppression d'un Job
- Retour

#### M5 Paramètres

- Temps de pointage <sup>1</sup>
- Temp de pointage <sup>2</sup>
- Temp de pause <sup>2</sup>
- Temps pré gaz
- Vitesse démarrage fil
- Temps burnback-fil
- Temps postgaz
- Retour

#### M6 Options

- Type de caractérist.
- Pointage/Pause
- Soudure par points
- Réglages d'usine
- Retour

#### M7 Diagnose

- Version Firmware
- Nombre de serie
- Configuration
- Heures de travail
- Tension oper. 60/24V
- Transf. Temperature

<sup>1)</sup> disponible uniquement pour le mode Pointer

<sup>2)</sup> disponible uniquement pour le mode Intervalle



Menu principal	Niveau 1	Niveau 2	Remarque
Langue/Lan- guage	Deutsch		Sélectionner ici la langue du menu .
	English		
	...		
Fonction	Manual		Tous les réglages peuvent être effectués indépendamment d'une caractéristique.
	SG2/3 0,8mm 82/18		Les caractéristiques (combinaisons gaz-fil-matériau) du menu diffèrent en fonction du type de l'appareil.
	...		
Mode d'affichage	Cuorant et tension		Sélectionner ici différentes représentations des valeurs de soudure.
	Tension de soudure		
	Courant de soudage		
Tiptronic			voir chapitre « Tiptronic » page 179
Options	Type de caractérist.	EU	Représentation selon la classification UE (européenne).
		AWS	Représentation selon la classification AWS (American Welding Society) .
	Pointage/Pause	On    Off	Active/Désactive la soudure par intervalle.
	Soudure par points	On    Off	Active/Désactive la soudure par point.
	Réglages d'usine	... reset? Non    Oui	Réinitialise tous les réglages au niveau des réglages de l'ouvrage.
		Supprimer t.les Jobs Non    Oui	Supprime tous les Jobs.
Diagnostic	Version Firmware		Affiche la version du micro logiciel.
	Nombre de serie		Affiche le numéro de série.
	Configuration		Affiche la configuration de l'appareil.
	Heures de travail		Affiche la durée de soudure en h, min et sec.
	Tension oper. 60/24V		Affiche les tensions en volt.
	Transf. Temperature		Affiche la température en °C.

Menu principal	Niveau 1	Réglages d'usine	Plage	Remarque
Paramètres	Temps de pointage	1,0 s	0,1...10,0 s	Uniquement disponible pour le mode Pointer..
	Temp de pointage	1,0 s	0,1...10,0 s	Uniquement disponible pour le mode Intervalle.
	Temp de pause	0,2 s	0,1...1,0 s	
	Temps pré gaz	0,1 s	0,0...10,0 s	
	Vitesse démarrage fil	2,0 m/min	1,0...15,0 m/min	
	Temps burnback-fil	100 %	0...300 %	
	Temps postgaz	0,5 s	0,1...20,0 s	

### 15 Messages

En cas de panne, un code d'erreur s'affiche dans l'afficheur graphique 49.



Tant qu'un code d'erreur est affiché, le soudage est impossible.

Code	Descriptif de l'erreur	Remarque	Dépannage
noP	aucun programme	Le message « noP » s'affiche à la place de l'épaisseur de matériau. Dans le cas d'une caractéristique active, aucune opération de soudure n'est possible avec le niveau de soudure sélectionné.	Sélectionner un autre niveau de soudage
E01	Température excessive	L'installation a été surchauffée.	Faire refroidir l'installation en Standby.
E02	Surtension secteur	La tension d'entrée du secteur est trop élevée	Vérifier la tension secteur.
E03	Surintensité de courant	La tension de sortie est trop élevée / court-circuit permanent	Contacteur le technicien SAV
E06	Surtension	La tension de sortie est trop élevée.	Contacteur le technicien SAV
E07	EEProm Total de contrôle erroné	Données de réglage erronées ou absentes	Mettre l'installation hors tension puis la remettre sous tension
E08	Avance du fil	Consommation de courant du moteur d'avance trop élevée	Souffler de l'air comprimé sur le torche et vérifier l'unité d'avance du fil./Brenner-Innenspirale tauschen
E09	Err. de mesure tension	Système de mesure de la tension défectueux	Contacteur le technicien SAV
E10	Douille/gaine du torche	Potentiel de soudure sur le câble de commande du torche	Vérifier/échanger le torche
E13	Erreur sonde températ.	Capteur de température non prêt	Contacteur le technicien SAV
E14	Tension d'alimentation	La tension d'alimentation est trop faible (18V~ / 24V-)	Vérifier la tension secteur. ggf. Service verständigen

Code	Descriptif de l'erreur	Remarque	Dépannage
E15	Détection du courant	Erreur de détection du courant	Contacteur le technicien SAV
E16	Tension d'alimentation moteur et contacteur principal	La tension d'alimentation interne est trop faible.. (42V~ / 60V-) / Entrée surveillance fil protecteur (Courant de fuite sur conducteurs de protection)	Vérifier la tension secteur / Contrôler le raccord du conducteur de la pièce et de la pince de masse, Contrôleur de court-circuit entre le fil de soudure et la carcasse de dévidage
E17	Périphérie surcharge/courtcircuit	Court-circuit dans le torche ou la câbles, la vanne de gaz ou la gaine, le bouton d'introduction du fil ou la gaine	Vérifier le torche raccordé ou le remplacer
E18	Erreur de configuration	Sous-ensemble défectueux ou erroné, utilisation d'un logiciel erroné	Contacteur le technicien SAV

Tab. 1: Messages d'erreur

### 16 Elimination des défauts

Défaut	Cause possible	Dépannage
Le torche est trop chaud	Le tube contact n'est pas serrée correctement.	Vérifier
Le bouton Torche ne fonctionne pas lorsqu'on l'actionne	Le contre-écrou du câbles du torche sur le embase européenne n'est pas correctement serré	Serrer le contre-écrou.
	Interruption du câble de commande dans le câbles du torche	Vérifier et remplacer si nécessaire
	La protection thermique s'est déclenchée	Faire refroidir l'appareil en circuit ouvert.
Arrêt ou adhérence du fil sur la buse de courant	Le fil électrode s'est bloqué sur la bobine	Vérifier et remplacer si nécessaire
	Bavure au début du fil	Recouper l'extrémité du fil.
Avance du fil irrégulière ou complètement en panne	Pression d'appui erronée sur l'unité d'avance	Régler d'après la notice d'utilisation.
	Torche défectueux	Vérifier et remplacer si nécessaire
	Le tube de guidage dans le embase européenne manque ou est encrassé	Insérer le tube de guidage ou le nettoyer
	Bobine de fil de soudage mal enroulée	Vérifier et remplacer si nécessaire
	Le fil électrode est recouvert d'une fine couche de rouille	Vérifier et remplacer si nécessaire
	La spirale interne du torche est colmatée par l'abrasion du fil.	Dévisser le torche de l'appareil, retirer le tube contact sur le torche et souffler de l'air comprimé sur la spirale intérieure.
	Spirale intérieure du torche coudée	Vérifier et remplacer si nécessaire
	Frein du fil réglé trop serré	Régler d'après la notice d'utilisation.
L'appareil s'arrête.	Le facteur de marche admissible est dépassé.	Faire refroidir l'appareil en circuit ouvert.
	Refroidissement insuffisant des composants	Vérifier l'entrée et la sortie d'air sur l'appareil.
Arc ou court-circuit entre le tube contact et la buse de gaz	Un « pont » d'éclaboussures s'est formé entre le tube contact et la buse de gaz	L'enlever à l'aide d'un outil spécial
Arc instable	Le tube contact ne convient pas au diamètre du fil ou le tube contact est détériorée	Vérifier et remplacer si nécessaire

Défaut	Cause possible	Dépannage
Le panneau de commande est complètement éteint.	Une phase manque	Tester l'appareil sur une autre prise. Vérifier le câble d'alimentation et les fusibles de secteur
Absence de gaz protecteur	Bouteille de gaz vide	Remplacer
	Torche défectueux	Vérifier et remplacer si nécessaire
	Détendeur encrassé ou défectueux	Vérifier et remplacer si nécessaire
	Robinet de la bouteille de gaz défectueux	Remplacer la bouteille de gaz
Le gaz protecteur ne s'arrête pas	Vanne de gaz colmatée ou bloquée	Déposer le torche et le détendeur, souffler de l'air comprimé sur la vanne de gaz dans le sens inverse du flux
Alimentation en gaz protecteur insuffisante	Réglage incorrect du débit de gaz protecteur sur le détendeur	Régler la quantité de gaz protecteur d'après la notice d'utilisation
	Détendeur encrassé	Vérifier le venturi.
	Torche, flexible de gaz colmaté ou non étanche	Vérifier et remplacer si nécessaire
	Le gaz protecteur est chassé par un courant d'air	Éliminer le courant d'air
La puissance de soudage a diminué	Une phase manque.	Tester l'appareil sur une autre prise, vérifier le câble d'alimentation et les fusibles secteur
	Contact entre conducteur de terre et pièce insuffisant	Réaliser une liaison à la terre dénudée
	Le câble de pièce sur l'appareil n'est pas correctement enfiché	Bloquer le connecteur de terre sur l'appareil par une rotation à droite
	Torche défectueux	Réparation ou remplacement
Le connecteur du câble de pièce est chaud	Le connecteur n'a pas été bloqué par une rotation à droite	Vérifier
L'unité d'avance présente une usure accrue du fil	Les galets d'avance du fil ne conviennent pas au diamètre du fil	Installer les galets d'avance du fil qui conviennent
	Pression d'appui erronée sur l'unité d'avance	Régler d'après la notice d'utilisation

Tab. 2: Élimination des défauts

### 17 Entretien et maintenance



Lors de l'ensemble des travaux de maintenance et d'entretien, respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et les directives de sécurité

#### 17.1 Contrôles réguliers

**Avant chaque mise en service de l'appareil de soudage, contrôler l'absence de détérioration des points suivants:**

- des câbles et connecteurs secteur,
- des raccords de soudage et du torche de soudage,
- du câble de masse et du raccordement de la pièce

**Tous les deux mois, nettoyer l'appareil de soudure à l'air comprimé.**

- ➔ Arrêter l'appareil.
- ➔ Retirer le connecteur secteur.
- ➔ Dévisser les deux parties latérales de l'appareil
- ➔ Soumettre l'appareil de soudure à de l'air comprimé sec et à faible pression. Eviter

de souffler de l'air directement sur les composants électroniques afin d'éviter des dommages.

- ➔ Revisser les deux parties latérales de l'appareil



**Ne jamais effectuer vous-même les réparations et modifications techniques.**

Dans ce cas, la garantie est annulée et le fabricant décline toute responsabilité pour l'appareil.



En cas de problèmes et de réparations, s'adresser à un revendeur Lorch agréé.

#### 17.2 Entretien du torche

- ➔ éblouissements de soudage de la paroi interne de la buse de gaz.
- ➔ Vaporiser la paroi intérieure de la buse de gaz avec un lubrifiant ou utiliser à cet effet une pâte protectrice pour buse
- ✓ Cela empêche l'adhérence des projections de métal.

### 18 Caractéristiques techniques

Type d'appareil <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Soudage				
Zone de soudage ( $I_{2min}..I_{2max}$ )	A	15..200	30..250	30..300
Zone de soudage ( $U_{2min}..U_{2max}$ )	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
Tension en circuit ouvert	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Réglage de la tension	Niveau	21	21	21
Nature courbe caractéristique		Courbe caractéristique de la tension constante		
FM 100 %	A	100	115	135
FM 60 %	A	130	140	175
FM avec courant max.	%	20	20	20
Fils soudables en acier	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2
Fils soudables en aluminium	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2

Type d'appareil <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Fils soudables en CrNi	Ø mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2
Fils soudables en CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	-
Vitesse d'avance du fil	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
<b>Secteur</b>				
Tension secteur 3~ (50/60 Hz)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Tolérance tension secteur positive	%	15	15	15
Tolérance tension secteur négative	%	25	25	25
Puissance absorbée S <sub>1</sub> (100 %)	kVA	2,7	3,7	4,5
Puissance absorbée S <sub>1</sub> (60 %)	kVA	4,0	4,5	5,7
Puissance absorbée S <sub>1</sub> (max. courant)	kVA	7,3	9,8	13,4
Courant absorbé I <sub>1</sub> (100 %)	A	3,9	5,3	6,5
Courant absorbé I <sub>1</sub> (60 %)	A	5,4	6,5	8,2
Courant absorbé I <sub>1</sub> (max. courant)	A	10,6	14,2	19,3
Courant de secteur effectif le plus fort	I <sub>eff</sub> /A	4,7	6,4	8,6
Facteur de puissance (bei I <sub>2</sub> max)	cos φ	0,89	0,89	0,89
Fusible secteur (retardé)	A	16	16	16
Connecteur secteur		CEE 16	CEE16	CEE16
<b>Appareil</b>				
Type de protection (selon EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Classe d'isolation		F	F	F
Mode de refroidissement		F	F	F
Emission de bruits	dB(A)	< 70	< 70	< 70
<b>Dimensions et poids</b>				
Cotes source de courant (LxPxH)	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Poids source de courant	kg	74	71	80
<b>Version standard</b>				
Unité d'avance	Rou- lettes	4	4	4

Tab. 3: Caractéristiques techniques

<sup>1)</sup> mesuré à une température ambiante de 40° C

<sup>2)</sup> En cas d'opération de 1 ~ 230 V, la puissance est limitée.

### 19 Options et Accessoires

#### 19.1 Kits de torche

Kit de torche	Torche recommandés	Type d'appareil		
		M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 Torche ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 Torche ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 Torche ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 Torche ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 Torche ML 3800 PM 4m			X

Tab. 4: Kits de torches

#### 19.2 Support du torche

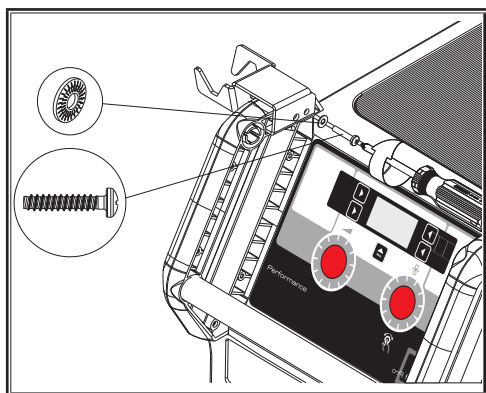


Abb. 34: Montage du porte-torche à gauche

Référence : 570.8052.0

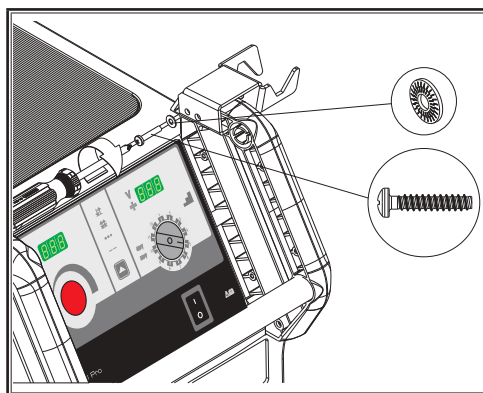


Abb. 35: Montage du porte-torche droit

Référence : 570.8050.0



## 20 Elimination



Uniquement pour pays de l'UE.

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux appareils électriques et électroniques usagés et à la transposition en droit national, les appareils électriques usagés doivent être collectés et triés, puis recyclés de façon écologique

## 21 Service après-vente

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26

D-71549 Auenwald

Allemagne

Téléphone +49 (0)7191 503-0

Télécopie +49 (0)7191 503-199

## 22 Déclaration de conformité

Nous attestons sous notre responsabilité, que ce produit est conforme aux normes ou documents normalisés suivants : EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 conformément aux dispositions des directives 2006/95/CEE, 2004/108/CEE, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb

Directeur

Lorch Schweißtechnik GmbH

**Vydavatel** LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Telefon: +49 (0) 7191 / 503-0  
Telefax: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
E-Mail: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Číslo dokumentu** 909.1239.9-10

**Datum vydání** 01.10.2013

**Copyright** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

Tato dokumentace včetně všech jejích součástí je chráněna autorským právem. Jakékoli zneužití nebo změny neodpovídající vymezením autorského práva jsou bez souhlasu LORCH Schweißtechnik GmbH nepřijatelné a trestné.

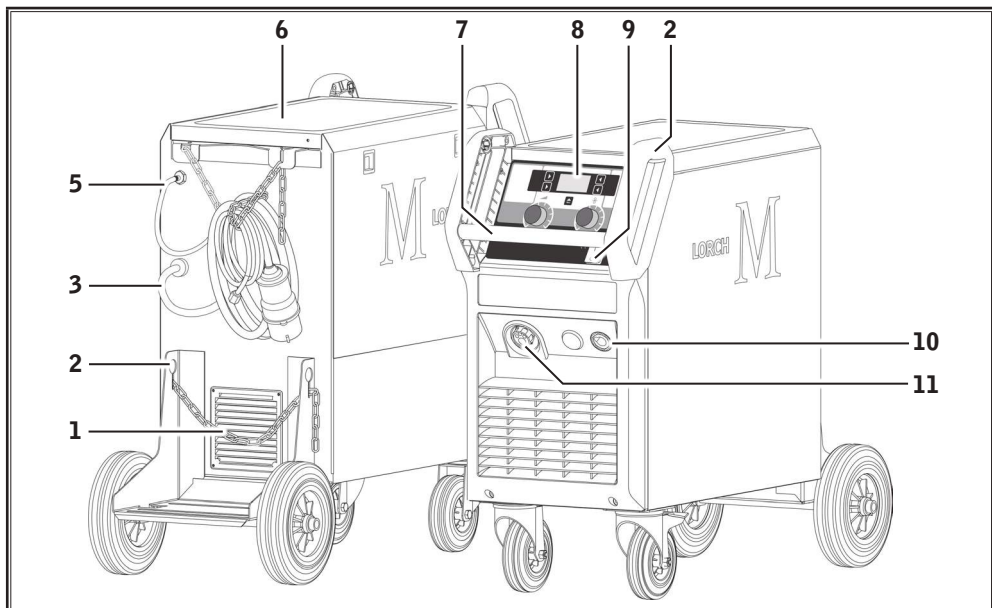
To platí především pro rozmnožování, překlady, mikrofilmy a uložení a zpracování elektronickými systémy.

**Technické změny** Naše přístroje jsou neustále vyvíjeny, vyhrazujeme si právo na technické změny.

## Obsah

<b>1</b>	<b>Součásti přístroje . . . . .</b>	<b>200</b>	13.8	Sekundární parametry . . . . .	214
<b>2</b>	<b>Vysvětlení symbolů . . . . .</b>	<b>201</b>	13.9	Tiptronic . . . . .	214
2.1	Význam piktogramů v návodu k použití . . . . .	201	13.10	Speciální funkce . . . . .	218
2.2	Význam piktogramů na přístroji . . . . .	201	13.11	Reset nastavení . . . . .	218
<b>3</b>	<b>Bezpečnostní pokyny . . . . .</b>	<b>201</b>	<b>14</b>	<b>Struktura menu . . . . .</b>	<b>220</b>
<b>4</b>	<b>Určení přístroje . . . . .</b>	<b>202</b>	<b>15</b>	<b>Zprávy / hlášení . . . . .</b>	<b>222</b>
<b>5</b>	<b>Ochrana přístroje . . . . .</b>	<b>202</b>	<b>16</b>	<b>Odstranění závady . . . . .</b>	<b>224</b>
<b>6</b>	<b>Emise hluku . . . . .</b>	<b>202</b>	<b>17</b>	<b>Péče a údržba . . . . .</b>	<b>226</b>
<b>7</b>	<b>Okolní podmínky . . . . .</b>	<b>203</b>	17.1	Pravidelné kontroly . . . . .	226
<b>8</b>	<b>Úrazová prevence - kontrola . . . . .</b>	<b>203</b>	17.2	Péče o hořák . . . . .	226
<b>9</b>	<b>Elektromagnetická snášenlivost (EMV) . . . . .</b>	<b>203</b>	<b>18</b>	<b>Technická data . . . . .</b>	<b>226</b>
<b>10</b>	<b>Transport a umístění . . . . .</b>	<b>204</b>	<b>19</b>	<b>Možnosti a příslušenství . . . . .</b>	<b>228</b>
<b>11</b>	<b>Stručný návod k použití . . . . .</b>	<b>205</b>	19.1	Hořákové sady . . . . .	228
<b>12</b>	<b>Před uvedením do provozu . . . . .</b>	<b>206</b>	19.2	Držák hořáku . . . . .	228
12.1	Připojení hořáku . . . . .	206	<b>20</b>	<b>Zneškodnění odpadu . . . . .</b>	<b>229</b>
12.2	Připojení zemního kabelu . . . . .	206	<b>21</b>	<b>Servis . . . . .</b>	<b>229</b>
12.3	Připevnění svorky zemního kabelu . . . . .	206	<b>22</b>	<b>Prohlášení o shodě . . . . .</b>	<b>229</b>
12.4	Založení cívky svařovacího drátu . . . . .	207	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей . . . . .</b>	<b>326</b>
12.5	Zavedení drátu . . . . .	207	23.1	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . . . . .	326
12.6	Připojení tlakové lahve . . . . .	208	23.2	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance . . . . .	327
12.7	Výměna drátové elektrody . . . . .	209	23.3	M-Pro 200 CuSi Performance . . . . .	328
<b>13</b>	<b>Uvedení do provozu . . . . .</b>	<b>210</b>	23.4	M-Pro 250 Performance (c) . . . . .	330
13.1	Ovládací panel . . . . .	210	23.5	M-Pro 300 Performance (c) . . . . .	332
13.2	Uvedení do provozu . . . . .	211	<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический . . . . .</b>	<b>334</b>
13.3	Displej proudu / napětí . . . . .	212	24.1	M-Pro 200 CuSi Performance . . . . .	334
13.4	Hořák s dálkovým ovládním . . . . .	212	24.2	M-Pro 250 Performance (c) . . . . .	336
13.5	Deaktivace provozních režimů . . . . .	212	24.3	M-Pro 300 Performance (c) . . . . .	338
13.6	Programy křivek . . . . .	213			
13.7	Manuální mód . . . . .	213			

### 1 Součásti přístroje



Obr. 1: Součásti přístroje

- 1 Jistící řetízek
- 2 Zátěžové body
- 3 Síťový kabel
- 5 Hadice ochranného plynu
- 6 Odkládací plocha
- 7 Madlo

- 8 Ovládací panel
- 9 Hlavní vypínač
- 10 Konektor zemnicího kabelu
- 11 Centrální konektor



Vyobrazené nebo popsané díly příslušenství nejsou všechny součásti základní konfigurace. Změny vyhrazeny

## 2 Vysvětlení symbolů

### 2.1 Význam piktogramů v návodu k použití



**Nebezpečí ohrožení zdraví a života!**

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení zdraví popřípadě života.



**Nebezpečí věcných škod!**

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek škody na výrobcích, nástrojích a zařízeních.



**Všeobecný pokyn!**

Označuje užitečné informace k produktu a výbavě.

### 2.2 Význam piktogramů na přístroji



**Nebezpečí!**

Prostudujte uživatelské informace v návodu k použití.



**Vypojte síťovou zástrčku!**

Před otevřením krytu skříně vypojte síťovou zástrčku.

## 3 Bezpečnostní pokyny



Důkladně si prostudujte návod k použití. Bezpečná práce se svařovacími zdroji je možná pouze při striktním dodržování bezpečnostních zásad uvedených v návodu k použití. Postupujte v souladu s normami a předpisy o bezpečnosti práce a provozu el. zařízení.



Před započetím svařovacích prací odstraňte z pracoviště hořlavé látky, odmašťovadla, rozpouštědla, atp. Nepohyblivé hořlavé předměty v okolí zakryjte.



Svařujte pouze v případě, že v okolním vzduchu není zvýšená koncentrace prachu, výparů kyselin, plynů a dalších hořlavých substancí. Dbejte zvýšené pozornosti při svařování v potrubních systémech a nádržích používaných pro skladování hořlavých kapalin či plynů.



Nikdy se nedotýkejte součástí vedoucích síťové napětí uvnitř nebo vně skříně zdroje. Nikdy se nedotýkejte svařovací elektrody a součástí vedoucích svařovací napětí za běhu přístroje.



Přístroj nevystavujte dešti, neomývejte ani nečistěte proudem tlakové páry nebo vody.



Nikdy nesvařujte bez svařovací kukly. Varujte osoby v okolí před působením paprsků svařovacího oblouku.



Pro odsání plynů a rezných par použijte odpovídající zařízení.

Pokud hrozí nebezpečí nadýchání se plynů nebo rezných zplodin, použijte dýchací přístroj.



V případě poškození přívodního kabelu odpojte síťový kabel ze sítě, nedotýkejte se kabelu. Neprodleně přerušte svařovací práce. Nikdy nepoužívejte přístroj s poškozeným kabelem.



V dosahu pracoviště umístěte hasičí přístroj. Po ukončení svařovacích prací proveďte protipožární kontrolu pracoviště v souladu s bezpečnostními předpisy.



Nikdy neopravujte poškozený redukční ventil. Poškozený ventil nahradte novým.



Přístroj umísťujte a transportujte na pevném plochém podkladu.

Úhel náklonu při transportu a umístění by neměl přesáhnout 10°.

- ❑ Opravy a servisní práce smí být prováděny pouze školeným odborným personálem.
- ❑ Dbejte na bezpečný a kvalitní kontakt svorky zemního kabelu se svařovaným materiálem nebo svařovacím stolem v bezprostřední blízkosti místa svaru tak, abyste zamezili nežádoucímu průchodu svařovacího proudu přes ložiska, řetězy, ocelová lana nebo elektroniku.
- ❑ Při práci na vyvýšených nebo nakloněných pracovních plochách přístroj zajistěte.
- ❑ Přístroj smí být připojen pouze na uzemněný síťový rozvod odpovídající normě, zásuvka i prodlužovací kabel musí být uzemněny. (čtyřvodičový třífázový systém s uzemněným neutrálním vodičem nebo třívodičový jednofázový systém s uzemněným neutrálním vodičem.
- ❑ Používejte ochranné oblečení, rukavice, případně zástěry.
- ❑ Svářečské pracoviště zacleňte závěsy, případně umístěte přenosné zástěry pro odstínění záření.

- ❑ Přístroj nepoužívejte k rozmrazování trubek a potrubních systémů.
- ❑ V uzavřených nádržích, v prostorách se stísněnými poměry a v prostorách se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem mohou být použity pouze přístroje s označením S.
- ❑ Během přestávek v práci přístroj vypněte a uzavírejte ventil tlakové láhve.
- ❑ Láhev s ochranným plynem zajistěte pojistným řetízkem proti pádu.
- ❑ Před přemístěním nebo údržbou přístroje jej vždy odpojte ze sítě.

Prosíme, dodržujte bezpečnostní předpisy a normy platné pro Českou republiku.

## 4 Určení přístroje

Přístroj je určen pro svařování oceli, hliníku a jejich slitin, pro pájení s CuSi dráty, pro dílenské a průmyslové využití.

## 5 Ochrana přístroje

Přístroj je elektronicky chráněn proti přetížení. Nikdy nepoužívejte silnější jištění, než jaké je uvedeno na typovém štítku přístroje. Před svařováním uzavřete boční kryty přístroje.

## 6 Emise hluku

Hladina emisí hluku tohoto přístroje nepřesahuje hodnotu 70 dB (A), měřeno při normové zátěži dle EN 60974 v maximálním pracovním bodě.

## 7 Okolní podmínky

### Rozsah teplot okolního vzduchu:

v provozu:  $-10\text{ °C} \dots +40\text{ °C}$  ( $+14\text{ °F} \dots +104\text{ °F}$ )

při transportu

a uskladnění:  $-25\text{ °C} \dots +55\text{ °C}$  ( $-13\text{ °F} \dots +131\text{ °F}$ )

### Relativní vlhkost vzduchu:

až 50 % při  $40\text{ °C}$  ( $104\text{ °F}$ )

až 90 % při  $20\text{ °C}$  ( $68\text{ °F}$ )



Provoz, uskladnění a transport smí být realizován pouze za předepsaných teplot! Použití mimo udaný rozsah teplot platí za nepřiměřené určení zdroje. Za následné škody nepřebírá výrobce zodpovědnost.

Okolní vzduch musí být prost prachu, kyselin, korozivních plynů nebo dalších škodlivých substancí!

## 8 Úrazová prevence - kontrola

Provozovatel komerčně využívaných svařovacích zařízení je povinen pravidelně provádět bezpečnostní kontrolu přístroje v souladu s jeho použitím. Lorch doporučuje kontrolní lhůtu 12 měsíců.

Také po technické změně zdroje, repasi nebo opravě musí být provedena bezpečnostní kontrola.



Neodborně provedené bezpečnostní zkoušky mohou vést k poruše zařízení. Bližší informace k bezpečnostním zkouškám svařovacích zařízení obdržíte v autorizovaných servisních střediscích Lorch.

## 9 Elektromagnetická snášenlivost (EMV)

Tento přístroj odpovídá momentálně platným EMC normám a předpisům.

Při provozu dbejte na následující:

- Zdroj je určen pro nasazení v dílenských a průmyslových podmínkách. (CISPR 11 class A). Při používání zdroje v jiném prostředí např.: v domácnosti atd. může dojít k rušení okolních elektrických přístrojů.
- Elektromagnetické problémy při uvedení do provozu mohou nastat zejména v:
  - síťových, řídicích, signálních nebo telekomunikačních rozvodech v blízkosti svařovacího nebo řezacího zdroje
  - televizních nebo rozhlasových vysílačů a přijímačů
  - počítačů a další řídicí technice
  - ochranných zařízení ve firmách nebo obchodech (např. alarmech)
  - kardiostimulátorech nebo naslouchátkách
  - kalibrovacích nebo měřicích zařízeních
  - přístrojích s nízkou elektromagnetickou odolností

V případě, že dochází k elektromagnetickému rušení okolních přístrojů, je nutné použít přídatné stínící štíty proti elektromagnetickému záření.

- Šíření elektromagnetických vln může postupovat stěny budov i hranice pozemků blízkých pracovišti, tento jev je závislý na materiálu a povaze budov a dalších okolnostech.

Svařovací zdroj používejte v souladu s údaji a pokyny výrobce. Provozovatel je zodpovědný za instalaci a provoz zdroje. V případě výskytu elektromagnetického rušení je provozovatel zodpovědný za jeho odstranění (případně s technickou pomocí výrobce).

### 10 Transport a umístění



#### Nebezpečí zranění při pádu a převrnutí přístroje.

Při transportu pomocí mechanických zvedacích zařízení (např. jeřáb,...) smí být k uchycení použity pouze znázorněné zátěžové body. K uchycení použijte odpovídající přípravky.

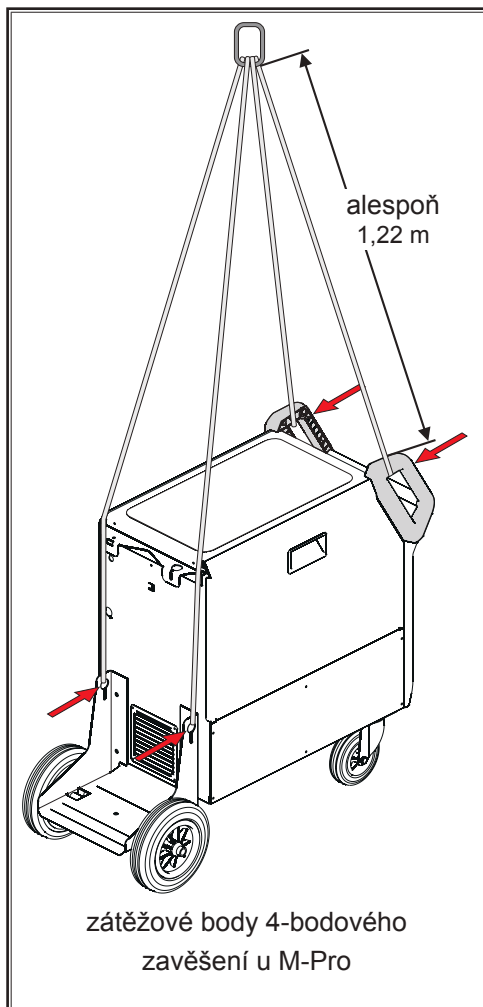
Zátěžové body používejte jednotlivě, nosný řemen neprotahujte skrze obě přední madla, ta by byla stlačována a mohla by prasknout!

Zdroj nezvedejte vysokozdvížným vozíkem nebo podobným zařízením za skříň.

Před transportem sejměte z plošiny svařovacího zdroje tlakovou lahev.



Přístroj transportujte a umístěte na pevný a rovný podklad. Maximální povolený úhel naklonění při transportu a umístění nesmí přesáhnout 10°.



Obr. 2: Zátěžové body



## 11 Stručný návod k použití



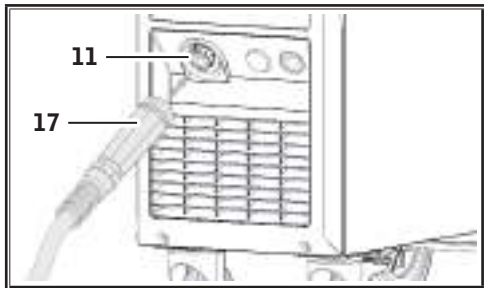
Podrobný popis najdete v kapitole „Před uvedením do provozu“ strana 202 a kapitole „Uvedení do provozu“ strana 206

- Tlakovou lahev s ochranným plynem postavte na plošinu zdroje a zajistěte ji jistícím řetízkem 1.
- Sejměte krytku tlakové lahve 14 a krátce otevřete ventil lahve 32 (pročištění).
- Redukční ventil 13 připojte na tlakovou lahev s plynem.
- Hadici ochranného plynu 5 připojte na redukční ventil tlakové lahve. Ventil tlakové lahve otevřete.
- Síťovou zástrčku připojte do sítě.
- Zemnicí kabel připojte do konektoru 10, svorku zemnicího kabelu upevněte na svařovaný dílec.
- V jednotce podavače drátu použijte kladky 25 odpovídající svařovanému drátu, přítlak nastavte na stupeň 2.
- Hořák připojte do centrální zdíčky zdroje 11, připevněte průvlak odpovídající svařovanému drátu.
- Založte svařovací drát.
- Za podržení spouště hořáku zapněte hlavní vypínač 9. Otevře se plynový ventil!
- Na redukčním ventilu nastavte požadované množství plynu (pomůcka: průměr drátu x 10 = množství plynu).
- Tlačítko posuvu drátu 29 stiskněte a držte, doku svařovací drát nepřechází z plynové hubice hořáku o cca. 20mm.
- Pomocí tlačítka Provozní režim 47 vyberte režim „2-Takt“.
- Pomocí tlačítka Křivky 50 a ovládacího kodéru 52 zvolte požadovanou křivku (kombinace materiál-drát-plyn).
- Pomocí otočného kodéru 45 nastavte tloušťku svařovaného materiálu.
- Držení spouště hořáku = svařování.
- Uvolnění spouště hořáku = ukončení svařovacího procesu.

### 12 Před uvedením do provozu

#### 12.1 Připojení hořáku

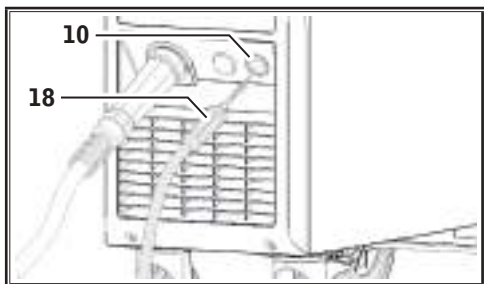
- ➔ Centrální konektor hořáku 17 připojte do centrální zdíčky 11 zdroje.



Obr. 3: Připojení hořáku

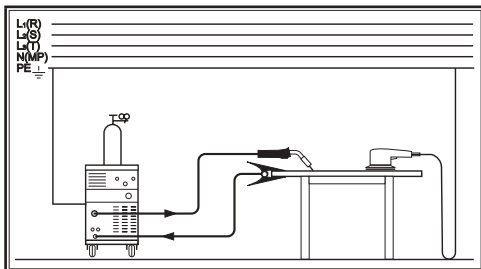
#### 12.2 Připojení zemního kabelu

- ➔ Zemní kabel 18 připojte do zdíčky 10 a konektor zajistěte pootočením doprava.



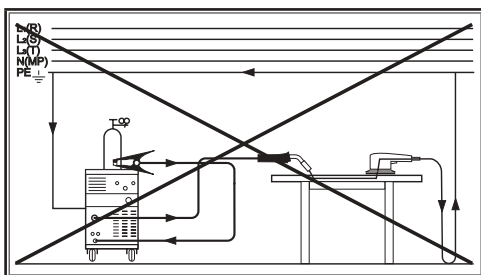
Obr. 4: Připojení zemního kabelu

#### 12.3 Připevnění svorky zemního kabelu



Obr. 5: Správně

- ➔ Svorku zemního kabelu je nutno umístit v bezprostřední blízkosti místa svaru tak, aby se zamezilo samovolnému průchodu svařovacího proudu přes ložiska, elektroniku, rozvody nebo jiné k poškození proudem náchylné součásti strojů.
- ➔ Zemní svorku pevně připevněte k svařovanému materiálu nebo svařovacímu stolu.



Obr. 6: Chybně

- ❑ Zemní kabel nikdy nepokládejte na zdroj nebo tlakovou plynovou lahev, hrozí nebezpečí poškození ochranného vodiče zdroje.

## 12.4 Založení cívky svařovacího drátu



**Nebezpečí úrazu a popálení o žhavý drát nebo svařovanou součást!**

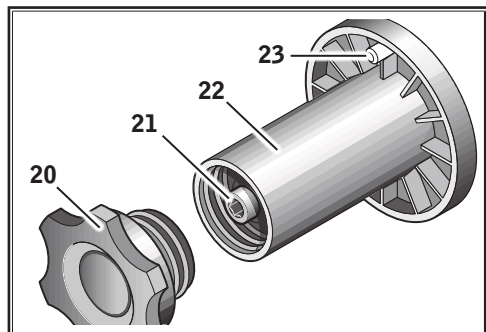


Z cívky přečnávající svařovací drát může způsobit zkrat s bočnicí nebo spodkem přístroje.

Při zakládání cívky s drátem zkontrolujte její správné navinutí, a zda drát z cívky nikde nepřečnává.

Brzdu cívky drátu nastavte tak, aby při uvolnění spouště hořáku cívka s drátem setrvačností nedobíhala.

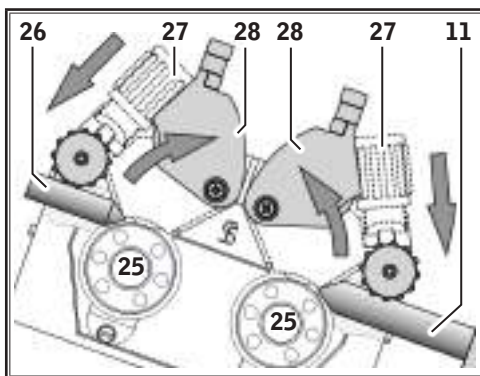
- Otevřete boční kryt zdroje a odšroubujte pojistnou matici 20 z osy cívky drátu 22.
- Cívku se svařovacím drátem nasuňte na osu, dbejte na zapadnutí unášecího trnu 23.
- Pro malé cívky drátu použijte adaptér (objednací číslo 620.9650.0).
- Brzdu drátu 21 nastavte tak, aby se cívka s drátem bezprostředně po uvolnění spouště hořáku zastavila.



Obr. 7: Osa cívky drátu

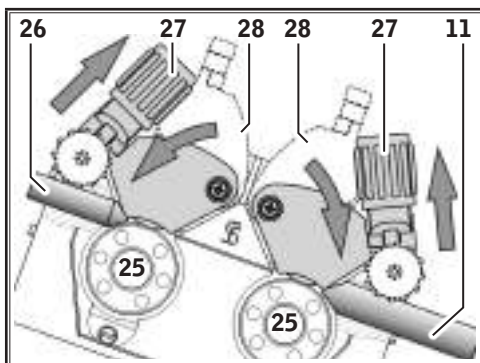
## 12.5 Zavedení drátu

- Vyšroubujte průvlak hořáku ven.
- Otevřete boční kryt.
- Průměr drátu musí odpovídat údajům vyraženým na podávacích kladkách 25.
- Sklopnou páčku 27 odklopte do strany a zaveďte drát do náběhového bowdenu 26 a centrálního konektoru 11.



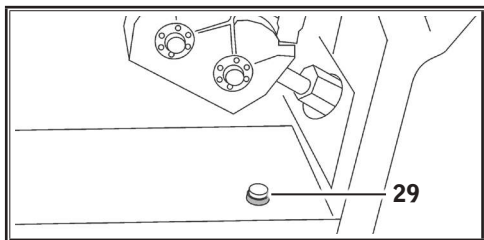
Obr. 8: Otevření 4-kladkového posuvu

- Sklopná ramínka 28 uveďte do původní polohy a zaaretujte je pomocí kyvných páček 27.



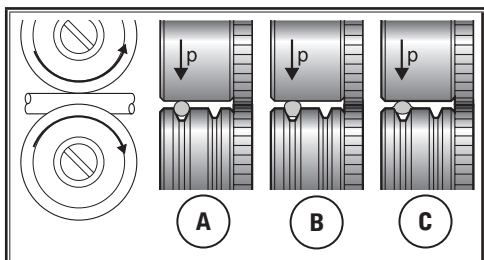
Obr. 9: Zavření 4-kladkového posuvu

- Zdroj zapněte pomocí hlavního vypínače 9



Obr. 10: Tlačítko zavádění drátu

- Stiskněte tlačítko zavádění drátu 29.
- Pomocí regulačního šroubu 27 nastavte přítlak kladek tak, aby se kladky při podřízení cívky s drátem s obtížemi protočily. Drát nesmí být svírán ani deformován.



A	B	C
správně	přítlak příliš vysoký	chybná kladka posuvu

Obr. 11: Kladky posuvu drátu

Upozornění pro posuvy se 4 kladkami:

- Přítlak kladek 25 na straně náběhového bowdenu 26 nastavte nižší než na straně centrálního konektoru 11, tím se udrží drát v podavači v tahu.
- Tlačítko zavedení drátu 29 držte tak dlouho, dokud konec drátu nevyčnívá cca. o 20mm z hubice hořáku.
- Našroubujte svařovanému drátu odpovídající průvlak do ústí hořáku a odstříhnete přečnívající konec drátu.

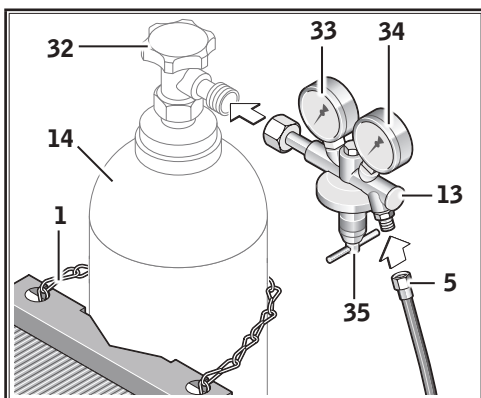
## 12.6 Připojení tlakové lahve

- Tlakovou lahev s ochranným plynem 14 postavte na plošinu zdroje a zajistěte pojistnými řetízky 1.
- Vícekrát krátce otevřete ventil tlakové lahve 32, dojde k odstranění případných nečistot.
- Redukční ventil 13 připojte tlakovou lahev s ochranným plynem 14.
- Hadici ochranného plynu 5 našroubujte na redukční ventil 13.
- Otevřete ventil 32 tlakové lahve 14.
- Stiskněte a držte spoušť hořáku.
- Zapněte zdroj pomocí hlavního vypínače 9.
- ✓ Plynový ventil zdroje se otevře na 10 sekund.
- Pomocí regulačního šroubu 35 redukčního ventilu 13 nastavte požadované množství plynu. To je zobrazeno na průtokoměru 34.

Pomůcka:

Množství plynu = průměr drátu x 10 l/min.

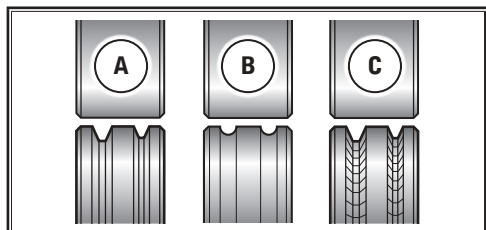
- ❑ Obsah plynové lahve je zobrazen na manometru objemu 33.



Obr. 12: Připojení tlakové lahve s ochranným plynem

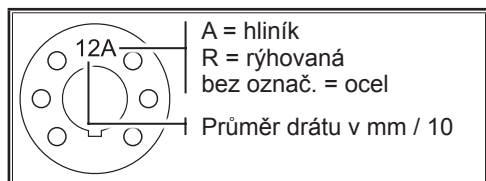
## 12.7 Výměna drátové elektrody

- ☞ Vyměňte kladky na podávání drátu. Vyberte vhodné kladky.



Obr. 13: Kladky na podávání drátu

- A** Podávací kladka - ocel
- B** Podávací kladka - hliník
- C** Podávací kladka - rýhovaná (na výplňový drát)



Obr. 14: Označení kladek na podávání drátu

- ☞ Vyměňte ocelový hořák za odpovídající hořák nebo vyměňte spirálu pro vedení drátu.

### Spirála pro vedení drátu: (pro ocelový nebo plnicí drát)

- ☞ Vyměňte instalovanou spirálu pro vedení drátu nebo umělohmotné jádro a zaveďte novou spirálu pro vedení drátu. (dodržujte návod k obsluze hořáku)
- ☞ Vodicí trubici 85 vsadte do centrálního připojení.

