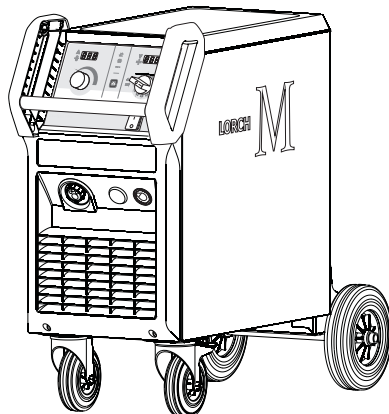


DE	Bedienungshandbuch	Seite 2
EN	Operation Manual	Page 30
ES	Manual de instrucciones	Página 58
NL	Bedieningshandboek	Pagina 86
RU	Руководство пользователя	стр. 114
FR	Manuel d'utilisation	Page 144
CS	Návod k použití	Strana 172
IT	Manuale di istruzioni	Pagina 200
PL	Podręcznik użytkownika	Strona 228
PT	Manual de utilização	Página 258

M-Pro BasicPlus M-Pro ControlPro



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
E-Mail: info@lorch.biz

Dokumenten-Nummer 909.1429.9-12

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

1	Geräteelemente	4	16.2	Brennerpflege	26
2	Zeichenerklärung	5	17	Technische Daten	26
2.1	Bedeutung der Bildzeichen im Bedie-		18	Optionen und Zubehör	28
	nungshandbuch	5	18.1	Brenner-Sets	28
2.2	Bedeutung der Bildzeichen am Gerät .	5	18.2	Brennerhalter	29
3	Sicherheit	5	19	Entsorgung	29
4	Bestimmungsgemäßer		20	Service	29
	Gebrauch	6	21	Konformitätserklärung	29
5	Geräteschutz	6	22	Ersatzteilliste / spare parts list /	
6	Geräuschemission	7		Список деталей	286
7	Umgebungsbedingung	7	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus /	
8	UVV-Prüfung	7		ControlPro	286
9	Elektromagnetische Verträglich-		22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus	288
	keit (EMV)	7	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro	290
10	Transport und Aufstellung	8	22.4	M-Pro 170 BasicPlus	292
11	Kurzbedienungsanleitung	9	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro	294
12	Vor der Inbetriebnahme	10	22.6	M-Pro 210 BasicPlus	296
12.1	Brenner anschließen	10	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)	298
12.2	Werkstückleitung anschließen	10	22.8	M-Pro 210 ControlPro	300
12.3	Netzspannung wählen	10	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)	302
12.4	Masseklemme befestigen	10	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)	304
12.5	Schweißdrahtspule einlegen	11	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)	306
12.6	Drahtelektrode einfädeln	11	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)	308
12.7	Schutzgasflasche anschließen	13	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)	310
12.8	Umrüsten der Drahtelektrode	14	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF	312
13	Inbetriebnahme	16	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF	313
13.1	Bedienfeld BasicPlus	16	23	Stromlaufplan / schematic /	
13.2	Bedienfeld ControlPro	18		Схематический	314
13.3	Strom-/Spannungsanzeige	19	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro	314
13.4	Kennlinie anwählen	20			
13.5	Hauptparameter	21	23.2	M-Pro 170 BasicPlus	316
13.6	Nebenparameter	21	23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro	318
13.7	Sonderfunktionen	22	23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro	320
13.8	Einstellungen zurücksetzen	22	23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	322
14	Meldungen	22			
15	Störungsbeseitigung	24	23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro	324
16	Pflege und Wartung	26		(c)	
16.1	Regelmäßige Überprüfungen	26	23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro	326
				(c)	

1 Geräteelemente

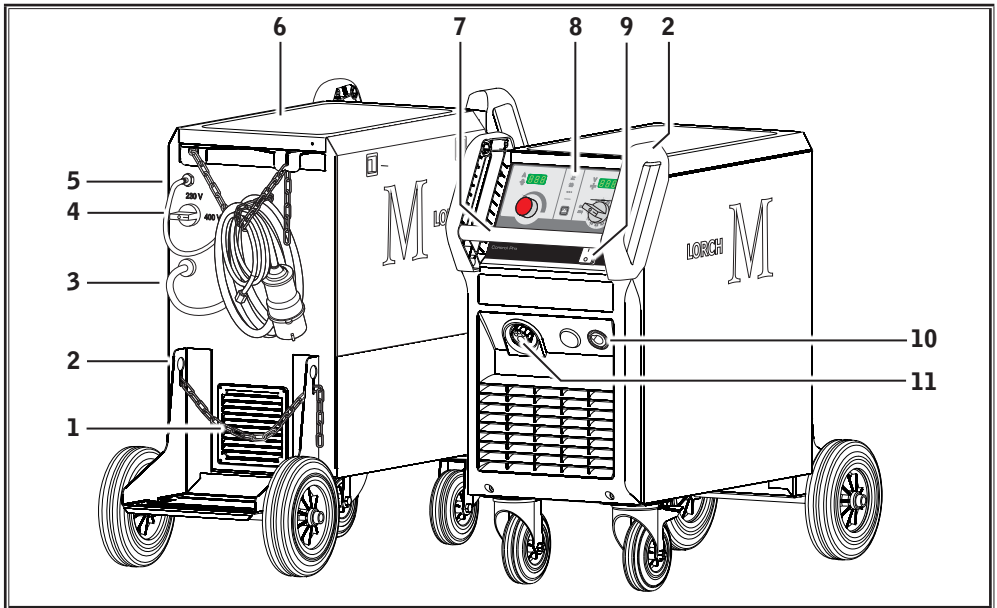


Abb. 1: Geräteelemente

- 1 Sicherungskette
- 2 Verlastungspunkte
- 3 Netzkabel
- 4 Netzspannungsumschalter (bei umschaltbaren Geräten)
- 5 Schutzgasschlauch
- 6 Ablagefläche
- 7 Handgriff

- 8 Bedienfeld
- 9 Hauptschalter
- 10 Anschlussbuchse für Werkstückleitung
- 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 (UVV¹).



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 beinhalten 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.

¹ 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 UVV¹⁾).



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.

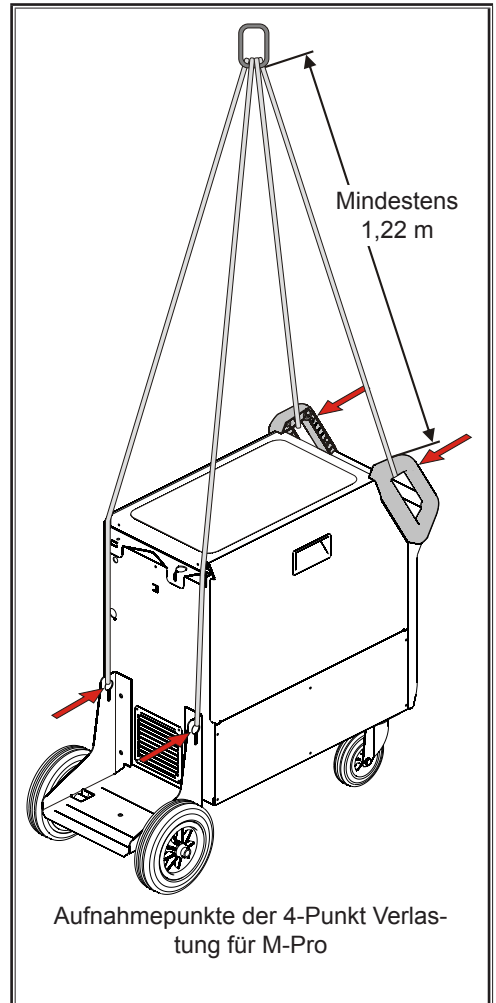
Jeder Aufnahmepunkt darf nur separat verlastet werden. Führen Sie z. B. einen Spanngurt **nicht** durch beide Handgriffe, diese würden zusammengezogen und könnten brechen!

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°.



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.
- Am Kennlinien-Wahlschalter 65 die gewünschte Material-Draht-Gas-Kombination auswählen.
- Mit Taste Betriebsart 60 „2-Takt“ auswählen.
- Mit Stufenschalter 57 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.

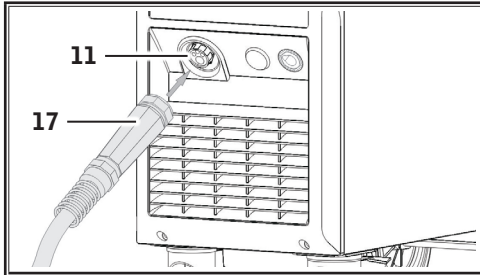


Abb. 2: Brenner anschließen

12.2 Werkstückleitung anschließen

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

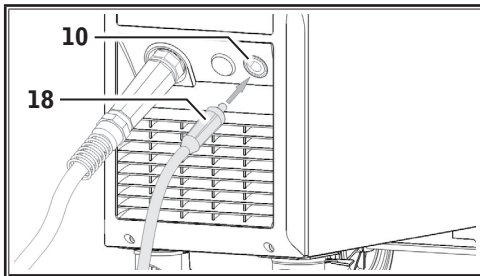


Abb. 3: Werkstückleitung anschließen

12.3 Netzspannung wählen

(Nur für Geräte mit Netzspannungsumschaltung, siehe technische Daten)

- ➔ Wählen Sie mit dem Netzspannungsumschalter 4 die gewünschte Spannungsversorgung aus.

- ❑ Für den 230 V Betrieb, können Sie ebenfalls den mitgelieferten Adapter CEE16 auf Schuko verwenden.



Im 230 V Betrieb sind die Leistungswerte eingeschränkt, z. B. ist der maximale Schweißstrom auf ca. 2/3 des in den technischen Daten angegebenen Wertes begrenzt.

12.4 Masseklemme befestigen

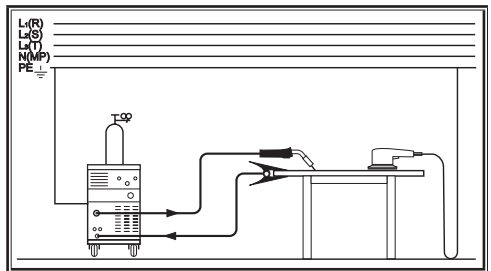


Abb. 4: Richtig

- ➔ 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.

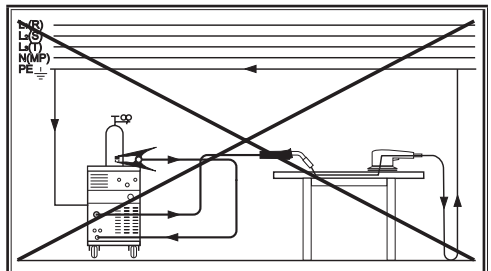


Abb. 5: Falsch

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

12.5 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 Brennertaste die Schweißdrahtspule nicht nachläuft.

- Öffnen Sie das Seitenteil und drehen Sie die Haltermutter 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 Brennertaste die Schweißdrahtspule gerade nicht mehr nachläuft.

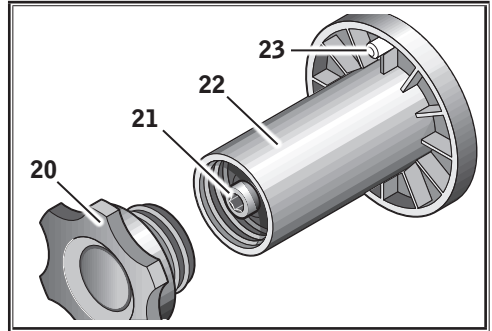


Abb. 6: Drahtablaufdorn

12.6 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.

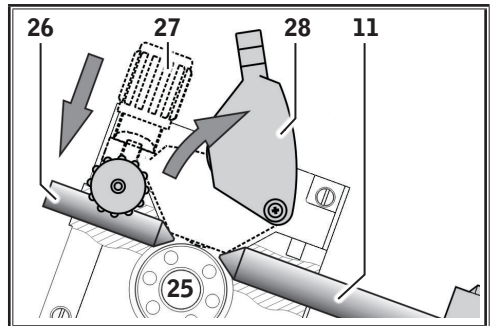


Abb. 7: 2-Rollen-Vorschub öffnen

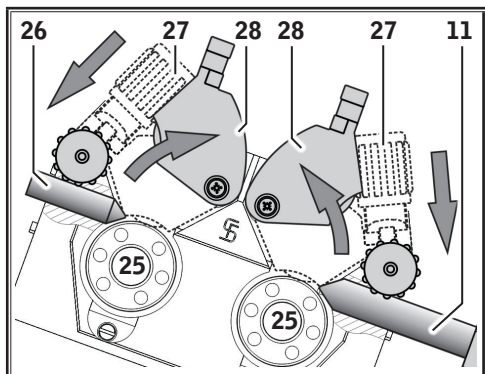


Abb. 8: 4-Rollen-Vorschub öffnen

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

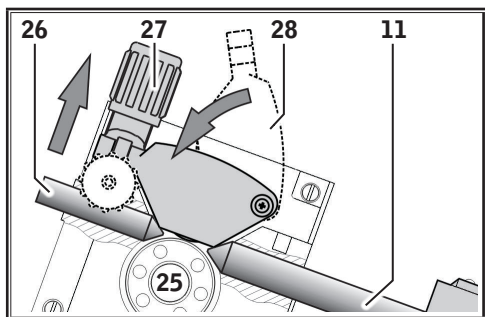


Abb. 9: 2-Rollen-Vorschub schließen

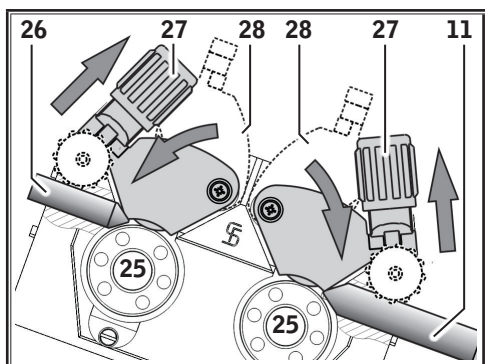


Abb. 10: 4-Rollen-Vorschub schließen

- ➔ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 ein.