### Umělohmotné jádro: (pro hliníkový, nerezový drát nebo drát CuSi)

- ☞ Vyměňte instalovanou spirálu pro vedení drátu nebo umělohmotné jádro a zaveďte nové umělohmotné jádro. (dodržujte návod k obsluze hořáku)

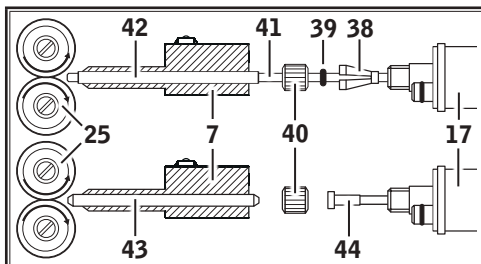
- ☞ Vyměňte vodicí trubici 85 z centrálního připojení.
- ☞ Zkratek přečnivající umělohmotné jádro tak, aby dosahovalo těsně ke kladce na vedení drátu a posuňte příslušně zkrácenou opěrnou trubici pro stabilizaci přes přečnivající umělohmotné jádro.

### Pro všechny součásti:

- ☞ Hořák dotáhněte a zaveďte drát.



Objednací čísla náhradních dílů závisí na typu použitého hořáku a průměru svařovaného drátu, viz seznamy náhradních dílů hořáků.

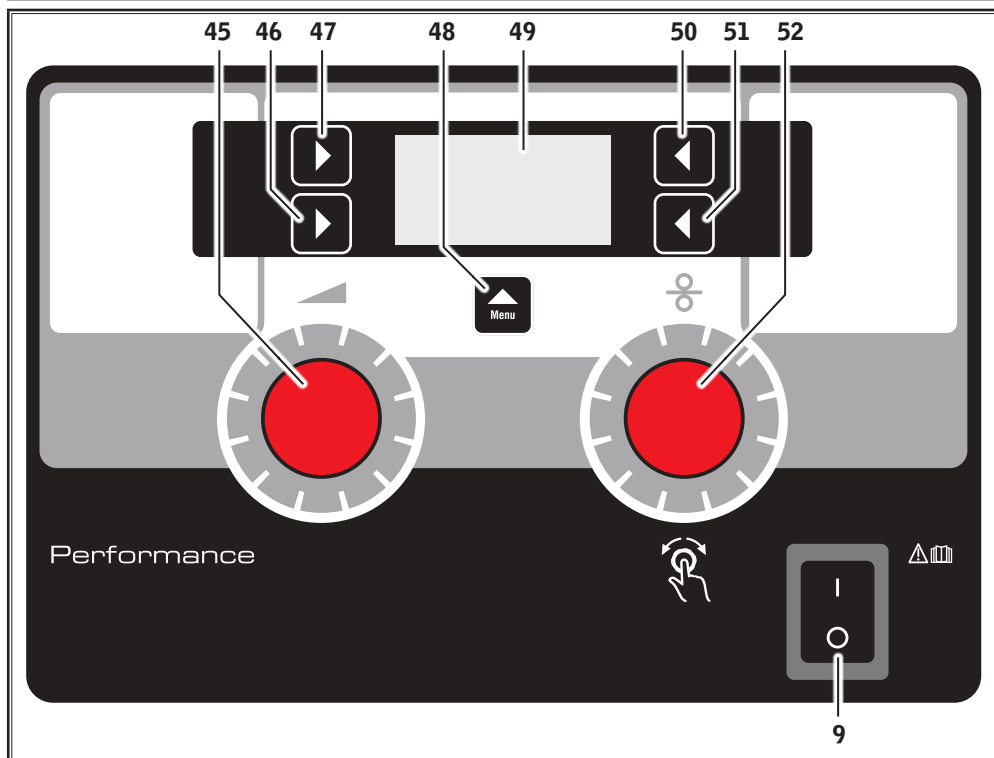


Obr. 15: Vedení drátu

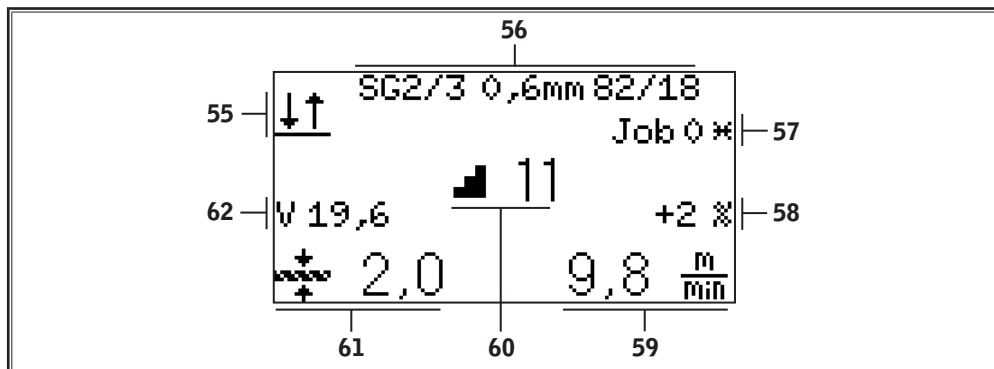
- 7** centrální zdička
- 17** centrální konektor (hořák)
- 25** kladka posuvu drátu
- 38** kleština plastového bowdenu pro větší průměr 4,0 mm až 4,7 mm
- 39** O-kroužek, utěsňuje vedení plynu
- 40** převlečná matice
- 41** Umělohmotné jádro
- 42** Opěrná trubice umělohmotných jader s větším průměrem 4 mm. Při větším průměru 4,7 mm opěrná trubice odpadá.
- 43** Vodicí trubice
- 44** Spirála pro vedení drátu

## 13 Uvedení do provozu

### 13.1 Ovládací panel



Obr. 16: Ovládací panel



Obr. 17: Grafický displej

- 9** Hlavní vypínač  
slouží k zapnutí a vypnutí svařovacího zdroje.
- 45** Digit. kodér Tloušťka materiálu/ svařovací napětí / výkonový stupeň  
slouží pro nastavení tloušťky materiálu pot. svařovacího napětí / výkonového stupně.
- 46** Tlačítko Sekundární parametry  
slouží k přímému vyvolání menu Sekundárních parametrů.  
Uvnitř menu se stiskem tohoto tlačítka menu opouští / ukončuje.
- 47** Tlačítko provozní režim  
slouží k výběru provozního režimu 2-takt, 4-takt, bodování a stehování.
- 48** Tlačítko Menu  
slouží k vyvolání hlavního menu.  
Uvnitř menu se stiskem tohoto tlačítka dostaneme o úroveň zpět.
- 49** Grafický displej  
zobrazuje všechny informace jako text.
- 50** Tlačítko Tiptronic / křivky  
slouží k přímému vyvolání menu Tiptronic pot. menu Křivka (při deaktivované funkci Tiptronic).
- 51** Tlačítko Sekundární parametry  
slouží k přímému vyvolání menu Sekundárních parametrů.  
Uvnitř menu se stiskem tohoto tlačítka menu ukončí.
- 52** Ovládací tlačítko Menu  
Otočný kodér Posuv drátu  
slouží k:  
  - výběr v menu (otáčení)
  - potvrzení bodu v menu (stisk)
  - nastavení posuvu drátu
  - nastavení Sekundárních parametrů
- 55** Zobrazení provozního režimu  
zobrazuje aktuální režim jako symbol.
- 56** Zobrazení křivky  
zobrazuje zvolenou křivku.
- 57** Zobrazení Tiptronic-Jobu  
pokud je za číslem Jobu zobrazena hvězdička (\*), byl změněna minimálně jedna hodnota parametru Jobu.
- 58** Zobrazení korekce posuvu drátu  
zobrazuje rychlost posuvu drátu jako hodnotu korekce oproti křivce v %.
- 59** Zobrazení posuvu drátu  
zobrazuje skutečnou rychlost posuvu drátu v m/min.
- 60** Zobrazení výkonového stupně  
zobrazuje zvolený výkonový stupeň.
- 61** Zobrazení tloušťky materiálu  
zobrazuje zvolenou tloušťku materiálu svařence v mm.
- 62** Zobrazení svařovacího napětí  
zobrazuje nastavené svařovací napětí v voltech.

## 13.2 Uvedení do provozu

- pomocí tlačítka Provozní režim 47 vyberte režim 2-takt.
- pro vyvolání menu Křivky stiskněte tlačítko 50.
- otáčením kodéru 52 vyberte požadovanou křivku (kombinaci materiál-drát-plyn).
- potvrďte křivku stiskem kodéru 52.
- opětovným stiskem kodéru 52 ukončíte menu a přeskočíte do standardní obrazovky.
- pomocí kodéru 45 nastavte požadovanou tloušťku materiálu nebo výkonový stupeň.
- ✓ Přístroj je připraven k použití.
- otáčením kodéru 52 můžete v případě potřeby korigovat rychlost posuvu drátu.

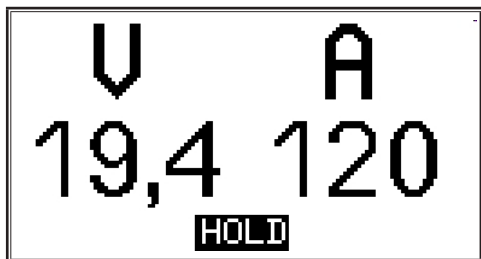
### 13.3 Displej proudu / napětí

Skutečné hodnoty svařovacího napětí a svařovacího proudu jsou zaznamenávány a během a po ukončení svařování (funkce HOLD) zobrazeny.

Tyto hodnoty mohou být na grafickém displeji zobrazeny jednotlivě nebo společně.

Možná zobrazení:

- Svařovací napětí a proud
- Svařovací napětí
- Svařovací proud

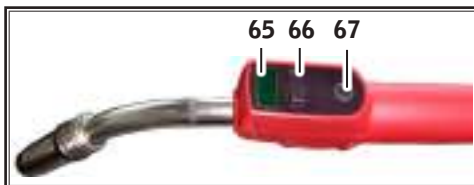


Obr. 18: Mód displeje

#### Změna módu displeje

- ➔ Stiskněte tlačítko Menu 48.
- ➔ Zvolte bod v menu „Mod displeje“ otáčecím kodéru 52.
- ➔ Bod v menu „Mód displeje“ potvrďte stisknutím kodéru 52.
- ➔ Otáčením kodéru 52 zvolte požadované zobrazení.
- ➔ Požadované zobrazení potvrďte stiskem kodéru 52.
- ✓ Pokud byl mód displeje změněn, na cca. 2 sekundy je zobrazen náhled aktivního zobrazení.

### 13.4 Hořák s dálkovým ovládáním



Obr. 19: hořák PowerMaster

- 65** displej hořáku  
zobrazení aktuálního výkonového stupně nebo rychlosti posuvu drátu. V módu Tiptronic je zobrazeno číslo aktuálního Jobu.
- 66** kolébka hořáku  
změna hodnot parametrů výkonový stupeň a rychlost posuvu drátu. V módu Tiptronic může být přeskokováno mezi aktivními Joby.
- 67** Tlačítko hořáku „Mód“  
dlouhým stiskem (min. 2 sek) se přepíná mezi režimem Normal a Tiptronic. v režimu Normal se krátkým stiskem přepíná mezi rychlostí posuvu drátu, výkonovým stupněm a tloušťkou materiálu (při zvolené křivce).

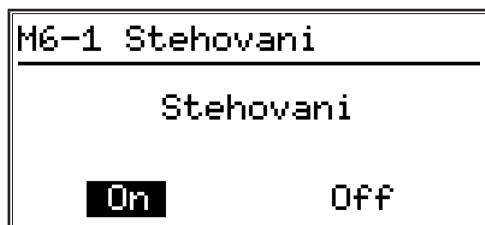
### 13.5 Deaktivace provozních režimů

Provozní režimy Bodování a Stehování mohou být deaktivovány v menu a nejsou pak pomocí tlačítka Provozní režim 47 aktivovatelné.

- ➔ Stiskněte tlačítko menu 48.
- ➔ Otáčením kodéru 52 vyberte v menu položku „Možnosti“.
- ➔ Stisknutím kodéru 52 potvrďte položku „Možnosti“.
- ➔ Otáčením kodéru 52 vyberte položku k deaktivaci „Bodování“ nebo „Stehování“.
- ➔ Stisknutím kodéru 52 výběr položky potvrďte.



- ⇨ otáčením kodéru 52 zvolte bod „Off“.



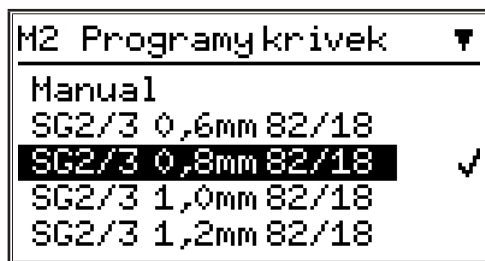
Obr. 20: deaktivace Stehování

- ⇨ Stiskem tlačítka 46, 50 nebo 51 ukončíte menu a skočíte zpět ke standardní obrazovce.

## 13.6 Programy křivek

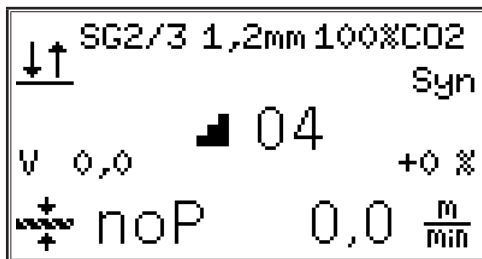
### Volba programu křivky

- ⇨ Stiskněte tlačítko Menu 48.
- ⇨ Otáčením kodéru 52 zvolte položku v menu „Programy křivek“.
- ⇨ Výběr položky „Programy křivek“ potvrďte stiskem kodéru 52.
- ⇨ Otáčením kodéru 52 vyberte požadovanou křivku / program.
- ⇨ Výběr křivky potvrďte stiskem kodéru 52.



Obr. 21: Křivky / programy

- ⇨ Stiskem tlačítka 46, 50 nebo 51 menu ukončíte a přejdete k standardní obrazovce.
- ✓ Pokud se u tloušťky materiálu na grafickém displeji zobrazí „noP“ (žádný program), právě nastavený výkonový stupeň neodpovídá zvolené křivce.



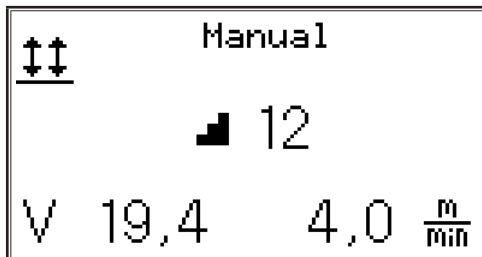
Obr. 22: „noP“ (žádný program)

- ⇨ Otáčením kodéru 45 nastavte požadovaný výkonový stupeň.

## 13.7 Manuální mód

V manuálním módu můžete svařovat nezávisle na přednastavených křivkách synergie.

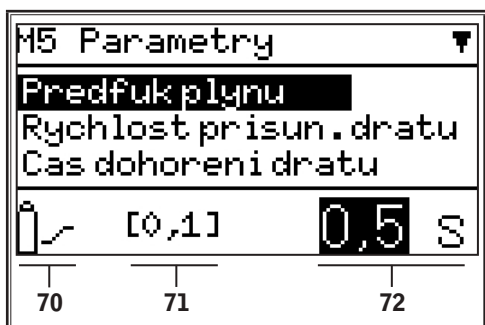
- ⇨ Stiskněte tlačítko Menu 48.
- ⇨ Otáčením kodéru 52 zvolte položku „Programy křivek“.
- ⇨ Výběr položky „Programy křivek“ potvrďte stisknutím kodéru 52.
- ⇨ Otáčením kodéru 52 v menu zvolte položku „Manuál“.
- ⇨ Stisknutím kodéru 52 potvrďte výběr položky „Manuál“.
- ⇨ Stiskem tlačítka 46, 50 nebo 51 ukončíte menu a vrátíte se zpět k základnímu zobrazení.



Obr. 23: Manuální mód

### 13.8 Sekundární parametry

- Stiskem tlačítek Sekundární parametry 46 nebo 51 vyvoláte menu Sekundární parametry.
- Otáčením kodéru 52 zvolte požadovaný sekundární parametr.
- Výběr sekundárního parametru potvrďte stiskem kodéru 52.
- Otáčením kodéru 52 nastavte hodnotu parametru 72.



Obr. 24: Sekundární parametry

- 70** Symbol Sekundární parametry
- 71** Tovární nastavení
- 72** Hodnota parametru
- Hodnotu parametru 72 potvrďte stisknutím kodéru 52.
- Stiskem tlačítka 46, 50 nebo 51 opustíte menu a skočíte zpět do standardního zobrazení.

### 13.9 Tiptronic

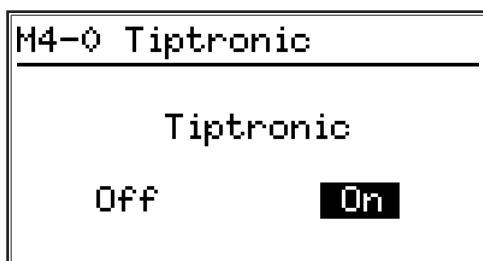
Funkce Tiptronic dává uživateli k dispozici 10 na sobě nezávislých Jobů. V Jobu jsou uložena všechna na ovládacím panelu provedená nastavení a korektury.

Výhoda v použití funkce Tiptronic vzniká u často se opakující svařovací aplikace, které se dá přiřadit Job. Nebo při užívání zdroje více svářeči uloží do Jobů individuální nastavení všech.

V továrním nastavení je funkce Tiptronic neaktivní.

#### Aktivace Tiptronicu

- Stiskněte tlačítko Menu 48.
- Otáčením kodéru 52 vyberte v menu položku „Tiptronic“.
- Výběr položky „Tiptronic“ potvrďte stisknutím kodéru 52.
- Otáčením kodéru 52 vyberte v menu položku „Tiptronic On/Off“.
- Výběr položky „Tiptronic On/Off“ potvrďte stiskem kodéru 52.
- Pomocí kodéru 52 vyberte a potvrďte položku „On“.



Obr. 25: aktivace funkce Tiptronic

- Pro návrat do standardního zobrazení a opuštění menu stiskněte tlačítko 46, 50 nebo 51.

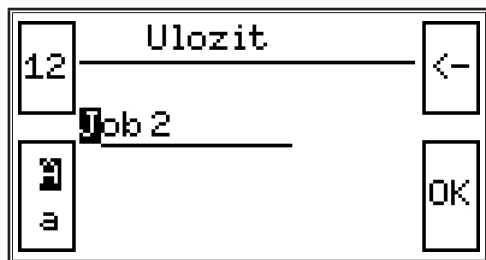
## Uložení Jobu

- Stiskněte tlačítko Tiptronic 50.
- Otáčením kodéru 52 vyberte v menu položku „Uložit Job“
- Stiskem kodéru 52 výběr položky „Uložit Job“ potvrďte.
- Otáčením kodéru 52 zvolte požadovanou pozici uložení Jobu (J00...J09).
- Stisknutím kodéru 52 potvrďte zvolený Job.
- Pokud je na zvolené pozici dříve uložený Job, je zobrazen bezpečnostní dotaz na přepsání Jobu.



Obr. 26: Dotaz na přepsání Jobu

- Pro přepsání Jobu zvolte otáčením kodéru 52 položku „Ano“
- Výběr odpovědi „Ano“ potvrďte stiskem kodéru 52.

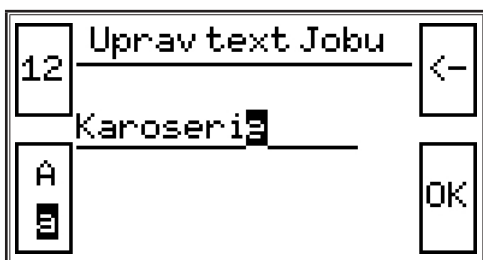


Obr. 27: Uložit Job

- V případě potřeby změňte jméno Jobu (viz editace Jobu).
- Job uložíte stisknutím tlačítka 51.
- Pro návrat do standardního zobrazení a opuštění menu stiskněte tlačítko 46, 50 nebo 51.

## Úprava textu Jobu

- Stiskněte tlačítko Tiptronic 50.
- Otáčením kodéru 52 zvolte v menu položku „Uprav text Jobu“.
- Stisknutím kodéru 52 potvrďte výběr položky „Uprav text Jobu“.
- Otáčením kodéru 52 v menu zvolte číslo Jobu, který chcete upravit.
- Výběr čísla Jobu potvrďte stisknutím kodéru 52.



Obr. 28: Úprava textu Jobu

- Pro úpravu číslic stiskněte tlačítko provozní režim 47.
- Pro úpravu písmen stiskněte tlačítko Sekundární parametry 46.
- Opětovný stisk tlačítka Sekundární parametry 46 mění mezi psaním velkými a malými písmeny.
- Požadovaný znak zvolíte otáčením kodéru 52.
- Číslici nebo písmeno potvrďte stiskem kodéru 52.
- Tento postup opakujte pro každý znak.
- Tlačítkem Tiptronic 50 můžete krokově přeskakovat zpět a opravit hotové znaky.
- Pro ukončení procesu uložení stiskněte tlačítko Sekundární parametry 51.
- Pro návrat do standardního zobrazení a opuštění menu stiskněte tlačítko 46, 50 nebo 51.

### Zvolit Job

- ➔ Stiskněte tlačítko Tiptronic 50.
- ➔ Otáčením kodéru 52 zvolte v menu položku „Zvolit Job“.
- ➔ Stisknutím kodéru 52 potvrďte výběr položky „Zvolit Job“.
- ✓ V menu se zobrazí seznam dostupných Jobů. Aktuálně zvolený Job je označen symbolem háčku na pravé straně.



Obr. 29: Zvolit Job

- ➔ Otáčením kodéru 52 zvolte požadovaný Job.
- ➔ Stisknutím kodéru 52 zvolený job potvrďte.

### Přehled aktivních Jobů

Tiptronic Joby mohou být deaktivovány a znovu aktivovány.

S připojeným hořákem PowerMaster a aktivní funkci Tiptronic je možné přeskokovat pomocí kolébky hořáku mezi aktivními Joby.

- ➔ Stiskněte tlačítko Tiptronic 50.
- ➔ Otáčením kodéru 52 zvolte v menu položku „Přehled aktiv. Jobů“.
- ➔ Výběr položky „Přehled aktiv. Jobů“ potvrďte stiskem kodéru 52.
- ✓ V menu se zobrazí seznam Jobů k dispozici. Všechny aktivní Joby jsou označeny symbolem háčku na pravé straně.

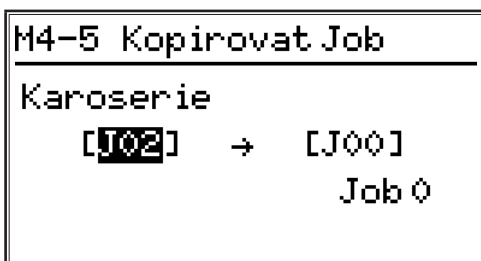


Obr. 30: Přehled aktivních Jobů

- ➔ Otáčením kodéru 52 vyberte Job, který chcete aktivovat nebo deaktivovat.
- ➔ Stiskem kodéru 52 vybraný Job aktivujete nebo deaktivujete.
- ➔ Pro návrat do standardního zobrazení a opuštění menu stiskněte tlačítko 46, 50 nebo 51.

### Kopírování Jobu

- ➔ Stiskněte tlačítko Tiptronic 50.
- ➔ Otáčením kodéru 52 zvolte v menu položku „Kopírovat Job“.
- ➔ Výběr položky „Kopírovat Job“ potvrďte stisknutím kodéru 52.
- ➔ Otáčením kodéru 52 zvolte Job, který chcete kopírovat.



Obr. 31: Kopírovat Job: zdroj

- ➔ Výběr Jobu potvrďte stisknutím kodéru 52.
- ➔ Otáčením kodéru 52 vyberte pozici Jobu, kterou chcete přepsat.



Obr. 32: Kopírovat Job: cíl

- Výběr pozice potvrďte stisknutím kodéru 52.
- ✓ Objeví se žádost o potvrzení „Kopírovat Job?“.
- Pro zkopírování Jobu otáčením kodéru 52 zvolte odpověď Ano



Obr. 33: Kopírovat Job: žádost o potvrzení

- Stisknutím kodéru 52 zvolenou odpověď „Ano“ potvrdíte.
- Pro návrat do standardního zobrazení a opuštění menu stiskněte tlačítko 46, 50 nebo 51.

### Smazání Jobu

- Stiskněte tlačítko Tiptronic 50.
- Otáčením kodéru 52 zvolte v menu položku „Smazat Job“.
- Výběr položky „Smazat Job“ potvrďte stisknutím kodéru 52.
- Otáčením kodéru 52 vyberte Job, který chcete smazat.
- Stisknutím kodéru 52 potvrďte výběr Jobu.
- ✓ Objeví se žádost o potvrzení „Smazat Job?“.
- Pro smazání Jobu zvolte otáčením kodéru 52 možnost „Ano“



Obr. 34: Smazat Job

- Potvrďte výběr možnosti „Ano“ stisknutím kodéru 52.
- Pro návrat do standardního zobrazení a opuštění menu stiskněte tlačítko 46, 50 nebo 51.

### 13.10 Speciální funkce

#### Test plynu

- ➔ Stiskněte spoušť hořáku a podržte ji stisknutou.
- ➔ Pomocí hlavního vypínače 9 přístroj zapněte.
- ✓ Plynový magnetický ventil zdroje se otevře, do hořáku proudí ochranný plyn, je možno provést nastavení / kontrolu vedení ochranného plynu. Funkce je aktivní po dobu 30 sekund a pak je automaticky ukončena. Test plynu může být přerušen opětovným stiskem spouště hořáku.

#### Test ventilátoru

- ➔ Pomocí hlavního vypínače 9 zdroj zapněte.
- ✓ Pro kontrolu funkce se ventilátor po zapnutí zdroje automaticky na krátkou dobu rozeběhne.

#### Test ovládacího panelu

- ➔ Na dobu alespoň 2 sekund stiskněte tlačítko Provozní režim 47.
- ✓ Celá plocha grafického displeje bliká.
- ➔ Znovu stiskněte tlačítko Provozní režim 47.
- ✓ Následuje další test displeje.
- ➔ Znovu stiskněte tlačítko Provozní režim 47.
- ✓ Spustí se test ovládacího panelu.
- ➔ Aktivujte ovládací prvky podle instrukcí grafického displeje.
- ☐ Pokud není po dobu 20 sekund aktivován žádný ovládací prvek, test ovládacího panelu se automaticky přeruší.

### 13.11 Reset nastavení

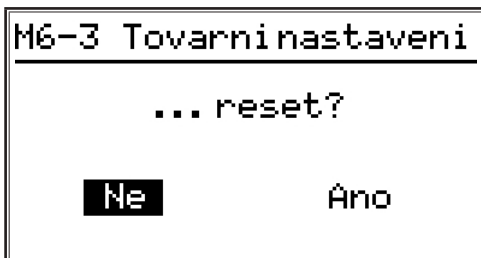
#### Tovární nastavení

- ➔ Stiskněte tlačítko menu 48.
- ➔ Otáčením kodéru 52 zvolte v menu položku „Možnosti“.
- ➔ Potvrďte výběr položky „Možnosti“ stisknutím kodéru 52.
- ➔ Otáčením kodéru 52 zvolte v menu položku „Tovarni nastaveni“.
- ➔ Stisknutím kodéru 52 potvrďte výběr položky „Tovární nastavení“.
- ✓ Zobrazí se žádost o potvrzení „...reset?“.



**Pozor! Všechna individuální nastavení budou ztracena.**

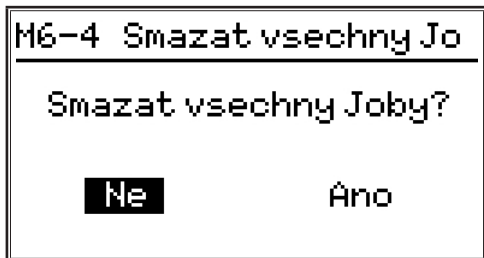
Všechny hlavní i sekundární parametry budou navráceny do svých továrních / výrobních hodnot.



- ➔ Pro resetování do továrních hodnot otáčecím kodéru 52 zvolte položku „Ano“.
- ➔ Výběr položky „Ano“ potvrďte stisknutím kodéru 52.
- ✓ Zobrazí se žádost o potvrzení „Smazat všechny Joby?“.



**Pozor! Všechny Joby funkce Tiptronic budou smazány.**



- Pro smazání všech Jobů zvolte otáčením kodéru 52 možnost „Ano“
- Potvrďte výběr možnosti „Ano“ stisknutím kodéru 52.

### 14 Struktura menu

#### M0 Hlavní menu

- Jazyk/Language
- Programy krivek
- Mod displeje
- Tiptronic
- Parametry
- Moznosti
- Diagnóza
- Zpet

#### M1 Jazyk/Language

- Deutsch
- English
- ...
- ...

#### M2 Programy krivek

- Manual
- SG2/3 0,8mm 82/18
- ...
- ...

#### M3 Mod displeje

- Proud a napeti
- Svarovací napeti
- Svarovací proud
- Zpet

#### M4 Tiptronic

- Tiptronic On/Off
- Ulozit Job
- Upravit text Jobu
- Zvolit Job
- Prehled aktiv. Jobu
- Kopirovat Job
- Smazat Job
- Zpet

#### M5 Parametry

- Bodovací cas <sup>1</sup>
- Stehovani-svarovani <sup>2</sup>
- Stehovani-pauza <sup>2</sup>
- Předfuk plynu
- Rychlost prisun. dratu
- Cas dohoreni dratu
- Dofuk plynu
- Zpet

#### M6 Moznosti

- Typ krivky
- Stehovani
- Bodovani
- Tovarni nastaveni
- Zpet

#### M7 Diagnóza

- Verze Firmware
- Seriove cislo
- Konfigurace
- Pocitadlo provoz.hodin
- Provoz. napeti 60/24V
- Teplota transformatoru

1) k dispozici pouze v režimu bodování

2) k dispozici pouze v režimu stehování



Hlavní menu	Úroveň 1	Úroveň 2	Poznámka		
Jazyk/Language	Deutsch		Zde je možno zvolit řeč menu.		
	English				
	...				
Programy krivek	Manual		Všechna nastavení je možno provést nezávisle na křivce.		
	SG2/3 0,8mm 82/18		Podle typu stroje jsou v menu k dispozici různé křivky (kombinace materiál-drát-plyn).		
	...				
Mod displeje	Proud a napeti		Zde mohou být zvolena různá zobrazení svařovacích parametrů.		
	Svarovací napeti				
	Svarovací proud				
Tiptronic			viz kapitolu „Tiptronic“ strana 210		
Moznosti	Typ křivky	EU	zobrazení dle EU (evropské) klasifikace.		
		AWS	zobrazení dle AWS (American Welding Society) klasifikace.		
	Stehovani	On	Off	Zapne / vypne režim stehování.	
	Bodovani	On	Off	Zapne / vypne režim bodování.	
	Tovarni nastaveni	... reset?	Ne	Ano	Vrátí všechna nastavení do původních továrních hodnot.
		Smazat vsechny Joby?	Ne	Ano	Smaže všechny Joby.
Diagnóza	Verze Firmware		Zobrazí verzi firmware.		
	Seriové číslo		Zobrazí sériové číslo.		
	Konfigurace		Zobrazí konfiguraci stroje.		
	Pocitadlo provoz. hodin		Zobrazí čas strávený v oblouku, min a sec.		
	Provoz. napeti 60/24V		Zobrazí napětí ve Volt.		
	Teplota transformatoru		Zobrazí teplotu ve °C.		

Hlavní menu	Úroveň 1	Nastavit práci	Oblast	Poznámka
Parametry	Bodovací čas	1,0 s	0,1...10,0 s	Dostupné pouze v režimu bodování.
	Stehovani-svarovani	1,0 s	0,1...10,0 s	Dostupné pouze v režimu stehování.
	Stehovani-pauza	0,2 s	0,1...1,0 s	
	Předfuk plynu	0,1 s	0,0...10,0 s	
	Rychlost prisun. dratu	2,0 m/min	1,0...15,0 m/min	
	Čas dohoreni dratu	100 %	0...300 %	
	Dofuk plynu	0,5 s	0,1...20,0 s	

### 15 Zprávy / hlášení

V případě poruchy se na grafickém displeji 49 zobrazí chybový kód 49 ein Fehlercode angezeigt.



Dokud je zobrazen chybový kód, s přístrojem není možné svařovat.

Kód	Popis chyby	Poznámka	Odstranění
noP	chybí program	místo tloušťky materiálu je zobrazeno „noP“. Na této křivce není zvolený výkonový stupeň možný.	zvolit jiný výkonový stupeň
E01	přehřátí	došlo k přehřátí zdroje	nechat zdroj ochladit v zapnutém stavu, zkontrolovat ventilaci
E02	přepětí sítě	přívodní síťové napětí je příliš vysoké.	zkontrolovat napětí sítě
E03	vysoký proud	výstupní proud příliš vysoký / trvalý zkrat	uvědomit servis
E06	přepětí	výstupní napětí příliš vysoké	uvědomit servis
E07	EEProm chyba konečného součtu	chybná nebo chybějící data nastavení	zdroj vypnout a znovu zapnout
E08	posuv drátu	vysoký odběr proudu motoru	kabelový svazek hořáku vyčistit tlakovým vzduchem a zkontrolovat podavač drátu / vyměnit vnitřní bowden hořáku
E09	měření napětí	defektní systém měření napětí	uvědomit servis
E10	hořák-zdířka / kabel	svařovací potenciál na řídicím kabelu hořáku	zkontrolovat hořák / vyměnit
E13	teplotní čidlo	teplotní čidlo není připraveno k provozu	uvědomit servis
E14	provozní napětí	interní provozní napětí příliš nízké (18V~ / 24V-)	zkontrolovat napětí sítě popř. uvědomit servis
E15	měření proudu	chyba při měření proudu	uvědomit servis

Kód	Popis chyby	Poznámka	Odstranění
E16	provozní napětí motoru a hlavního stykače	interní provozní napětí příliš nízké (42V~ / 60V-) / Vstup sledování ochranného vodiče (svodový proud na ochranný vodič)	zkontrolovat napětí sítě / Zkontrolujte připojení vedení obrobku a kleští kostry, prověřit zkrat mezi cívkou přidavného drátu a skříní
E17	periferie přetížení/zkrat	zkrat v hořáku nebo propojovacím svazku, plynové vedení nebo ventil, tlačítko přisunu drátu (uvnitř) nebo jeho kabel	zkontrolovat připojený hořák / vyměnit
E18	chyba konfigurace	defektní nebo chybná sestava nahrán chybný softwaret	uvědomit servis

Tab. 1: Chybové zprávy

### 16 Odstranění závady

závada	možná příčina	odstranění
zahřívá se hořák	průvlak není správně dotažen	zkontrolovat
spoušť hořáku nemá při stisku žádnou odezvu	převlečná matice proudového kabelu hořáku centrálního konektoru není správně dotažena	dotáhnout převlečnou matici
	přerušeni řídicího kabelu v kabelovém svazku hořáku	zkontrolovat popř. vyměnit
	aktivovala se teplotní ochrana	zapnutý zdroj nechat vychladnout
váznutí drátu nebo přilepení drátu na průvlak	drát se na cívce utáhl	zkontrolovat popř. vyměnit
	hrot na začátku drátu	znovu odstříhnout konec drátu
posuv drátu nepravidelný nebo zcela bez funkce	chybný přítlak v podavači drátu	nastavit dle návodu k použití
	defekt hořáku	zkontrolovat popř. vyměnit
	v centrálním konektoru vodící trubička chybí nebo je znečištěna	vložit nebo vyčistit vodící trubičku
	chybně navinutá cívka drátu	zkontrolovat popř. vyměnit
	drát má nálet rzi	zkontrolovat popř. vyměnit
	vnitřní bowden hořáku ucpaný obrusem drátu	hořák odšroubovat od zdroje, sejmut průvlak a profouknout vnitřní bowden tlakovým vzduchem / bowden vyměnit
	zlomený vnitřní bowden hořáku	zkontrolovat popř. vyměnit
brzda drátu nastavena příliš silná	nastavit dle návodu k použití	
přístroj se vypíná	překročen dovolený zatěžovatel zdroje	zapnutý zdroj nechat vychladnout
	nedostatečné chlazení součástí	zkontrolovat vstupy a výstupy chladícího vzduchu zdroje
elektrický oblouk mezi průvlakem a plynovou hubicí	z rozstříku se mezi průvlakem a plynovou hubicí vytvořil můstek	použít odpovídající kleště
neklidný oblouk	průvlak neodpovídá průměru svařovaného drátu nebo je opotřebovaný	zkontrolovat popř. vyměnit

<b>závada</b>	<b>možná příčina</b>	<b>odstranění</b>
ovládací panel je celý tmavý	chybí fáze	zdroj vyzkoušet na jiné síťové zástrčce, zkontrolovat přívodní kabel a jištění sítě
chybí ochranný plyn	prázdná tlaková lahev	vyměnit
	defekt hořáku	zkontrolovat popř. vyměnit
	znečištěný nebo defektní redukční ventil	zkontrolovat popř. vyměnit
	defekt ventilu tlakové lahve	vyměnit plynovou lahev
ochranný plyn nevyplíná	plynový ventil znečištěný nebo zablokovaný	odmontovat hořák a redukční ventil, profouknout plynový ventil zdroje tlakovým vzduchem proti směru proudění plynu
nedostatečný přísun ochranného plynu	na redukčním ventilu nastaveno chybné množství plynu	nastavit množství plynu dle návodu k použití
	znečištěný redukční ventil	zkontrolovat stavěcí dýzu
	hořák / plynová hadice netěsní nebo jsou ucpané	zkontrolovat popř. vyměnit
	průvan ochranný plyn odfoukává	odstranit průvan
snížil se svařovací výkon	chybí fáze	zdroj vyzkoušet na jiné síťové zásuvce, zkontrolovat přívodní kabel a jištění sítě
	nedostatečný kontakt zemnění k dílci	vytvořit čisté zemnicí spojení
	zemnicí kabel není správně připojen	konektor zemnicí kabelu zajistit ve zdírce pootočením doprava
	defekt hořáku	oprava nebo výměna
zahřívá se konektor zemnicího kabelu	konektor nebyl zajištěn pootočením doprava	zkontrolovat
zvýšený obrus drátu v podavači	kladky posuvu drátu neodpovídají podávanému drátu / průměru	použít správné podávací kladky
	chybný přitlak kladek podavače drátu	nastavit dle návodu k použití

Tab. 2: Odstranění závady

### 17 Péče a údržba



Během všech údržbářských prací dbejte platných předpisů o bezpečnosti práce a předcházení úrazů.



Opravy a technické změny zdroje nikdy neprovádějte na vlastní pěst.

V takovém případě zaniká garance a výrobce nenese žádnou odpovědnost za produkt.



V případě problému nebo opravy se obraťte na autorizovaného zástupce LORCH.

#### 17.1 Pravidelné kontroly

Před každým uvedením svařovacího zdroje do provozu zkontrolujte stav následujících bodů:

- přívodní síťový kabel a zástrčku
- svařovací hořák a konektor
- zemnicí kabel a konektor

**Každé dva měsíce profoukněte svařovací zdroj tlakovým vzduchem.**

- ⇒ zdroj vypněte
- ⇒ vypojte síťovou zástrčku
- ⇒ odšroubujte boční kryty zdroje
- ⇒ vnitřek zdroje profoukněte suchým vzduchem o nízkém tlaku, vyhněte se přímému ofukování elektronických součástí z bezprostřední blízkosti, aby nedošlo k jejich poškození
- ⇒ boční kryty zdroje přišroubujte zpět

#### 17.2 Péče o hořák

- ⇒ pravidelně speciálními kleštěmi odstraňte z vnitřku plynové hubice zbytky rozstříku.
- ⇒ pravidelně prostříkněte vnitřek hubice separačním prostředkem nebo použijte ochrannou pastu.
- ✓ Pravidelná péče zamezuje připálení rozstříku.

### 18 Technická data

Technická data <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Svařování				
Rozsah svař. proudu ( $I_{2min}..I_{2max}$ )	A	15..200	30..250	30..300
Rozsah svař. napětí ( $U_{2min}..U_{2max}$ )	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
Napětí naprázdno	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Regulace napětí	stupně	21	21	21
Charakteristika křivky		křivka s konstantním napětím		
DZ 100 %	A	100	115	135
DZ 60 %	A	130	140	175
DZ při max. proudu	%	20	20	20

Technická data <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Použitelné dráty Ocel	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2
Použitelné dráty Al	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
Použitelné dráty CrNi	Ø mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2
Použitelné dráty CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	-
Rychlost posuvu drátu	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
Síť				
Napětí sítě (50/60 Hz)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Kladná tolerance sítě	%	15	15	15
Záporná tolerance sítě	%	25	25	25
Příkon S1 (100 %)	kVA	2,7	3,7	4,5
Příkon S1 (60 %)	kVA	4,0	4,5	5,7
Příkon S1 (max. proud)	kVA	7,3	9,8	13,4
Odběr proudu I1 (100 %)	A	3,9	5,3	6,5
Odběr proudu I1 (60 %)	A	5,4	6,5	8,2
Odběr proudu I1 (max. proud)	A	10,6	14,2	19,3
nejvyšší efektivní proud sítě	$I_{1\text{eff}}/A$	4,7	6,4	8,6
účinnost (při I2max)	cos φ	0,89	0,89	0,89
Jištění sítě (pomalé)	A	16	16	16
Síťová zástrčka		CEE 16	CEE16	CEE16
Přístroj				
Krytí (dle EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Třída izolace		F	F	F
Chlazení		F	F	F
Emise hluku	dB(A)	< 70	< 70	< 70
Rozměry a hmotnost				
Rozměry	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Hmotnost	kg	74	71	80
Standardní výbava				
Podavač drátu	kladky	4	4	4

Tab. 3: Technická data

<sup>1)</sup> měřeno při okolní teplotě 40° C

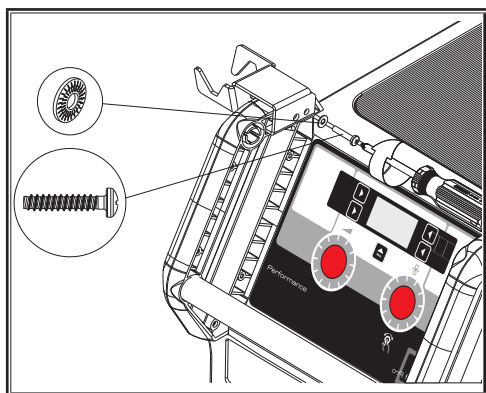
### 19 Možnosti a příslušenství

#### 19.1 Hořákové sady

doporučené hořáky		typ zdroje		
hořáková sada	objednací číslo hořák	M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 hořák ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 hořák ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 hořák ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 hořák ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 hořák ML 3800 PM 4m			X

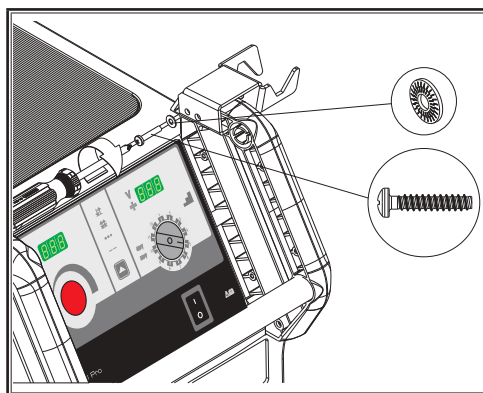
Tab. 4: Hořákové sady

#### 19.2 Držák hořáku



Obr. 35: Montáž držáku hořáku vlevo

Objednací číslo: 570.8052.0



Obr. 36: Montáž držáku hořáku vpravo

Objednací číslo: 570.8050.0



## 20 Zneškodnění odpadu



Platí pouze pro země EU.

Elektrotechnické přístroje nevyhazujte do domácího odpadu!

Dle evropské směrnice 2002/96/ES o elektrotechnických a elektronických zařízeních a jejího zavedení do národního práva (č. 7/2005 Sb.) musí být umožněn sběr použitých elektrotechnických zařízení a jejich ekologická likvidace nebo recyklace.

## 21 Servis

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald  
Germany

Tel. +49 (0)7191 503-0

Fax +49 (0)7191 503-199

## 22 Prohlášení o shodě

Prohlašujeme a potvrzujeme na svou výlučnou odpovědnost, že se tento produkt shoduje s následujícími normami a normativními dokumenty: EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 dle ustanovení směrnic 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb  
jednatel společnosti

Lorch Schweißtechnik GmbH

**Editore** LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Telefon: +49 (0) 7191 / 503-0  
Telefax: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
E-Mail: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Codice Documento** 909.1239.9-10

**Data di pubblicazione** 01.10.2013

**Copyright** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

Questo documento in ogni sua parte è protetto da copyright. Qualunque uso o modifica al di fuori dei limiti imposti dalla legge sul copyright, senza l'autorizzazione di LORCH Schweißtechnik GmbH è proibito e passibile di procedimento legale.

Ciò si applica particolarmente alla riproduzione, traduzione, copia a mezzo microfilm e utilizzo con sistemi elettronici.

**Modifiche tecniche** Le nostre macchine sono costantemente aggiornate, ci riserviamo quindi il diritto di modifiche tecniche..

## Indice

<b>1</b>	<b>Configurazione dell'impianto . . . . .</b>	<b>232</b>	13.7	Modalità manuale . . . . .	245
<b>2</b>	<b>Significato dei simboli. . . . .</b>	<b>233</b>	13.8	Parametri secondari . . . . .	246
2.1	Significato dei simboli sul manuale di istruzioni . . . . .	233	13.9	Tiptronic . . . . .	246
2.2	Significato dei simboli sull'impianto . . . . .	233	13.10	Funzioni speciali. . . . .	250
<b>3</b>	<b>Precauzioni di sicurezza . . . . .</b>	<b>233</b>	13.11	Reset dei settaggi . . . . .	250
<b>4</b>	<b>Regole di uso generali . . . . .</b>	<b>234</b>	<b>14</b>	<b>Struttura del menu. . . . .</b>	<b>252</b>
<b>5</b>	<b>Protezioni dell'impianto . . . . .</b>	<b>234</b>	<b>15</b>	<b>Messaggi di errore. . . . .</b>	<b>254</b>
<b>6</b>	<b>Emissioni sonore (rumore) . . . . .</b>	<b>234</b>	<b>16</b>	<b>Ricerca guasti . . . . .</b>	<b>256</b>
<b>7</b>	<b>Condizioni ambientali . . . . .</b>	<b>235</b>	<b>17</b>	<b>Riparazione e manutenzione. . . . .</b>	<b>258</b>
<b>8</b>	<b>Ispezioni . . . . .</b>	<b>235</b>	17.1	Controlli periodici . . . . .	258
<b>9</b>	<b>Compatibilità elettromagnetica (EMC). . . . .</b>	<b>235</b>	17.2	Cura della torcia . . . . .	258
<b>10</b>	<b>Installazione e movimentazione. . . . .</b>	<b>236</b>	<b>18</b>	<b>Dati tecnici . . . . .</b>	<b>258</b>
<b>11</b>	<b>Brevi istruzioni operative . . . . .</b>	<b>237</b>	<b>19</b>	<b>Opzioni e accessori. . . . .</b>	<b>260</b>
<b>12</b>	<b>Prima di cominciare. . . . .</b>	<b>238</b>	19.1	Kit torcia . . . . .	260
12.1	Prima di cominciare . . . . .	238	19.2	Supporto torcia . . . . .	260
12.2	Connessione del cavo di massa . . . . .	238	<b>20</b>	<b>Smaltimento . . . . .</b>	<b>261</b>
12.3	Aggancio del morsetto di massa . . . . .	238	<b>21</b>	<b>Servizio assistenza . . . . .</b>	<b>261</b>
12.4	Inserimento della bobina di filo per saldatura . . . . .	238	<b>22</b>	<b>Dichiarazione di conformità . . . . .</b>	<b>261</b>
12.5	Inserimento del filo ne sistema di traino . . . . .	239	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей . . . . .</b>	<b>326</b>
12.6	Connessione della bombola di gas inerte . . . . .	240	23.1	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . . . . .	326
12.7	Conversione dell'elettrodo a filo . . . . .	241	23.2	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance. . . . .	327
<b>13</b>	<b>Utilizzo dell'impianto. . . . .</b>	<b>242</b>	23.3	M-Pro 200 CuSi Performance . . . . .	328
13.1	Pannello di controllo. . . . .	242	23.4	M-Pro 250 Performance (c) . . . . .	330
13.2	Utilizzo dell'impianto. . . . .	243	23.5	M-Pro 300 Performance (c) . . . . .	332
13.3	Display corrente/tensione. . . . .	244	<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический . . . . .</b>	<b>334</b>
13.4	Torcia con comando a distanza . . . . .	244	24.1	M-Pro 200 CuSi Performance . . . . .	334
13.5	Disattivazione delle modalità operative . . . . .	244	24.2	M-Pro 250 Performance (c) . . . . .	336
13.6	Curva caratteristica . . . . .	245	24.3	M-Pro 300 Performance (c) . . . . .	338

### 1 Configurazione dell'impianto

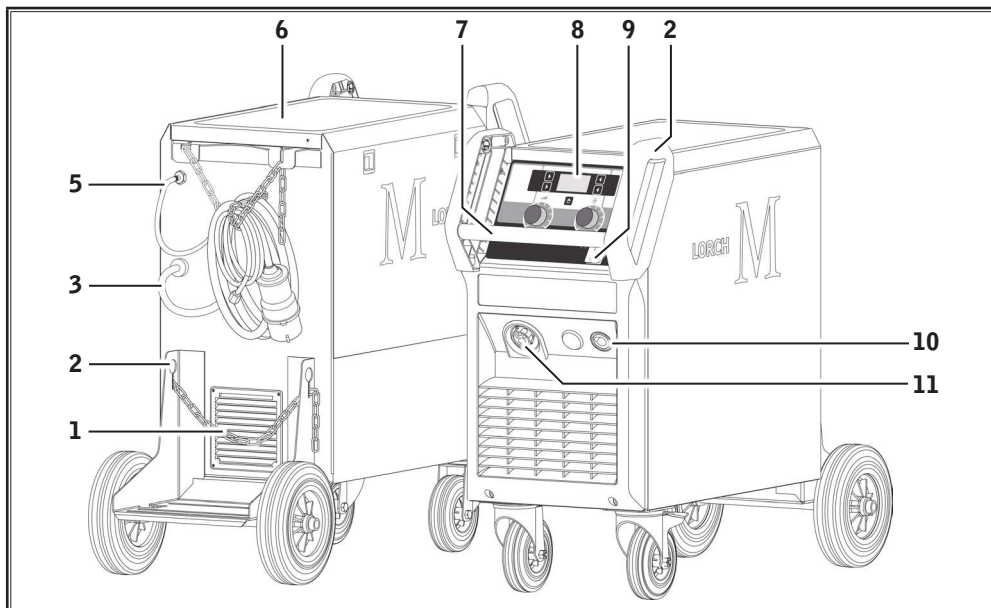


Foto 1: *Composizione dell'impianto*

- 1 Catena di sicurezza
- 2 Attacchi per trasporto
- 3 Cavo di alimentazione
- 4 Tubo gas
- 5 Piano di appoggio
- 6 Maniglia

- 7 Pannello comandi
- 8 Interruttore generale
- 9 Connettore cavo di massa
- 10 Attacco torcia Euro



Alcuni accessori rappresentati o descritti non sono oggetto della fornitura. Soggetti a cambiamento.

## 2 Significato dei simboli

### 2.1 Significato dei simboli sul manuale di istruzioni



**Pericolo per la vita e per gli arti!**

Il mancato rispetto delle precauzioni di sicurezza potrà causare incidenti o severe conseguenze e anche la morte.



**Pericolo di danneggiamento!**

Il mancato rispetto delle precauzioni di sicurezza potrà causare danni a pezzi in lavorazione ad utensili e all'impianto stesso.



**Note generali!**

Utili informazioni ed indicazioni circa il prodotto e l'impianto

### 2.2 Significato dei simboli sull'impianto



**Pericolo!**

Leggere le istruzioni contenute nel manuale di istruzioni.



**Scollegare la spina di alimentazione!**

Scollegare la spina di alimentazione prima di operare all'interno dell'impianto.

## 3 Precauzioni di sicurezza



E' possibile lavorare senza rischi solo dopo

aver letto le istruzioni operative e di sicurezza completamente e rispettandole rigorosamente.

Si prega di partecipare ad un breve corso prima di usare l'impianto per la prima volta .



Prima di cominciare qualsiasi operazione di saldatura, togliere dall'area di lavoro qualsiasi solvente, agente sgrassante e qualunque materiale. Coprire e proteggere qualunque materiale infiammabile che non è possibile rimuovere. E' possibile saldare se l'aria di ambiente non contiene alte concentrazioni di polvere, vapori acidi, gas o sostanze infiammabili. Attenzione speciale deve essere posta durante operazioni di saldatura all'interno di tubazioni o serbatoi



che contengano o abbiano contenuto liquidi o gas infiammabili.

Non toccare mai parti scoperte all'interno o all'esterno dell'impianto. Non toccare mai elettrodi per saldatura o parti attraversate dalla corrente di saldatura mentre l'impianto è acceso.



Non esporre l'impianto alla pioggia, non spruzzare acqua ne vapore sull'impianto.



Usare sempre apposite maschere di protezione. Prestare attenzione alle persone presenti nell'area di lavoro per proteggerle dai raggi dell'arco elettrico.



Utilizzare un efficiente sistema di estrazione dei gas e dei fumi di saldatura e taglio. Utilizzare sempre sistemi di protezione respiratoria ogni qualvolta ci sia il rischio di inalare vapori di saldatura o taglio.



Se il cavo di alimentazione è danneggiato o severamente sollecitato, non toccare il cavo ma scollegare la spina di alimentazione. Non utilizzare mai l'impianto se il cavo di alimentazione è danneggiato.



Mantenere un estintore nei pressi dell'area di saldatura.



Non tentare mai di smontare il riduttore di pressione gas. Sostituire quello non funzionante con uno nuovo.



L'impianto deve essere trasportato o installato su una stabile e piana superficie. Il massimo angolo di inclinazione ammesso per il trasporto o l'installazione è di 10°.

- Il servizio di assistenza tecnica deve essere effettuato esclusivamente da un tecnico qualificato.
- Il servizio di assistenza tecnica deve essere effettuato esclusivamente da un tecnico qualificato.
- Assicurarsi ed assicurare saldamente l'impianto quando si lavora in quota o su superfici inclinate.
- L'impianto deve essere collegato unicamente in apposta presa con cavo di messa a terra. (Trifase con 4 cavi di cui uno di terra o monofase con tre cavi di cui uno di terra) la presa ed il cavo di prolunga devono avere un funzionale conduttore di protezione.
- Abbigliarsi in modo corretto con apposito abbigliamento protettivo, guanti e grembiule in pelle.
- Proteggere l'area di saldatura con tende inattiniche o schermature mobili.
- Non usare questo impianto per sgelare tubi o cavi.

- All'interno di container in condizioni gravose e in aree ad elevato rischio elettrico utilizzare solo impianti di saldatura con il marchio S.
- Spegnere gli impianti e chiudere il rubinetto della bombola di gas durante le pause.
- Assicurare la bombola di gas con una catena per evitare cadute accidentali.
- Scollegare la spina di alimentazione dalla linea prima di cambiare luogo di installazione o procedere a riparazioni dell'impianto.

Seguire tutte le disposizioni di sicurezza previste in ciascun paese dove venga installato l'impianto.

## 4 Regole di uso generali

Questo impianto è stato progettato per saldare acciaio, alluminio e leghe, oltre che per la brasatura di filo CuSi, in ambiente commerciale ed industriale.

## 5 Protezioni dell'impianto

Questo impianto è protetto elettronicamente contro i sovraccarichi.

Non usare fusibili di amperaggio superiore a quanto riportato sulla targa dei dati tecnici.

Chiudere sempre il coperchio laterale prima di iniziare le operazioni di saldatura.

## 6 Emissioni sonore (rumore)

Il livello di emissioni sonore di questo impianto è inferiore a 70 dB(A), misurato secondo il carico standard in accordo con la norma EN 60974-1 al punto di lavoro massimo.

## 7 Condizioni ambientali

### Intervallo di temperatura ambiente:

Durante le operazioni:

-10 °C ... +40 °C  
(+14 °F ... +104 °F)

Trasporto e  
immagazzinaggio:

-25 °C ... +55 °C  
(-13 °F ... +131 °F)

### Umidità relativa:

fino al 50 % a 40 °C (104 °F)

fino al 90 % a 20 °C (68 °F)



Utilizzo, immagazzinaggio e trasporto devono avvenire unicamente all'interno degli intervalli indicati !

L'utilizzo al di fuori di questi intervalli è considerato al di fuori intenzionale. Il produttore non sarà responsabile per danneggiamenti dovuti a ciò.

L'aria di ambiente deve essere priva di polvere, acidi, gas corrosivi o altre sostanze che possano danneggiare l'impianto!

## 8 Ispezioni



Solo in caso di installazione di questo impianto in Germania seguire le prescrizioni della norma EN 60974-4.

## 9 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Questo impianto è costruito secondo le norme EMC in vigore. Prestare attenzione ai punti seguenti:

- L'impianto è stato studiato per applicazioni sia in ambiente commerciale che industriale (CISPR 11 classe A). Utilizzarlo in altre condizioni ambientali (per esempio in aree residenziali) può disturbare altri dispositivi elettronici.
- Durante l'installazione possono presentarsi disturbi elettromagnetici:
  - Cavi di linea, cavi di controllo, segnali e linee di telecomunicazione vicini all'area di saldatura o taglio.
  - TV e radio
  - Computers e altri apparecchi di controllo
  - Sistemi di protezione come allarmi antifurto
  - Pacemaker e apparecchi acustici
  - Apparecchiature di misurazione o calibrazione
  - Apparecchiature con sistemi di protezione contro i disturbi sottodimensionate

Se altre apparecchiature sono disturbate è necessario prevedere ulteriori filtri.

- L'area interessata può essere più grande dell'area nella quale è installato l'impianto. Questo dipende dalle dimensioni della costruzione, etc.

Si prega di usare l'impianto secondo le istruzioni del costruttore. L'utilizzatore è responsabile per l'installazione e l'uso dell'impianto.

Inoltre, il proprietario è responsabile dell'eliminazione dei disturbi causati dai campi elettromagnetici.

### 10 Installazione e movimentazione



#### **Pericolo di lesioni a causa di caduta e rottura dell'impianto.**

Quando per la movimentazione dell'impianto si utilizzano sistemi di sollevamento meccanici (paranchi, gru, etc.) devono essere usati solo i punti di ancoraggio indicati.

Utilizzare solo mezzi di sollevamento appropriati.

Ciascun punto di sollevamento dovrà essere utilizzato separatamente. Per esempio non utilizzare delle cinghie che attraversino entrambe le maniglie contemporaneamente, altrimenti si rischierebbe la rottura delle stesse.

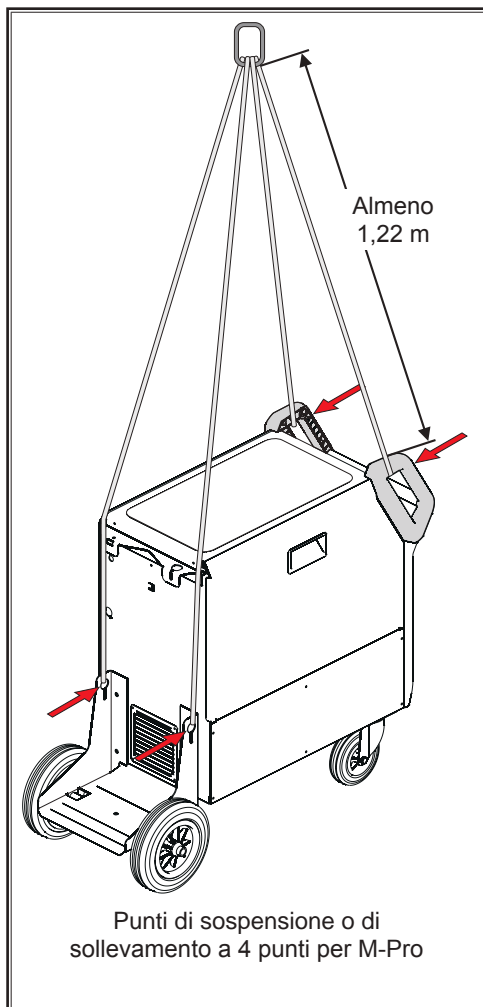
Non usare muletti o apparecchi simili per sollevare l'impianto direttamente dalla scocca telaio.

Rimuovere la bombola di gas dall'impianto prima del sollevamento.



L'impianto deve essere trasportato o installato su una stabile e piana superficie.

Il massimo angolo di inclinazione ammesso per il trasporto o l'installazione è di 10°.





**11 Brevi istruzioni operative**

Dettagliata descrizione può essere trovata al capitolo „Prima di cominciare“ Pagina 234 e al capitolo „Utilizzo dell'impianto“ Pagina 238.

- Posizionare la bombola di gas inerte sull'impianto e assicurarlo con la catena 1.
- Togliere il cappello di protezione dalla bombola ed aprire il rubinetto 32 brevemente.
- Avvitare il riduttore di pressione 13 sulla bombola.
- Collegare il tubo gas 5 dell'impianto al riduttore di pressione ed aprire il rubinetto della bombola.
- Inserire la spina del cavo di alimentazione nell'apposita presa.
- Collegare il cavo di massa nel connettore di massa 10 e agganciare il morsetto di massa 13 al pezzo da saldare.
- Inserire i rulli traina filo 25 nel gruppo di alimentazione filo in base al tipo ed al diametro del filo di saldatura; aggiustare la pressione dei rulli nella posizione 2.
- Collegare la torcia all'attacco centralizzato Euro 11. Montare punta guidafile in base al tipo ed al diametro del filo di saldatura.
- Inserire la bobina di filo per saldatura nell'apposito vano.
- Mantenere premuto il pulsante della torcia e accendere l'interruttore principale 9. L'elettrovalvola è attivata!
- Regolare sul riduttore di pressione la portata del gas (regola generale : diametro del filo di saldatura x 10 = portata del gas).
- Premere il pulsante richiamo filo 29 fino a che il filo di saldatura esca dal corpo torcia per circa 20 mm oltre l'ugello gas.
- Premere il pulsante 47 per la selezione della modalità 2 tempi.
- Pulsante caratteristiche 50 e manopola 52 per regolare la curva caratteristica selezionata (combinazione materiale-gas-filo).
- Ruotare la manopola 45 per impostare lo spessore del material da saldare.
- Premere e tenere premuto il pulsante sulla torcia per saldare.
- Rilasciare il pulsante sulla torcia per terminare la saldatura.

### 12 Prima di cominciare

#### 12.1 Prima di cominciare

- ⇒ Collegare l'attacco centralizzato Euro 17 della torcia all'attacco sull'impianto 11.

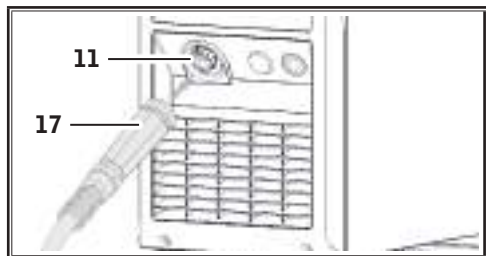


Foto 2: Connessione della torcia

#### 12.2 Connessione del cavo di massa

- ⇒ Collegare il cavo di massa 18 all'apposito connettore 10, ruotando il connettore di 90° verso destra.



Foto 3: Connessione del cavo di massa

#### 12.3 Aggancio del morsetto di massa

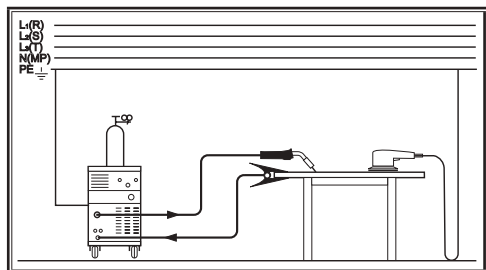


Foto 4: Corretto

- ⇒ Agganciare il morsetto di massa il più possibile vicino al punto di saldatura, in modo che la corrente di saldatura non abbia ritorno attraverso parti di macchine, cuscinetti o circuiti elettrici.
- ⇒ Agganciare fermamente il morsetto di massa al banco di saldatura o al pezzo da saldare.

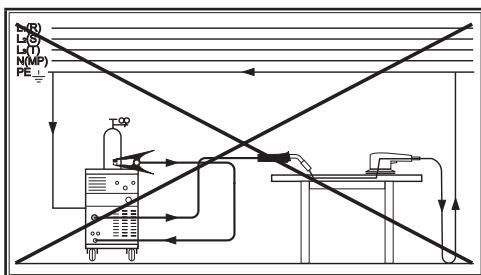


Foto 5: Non corretto

- ❑ Non agganciare o appoggiare il morsetto di massa alla bombola di gas inerte, altrimenti la corrente di saldatura potrebbe attraversare i conduttori di messa a terra e distruggerli.

#### 12.4 Inserimento della bobina di filo per saldatura



**Pericolo per la vita e la salute e rischio di incendio dovuto al contatto con il filo di saldatura o altre parti!**



Filo che fuoriesce dalla bobina può causare corto circuito con i pannelli laterali o il fondo dell'impianto.

Inserendo la bobina di filo, fare attenzione al senso di inserimento corretto e assicurarsi che non ci sia filo in eccesso.

Regolare il freno del supporto bobina in modo che la bobina stessa non continui a girare per inerzia dopo che il pulsante della torcia sia stato rilasciato.

- Aprire lo sportello del vano traina filo e svitare la ghiera 20 del supporto bobina 22.
- Posizionare la bobina di filo sull'apposito supporto ed assicurarsi che l'apposito perno di trazione 23 sia nella giusta posizione.
- Per bobine di filo di piccolo formato, utilizzare uno specifico adattatore (codice d'ordine 620.9650.0).
- Agire sulla vite di freno 21, fino a quando, rilasciando il pulsante della torcia, la bobina si fermi immediatamente.

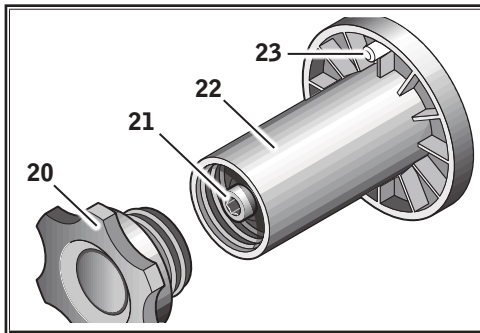


Foto 6: Supporto bobina

## 12.5 Inserimento del filo ne sistema di traino

- Togliere la punta guidafile dalla torcia
- Aprire il vano porta bobina di filo dove è contenuto il sistema di traina filo.
- Il diametro del filo di saldatura utilizzato dovrà essere il medesimo riportato sul lato visibile del rullo traina filo 25.
- Aprire i perni di pressione 27 lateralmente ed inserire il filo attraverso il tubetto di guida 26 e l'attacco centralizzato Euro 11.

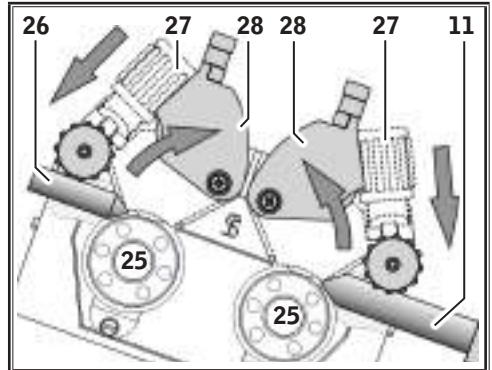


Foto 7: Apertura del sistema di traina filo a 4 rulli

- Chiudere i bracci di pressione 28 e chiudere il sistema riportando in posizione i perni di pressione 27.

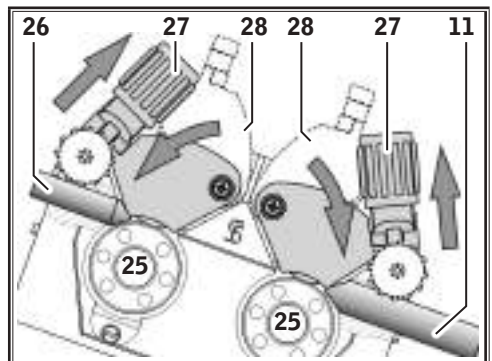


Foto 8: Chiusura del sistema di traina filo a 4 rulli

- Accendere l'impianto agendo sull'interruttore generale 9.

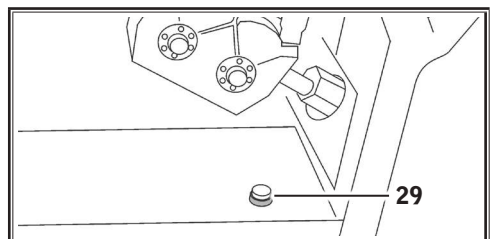
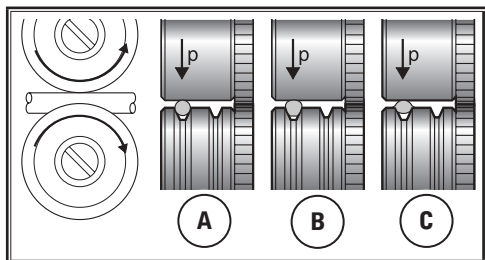


Foto 9: Pulsante richiamo filo

- Premere il pulsante richiamo filo 29.
- Regolare la pressione di contatto utilizzando il pomolo di regolazione 27 fino a che il filo non scivoli più sui rulli 25. Il filo non deve essere schiacciato o deformato.



A	B	C
Corretto	Pressione sul filo troppo elevata	Rulli traina filo non corretti

Foto 10: Rulli traina filo

Note sui sistemi di traina filo a 4 rulli:

- Regolare la pressione di contatto sui rulli traina filo 25 in modo che la pressione sul rullo lato tubetto di guida 26 sia inferiore a quella sul lato attacco centralizzato Euro, in modo da mantenere il filo sotto tensione all'interno del sistema di traina filo.
- Premere il pulsante richiamo filo 29 fino a che il filo di saldatura esca dal corpo torcia per circa 20 mm oltre l'ugello gas.
- Riposizionare la punta guidafile sulla torcia e tagliare la parte di filo per saldatura eccedente.

## 12.6 Connessione della bombola di gas inerte

- Posizionare la bombola di gas inerte 14 sull'apposito vano, sul posteriore dell'impianto ed assicurarla con la catena 1.
- Aprire brevemente il rubinetto della bombola 32 per alcune volte per eliminare

eventuali particelle sporche presenti nel gas.

- Avvitare il riduttore di pressione 13 sulla bombola 14.
- Avvitare il tubo gas 5 al riduttore di pressione.
- Aprire il rubinetto 32 della bombola di gas inerte 14.
- Spegner l'impianto agendo sull'interruttore principale 9.
- Mantenere premuto il pulsante della torcia.
- Accendere l'apparecchio agendo sull'interruttore principale 9.
- ✓ L'elettrovalvola dell'impianto si apre per 30 secondi
- Regolare la portata del gas agendo sulla vite di regolazione 35 del riduttore di pressione 13. La portata del gas è indicata sul mano flussimetro 34.

Regola generale:

Diametro del filo di saldatura x 10 = portata del gas.

- ❑ Il contenuto della bombola è indicato dal manometro di alta pressione 33.

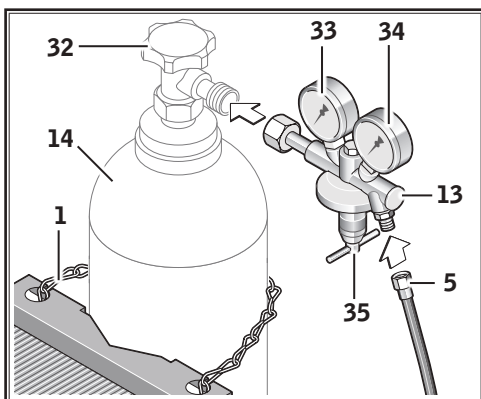


Foto 11: Connessione della bombola di gas inerte

## 12.7 Conversione dell'elettrodo a filo

- Sostituire i rulli trainafilo. Allo scopo scegliere i rulli adatti (vedere anche il capitolo „Opzioni“).

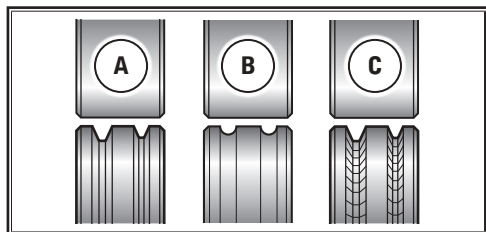


Foto 12: Rulli traina filo

- A** Rullo trainafilo acciaio
- B** Rullo trainafilo alluminio
- C** Rullo trainafilo con zigrinatura (per filo animato)

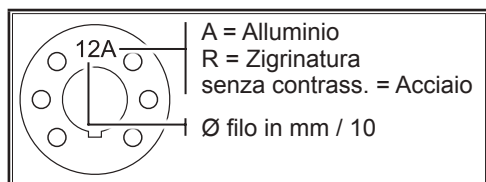


Foto 13: Contrassegno rulli trainafilo

- Sostituire il cannello di acciaio con uno corrispondente o sostituire la spirale guidafilo.

### Spirale guidafilo: (per filo di acciaio o animato)

- Rimuovere la spirale guidafilo presente o l'anima in plastica e inserire la nuova spirale. (Attenersi alle istruzioni per l'uso del cannello)
- Inserire il tubo guida 85 nell'attacco centrale.

### Anima in plastica: (per filo di alluminio, acciaio inox o CuSi)

- Rimuovere la spirale guidafilo presente o l'anima in plastica e inserire la nuova anima. (Attenersi alle istruzioni per l'uso del cannello)

- Rimuovere il tubo guida 85 nell'attacco centrale.
- Accorciare l'anima in plastica sporgente in modo che sia perfettamente a filo del rullo trainafilo e spingere il tubo di sostegno opportunamente accorciato e con funzione di stabilizzazione sopra l'anima in plastica sporgente.

### Tutti:

- Serrare la torcia ed inserire filo.



Il codice d'ordine delle parti necessarie per questa operazione dipende dal tipo di torcia utilizzata e dal diametro del filo e può essere rintracciato sul listino ricambi

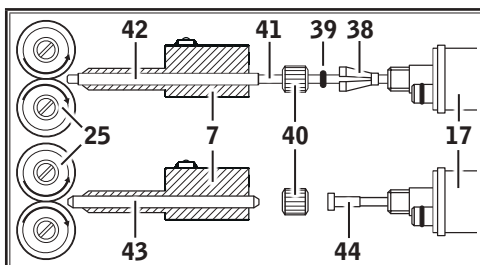


Foto 14: Sistema di traina filo

- 7** Attacco centralizzato Euro
- 17** Attacco Euro torcia
- 25** Rulli traina filo
- 38** Pinza ferma guaina per guaina in carbonio diametro esterno 4,0 mm o 4,7 mm
- 39** Guarnizione O-ring 3.5x1.5 mm per riduzione delle perdite di gas
- 40** Ghiera di serraggio
- 41** Anima in plastica
- 42** Tubo di sostegno per anime in plastica con diametro esterno di 4 mm. Con un diametro esterno di 4,7 mm non è presente il tubo di sostegno.
- 43** Tubo guida
- 44** Spirale guidafilo

### 13 Utilizzo dell'impianto

#### 13.1 Pannello di controllo

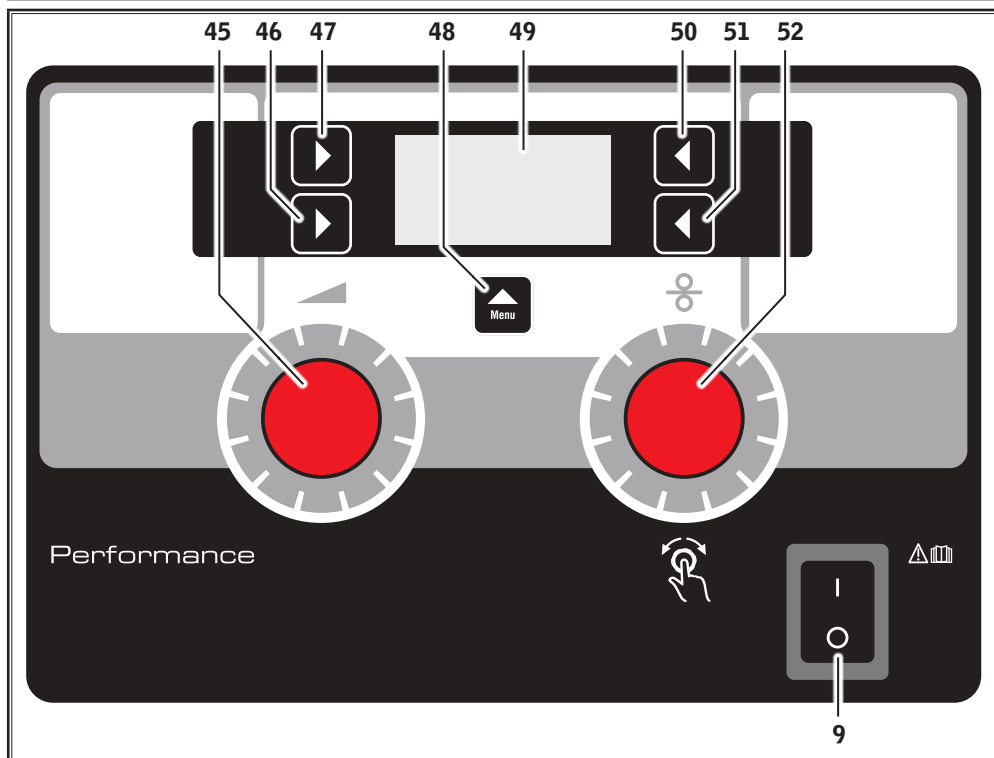


Foto 15: Pannello di controllo

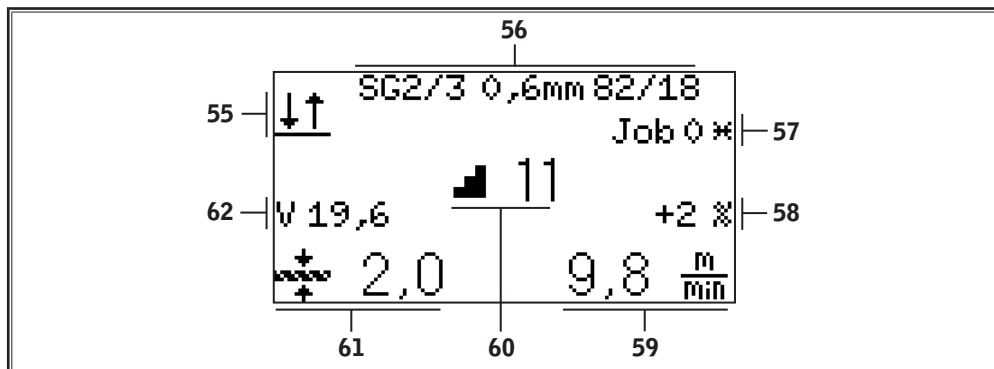


Foto 16: Display grafico

- 9** Interruttore principale  
Per accendere e spegnere l'impianto.
- 45** Manopola di impostazione spessore/  
tensione di saldatura/posizione.
- 46** Pulsante di accesso al menu parametri secondari. Premere nuovamente per uscire dal menu.
- 47** Pulsante „Modalità di funzionamento”  
Per la selezione della modalità di funzionamento 2 tempi, 4 tempi, puntatura e puntatura/pausa.
- 48** Pulsante “Menu”  
per l'accesso al menu principale. Premendo questo pulsante ci si porterà al livello precedente.
- 49** Display grafico  
mostra tutte le informazioni in chiaro.
- 50** Pulsante “Tiptronic/caratteristica”  
accesso diretto al menu Tiptronic, altrimenti al menu caratteristiche (se Tiptronic è disattivato).
- 51** Pulsante parametri secondari  
per accedere direttamente ai parametri secondari. Premere nuovamente per uscire dal menu.
- 52** Manopola operative menu  
Utilizzare la manopola velocità del filo per :
- selezionare il menu (ruotare)
  - confermare le opzioni di menu (premere)
  - impostare la velocità del filo
  - impostare I parametric secondari
- 55** Modalità display  
mostra le modalità selezionate attraverso i simboli.
- 56** Display caratteristiche  
mostra le curve sinergiche caratteristiche.
- 57** Display Tiptronic-Job  
se il numero del job è seguito da un asterisco (\*) sul display un parametro min. di un job salvato è stato modificato.
- 58** Display correzione velocità filo  
mostra la correzione della velocità del filo come un valore differenziale in %.
- 59** Display velocità filo  
mostra la velocità filo attuale in m/min.
- 60** Display posizione di saldatura  
mostra la posizione di saldatura selezionata.
- 61** Display spessore materiale  
mostra lo spessore impostato in mm.
- 62** Display tensione di saldatura  
mostra la tensione impostata in Volt.

### 13.2 Utilizzo dell'impianto

- Impostare la modalità 2 tempi premendo il pulsante 47.
- Premere il pulsante caratteristica 50 per selezionare la curva caratteristica.
- Selezionare la curva caratteristica (materiale-gas-filo) ruotando la manopola 52.
- Confermare la curva caratteristica premendo la manopola 52.
- Premere nuovamente la manopola 52 per uscire dal menu e tornare alla visualizzazione standard.
- Impostare lo spessore del materiale o in alternativa la posizione di saldatura con la manopola 45.
- ✓ L'impianto è ora pronto per saldare.
- ☐ Utilizzare la manopola 52 per correggere la velocità del filo se necessario.

### 13.3 Display corrente/tensione

I valori attuali di corrente e tensione di saldatura vengono mostrati sul display durante e al termine della saldatura (funzione hold). Questi valori possono essere mostrati singolarmente o tutti insieme sul display grafico

Possibili visualizzazioni:

- Tensione e corrente di saldatura
- Tensione di saldatura
- Corrente di saldatura

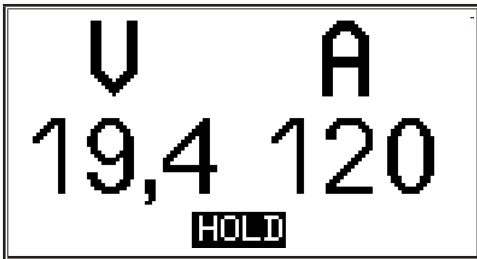


Foto 17: Display mode

#### Cambiare la modalità display

- ➔ Premere il pulsante menu 48.
- ➔ Selezionare sulle opzioni menu „Modalità Display” ruotando la manopola 52.
- ➔ Confermare l'opzione „Modalità display” premendo la manopola 52.
- ➔ Selezionare la desiderata modalità display ruotando la manopola 52.
- ➔ Confermare la desiderata modalità premendo la manopola 52.
- ✓ Per circa 2 secondi una preselezione del display viene visualizzata se la modalità display è stata cambiata.

### 13.4 Torcia con comando a distanza

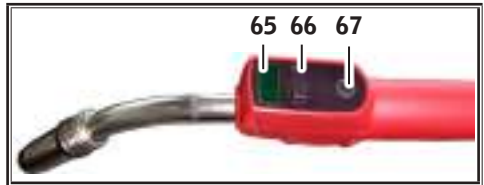


Foto 18: Torcia Power Master

- 65** Display torcia mostra l'attuale posizione di saldatura o velocità del filo. In modalità Tiptronic mostra il Job attivo.
- 66** Pulsante “incrementa/decrementa” cambia la posizione di saldatura e la velocità del filo. In modalità Tiptronic permette la selezione dei Job memorizzati.
- 67** Pulsante „Modalità” premendolo per almeno 2 secondi, cambia la modalità da standard a Tiptronic. Nella modalità standard, premendo velocemente cambia tra velocità filo, posizione di saldatura e spessore del materiale (nella caratteristica selezionata).

### 13.5 Disattivazione delle modalità operative

Le modalità puntatura e puntatura pausa, possono essere disattivate nel menu e non essere più accessibile con il pulsante modalità 47..

- ➔ Premere il pulsante menu 48.
- ➔ Selezionare il menu „opzioni” ruotando la manopola 52.
- ➔ Confermare il menu „opzioni” premendo la manopola 52.
- ➔ Selezionare il menu opzioni „puntatura/pausa” o „puntatura” ruotando la manopola 52 per disattivare.



- Confermare l'opzione di menu premendo la manopola 52.
- Selezionare e confermare il menu opzioni „off” utilizzando la manopola 52.



Foto 19: Puntatura/pausa disattivata

- Premere il pulsante 46, 50 o 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

### 13.6 Curva caratteristica

#### Selezionare una curva caratteristica

- Premere il pulsante menu 48.
- Selezionare l'opzione di menu “Caratteristica” ruotando la manopola 52.
- Confermare l'opzione di menu “Caratteristica” premendo la manopola 52.
- Selezionare la curva caratteristica desiderata ruotando la manopola 52.
- Confermare la curva caratteristica premendo la manopola 52.

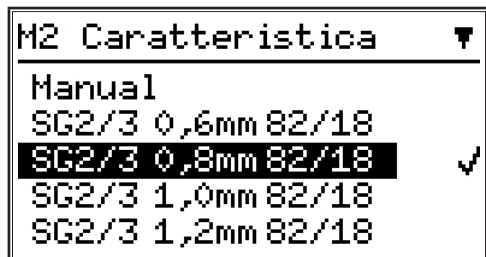


Foto 20: Caratteristiche

- Premere il pulsante 46, 50 or 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

- ✓ Se sul display grafico compare „noP” (no program) per spessore di materiale, la posizione di saldatura non è applicabile per la caratteristica selezionata.

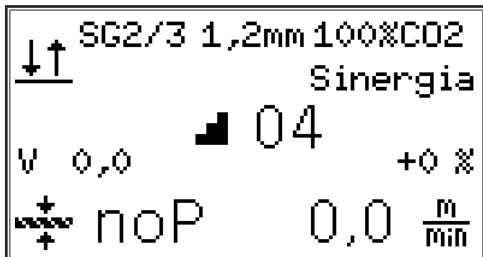


Foto 21: „noP” (no program)

- Selezionare una appropriata posizione di saldatura ruotando la manopola 45.

### 13.7 Modalità manuale

Saldature in modalità manuale sono possibili indipendentemente dalla curve caratteristiche.

- Premere il pulsante menu 48.
- Selezionare l'opzione di menu “caratteristica” ruotando la manopola 52.
- Confermare l'opzione di menu “caratteristica” premendo la manopola 52.
- Selezionare l'opzione di menu “manuale” ruotando la manopola 52.
- Confermare l'opzione di menu “manuale” premendo la manopola 52.
- Premere il pulsante 46, 50 o 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

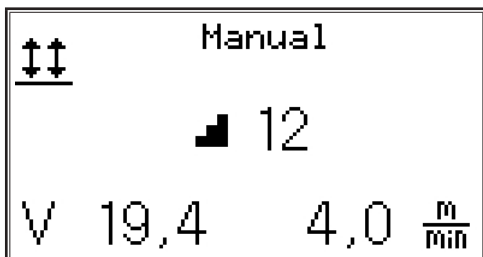


Foto 22: Modalità manuale

### 13.8 Parametri secondari

- Premere i pulsanti dei parametric secondari 46 o 51 per aprire il menu dei parametri secondari.
- Selezionare il parametro secondario desiderato ruotando la manopola 52.
- Confermare il parametro secondario premendo la manopola 52.
- Impostare il valore desiderato 72 ruotando la manopola 52.

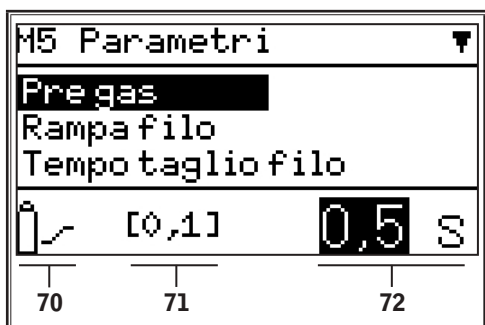


Foto 23: Parametri secondari

- 70** Simbolo del parametro secondario
- 71** Impostazione di fabbrica
- 72** Valore del parametro
- Confermare il valore del parametro 72 premendo la manopola 52.
- Premere il pulsante 46, 50 o 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

### 13.9 Tiptronic

La funzione "Tiptronic" fornisce 10 JOBS. Tutti i parametri e le regolazioni eseguite sul pannello di controllo sono memorizzate in ciascun JOB.

La funzione "Tiptronic" garantisce all'utilizzatore alcuni vantaggi, per esempio assegnando ad ogni JOB i parametri più ricorrenti di ciascuna lavorazione o assegnando specifici JOB a saldatori differenti

L'impostazione di fabbrica per la modalità Tiptronic è disattivata.

#### Attivazione Tiptronic

- Premere il pulsante menu 48.
- Selezionare l'opzione di menu "Tiptronic" ruotando la manopola 52.
- Confermare l'opzione di menu "Tiptronic" premendo la manopola 52.
- Selezionare l'opzione di menu "Tiptronic on/off" ruotando la manopola 52.
- Confermare l'opzione di menu "Tiptronic on/off" premendo la manopola 52.
- Selezionare e confermare l'opzione "on" con la manopola 52.

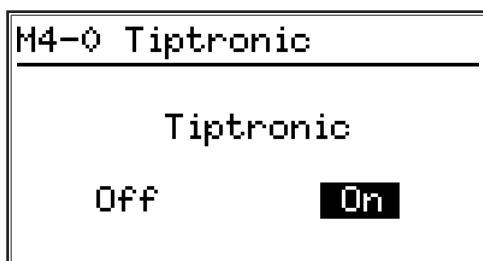


Foto 24: attivazione Tiptronic

- Premere il pulsante 46, 50 o 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

#### Salvataggio di un job

- Premere il pulsante Tiptronic 50.

- Selezionare l'opzione di menu "Salva" ruotando la manopola 52.
- Confermare l'opzione di menu "Salva" premendo la manopola 52.
- Selezionare la posizione di salvataggio (J00... J09) ruotando la manopola 52.
- Confermare il salvataggio premendo la manopola 52.
- ❑ Se il job da salvare è già stato salvato/allocato, apparirà una domanda di sicurezza per la sovrascrittura.

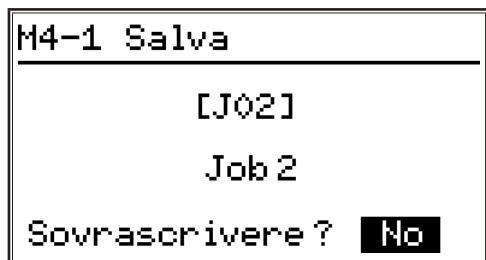


Foto 25: domanda di sicurezza

- Selezionare "YES" per sovrascrivere, ruotando la manopola 52.
- Confermare "YES" premendo la manopola 52.