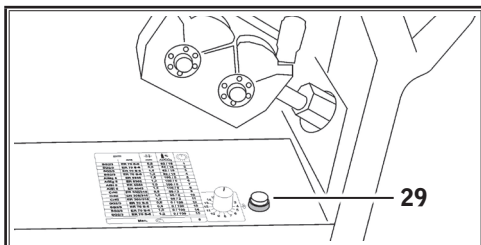
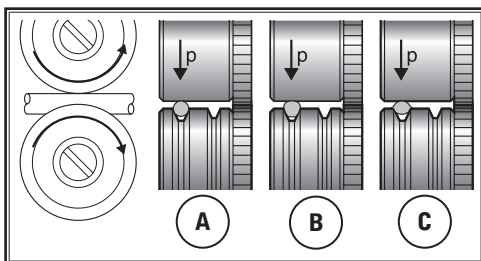


Abb. 11: Drahteinlauftaster

- ➔ 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. 12: 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.

12.7 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 Brenntaste 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.

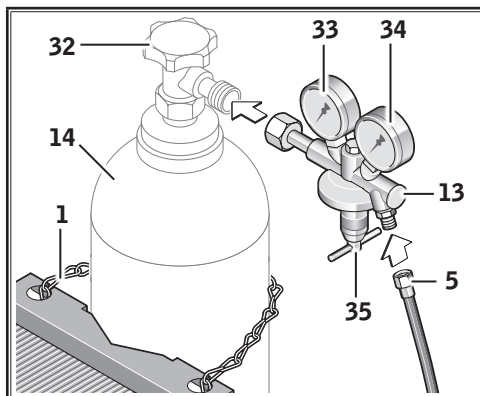


Abb. 13: Schutzgasflasche anschließen

12.8 Umrüsten der Drahtelektrode

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

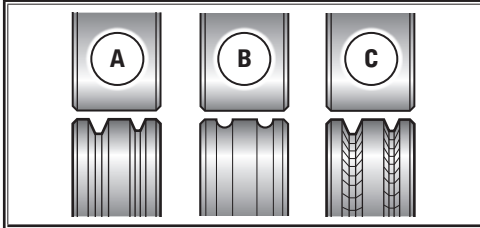


Abb. 14: Drahtvorschubrollen

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

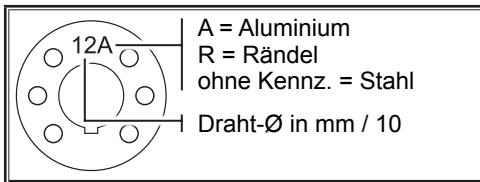


Abb. 15: Kennzeichnung Drahtvorschubrollen

- ➔ 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 43 im Zentralanschluss 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 43 im Zentralanschluss.
- ➔ 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 Brennerersatzteillisten ersichtlich.

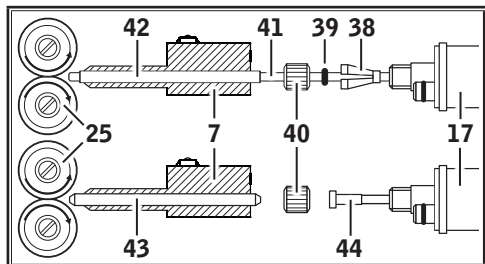


Abb. 16: Drahtführung

- 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 BasicPlus

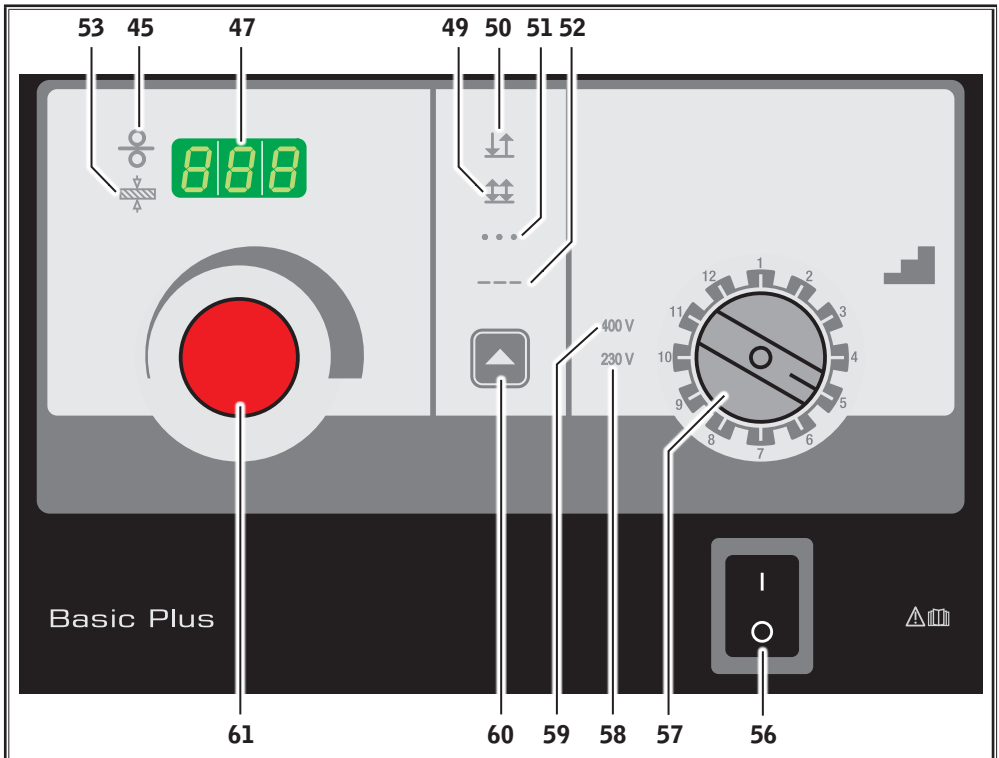


Abb. 17: Bedienfeld BasicPlus

- 45** Symbol Drahtvorschub
leuchtet wenn in der 7-Segment Anzeige 47 der Drahtvorschub in m/min oder als Korrekturwert in % angezeigt wird.
- 47** 7-Segment Anzeige Drahtvorschub/ Materialstärke
je nach Modus wird der Drahtvorschub, Materialstärke, Schweißstufe oder abwechselnd der Nebenparameter-Code und -Wert angezeigt.
- 49** Symbol 4-Takt
leuchtet bei ausgewählter Betriebsart 4-Takt.
- 50** Symbol 2-Takt
leuchtet bei ausgewählter Betriebsart 2-Takt.
- 51** Symbol Punkten
leuchtet bei ausgewählter Betriebsart Punkten.
- 52** Symbol Intervall
leuchtet bei ausgewählter Betriebsart Intervall.

- 53** Symbol Materialstärke
leuchtet wenn in der 7-Segment Anzeige 47 die Materialstärke in mm angezeigt wird.
- 56** Hauptschalter
dient zum Ein- und Ausschalten des Schweißgeräts.
- 57** Stufenschalter Materialstärke/
Schweißstufe
bei der Einstellung des Stufenschalters wird für 2 Sekunden die Materialstärke bzw. Schweißstufe in der 7-Segment Anzeige 47 angezeigt.
- 58** Symbol 230 V
leuchtet bei gewählter Versorgungsspannung 230 V (bei Geräten mit Netzspannungsumschalter).
- 59** Symbol 400 V
leuchtet bei gewählter Versorgungsspannung 400 V.
- 60** Taste Betriebsart
dient zur Auswahl der Betriebsarten 2-Takt, 4-Takt, Punkten und Intervall.
- 61** Drehknopf Drahtvorschub
dient zur Einstellung des Drahtvorschubs.
Bei Betätigung des Drehknopfes wird der Drahtvorschub als Korrekturwert in % in der 7-Segment Anzeige 47 dargestellt, nach dem Einstellen als Geschwindigkeitswert in m/min.

13.2 Bedienfeld ControlPro

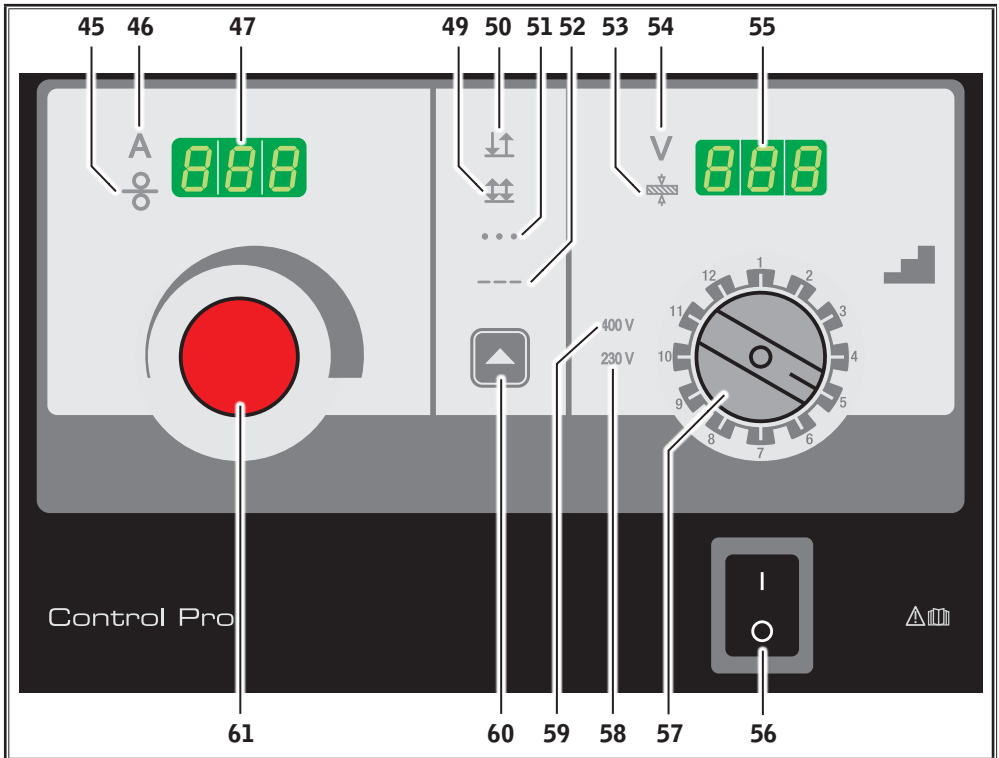


Abb. 18: Bedienfeld ControlPro

- | | |
|---|---|
| <p>45 Symbol Drahtvorschub
leuchtet wenn in der 7-Segment Anzeige 47 der Drahtvorschub in m/min. angezeigt wird.</p> <p>46 Symbol Schweißstrom
leuchtet wenn in der 7-Segment Anzeige 47 der Schweißstrom in Ampere angezeigt wird.</p> <p>47 7-Segment Anzeige Schweißstrom/ Drahtvorschub
je nach Modus wird der Drahtvorschub, Schweißstrom oder der Nebenparameter-Wert angezeigt.</p> | <p>49 Symbol 4-Takt
leuchtet bei ausgewählter Betriebsart 4-Takt.</p> <p>50 Symbol 2-Takt
leuchtet bei ausgewählter Betriebsart 2-Takt.</p> <p>51 Symbol Punkten
leuchtet bei ausgewählter Betriebsart Punkten.</p> <p>52 Symbol Intervall
leuchtet bei ausgewählter Betriebsart Intervall.</p> |
|---|---|

- 53** Symbol Materialstärke
leuchtet wenn in der 7-Segment Anzeige 55 die Materialstärke in mm angezeigt wird.
- 54** Symbol Schweißspannung
leuchtet wenn in der 7-Segment Anzeige 55 die Schweißspannung in Volt angezeigt wird.
- 55** 7-Segment Anzeige Materialstärke/
Schweißspannung
je nach gewählter Kennlinie (siehe Kapitel Kennlinie anwählen) oder Modus wird die Materialstärke, Schweißspannung oder Nebenparameter-Code angezeigt.
- 56** Hauptschalter
dient zum Ein- und Ausschalten des Schweißgeräts.
- 57** Stufenschalter Materialstärke/
Schweißspannung
dient zur Einstellung der Materialstärke bzw. Schweißspannung, der Wert wird in der 7-Segment Anzeige 55 angezeigt.
- 58** Symbol 230 V
leuchtet bei gewählter Netzspannung 230 V (bei Geräten mit Netzspannungsumschalter).
- 59** Symbol 400 V
leuchtet bei gewählter Netzspannung 400 V.
- 60** Taste Betriebsart
dient zur Auswahl der Betriebsarten 2-Takt, 4-Takt, Punkten und Intervall.
- 61** Drehknopf Drahtvorschub
dient zur Einstellung des Drahtvorschubs.
Bei Betätigung des Drehknopfes wird der Drahtvorschub als Korrekturwert in % in der 7-Segment Anzeige 47 dargestellt, nach dem Einstellen als Geschwindigkeitswert in m/min.