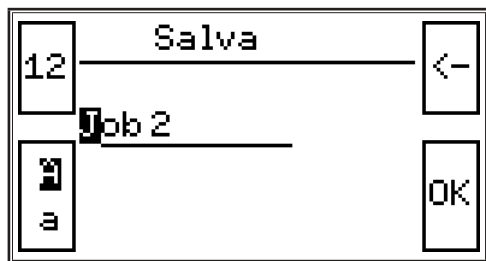


Foto 26: Salvataggio di un job

- Se richiesto il nome del job può essere cambiato (vedi assegnazione di un testo al job).
- Salvare il job premendo il pulsante 51.
- Premere il pulsante 46, 50 o 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

## Assegnazione di un testo al Job

- Premere il pulsante Tiptronic 50.
- Selezionare l'opzione di menu "Editare Testo Job" ruotando la manopola 52.
- Confermare l'opzione di menu "Editare Testo Job" premendo la manopola 52.
- Selezionare il numero del job per il quale volete creare un testo ruotando la manopola 52.
- Confermare il numero del job premendo la manopola 52.

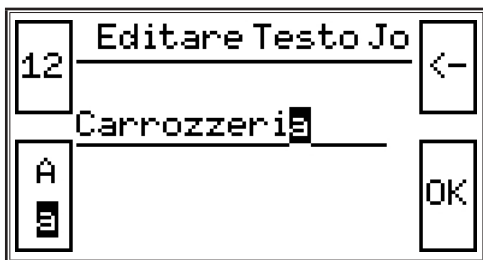


Foto 27: editare testo job

- ❑ Premere il pulsante modalità 47 per i numeri.
- ❑ Premere il pulsante parametri secondari 46 per le lettere.
- ❑ Premere nuovamente il pulsante 46 per le maiuscole e minuscole.
- Selezionare il numero o la lettera richiesta ruotando la manopola 52.
- Confermare il numero o la lettera premendo la manopola 52.
- Ripetere la medesima procedura per ciascun carattere.
- ❑ Utilizzare il pulsante Tiptronic 50 per tornare indietro per correggere un carattere.
- Premere il pulsante parametri secondari 51 per concludere la procedura di salvataggio.
- Premere il pulsante 46, 50 o 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

### Selezionare un job

- ➔ Premere il pulsante Tiptronic 50.
- ➔ Selezionare l'opzione di menu "Selezionare un job" ruotando la manopola 52.
- ➔ Confermare l'opzione di menu "Selezionare un job" premendo la manopola 52.
- ✓ Un elenco dei job esistenti sarà mostrato sul menu. Il job correntemente selezionato è indicato da un simbolo (V) sul lato destro.

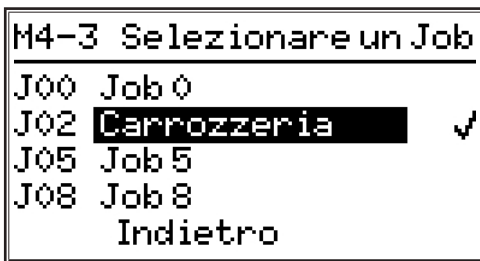


Foto 28: selezionare un job

- ➔ Selezionare il job desiderato ruotando la manopola 52.
- ➔ Confermare il job premendo la manopola 52.

### Attivazione di un job

I Jobs possono essere impostati come attivi o inattivi.

Quando la torcia PowerMaster è collegata e la funzione Tiptronic è attiva, usare il pulsante "incrementa/decrementa" per scorrere i job attivi.

- ➔ Premere il pulsante Tiptronic 50.
- ➔ Selezionare l'opzione di menu "Attivare un Job" ruotando la manopola 52.
- ➔ Confermare l'opzione di menu "Attivare un Job" premendo la manopola 52.
- ✓ Un elenco dei job esistenti sarà mostrato sul menu. Il job correntemente selezionato è indicato da un simbolo (V) sul lato destro.

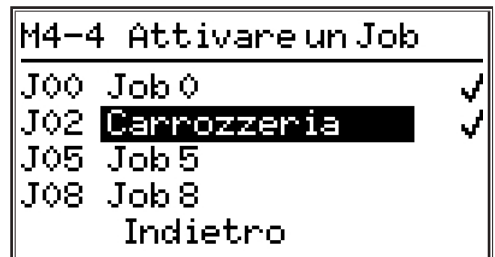


Foto 29: Attivazione di un job

- ➔ Selezionare il job da attivare o disattivare utilizzando la manopola 52.
- ➔ Attivare o disattivare il job by premendo la manopola 52.
- ➔ Premere il pulsante 46, 50 o 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

## Copia di un JOB

- Press key Tiptronic 50.
- Select menu option „copy job” by turning operation knob 52.
- Confirm menu option „copy job” by pressing operation knob 52.
- Select the job to be copied by turning operation knob 52.

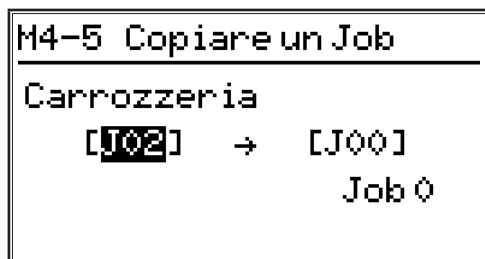


Foto 30: Copiare un Job

- Confermare il job premendo la manopola 52.
- Selezionare il job da sovrascrivere con ruotando la manopola 52.

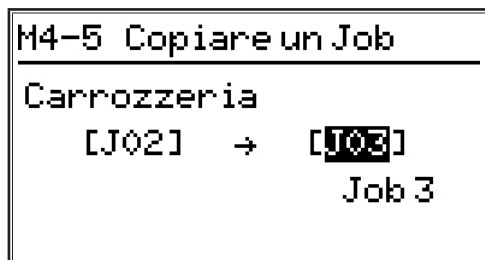


Foto 31: Copiare un job

- Confermare il job premendo la manopola 52.
- ✓ La domanda di sicurezza “Copiare un job?” appare.
- Selezionare “Si” per copiare ruotando la manopola 52.

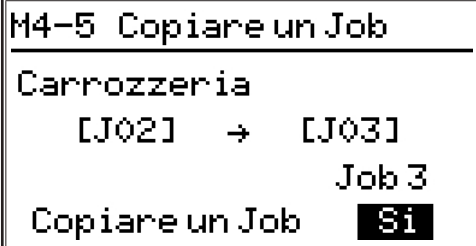


Foto 32: Copiare un job : domanda di sicurezza

- Confermare “Si” premendo la manopola 52.
- Premere il pulsante 46, 50 o 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

## Cancellare un job

- Premere il pulsante Tiptronic 50.
- Selezionare l'opzione di menu “Cancellare un Job” ruotando la manopola 52.
- Confermare l'opzione di menu “Cancellare un job” premendo la manopola 52.
- Selezionare il job da cancellare ruotando la manopola 52.
- Confermare premendo la manopola 52.
- ✓ La domanda di sicurezza “Cancellare un job?” apparirà.
- Selezionare “Si” per cancellare questo job, ruotando la manopola 52.

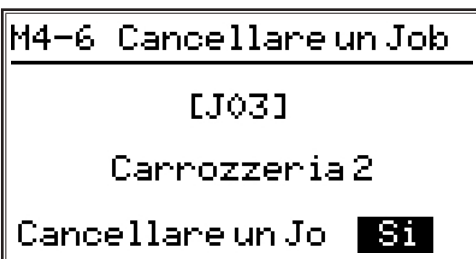


Foto 33: cancellare un job

- Confermare “Si” premendo la manopola 52.

- ➔ Premere il pulsante 46, 50 o 51 per terminare il menu e ritornare alla visualizzazione standard.

### 13.10 Funzioni speciali

#### Test del gas

- ➔ Spegnere l'impianto agendo sull'interruttore principale 9.
- ➔ Mantenere premuto il pulsante della torcia.
- ➔ Accendere l'apparecchio agendo sull'interruttore principale 9.
- ✓ L'elettrovalvola dell'impianto si apre e la portata del gas può essere verificata e controllata. La funzione rimane attiva per 30 secondi, dopodiché si arresta automaticamente. E' possibile terminarla anticipatamente premendo nuovamente il pulsante della torcia.

#### Test del ventilatore

- ➔ Accendere l'apparecchio agendo sull'interruttore principale 9.
- ✓ Il ventilatore si accende brevemente come controllo di funzionamento.

#### Test del pannello di controllo

- ➔ Premere il pulsante "Modalità di funzionamento" 47 per almeno 2 secondi.
- ✓ Il pannello del display grafico lampeggerà.
- ➔ Premere nuovamente il pulsante 47.
- ✓ Seguirà un altro test del pannello di controllo.
- ➔ Premere nuovamente il pulsante 47.
- ✓ Il test del pannello di controllo avrà inizio.
- ➔ Premere e ruotare le manopole come indicato sul display grafico.
- ☐ In caso di inoperatività per 20 secondi, il test del pannello di controllo terminerà automaticamente.

### 13.11 Reset dei settaggi

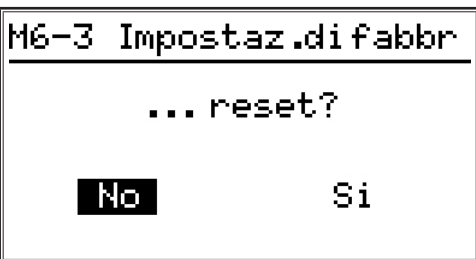
#### Impostazioni di fabbrica

- ➔ Premere il pulsante menu 48.
- ➔ Selezionare l'opzione di menu "Opzioni" ruotando la manopola 52.
- ➔ Confermare l'opzione di menu "Opzioni" premendo la manopola 52.
- ➔ Selezionare l'opzione di menu "Impostaz. di fabbr" ruotando la manopola 52.
- ➔ Confermare l'opzione di menu "Impostaz. di fabbr" premendo la manopola 52.
- ✓ La domanda di sicurezza "..reset?" apparirà.



#### Attenzione! Tutti i saranno cancellati.

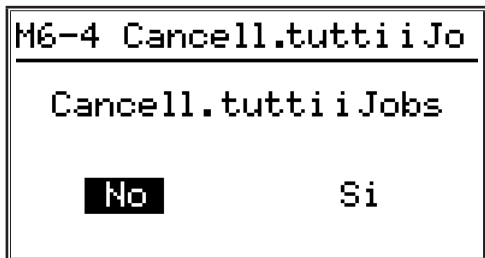
Tutti i parametri principali e secondari sono reimpostati ai valori di fabbrica.



- ➔ Selezionare "Si" ruotando la manopola 52 per riportare tutti i valori alle impostazioni di fabbrica.
- ➔ Confermare "Si" premendo la manopola 52.
- ✓ La domanda di sicurezza "Cancellare tutti i Jobs?" apparirà.



#### Attenzione : tutti i Job saranno cancellati.



- Selezionare “Si” ruotando la manopola 52 per cancellare tutti i jobs.
- Confermare “Si” premendo la manopola 52.

### 14 Struttura del menu

#### M0 Menu principale

- Lingua/Language
- Caratteristica
- Modalità display
- Tiptronic
- Parametri
- Opzioni
- Diagnosi
- Indietro

#### M1 Lingua/Language

- Deutsch
- English
- ...
- ...

#### M2 Caratteristica

- Manual
- SG2/3 0,8mm 82/18
- ...
- ...

#### M3 Modalità display

- Corrente e Tensione
- Tensione di saldatura
- Corrente di saldatura
- Indietro

#### M4 Tiptronic

- Tiptronic On/Off
- Salva un Job
- Editare Testo Job
- Selezionare un Job
- Aktiv Job Übersicht
- Copiare un Job
- Cancellare un Job
- Indietro

#### M5 Parametri

- Tempo puntatura <sup>1</sup>
- Tempo di puntatura <sup>2</sup>
- Tempo di pausa <sup>2</sup>
- Pre gas
- Rampa filo
- Tempo taglio filo
- Post gas
- Indietro

#### M6 Opzioni

- Tipo caratteristica
- Puntatura/Pausa
- Puntatura
- Impostaz.di fabbrica
- Indietro

#### M7 Diagnosi

- Versione Firmware
- Numero di matricola
- Configurazione
- Ore arco acceso
- Tensione op. 60/24V
- Temperatura Trasform.

<sup>1</sup>) Solo disponibile in modalità puntatura

<sup>2</sup>) Solo disponibile in modalità puntatura/pausa



Menu principale	Livello 1	Livello 2	Note		
Lingua/ Language	Deutsch		Selezionare la lingua di menu.		
	English				
	...				
Caratteristica	Manual		Tutti le impostazioni saranno indipendenti dalla curva sinergica		
	SG2/3 0,8mm 82/18		In funzione del modello sono presenti nel menu differenti combinazioni (materiale-gas-filo).		
	...				
Modalità display	Corrente e Tensione		Differenti settaggi del display possono essere selezionati.		
	Tensione di saldatura				
	Corrente di saldatura				
Tiptronic			Vedi capitolo "Tiptronic" pagina 242		
Opzioni	Tipo caratteristica	EU	Display secondo classificazione EU (europea).		
		AWS	Display second classificazione AWS (American Welding Society).		
	Puntatura/Pausa	On	Off	Abilitazione funzione puntatura/pausa.	
	Puntatura	On	Off	Abilitazione funzione puntatura.	
	Impostaz.di fabbrica	... reset?	No	Si	Master reset per ritornare alle impostazioni di fabbrica.
		Cancell. tutti i Jobs?	No	Si	Per cancellare tutti i jobs.
Diagnosi	Versione Firmware		Display Firmware Version.		
	Numero di matricola		Display numero di matricola.		
	Configurazione		Display configurazione macchina.		
	Ore arco acceso		Display tempo di saldatura in ore e minuti		
	Tensione op. 60/24V		Display tensioni Volt.		
	Temperatura Trasform.		Display temperatura in °C.		

Menu principale	Livello 1	Parametri standard	Campo di regolazione	Note
Parametri	Tempo puntatura	1,0 s	0,1...10,0 s	Solo in modalità puntatura.
	Tempo di puntatura	1,0 s	0,1...10,0 s	Solo in modalità puntatura/pausa
	Tempo di pausa	0,2 s	0,1...1,0 s	
	Pre gas	0,1 s	0,0...10,0 s	
	Rampa filo	2,0 m/min	1,0...15,0 m/min	
	Tempo taglio filo	100 %	0...300 %	
	Post gas	0,5 s	0,1...20,0 s	

### 15 Messaggi di errore

In caso di errore, il codice errore è visualizzato sul display grafico 49.



Al perdurare di un messaggio di errore la saldatura non sarà possibile.

Co- dice	Descrizione errore	Motivazione	Soluzione
noP	Nessun programma	Al posto dello spessore del materiale "noP" è visualizzato. Nel caso di una curva caratteristica attiva, significa che non è possibile saldare con il livello di saldatura impostato	Selezionare una diversa combinazione materiale-filo-gas
E01	Sovraccarico termico	L'impianto è stato surriscaldato	Consentire all'impianto di raffreddarsi non usandolo. Controllare la ventilazione
E02	Sovratensione rete	Tensione di rete troppo alta	Verificare la tensione di rete
E03	Sovracorrente	Corrente di uscita troppo alta / corto circuito permanente	Contattare l'assistenza tecnica
E06	Sovratensione	Tensione di uscita troppo elevata	Contattare l'assistenza tecnica
E07	Errore di somma di controllo EEPROM	Dati di regolazione errati o non disponibili	Spegnere l'impianto e quindi riaccenderlo
E08	Alimentazione filo	Assorbimento di corrente del motore troppo alto	Pulire la guaina guida-filo della torcia con aria compressa e verificare l'alimentatore filo
E09	Misurazione tensione	Sistemi di misurazione tensione difettosi	Contattare l'assistenza tecnica
E10	Connettore o cavo torcia	Torcia in corto circuito	Controllare la torcia ed eventualmente sostituire
E13	Errore sensore temperatura	Sensore termico non funzionante	Contattare l'assistenza tecnica
E14	Tensione di alimentazione	Tensione di alimentazione troppo bassa (18V~ / 24V-)	Verificare le tensioni di rete

<b>Co- dice</b>	<b>Descrizione errore</b>	<b>Motivazione</b>	<b>Soluzione</b>
E15	Misurazione corrente	Sistemi di misurazione corrente difettosi	Contattare l'assistenza tecnica
E16	Tensione d'alimentazione motore e teleruttore	L'alimentazione ausiliaria è troppo bassa (42V~ / 60V-) / Ingresso controllo conduttore di terra (Corrente errata su cavo di terra)	Verificare la tensione di rete / Verificare il collegamento del cavo massa e della pinza di massa, controllare eventuali corto circuiti tra il filo di saldatura e la carcassa
E17	Periferiche sovraccariche / corto circuito	Corto circuito nella torcia o nel cavo, nell'elettrovalvola del gas o nel cablaggio, nel pulsante richiamo filo o nel cablaggio	Verificare la torcia e le altre periferiche
E18	Errore di configurazione	Sottoinsieme difettoso o errato, utilizzo di un microprocessore errato	Contattare l'assistenza tecnica

Tab. 1: *Messaggi di errore*

### 16 Ricerca guasti

Sintomo	Causa	Rimedio
Torcia surriscaldata	Punta guidafile non serrata correttamente	Verificare
Nessun funzionamento quando viene premuto il pulsante torcia	La ghiera della torcia non è ben serrata	Serrare
	Nessun collegamento del cavetto del pulsante della torcia	Verificare e modificare, se necessario
	Sovraccarico dell'unità e protezione termica in funzione	Consentire all'impianto di raffreddarsi senza carico
Alimentazione filo irregolare o il filo si incolla alla punta guidafile	La frizione del porta bobina è eccessiva	Verificare e modificare, se necessario
	Bava sull'inizio del filo	Tagliare nuovamente l'inizio del filo
Alimentazione filo irregolare o nessuna alimentazione filo	Errata regolazione della pressione sui rulli dell'alimentatore filo	Regolare la pressione dei rulli
	Torcia difettosa	Verificare e sostituire, se necessario
	Il tubetto di guida nell'attacco Euro mancante o sporco	Pulire il tubetto di guida e se necessario sostituirlo
	Cattiva qualità del filo di saldatura	Verificare e modificare, se necessario
	Formazione di ruggine sul filo di saldatura	Verificare e modificare, se necessario
	La guaina guida filo della torcia è intasata dalla polvere provocata dall'abrasione del filo.	Scollegare la torcia dalla macchina, svitare la punta guidafile e pulire con aria compressa la guaina guidafile.
	Punta guidafile torcia sporca	Pulire la punta guida file e se necessario sostituirla
	La frizione del porta bobina è eccessiva	Verificare e modificare, se necessario
L'impianto si spegne	Ciclo di lavoro troppo gravoso	Consentire all'impianto di raffreddarsi
	Raffreddamento delle parti dell'impianto troppo scarso	Verificare l'entrata e l'uscita dell'aria
Arco o cortocircuito tra punta guidafile e ugello gas	Formazione di spruzzi all'interno dell'ugello gas	Rimuovere

Sintomo	Causa	Rimedio
Arco instabile	Errato diametro della punta guidafile o punta guidafile usurata	Cambiare la punta di contatto
Il pannello di funzionamento è completamente scuro	Mancanza di una fase di alimentazione	Collegare l'impianto ad un'altra presa. Verificare il cavo di alimentazione, i fusibili di rete / gli interruttori automatici
Mancanza del gas di protezione	Bombola gas vuota	Sostituire
	Difetto della torcia	Verificare e sostituire
	Riduttore di pressione sporco o difettoso	Verificare e sostituire
	Valvola della bombola gas difettosa	Sostituire la bombola
Il gas protettivo non si arresta	Valvola della bombola del gas sporca o che non si chiude	Togliere la torcia ed il riduttore di pressione e pulirli con aria compressa
Gas protettivo non sufficiente	Errata regolazione quantità di gas protettivo	Regolare correttamente
	Riduttore di pressione sporco	Verificare la valvola
	Tubo gas ostruito o non a tenuta stagna	Verificare e modificare se necessario
	Il gas protettivo viene soffiato via da un flusso di aria esterno	Evitare il flusso di aria esterno
Prestazioni di saldatura inferiori	Mancanza di una fase di alimentazione	Collegare l'impianto ad un'altra presa. Verificare il cavo di alimentazione, i fusibili di rete / gli interruttori automatici
	Scarso collegamento di massa	Garantire il miglior contatto possibile tra il morsetto di massa ed il pezzo in lavorazione
	Cavo di massa non correttamente inserito	Fissare il cavo di massa ruotando il connettore verso destra
	Torcia difettosa	Riparare o sostituire
Connettore di massa surriscaldato	Il connettore non è stato fissato correttamente	Verificare
Usura del filo nel sistema di traina filo	I rulli traina filo non sono adatti al diametro del filo	Installare corretti rulli traina filo
	Errata pressione di contatto nel sistema di traina filo	Regolare come descritto nel manuale

Tab. 2: Ricerca guasti

### 17 Riparazione e manutenzione



Si prega di prestare attenzione alle attuali norme di prevenzione incidenti durante le operazioni di manutenzione e riparazione.

#### 17.1 Controlli periodici

**Controllare i seguenti punti prima di installare l'impianto di saldatura:**

- Cavo e spina di alimentazione
- Torcia di saldatura e relative connessioni
- Cavo di massa e relative connessioni

**Soffiare l'impianto di saldatura ogni due mesi.**

- ⇒ Spegnere l'impianto
- ⇒ Scollegare la spina di alimentazione
- ⇒ Rimuovere i pannelli laterali dell'impianto
- ⇒ Soffiare l'impianto con aria compressa secca e a bassa pressione. Evitare di soffiare direttamente sui componenti elettronici da breve distanza per prevenire danneggiamenti

- ⇒ Rimontare i pannelli laterali dell'impianto



**Non eseguire riparazioni o cambiamenti tecnici autonomamente.**

In questo caso la garanzia del costruttore decade.



In caso di problematiche riscontrate o riparazioni necessarie, contattare un distributore autorizzato da Lorch.

#### 17.2 Cura della torcia

- ⇒ Rimuovere gli spruzzi di saldatura dall'interno dell'ugello utilizzando un'appropriata pinza.
- ⇒ Spruzzare all'interno dell'ugello uno spray anti-spruzzo o utilizzare una pasta protettiva per l'ugello.
- ✓ Ciò previene il verificarsi di spruzzi di saldatura.

### 18 Dati tecnici

Technische Daten <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Saldatura				
Campo di regolazione ( $I_{2min}..I_{2max}$ )	A	15..200	30..250	30..300
Campo di regolazione ( $U_{2min}..U_{2max}$ )	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
Tensione a vuoto	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Regolazione tensione	Livello	21	21	21
Caratteristica della curva		Curva caratteristica a tensione costante		
Corrente al 100% a 40° C	A	100	115	135
Corrente al 60% a 40° C	A	130	140	175
Corrente massima a 40° C	%	20	20	20
Fili saldabili acciaio	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2

Technische Daten <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Fili saldabili alluminio	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
Fili saldabili CrNi	Ø mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2
Fili saldabili CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	-
Velocità filo	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
<b>Alimentazione</b>				
Tensione di alimentazione (50/60 Hz)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Tolleranza tensione di alimentazione positiva	%	15	15	15
Tolleranza tensione di alimentazione negativa	%	25	25	25
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	2,7	3,7	4,5
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	4,0	4,5	5,7
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	7,3	9,8	13,4
Corrente di ingresso I1 (100%)	A	3,9	5,3	6,5
Corrente di ingresso I1 (60%)	A	5,4	6,5	8,2
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	10,6	14,2	19,3
Corrente effettiva di alimentazione (I1eff)	I <sub>eff</sub> /A	4,7	6,4	8,6
Fattore di potenza (a I2max)	cos φ	0,89	0,89	0,89
Fusibile di alimentazione (ritardato)	A	16	16	16
Presenza di alimentazione		CEE 16	CEE16	CEE16
<b>Impianto</b>				
Classe di protezione (secondo EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Classe di isolamento		F	F	F
Metodo di raffreddamento		F	F	F
Emissioni rumorose	dB(A)	< 70	< 70	< 70
<b>Dimensioni e pesi</b>				
Dimensioni generatore	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Peso generatore	kg	74	71	80
<b>Equipaggiamento standard</b>				
Numero rulli traina filo	NR	4	4	4

Tab. 3: Dati tecnici

<sup>1)</sup> misurata a una temperatura ambiente di 40°C

### 19 Opzioni e accessori

#### 19.1 Kit torcia

Torcia raccomandata		Tipo di impianto		
Kit torcia	Codice d'ordine della torcia	M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 Torcia ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 Torcia ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 Torcia ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 Torcia ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 Torcia ML 3800 PM 4m			X

Tab. 4: Kit torcia

#### 19.2 Supporto torcia

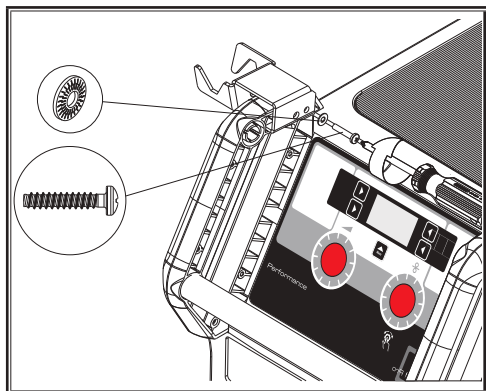


Foto 34: Montaggio supporto torcia sinistra

Codice: 570.8052.0

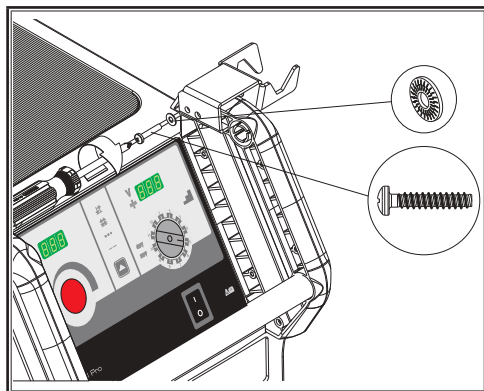


Foto 35: Montaggio supporto torcia diritto

Codice: 570.8050.0



## 20 Smaltimento



Solo per i paesi della Comunità Europea.

Non smaltire gli utensili elettrici insieme a materiali di diversa natura!

In accordo con la direttiva europea 2002/96/EC riguardante i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche in accordo con le leggi nazionali, gli utensili elettrici che hanno raggiunto il loro fine vita, devono essere raccolti e smaltiti separatamente; devono inoltre essere inviati a centri di recupero per garantirne la compatibilità ambientale.

## 21 Servizio assistenza

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald  
Germany

Tel. +49 (0)7191 503-0  
Fax +49 (0)7191 503-199

## 22 Dichiarazione di conformità

Noi sottoscritti dichiariamo che questo prodotto è stato costruito in conformità ai seguenti standard o documenti ufficiali EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 in conformità alle linee guida 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb  
Director

Lorch Schweißtechnik GmbH

**Wydawca** LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Telefon: +49 (0) 7191 / 503-0  
Faks: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
E-Mail: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Numer dokumentu** 909.1239.9-10

**Data publikacji:** 01.10.2013

**Copyright** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

Niniejsza dokumentacja włącznie z wszystkimi jej częściami jest chroniona prawem autorskim. Wszelkiego rodzaju przetwarzanie oraz zmiany wykraczające poza ścisłe granice prawa autorskiego są bez zgody firmy LORCH Schweißtechnik GmbH niedozwolone i podlegają karze.

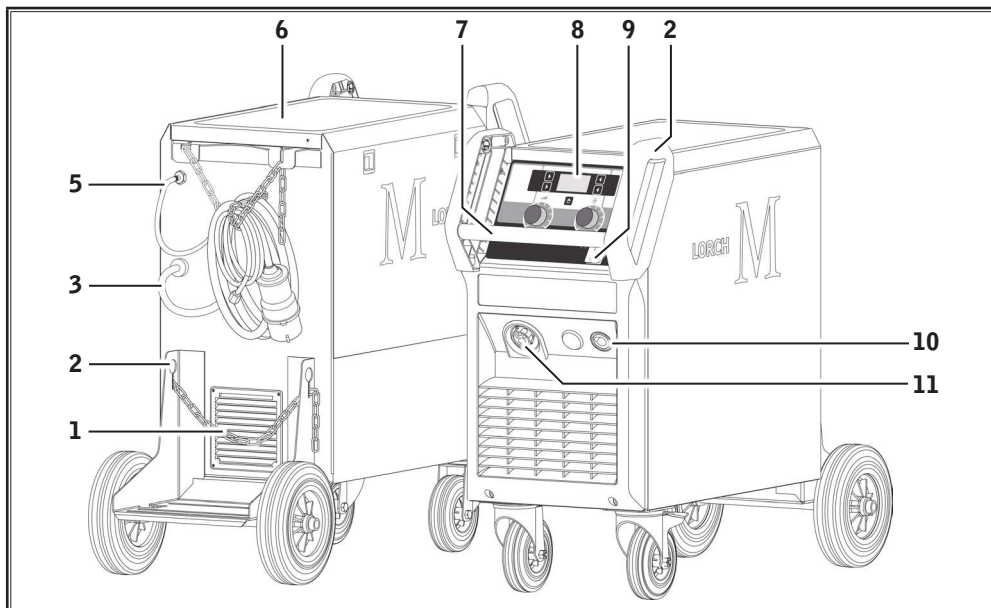
Dotyczy to zwłaszcza powielania, tłumaczenia, sporządzania mikrofilmów oraz zapisywania w pamięci i przetwarzania w systemach elektronicznych.

**Zmiany techniczne** Nasze urządzenia podlegają ciągłemu rozwojowi, dlatego zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Elementy urządzenia . . . . .</b>	<b>264</b>	13.3	Wyświetlacz natężenia/napięcia .	276
<b>2</b>	<b>Wyjaśnienie znaków . . . . .</b>	<b>265</b>	13.4	Uchwyt ze zdalnym sterowaniem	276
2.1	Znaczenie znaków obrazowych w podręczniku użytkownika . . . . .	265	13.5	Dezaktywacja trybów pracy . . . . .	276
2.2	Znaczenie znaków graficznych na urządzeniu. . . . .	265	13.6	Programy spawalnicze . . . . .	277
<b>3</b>	<b>Dla własnego bezpieczeństwa . . . . .</b>	<b>265</b>	13.7	Tryb manualny . . . . .	277
<b>4</b>	<b>Warunki otoczenia . . . . .</b>	<b>266</b>	13.8	Parametry dodatkowe . . . . .	278
<b>5</b>	<b>Użycie zgodne z przeznaczeniem . . . . .</b>	<b>267</b>	13.9	Tiptronic . . . . .	278
<b>6</b>	<b>Zabezpieczenie urządzenia . . . . .</b>	<b>267</b>	13.10	Funkcje specjalne . . . . .	282
<b>7</b>	<b>Emisja hałasu . . . . .</b>	<b>267</b>	13.11	Resetowanie ustawień . . . . .	282
<b>8</b>	<b>Kontrola spełniania wymogów BHP . . . . .</b>	<b>267</b>	<b>14</b>	<b>Struktura menu . . . . .</b>	<b>284</b>
<b>9</b>	<b>Zgodność elektromagnetyczna (EMV)</b>	<b>267</b>	<b>15</b>	<b>Nadzór i konserwacja . . . . .</b>	<b>286</b>
<b>10</b>	<b>Transport i ustawienie . . . . .</b>	<b>268</b>	15.1	Regularne sprawdzanie . . . . .	286
<b>11</b>	<b>Skrócona instrukcja obsługi . . . . .</b>	<b>269</b>	15.2	Dbalność o palnik . . . . .	286
<b>12</b>	<b>Przed uruchomieniem . . . . .</b>	<b>270</b>	<b>16</b>	<b>Komunikaty . . . . .</b>	<b>286</b>
12.1	Podłączanie palnika . . . . .	270	<b>17</b>	<b>Usuwanie usterek . . . . .</b>	<b>288</b>
12.2	Podłączenie przewodu do przedmiotu spawanego . . . . .	270	<b>18</b>	<b>Dane techniczne . . . . .</b>	<b>290</b>
12.3	Umocowanie zacisku masy . . . . .	270	<b>19</b>	<b>Opcje i akcesoria . . . . .</b>	<b>291</b>
12.4	Zakładanie szpuli drutu spawalniczego . . . . .	271	19.1	Rodzaje uchwytów spawalniczych	291
12.5	Zakładanie drutu . . . . .	271	19.2	Podstawka uchwytu . . . . .	291
12.6	Podłączanie butli z gazem ochronnym . . . . .	272	<b>20</b>	<b>Złomowanie . . . . .</b>	<b>292</b>
12.7	Wymiana elektrody. . . . .	273	<b>21</b>	<b>Serwis . . . . .</b>	<b>292</b>
<b>13</b>	<b>Uruchamianie . . . . .</b>	<b>274</b>	<b>22</b>	<b>Deklaracja zgodności . . . . .</b>	<b>292</b>
13.1	Pole obsługi . . . . .	274	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей . . . . .</b>	<b>326</b>
13.2	Uruchamianie . . . . .	275	23.1	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF .	326
			23.2	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance. . . . .	327
			23.3	M-Pro 200 CuSi Performance . .	328
			23.4	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	330
			23.5	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	332
			<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический . . . . .</b>	<b>334</b>
			24.1	M-Pro 200 CuSi Performance . .	334
			24.2	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	336
			24.3	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	338

### 1 Elementy urządzenia



Rys. 1: Elementy urządzenia

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Łańcuch na butlę</li> <li>2 Punkty zaczepienia</li> <li>3 Kabel sieciowy</li> <li>5 Przewód gazowy</li> <li>6 Półka górna</li> <li>7 Uchwyt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 Pole obsługi</li> <li>9 Wyłącznik główny</li> <li>10 Gniazdo przyłączeniowe do przewodu masowego</li> <li>11 Euro gniazdo uchwytu spawalniczego</li> </ul> |
|---|---|



Pokazane lub opisane elementy wyposażenia częściowo nie wchodzą w zakres dostawy. Zastrzega się możliwość zmian.

## 2 Wyjaśnienie znaków

### 2.1 Znaczenie znaków obrazowych w podręczniku użytkownika



#### Zagrożenie dla ciała lub życia!

Przy nieprzestrzeganiu wskazówek dot. zagrożeń możliwe są lekkie lub ciężkie uszkodzenia ciała, mogące prowadzić aż do śmierci.



#### Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód rzeczowych!

Przy nieprzestrzeganiu wskazówek dot. niebezpieczeństwa istnieje możliwość wystąpienia szkód w przedmiotach obrabianych, narzędziach i instalacjach.



#### Wskazówka ogólna!

Określa użyteczne informacje dot. produktu i wyposażenia.

### 2.2 Znaczenie znaków graficznych na urządzeniu



#### Niebezpieczeństwo!

Należy przeczytać informację dla użytkownika, znajdującą się w podręczniku obsługi.



#### Wyciągnąć wtyczkę sieciową!

Przed otwarciem obudowy należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda zasilania sieciowego.

## 3 Dla własnego bezpieczeństwa



Bezpieczna praca z urządzeniem możliwa jest jedynie w przypadku, kiedy przeczytana została w całości instrukcja obsługi oraz wskazówki bezpieczeństwa isą one ściśle przestrzegane.

Przed pierwszym użyciem zaleca się, aby instruktor dokonał wprowadzenia praktycznego. Stosować się do przepisów BHP (UVV<sup>1</sup>).



Przed przystąpieniem do spawania należy usunąć z pola roboczego resztki rozpuszczalnika, środków odtłuszczających oraz innych łatwopalnych substancji. Wszelkie statyczne materiały łatwopalne należy zakryć. Spawać można tylko wtedy, kiedy w atmosferze najbliższego otoczenia nie występują



wysokie stężenia kurzu, kwaśnych oparów, gazów lub substancji łatwopalnych. Szczególną ostrożność należy zachować w trakcie wykonywania prac spawalniczych przy naprawach rurociągów i w zbiorników, które zawierają lub zawierały łatwopalne substancje w stanie ciekłym lub gazowym.



Nigdy nie dotykać części pod napięciem wewnątrz lub na zewnątrz obudowy. Nigdy nie dotykać elektrody spawalniczej lub części znajdujących się pod napięciem spawalniczym przy włączonym urządzeniu.



Nie wolno wystawiać urządzenia na działanie deszczu, nie należy myć natryskowo, ani w strumienicy parowej.



Nie należy spawać bez osłony spawalniczej. Należy ostrzec znajdujące się w pobliżu osoby przed promieniami łuku świetlnego.

<sup>1</sup> Tylko dla Niemiec. Możliwość zakupu w Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.



Należy stosować odpowiednie urządzenie wyciągowe do odprowadzania gazów i oparów z cięcia gazowego. W przypadku zagrożenia przedostania się do układu oddechowego gazów spawalniczych lub oparów z cięcia gazowego, należy zakładać maskę tlenową.



Jeśli podczas pracy zostanie uszkodzony lub przerwany kabel sieciowy, nie należy go dotykać, lecz wyciągnąć wtyczkę z gniazdka. Nigdy nie używać urządzenia z uszkodzonym kablem.



W trakcie spawania należy posiadać najbliższym zasięgu gaśnicę ręczną. Po zakończeniu prac spawalniczych należy przeprowadzać kontrolę p-poż (patrz: przepisy BHP).



Nie należy nigdy próbować demontażu reduktora ciśnienia. Wadliwy reduktor ciśnienia należy wymieniać.



Urządzenie należy transportować i ustawić na twardym równym podłożu. Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia dla transportu i ustawienia wynosi 10°.

- ❑ Prace serwisowe i naprawcze wykonywać może jedynie osoba posiadająca uprawnienia w zakresie prac elektrycznych.
- ❑ Należy zwracać uwagę na to, aby przewód zasilający proces spawania był bezpośrednio podłączony do spawanego elementu w bezpośredniej bliskości pola spawania. Nienależy doprowadzać prądu spawania za pośrednictwem łańcuchów, łożysk kulkowych, lin stalowych, przewodów uziomowych, itp. z uwzględnieniem na niebezpieczeństwo ich stopieniasię.
- ❑ Zabezpieczyć siebie i urządzenie podczas prac na wysoko położonych lub pochyłych płaszczyznach roboczych.
- ❑ Spawarka może być podłączona wyłącznie do prawidłowo uziemionej sieci zasilania

elektrycznego. (Trójfazowy system czteroprzewodowy z uziemionym przewodem neutralnym lub system jednofazowy trójprzewodowy z uziemionym przewodem neutralnym). Gniazdo wtykowe oraz przedłużacz kablowy muszą być wyposażone w funkcjonalny przewód ochronny (uziemiający).

- ❑ Należy zakładać odzież ochronną, skórzane rękawice i skórzany fartuch.
- ❑ Miejsce pracy należy odgradzić kurtynami lub ruchomymi ściankami.
- ❑ Spawarki nie wolno stosować do rozmrażania zamrożonych rur lub przewodów.
- ❑ W zamkniętych zbiornikach oraz w charakterystycznym się wysokimi ograniczeniami środowisku pracy, a także przy podwyższonych zagrożeniach elektrycznych, należy stosować wyłącznie urządzenia spawalnicze, oznaczone znakiem S.
- ❑ W przerwach między spawaniem należy wyłączać spawarkę z sieci i zakręcać zawór butli z gazem.
- ❑ Nałożyć na butlę gazową łańcuch, zabezpieczający ją przed przewróceniem.
- ❑ Wyciągnąć wtyczkę z gniazdka, zanim nastąpi zmiana miejsca ustawienia lub podjęte zostaną prace z urządzeniem.

Należy przestrzegać obowiązujących dla własnego kraju przepisów BHP. Zastrzega się możliwość zmian.

## 4 Warunki otoczenia

### Zakres temperatur powietrza otoczenia

podczas eksploatacji: -10 °C ... +40 °C  
(+14 °F ... +104 °F)

podczas transportu i składowania: -25 °C ... +55 °C  
(-13 °F ... +131 °F)

### Względna wilgotność powietrza:

do 50 % przy 40 °C (104 °F)

do 90 % przy 20 °C (68 °F)



Eksploatacja, składowanie i transport mogą się odbywać tylko w ramach podanych zakresów! Zastosowanie poza tymi granicami jest uznawane jako niezgodne z przeznaczeniem. Za wyniki z tego szkody producent nie odpowiada.

Powietrze otoczenia musi być wolne od kurzu, kwasów, gazów korozyjnych lub innych groźnych substancji!

### 5 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do spawania stali, aluminium i jego stopów oraz lutospawania przy użyciu drutów CuSi w rzemiośle i przemyśle.

### 6 Zabezpieczenie urządzenia

Urządzenie jest elektronicznie zabezpieczone przed przeciążeniem. Nie należy stosować bezpieczników o poziomie zabezpieczenia prądowego wyższym od podanego na tabliczce identyfikacyjnej.

Przed przystąpieniem do spawania zamknąć osłony boczne.

### 7 Emisja hałasu

Poziom generowanego przez urządzenie hałas jest poniżej 70 dB (A), mierzony przy normalnym obciążeniu, zgodnie z normą EN 60974-1 przy maksymalnym prądzie pracy.

### 8 Kontrola spełniania wymagań BHP

Użytkownik stosowanych w warunkach przemysłowych urządzeń spawalniczych jest zobowiązany do poddawania ich regularnym kontrolom utrzymania przez nie zgodności

z wymogami BHP. Lorch zaleca przeprowadzanie tego typu kontroli w przedziałach 12-miesięcznych.

Kontrole tego rodzaju muszą być również przeprowadzane po każdej dokonanej zmianie i wykonanej naprawie spawarki.



Nieprawidłowo przeprowadzone kontrole BHP mogą prowadzić do uszkodzeń urządzenia. Bliższe informacje dotyczące kontroli urządzeń spawalniczych uzyskać można w autoryzowanych punktach serwisowych.

### 9 Zgodność elektromagnetyczna (EMV)

Wyrób niniejszy odpowiada aktualnie obowiązującym normom, określającym wymagania zgodności magnetycznej. Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Urządzenie jest przeznaczone zarówno do zastosowań rzemieślniczych jak i w skali przemysłowej (CISPR 11 klasa A). Stosowanie spawarki w innych środowiskach (np. w warunkach zabudowy mieszkalnej) może stać się przyczyną uszkodzeń innych urządzeń elektrycznych.
- Emitowane przez pracującą spawarkę zakłócenia elektromagnetyczne mogą być odbierane w następujących punktach:
  - W przewodach sieciowych, układów sterowania, przekazujących sygnały radiowe i telekomunikacyjne, jeżeli przebiegają w pobliżu pracujących urządzeń spawalniczych lub do cięcia plazmowego,
  - urządzeniach RTV, zarówno odbiorczych jak i nadawczych,
  - komputerach i układach elektronicznego sterowania,
  - urządzeniach ochrony przemysłowej (np. instalacjach alarmowych),
  - rozrusznikach serca i aparatach słuchowych,

- w urządzeniach wzorcowanych lub mierzonych,
- w urządzeniach o zbyt niskim poziomie zabezpieczeń przeciwzakłóceńowych.

W przypadku niebezpieczeństwa uszkodzeń innych, znajdujących się w pobliżu spawarki urządzeń, należy zastosować dodatkowe systemy ekranujące.

- ❑ Obszar zagrożony zakłóceniami może się rozciągać aż do granic działki budowlanej.

Jest to uzależnione od konstrukcji budynku oraz innych, miejscowych uwarunkowań.

Urządzenie należy stosować zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami producenta. Użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za jego instalację i właściwe stosowanie. W przypadku wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych, użytkownik (ew. ze wsparciem technicznym producenta) jest odpowiedzialny za ich wyeliminowanie.

## 10 Transport i ustawienie



**Niebezpieczeństwo skażenia wskutek obsunięcia się urządzenia.**

Przy transporcie spawarki za pomocą podnośnika mechanicznego (np. dźwigu) można stosować wyłącznie przedstawione tu punkty zaczepienia. Należy stosować właściwe środki ustalające obciążenie.

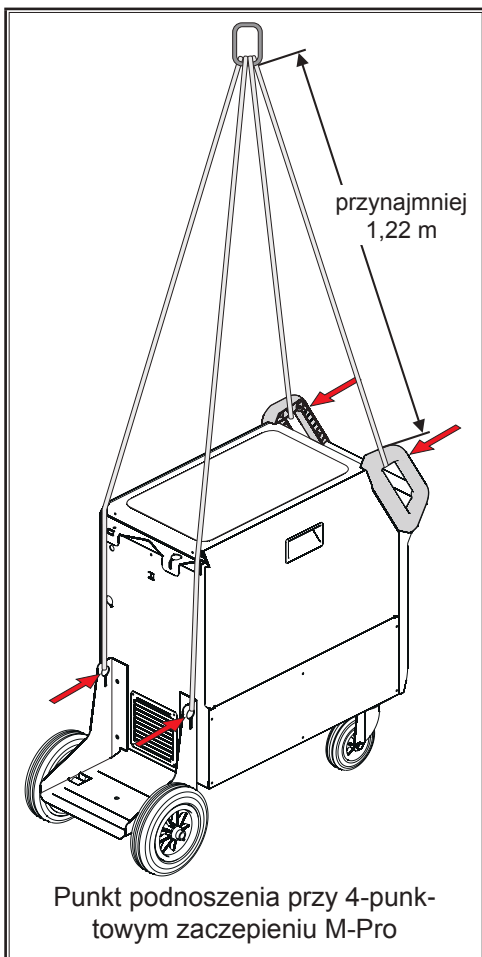
**Każdy punkt zaczepienia powinien mieć oddzielną linę. Nie podczepiać jednej liny pod kilka zaczepów, co może spowodować uszkodzenie spawarki!**

Nie należy podnosić spawarki za obudowę wózkiem widłowym.