13.3 Strom-/Spannungsanzeige

47 Stromanzeige

55 Spannungsanzeige

Die Istwerte von Schweißspannung und Schweißstrom werden während und nach dem Schweißen angezeigt. Bei Veränderung der Schweißereinstellungen durch den Bediener (z. B. Stufenschalter, Drehknopf, Taster) werden die Hauptparameter Drahtvorschub und Materialstärke angezeigt.

13.4 Kennlinie anwählen

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AISI 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AISI 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0

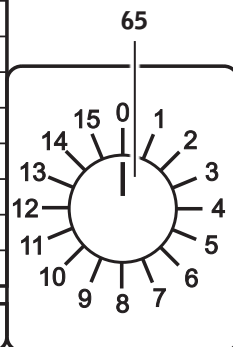


Abb. 19: Kennlinien-Tabelle und -Wahlschalter

- ❑ Der Kennlinien-Wahlschalter 65 und die dazugehörige Tabelle befinden sich im Drahtvorschubgehäuse.

 Der Tabelleninhalt kann an Ihrem Schweißgerät abweichen. Für jeden Gerätetyp wurden die Kennlinien individuell angepasst.

- ➔ Wählen Sie in der Kennlinien-Tabelle die gewünschte Material-Draht-Gas-Kombination aus.
- ➔ Lesen Sie die entsprechende Kennlinien-Nummer in der rechten Spalte ab.
- ➔ Stellen Sie die abgelesene Nummer am Kennlinien-Wahlschalter 65 ein.

- ❑ Unter der Kennliniennummer 0 (manueller Modus)

- ist die Material-Draht-Gas-Kombination aufgehoben. Drahtvorschub und Schweißspannung können manuell eingestellt werden
- wird anstatt der Materialstärke die Schweißstufe angezeigt (BasicPlus)
- wird anstatt der Materialstärke die Soll-Schweißspannung angezeigt (ControlPro)

 Wurde am Kennlinien-Wahlschalter 65 eine unbelegte Nummer ausgewählt, so wird in der 7-Segment Anzeige 47 die Fehlermeldung „noP“ angezeigt.

13.5 Hauptparameter

Parameter	Symbol	Code	Standardwert	Einstellbereich
Drahtvorschub in % (positive Korrektur)			0	-80.. +99
Drahtvorschub in % (negative Korrektur)				
Anzeige als Korrekturwert bei Einstellung am Drehknopf 61				
Drahtvorschub in m/min		-	-	0,5.. 25
Anzeige als Geschwindigkeitswert in m/min nach der Einstellung am Drehknopf 61				
Materialstärke (bei gewählter Kennlinie)		-	-	-
Soll-Schweißspannung (im manuellen Modus, nur Control Pro)		-	-	-
Schweißstufe (im manuellen Modus)		-	-	1..6, 1..7 1..12

13.6 Nebenparameter

- Drücken Sie die Taste Betriebsart 60 für mindestens 2 Sekunden.
- ✓ Die 7-Segment Anzeige 47 zeigt abwechselnd den Nebenparameter-Code und -Wert an. (BasicPlus)
- ✓ Die 7-Segment Anzeige 47 zeigt den Nebenparameter-Wert, die 7-Segment

Anzeige 55 den Nebenparameter-Code an. (ControlPro)

- Drücken Sie die Taste Betriebsart 60 so oft, bis der gewünschte Nebenparameter-Code angezeigt wird.
- Stellen Sie den gewünschten Nebenparameter-Wert mit dem Drehknopf 61 ein.
- Verlassen Sie die Nebenparameter, in dem Sie die Taste Betriebsart 60 für mindestens 2 Sekunden drücken.

Parameter	Code	Standardwert	Modus			
		Einstellbereich	2-Takt	4-Takt	Punkten	Intervall
Gasvorströmzeit		0,1 s 0,0...10,0 s	x	x	x	x
Einschleichgeschwindigkeit		2,0 m/min 1,0...15,0 m/min	x	x	x	x
Punktzeit		1,0 s 0,1...10,0 s			x	
Rückbrandzeit		100 % 0...300 %	x	x	x	x
Gasnachströmzeit		0,5 s 0,1...20,0 s	x	x	x	x
Intervallzeit Ein		1,0 s 0,1...10,0 s				x
Intervallzeit Aus		0,2 s 0,1...1,0 s				x
Version Software		-	x	x	x	x
Soll-Schweißspannung anstatt Materialstärke		off off/on	x	x	x	x

Tab. 1: Nebenparameter

13.7 Sonderfunktionen

Gastest

- ➔ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 aus.
- ➔ Drücken Sie die Brenntaste 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 Brenntasters abgebrochen werden.

Lüftertest

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

Bedienfeldtest

- ➔ Drücken Sie die Taste Betriebsart 60 für mindestens 5 Sekunden.
- ✓ Alle Bedienfeldanzeigen blinken für ca. 20 Sekunden.

13.8 Einstellungen zurücksetzen

Master-Reset



Achtung! Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.

Alle Haupt und Nebenparameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

- ➔ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 aus.
- ➔ Drücken Sie die Taste Betriebsart 60 und halten Sie diese gedrückt.
- ➔ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 9 ein.
- ✓ Als Bestätigung leuchten kurz alle Symbole und Anzeigen auf.

14 Meldungen

Im Störfall wird in der 7-Segment-Anzeige 47 ein Fehlercode angezeigt.



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

Code	Fehlerbeschreibung	Bemerkung	Beseitigung
E00	kein Programm	Für die ausgewählte Kennlinien-Nr. liegt kein gültiges Programm vor.	Andere Kennlinien wählen
		Anstatt der Materialstärke wird „---“ angezeigt und beim Drücken des Brenntasters erscheint „E00“. Bei aktivierter Kennlinie ist mit der gewählten Schweißstufe kein Schweißen möglich	Andere Schweißstufe wählen

Code	Fehlerbeschreibung	Bemerkung	Beseitigung
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
E04-1	NotAus / Fehler Peripherie (optional)	Eingang Schutzleiterüberwachung (Fehlerstrom auf Schutzleiter) / NotAus aktiviert	Anschluss der Werkstückleitung und Massezange überprüfen, Schweißdrahtspule auf Gehäusekurzschluss überprüfen / NotAus-Kette überprüfen
E04-2	NotAus / Fehler Peripherie (optional)	Eingang Gasüberwachung / Wasserdruckschalter aktiviert	Je nach Ausstattung Schutzgas oder Kühlwasser kontrollieren
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
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
E16	Versorgungsspannung Motor und Hauptschutz	Die interne Versorgungsspannung ist zu klein (42V~ / 60V-)	Netzspannungen 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. 2: Fehlermeldungen

15 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
	Drahtbremse zu fest eingestellt	lt. Bedienungsanleitung einstellen
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. 3: Störungsbeseitigung

16 Pflege und Wartung



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

16.1 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 elektro-

nischer Bauteile aus kurzer Distanz, um Beschädigungen zu vermeiden

- ➔ 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.

16.2 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.

17 Technische Daten

Technische Daten ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Schweißen											
Schweißbereich ($I_{2min} \dots I_{2max}$)	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Schweißbereich ($U_{2min} \dots U_{2max}$)	V	14,8..21,5	15,3..22,5	14,8..24,0	15,3..24,5	15,5..26,5	15,5..29,0				
Leerlaufspannung	V	14,4..26,9	16,7..38,0	14,4..32,5	14,5..40,3	16,3..35,1	16,3..40,2				
Spannungseinstellung	Stufen	7	6	12	12	12	12				
Kennliniencharakter		Konstantspannungs-Kennlinie									
ED 100 %	A	100	70	100	75	150	170				
ED 60 %	A	120	85	130	90	185	205				

Technische Daten ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
ED bei max. Strom	%	40	15	20	15	28	25				
verwendbare Drähte Stahl	Ø mm	0,6..0,8	0,6..0,8	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2				
verwendbare Drähte Alu	Ø mm	1,0	1,0	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2				
verwendbare Drähte CrNi	Ø mm	0,8	0,8	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2				
verwendbare Drähte CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	0,8..1,0	-	-	-				
Drahtfördergeschwindigkeit	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25				
Netz											
Netzspannung (50/60 Hz)	V	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	3~ 400				
positive Netzspannungstoleranz	%	15	15	15	15	15	15				
negative Netzspannungstoleranz	%	25	25	25	25	25	25				
Aufnahmeleistung S1 (100 %)	kVA	3,0	2,1	2,7	2,3	3,7	4,5				
Aufnahmeleistung S1 (60 %)	kVA	3,6	2,8	4,0	2,9	4,5	5,7				
Aufnahmeleistung S1 (max. Strom)	kVA	4,5	6,7	7,3	9,0	9,8	13,4				
Stromaufnahme I1 (100 %)	A	4,3	5,3	3,9	5,7	5,3	6,5				
Stromaufnahme I1 (60 %)	A	5,2	6,9	5,8	7,3	6,5	8,2				
Stromaufnahme I1 (max. Strom)	A	6,5	16,8	10,6	22,5	14,2	19,3				
größter effektiver Netzstrom	I _{eff} /A	4,3	6,5	4,7	8,7	6,4	8,6				
Leistungsfaktor (bei I2max)	cos φ	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89				
Netzabsicherung (träge)	A	16	16	16	16	16	16				
Netzstecker		CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16				
Gerät											
Schutzart (nach EN 60529)	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S				
Isolierstoffklasse		F	F	F	F	F	F				
Kühlart		F	F	F	F	F	F				
Geräuschemission	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70				
Maße und Gewichte											
Maße	mm	880 x 400 x 756									
Gewicht	kg	66	65	74	69	71	80				
Standardausrüstung											
Vorschubeinheit	Rollen	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4

Tab. 4: Technische Daten

¹⁾ gemessen bei 40° C Umgebungstemperatur²⁾ bei 1~ 230 V Betrieb ist die Leistung begrenzt

18 Optionen und Zubehör

18.1 Brenner-Sets

Empfohlene Brenner		Gerätetyp									
Brenner-Set	Bestellnummer Brenner	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 Brenner ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 Brenner ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 Brenner ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 Brenner ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 Brenner ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 Brenner ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 Brenner ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 Brenner ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 Brenner ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 Brenner ML 3800 4m									X	X

Tab. 5: Brenner-Sets

18.2 Brennerhalter

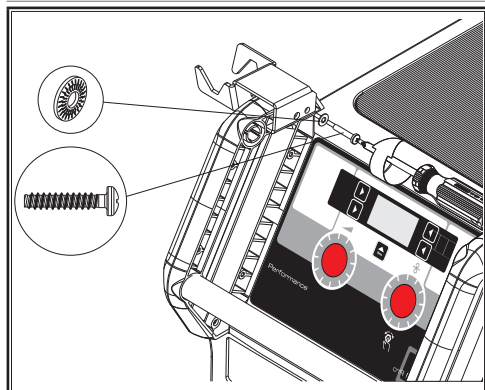


Abb. 20: Montage Brennerhalter links

Bestellnummer: 570.8052.0

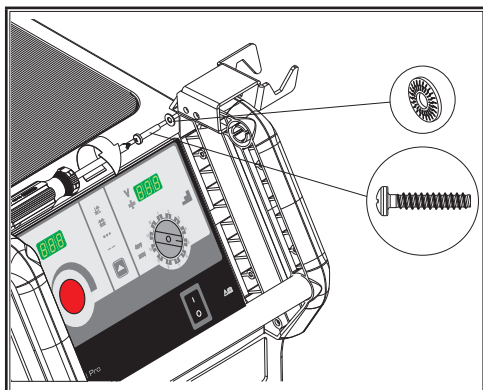


Abb. 21: Montage Brennerhalter rechts

Bestellnummer: 570.8050.0

19 Entsorgung



Nur für EU-Länder.

Werfen Sie Elektrowerkzeuge
nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2012/19/ EU über Elektro- und Elektronik- Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

20 Service

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

Germany

Tel. +49 (0)7191 503-0

Fax +49 (0)7191 503-199

21 Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumente übereinstimmt: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/ EU, 2014/30/EU, 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
Email: info@lorch.biz

Document number 909.1429.9-12

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

1	Machine elements	32	16.2	Torch care	54
2	Explanation of symbols	33	17	Technical data	54
2.1	Meaning of the symbols in the operation manual.	33	18	Options and accessories	56
2.2	Meaning of the symbols on the machine	33	18.1	Torch sets	56
3	Safety precautions	33	18.2	torch holder	57
4	General regulation of use	34	19	Disposal	57
5	Unit protection	34	20	Service	57
6	Noise emission	34	21	Declaration of conformity	57
7	Ambient conditions	34	22	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	286
8	UVV inspection	35	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro	286
9	Electromagnetic compatibility (EMC)	35	22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus	288
10	Setup and transport	36	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro	290
11	Brief operating instructions.	37	22.4	M-Pro 170 BasicPlus	292
12	Before start-up	38	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro	294
12.1	Connecting the torch	38	22.6	M-Pro 210 BasicPlus	296
12.2	Connecting the ground cable.	38	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)	298
12.3	Select mains voltage	38	22.8	M-Pro 210 ControlPro	300
12.4	Fastening the ground clamp	38	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)	302
12.5	Insert the welding wire spool.	39	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)	304
12.6	Thread the wire electrode in	39	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)	306
12.7	Connecting the inert gas cylinder	41	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)	308
12.8	Changing the wire electrode	41	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)	310
13	Start-up	44	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF.	312
13.1	Control console BasicPlus.	44	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF.	313
13.2	Control console ControlPro	46	23	Stromlaufplan / schematic / Схематический	314
13.3	Current/voltage display	47	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro	314
13.4	Characeristic connection.	48	23.2	M-Pro 170 BasicPlus	316
13.5	Main parameters	49	23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro	318
13.6	Secondary parameters	49	23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro	320
13.7	Special functions	50	23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	322
13.8	Reset setting	50	23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	324
14	Messages.	50	23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	326
15	Troubleshooting	52			
16	Repair and maintenance	54			
16.1	Check regularly	54			

1 Machine elements

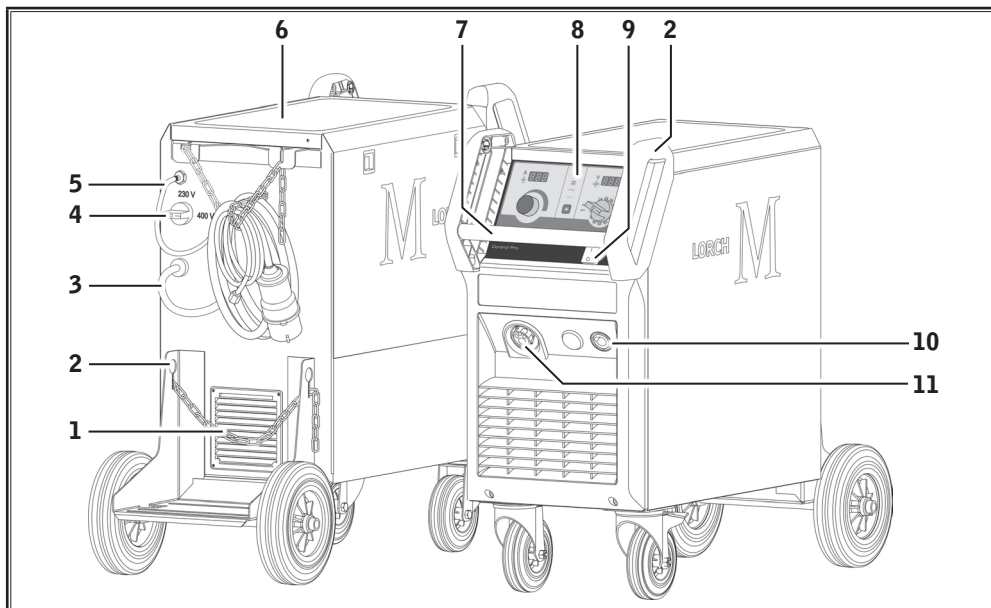


Abb. 1: Machine elements

- 1 Safety chain for gas bottle
- 2 Hoisting points
- 3 Mains cable
- 4 Mains voltage changeover-switch
(on switchable units only)
- 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 609744-4. 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.

- 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.

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:

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.

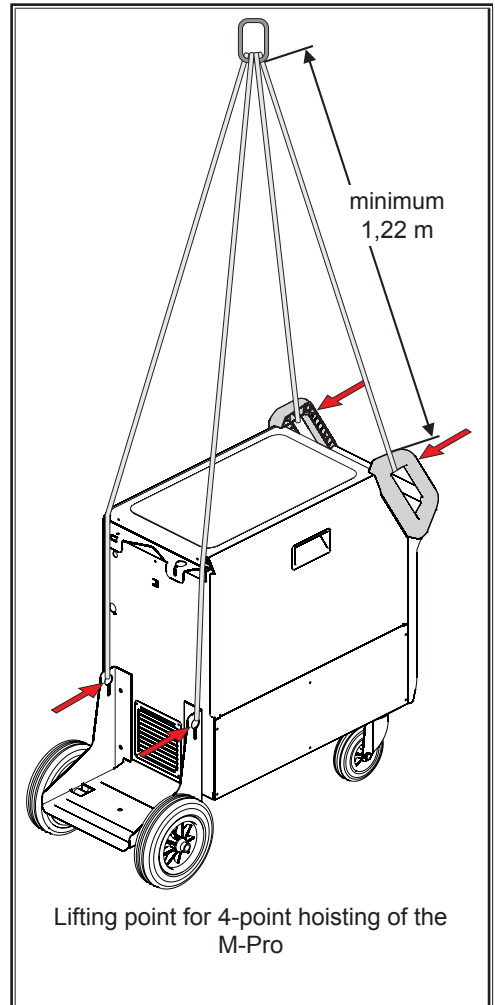
Each lifting point must be loaded separately. Do **NOT**, for example put one load strap through both handles, as this could lead them to be pulled together and cause breakage!!

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 36 and chapter. "Start up" Page 40.

- Torch switch pressed and held = welding.
- Release the torch switch = welding process completed.

- 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.
- Set required material-wire-gas combination using characteristic line switch 65.
- Select the 2-stroke mode using the button 60.
- Select the thickness of material to be welded using step switch 57.

12 Before start-up

12.1 Connecting the torch

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

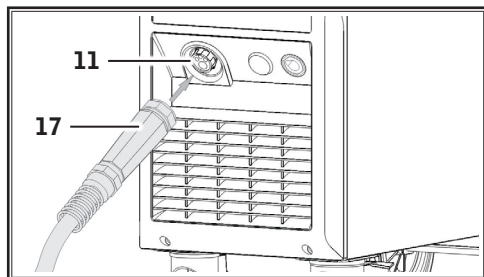


Abb. 2: Connecting the torch

12.2 Connecting the ground cable

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

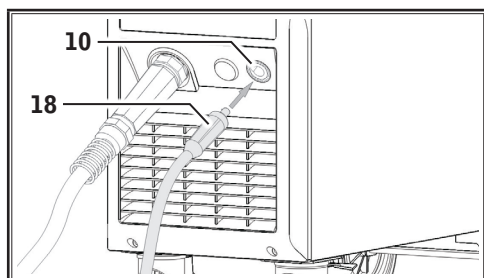


Abb. 3: Connecting the ground cable

12.3 Select mains voltage

(Only for machines with mains voltage switch-over, refer to technical data)

- ➔ Set the required voltage by using mains voltage switch 4.
- ❑ For 230 V operation, the adapter CEE 16 on shock proof plug (incl. in delivery) may be used.



Performance values are limited in 230 V mode, i.e. max welding power is limited to 2/3 of the values stated in technical data.

12.4 Fastening the ground clamp

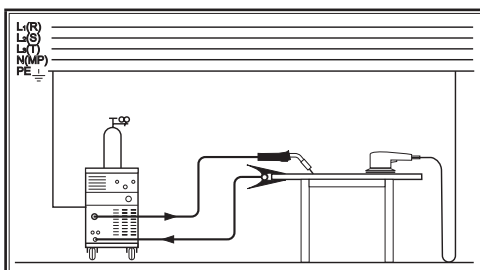


Abb. 4: Correct

- ➔ 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.

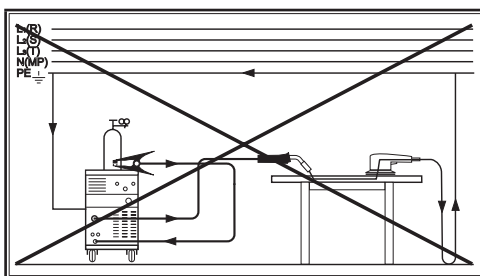


Abb. 5: Incorrect

- ❑ 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.

12.5 Insert the welding wire spool



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



Wire excess length of the wire spool can cause short circuits with 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 wire excess lengths.

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

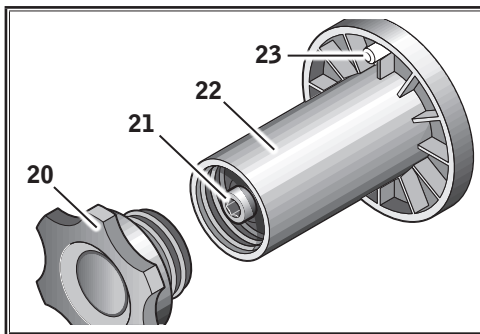


Abb. 6: Decoiler mandrel

12.6 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.

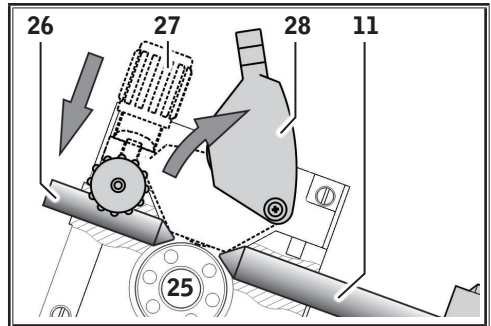


Abb. 7: open 2-roll wire feed

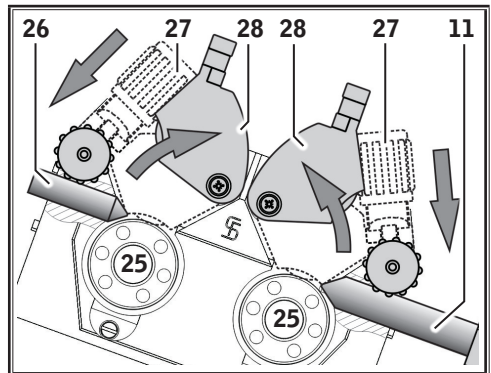


Abb. 8: open 4-roll wire feed

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

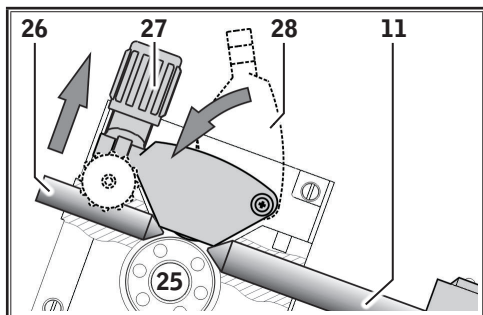


Abb. 9: close 2-roll feed

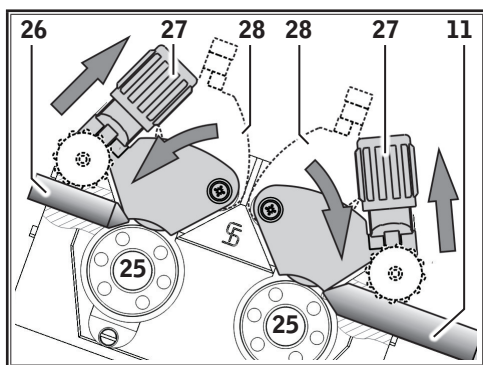


Abb. 10: close 4-roll feed

- ➔ Turn on the machine at mains switch 9.

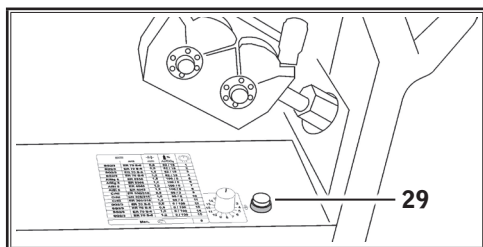
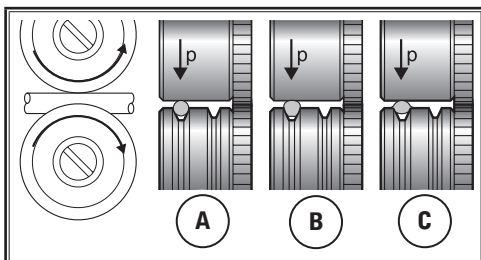


Abb. 11: Wire feed button

- ➔ 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. 12: 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.

12.7 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.