Przed transportem ze spawarki należy zdjąć butlę z gazem.



Urządzenie należy transportować i ustawić na twardym równym podłożu. Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia dla transportu i ustawienia wynosi 10°.





**11 Skrócona instrukcja obsługi**

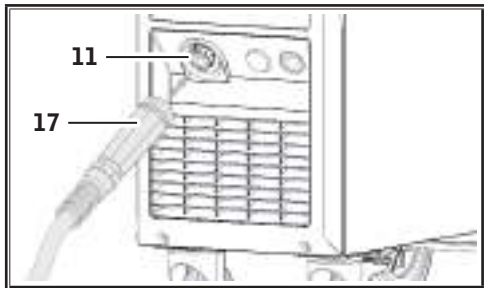
Wyczerpujący opis znajduje się w rozdziale 266 „Przeduruchomieniem” i rozdziale 270 „Uruchomienie”.

- Założyć butlę z gazem ochronnym na urządzenie i zabezpieczyć łańcuchem 1.
- Zdjąć przykręcany kołpak butli z gazem ochronnym i na krótko odkręcić zawór butli 32 z gazem (wydmuchanie).
- Podłączyć reduktor ciśnienia 13 do butli z gazem ochronnym.
- Podłączyć wąż doprowadzania gazu ochronnego 5 z urządzenia do reduktora ciśnienia i odkręcić butlę z gazem ochronnym.
- Włożyć wtyczkę do gniazda sieciowego.
- Podłączyć przewód masowy do gniazda 10 i połączyć z materiałem spawanym.
- Rolki przesuwu drutu 25 założyć na zespół przesuwu zgodnie z wybranym drutem spawalniczym, nacisk w położenie 2.
- Podłączyć uchwyt spawalniczy do gniazda 11 i założyć końcówkę prądową zgodną ze średnicą drutu.
- Założyć drut spawalniczy.
- Wcisnąć przycisk uchwytu i włączyć urządzenie włącznikiem 9. Zawór magnetyczny otworzy się na około 30 sekund.
- Nastawić przepływ gazu na reduktorze (wskazówka: średnica drutu x 10 = przepływ gazu w l/min).
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk wejścia drutu 29 do momentu, aż drut w szyjce palnika będzie wystawał około 20 mm w stronę dyszy gazowej.
- Wybrać przyciskiem 47 tryb spawania 2-takt.
- Wybrać za pomocą przycisku 50 i pokrętła 52 właściwą kombinację (materiał-gaz-średnica drutu).
- Pokrętle 45 wybrać odpowiednią grubość spawanego materiału.
- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku palnika = spawanie.
- Zwolnienie przycisku palnika = proces spawania zakończony.

## 12 Przed uruchomieniem

### 12.1 Podłączenie palnika

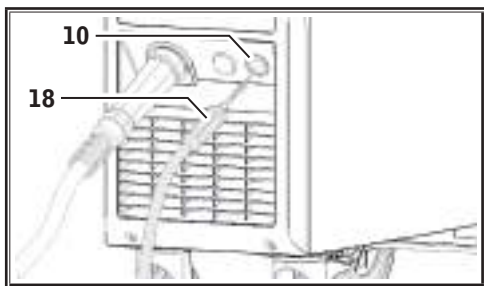
- ➔ Przyłączyć euro wtyk 17 palnika do euro-gniazda 11.



Rys. 2: Podłączenie palnika

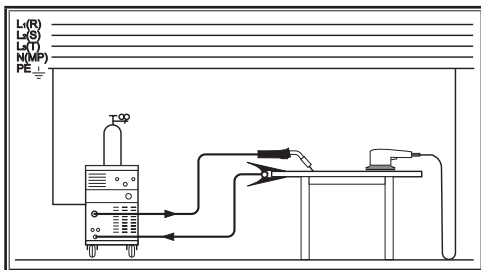
### 12.2 Podłączenie przewodu do przedmiotu spawanego

- ➔ Włożyć wtyk przewodu masowego 18 do gniazda 10 i przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara.



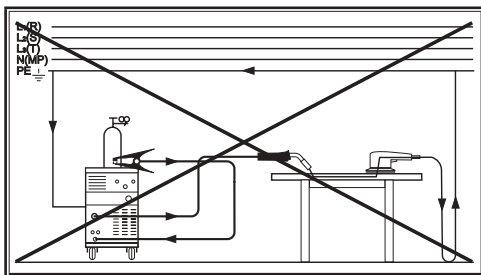
Rys. 3: Podłączenie przewodu do przedmiotu spawanego

### 12.3 Umocowanie zacisku masy



Rys. 4: Właściwe

- ➔ Zacisk masy należy umocować w bezpośredniej bliskości miejsca spawania, aby prąd spawania nie mógł sam sobie szukać drogi odpływu przez części maszyny, łożyska kulkowe lub połączenie elektryczne.
- ➔ Należy pewnie umocować zacisk masy na stole spawalniczym lub na spawanym przedmiocie.



Rys. 5: Nieprawidłowe

- ❑ Nie wolno mocować zacisku masy na obudowie spawarki lub na butli gazowej ponieważ w takim przypadku prąd spawania popłynie przewodami uziemiającymi powodując ich stopienie.

## 12.4 Zakładanie szpuli drutu spawalniczego



**Zagrożenie dla życia lub ryzyko pożaru z powodu przypadkowego zwarcia drutu spawalniczego!**

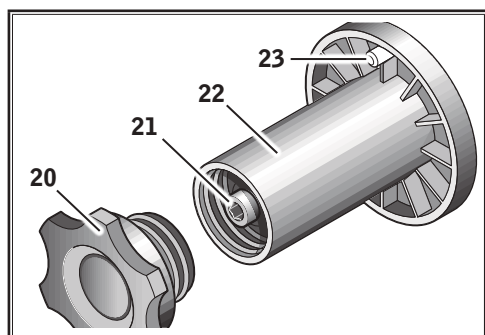


Luźny odcinek drutu może spowodować zwarcie ze ścianką urządzenia.

W trakcie wkładania drutu zwróć uwagę na jego prawidłowe ułożenie na szpuli I w podajniku, szczególnie na występujące luzy.

Ustaw siłę hamowania w tuleji mocowania szpuli tak, aby po zakończeniu spawania szpula nie mogła się swobodnie odwinąć.

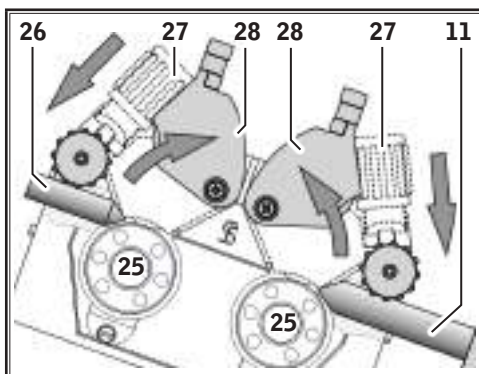
- Otworzyć pokrywę podajnika drutu i okręcić śrubę 20 z tulei 22.
- Założyć szpulę drutu spawalniczego na trzpień wylotowy i uważać, by trzpień zabierający 23 zaryglował się.
- Przy mniejszych szpulach drutu spawalniczego użyć adapter (numer zamówienia 620.9650.0).
- Hamulec drutu 21 ustawić w taki sposób, by przy zwolnieniu przycisku palnika szpula drutu spawalniczego nie poruszała się bezwładnie.



Rys. 6: Tuleja mocowania drutu

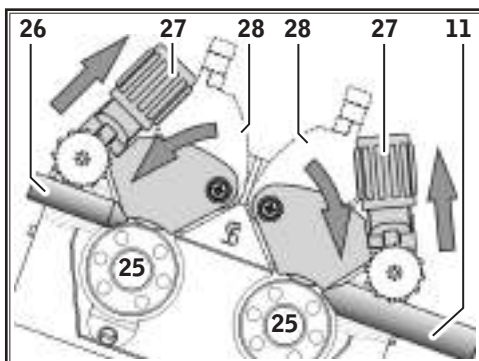
## 12.5 Zakładanie drutu

- Wykręcić końcówkę prądową w uchwycie.
- Średnica elektrody drutu musi być zgodna z widocznym od przodu wytłoczeniem na rolkach posuwu drutu 25.
- Odchylić dźwignię 27 do boku i założyć drut przez dyszę wlotową 26 i przyłączyć centralne 11.



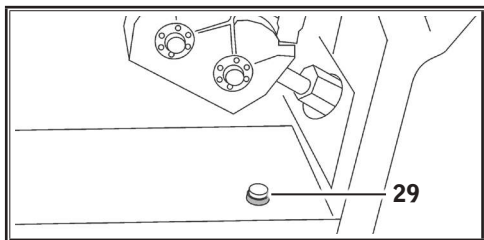
Rys. 7: zespół podający 4-rolkowy otwarty

- Złożyć ramiona obrotowe 28 i zaryglować je dźwigniami 27.



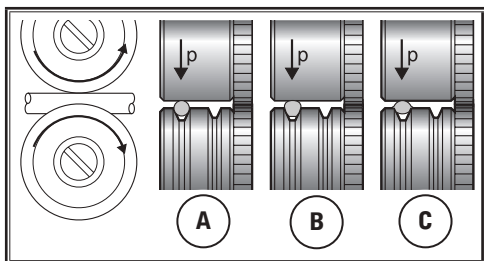
Rys. 8: zamknięcie zespołu 4-rolkowego

- Włączyć urządzenie włącznikiem 9.



Rys. 9: Przycisk podawania drutu

- ➔ Wciśnij przycisk podawania drutu 29.
- ➔ Śrubami regulacyjnymi 27 ustawić siłę docisku w taki sposób, by rolki przesuwu drutu 25 przy przytrzymaniu drutu spawalniczego jeszcze się obracały. Druk nie może być zaciśnięty ani zdeformowany.



A	B	C
Dobrze	Siła docisku rolka duża	Nieprawidłowa rolka przesuwu drutu

Rys. 10: Rolki przesuwu drutu

Wskazówka dotycząca zespołu przesuwu z 4 rolkami:

- ➔ Siłę docisku rolek drutu 25 po stronie dyszy wlotowej 26 ustawić mniejszą niż po stronie eurogniazda 11, aby drut w obrębie zespołu przesuwu pozostawała naciągnięta.
- ➔ Przycisk wciągania drutu 29 przytrzymać do momentu, dopóki drut nie wysunie się z szyjki palnika na długość około 20 mm.
- ➔ Do palnika przykręcić końcówkę prądowypasującą do średnicy drutu, a następnie odciąć wystającą końcówkę drutu.

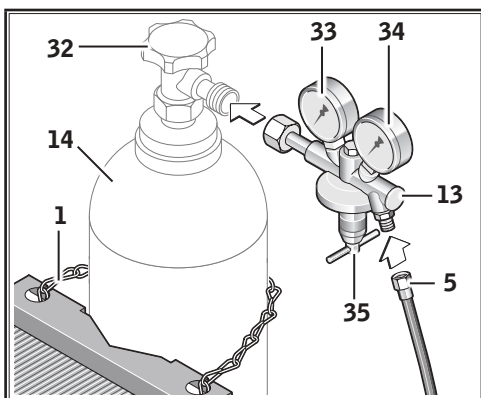
## 12.6 Podłączanie butli z gazem ochronnym

- ➔ Położyć butlę z gazem osłonowym 14 na półce gazowej urządzenia i zabezpieczyć łańcuchem 1.
- ➔ Zawór na butli gazowej otwierać 32 na krótko kilka razy celem wydmuchania ew. cząstek zanieczyszczeń.
- ➔ Założyć na butlę z gazem ochronnym 13 reduktor ciśnienia 14.
- ➔ Do reduktora ciśnienia 14 przykręcić wąż doprowadzenia gazu ochronnego 5.
- ➔ Otworzyć zawór 32 na butli 14.
- ➔ Włączyć urządzenie włącznikiem 9.
- ➔ Wciśnij przycisk uchwytu i przytrzymaj.
- ➔ Włącz urządzenie włącznikiem głównym 9.
- ✓ Zawór gazowy uruchomi się na około 30 sekund.
- ➔ Ustaw właściwy przepływ pokrętkiem 35 reduktora 13. Ilość gazu pokazuje przepływomierz 34.

Wzór empiryczny (przybliżony):

Ilość gazu = średnica drutu x 10 l/min.

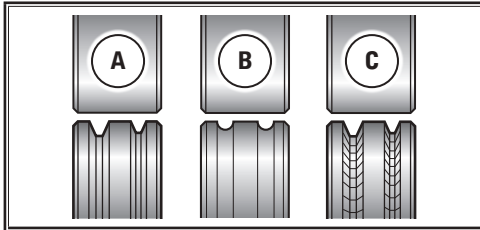
- ❑ Ilość gazu w butli jest podawana wskazaniami manometru 33.



Rys. 11: Podłączanie butli z gazem ochronnym

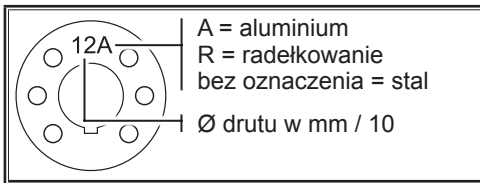
## 12.7 Wymiana elektrody

- Wymienić rolki przesuwu drutu. Dobrać odpowiednie rolki.



Rys. 12: Rolki przesuwu drutu

- A** Rolka przesuwu stalowa
- B** Rolka przesuwu alumiuniowa
- C** Rolka przesuwu radelkowana (do drutu rurowego)



Rys. 13: Oznaczenie rolek przesuwu drutu

- Wymienić palnik do stali na odpowiedni palnik, albo wymienić spiralę prowadzenia drutu.

### Spirala prowadzenia drutu: (do drutu stalowego lub rurowego)

- Zdjąć istniejącą spiralę prowadzenia drutu lub rdzeń z tworzywa sztucznego i włożyć nową spiralę prowadzenia drutu. (przestrzegać instrukcji obsługi palnika)
- Założyć prowadnicę rurową 85 na przyłączy centralnym.

### Rdzeń z tworzywa sztucznego: (do drutów alumiuniowych, ze stali szlachetnej lub CuSi)

- Zdjąć istniejącą spiralę prowadzenia drutu lub rdzeń z tworzywa sztucznego i włożyć nowy rdzeń z tworzywa sztucznego. (przestrzegać instrukcji obsługi palnika)

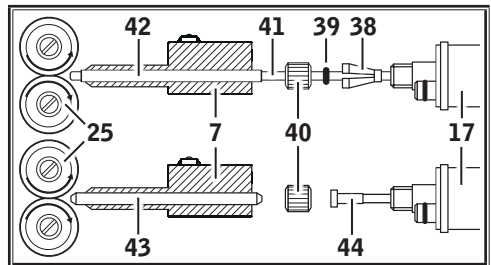
- Zdjąć prowadnicę rurową 85 z przyłącza centralnego.
- Wystający rdzeń z tworzywa sztucznego skrócić tak, aby sięgał on dokładnie do rolki przesuwu drutu, a odpowiednio skróconą rurkę podporową przesunąć w celu stabilizacji wzdłuż wystającego rdzenia z tworzywa sztucznego.

### Wszystkie:

- Dokręcić uchwyt i zaparkować drut spawalniczy.



Numery zamówieniowe części zamiennych zależą od używanego typu uchwytu i średnicy drutu i znajdują się w wykazach części zamiennych

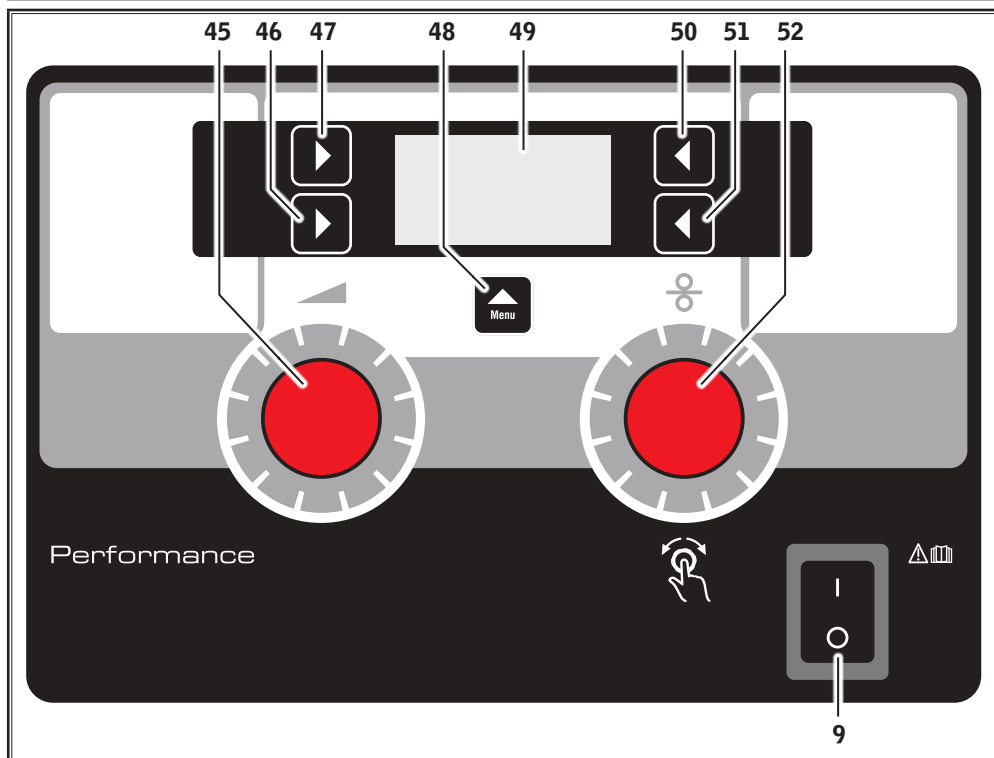


Rys. 14: Prowadzenie drutu

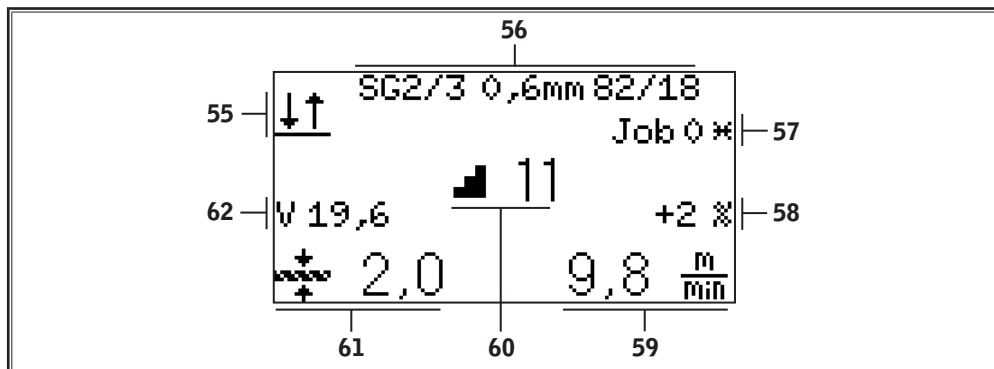
- 7** Tuleja centralna (eurogniazdo)
- 17** Wtyk centralny (uchwyt spawalniczy)
- 25** Rolka posuwu drutu
- 38** Łącznik ustalający (=element zaciskowy) prowadnic plastikowych o średnicy zewnętrznej 4,0 mm i 4,7 mm
- 39** O-ring zapobiegający wylotowi gazu
- 40** Nakrętka kołpakowa
- 41** Rdzeń z tworzywa sztucznego
- 42** Rurka podporowa do rdzeni z tworzywa sztucznego o średnicy zewnętrznej 4 mm. Przy średnicy zewnętrznej 4,7 mm rurka podporowa nie występuje.
- 43** Prowadnica rurowa
- 44** Spirala prowadzenia drutu

### 13 Uruchamianie

#### 13.1 Pole obsługi



Rys. 15: Pole obsługi



Rys. 16: Wyświetlacz

- 9** Włącznik główny  
Do włączania ON I wyłączania OFF urządzenia.
- 45** Pokrętko do ustawiania grubości materiału/napięcia/stopnia prądu spawania.
- 46** Przycisk menu parametrów wtórnych. Po wejściu do menu parametrów wtórnych przycisk służy do jego opuszczenia.
- 47** Tryb pracy uchwytu spawalniczego  
Do wyboru 2-takt, 4-takt, spawanie punktowe lub przerywane.
- 48** Przycisk menu głównego. Naciśnięcie powoduje powrót o jeden poziom w menu.
- 49** Wyświetlacz główny.  
Pokazuje czytelnie informacje tekstowe.
- 50** Przycisk Tiptronic. Bezpośrednie wejście do menu Tiptronic lub do programów spawalniczych (jeśli Tiptronic jest wyłączony).
- 51** Przycisk menu parametrów wtórnych. Wyjście z menu poprzez ponowne wciśnięcie przycisku.
- 52** Pokrętko Menu Obracając lub wciskając pokrętko ustawiamy:  
● Wybór funkcji (obrót)  
● Potwierdzenie wyboru funkcji (wcisnąć)  
● Prędkość podawania drutu  
● Ustawienie parametrów wtórnych
- 55** Symbol trybu pracy  
pokazuje symbol wybranego trybu pracy uchwytu.
- 56** Symbol programu  
pokazuje wybrany program spawalniczy.
- 57** Symbol Tiptronic-Praca.  
Jeśli numer pracy jest pokazywany z gwiazdką (\*) z prawej strony jeden z parametrów wywołanej pracy został zmieniony.
- 58** Symbol korekcji podawania drutu  
pokazuje wartość korekty w % w porównaniu z wartością z programu.
- 59** Symbol prędkości podawania drutu  
pokazuje aktualną wartość w m/min.
- 60** Symbol stopnia prądu spawania  
pokazuje numer wybranego stopnia.
- 61** Symbol grubości materiału  
pokazuje wybraną grubość spawanego materiału w mm.
- 62** Wyświetlacz napięcia spawania  
pokazuje ustawione napięcie w V.

### 13.2 Uruchamianie

- ➔ Wybierz przyciskiem 47 tryb 2-takt.
- ➔ Wciśnij przycisk 50 celem wejścia do bazyprogramów.
- ➔ Wybierz właściwy program ( kombinacja materiał-gaz-średnica drutu) przez obrót pokrętkiem 52.
- ➔ Potwierdź wybór wciskając pokrętko 52.
- ➔ Wciśnij pokrętko 52 ponownie celem powrotu do podstawowego trybu pracy wyświetlacza.
- ➔ Ustaw wymaganą grubość spawanego materiału zmieniając stopnie prądu spawania pokrętkiem 45.
- ✓ Urządzenie jest gotowe do spawania.
- Użyj pokrętła 52 do zmiany prędkości podawania drutu jeśli to konieczne.

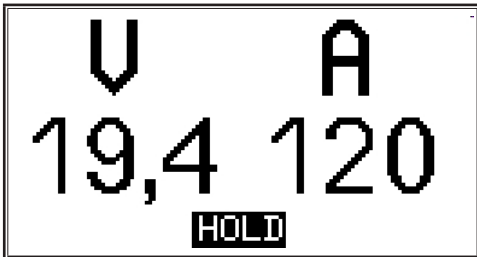
### 13.3 Wyświetlacz natężenia/ napięcia

Aktualne wartości napięcia i natężenia prądu spawania są pokazywane w trakcie oraz po zakończeniu spawania (funkcja hold).

Wartości mogą być pokazywane indywidualnie lub razem na wyświetlaczu.

Możliwe kombinacje:

- Napięcie i natężenie prądu spawania
- Napięcie spawania
- Natężenie spawania



Rys. 17: Tryb pracy wyświetlacza

#### Zmiany trybu pracy wyświetlacza

- ➔ Wciśnij przycisk menu głównego 48.
- ➔ Wybierz opcję „Tryb wyświetlacza” przez obrótpokrętła 52.
- ➔ potwierdź wybór opcji „Tryb wyświetlacza” przez wciśnięcie pokrętła 52.
- ➔ Ustaw wymagany tryb obacając 52.
- ➔ Potwierdź wybór opcji przez wciśnięcie 52
- ✓ Przez około 2 sekundy pokaże się wybrany tryb jeśli zmieniono poprzedni tryb pracy.

### 13.4 Uchwyt ze zdalnym sterowaniem



Rys. 18: Palnik PowerMaster

- 65** Wyświetlacz na uchwycie spawalniczym -pokazuje aktualny stopień prądu spawania lub prędkość podawania drutu w Tiptronic. Pokazuje także bieżący numer pracy.
- 66** Przełącznik kolebkowy na uchwycie spawalniczym – zmienia stopień prądu spawania I prędkość podawania drutu. W trybie Tiptronic przełącza między aktualnymi pracami.
- 67** Przełącznik trybu pracy uchwytu Wciśnięcie ( na co najmniej 2 sekundy) przełącza między trybem normalnym a pracami Tiptronic. Szybkie wciśnięcie w trybie normalnym przełącza między ustawieniami stopnia prądu spawania, prędkości podawania drutu lub grubością materiału (dla wybranego programu).

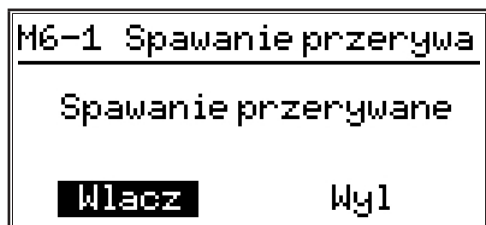
### 13.5 Dezaktywacja trybów pracy

Tryby pracy spawanie punktowe lub przerywane mogą być wyłączone i niedostępne w menu przyciskiem 47.

- ➔ Wciśnij przycisk menu głównego 48.
- ➔ Wybierz „opcje” przez obrót 52.
- ➔ Potwierdź menu „opcje” wciskając 52.
- ➔ Wybierz po kolei dezaktywacje trybów spawania punktowego oraz przerywanego przez obrót 52 w pozycję WYL.
- ➔ Potwierdź wybór wciskając 52.



- Wybierz "Wyl" i potwierdź w menu używając pokrętki 52.



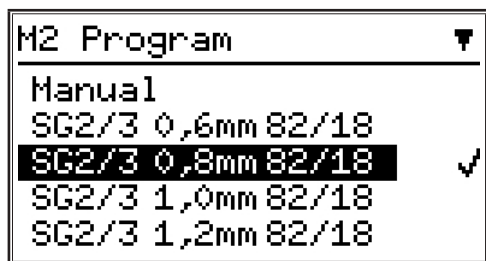
Rys. 19: Spawanie przerywane dezaktywowane

- Wciśnij 46, 50 lub 51 do zakończenia pracy w menu i powrotu do wyświetlacza podstawowego.

## 13.6 Programy spawalnicze

### Wybór programu

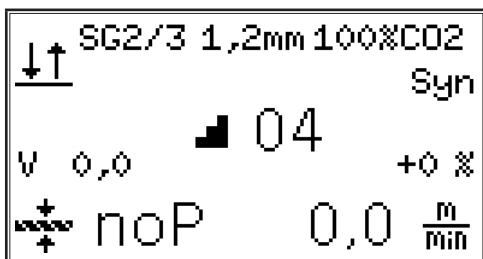
- Wciśnij przycisk menu 48.
- Wybierz opcję „Programy spawalnicze” obracając 52.
- Potwierdź opcje menu “Programy spawalnicze” przyciskając pokrętkę 52.
- Ustaw odpowiedni program obracając 52.
- Potwierdź wybór przyciskając 52.



Rys. 20: Programy

- Wciśnij 46, 50 lub 51 do zakończenia pracy w menu i powrotu do wyświetlacza podstawowego.
- ✓ Jeśli na wyświetlaczu pojawi się „noP” (brak programu) dla danej grubości materiału, to oznacza, że stopień prądu spawania nie jest odpowiedni dla danego programu.

wania nie jest odpowiedni dla danego programu.



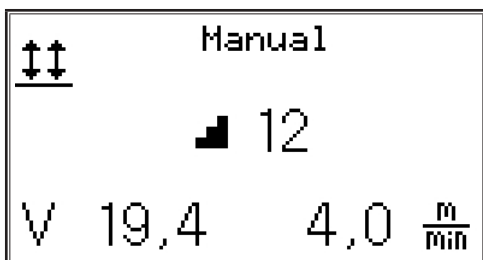
Rys. 21: „noP” (Brak programu)

- Wybierz odpowiedniego stopnia prądu obracając pokrętkę 45.

## 13.7 Tryb manualny

Tryb manualny umożliwia spawanie niezależne od programów spawalniczych.

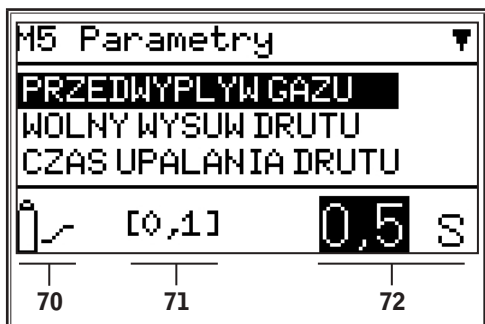
- Wciśnij 48.
- Wybierz opcję menu “Programy spawalnicze” obracając pokrętkę 52.
- Potwierdź opcje menu “Programy spawalnicze” przyciskając pokrętkę 52.
- Wybierz opcję menu “Manual” obracając 52.
- Potwierdź wybór przyciskając 52
- Wciśnij 46, 50 lub 51 do zakończenia pracy w menu i powrotu do wyświetlacza podstawowego.



Rys. 22: Tryb manualny

### 13.8 Parametry dodatkowe

- Wciśnij przycisk 46 lub 51 celem otwarcia menu parametrów wtórnych.
- Wybierz żądany parametr wtórny obracając pokrętkiem 52.
- Potwierdź wybór przyciskając 52.
- Nastaw wartość parametru 72 obracając 52.



Rys. 23: Parametry dodatkowe

- 70** Symbol parametru dodatkowego
- 71** Nastawa fabryczna
- 72** Aktualna wartość parametru
- Potwierdź wartość parametru 72 przyciskając 52.
- Wciśnij 46, 50 lub 51 do zakończenia pracy w menu i powrotu do wyświetlacza podstawowego.

### 13.9 Tiptronic

Za pomocą funkcji Tiptronic użytkownik może korzystać z 10 różnych prac. W poszczególnym pracach zapisane są wszystkie ustawienia dokonane za pomocą pola obsługi.

Funkcję Tiptronic można stosować szczególnie przy często powtarzanych zadaniach spawania, nadając każdemu zadaniu numer lub zapisując indywidualne ustawienia każdego operatora.

Fabrycznie pamięć Tiptronic jest pusta.

#### Aktywacja Tiptronic

- Wciśnij przycisk menu 48.
- Wybierz opcję menu "Tiptronic" obracając 52.
- Potwierdź opcję menu "Tiptronic" wciskając 52.
- Ustaw opcję menu "Tiptronic Włącz/Wył" obracając 52.
- Potwierdź "Tiptronic Włącz/Wył" wciskając 52.
- Ustaw i potwierdź "Włącz" przyciskiem 52.

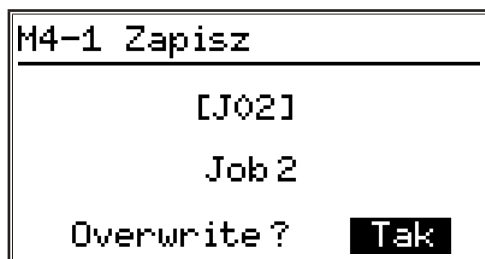


Rys. 24: Aktywacja Tiptronic

- Wciśnij 46, 50 lub 51 celem opuszczenia menu Tiptronic i powrotu do parametrów 73 podstawowych.

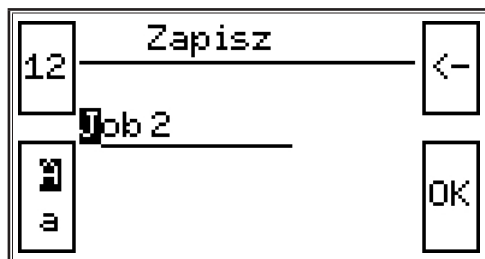
## Zapisywanie pracy

- Wciśnij przycisk Tiptronic 50.
- Ustaw opcję „Zapisz pracę” obracając 52.
- potwierdź wybór „Zapisz pracę” wciskając 52.
- Wybierz żądaną pozycję dla zapisu (J00... J09) obracając 52.
- Potwierdź wybór wciskając 52.
- ☐ Jeśli w wybranej pozycji jest już zapisany inny program na ekranie pojawi się pytanie o potwierdzenie polecenia:



Rys. 25: Pytanie o potwierdzenie

- Wybierz „Tak” dla potwierdzenia zapisu pracy w dla danej pozycji obracając 52.
- Potwierdź „Tak” wciskając 52

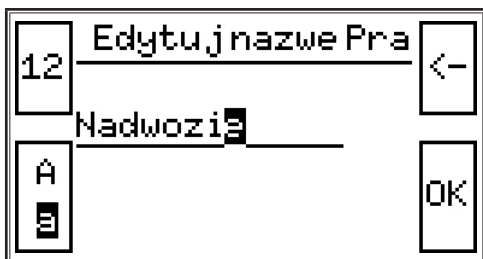


Rys. 26: Zapisywanie pracy

- Jeśli to wymagane, nazwa pracy może być zmieniona (zobacz „Edycja nazwy pracy”).
- Zapisz pracę wciskając 51.
- Wciśnij 46, 50 lub 51 do zakończenia pracy w menu i powrotu do wyświetlacza podstawowego.

## Edycja nazwy pracy

- Wciśnij przycisk Tiptronic 50.
- Wybierz opcję „Edytuj nazwę pracy” obracając 52.
- Potwierdź wybór opcji „Edytuj nazwę pracy” wciskając pokrętko 52.
- Wybierz numer pracy do edycji nazwy obracając 52.
- Potwierdź numer pracy wciskając 52.

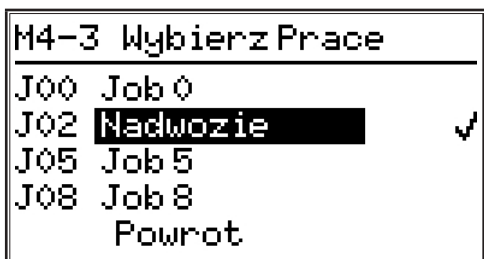


Rys. 27: Edycja nazwy pracy

- ☐ Wciśnij 47 celem edycji cyfr.
- ☐ Wciśnij 46 celem edycji liter.
- ☐ Wiśnij ponownie 46 celem zmiany liter małych na duże.
- Wybierz żądaną cyfrę lub literę obracając 52.
- Potwierdź wybór cyfry lub litery wciskając 52.
- Powtórz powyższą procedurę do każdej pozycji w nazwie.
- ☐ Użyj przycisku Tiptronic 50 celem ewentualnego skasowania (w tył) czcionki.
- Wciśnij 51 celem zakończenia procesu zapisywania.
- Wciśnij 46, 50 lub 51 do zakończenia pracy w menu i powrotu do wyświetlacza podstawowego.

### Wybór pracy

- Wciśnij przycisk Tiptronic 50.
- Ustaw opcję “Wybierz Prace” obracając 52.
- Potwierdź “Wybierz Prace” wciskając 52.
- ✓ Lista wszystkich zapisanych prac jest wyświetlana w menu. Aktualnie wybrana praca jest oznaczona V z prawej strony.



Rys. 28: Wybór pracy

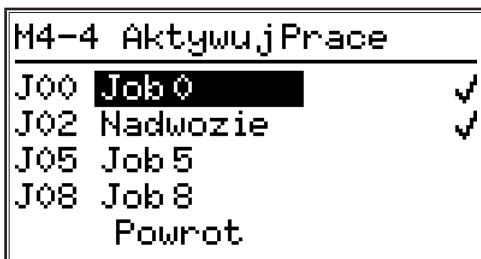
- Wybierz jedną z prac obracając 52.
- Potwierdź wybór wciskając 52.

### Uaktywnianie kilku prac

Prace zapisane w Tiptronic dzielimy na aktywne i nieaktywne.

Jeśli podłączony jest uchwyt PowerMaster, możemy przy pomocy przycisku kolebkowego przełączać między pracami aktywnymi.

- Wciśnij Tiptronic 50.
- Wybierz opcję menu “AktywujPrzepl.Prace” obracając 52.
- Potwierdź wybór “Aktywuj.Przepl.Prace” przyciskając 52.
- ✓ Lista wszystkich zapisanych prac jest wyświetlana w menu. Aktualnie wybrana praca jest oznaczona V z prawej strony.

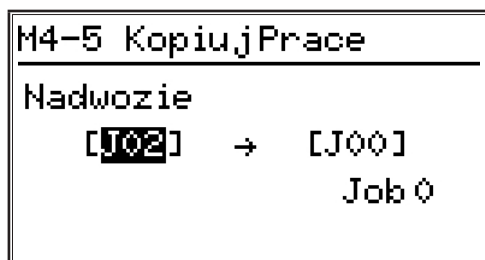


Rys. 29: Uaktywnianie kilku prac

- Wybierz prace aktywne i nieaktywne używając 52.
- Aktywuj i dezaktywuj prace przyciskając przy ich wyborze 52.
- Wciśnij 46, 50 lub 51 do zakończenia pracy w menu i powrotu do wyświetlacza podstawowego.

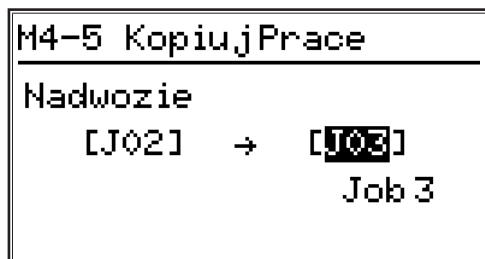
**Kopiowanie prac**

- ⦿ Wciśnij Tiptronic 50.
- ⦿ Wybierz opcję menu „KopiuJ prace” obracając 52.
- ⦿ Potwierdź wybór “KopiuJ prace” wciskając 52.
- ⦿ Wybierz prace do kopiowania obracając 52.



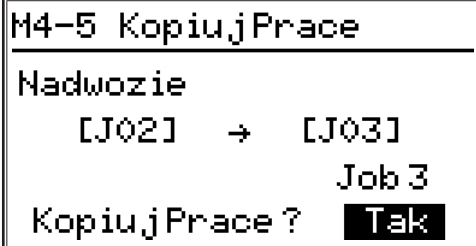
Rys. 30: Prace do kopiowania

- ⦿ Potwierdź wybór przyciskając 52.
- ⦿ Wybierz prace do zapisania w trybie overwrite obracając 52.



Rys. 31: Kopiowanie pracy docelowej

- ⦿ Potwierdź wybór pracy wciskając 52.
- ✓ Pojawi się pytanie “KopiuJ prace?”.
- ⦿ Wybierz “Tak” poprzez obrót 52.

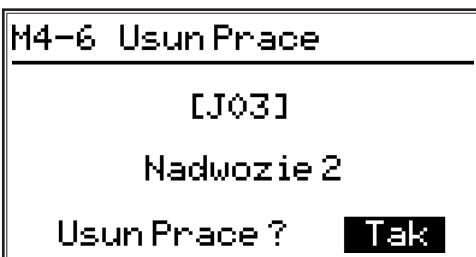


Rys. 32: Kopiowanie prac – pytanie o potwierdzenie

- ⦿ Potwierdź “Tak” przyciskając 52.
- ⦿ Wciśnij 46, 50 lub 51 do zakończenia pracy w menu i powrotu do wyświetlacza podstawowego.

**Usuwanie prac**

- ⦿ Wciśnij Tiptronic 50.
- ⦿ Wybierz opcję menu “Usuwanie prac” obracając 52.
- ⦿ Potwierdź wybór “Usuwanie prac” wciskając 52.
- ⦿ Wybierz pracę do skasowania obracając 52.
- ⦿ Potwierdź wybór pracy wciskając 52.
- ✓ Pojawi się pytanie o potwierdzenie “Usun prace?”.
- ⦿ Wybierz “Tak” celem skasowania pracy obracając 52.



Rys. 33: Usuwanie prac

- ⦿ Potwierdź „Tak” wciskając 52.
- ⦿ Wciśnij 46, 50 lub 51 do zakończenia pracy w menu i powrotu do wyświetlacza podstawowego.

### 13.10 Funkcje specjalne

#### Test gazu

- ➔ Wyłącz urządzenie OFF przyciskiem 9.
- ➔ Wciśnij i przytrzymaj przycisk na uchwycie spawalniczym.
- ➔ Włącz urządzenie ON włącznikiem 9.
- ✓ Otworzy się zawór gazowy umożliwiając ustawienia przepływu gazu. Funkcja jest aktywna przez 30 sekund i zostanie automatycznie zakończona. Puszczanie przycisku spowoduje wcześniejsze zamknięcie zaworu gazowego (w 2-takcie).

#### Test wentylatora

- ➔ Włącz urządzenie ON włącznikiem głównym 9.
- ➔ Wentylator uruchomi się automatycznie.

#### Test panelu sterującego

- ➔ Wciśnij przycisk 47 minimum przez 2 sekundy.
- ✓ Zaświeci się cały wyświetlacz.
- ➔ Wciśnij ponownie przycisk 47.
- ✓ Nastąpi drugi test wyświetlacza.
- ➔ Wciśnij ponownie przycisk 47.
- ✓ Test wyświetlacza zostanie rozpoczęty.
- ➔ Wcisnąć i obracać przycisk wg wskazań na panelu.
- ☐ Jeśli nie będzie żadnej czynności przez 20 sekund, test panelu zostanie automatycznie zakończony.

### 13.11 Resetowanie ustawień

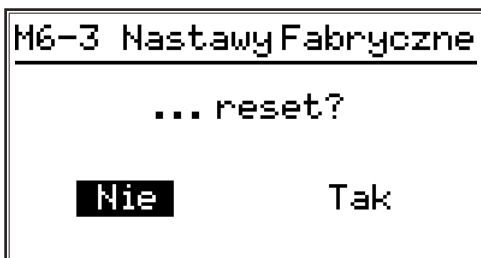
#### Nastawy fabryczne

- ➔ Wciśnij przycisk 48.
- ➔ Wybierz w menu "Opcje" obracając 52.
- ➔ Potwierdź wybór "Opcje" naciskając 52.
- ➔ Wybierz "Nastawy fabryczne" obracając 52.
- ➔ Potwierdź wybór "Nastawy fabryczne" obracając 52.
- ✓ Pojawi się pytanie o potwierdzenie „...reset?”.



**Wszystkie ustawienia indywidualne zostaną skasowane.**

Wszystkie parametry spawania i wtórne powrócą do ustawień fabrycznych.



- ➔ Wybierz „Tak” obracając 52 celem zresetowania wszystkich ustawień do wartości fabrycznych.
- ➔ Potwierdź „Tak” obracając 52.
- ✓ Pojawi się pytanie „Kasow. Wszyst.Prace?”



**Uwaga: wszystkie prace Tiptronic zostaną skasowane .**

M6-4 Kasow.wszyst.Pra	
Skasow.wszyst.Prace	
<b>Nie</b>	Tak

- Wybierz "Tak" obracając 52 celem skasowania wszystkich prac.
- Potwierdź „Tak” przyciskając 52.

### 14 Struktura menu

#### M0 Menu glowne

- JEZYK/Language
- Program
- Tryb wyswietlacza
- Tiptronic
- Parametryr
- Opcje
- DIAGNOZA
- Powrot

#### M1 JEZYK/Language

- Deutsch
- English
- ...
- ...

#### M2 Program

- Manual
- SG2/3 0,8mm 82/18
- ...
- ...

#### M3 Tryb wyswietlacza

- Natezenie i napiecie
- NAPIECIE SPAWANIA
- PRAD SPAWANIA
- Powrot

#### M4 Tiptronic

- Tiptronic Wlacz/Wyl
- Zapisz Prace
- Edytuj nazwe Pracy
- Wybierz Prace
- Akt. Przegląd. prac
- Kopiuj Prace
- Usun Prace
- Powrot

#### M5 Parametry

- CZAS SPAWANIA PUNKT <sup>1</sup>
- Spawanie przeryw- spaw <sup>2</sup>
- Spawanie przeryw-pauza <sup>2</sup>
- PRZEDWYPLYW GAZU
- WOLNY WYSUW DRUTU
- CZAS UPALANIA DRUTU
- OPOZNIENIE WYPL GAZU
- Powrot

#### M6 Opcje

- Typ programu
- Spawanie przerywane
- Spawanie punktowe
- Nastawy Fabryczne
- Powrot

#### M7 DIAGNOZA

- Wersja fabryczna
- Numer seryjny
- KONFIGURACJA
- LICZNIK CZASU PRACY
- NAP STER 60/24V
- Temp transform

<sup>1)</sup> Dostępne tylko dla spawania punktowego

<sup>2)</sup> Dostępne tylko dla spawania przerywanego



Menu główne	Poziom 1	Poziom 2	Uwaga
JEZYK/ Language	Deutsch		Wybierz język Menu.
	English		
	Polski		
Program	Manual		Wszystkie parametry ustawia się niezależnie (bez synergii).
	SG2/3 0,8mm 82/18		Praca wg programów synergicznych zależnych od typu urządzenia (Kombinacja materiał-gaz-drut).
	...		
Tryb wyświetlacza	Natężenie i napięcie		Można wybrać różne ustawienia dla wyświetlacza.
	NAPIECIE SPAWANIA		
	PRAD SPAWANIA		
Tiptronic			Zobacz rozdział „Tiptronic” strona 274
Opcje	Typ programu	EU	Nazwy programów wg standardu EU (europejskie).
		AWS	Nazwy programów wg standardu AWS (American Welding Society).
	Spawanie przerywane	Włącz    Wyl	Do włączenia spawania przerywanego on/off.
	Spawanie punktowe	Włącz    Wyl	Do włączenia spawania punktowego on/off.
	Nastawy Fabryczne	... reset? Nie            Tak	Master reset – powrót do wszystkich nastaw fabrycznych.
		Skasow. wszyst. Prace? Nie            Tak	Do skasowania wszystkich prac Tiptronic.
DIAGNOZA	Wersja fabryczna		Wersja oprogramowania.
	Numer seryjny		Numer fabryczny.
	KONFIGURACJA		Konfiguracja urządzenia.
	LICZNIK CZASU PRACY		Czas spawania w godzinach I minutach.
	NAP STER 60/24V		Napięcie spawania w V.
	Temp transform		Temperatura w °C..