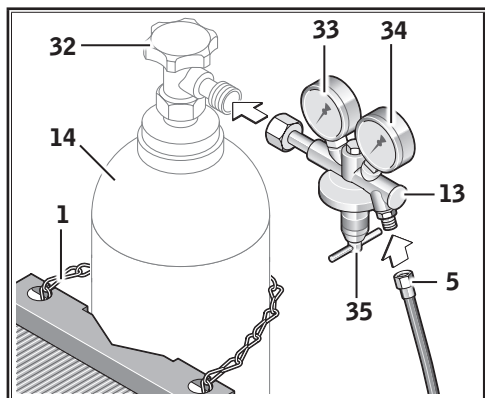


Abb. 13: Connecting the inert gas cylinder

12.8 Changing the wire electrode

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

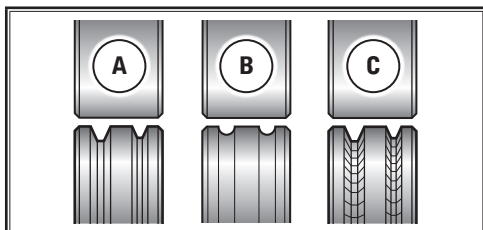


Abb. 14: Wire feed rollers

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

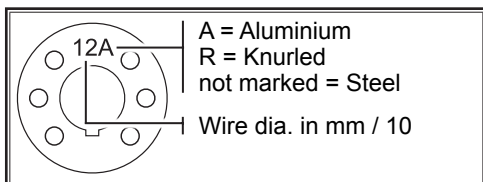


Abb. 15: Marking of wire feed rollers

- 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 43 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 43 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.

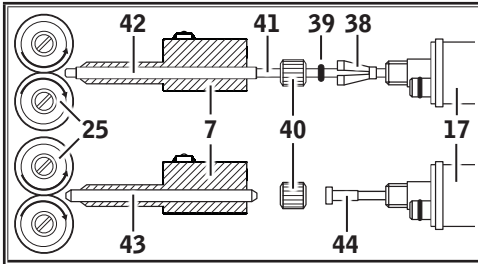


Abb. 16: Wire feed

- 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 BasicPlus

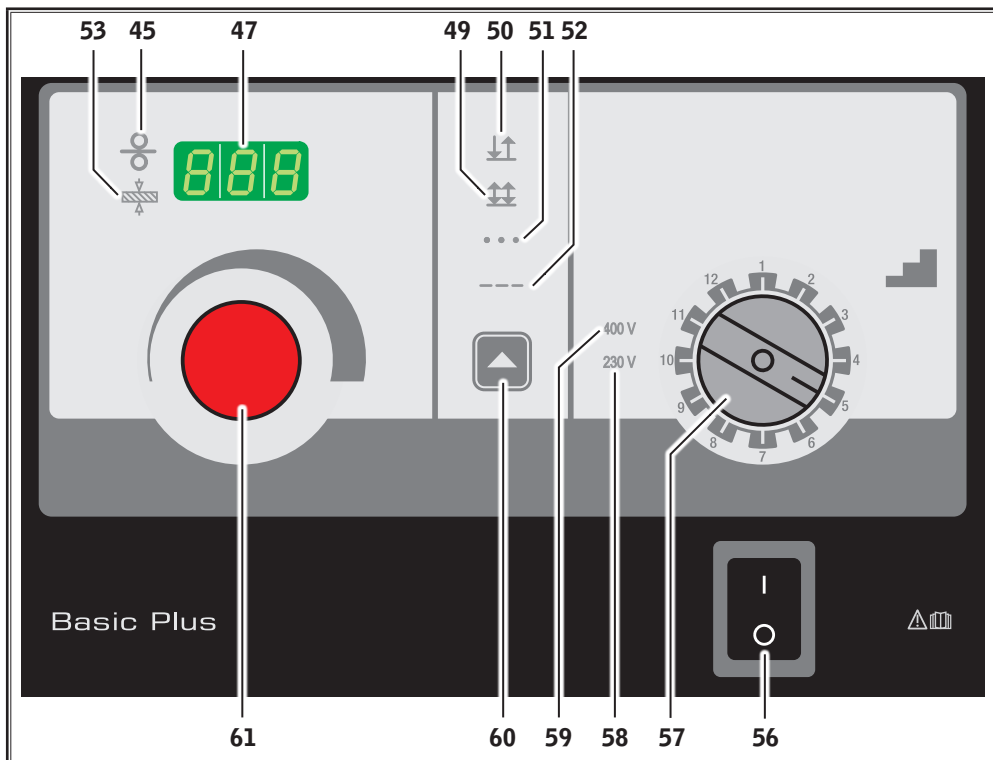


Abb. 17: Control console BasicPlus

- | | |
|---|--|
| <p>45 Symbol wire feed
lights up in the 7-segment display 47 if the wire feed is displayed in m/min or as correction value in %.</p> <p>47 7-Segment display wire feed / material thickness
depending on the mode, wire feed, material thickness, welding step or (alternating) secondary parameter code and value are displayed.</p> <p>49 Symbol 4-stroke
lights up if 4-stroke mode is set.</p> | <p>50 Symbol 2-stroke
lights up if 2-stroke mode is set.</p> <p>51 Symbol Spot welding
lights up if spot welding mode is set.</p> <p>52 Symbol Interval
lights up if interval mode is set.</p> <p>53 Symbol material thickness
lights up if the 7-segment display 47 displays the material thickness in mm.</p> <p>56 Main switch
for turning the welding machine ON and OFF.</p> |
|---|--|

- 57** Step switch material thickness / welding step
by setting the stepswitch, for approx. 2 seconds the material thickness alt. welding step will be displayed in the 7-segment-display 47.
- 58** Symbol 230 V
lights up if 230 V is selected (applicable for units with voltage changeover switch)
- 59** Symbol 400 V
lights up if 400 V is selected.
- 60** Trigger Mode
to select 2-stroke, 4-stroke, spot welding or interval mode.
- 61** Turning knob wire feed
for adjustment of wire feed.
By activation of the turning knob, the wire feed will be displayed as correction value in % on the 7-segment display 47, after setting the speed will be displayed in m/min.

13.2 Control console ControlPro

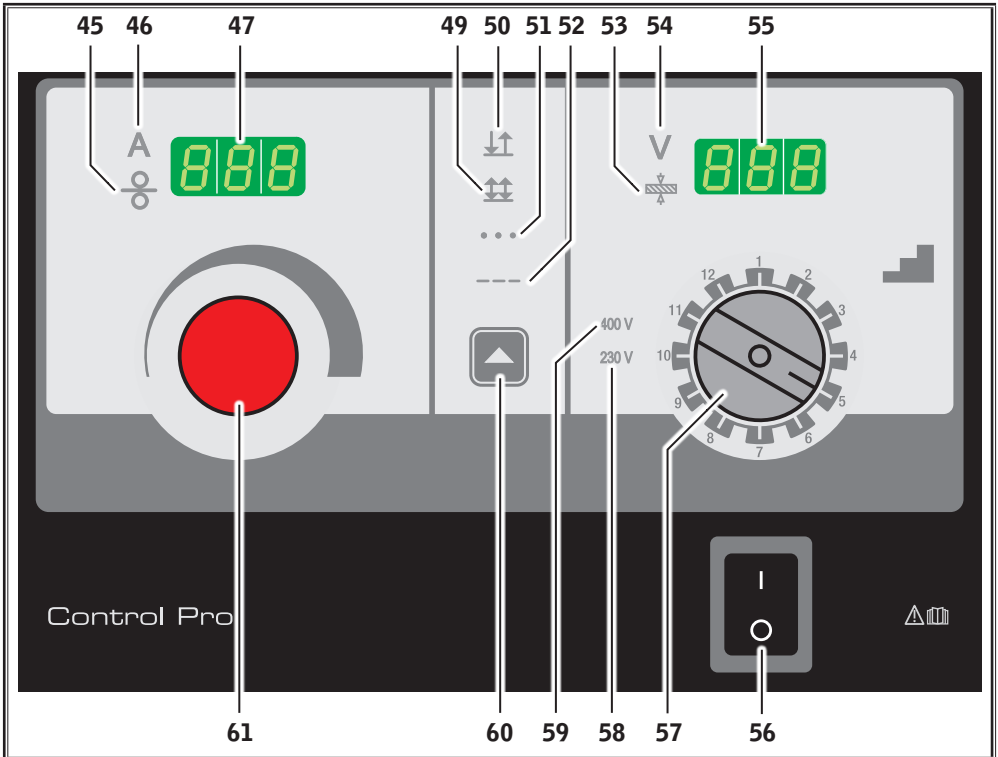


Abb. 18: Control console ControlPro

- 45** Symbol wire feed
lights up in the 7-segment display 47 if the wire feed is displayed in m/min.
- 46** Symbol welding current
lights up if the 7-segment display 47 displays the welding current in Am-
pere.
- 47** 7-Segment -display
welding current / wire feed
depending on set mode, either wire
feed, welding current or secondary
parameter value will be displayed.
- 49** Symbol 4-stroke
lights up if 4-stroke mode is selected.
- 50** Symbol 2-stroke
lights up if 2-stroke mode is selected
- 51** Symbol spot-welding
lights up if spot welding mode is se-
lected.
- 52** Symbol interval
lights up if interval mode is selected.
- 53** Symbol material thickness
Display 55 lights up if the material
thickness is displayed in mm.
- 54** 54 Symbol welding voltage
lights up if the 7-segment-display 55
displays the welding voltage in V.

- 55** 7-Segment display material thickness / welding voltage
according to set characteristic line (see chapter characteristic setting) or mode either the material thickness, welding voltage or secondary parameter codes will be displayed.
- 56** Main switch
for switching the welding unit ON and OFF.
- 57** Step switch material thickness / welding voltage
for adjusting the material thickness alt. the welding voltage, values will be displayed in the 7.-segment display 55.
- 58** Symbol 230 V
lights up if 230 V welding voltage is set. (machines with changeover switch only).
- 59** Symbol 400 V
lights up if 400 V welding voltage is set.
- 60** Mode selection key
for setting of mode, either 2-stroke, 4-stroke, spot welding or interval.
- 61** Turning knob wire feed
for wire feed adjustment.
By activating the turning knob, the wire feed is displayed in the 7-segment display 47 as correction value in %, after setting in speed m/min.

13.3 Current/voltage display

47 Current indicator

55 Voltage display

The actual values of welding voltage and welding current are displayed during and after welding. If any changes of the set values by the operator (i.e. step switch, turning knob, key) take place, the main parameter wire feed and material thickness will be displayed.

13.4 Characeristic connection

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AISI 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AISI 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0

65

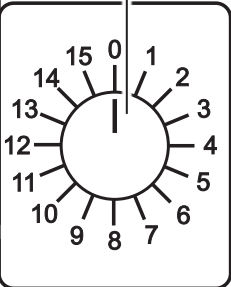


Abb. 19: Characteristic table and selection knob

❑ The characteristic selection knob 65 and the corresponding table are in the wire feed casing.

 The table content may differ from your welding machine. The characteristic lines are set individually for each machine type.

- ➔ Select the required material-wire-gas combination from the characteristic table.
- ➔ Read the corresponding characteristic number off from the right hand column.
- ➔ Set the corresponding number from the table using selection knob 65.

❑ Below the characteristic number 0 (manual mode)

- is the material-wire-gas combination nullified. Wire feed and welding voltage can be set manually.
- the welding step (Basic Plus) instead of material thickness will be displayed.
- the must-value for welding voltage (Control Pro) instead of material thickness will be displayed.

 If an unassigned number is set with the characteristic selection knob 65, the 7-segment-display 47 will display the error message „noP“.

13.5 Main parameters

Parameter	Symbol	Code	Factory setting	Range
Wire feed in % (positive correction)			0	-80..+99
Wire feed in % (negative correction)				
Displayed as correction value for settings at turning knob 61.				
Wire feed in m/min		-	-	0,5..25
Displayed as speed value in m/min after setting with turning knob 61.				
Material thickness (at selected characteristic line)		-	-	-
Must-value welding voltage (in manual mode, only Control Pro)		-	-	-
Welding step (in manual mode)		-	-	1..6, 1..7 1..12

Tab. 6: Main parameters

13.6 Secondary parameters

- Press the mode key 60 for at least 2 seconds.
- ✓ The 7-segment display 47 displays the secondary parameter code and value alternately (BasicPlus).
- ✓ The 7-segment display 47 displays the secondary parameter value, the 7-segment

display 55 displays the secondary parameter code (ControlPro).

- Press the mode key 60 until the required secondary parameter code is displayed.
- Set the required secondary parameter value using turning knob 61.
- Exit the secondary parameter by pressing the mode key 60 for at least 2 seconds.

Parameter	Code	Factory setting	Mode			
		Range	2-stroke	4-stroke	Spot	Interval
Gas pre-flow		0,1 s 0,0...10,0 s	x	x	x	x
Creep in speed		2,0 m/min 1,0...15,0 m/min	x	x	x	x
Spot welding time		1,0 s 0,1...10,0 s			x	
Backburn time		100 % 0...300 %	x	x	x	x
Gas post-flo		0,5 s 0,1...20,0 s	x	x	x	x
Intervalltime ON		1,0 s 0,1...10,0 s				x
Interval time OFF		0,2 s 0,1...1,0 s				x
Software Version		-	x	x	x	x
Must-value welding voltage instead of material thickness		off off/on	x	x	x	x

Tab. 7: Secondary parameters

13.7 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 60 for at least 5 seconds.
- ✓ All operation displays will flash for approx. 20 seconds.

13.8 Reset setting

Master reset



Attention All personal settings will be lost.

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

- ➡ Turn the unit OFF using main switch 9.
- ➡ Press the mode key 60 and keep it pressed.
- ➡ Turn the unit ON using main switch 9.
- ✓ All symbols and displays will light up shortly to confirm reset.

14 Messages

During operational faults/malfunction , the 7-segment display 47 displays an error code.



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

Code	Error description	Note	Rectification
E00	no program	Selected programme number does not exist.	Select a different characteristic line
		Instead of material thickness „--- “ is displayed and by pressing the torch key „E00“ shows up. 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

Code	Error description	Note	Rectification
E02	Mains overvoltage	Mains input voltage too high	Check mains voltage
E03	Overcurrent	Output current is too high / Permanent short circuit	Inform Service
E04-1	Emergency STOP / periphery fault (optional)	PE conductor monitoring input (Fault current to protective earth conductor) / Emergency STOP activated	Check connection of the workpiece cable and ground clip, check for short-circuits between welding wire and housing / Check emergency stop chain
E04-2	Emergency STOP / periphery fault (optional)	Input gas monitoring / water pressure switch activated	Depending on equipment, please check inert gas or cooling water
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
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
E16	Supply voltage motor and main contactor	Internal supply voltage is too little (42V~ / 60V-)	Check power supply voltage
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. 8: Messages

15 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

Fault	Possible cause	Rectification
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. 9: Troubleshooting

16 Repair and maintenance



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

16.1 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.

16.2 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.

17 Technical data

Technical data ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Welding											
Welding range ($I_{2min} \dots I_{2max}$)	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Welding range ($U_{2min} \dots U_{2max}$)	V	14,8..21,5	15,3..22,5	14,8..24,0	15,3..24,5	15,5..26,5	15,5..29,0				
No-load voltage	V	14,4..26,9	16,7..38,0	14,4..32,5	14,5..40,3	16,3..35,1	16,3..40,2				
Voltage setting	steps	7	6	12	12	12	12				
Slope characteristic		constant voltage characteristic line									
ED 100 %	A	100	70	100	75	150	170				
ED 60 %	A	120	85	130	90	185	205				

Technical data ¹		M 150 CuSi BasicPlus M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ² M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus M 300 ControlPro
ED at max. current	%	40	15	20	15	28	25
Usable wires steel	Ø mm	0,6..0,8	0,6..0,8	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2
Usable wires aluminium	Ø mm	1,0	1,0	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
Usable wires CrNi	Ø mm	0,8	0,8	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2
Usable wires CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	0,8..1,0	-	-	-
Wire feed rate	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25
Mains							
Mains voltage 3~ (50/60 Hz)	V	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	3~ 400
Positive mains voltage tolerance	%	15	15	15	15	15	15
Negative mains voltage tolerance	%	25	25	25	25	25	25
Input power S1 (100 %)	kVA	3,0	2,1	2,7	2,3	3,7	4,5
Input power S1 (60 %)	kVA	3,6	2,8	4,0	2,9	4,5	5,7
Input power S1 (max current)	kVA	4,5	6,7	7,3	9,0	9,8	13,4
Current input I1 (100 %)	A	4,3	5,3	3,9	5,7	5,3	6,5
Current input I1 (60 %)	A	5,2	6,9	5,8	7,3	6,5	8,2
Current input I1 (max. current)	A	6,5	16,8	10,6	22,5	14,2	19,3
Maximum effective mains current (I_{1eff})	I_{1eff}/A	4,3	6,5	4,7	8,7	6,4	8,6
Power factor (at 12max)	cos φ	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Mains fuse (slow-response)	A	16	16	16	16	16	16
Mains plug		CEE16	CEE16	CEE 16	CEE16	CEE16	CEE16
Machine							
Protection class (in accordance with EN 60529)	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S
Insulation class		F	F	F	F	F	F
Cooling method		F	F	F	F	F	F
Noise emission	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Dimensions and weights							
Dimensions	mm	880 x 400 x 756					
Weight	kg	66	65	74	69	71	80
Standard equipment							
Feed unit	Rollers	2	4	2	4	2	4

Tab. 10: Technical data

¹⁾ measured at 40° C environmental temperature

²⁾ reduced performance at 1~ 230 V operation mode.

18 Options and accessories

18.1 Torch sets

Recommended torches		Machine type									
Torch set	Item No. Torch	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 torch ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 torch ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 torch ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 torch ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 torch ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 torch ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 torch ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 torch ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 torch ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 torch ML 3800 4m									X	X

Tab. 11: Torch sets

18.2 torch holder

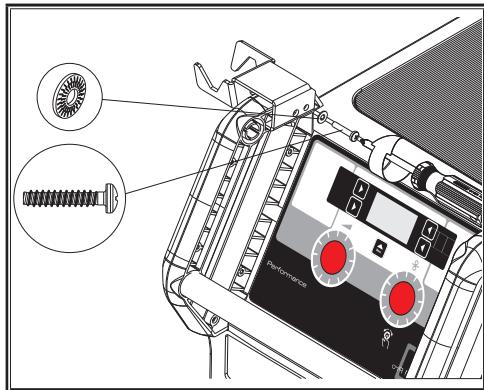


Abb. 20: Torch holder assembly left
Item no: 570.8052.0

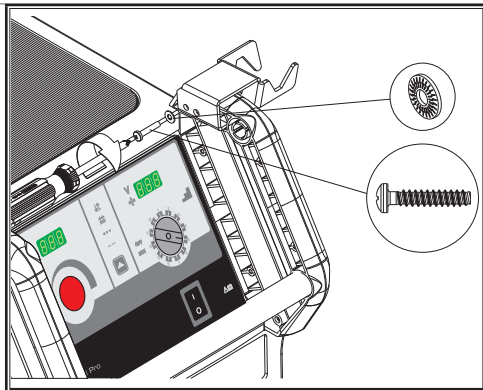


Abb. 21: Torch holder assembly right
Item no: 570.8050.0

19 Disposal



Only for EU countries.

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

In accordance with European Council Directive 2012/19/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.

20 Service

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

21 Declaration of conformity

We herewith declare that this product was manufactured in conformance with the following standards or official documents EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A in conformance with the guidelines 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
Director

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

Internet: www.lorch.biz
E-Mail: info@lorch.biz

Número de documento 909.1429.9-12

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

1	Elementos del equipo.	60	14	Mensajes	78
2	Aclaración de los símbolos . . .	61	15	Reparación de averías	80
2.1	Significado de los símbolos en el manual de instrucciones.	61	16	Conservación y mantenimiento	82
2.2	Significado de los símbolos de la máquina	61	16.1	Revisiones periódicas	82
3	Para su seguridad.	61	16.2	Mantenimiento del soplete.	82
4	Uso previsto	62	17	Datos técnicos	82
5	Protección del equipo	62	18	Opciones y accesorios.	84
6	Condiciones ambientales	63	18.1	Set de antorchas	84
7	Control conforme al reglamento de prevención de accidentes (UVV)	63	18.2	Soporte de antorcha	85
8	Emisión de ruidos.	63	19	Eliminación	85
9	Compatibilidad electromagnética (CEM)	63	20	Servicio técnico	85
10	Transporte e instalación	64	21	Declaración de conformidad . .	85
11	Instrucciones abreviadas. . . .	65	22	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	286
12	Antes de la puesta en funcionamiento	66	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro	286
12.1	Conexión del soplete.	66	22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus	288
12.2	Conexión del cable de la pieza a soldar	66	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro	290
12.3	Seleccionar la red de voltaje	66	22.4	M-Pro 170 BasicPlus	292
12.4	Fijación del borne de puesta a tierra .	66	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro	294
12.5	Colocación de la bobina del hilo de soldadura.	67	22.6	M-Pro 210 BasicPlus	296
12.6	Enhebrado del electrodo de hilo . . .	67	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)	298
12.7	Conexión de la botella de gas protector	68	22.8	M-Pro 210 ControlPro	300
12.8	Reequipamiento del electrodo de alambre	69	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)	302
13	Puesta en funcionamiento . . .	72	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)	304
13.1	Panel de mando BasicPlus	72	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)	306
13.2	Panel de mando ControlPro	74	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)	308
13.3	Indicación de corriente/tensión	75	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)	310
13.4	Elegir línea característica.	76	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF. . .	312
13.5	Parámetros principales	77	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF. . .	313
13.6	Parámetros secundarios	77	23	Stromlaufplan / schematic / Схематический	314
13.7	Funciones especiales	78	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro	314
13.8	Volver a poner las configuraciones en su estado inicial.	78	23.2	M-Pro 170 BasicPlus	316
			23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro	318
			23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro .	320
			23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	322
			23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	324
			23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	326

1 Elementos del equipo

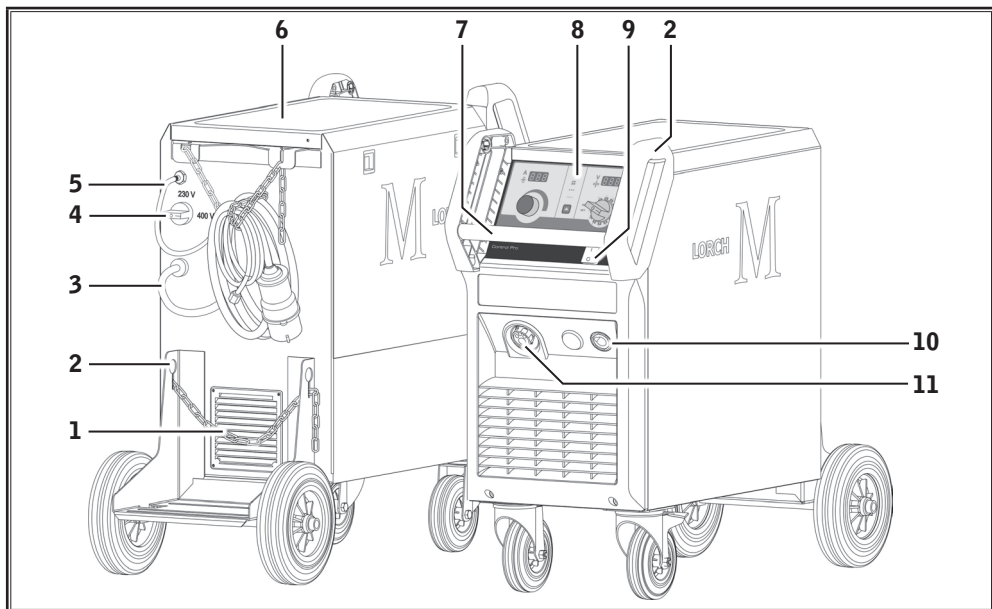


Abb. 1: Elementos del equipo

- 1 Cadena de seguridad
- 2 Puntos de transporte
- 3 Cable de red
- 4 Conmutador de red (en máquinas conmutables)
- 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

2.1 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.

2.2 Significado de los símbolos de la máquina



¡Peligro!

Lea la información para el usuario del manual 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 (UVV¹).



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.

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



Emplee un sistema de aspiración adecuado para aspirar los gases y vapores producidos al trabajar. En caso de riesgo de aspirar vapores producidos al soldar o cortar, utilice un aparato de respiración artificial.



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 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!

7 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.

8 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.

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 depen-

de 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.

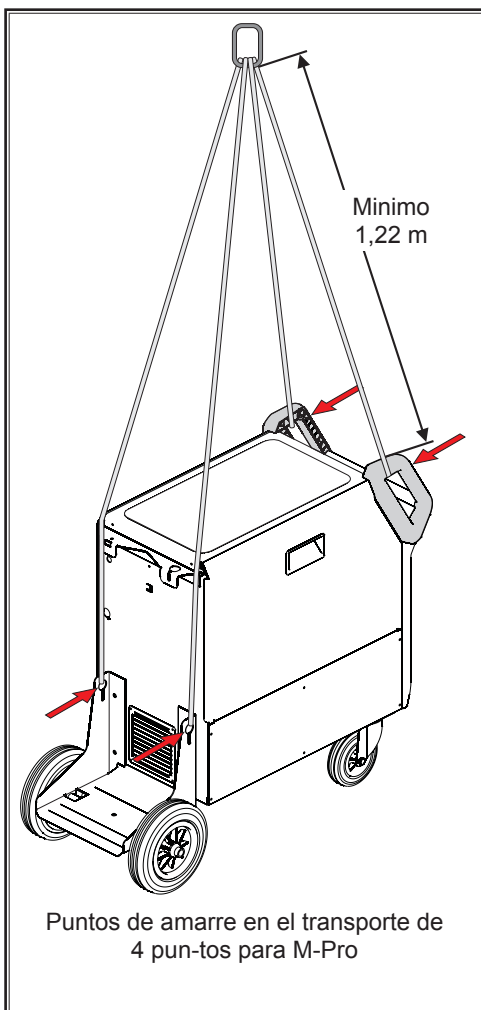
Cada punto de transporte se debe utilizar separado. No amarren p.e. una correa por los dos manillos, estos pueden ser tirado juntos por la correa y romperse!