Menu główne	Poziom 1	Ustawienia fabryczne	Przedział	Uwaga
Parametry	CZAS SPAWANIA PUNKT	1,0 s	0,1...10,0 s	Dostępne tylko w spawaniu punktowym
	Spawanie przeryw- spaw	1,0 s	0,1...10,0 s	Dostępne tylko w spawaniu przerywanym
	Spawanie przeryw-pauza	0,2 s	0,1...1,0 s	
	PRZEDWYPLYW GAZU	0,1 s	0,0...10,0 s	
	WOLNY WYSUW DRUTU	2,0 m/min	1,0...15,0 m/min	
	CZAS UPALANIA DRUTU	100 %	0...300 %	
	OPOZNIENIE WYPL GAZU	0,5 s	0,1...20,0 s	

### 15 Nadzór i konserwacja



Należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP w trakcie prac konserwacyjnych i naprawczych.

#### 15.1 Regularne sprawdzanie

**Przed każdym uruchomieniem sprawdzić następujące punkty spawarki pod kątem uszkodzeń:**

- wtyczkę sieciową i kabel
- palnik spawalniczy i przyłącza
- przewód masowy i jego połączenie

**Co dwa miesiące należy wyczyścić spawarkę przez przedmuchiwanie.**

- Wyłączyć urządzenie
- Wyciągnąć wtyczkę z gniazdka sieciowego
- Odkręcić obie części boczne urządzenia
- Przedmuchać spawarkę suchym sprężonym powietrzem o niskim ciśnieniu. Należy unikać bezpośredniego odmuchiwania części z niewielkiej odległości, aby nie uszkodzić urządzenia

- Ponownie skrócić obie boczne części urządzenia



**Nie należy nigdy wykonywać napraw ani dokonywać zmian technicznych we własnym zakresie.**

W takim przypadku, wygasa gwarancja i wszelka odpowiedzialność producenta za urządzenie.



W przypadku problemów i konieczności napraw, należy się zwrócić do punktu z autoryzacją firmy Lorch.

#### 15.2 Dbałość o palnik

- Usunąć odpryski spawalnicze z wnętrza dyszy gazowej przy pomocy odpowiednich kleszczy.
- Ścianę wewnętrzną dyszy gazowej spryskać środkiem przeciwdziałającym przyleganiu lub skorzystać z pasty ochronnej do dysz.
- ✓ Zapobiegnie to przywieraniu odprysków spawalniczych.

### 16 Komunikaty

W przypadku awarii kod błędu pokazuje się na wyświetlaczu 49.



Tak długo, jak wyświetla się kod błędu, tryb spawania nie będzie możliwy.

Kod	Opis usterek	Uwaga	Usuwanie
noP	Brak programu	Zamiast grubości materiału pokazuje się napis "noP" (poz 61). Spawanie nie jest możliwe dla wybranej kombinacji lub stopnia prądu spawania.	Zmienić program lub stopień prądu spawania.

Kod	Opis usterek	Uwaga	Usuwanie
E01	Za wysoka temperatura	Nastąpiło przegrzanie instalacji	Instalację ostudzić w trybie gotowości, sprawdzić układ wentylacji
E02	Przepięcie sieciowe	Za wysokie napięcie wejściowe z sieci	Sprawdzić napięcie w sieci
E03	Zwarcie	Prąd wejściowy za wysoki - występuje ciągle zwarcie.	Należy wezwać serwis
E06	Przepięcie	Za wysokie napięcie wyjściowe	Należy wezwać serwis
E07	Błąd sumaryczny EEPROM (programowalnej pamięci stałej)	Dane ustawień błędne lub ich brak	Wyłączyć i ponownie włączyć instalację
E08	Podajnik drutu	Za duży pobór prądu przez podajnik drutu (przeciążenie silnika)	Przedmuchać przewodnik drutu i sprawdzić docisk ramion na rolkach podajnika.
E09	Odczyt napięcia.	Uszkodzenie miernika napięcia.	Należy wezwać serwis
E10	Błąd ucwytu spaw.	Prąd spawania na przewodzie sterującym w uchwycie.	Sprawdzić lub wymienić uchwyt.
E13	Błąd czujnika temperatury	Czujnik temperatury nie jest gotowy do pracy	Należy wezwać serwis
E14	Napięcia zasilające	Za słabe zasilanie zewnętrzne	Sprawdzić napięcia sieciowe
E15	Pomiar prądu	Błąd pomiaru prądu	Należy wezwać serwis
E16	Napięcie zasilające silnika i stycznika	Wewnętrzne napięcie za niskie (42V~ / 60V-) / Wejście nadzoru przewodu ochronnego (Prąd uszkodzeniowy w przewodzie ochronnym)	Sprawdzić napięcie wewnętrzne, wezwać serwis / Sprawdzić podłączenie przewodu obrabianego elementu, sprawdź czy jest zwarcie pomiędzy drutem, a obudową podajnika
E17	Zwarcie w osprzęcie	Zwarcie w uchwycie spawalniczym, zespole przewodów lub elektrozaworze	Sprawdzić i wymienić uszkodzony osprzęt.
E18	Błąd konfiguracji	Błędna lub niewłaściwa grupa podzespółów, błędne oprogramowanie	Należy wezwać serwis

Tab. 1: Komunikaty o usterkach

### 17 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Palnik za gorący	Końcówka prądowa nie jest prawidłowo dokręcona	Sprawdzić
Przycisk palnika nie działa	Nieprawidłowo dokręcona nakrętka zespołu węży palnika w tulei centralnej	Dokręcić nakrętkę
	Przerwanie przewodu sterującego w zestawie węży palnika	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Zadziałało zabezpieczenie przed przegrzaniem	Odczekać do ostygnięcia urządzenia
Zablokowanie wzgl. przypalenie drutu do końcówki prądowej	Drut zablokował się na szpuli	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Zadzior na początku drutu	Ponownie przyciąć początek drutu
Nieregularny przesuw drutu lub brak przesuwu	Nieprawidłowa siła docisku do zespołu przesuwu	Ustawić wg instrukcji obsługi
	Uszkodzony palnik	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Brak lub zabrudzenie prowadnicy w tulei centralnej	Założyć wzgl. wyczyścić prowadnicę
	Źle nawinięta szpula drutu spawalniczego	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Rdza na drucie	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Spirala wewnętrzna palnika zatkana przez opiłki	Odkręcić palnik od urządzenia, zdjąć końcówkę z palnika i wyczyścić spiralę wewnętrzną sprężonym powietrzem
	Spirala wewnętrzna skrzywiona	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Zbyt mocne ustawienie hamulca drutu	Ustawić wg instrukcji obsługi
Urządzenie wyłącza się	Przekroczony dopuszczalny cykl pracy	Odczekać do ostygnięcia urządzenia
	Niedostateczne chłodzenie elementów	Sprawdzić wloty i wyloty powietrza w urządzeniu
Pojawił się łuk spawalniczy lub zwarcie między końcówką prądową i dyszą	Utworzył się mostek z odprysków między końcówką prądową a dyszą gazu	Usunąć odpowiednimi szczypcami

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Niestabilny łuk spawalniczy	Końcówka prądowa nie pasuje do średnicy drutu lub końcówka zużyta	Sprawdzić, ewent. wymienić
Pole obsługi nie działa	Brak fazy	Sprawdzić urządzenie w innym gniazdku. Sprawdzić kabel zasilania i bezpieczniki
Brak gazu ochronnego	Pusta butla gazowa	Wymienić
	Uszkodzony palnik	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Zabrudzony lub uszkodzony reduktor ciśnienia	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Uszkodzony zawór butli gazowej	Wymienić butlę gazową
Gaz ochronny nie odłącza się	Zawór gazu zabrudzony lub zakleszczony	Zdemontować palnik i reduktor ciśnienia, zawór gazu wyczyścić sprężonym powietrzem w kierunku przeciwnym do przepływu
Niedostateczny dopływ gazu ochronnego	Nieprawidłowa ilość gazu ochronnego w reduktorze ciśnienia	Ilość gazu ochronnego ustawić wg instrukcji obsługi
	Zabrudzony reduktor ciśnienia	Sprawdzić wyjście i wejście z reduktora
	Zatkany lub nieszczelny palnik, wąż gazu	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Powietrze ciągnące wypycha gaz ochronny	Zabezpieczyć przed przeciągiem np. parawanem
Zmniejszyła się moc spawania	Brak fazy	Urządzenie sprawdzić w innym gniazdku, sprawdzić kabel zasilania i bezpieczniki
	Niewystarczający styk masy do przedmiotu obrabianego	Podłączyć prawidłowo masę
	Nieprawidłowe podłączenie przewodu masowego do urządzenia	Wtyk masy w urządzeniu zabezpieczyć poprzez obrót w prawo
	Uszkodzony palnik	Naprawa lub wymiana
Gorący wtyk przewód masowego	Wtyk nie został zabezpieczony poprzez obrót w prawo	Sprawdzić
Zbyt silne tarcie drutu w zespole przesuwu	Rolki nie pasują do średnicy drutu	Założyć prawidłowe rolki
	Nieprawidłowa siła docisku do zespole przesuwu	Ustawić wg instrukcji obsługi

Tab. 2: Usuwanie usterek

### 18 Dane techniczne

Dane techniczne <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
<b>Spawanie</b>				
Zakres spawania (I <sub>2</sub> min..I <sub>2</sub> max)	A	15..200	30..250	30..300
Zakres spawania (U <sub>2</sub> min..U <sub>2</sub> max)	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
Napięcie pracy jałowej	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Ustawienie napięcia	kroki	21	21	21
Kształt charakterystyk		Stało napięciowa		
Prąd spawania przy ED 100 %	A	100	115	135
Prąd spawania przy ED 60 %	A	130	140	175
ED przy maks. prądzie	%	20	20	20
Zalecane druty stalowe	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2
Zalecane druty aluminium	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
Zalecane druty stal nierdz.	Ø mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2
Zalecane druty CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	-
Prędkość transportowania drutu	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
<b>Sieć</b>				
Napięcie sieciowe (50/60 Hz)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Dodatnia tolerancja napięcia sieciowego	%	15	15	15
Ujemna tolerancja napięcia sieciowego	%	25	25	25
Pobór mocy S1 (100 %)	kVA	2,7	3,7	4,5
Pobór mocy S1 (60 %)	kVA	4,0	4,5	5,7
Pobór mocy S1 (maks. prąd)	kVA	7,3	9,8	13,4
Pobór mocy I1 (100 %)	A	3,9	5,3	6,5
Pobór mocy I1 (60 %)	A	5,4	6,5	8,2
Pobór mocy I1 (maks. prąd)	A	10,6	14,2	19,3
Największy efektywny prąd zasilania (I <sub>1</sub> eff)	l <sub>1</sub> eff/A	4,7	6,4	8,6
Współczynnik mocy (przy I <sub>2</sub> max)	cos φ	0,89	0,89	0,89
Zabezpieczenie sieciowe	A/tr	16	16	16
Wtyczka sieciowa		CEE 16	CEE16	CEE16
<b>Urządzenie</b>				
Rodzaj ochrony (zgodny z normą EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Klasa materiałów izolacyjnych		F	F	F
Sposób chłodzenia		F	F	F
Emisja szumu	dB(A)	< 70	< 70	< 70
<b>Wymiary i masa</b>				
Wymiary (DłxSzxWys)	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Masa	kg	74	71	80
<b>Wyposażenie podstawowe</b>				
Zespół przesuwu	Rolki	4	4	4

Tab. 3: Dane techniczne

<sup>1)</sup> zmierzone przy 40° C temperatury otoczenia

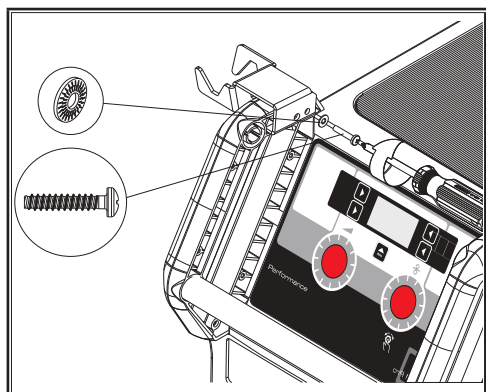
## 19 Opcje i akcesoria

### 19.1 Rodzaje uchwytów spawalniczych

Uchwyty spawalnicze	Nazwa	Urządzenie		
		M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 uchwyt ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 uchwyt ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 uchwyt ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 uchwyt ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 uchwyt ML 3800 PM 4m			X

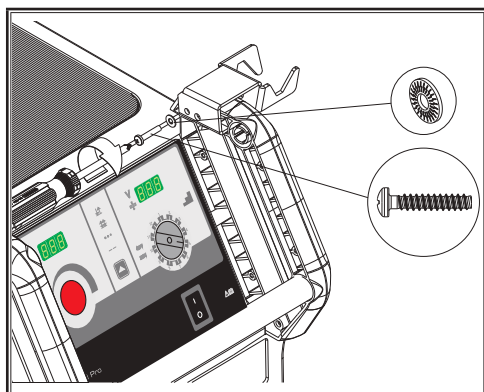
Tab. 4: Uchwyty spawalnicze

### 19.2 Podstawka uchwytu



Rys. 34: Podstawka uchwytu spawalniczego lewo

Produkt : 570.8052.0



Rys. 35: Podstawka uchwytu spawalniczego prawo

Produkt : 570.8050.0

### 20 Złomowanie



Tylko dla krajów członkowskich UE.

Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać razem z odpadkami domowymi!

Zgodnie z wytyczną europejską 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego i realizacją prawa krajowego sprzęt taki musi być utylizowany oddzielnie.

### 21 Serwis

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald  
Niemcy  
Tel.: +49 (0)7191 503-0  
Faks +49 (0)7191 503-199

### 22 Deklaracja zgodności

Niniejszym oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że wyrób niniejszy jest zgodny z następującymi normami lub dokumentami normatywnymi: EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3 zgodnie z postanowieniami dyrektyw 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb  
Dyrektor Naczelny

Lorch Schweißtechnik GmbH





**Editor** LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald

Tel: +49 (0) 7191 / 503-0  
Fax: +49 (0) 7191 / 503-199

Website: [www.lorch.biz](http://www.lorch.biz)  
Email: [info@lorch.biz](mailto:info@lorch.biz)

**Número do documento** 909.1239.9-10

**Data de edição** 01.10.2013

**Copyright** © 2009, LORCH Schweißtechnik GmbH

A presente documentação, em toda a sua composição está protegida pelos direitos de autor. Qualquer utilização fora dos limites da lei sobre os direitos de autor sem a autorização expressa de LORCH Schweißtechnik GmbH está proibida e será punida por lei.

Esta situação aplica-se especialmente a reproduções, traduções e micro filmagens assim como gravação e tratamento em sistemas electrónicos.

**Alterações técnicas** As nossas máquinas estão em constante evolução pelo que nos reservamos ao direito de efectuar qualquer alteração técnica

## Índice

<b>1</b>	<b>Elementos do aparelho . . .</b>	<b>296</b>	13.4	Tocha com controlo remoto . . . . .	308
<b>2</b>	<b>Definição dos símbolos . .</b>	<b>297</b>	13.5	Desactivar o modo de operação .	308
2.1	Significado dos símbolos no manual de instruções . . . . .	297	13.6	Linha de características . . . . .	309
2.2	Significado dos símbolos na máquina . . . . .	297	13.7	Modo Manual . . . . .	309
<b>3</b>	<b>Para sua segurança. . . . .</b>	<b>297</b>	13.8	Parâmetros Secundários . . . . .	310
<b>4</b>	<b>Regras gerais de uso . . . .</b>	<b>298</b>	13.9	Tiptronic . . . . .	310
<b>5</b>	<b>Protecção do equipamento. . . . .</b>	<b>298</b>	13.10	Funções especiais . . . . .	313
<b>6</b>	<b>Emissão de ruídos. . . . .</b>	<b>299</b>	13.11	Reiniciar . . . . .	314
<b>7</b>	<b>Condições ambientais. . . .</b>	<b>299</b>	<b>14</b>	<b>Estrutura do Menu . . . . .</b>	<b>316</b>
<b>8</b>	<b>Comprovação segundo a prescrição contra acidentes . . . . .</b>	<b>299</b>	<b>15</b>	<b>Mensagens . . . . .</b>	<b>318</b>
<b>9</b>	<b>Compatibilidade electromagnética . . . . .</b>	<b>299</b>	<b>16</b>	<b>Reparação de avarias . . . .</b>	<b>320</b>
<b>10</b>	<b>Transporte e instalação. . .</b>	<b>300</b>	<b>17</b>	<b>Reparação e manutenção .</b>	<b>322</b>
<b>11</b>	<b>Instruções breves . . . . .</b>	<b>301</b>	17.1	Revisões periódicas . . . . .	322
<b>12</b>	<b>Antes de colocar em funcionamento . . . . .</b>	<b>302</b>	17.2	Manutenção da tocha. . . . .	322
12.1	Ligação da tocha . . . . .	302	<b>18</b>	<b>Dados técnicos . . . . .</b>	<b>322</b>
12.2	Ligação do cabo terra . . . . .	302	<b>19</b>	<b>Opções e acessórios. . . . .</b>	<b>324</b>
12.3	Ligação do cabo de massa . . . . .	302	19.1	Kit Tochas. . . . .	324
12.4	Colocação da bobine de fio de soldadura . . . . .	302	19.2	Suporte do queimador . . . . .	324
12.5	Inserir o fio de eléctrodo. . . . .	303	<b>20</b>	<b>Eliminação . . . . .</b>	<b>325</b>
12.6	Ligação da garrafa de gás protector. . . . .	304	<b>21</b>	<b>Service . . . . .</b>	<b>325</b>
12.7	construção do eléctrodo de arame	304	<b>22</b>	<b>Declaração de conformidade. . . . .</b>	<b>325</b>
<b>13</b>	<b>Colocação em funcionamento . . . . .</b>	<b>306</b>	<b>23</b>	<b>Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей . . . . .</b>	<b>326</b>
13.1	Painel de comando . . . . .	306	23.1	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . .	326
13.2	Iniciar . . . . .	307	23.2	Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance. . . . .	327
13.3	Exibição da Corrente / Exibição da tensão . . . . .	308	23.3	M-Pro 200 CuSi Performance . .	328
			23.4	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	330
			23.5	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	332
			<b>24</b>	<b>Stromlaufplan / schematic / Схематический . . . . .</b>	<b>334</b>
			24.1	M-Pro 200 CuSi Performance . .	334
			24.2	M-Pro 250 Performance (c) . . . .	336
			24.3	M-Pro 300 Performance (c) . . . .	338

### 1 Elementos do aparelho

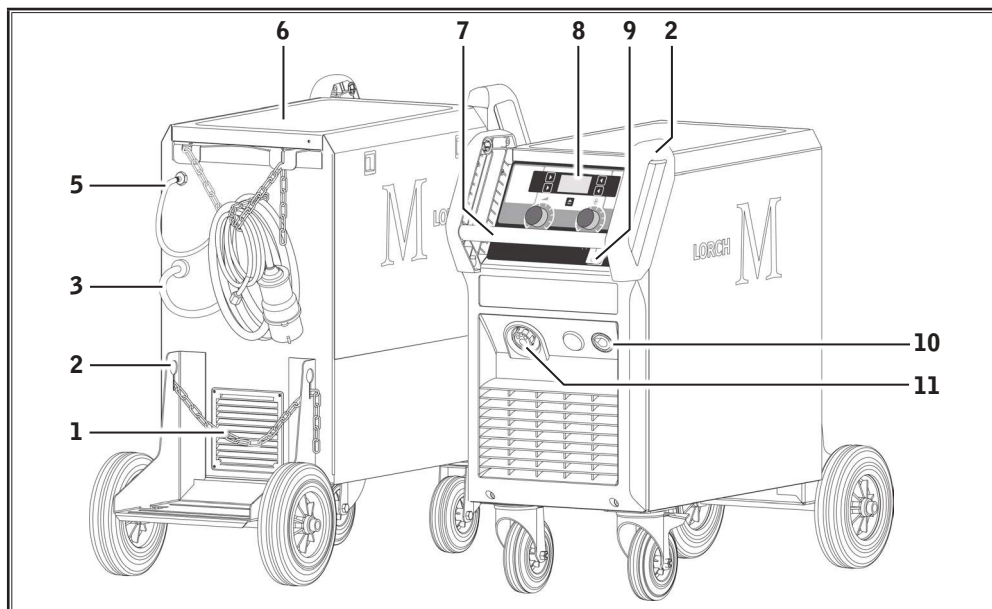


Abb. 1: Elementos do aparelho

- |   |                      |    |                                      |
|---|----------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Correia de segurança | 8  | Painel de comando                    |
| 2 | Pontos de transporte | 9  | Interruptor principal                |
| 3 | Cabo de rede         | 10 | Ligação para o cabo da peça a soldar |
| 5 | Tubo de gás protetor | 11 | Ligação central                      |



É possível que alguns dos acessórios descritos e ilustrados não correspondam ao material de serie. Reserva-se o direito de efectuar modificações..

## 2 Definição dos símbolos

### 2.1 Significado dos símbolos no manual de instruções



**Perigo de morte!**

Se não seguir as indicações de perigo, pode sofrer lesões graves, inclusivamente a morte.



**Perigo de sofrer danos materiais!**

Se não seguir as indicações de perigo poderá provocar danos na máquina.



**Indicações gerais.**

Descrição de informações úteis referentes ao produto e equipamento.

### 2.2 Significado dos símbolos na máquina



**Perigo!**

Leia a informação para o operador do manual de instruções.



**Desligue o cabo da rede!**

Antes de abrir a carcaça, desligue o cabo da rede.

## 3 Para sua segurança



Um trabalho seguro só é possível após ter lido atentamente o manual de instruções e as indicações de segurança respeitando rigorosamente as informações neles contidas. O operador deverá receber uma formação pratica antes de utilizar o aparelho a primeira vez. Respeite o regulamento de prevenção de acidentes.



Antes de realizar os trabalhos de soldadura retire os agentes desengordurantes, dissolventes e todos os materiais inflamáveis que se encontrem na área de trabalho. Os materiais inflamáveis que não possam ser removidos devem ser cobertos Apenas soldar se o meio ambiente não apresentar concentrações elevadas de pó, vapores de ácidos, gases ou substancias combustíveis. Tenha especial cuidado ao efectuar trabalhos em sistemas



de tubos e recipientes que contemham, ou tenham contido, combustíveis líquidos ou gases inflamáveis.

Não toque nunca em peças que se encontrem em baixa tensão, dentro ou fora da carcaça. Não toque nunca nos eléctrodos de soldadura ou peças que se encontrem em baixa tensão de soldadura com o aparelho ligado.



Não exponha o aparelho à chuva. Não o pulverize com água nem aplique jactos de vapor. O aparelho não deve ser trabalhar, ou ser colocado, em ambientes húmidos.



Jamais deverá soldar sem uma mascara de protecção. Advirta as pessoas que se encontrem ao seu redor sobre os perigos de exposição à radiação por arco voltaico.



Use um sistema de aspiração adequado para aspirar os gases e vapores produzidos durante o trabalho. Utilizar um aparelho

respiratório se houver risco de respirar vapores de solda ou corte.



Se um cabo de rede for danificado ou cortado durante o trabalho, não deverá tocar-lhe mas sim desligá-lo imediatamente. O aparelho não deverá jamais ser utilizado com o cabo danificado.



Colocar um extintor de incêndio na área de trabalho. Fazer sempre uma verificação de incêndio após a finalização dos trabalhos de soldadura.



Não tente jamais desmontar o redutor de pressão. Se este apresentar algum dano, deverá ser substituído.



Coloque o aparelho em piso plano e seguro. O ângulo máximo de inclinação permitida para transporte e instalação é de 10°.

- Os trabalhos e reparação só devem ser executados por pessoas com formação para o efeito.
- Certifique-se de que o cabo da peça a soldar tem bom contacto com a peça próxima do ponto de soldadura. Evite que a corrente de soldar circule por correntes, rolamentos de esferas, cabos de aço, condutores de protecção, etc. pois estes componentes podem fundir-se.
- Mantenha o aparelho devidamente seguro, bem como o operador, ao efectuar trabalhos em locais com piso inclinados.
- Ligue sempre o aparelho a uma rede de corrente eléctrica devidamente à terra. A tomada e o cabo de extensão deverão ter um condutor de protecção funcional e um agregado de corrente eléctrica com potência suficiente (condutor) socket and extension cable must have a functional protective conductor.
- Usar sempre roupa de protecção adequada como luvas e avental de couro.
- Proteger o local de trabalho com cortinas ou paredes móveis.
- Não descongelar tubos ou cabos congelados com a ajuda de um aparelho de soldar.
- Em locais fechados e a trabalhar em espaço limitados em que exista um elevado risco de acidentes eléctricos só devem ser utilizados aparelhos com símbolo S
- Desligar o aparelho antes de puxar a ficha da tomada e ao fazer pausas de trabalho
- Desligue o aparelho e feche a válvula da garrafa durante as pausas de trabalho.
- Certifique-se de a garrafa de gás está bem presa com a corrente de segurança
- Puxar a ficha da tomada antes de mudar o aparelho de lugar ou antes de efectuar qualquer trabalho de manutenção e limpeza.

Tenha em conta o regulamento de prevenção de acidentes vigente no seu País relevando-se ao direito de efectuar modificações nas regras atrás mencionadas.

## 4 Regras gerais de uso

O aparelho foi desenhado para soldar aço, alumínio e ligas e para soldadura branca com fios CuSi, ao nível industrial e profissional.

## 5 Protecção do equipamento

O aparelho é electronicamente protegido contra sobrecarga. No entanto não deverá accionar o interruptor principal sob carga.

Não utilizar nunca fusíveis mais potentes do que os recomendados, conforme recomendado na placa de características do aparelho.

## 6 Emissão de ruídos

O nível de ruído do aparelho, determinado em carga nominal no ponto de trabalho máximo segundo a norma EN 60 974, é inferior a 70dB (A).

## 7 Condições ambientais

### Temperatura do ar:

Em Funcionamento: -10 °C ... +40 °C  
(+14 °F ... +104 °F)

Em transporte e armazenagem

-25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

### Humidade relativa do ar:

Até 50 % a 40 °C (104 °F)

Até 90 % at 20 °C (68 °F)



O funcionamento, transporte e armazenagem só devem ser levados a efeito de acordo com as temperaturas indicadas. O não cumprimento destas indicações será considerado como não adequado ao uso previsto não se responsabilizando o fabricante por danos que daí derivem.

O ar no ambiente de trabalho não deverá conter pó, ácidos, gases corrosivos ou outras substâncias perigosas

## 8 Comprovação segundo a prescrição contra acidentes

Os operadores que usem equipamentos de soldar a um nível profissional, deverão fazer revisões periódicas num intervalo adequado à sua utilização, correcto funcionamento e segurança de acordo com a norma EN 60974-4. A LORCH recomenda realizar anualmente este controle. Sempre que o aparelho for reparado ou modificado esta verificação deverá ser feita de imediato.



As revisões efectuadas aos equipamentos poderão provocar-lhe danos irreparáveis se não forem feitas correctamente. Para informações mais detalhadas sobre o controlo de segurança dos equipamentos, deverá contactar um serviço oficial LORCH.

## 9 Compatibilidade electromagnética

Este produto corresponde às normas CEM actualmente vigentes. Tenha em conta o seguinte:

- O aparelho é destinado para soldar sob condições de aplicação industrial e comercial. No caso de utilização em outros ambientes (ex. áreas domesticas) é possível que haja interferências noutros aparelhos eléctricos.
- Ao coloca-lo em funcionamento podem ocorrer problemas electromagnéticos em:
  - Cabos de alimentação de rede, cabos de comando, cabos de solda ou corte.
  - Emissores e receptores de TV e rádio.
  - Computadores e outros dispositivos de comando.
  - Dispositivos de protecção em equipamentos comerciais (ex. equip. Eléctricos)
  - Conta passos e aparelhos de ajuda auditiva.
  - Equipamentos e calibração e medição.
  - Aparelhos com uma resistência contra interferências demasiado baixas.

Se houver interferência noutros equipamentos nas proximidades, é possível que sejam necessárias blindagens adicionais.

- A área a ser considerada pode ultrapassar os limites do terreno ou da propriedade.

Isto depende do tipo de construção do prédio e das outras tarefas que estejam a ser realizadas.

Operar o aparelho de acordo com as indicações e instruções do fabricante. O operador é responsável pela instalação e pelo funcionamento do aparelho. Se ocorrerem

interferências electromagnéticas o operador (eventualmente com o auxílio técnico do fabricante) será responsável pela respectiva eliminação.

## 10 Transporte e instalação



### Perigo de lesão devido ao facto de o dispositivo poder cair

Quando transportar usando equipamento de elevação mecânica (por exemplo, guindaste, etc), apenas içar os pontos de elevação aqui assinalados. Usar equipamento de carga de transporta adequado.

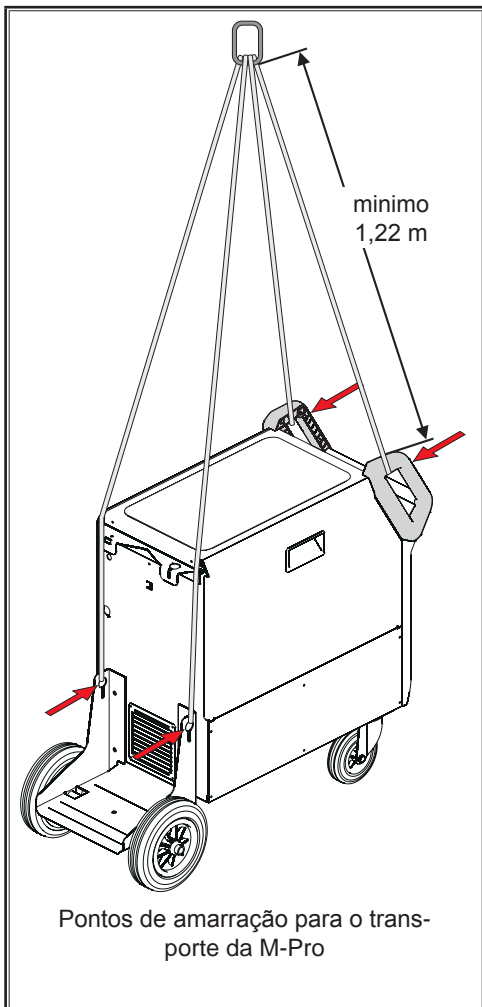
Cada ponto de elevação deve ser carregado separadamente. NÃO colocar uma tira de carga através de ambas as alças pois ao serem puxadas em conjunto pode causar a ruptura.

Não utilizar um empilhador ou dispositivo similar para levantar a máquina.

Retire a garrafa de gás da máquina de soldadura antes do transporte.



Coloque o aparelho em piso plano e seguro. O ângulo máximo de inclinação permitida para transporte e instalação é de 10°.





**11 Instruções breves**

Encontrará informação detalhada no capítulo “Antes de colocar a máquina em funcionamento” E “Colocação em funcionamento”.

- Coloque a garrafa de gás protector no local e fixe-a bem com a corrente de segurança 1.
- Retire a tampa da rosca da garrafa de gás protector e abra ligeiramente a válvula da garrafa de gás 32.
- Ligue o manorreductor 13 à garrafa de gás protector.
- Ligue a mangueira de gás protector 5 da instalação ao manorreductor e abra a garrafa de gás protector.
- Ligue a ficha de rede.
- Ligue o cabo de massa à ficha 10 e a pinça de massa à peça a soldar.
- Coloque o rodilhos de avanço de fio 25 na unidade de avanço conforme o fio de soldadura seleccionado, pressão de aperto na posição 2.
- Ligue a tocha à ligação central 11 e introduza a ponta de contacto do fio de soldar seleccionado.
- Introduza o fio de soldadura.
- Pressionando o botão da tocha, e ligue o interruptor principal. A válvula activa-se
- Ajustar ao manorreductor a quantidade de gás (Regra: Ø do fio x10).
- Mantenha o pulsador de entrada de fio 29 pressionado até que este saia aproximadamente 20mm através do maçarico até à tubagem de gás
- Tecla de modo 47 para selecção de modo de dois tempos.
- Principais características 50 e botão de operação 52 para ajustar a linha característica seleccionada (material-gás-fio-combinação)
- Gire o botão 45 para definir a espessura do material a soldar.
- Manter a tecla do maçarico pressionada = soldarg.
- Soltar a tecla do maçarico = processo de soldadura finalizado.

### 12 Antes de colocar em funcionamento

#### 12.1 Ligação da tocha

- ➔ Ligue o conector central 17 da tocha à tomada central 11.

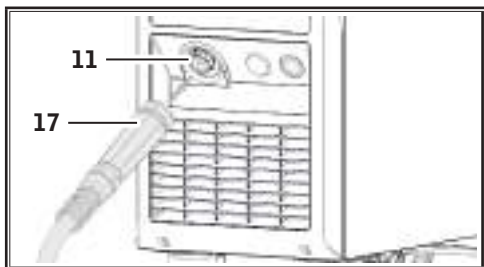


Abb. 2: Ligação da tocha

#### 12.2 Ligação do cabo terra

- ➔ Ligue o cabo de massa à ficha 18 e fixe-o com rodando para a direita.

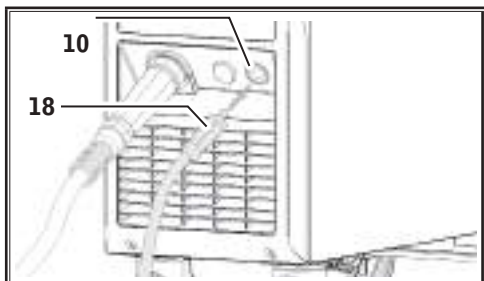


Abb. 3: Ligação do cabo terra

#### 12.3 Ligação do cabo de massa

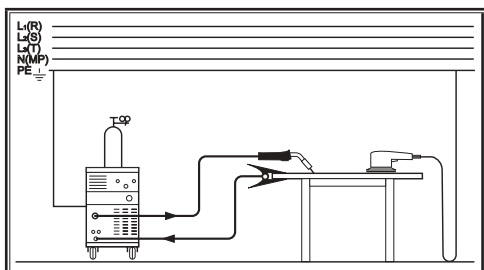


Abb. 4: Correcto

- ➔ O alicate de massa deve ser aplicado num ponto nu e de boa condutibilidade da mesa de soldar ou da peça a ser trabalhada devendo estar nas proximidades imediatas do local de soldar para que a corrente de solda possa encontrar o seu caminho de volta através das partes da máquina, do rolamento de esferas ou conexões eléctricas.

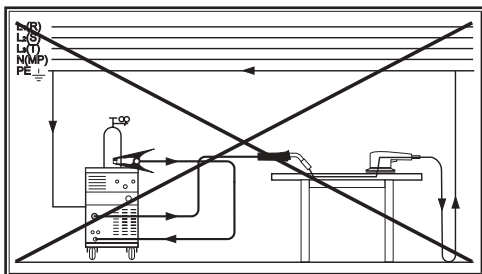


Abb. 5: Incorrecto

- ❑ Não coloque a pinça de massa nem a garrafa de gás sobre a instalação de soldadura pois a corrente de soldar será conduzida através das conexões dos condutores protectores.

#### 12.4 Colocação da bobine de fio de soldadura



**Perigo de sofrer lesões e de incêndio através do fio e do material de soldar !**



As pontas soltas de fio de soldar podem causar curto circuitos com a carcaça lateral, o solo e a carcaça da máquina

Certifique-se de que, ao encaixar a bobine de fio, esta não tem nenhuma ponta solta.

Regule o dispositivo de retenção do fio de forma a que ao soltar a tecla de tocha a bobine continue girando apenas por inércia.

- Abra a parte lateral do suporte de fio 22 com a roda 20.
- Introduza a bobine de fio de soldadura no mandril desenrolador certificando-se de que o mandril 23 encaixa..
- Para bobines de fio de soldadura pequenas, utilize um adaptador ( peça 620.9650.0).
- Ajuste o freio de fio 21 de forma a que ao soltar a tecla do maçarico, a bobine do fio de soldadura se detenha.

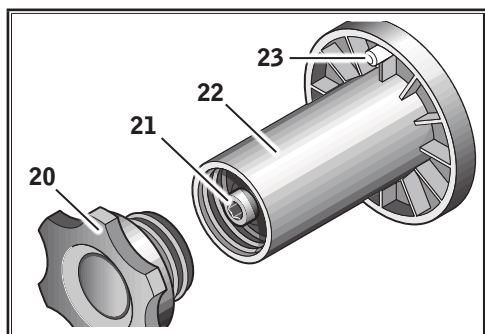


Abb. 6: Mandril

## 12.5 Inserir o fio de eléctrodo

- Desenrosque a tubagem de corrente da tocha.
- Abra a parte lateral.
- O diâmetro do eléctrodo do fio deve coincidir com a inscrição que pode encontrar nos roletes de avanço do fio 25.
- Empurre as alavancas basculantes 27 para um lado e introduza o eléctrodo de fio através da tubagem de entrada 26 e da ficha central 11.

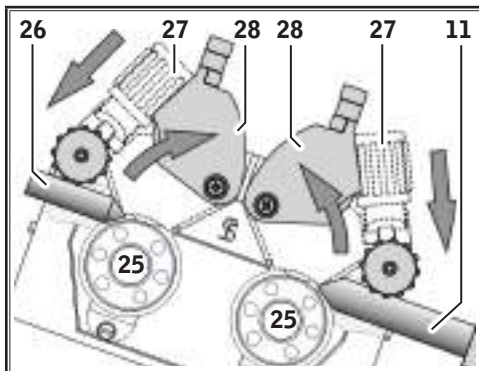


Abb. 7: abertura dos 4 rolos da alimentação de fio

- Volte a colocar os braços basculantes 28 na posição inicial e trave-os com as alavancas basculantes 27.

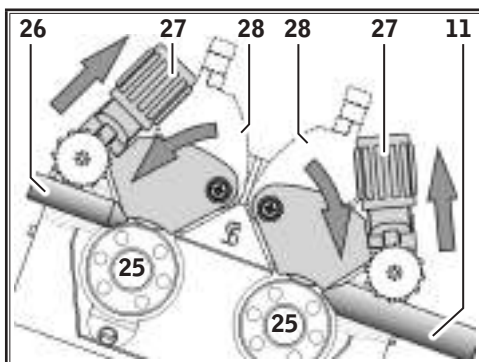


Abb. 8: fecho dos 4 rolos de alimentação

- Ligue a máquina através do comutador 9

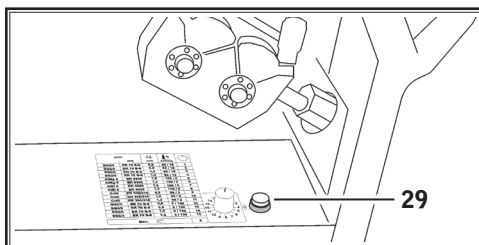
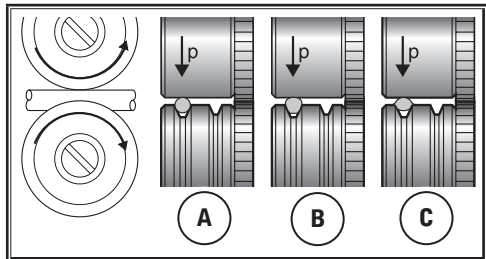


Abb. 9: Wire feed button

- Pressione o botão de inserir fio 29.

- Ajuste a pressão de aperto com os tornilhos de regulação 27 de forma a que os tornilhos de avanço do fio 25 patinem quando a bobine de fio de soldadura se detiver. O fio não deverá dobrar-se nem deformar-se.



A	B	C
Correcto	Pressão demasiada alta	Rolete de avanço de fio incorrecto

Abb. 10: Rolos de alimentação do fio

Indicação para a unidade de avanço com 4 roletes:

- Ajuste a pressão e aperte os roletes de avanço de fio 25 do lado da boca de entrada 26 com um valor menor do que do lado da ficha central 11, com a finalidade de manter o eléctrodo de fio dentro da unidade de avanço em movimento.
- Mantenha pressionado o botão de entrada de fio 29 até que o fio saia aproximadamente 20mm pela garganta da tocha..
- Aperte a tubagem de corrente correspondente à espessura do fio para a tocha e corte a extremidade que sobra.

### 12.6 Ligação da garrafa de gás protector

- Coloque a botija de gás de protecção 14 em local apropriado e fixe-a com a corrente de segurança 1.

- Abrir repetidamente por breves instantes a válvula da botija de gás 32 para que eventuais partículas de sujidade possam ser expelidas.
- Ligue o redutor de pressão 13 à botija de gás de protecção 14.
- Ajuste a mangueira 5 ao redutor de pressão 13.
- Abra a válvula de gás 32 da garrafa de gás 14
- Desligue a máquina com o botão 9.
- Mantenha o botão da tocha pressionado.
- Ligue a máquina com o botão principal 9.
- ✓ A válvula activar-se-á em 10 segundos.
- Ajuste a quantidade de gás com a torneira 35 ao redutor de pressão 13. A quantidade será assinalada no manómetro 34.

Formula Prática:

Quantidade de gás = Ø do fio x 10 L/min.

- ❑ O manómetro 33 mostra o conteúdo da botija.

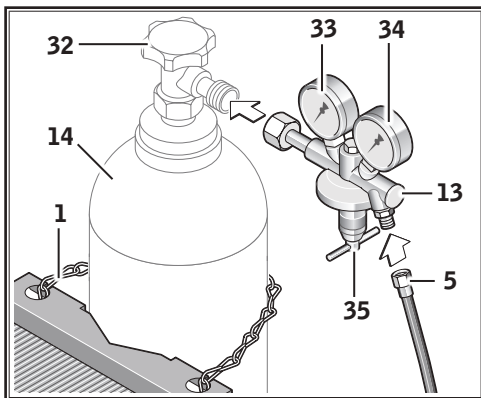


Abb. 11: Ligação da garrafa de gás protector

### 12.7 construção do eléctrodo de arame

- Mude os roletes de tracção de arame. Selecciona para isso os roletes adequados (ver também capítulo "Opções").

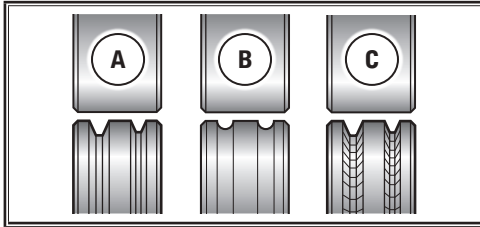


Abb. 12: Roletes de tracção de arame

- A** Rolete de tracção em aço
- B** Rolete de tracção em alumínio
- C** Rolete de tracção em estriagem (para arame de enchimento)

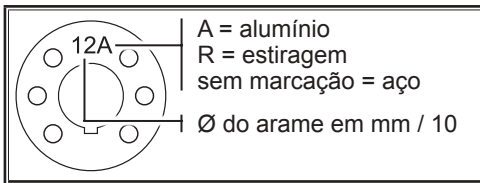


Abb. 13: Marcação dos roletes de tracção de arame

- Substitua o queimador de aço contra um queimador adequado ou mude a espiral do guia do arame.

### Espiral do guia do arame: (para fio de aço ou arame de enchimento)

- Elimine a espiral do guia do arame ou a alma de plástico existente e coloque a nova espiral do guia do arame. (Observe as instruções de serviço do queimador)
- Coloque o tubo guia 85 na conexão central.

### Alma de plástico: (para arame de alumínio, de aço inoxidável ou de CuSi)

- Elimine a espiral do guia do arame ou a alma de plástico existente e coloque a nova alma de plástico. (Observe as instruções de serviço do queimador)
- Elimine o tubo guia 85 na conexão central.
- Para garantir a estabilidade, encurte a alma de plástico transbordada de modo a

que chega mesmo perto ao rolete de tracção de arame e empurre o tubo de apoio correspondentemente encurtado por cima da alma de plástico transbordada.

### Todos:

- Aperte a tocha com firmeza e passe o fio de electrodo



Os números das peças de substituição dependem do tipo de maçarico utilizado e do diâmetro do fio; podem encontrar-se na lista de peças de substituição do maçarico.

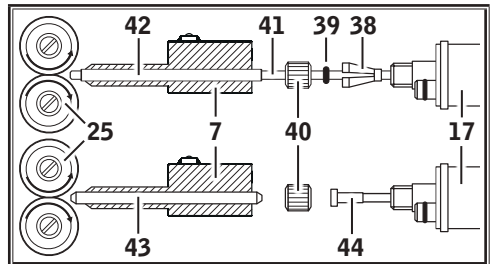


Abb. 14: Alimentação do fio

- 7** Ficha central
- 17** Ficha macho central (tocha)
- 25** Rolete de avanço do fio
- 38** Boquilha de sujeição (=peça de ajuste) para almas de plástico de 4,0mm e 4,7mm de Ø exterior
- 39** Junta tórica
- 40** Porca de aperto
- 41** Alma de plástico
- 42** Tubo de apoio para almas de plástico com um diâmetro exterior de 4 mm. Em caso de um diâmetro exterior de 4,7 mm, o tubo de apoio não será necessário.
- 43** Tubo guia
- 44** Espiral do guia do arame

### 13 Colocação em funcionamento

#### 13.1 Painel de comando

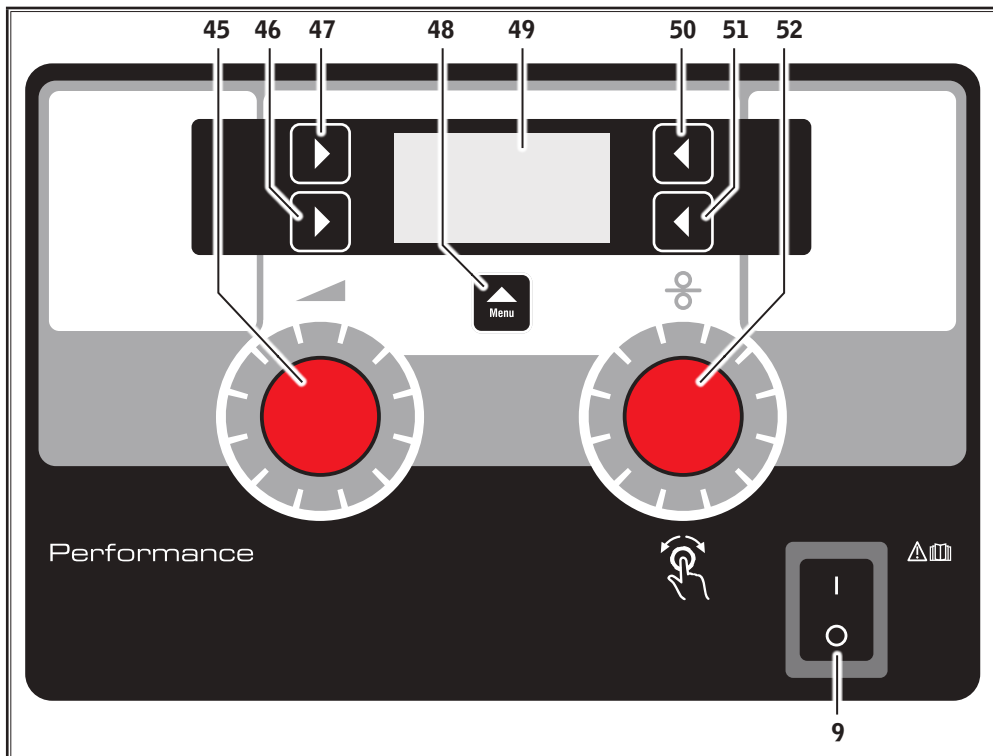


Abb. 15: Painel de comando

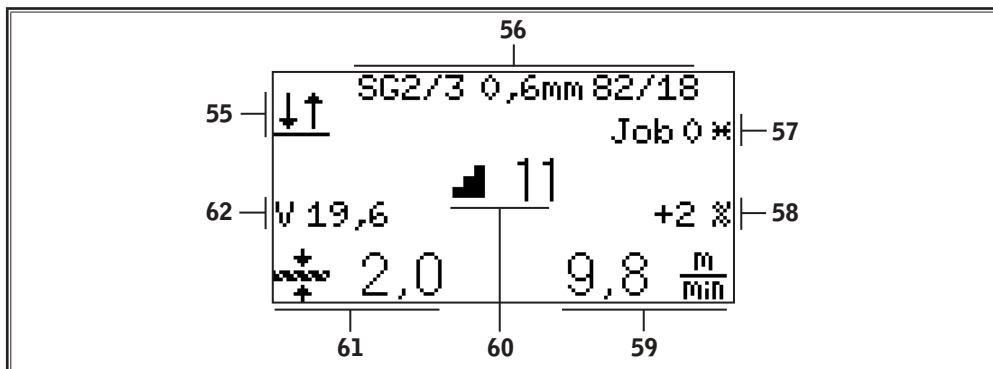


Abb. 16: Exibição do gráfico

- 9** Interruptor principal  
Para ligar e desligar a máquina.
- 45** Botão giratório  
Para definir a espessura do material / passo a soldadura de tensão/soldadura
- 46** Parâmetro de botão chave secundária  
Para entrada no menu de parâmetros secundários. Quando dentro deste menu esta tecla serve sair.
- 47** Botão de modo de operação  
Para seleccionar o modo de operação manual, automático, soldadura por pontos ou intervalo.
- 48** Botão de menu chave  
Para entrada no menu principal. Pressionando esta tecla irá mover um nível para trás.
- 49** Exibição do gráfico  
Exibe todas as Informações em texto claro
- 50** Chave Tiptronic / Características  
Acesso directo ao menu de características Tiptronic (se o modo Tiptronic for desligado)
- 51** Parâmetro chave Secundária  
Acesso directo aos parâmetros secundário. Dentro do menu pressione a tecla terminar
- 52** Botão menu de operação  
Rodar o botão de alimentação de fio, serve para:
- Seleccionar menu (voltar)
  - Confirmar a opção de menu (pressionar)
  - Definir alimentação do fio
  - Ajustar o parâmetro secundário
- 55** Modo de exibição  
Mostra o modo seleccionado através do símbolo
- 56** Características de exibição  
Exibe a característica da linha seleccionada.
- 57** Exibição do job Tiptronic  
Se o numero do job for seguido de um (\*) no visor, significa que um parâmetro mínimo de uma tarefa guardada foi alterado
- 58** Mostrar a correcção de alimentação do fio  
exibe a alimentação do fio, como valor de correcção divergente da linha característica em %.
- 59** Exibe a alimentação do fio  
Apresenta a velocidade real de alimentação do fio em m/min.
- 60** Modo de visualização de soldadura  
Exibe o modo de soldadura seleccionada
- 61** Exibe a espessura do material  
Exibe a espessura do material da peça seleccionada em mm.
- 62** Exibe a tensão de soldadura  
Exibe a tensão de soldadura seleccionada em volt.

### 13.2 Iniciar

- Selecciono com a tecla 47 o modo de 2 tempos.
- Pressione a chave de características 50 para introduzir as características do menu
- Definir a linha de características correspondente (combinação material-gás-fio) girando o botão 52.
- Confirmar a operação pressionando o botão 52.
- Pressione o botão 52 novamente para encerrar o menu e voltar à exibição padrão.
- Defina a espessura do material de soldadura usando o botão giratório 45.
- ✓ A máquina está pronto para iniciar o processo de soldadura.
- ❑ Se necessário, use o botão 52 para corrigir a alimentação do fio.

### 13.3 Exibição da Corrente / Exibição da tensão

Os valores reais de tensão e corrente de soldadura são exibidos durante e após a soldadura (função de espera)

Estes valores são apresentados no visor individualmente ou em conjunto

Possível exibição:

- Tensão e corrente de soldadura
- Tensão de soldadura
- Corrente de soldadura

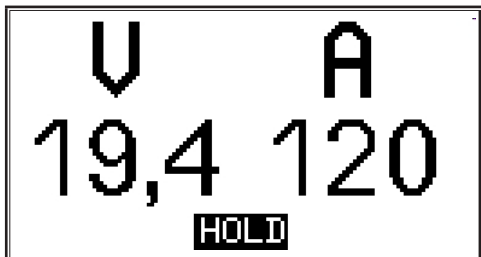


Abb. 17: Modo de exibição

### Exibição do modo de mudança

- ➔ Pressione a tecla 48.
- ➔ Selecione no menu a opção "Modo de exibição" pressionando o botão 52.
- ➔ Confirme a operação pressionando o botão 52.
- ➔ Defina o modo de exibição desejado girando o botão 52.
- ➔ Confirme a tela desejada pressionando o botão 52.
- ✓ Se o modo de exibição for alterado será exibida uma pré visualização por cerca de 2 segundos.

### 13.4 Tocha com controlo remoto

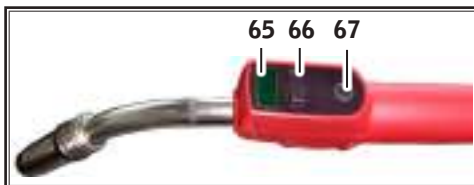


Abb. 18: Tocha PowerMaster

- 65** Exibição da tocha  
Apresenta a soldadura efectiva ou a velocidade de alimentação do fio no modo Tiptronic. O trabalho em curso é exibido
- 66** Interruptor da tocha  
Altera o modo de soldadura e a velocidade de alimentação do fio. Entre trabalhos activos pode ser alterada enquanto estiver no modo Tiptronic.
- 67** Modo Tocha  
Pressionando (por pelo menos 2 segundos) Pode alterar entre os modos Tiptronic e regular. Um toque rápido no modo regular altera entre a alimentação do fio, o modo de soldadura e a espessura do fio (nas características seleccionadas).

### 13.5 Desactivar o modo de operação

- A operação de soldadura regular e por pontos pode ser desactivada no menu, não sendo mais acessível, premindo a tecla 47
- ➔ Pressione a tecla 48.
  - ➔ Definir o menu para "opções" girando o botão 52.
  - ➔ Confirmar pressionando o botão 52.
  - ➔ Defina a opção de menu "soldadura por intervalos" ou "soldadura por pontos" girando o botão 52 para desactivação.
  - ➔ Confirme a opção premindo o botão 52.



- Selecciona a confirmação de menu "off" usando o botão 52.

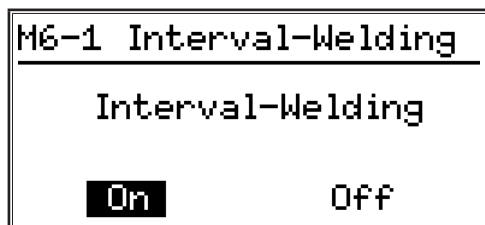


Abb. 19: Soldadura por intervalos desactivada

- Pressione a tecla 46, 50 ou 51 para sair do menu e voltar à tela padrão.

## 13.6 Linha de características

### Seleccionar a linha de características

- Pressione a tecla 48.
- Definir no menu opções "linha de características" Girando o botão 52.
- Confirme pressionando o botão 52.
- Definir a linha de características necessária girando o botão 52.
- Confirme pressionando o botão 52.

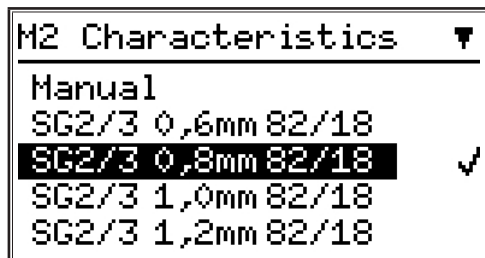


Abb. 20: Características

- Pressione a tecla 46, 50 ou 51 para sair do menu e voltar à tela padrão.
- ✓ Se o visor do gráfico mostrar "noP" (sem programa) para a espessura de material o modo de soldadura é inaplicável para a linha de características seleccionada.

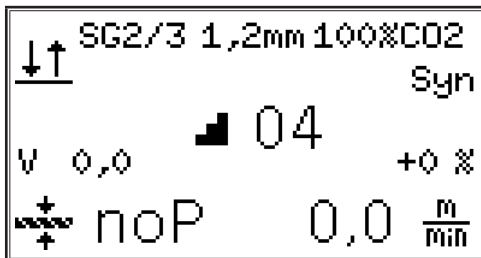


Abb. 21: „noP“ (sem programa)

- Selecciona o modo de soldadura adequada girando o botão 45.

## 13.7 Modo Manual

Modo de soldadura manual permite a soldadura independentemente das linhas de características.

- Pressione o botão 48.
- Definir no menu opções "linha de características" Girando o botão 52.
- Confirme pressionando o botão 52.
- Definir a linha de características necessária girando o botão 52.
- Confirme pressionando o botão 52.
- Pressione a tecla 46, 50 ou 51 para sair do menu e voltar à tela padrão.

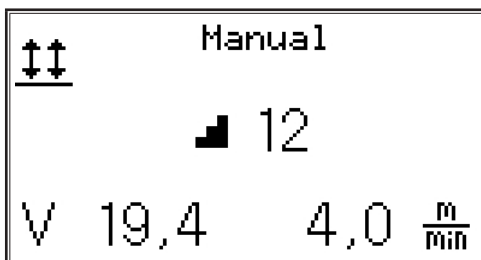


Abb. 22: Modo Manual

### 13.8 Parâmetros Secundários

- Pressione o parâmetro chave secundária 46 ou 51 para abrir o menu parâmetro secundário.
- Selecione o parâmetro secundário desejado girando o botão de operação 52.
- Confirme a definição do parâmetro secundário pressionando o botão de operação 52.
- Configure o valor do parâmetro 72 conforme necessário girando o botão de operação 52.

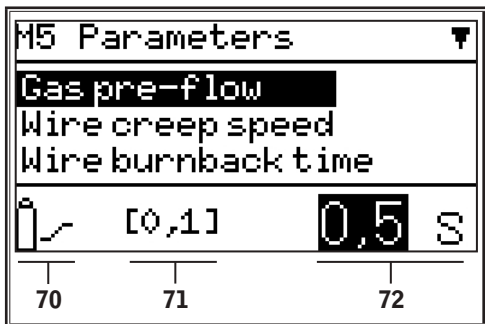


Abb. 23: Parâmetros secundários

70 Símbolo parâmetros secundários

71 Definições de fábrica

72 Valor do parâmetro

- Confirmar o valor de parâmetro 72 premindo o botão de operação 52.
- Pressione a tecla 46, 50 ou 51 para sair do menu e voltar à tela padrão.

### 13.9 Tiptronic

A função Tiptronic oferece 10 postos de trabalho em separado. Todos os ajustes e as adaptações feitas no painel de controle são armazenados em cada trabalho.

A função Tiptronic também dá ao usuário certas vantagens, por exemplo, trabalhos de soldadura que se repetem com frequência podem ser atribuídos a números de trabalho específico, ou soldadores diferentes podem salvar as suas configurações individuais no “seu” trabalho.

A configuração de fábrica para a função tiptronic está desactivada.

#### Activar o modo Tiptronic

- Pressione a chave de menu 48.
- Selecione o menu de opções “Tiptronic” girando o botão de operação 52.
- Confirmar o menu a opção “Tiptronic” pressionando o botão de operação 52.
- Definir opção de menu “Tiptronic on / off” girando o botão de operação 52.
- Confirmar o menu a opção “Tiptronic on / off” pressionando operação 52.
- Defina e confirme a opção “on” com botão de operação 52.

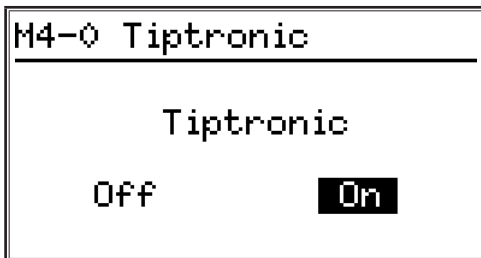


Abb. 24: Activar o modo Tiptronic

- Pressione a tecla 46, 50 ou 51 para sair do menu e voltar à tela padrão.

### Guardar um trabalho

- Pressione a tecla Tiptronic 50.
- Ajuste opção de menu “Job salvar” girando o botão de operação 52.
- Confirmar o menu a opção “Trabalho salvo”, premindo o botão de operação 52.
- Seleccione a posição de poupança necessária (J00. .. J09) girando o botão de operação 52.
- Confirmar o trabalho pressionando o botão de operação 52.
- ☐ Se o trabalho a ser salvo já existente / alocados, uma questão de segurança antes de substituição aparece.

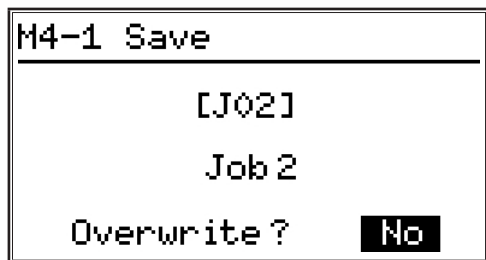


Abb. 25: Pergunta de segurança

- Seleccione “SIM” para substituir o trabalho girando o botão de operação 52.
- Confirmar “SIM” com o botão operação de mensagem 52.

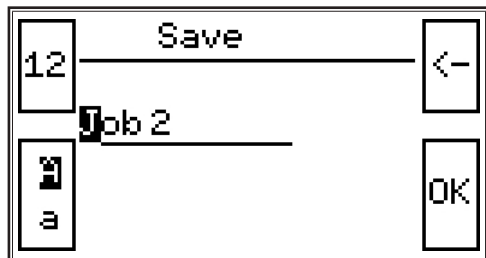


Abb. 26: Guardar um trabalho

- Se necessário, o nome de trabalho pode ser alterado. (ver “O trabalho de edição ext).

- Salve o trabalho pressionando a tecla 51.
- Pressione a tecla 46, 50 ou 51 para sair do menu e voltar à tela padrão.

### Editar um texto de um trabalho

- Pressione a tecla Tiptronic 50.
- Definir menu de opções “texto trabalho de edição” girando o botão de operação 52.
- Confirmar o menu a opção “texto trabalho de edição” premindo o botão de operação 52.
- Seleccione o número de trabalho onde o texto deve ser editado girando o botão de operação 52.
- Confirme o nº do trabalho (job) premindo o botão de operação 52.

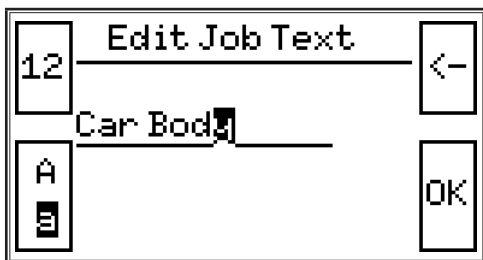


Abb. 27: Editar texto do trabalhado guardado

- ☐ Pressione o modo de tecla 47 para editar números.
- ☐ Pressione o modo parâmetros secundários tecla 46 para editar letras.
- ☐ Pressione de novo o modo parâmetros secundários para alternar entre letras maiúsculas e letras minúsculas.
- Definir o número ou letra girando o botão 52.
- Confirme o número ou letra pressionando o botão 52.
- Repita o procedimento para cada carácter.
- ☐ Use a chave tiptronic para voltar, passo a passo, afim de corrigir um carácter.

- Pressione o parâmetro secundário tecla 51 para finalizar o processo de gravação.
- Pressione a tecla 46, 50 ou 51 para sair do menu e voltar à tela padrão.

### Seleccionar um trabalho

- Pressione a tecla tiptronic 50
- Definir menu de opções “trabalho de selecção” girando o botão de operações 52.
- Confirmar o menu a opção “trabalho, selecione” pressionando o botão 52.
- ✓ Uma lista de todos os postos de trabalho existentes será exibida no menu. O trabalho seleccionado é marcado com um visto do lado direito.

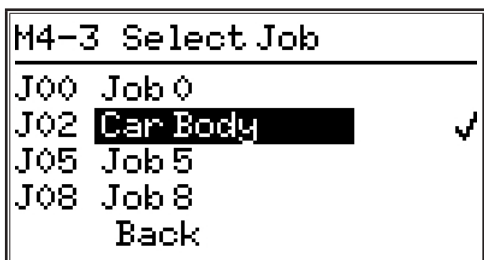


Abb. 28: Seleccionar um trabalho

- Defina o trabalho requerido girando o botão 52.
- Confirme o trabalho pressionando o botão 52. Resumo do trabalho activo.

### Resumo do trabalho activo

Tiptronic-Jobs pode ser definido como activo ou inactivo.

Sempre que a tocha PowerMaster estiver conectada a função tiptronic fica activada. Use o interruptor para alternar entre as tarefas activas.

- Pressione a tecla tiptronic 50 „trabalhos activos” girando o botão 52.
- Confirme a opção menu „trabalhos activos” pressionando o botão 52.
- ✓ Uma lista de todos os trabalhos existentes aparece no menu. Todos os trabalhos activos aparecem com um visto (✓) do lado direito.

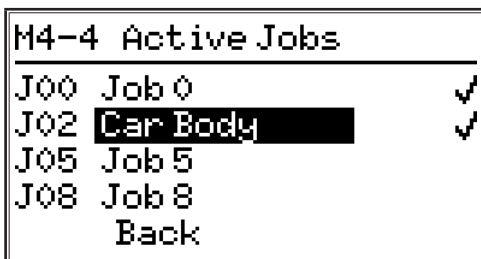


Abb. 29: Resumo do trabalho activo

- Seleccione o trabalho a ser activado ou desactivado girando o botão 52.
- Active ou desactive um trabalho pressionando o botão 52.
- Pressione o botão 46, 50 ou 51 Para sair do menu e voltar à tela padrão.

### Copiar um trabalho

- Pressione a tecla Tiptronic 50.
- Seleccione a opção „copiar um trabalho” girando o botão 52.
- Confirme a opção „copiar um trabalho” pressionando o botão 52.
- Seleccione o trabalho a copiar girando o botão 52.

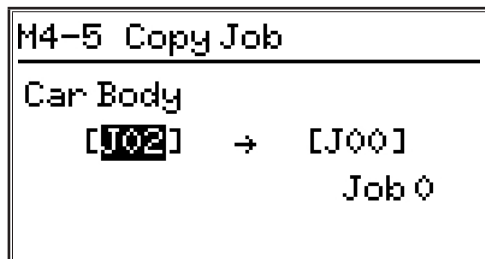


Abb. 30: Copiar um trabalho: substituir/completar

- Confirme o trabalho pressionando o botão 52.
- Selecciono o trabalho a substituir/completar girando o botão 52.

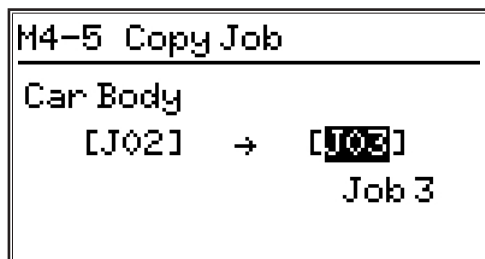


Abb. 31: Copiar um trabalho: alvo

- Confirme o trabalho pressionando o botão 52.
- ✓ • Questão de segurança “copiar trabalho?” aparece.
- Seleccionar „YES/ SIM” para copiar rodando o botão 52.

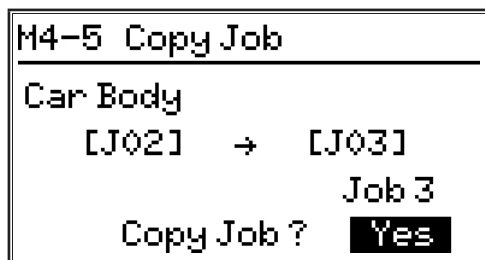


Abb. 32: Copiar um trabalho: questão de segurança

- Confirme „YES / SIM” pressionando o botão 52.

- Pressione a tecla 46, 50 ou 51 para abandonar o menu e voltar ao ecrã.

### Apagar um trabalho

- Pressione a tecla Tiptronic 50.
- Selecciono a opção menu „apagar trabalho” girando o botão 52.
- Confirme a opção „apagar trabalho” pressionando o botão 52.
- Selecciono o trabalho a ser apagado girando o botão 52.
- Confirme o pressionando o botão 52.
- ✓ Questão de segurança „apagar trabalho?” aparece.
- Selecciono „YES/SIM” para apagar o trabalho girando o botão 52.

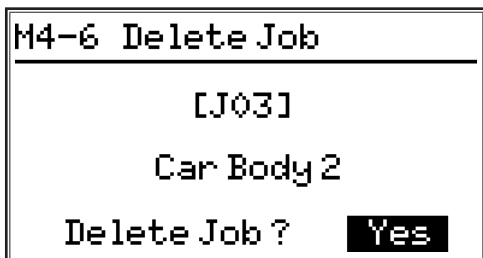


Abb. 33: Apagar um trabalho

- Confirme „YES / SIM” pressionado o botão 52.
- Pressione tecla 46, 50 ou 51 para abandonar o menu e voltar à tela padrão.

## 13.10 Funções especiais

### Teste do gás

- Desligue o aparelho no interruptor principal 9.
- Pressione a tecla tocha e mantenha-a pressionada.
- Ligue o aparelho no interruptor principal 9.
- ✓ A válvula solenoide do aparelho funcionará e o fornecimento de gás pode ser

testado/ajustado. Esta função fica activa por 30 segundos e termina de forma automática. Pressione novamente a tecla tocha e finalize o teste de gás

### Teste a ventoinha

- ➔ Desligue o aparelho no interruptor principal 9.
- ✓ A ventoinha inicia a função.

### Teste do painel

- ➔ Pressione a tecla 47 por pelo menos 1 segundos.
- ✓ O display do painel frontal vai piscar.
- ➔ Pressione novamente a tecla 47.
- ✓ Seguir-se-á outro teste do display.
- ➔ Pressione novamente a tecla 47.
- ✓ O teste do painel frontal terá início.
- ➔ Pressione e gire as teclas conforme mostrado no gráfico do display.
- Se não houver ligação por 20 segundos o teste será automaticamente cancelado.

## 13.11 Reiniciar

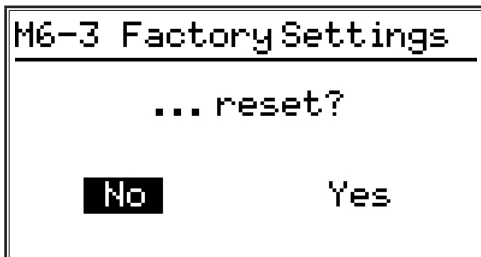
### Definições de fábrica

- ➔ Pressione a tecla 48.
- ➔ Selecione no menu „opções” girando o botão 52.
- ➔ Confirme no menu „opções” pressionando o botão 52.
- ➔ Selecione no menu „Factory settings (Definições de fábrica)” girando o botão 52.
- ➔ Confirme o menu „Factory Settings (Definições de fábrica)” Pressionando o botão 52.
- ✓ Pergunta de segurança „...reiniciar?” aparece.



### Atenção todas as definições pessoais serão

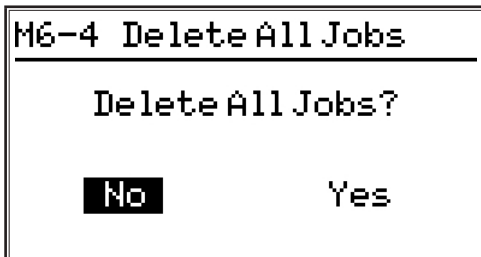
Todos os para metros de soldadura e secundários serão reiniciados e voltarão ás definições de fábrica.



- ➔ Selecione „YES (SIM)” girando o botão 52 para reiniciar os valores para as definições de fábrica.
- ➔ Confirme „YES (SIM)” pressionando o botão 52.
- ✓ Pergunta de segurança „apagar todos os trabalhos?” aparece.



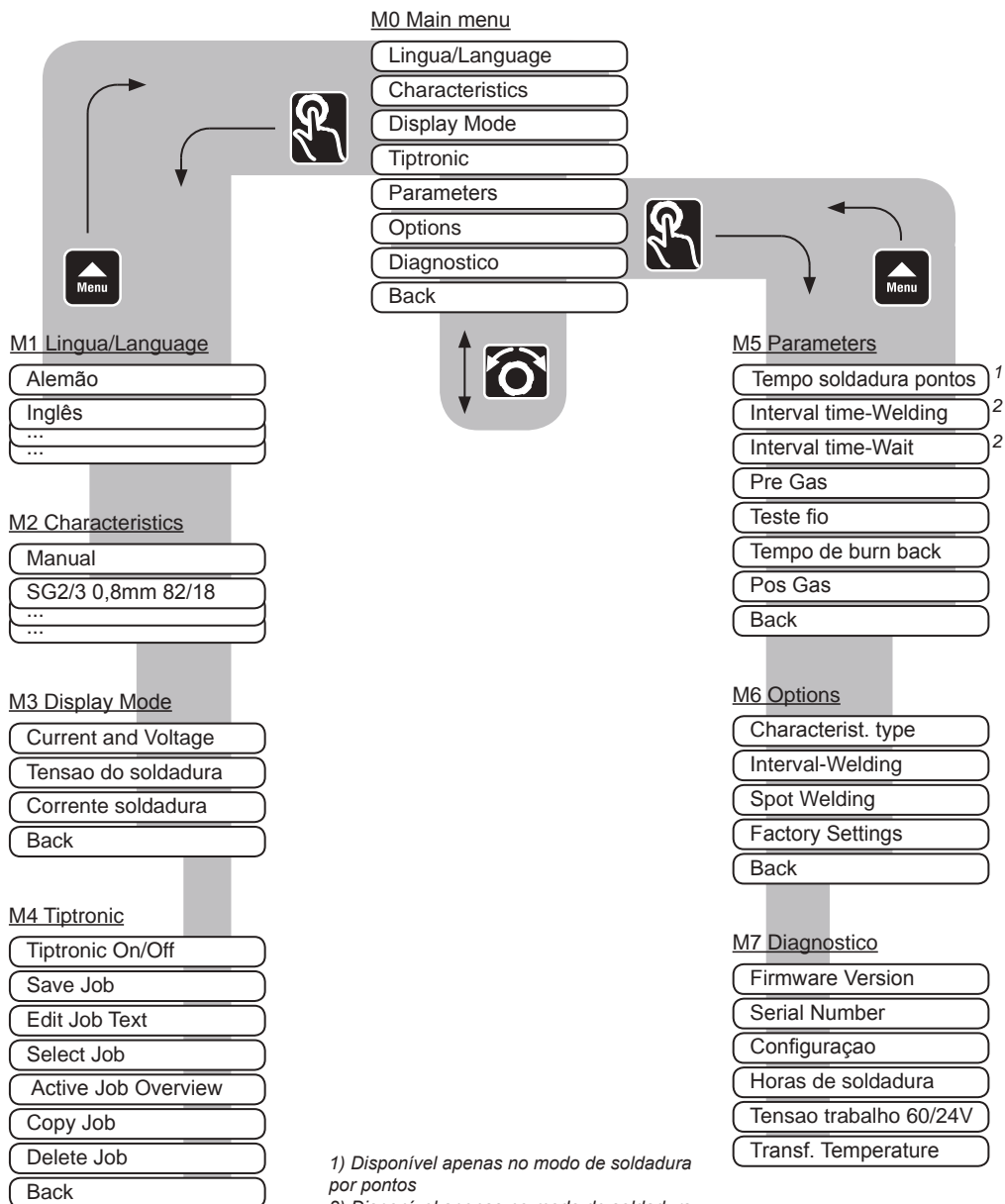
### Atenção: Todos os trabalhos Tiptronic serão eliminados.



- ➔ Selecione „YES” (SIM) girando o botão 52 para eliminar todos os trabalhos.
- ➔ Confirme „YES” (SIM) pressionando o botão.



### 14 Estrutura do Menu



1) Disponível apenas no modo de soldadura por pontos

2) Disponível apenas no modo de soldadura por intervalos



Main menu	Level 1	Level 2	Note		
Lingua/ Language	Alemão		Seleccionar o idioma		
	Inglês				
	Português				
Characteristics	Manual		Todas as configurações podem ser realizadas de forma independente a partir de uma linha de características		
	SG2/3 0,8mm 82/18		Dependendo do modelo são várias as características definidas no menu (combinação material-gás-fio)		
	...				
Display Mode	Current and Voltage		Podem ser seleccionadas diferentes configurações		
	Tensao do soldadura				
	Corrente soldadura				
Tiptronic			Ver capitulo „Tiptronic“ pag. 310		
Options	Characterist. type	EU	Exibir de acordo com a classificação da EU (Europeu)		
		AWS	Exibir de acordo com classificação AWS (Sociedade Americana de soldadura)		
	Interval-Welding	On	Off	Para mudar para soldadura por intervalos on/off	
	Spot Welding	On	Off	Para mudar para soldadura por pontos on/off	
	Factory Settings	... reset?	No	Yes	Master reset para repor todas as configurações definidas pelo fabricante
		Delete All Jobs?	No	Yes	Para apagar todos os jobs
Diagnostico	Firmware Version		Exibe versão Firmware.		
	Serial Number		Exibe nº de serie		
	Configuração		Exibe configuração da máquina		
	Horas de soldadura		Exibe tempo de soldadura em horas e minutos		
	Tensao trabalho 60/24V		Exibe voltagem em Volt.		
	Transf. Temperature		Exibe temperatura em °C.		

Main menu	Level 1	Factory Settings	Variação	Note
Parâmetros Secundários	Tempo soldadura pontos	1,0 s	0,1...10,0 s	Disponível apenas no modo soldadura por pontos
	Interval time-Welding	1,0 s	0,1...10,0 s	Disponível apenas no modo soldadura por intervalos
	Interval time-Wait	0,2 s	0,1...1,0 s	
	Pre Gas	0,1 s	0,0...10,0 s	
	Teste fio	2,0 m/min	1,0...15,0 m/min	
	Tempo de burn back	100 %	0...300 %	
	Pos Gas	0,5 s	0,1...20,0 s	

### 15 Mensagens

Em caso de falha, um código de falha é exibido no gráfico do visor 49



Enquanto existir um código de erro na tela soldadura não é possível.

Codi-go.	Descrição do erro	Nota	Rectificação
noP	sem programa	Em vez da espessura do material é exibido "noP". Soldadura não é possível na linha de características selecionada	Seleccionar um modo de soldadura diferente
E01	Temperatura excessiva	O equipamento alcançou uma temperatura excessiva	Permitir o sistema de arrefecimento em stand-by, verificar o sistema de ventilação
E02	Sobretensão de rede	Alimentação da tensão de entrada demasiado alta	Verificar a voltagem de rede
E03	Sobrecorrente	A corrente de saída é muito alta / curto-circuito permanente	Contactar o serviço técnico
E06	Sobretensão	Tensão de saída demasiado alta	Contactar o serviço técnico
E07	Erro EEPROM	Defeito ou falta de dados	Desligue e ligue novamente o aparelho
E08	Avanço do fio	Consumo de energia cabo de alimentação do motor demasiado alta(motor Over-Current)	Limpar a mangueira da tocha com o ar pressurizado e verificar a pressão nos rolos de alimentação do arame
E09	Tensão de medição	Sistema de medição de tensão com defeito	Contactar o serviço técnico
E10	Ligação Tocha / Cabo	Potencial de soldadura em cabo de controlo da tocha	Verificar tocha / Trocar
E13	Falha no sensor-Temp.	Sensor térmico não está pronto a funcionar	Contactar o serviço técnico
E14	Tensão de alimentação	tensão interna muito baixa (18V~ / 24V-)	Verificar a voltagem de rede
E15	Medidor de corrente	Falha na medição de energia	Contactar o serviço técnico

Codi-go.	Descrição do erro	Nota	Rectificação
E16	Fonte de tensão do motor e contator principal	Tensão de alimentação interna é demasiado pequena (42V~ / 60V-) Monitorização de entrada condutora de protecção (corrente de erro no condutor de protecção)	Verificar a tensão de alimentação / cabo e abraçadeira de ligação terra, bobine de fio de soldadura
E17	Sobrecarga periférica / Curto-circuito	Curto-circuito da tocha, válvula de gás ou cabo, botão de inserir o fio ou cabo.	Verificar a tocha ou substitui-la
E18	Erro de configuração	Placa electrónica falsa ou defeituosa. Software falso.	Contactar o serviço técnico

Tab. 5: Messages

### 16 Reparação de avarias

Falha	Causa provável	Solução
Tocha muito quente	Bico de contacto mal apertado	Verificar
interruptor da tocha não tem nenhuma função, quando acionado	Porca da mangueira da tocha não está bem apertada à tomada central	Aperte a porca de união
	Círculo aberto no cabo de controle no pacote de mangueira da tocha	Verifique e substitua se necessário
	Subida da protecção térmica	Deixe arrefecer o equipamento
Paragem ou bloqueio do fio na tubagem por cal	Fio de eléctrodo preso no carretell	Verifique e substitua se necessário
	Início do fio com defeito	Apare a ponta do fio
Cabo de alimentação irregular ou falha	Ipressão de contato na unidade de alimentação do arame	Definir como descrito no manual de instruções
	Tocha defeituosa	Verifique e substitua se necessário
	Falta de tubo na cavidade central ou está sujo	Insira ou limpe o tubo
	Bobine do fio de soldadura mal enrolada	Verifique e substitua se necessário
	Ferrugem na superfície do eletrodo de fio	Verifique e substitua se necessário
	Serpentina interna da tocha entupida devido ao pó de ferrugem do fio	Desaperte a tocha do equipamento, retire a ponta de contato de tocha e sobre a espiral interior com ar comprimido
	Espiral interna da tocha mal fixa	Verifique e substitua se necessário
	Espiral interna da tocha dobrada	Definir como descrito no manual de instruções
Equipamento desliga-se	Ciclo ultrapassado	Insuficiente arrefecimento dos componentes
	Refrigeração dos componentes insuficiente	Verifique a entrada e saída de ar do equipamento
Arco ou curto-circuito entre a ponta de contato e bocal de gás	Formou-se uma ponte de respingos entre o bico e o bocal de gás	Retire usando um alicate especial apropriado
Arco voltaico instável	Bico de contato não coincide com o diâmetro do fio ou a ponta de contato está gasta	Verifique e substitua se necessário

Falha	Causa provável	Solução
painel de controle está completamente escuro	Fase em falta	Verifique o equipamento numa tomada diferente. Verifique o cabo de alimentação e fusível.
Falta de gás protector	Garrafa de gás vazia	Replace
	Tocha defeituosa	Verifique e substitua se necessário
	Redutor de pressão sujo ou com defeito	Verifique e substitua se necessário
	Válvula de gás defeituosa	Substitua a garrafa de gás
Gás inerte não desliga	Válvula de gás suja ou entupida	Remover a tocha e redutor de pressão, soprar a válvula de gás na direção do fluxo inverso de ar comprimido
Alimentação de gás inerte insuficiente	quantidade de gás definido incorretamente no redutor de pressão	Definir a quantidade de gás como descrito no manual de instruções
	Redutor de pressão sujo	Verifique a pressão da redução do bico
	Tocha ou a mangueira de gás bloqueadas ou com fugas	Verifique e substitua se necessário
	Gás inerte ausente por corrente	Elimine a corrente
energia de soldadura é reduzida	Fase em falta	Verifique o equipamento numa tomada diferente, verifique o cabo de alimentação e os fusíveis
	Contato insuficiente da massa com peça	Criar uma ligação à terra de forma correcta
	O cabo da peça a soldar não está correctamente inserido no equipamento	Bloquear o conector terra no equipamento girando no sentido horário
	Tocha defeituosa	Verifique e substitua
Conector do cabo de terra aquece	O conector ao ser girado no sentido dos ponteiros do relógio, não foi bloqueado a	Verificar
Unidade de alimentação de fio aumenta a abrasão do fio	os rolos de alimentação não se ajustam ao diâmetro do fio	Introduza os rolos correctos
	pressão de contato incorreta na unidade de alimentação de fio	Siga as instruções dados no manual no capítulo adequado.

Tab. 6: reparação de avarias

### 17 Reparação e manutenção



Ao realizar trabalhos de conservação e manutenção deverá ter em conta todas as prescrições contra acidentes e segurança vigentes.



Não tente reparar ou realizar modificações técnicas no aparelho pois ao fazê-lo a garantia perderá a sua validade e o fabricante não assumirá qualquer responsabilidade sobre o produto. .

#### 17.1 Revisões periódicas

Verifique regularmente se existem danos antes de iniciar o trabalho com o aparelho:

- Na ficha e o cabo de rede
- Na tocha e nas ligações de soldadura
- No cabo e na conexão da peça a soldar

Verifique a cada dois meses o filtro do pó.

- ➔ Para tal desligue o aparelho
- ➔ Retire o cabo da ficha
- ➔ Retire a tampa de ventilação da parte posterior
- ➔ Confirme se o filtro se está sujo
- ➔ Substitua o filtro de pó se este apresentar sujidade



Se tiver algum problema, ou necessita de uma reparação, deverá contactar o serviço técnico autorizado LORCH.

#### 17.2 Manutenção da tocha

- ➔ Retire os detritos de solda de dentro do bocal de gás com uma pinça adequada.
- ➔ Pulverizar a superfície interna do bocal de gás com um agente de libertação, ou use uma pasta de proteção.
- ✓ Assim irá evitar respingos de solda.

### 18 Dados técnicos

Dados Técnicos <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Soldadura				
Área de soldadura (I2min..I2max)	A	15..200	30..250	30..300
Área de soldadura (U2min..U2max)	V	14,8..24,0	15,5..26,5	15,5..29,0
Tensão em vazio	V	14,4..32,5	16,3..35,1	16,3..40,2
Ajuste de tensão	pas-sos	21	21	21
Característica do sopro		Linha de voltagem constante		
ED 100 %	A	100	115	135
ED 60 %	A	130	140	175
ED com corrente máx.	%	20	20	20
Fio de aço a usar	Ø mm	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2

Dados Técnicos <sup>1</sup>		M 200 CuSi	M 250	M 300
Fio de alumínio a usas	Ø mm	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
Fios CrNi a usar	Ø mm	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2
Fios CuSi a usar	Ø mm	0,8..1,0	-	-
Velocidade de transporte do fio	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25
<b>Alimentação</b>				
Voltagem de rede 3~ (50/60 Hz)	V	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Tolerância de tensão de rede positiva	%	15	15	15
Tolerância de tensão de rede negativa	%	25	25	25
Potência de entrada S1 (100 %)	kVA	2,7	3,7	4,5
Potência de entrada S1 (60 %)	kVA	4,0	4,5	5,7
Potência de entrada S1 (max current)	kVA	7,3	9,8	13,4
Consumo de corrente I1 (100 %)	A	3,9	5,3	6,5
Consumo de corrente I1 (60 %)	A	5,4	6,5	8,2
Consumo de corrente I1 (max. current)	A	10,6	14,2	19,3
Máxima corrente de rede efectiva (I1eff)	l1eff/A	4,7	6,4	8,6
Factor de potência (at 12max)	cos φ	0,89	0,89	0,89
Fusível principal (slow-response)	A	16	16	16
Cabo de rede		CEE 16	CEE16	CEE16
<b>Aparelho</b>				
Classe de protecção (Conforme EN 60529)	IP	23S	23S	23S
Classe de isolamento		F	F	F
Tipo de arrefecimento		F	F	F
Emissão de ruídos	dB(A)	< 70	< 70	< 70
<b>Pesos e medidas</b>				
Medida	mm	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755	880 x 400 x 755
Peso	kg	74	71	80
<b>Equipamento Standard</b>				
Unidade de avanço	Roletes	4	4	4

Tab. 7: Dados técnicos

<sup>1)</sup> medido a 40° C de temperatura ambiente

<sup>2)</sup> 1~ 230 V até potência limitada

### 19 Opções e acessórios

#### 19.1 Kit Tochas

Tochas recomendadas		Modelo de máquina		
Kit Tochas	Tocha nº	M 200 CuSi Performance	M 250 Performance	M 300 Performance
24 / 3 CPM	503.2406.3 tocha ML 2400 CuSiPM 3m	X		
24 / 3 PM	503.2401.3 tocha ML 2400 PM 3m		X	X
24 / 4 PM	503.2401.3 tocha ML 2400 PM 4m		X	X
38 / 3 PM	503.3801.3 tocha ML 3800 PM 3m			X
38 / 4 PM	503.3801.4 tocha ML 3800 PM 4m			X

Tab. 8: Kit Tochas

#### 19.2 Suporte do queimador

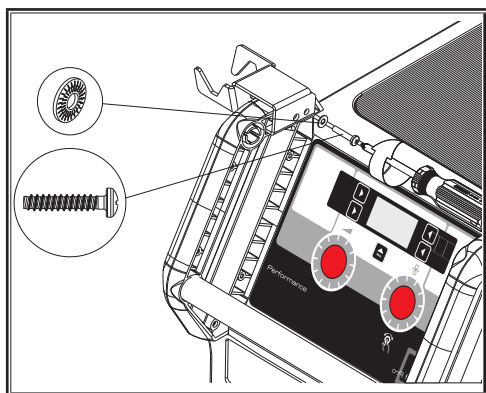


Abb. 34: Suporte do queimador lado esquerdo

Peça no. 570.8052.0

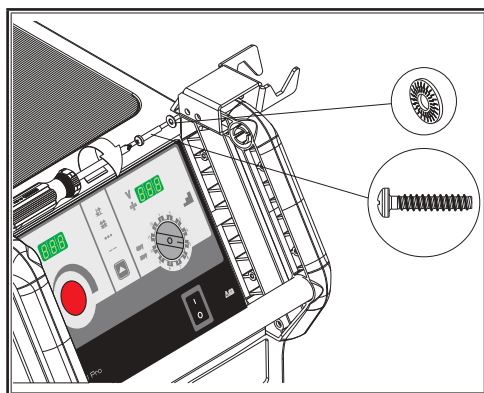


Abb. 35: Suporte do queimador lado direito

Peça no. 570.8050.0



## 20 Eliminação



Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados para o respectivo centro de reciclagem.

De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE sobre resíduos de aparelhos eléctricos e electrónicos, e aplicação de acordo com a legislação local em vigor, as ferramentas

eléctricas cuja vida útil tenha chegado ao seu fim devem ser recolhidas em separado e transportadas para um posto de reciclagem que cumpra as exigências ambientais..