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°.



Puntos de amarre en el transporte de 4 puntos para M-Pro

11 Instrucciones abreviadas



Encontrará una descripción detallada en el capítulo. "Antes de la puesta en funcionamiento" Página 62 y capítulo. "Puesta en funcionamiento" Página 66

- 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 a la 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 conexión central 11 y montar la boquilla depende el hilo de soldar.
- Introduzca el hilo de soldadura.
- Dejen el botón de la antorcha apretado y encienden con el conmutador principal. La válvula se activa.!
- Ajustar en el manoreductor la cantidad de gas (regla: diametro de hilo x10).
- Mantenga pulsado el pulsador de entrada de hilo 29 hasta que el hilo de soldadura sobresalga aprox. 20 mm por la garganta del soplete hacia la tobera de gas.
- Elegir en el selector de líneas características 65 la combinación de material-hilo-gas.
- Seleccione el modo operativo de 2 tiempos con la tecla 60.
- Elegir con el conmutador 57 el espesor de material de soldar
- Mantener la tecla del soplete pulsada = soldar.
- Soltar la tecla del soplete = proceso de soldadura finalizado.

12 Antes de la puesta en funcionamiento

12.1 Conexión del soplete

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

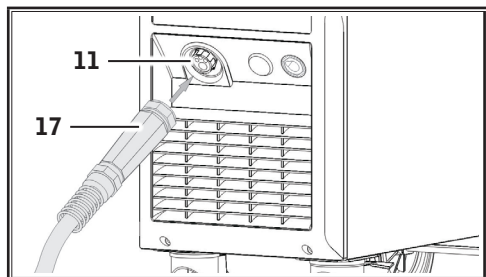


Abb. 2: Conexión del soplete

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.

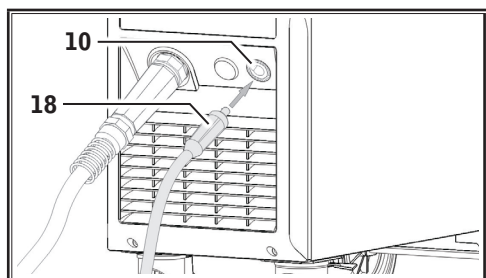


Abb. 3: Conexión del cable de la pieza a soldar

12.3 Seleccionar la red de voltaje

(Solo para máquinas con voltaje de red conmutable. Vea datos técnicos.)

- ➔ Eligen con el conmutador de red 4 el voltaje deseado.
- ❑ En 230 V puede usar también el adaptador de CEE16 a Schuko.



En 230 V son los datos de fuerza limitada p.e. es la corriente max. 2/3 de los datos técnicos

12.4 Fijación del borne de puesta a tierra

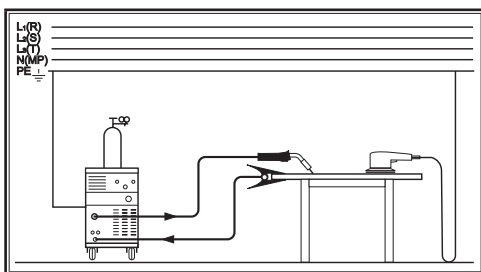


Abb. 4: ¡Correcto!

- ➔ 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.

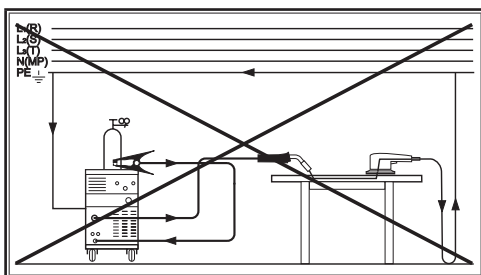


Abb. 5: ¡Incorrecto!

- ❑ 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.

12.5 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 sodar sobresalidos pueden causar corto circuitos con la carcasa lateral o el suelo de la carcasa de la maquina.

Asegurese que al encajar la bobina que este beiu enrollada y no tenga ningun 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 soplete, la bobina de hilo de soldadura se detenga.

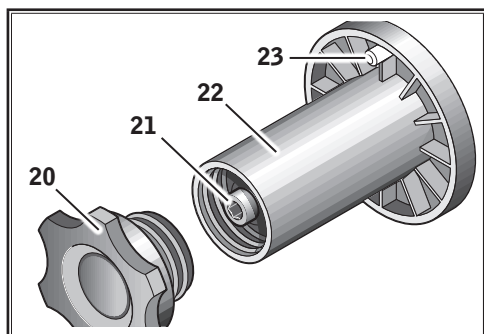


Abb. 6: Mandril desenrollador

12.6 Enhebrado del electrodo de hilo

- Desatornille la tobera de corriente del soplete.
- 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.

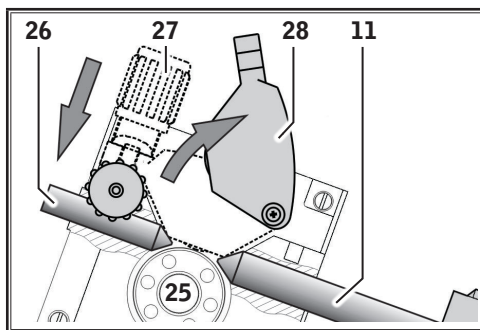


Abb. 7: abrir el avance de 2-rodillos

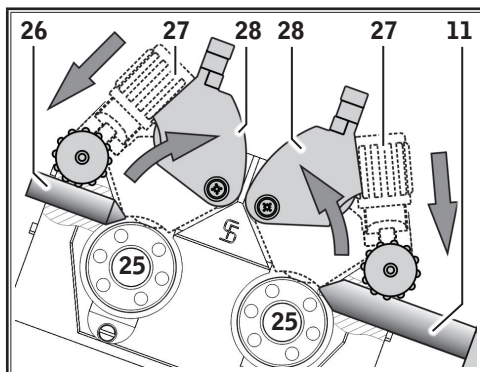


Abb. 8: abrir el avance de 4-rodillos

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

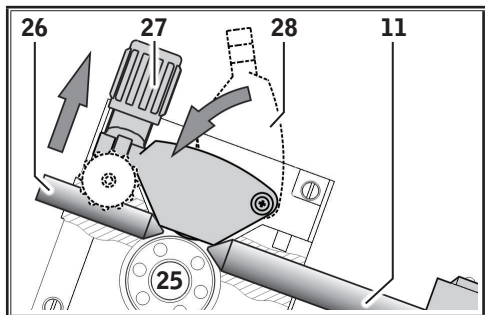


Abb. 9: cerrar el avance de 2-rodillos

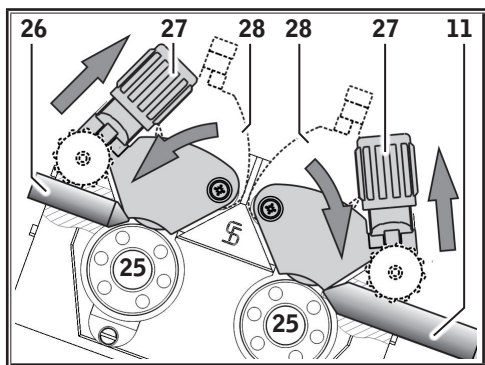


Abb. 10: cerrar el avance de 4-rodillos

- ➔ Pongan en marcha la maquina con el conmutador 9.

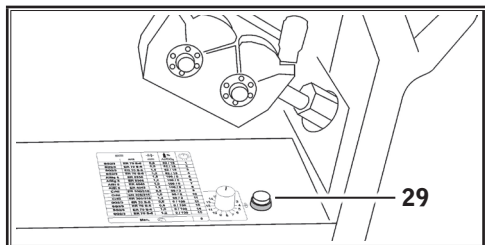
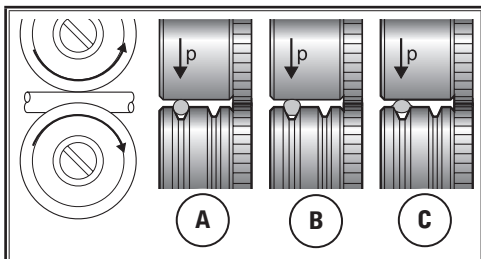


Abb. 11: Boton de insertar el hilo

- ➔ 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. 12: 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 soplete.
- ➔ Atornille la tobera de corriente correspondiente al grosor del hilo al soplete y corte el extremo del hilo sobrante.

12.7 Conexión de la botella de gas protector

- ➔ Pongan la botella de gas 14 al sitio preparado y asegurenla 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.
- Apagen 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.

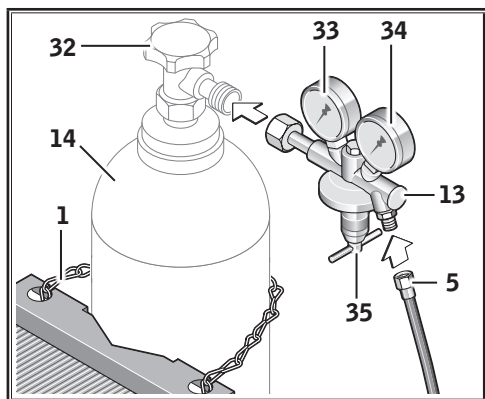


Abb. 13: Conexión de la botella de gas protector

12.8 Reequipamiento del electrodo de alambre

- Sustituya los rodillos de avance de hilo. Seleccione los rodillos adecuados para ello (véase también el capítulo „Opciones“).

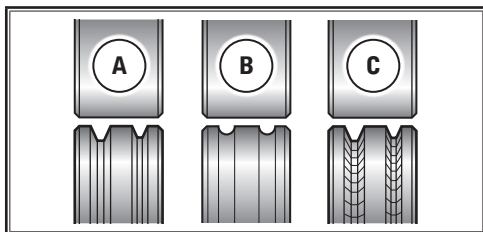


Abb. 14: Rodillos de avance de hilo

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

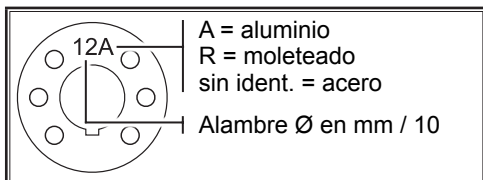


Abb. 15: Identificación rodillos de avance de hilo

- 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 43 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 43 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.

- 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

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.

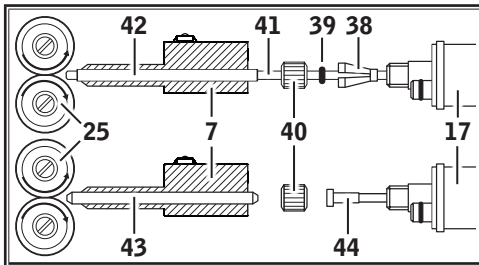


Abb. 16: Guía del hilo

- 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

13 Puesta en funcionamiento

13.1 Panel de mando BasicPlus

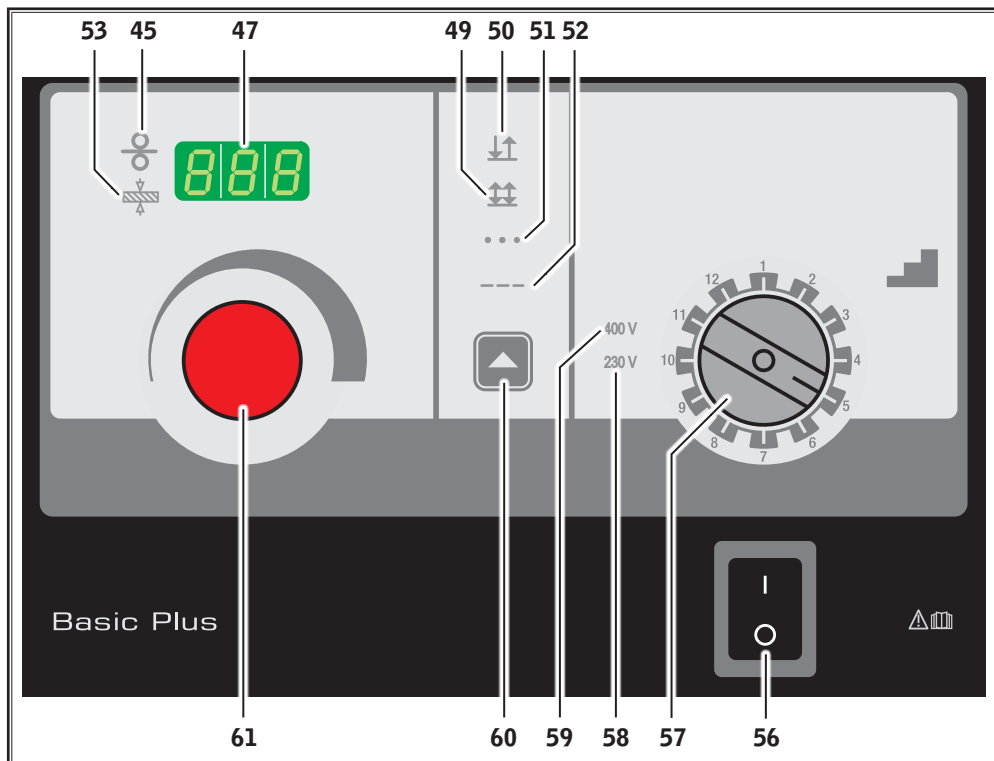


Abb. 17: Panel de mando BasicPlus

- | | |
|--|---|
| <p>45 Símbolo avance de hilo luce si en el display esta senalando el avance en m/min o en correccion %.</p> <p>47 7-Segmentos display indica avance y espesor de material. Depende el modo se indica el avance de hilo, espesor de material, escalon o los parametros secundarios y valores.</p> <p>49 Símbolo 4-tiempos (automatico) luce en modo automatico.</p> <p>50 Símbolo 4 tiempos (manual) luce en modo manual.</p> | <p>51 Símbolo puntos luce si esta elegido este modo.</p> <p>52 Símbolo intervalo luce en el modo elegido.</p> <p>53 Símbolo espesor de material luce en el display 47 si esta indicando en espesor de material.</p> <p>56 Conmutador principal para encender y apagar la maquina.</p> |
|--|---|

- 57** Conmutador de escalones al ajustar
señala para 2 segundos en el display
47.
- 58** Símbolo 230 V
Luce en red elegida de 230 V (en
máquinas conmutable).
- 59** Símbolo 400 V
Luce en red elegida de 400 V.
- 60** Botón de modo de operación.
Para elegir el modo de operación
manual, automático, puntos y inter-
valo.
- 61** Botón giratorio para avance de hilos
para ajustar la corrección de hilo en %
en el display de 7 segmentos 47 des-
pués de ajustarlo en m/min.