## 21 Service

Lorch Schweißtechnik GmbH  
Im Anwänder 24 - 26  
D-71549 Auenwald  
Germany

Tel. +49 (0)7191 503-0  
Fax +49 (0)7191 503-199

## 22 Declaração de conformidade

Declaramos sob nossa responsabilidade que este produto está em conformidade com as seguintes normas ou documentos normalizados EN 60 974, EN 61 000-3-2, EN 61 000-3-3, de acordo a regulamentações 2006/95/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb  
Director

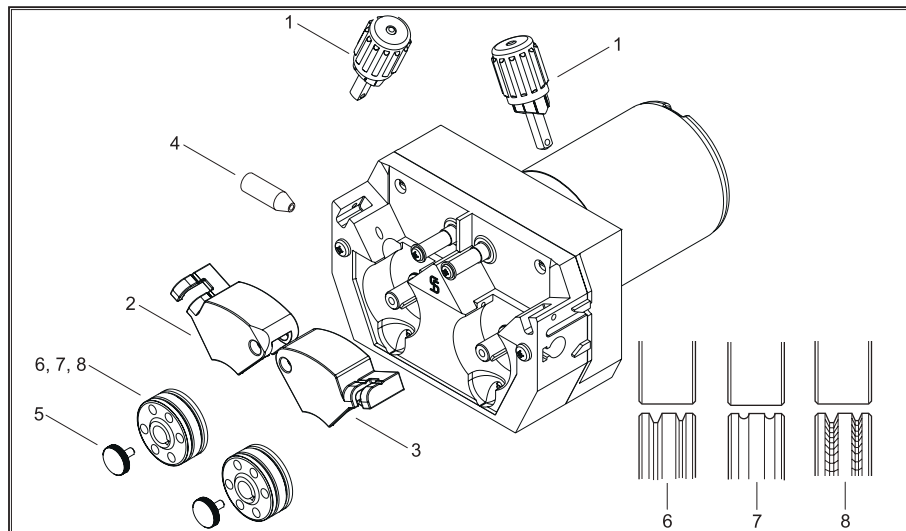


Lorch Schweißtechnik GmbH

### 23 Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

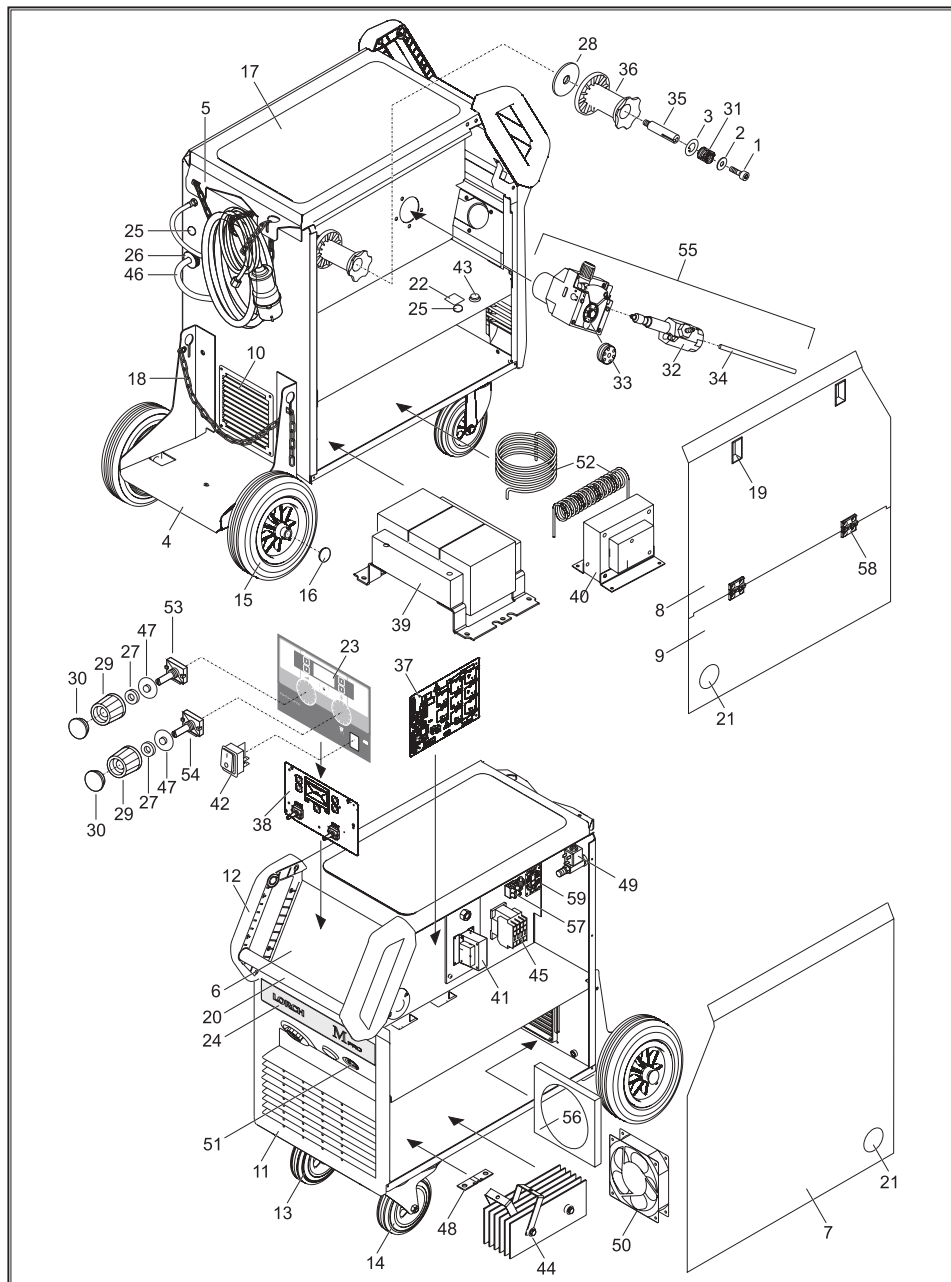
#### 23.1 wire feed unit VE 42 Typ 37 SF

990.3920.0-00 Vorschubeinheit / wire feed unit / Механизм подачи VE 42 Typ 37 SF



Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	620.9600.0	Druckeinheit kpl. SF	pressure unit complete SF	Механизм давления компл. SF
2	620.9601.0	Druckbügel links kpl. 4R SF	Bow left complete 4R SF	Поворотный рычаг левый компл. 4R SF
3	620.9602.0	Druckbügel rechts kpl. 4R SF	Bow right complete 4R SF	Поворотный рычаг правый компл. 4R SF
4	620.9102.0	Drahteinlaufdüse ID 2,5 SF	inlet guide ID 2,5 SF	Входное сопло ID 2,5 SF
5	620.9251.0	Positionsschraube M4x6 gerändelt	retaining screw M4x6 knurled	Позиционный винт M4x6 рифленый
6	620.8960.0	Vorschubrolle 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 0,6/0,8 ST Typ 37 SF
6	620.8960.2	Vorschubrolle 0,8/1,0 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,8/1,0 ST Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 0,8/1,0 ST Typ 37 SF
6	620.8960.4	Vorschubrolle 0,9-1,0/1,2 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,9-1,0/1,2 ST Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 0,9-1,0/1,2 ST Typ 37 SF
6	620.8960.6	Vorschubrolle 1,2/1,6 ST Typ 37 SF	Feed roll 1,2/1,6 ST Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 1,2/1,6 ST Typ 37 SF
7	620.8961.0	Vorschubrolle 0,8/1,0 AI Typ 37 SF	Feed roll 0,8/1,0 AI Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 0,8/1,0 AI Typ 37 SF
7	620.8961.2	Vorschubrolle 1,0/1,2 AI Typ 37 SF	Feed roll 1,0/1,2 AI Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 1,0/1,2 AI Typ 37 SF
7	620.8961.4	Vorschubrolle 1,2/1,6 AI Typ 37 SF	Feed roll 1,2/1,6 AI Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 1,2/1,6 AI Typ 37 SF
8	620.8962.0	Vorschubrolle 1,2/1,6 R Typ 37 SF	Feed roll 1,2/1,6 R Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 1,2/1,6 R Typ 37 SF
8	620.8962.2	Vorschubrolle 1,6/2,4 R Typ 37 SF	Feed roll 1,6/2,4 R Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 1,6/2,4 R Typ 37 SF

## 23.2 Zeichnung / graph / Рисунок M-Pro Performance



### 23.3 M-Pro 200 CuSi Performance

990.3780.0-05 M-Pro 200 CuSi Performance

9501052

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	600.6452.0	Inbusschraube M10x25	hexagon socket head cap screw M10x25	Винт с шестигранной головкой M10x25
2	600.7104.0	Kotflügelscheibe 10.5x30 verz.	Washer 10.5x30 galvanized	Шайба 10.5x30 оцинкованная
3	600.7260.0	Sicherungsblech DIN462 Stahl DM 22	internal tab washer DIN462 steel DM 22	Стопорная пластина DIN462 сталь DM 22
4	602.1936.0	Flaschenwagen G26-1	cylinder trolley G26-1	Тележка баллона с защитным газом G26-1
5	602.1870.0	Flaschenhalter G26	cylinder fastener G26	Держатель баллона с защитным газом G26
6	602.1872.0	Displayblech G26-1 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26-1 RAL 9005 FS-M
7	602.1886.0	Seitenteil rechts G26-1 RAL 2002 GS-G	side panel right G26-1 RAL 2002 GS-G	Бок. часть правая G26-1 RAL 2002 GS-G
8	602.1958.0	Seitenteil li. oben G26-2 RAL 2002 GS-G	side panel top left G26-2 RAL 2002 GS-G	Бок. часть левая верхняя G26-2 RAL 2002 GS-G
9	602.1968.0	Seitenteil li. unten G26-3 RAL 2002 GS-G	lower side panel left G26-3 RAL 2002 GS-G	Бок. часть левая нижняя G26-3 RAL 2002 GS-G
10	604.1600.0	Lüftergitter Axialventilator120x120	fan guard 120x120	Решетка осевого вентилятора 120x120
11	604.2603.0	Frontblende G26-2 RAL 9005	front G26-2 RAL 9005	Клапан покрытия передний G26-2 RAL 9005
12	604.2601.0	Griff G26 RAL 9005	handle G26 RAL 9005	Ручка G26 RAL 9005
13	604.3050.0	Lenkrolle 125 KU	swivel castor 125 KU	Ролик рулевой 125 KU
14	604.3051.0	Totalstoprolle 125 KU	swivel castor, braked 125 KU	Ролик тормозной 125 KU
15	604.3073.0	Rad 200 x 50 Achs-Ø 20mm	wheel 200 x 50 Achs-Ø 20mm	Колесо 200 x 50 Achs-Ø 20mm
16	604.3200.0	Starlockkappe DM 20	starlock cap DM 20	Колпачок DM 20
17	604.3508.0	Gummi-Riefenmatte 440 x 240mm	rubber mat 440 x 240mm	Резиновый коврик 440 x 240mm
18	604.3602.0	Kette für Gasflasche 700 mm	chain gas cylinder 770 mm	Цепь для газового баллона 700 mm
19	604.3683.0	Schiebeverschluss	Snap lock	Зажим
20	604.3731.0	Handgriffrohr Edelstahl 307mm AD 25	Handle tube steel 307mm AD 25	Ручка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
21	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
22	606.2100.0	AUFKLEBER: SYMBOL "KALT-DRAHT"	sticker symbol wire insert	Наклейка символ "Холодный провод"
23	608.0601.0	Frontfolie M Performance	Front foil M Performance	Передняя пленка M Performance
24	608.0608.7	Typenbezeichnung M200CuSi	type labeling M200CuSi	Типовое обозначение M200Cu-Si
25	610.0055.0	Abdeckkappe schwarz AD 10,3 LD 9,5	cover cap black AD 10,3 LD 9,5	Колпачок черный AD 10,3 LD 9,5
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtung Schaumstoff AD16x1D8xH6	sealing ring AD16x1D8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16x1D8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0650.6	Drehknopf 31mm schwarz Welle 6mm	knob 31mm black shaft 6mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6mm
30	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
31	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

## 990.3780.0-05 M-Pro 200 CuSi Performance

9501052

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
32	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF
33	620.8961.0	Vorschubrolle 0,8/1,0 Al Typ 37 SF	Feed roll 0,8/1,0 Al Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 0,8/1,0 Al Typ 37 SF
34	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
35	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
36	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdom	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
37	650.5395.5	E-Baugruppe M-REL (E)	pc-board M-REL (E)	Электронная плата M-REL (E)
37	650.5395.9	E-Baugruppe M-REL (T)	pc-board M-REL (T)	Электронная плата M-REL (T)
38	650.5444.5	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (E)	pc-board M-CP compl. with display (E)	Электронная плата M-C компл. с дисплеем (E)
38	650.5444.9	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (T)	pc-board M-CP compl. with display (T)	Электронная плата M-C компл. с дисплеем (T)
39	655.1743.0	Trafo WA 11000052 MP	Transformer WA 11000052 MP	Трансформатор WA 11000052 MP
40	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
41	655.8051.0	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V / 19V	Control transf. 230/400V 42V / 19V/ 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V / 19V
42	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
43	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол. нормально разомкнутый 20мм серый
44	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
45	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
46	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
47	663.0207.0	Isolierbuchse M7 Ø9,2 H2,5/5mm AD25	insulation socket M7 Ø9,2 H2,5/5mm AD25	Изоляционная муфта M7 Ø9,2 H2,5/7,5mm AD25
48	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
49	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
50	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
51	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
52	700.7990.0	Drosselwiderstand 0,3R	resistor f. inductor 0,3R	Сопротивление индуктивности 0,3R
53	720.5006.0	DigitalEncoder ohne Schalter, Rundachse	digital encoder without switch, O-shaft	Цифровой кодер без ключей, ось вращения
54	720.5008.0	DigitalEncoder mit Schalter, Rundachse	digital encoder with switch, O-shaft	Цифровой кодер с переключателем, ось вращения
55	982.5246.0	BG - Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм подачи VE 42 TYP37 SF
57	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
58	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU
59	650.5529.5	E-Baugruppe SF07 (E)	pc-board SF07 (E)	Электронная плата SF07 (E)
59	650.5529.9	E-Baugruppe SF07 (T)	pc-board SF07 (T)	Электронная плата SF07 (T)

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

### 23.4 M-Pro 250 Performance (c)

990.3800.0-05 M-Pro 250 Performance (c)

9501052

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	600.6452.0	Inbusschraube M10x25	hexagon socket head cap screw M10x25	Винт с шестигранной головкой M10x25
2	600.7104.0	Kotflügelscheibe 10.5x30 verz.	Washer 10.5x30 galvanized	Шайба 10.5x30 оцинкованная
3	600.7260.0	Sicherungsblech DIN462 Stahl DM 22	internal tab washer DIN462 steel DM 22	Стопорная пластина DIN462 сталь DM 22
4	602.1936.0	Flaschenwagen G26-1	cylinder trolley G26-1	Тележка баллона с защитным газом G26-1
5	602.1870.0	Flaschenhalter G26	cylinder fastener G26	Держатель баллона с защитным газом G26
6	602.1872.0	Displayblech G26-1 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26-1 RAL 9005 FS-M
7	602.1886.0	Seitenteil rechts G26-1 RAL 2002 GS-G	side panel right G26-1 RAL 2002 GS-G	Бок. часть правая G26-1 RAL 2002 GS-G
8	602.1958.0	Seitenteil li. oben G26-2 RAL 2002 GS-G	side panel top left G26-2 RAL 2002 GS-G	Бок. часть левая верхняя G26-2 RAL 2002 GS-G
9	602.1968.0	Seitenteil li. unten G26-3 RAL 2002 GS-G	lower side panel left G26-3 RAL 2002 GS-G	Бок. часть левая нижняя G26-3 RAL 2002 GS-G
11	604.2603.0	Frontblende G26-2 RAL 9005	front G26-2 RAL 9005	Клапан покрытия передний G26-2 RAL 9005
12	604.2601.0	Griff G26 RAL 9005	handle G26 RAL 9005	Ручка G26 RAL 9005
13	604.3050.0	Lenkrolle 125 KU	swivel castor 125 KU	Ролик рулевой 125 KU
14	604.3051.0	Totalstoprolle 125 KU	swivel castor, braked 125 KU	Ролик тормозной 125 KU
15	604.3073.0	Rad 200 x 50 Achs-Ø 20mm	wheel 200 x 50 Achs-Ø 20mm	Колесо 200 x 50 Achs-Ø 20mm
16	604.3200.0	Starlockkappe DM 20	starlock cap DM 20	Колпачок DM 20
17	604.3508.0	Gummi-Riefenmatte 440 x 240mm	rubber mat 440 x 240mm	Резиновый коврик 440 x 240mm
18	604.3602.0	Kette für Gasflasche 700 mm	chain gas cylinder 770 mm	Цепь для газового баллона 700 mm
19	604.3683.0	Schiebeverschluss	Snap lock	Зажим
20	604.3731.0	Handgriffrohr Edelstahl 307mm AD 25	Handle tube steel 307mm AD 25	Ручка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
21	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
22	606.2100.0	AUFKLEBER: SYMBOL "KALT-DRAHT"	sticker symbol wire insert	Наклейка символ "Холодный провод"
23	608.0601.0	Frontfolie M Performance	Front foil M Performance	Передняя пленка M Performance
24	608.0608.4	Typenbezeichnung M250	type labeling M250	Типовое обозначение M210
25	610.0055.0	Abdeckkappe schwarz AD 10,3 LD 9,5	cover cap black AD 10,3 LD 9,5	Колпачок черный AD 10,3 LD 9,5
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16xLD8xH6	sealing ring AD16xLD8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xLD8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0650.6	Drehknopf 31mm schwarz Welle 6mm	knob 31mm black shaft 6mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6mm
30	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
31	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

## 990.3800.0-05 M-Pro 250 Performance (c)

9501052

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
32	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF
33	620.8960.2	Vorschubrolle 0,8/1,0 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,8/1,0 ST Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 0,8/1,0 ST Typ 37 SF
34	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
35	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
36	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
37	650.5395.5	E-Baugruppe M-REL (E)	pc-board M-REL (E)	Электронная плата M-REL (E)
37	650.5395.9	E-Baugruppe M-REL (T)	pc-board M-REL (T)	Электронная плата M-REL (T)
38	650.5444.5	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (E)	pc-board M-CP compl. with display (E)	Электронная плата M-C компл. с дисплеем (E)
38	650.5444.9	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (T)	pc-board M-CP compl. with display (T)	Электронная плата M-C компл. с дисплеем (T)
39	655.1744.0	Trafo WA 11000053 MP	Transformer WA 11000053 MP	Трансформатор WA 11000053 MP
40	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
41	655.8051.0	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V / 19V	Control transf. 230/400V 42V / 19V/ 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V / 19V
42	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
43	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
44	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
45	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
46	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевая кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
47	663.0207.0	Isolierbuchse M7 Ø9,2 H2,5/5mm AD25	insulation socket M7 Ø9,2 H2,5/5mm AD25	Изоляционная муфта M7 Ø9,2 H2,5/7,5mm AD25
48	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
49	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
50	665.5726.0	Axialventilator 172x38	axial fan 172x38	Осевой вентилятор 172x38
51	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
53	720.5006.0	DigitalEncoder ohne Schalter, Rundachse	digital encoder without switch, O-shaft	Цифровой кодер без ключей, ось вращения
54	720.5008.0	DigitalEncoder mit Schalter, Rundachse	digital encoder with switch, O-shaft	Цифровой кодер с переключателем, ось вращения
55	982.5246.0	BG - Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм подачи VE 42 TYP37 SF
56	602.1940.0	Lüfterblech G26	ventilator plate G26	Кожух вентилятора G26
57	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
58	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU
59	650.5529.5	E-Baugruppe SF07 (E)	pc-board SF07 (E)	Электронная плата SF07 (E)
59	650.5529.9	E-Baugruppe SF07 (T)	pc-board SF07 (T)	Электронная плата SF07 (T)

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

### 23.5 M-Pro 300 Performance (c)

990.3820.0-06 M-Pro 300 Performance (c)

9501052

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	600.6452.0	Inbusschraube M10x25	hexagon socket head cap screw M10x25	Винт с шестигранной головкой M10x25
2	600.7104.0	Kotflügelscheibe 10.5x30 verz.	Washer 10.5x30 galvanized	Шайба 10.5x30 оцинкованная
3	600.7260.0	Sicherungsblech DIN462 Stahl DM 22	internal tab washer DIN462 steel DM 22	Стопорная пластина DIN462 сталь DM 22
4	602.1936.0	Flaschenwagen G26-1	cylinder trolley G26-1	Тележка баллона с защитным газом G26-1
5	602.1870.0	Flaschenhalter G26	cylinder fastener G26	Держатель баллона с защитным газом G26
6	602.1872.0	Displayblech G26-1 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26-1 RAL 9005 FS-M
7	602.1886.0	Seitenteil rechts G26-1 RAL 2002 GS-G	side panel right G26-1 RAL 2002 GS-G	Бок. часть правая G26-1 RAL 2002 GS-G
8	602.1958.0	Seitenteil li. oben G26-2 RAL 2002 GS-G	side panel top left G26-2 RAL 2002 GS-G	Бок. часть левая верхняя G26-2 RAL 2002 GS-G
9	602.1968.0	Seitenteil li. unten G26-3 RAL 2002 GS-G	lower side panel left G26-3 RAL 2002 GS-G	Бок. часть левая нижняя G26-3 RAL 2002 GS-G
11	604.2603.0	Frontblende G26-2 RAL 9005	front G26-2 RAL 9005	Клапан покрытия передний G26-2 RAL 9005
12	604.2601.0	Griff G26 RAL 9005	handle G26 RAL 9005	Ручка G26 RAL 9005
13	604.3050.0	Lenkrolle 125 KU	swivel castor 125 KU	Ролик рулевой 125 KU
14	604.3051.0	Totalstoprolle 125 KU	swivel castor, braked 125 KU	Ролик тормозной 125 KU
15	604.3073.0	Rad 200 x 50 Achs-Ø 20mm	wheel 200 x 50 Achs-Ø 20mm	Колесо 200 x 50 Achs-Ø 20mm
16	604.3200.0	Starlockkappe DM 20	starlock cap DM 20	Колпачок DM 20
17	604.3508.0	Gummi-Riefenmatte 440 x 240mm	rubber mat 440 x 240mm	Резиновый коврик 440 x 240mm
18	604.3602.0	Kette für Gasflasche 700 mm	chain gas cylinder 770 mm	Цепь для газового баллона 700 mm
19	604.3683.0	Schiebeverschluss	Snap lock	Зажим
20	604.3731.0	Handgriffrohr Edelstahl 307mm AD 25	Handle tube steel 307mm AD 25	Ручка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
21	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
22	606.2100.0	AUFKLEBER: SYMBOL "KALT-DRAHT"	sticker symbol wire insert	Наклейка символ "Холодный провод"
23	608.0601.0	Frontfolie M Performance	Front foil M Performance	Передняя пленка M Performance
24	608.0608.5	Typenbezeichnung M300	type labeling M300	Типовое обозначение M300
25	610.0055.0	Abdeckkappe schwarz AD 10,3 LD 9,5	cover cap black AD 10,3 LD 9,5	Колпачок черный AD 10,3 LD 9,5
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtung Schaumstoff AD16xID8xH6	sealing ring AD16xID8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xID8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0650.6	Drehknopf 31mm schwarz Welle 6mm	knob 31mm black shaft 6mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6mm
30	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
31	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
32	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части



## 990.3820.0-06 M-Pro 300 Performance (c)

9501052

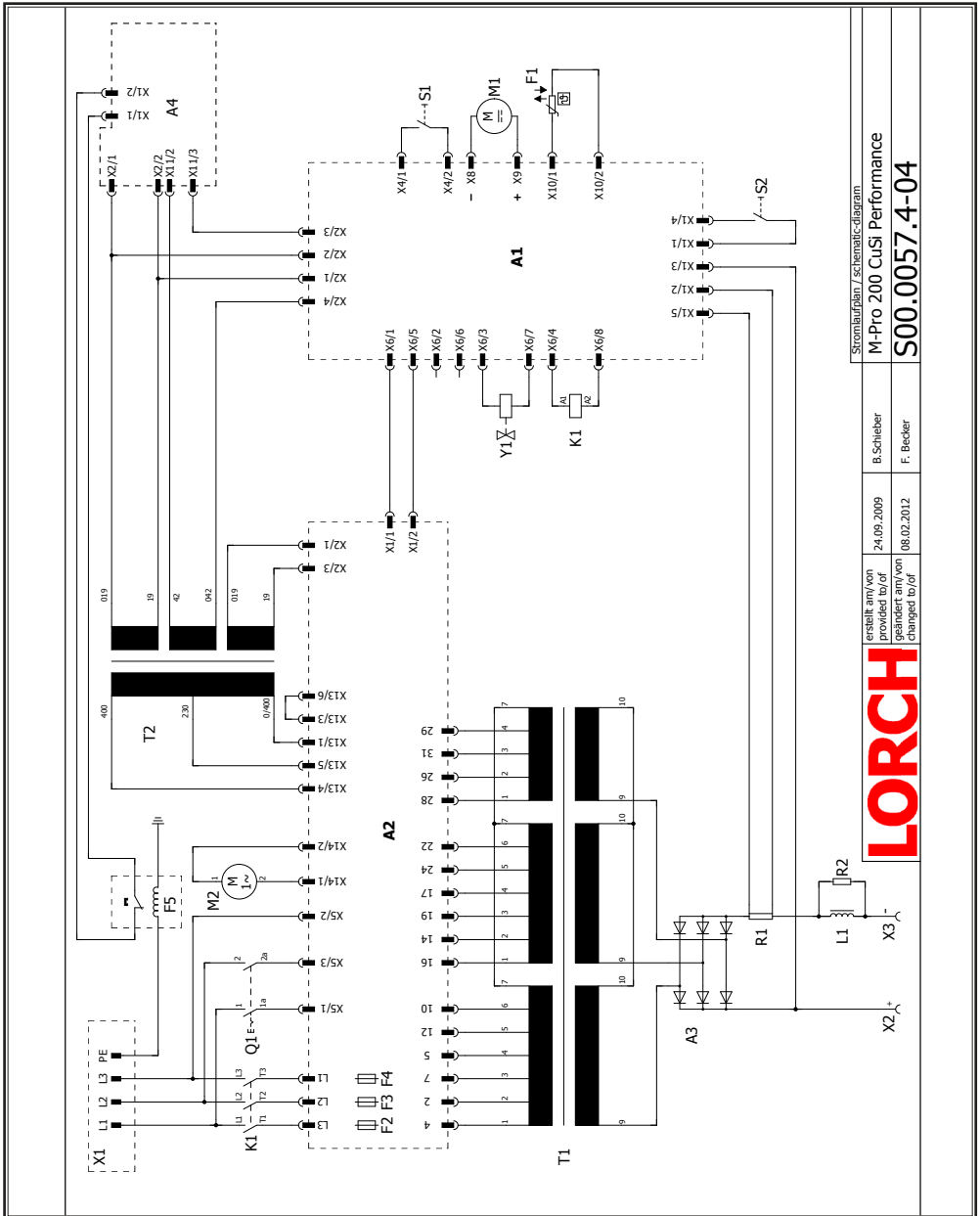
Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
33	620.8960.2	Vorschubrolle 0,8/1,0 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,8/1,0 ST Typ 37 SF	Проволокоподающий ролик 0,8/1,0 ST Typ 37 SF
34	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
35	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
36	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
37	650.5395.5	E-Baugruppe M-REL (E)	pc-board M-REL (E)	Электронная плата M-REL (E)
37	650.5395.9	E-Baugruppe M-REL (T)	pc-board M-REL (T)	Электронная плата M-REL (T)
38	650.5444.5	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (E)	pc-board M-CP compl. with display (E)	Электронная плата M-C компл. с дисплеем (E)
38	650.5444.9	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (T)	pc-board M-CP compl. with display (T)	Электронная плата M-C компл. с дисплеем (T)
39	655.1745.0	Trafo WA 11000054 MP	Transformer WA 11000054 MP	Трансформатор WA 11000054 MP
40	655.5535.0	Drossel (v2) WA 24000054	inductor (v2) WA24000054	Дроссель (v2) WA 24000054
41	655.8051.0	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V / 19V	Control transf. 230/400V 42V / 19V/ 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V / 19V
42	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
43	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
44	658.0152.0	Gleichrichter B6 6P7D 100x250	rectifier B6 6P7D 100x250	Выпрямитель B6 6P7D 100x250
45	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
46	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
47	663.0207.0	Isolierbuchse M7 Ø9,2 H2,5/5mm AD25	insulation socket M7 Ø9,2 H2,5/5mm AD25	Изоляционная муфта M7 Ø9,2 H2,5/7,5mm AD25
48	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
49	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
50	665.5726.0	Axialventilator 172x38	axial fan 172x38	Осевой вентилятор 172x38
51	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
52	700.7992.0	Drosselwiderstand 0,2R Ø100mm	resistor f. inductor 0,2R Ø100mm	Сопротивление индуктивности 0,2R Ø100мм
53	720.5006.0	DigitalEncoder ohne Schalter, Rundachse	digital encoder without switch, O-shaft	Цифровой кодер без ключей, ось вращения
54	720.5008.0	DigitalEncoder mit Schalter, Rundachse	digital encoder with switch, O-shaft	Цифровой кодер с переключателем, ось вращения
55	982.5246.0	BG - Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм подачи VE 42 TYP37 SF
56	602.1940.0	Lüfterblech G26	ventilator plate G26	Кожух вентилятора G26
57	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
58	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU
59	650.5529.5	E-Baugruppe SF07 (E)	pc-board SF07 (E)	Электронная плата SF07 (E)
59	650.5529.9	E-Baugruppe SF07 (T)	pc-board SF07 (T)	Электронная плата SF07 (T)

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

## 24 Stromlaufplan / schematic / Схематический

### 24.1 M-Pro 200 CuSi Performance



Stromlaufplan / schematic diagram  
**M-Pro 200 CuSi Performance**  
**S00.0057.4-04**

erstellt am/von  
 provided by/of  
 geändert am/von  
 changed to/of

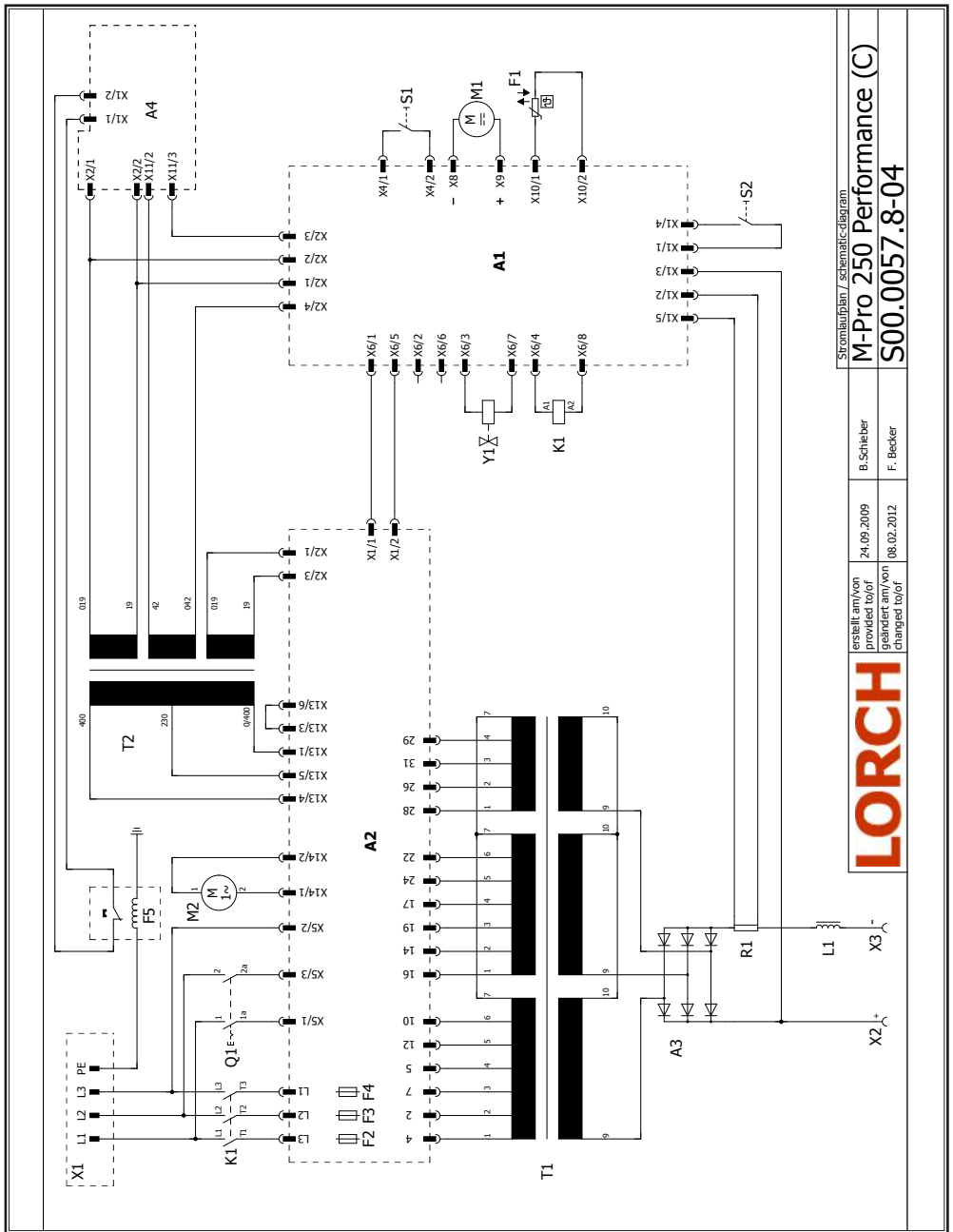
24.09.2009  
 08.02.2012

B. Scheiber  
 F. Becker

**LORCH**

Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения					08.02.2012
S00.0057.4-04					
<b>M-Pro 200 CuSi Performance</b>					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.				
A 1	650.5444.5	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (E)	pc-board M-CP compl. with display (E)	Эл.плата М-С компл. с дисплеем (E)	
A 1	650.5444.9	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (T)	pc-board M-CP compl. with display (T)	Эл.плата М-С компл. с дисплеем (T)	
A 2	650.5395.5	E-Baugruppe M-REL (E)	pc-board M-REL (E)	Электронная плата M-REL (E)	
A 2	650.5395.9	E-Baugruppe M-REL (T)	pc-board M-REL (T)	Электронная плата M-REL (T)	
A 3	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250	
A 4	650.5529.5	E-Baugruppe SF07 (E)	pc-board SF07 (E)	Электронная плата SF07 (E)	
F 1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)	
F 2-3	709.2000.0	Feinsicherung 4,0 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 4,0 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 4,0 A 500V TR 6,3x32mm	
F 4	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20	
F 5	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6° 10A M5 Minif.	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6° 10A	
K 1	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001	
L 1	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056	
M 1	620.9306.0	Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	Feed unit VE 42 TYP37 SF	Блок подачи VE 42 TYP37 SF	
M 2	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38	
Q 1	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A	
R 1	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV	
R 2	700.7990.0	Drosselwiderstand 0,3R	resistor f. inductor 0,3R	Сопротивление индуктивности 0,3R	
S 1	-	Brenntaster	torch switch	Кнопка горелки	
S 2	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый	
T 1	655.1743.0	Trafo WA 11000052 MP	Transformer WA 11000052 MP	Трансформатор WA 11000052 MP	
T 2	655.8051.0	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V / 19V	Control transf. 230/400V 42V / 19V/ 19V	Управляющий транс. 230/400V	
X 1	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	
X 2	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF	
X 3	665.7020.0	Einbau-Buchsentel BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²	
Y 1	665.3006.0	Magnetventil 24VDC 1/4" Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 1/4"	
(E) : Ersatz / spare part / (3) : Зпасные части					
(T) : Tausch / replacement / (O) : Обмен					
Schutzvermerk nach DIN 34 / ISO 160 16:					
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.					
Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.					
Copyright reserved ISO 160 16:					
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages.					
All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.					
Права защищены согласно ISO 160 16:					
Передача и воспроизведение данного документа, использование и сообщение о его содержании запрещены без специального полномочия.					
Правонарушители несут ответственность по возмещению убытков.					
Все права защищены в случае выдачи патента, регистрации образца модели или конструкции.					
Lorch Schweißtechnik GmbH					

### 24.2 M-Pro 250 Performance (c)



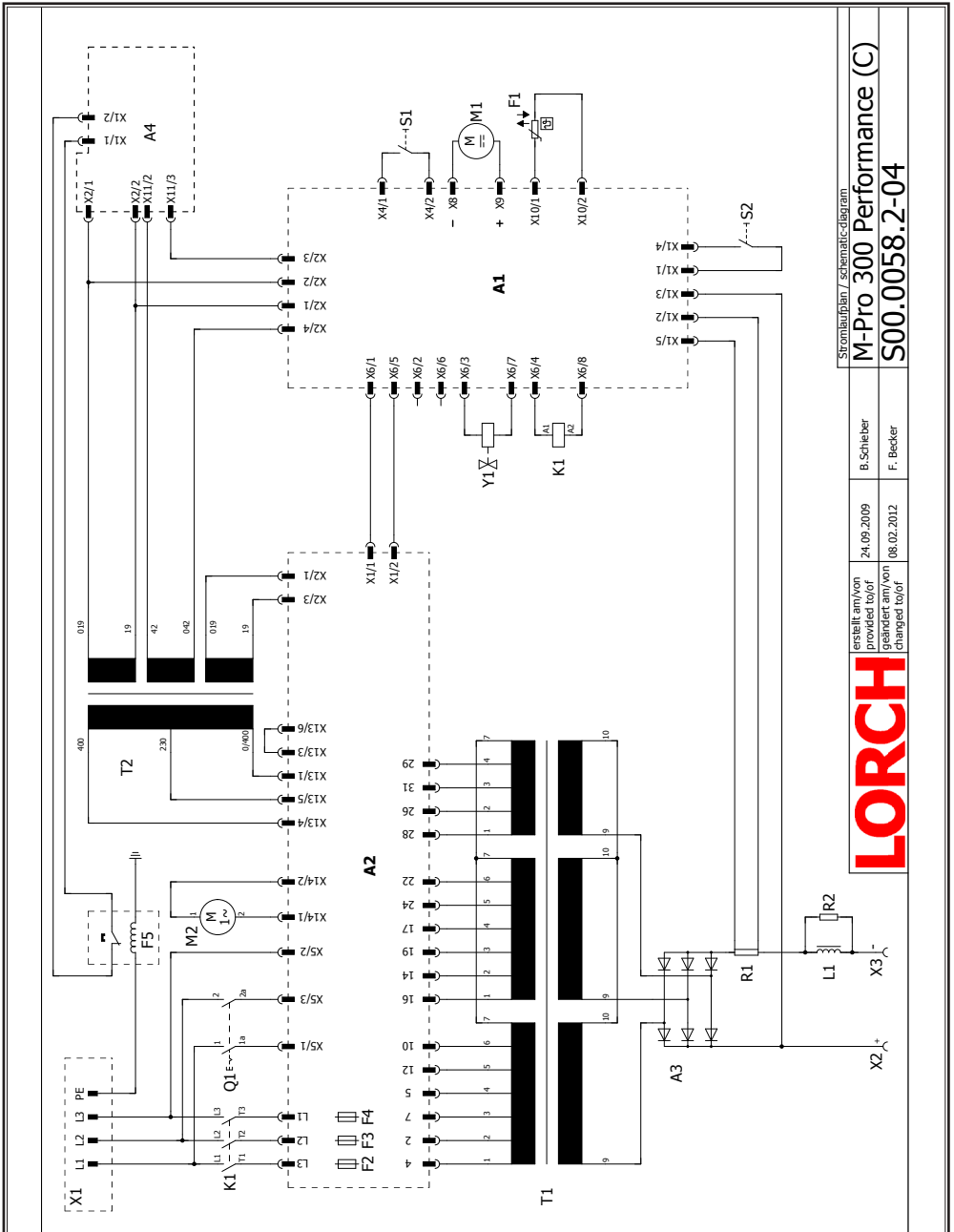
Stromlaufplan / schematic diagram	
<b>M-Pro 250 Performance (C)</b>	
<b>S00.0057.8-04</b>	

erstellt am/von provided to/for	24.09.2009 B. Scheiber
geändert am/von changed to/for	08.02.2012 F. Becker

**LORCH**

Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения S00.0057.8-04					08.02.2012
<b>M-Pro 250 Performance (C)</b>					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.				
A	1	650.5444.5	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (E)	pc-board M-CP compl. with display (E)	Эл.плата М-С компл. с дисплеем (E)
A	1	650.5444.9	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (T)	pc-board M-CP compl. with display (T)	Эл.плата М-С компл. с дисплеем (Т)
A	2	650.5395.5	E-Baugruppe M-REL (E)	pc-board M-REL (E)	Электронная плата M-REL (E)
A	2	650.5395.9	E-Baugruppe M-REL (T)	pc-board M-REL (T)	Электронная плата M-REL (Т)
A	3	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
A	4	650.5529.5	E-Baugruppe SF07 (E)	pc-board SF07 (E)	Электронная плата SF07 (E)
F	1	-	Thermoschalter (auf T1)	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)
F	2-3	709.2000.0	Feinsicherung 4,0 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 4,0 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 4,0 A 500V TR 6,3x32mm
F	4	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F	5	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6² 10A M5 Minif.	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6² 10A
K	1	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
L	1	655.5533.0	Drossel WA 24000056	inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
M	1	620.9306.0	Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	Feed unit VE 42 TYP37 SF	Блок подачи VE 42 TYP37 SF
M	2	665.5726.0	Axialventilator 172x38	axial fan 172x38	Осевой вентилятор 172x38
Q	1	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A
R	1	665.0532.0	Nebensicherstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
S	1	-	Brenntaster	torch switch	Кнопка горелки
S	2	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол. нормально разомкнутый
T	1	655.1744.0	Trafo WA 11000053 MP	Transformer WA 11000053 MP	Трансформатор WA 11000053 MP
T	2	655.8051.0	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V / 19V	Control transf. 230/400V 42V / 19V/ 19V	Управляющий транс.230/400V
X	1	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
X	2	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF
X	3	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
Y	1	665.3006.0	Magnetventil 24VDC 1/4" Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 1/4"
(E) : Ersatz / spare part / (3) : Запасные части					
(T) : Tausch / replacement / (O) : Обмен					
Schutzvermerk nach DIN 34 / ISO 160 16: Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.					
Copyright reserved ISO 160 16: Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.					
Права защищены согласно ISO 160 16: Передача и воспроизведение данного документа, использование и сообщение о его содержании запрещены без специального полномочия. Правонарушители несут ответственность по возмещению убытков. Все права защищены в случае выдачи патента , регистрации образца модели или конструкции. Lorch Schweißtechnik GmbH					

### 24.3 M-Pro 300 Performance (c)



Stromlaufplan / schematic diagram	
M-Pro 300 Performance (C)	
S00.0058.2-04	

erstellt am/von provided to/for	24.09.2009 B. Scheiber
geändert am/von changed to/by	08.02.2012 F. Becker

**LORCH**

Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения					08.02.2012
S00.0058.2-04					
<b>M-Pro 300 Performance (C)</b>					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.				
A	1	650.5444.5	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (E)	pc-board M-CP compl. with display (E)	Эл.плата М-С компл. с дисплеем (E)
A	1	650.5444.9	E-Bgr. M-CP kompl. mit Display (T)	pc-board M-CP compl. with display (T)	Эл.плата М-С компл. с дисплеем (T)
A	2	650.5395.5	E-Baugruppe M-REL (E)	pc-board M-REL (E)	Электронная плата M-REL (E)
A	2	650.5395.9	E-Baugruppe M-REL (T)	pc-board M-REL (T)	Электронная плата M-REL (T)
A	3	658.0152.0	Gleichrichter B6 6P7D 100x250	rectifier B6 6P7D 100x250	Выпрямитель B6 6P7D 100x250
A	4	650.5529.5	E-Baugruppe SF07 (E)	pc-board SF07 (E)	Электронная плата SF07 (E)
F	1	-	Thermoschalter (auf T1)	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)
F	2-3	709.2000.0	Feinsicherung 4,0 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 4,0 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 4,0 A 500V TR 6,3x32mm
F	4	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F	5	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6 <sup>3</sup> 10A M5 Minif.	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6 <sup>3</sup> 10A
K	1	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
L	1	655.5535.0	Drossel (v2) WA 24000054	inductor (v2) WA24000054	Дроссель (v2) WA 24000054
M	1	620.9306.0	Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	Feed unit VE 42 TYP37 SF	Блок подачи VE 42 TYP37 SF
M	2	665.5726.0	Axialventilator 172x38	axial fan 172x38	Осевой вентилятор 172x38
Q	1	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A
R	1	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
R	2	700.7992.0	Drosselwiderstand 0,2R Ø100mm	inductance coil 0,2R Ø100mm	Сопротивление индуктивности 0,2R
S	1	-	Brennertaster	torch switch	Кнопка горелки
S	2	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый
T	1	655.1745.0	Trafo WA 11000054 MP	Transformer WA 11000054 MP	Трансформатор WA 11000054 MP
T	2	655.8051.0	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V / 19V	Control transf. 230/400V 42V / 19V/ 19V	Управляющий транс.230/400V
X	1	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
X	2	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF
X	3	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm <sup>2</sup>	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm <sup>2</sup>
Y	1	665.3006.0	Magnetventil 24VDC 1/4" Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 1/4"
(E) : Ersatz / spare part / (3): Запасные части					
(T) : Tausch / replacement / (O): Обмен					
Schutzvermerk nach DIN 34 / ISO 160 16:					
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.					
Copyright reserved ISO 160 16:					
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.					
Права защищены согласно ISO 160 16:					
Передача и воспроизведение данного документа, использование и сообщение о его содержании запрещены без специального полномочия.					
Правонарушители несут ответственность по возмещению убытков.					
Все права защищены в случае выдачи патента , регистрации образца модели или конструкции.					
Lorch Schweißtechnik GmbH					