13.2 Panel de mando ControlPro

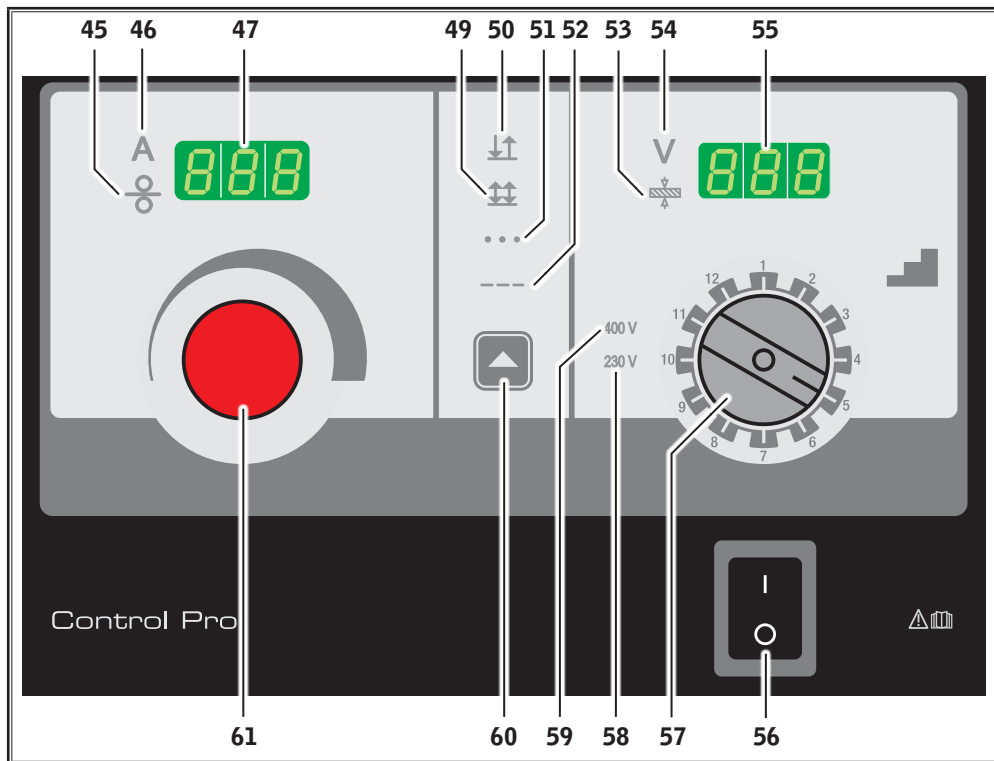


Abb. 18: Panel de mando ControlPro

- 45** Símbolo avance de hilo luce si en el display esta señalando el avance en m/min o en correccion %.
- 46** Símbolo corriente de soldadura
Luce si en el display 47 se indica los amperios.
- 47** 7-Segmentos display indica avance y espesor de material.
Depende el modo se indica el avance de hilo, espesor de material, escalon o los parametros secundarios y valores
- 49** Símbolo 4-tiempos (automatico) luce en modo automatico.
- 50** Símbolo 4 tiempos (manual) luce en modo manual.
- 51** Símbolo puntos
Luce si esta elegido este modo.
- 52** Símbolo intervalo
Luce en el modo elegido.
- 53** Símbolo luce en modo espesor de material.
- 54** Símbolo voltaje de soldar luce si senala el display el voltaje de soldadura.

- 55** Display 55 senala depende la linea característica (vea capitulo linea característica) o modo los valores de espesor de material,voltaje de soldar o los codes de parametros secundarios.
- 56** Conmutador principal para encender y apagar la maquina.
- 57** Conmutador de escalones al ajustar senala para 2 segundos en el display 47.
- 58** Simbolo 230 V
Luce en red elegida de 230 V (en maquinas conmutable).
- 59** Simbolo 400 V
Luce en red elegida de 400 V.
- 60** Boton de modo de operacion.
Para elegir el modod de operacion manual, automatico, puntos y intervalol.
- 61** Boton giratorio para avance de hilor para ajusta la coreccion de hilo en % en el display de 7 segmentos 47 despues de ajustarlo en m/min.

13.3 Indicación de corriente/ tensión

47 indicación de la corriente

55 indicación de la tensión

Durante el proceso de soldadura se muestra el valor real de la tensión de soldadura y la corriente de soldadura.

Si se cambia los ajustes de soldadura (p.e.conmutador , boton etc) se indican los parametros principales avance de hilo y espesor de material.

13.4 Elegir linea carcteristica

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AISI 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AISI 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0

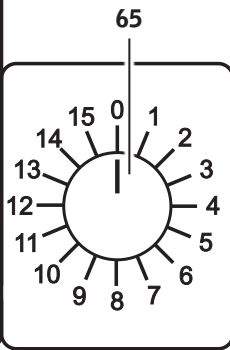


Abb. 19: Tabla de lineas synergicas y selector

❑ El conmutador de lineas 65 y su tabla se encuentran en el avance de hilo.



La tabla puede diferir en diferentes modelos.

- ➔ Eligen en la tabla la linea caracteristica deseada.
- ➔ Vea por favor la linea caracteristica en la columna derecha.
- ➔ Ajusten el numero de linea caracteristica al conmutador 65.

❑ Bajo La linea caracteristica 0 (modo manual)

- La combinacion de material hilo gas esta anulado en este modo.
- En lugar del espesor de material se señala el escalon. (BasicPlus)
- En lugar del espesor de material el valor de voltaje (ControlPro)



Si se elige una linea caracteristica en el conmutador 65 que no existe señala el display 47 el error „noP”.

13.5 Parámetros principales

Parámetro	Symbol	Código	Ajuste de fábrica	Rango
Avance de hilo % (correccion positiva)			0	-80.. +99
Avance de hilo en % (correccion negativa)				
Display como correccion en ajuste en el boton 61				
Avance en m/ min		-	-	0,5.. 25
Dsiplay como velocidad en m/min despues de ajustar en boton 61				
Espesor de material en linea elegida)		-	-	-
Voltaje(en modo manual, solo Control Pro)		-	-	-
Escalon de sol- dar (en modo manual)		-	-	1..6, 1..7 1..12

13.6 Parámetros secundarios

- Aprieten el boton de modo 60 durante minimo 2 segundos.
- ✓ El display 47 senala alternativo el code del los parametros secundarios y valores. (BasicPlus)
- ✓ En display 55 indica el parametro secundario (ControlPro)
- Aprieten el boton de modo de operacion 60 las veces hasta que indique el code deseado.

- Ajusten el valor de parametro secundario deseado con el boton 61.
- Abandonen los parametros secundarios apretando el boton de modo de operacion 60 por minimo 2 segundos.

Parámetro	Código	Ajuste de fábrica	Modo			
		Rango	2-tiempo	4-tiempo	Puntear	Intervall
Pre gas		0,1 s 0,0...10,0 s	x	x	x	x
Velocidad de hilo		2,0 m/min 1,0...15,0 m/min	x	x	x	x
Tiempo puntos		1,0 s 0,1...10,0 s			x	
Tiempo bur-nback hilo		100 % 0...300 %	x	x	x	x
Post gas		0,5 s 0,1...20,0 s	x	x	x	x
Tiempo intervalo on		1,0 s 0,1...10,0 s				x
Tiempo intervalo off		0,2 s 0,1...1,0 s				x
Version Software		-	x	x	x	x
Voltage de soldar en lugar de espesor de material		off off/on	x	x	x	x

Tab. 1: Parámetros secundarios

13.7 Funciones especiales

Test de gas

- ➔ Apagen la maquina con el conmutador 9.
- ➔ Aprieten 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

- ➔ Aprieten el boton modo de operacion 60 por minimo 5 segundos.
- ✓ Todas las luces parpadean aprox. 20 segundos.

13.8 Volver a poner las configuraciones en su estado inicial

Reset principal



Atencion! Todos los valores personales se pierden.

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

- ➔ Apagen la maquina con el conmutador 9.
- ➔ Aprieten el boton modo de operacion 60 y dejenlo apretado.
- ➔ Encienden la maquinas con el conmutador 9.
- ✓ Todas las luces se encienden por un momento.

14 Mensajes

En caso de error se senala el display 47 los codigo 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
E00	Ningun programa	Para la linea característica no hay ningun programa	Elegir otra linea característica.
		En lugar del espesor de material se indica „--- “ y al apretar el boton de la antorcha indica „E00”. En linea característica activada no se puede soldar.	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

Código	Descripción del fallo	Observación	Solución
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
E04-1	Periféricos de desconexión de emergencia / fallo (opcional)	Entrada supervisión de conductores de protección (Corriente defectuosa en conductores de protección) / desconexión de emergencia activada	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 / revisar la cadena de desconexión de emergencia
E04-2	Periféricos de desconexión de emergencia / fallo (opcional)	control de la entrada de gas / interruptor de la presión del agua activado	Dependiendo de la máquina, controlar gas de protección y líquido de refrigeración
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	Absorción de corriente del motor de avance demasiado alto.	Limpiar la manguera de la antorcha con aire presión y limpiar el avance. Cambiar la sirga de la antorcha.
E09	Dedector de voltaje	Sistema de dedector de voltaje con malfunción.	Contactar con el servicio técnico
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
E15	Dedector de corriente	Error en el dedector de corriente	Contactar con el servicio técnico
E16	Voltaje auxiliar del motor y relés principal.	El voltaje auxiliar interno demasiado pequeño. (42V~ / 60V-)	Controlar el voltaje de red
E17	Sobrecarga o corto circuito de periferia	Corto circuito en la antorcha, válvula de gas o en el cable, botón de insertar el hilo o cable.	Comprobar la antorcha o cambiarla.
E18	Fallo en la configuración	Grupo constructivo defectuoso o falso, falso software de sistema instalado	Contactar con el servicio técnico

Tab. 2: Mensajes de errores

15 Reparación de averías

Avería	Posible causa	Solución
El soplete se calienta demasiado	El soplete se ha obstruido debido a impurezas en el sistema del líquido refrigerante	Limpiar las mangueras de agua del soplete en sentido inverso al flujo
	La tobera de corriente no se ha colocado correctamente	Comprobar
La tecla del soplete no reacciona al activarla	La tuerca tapón del paquete de mangueras del soplete en el enchufe hembra central no está correctamente apretada	Apretar tuerca tapón
	Interrupción del cable de control en el paquete de tubos flexibles del soplete	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 la 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
	Soplete 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 soplete se ha atascado debido a la abrasión del hilo	Desatornillar el soplete del aparato, retirar la tobera de corriente del soplete y soplar la espiral interior con aire comprimido
	La espiral interior del soplete 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
	Soplete 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 soplete 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 remanso
	El soplete 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
	Soplete 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. 3: Reparación de averías

16 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.

16.1 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 soplete 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.

16.2 Mantenimiento del soplete

- 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.

17 Datos técnicos

Datos técnicos		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Soldadura											
Ámbito de soldadura ($I_{2min}..I_{2max}$)	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Ámbito de soldadura ($U_{2min}..U_{2max}$)	V	14,8..21,5	15,3..22,5	14,8..24,0	15,3..24,5	15,5..26,5	15,5..29,0				
Tensión en vacío	V	14,4..26,9	16,7..38,0	14,4..32,5	14,5..40,3	16,3..35,1	16,3..40,2				
Ajuste de tensión	escalones	7	6	12	12	12	12				
Característica de slope		Linea voltaje constante									
ED 100 %	A	100	70	100	75	150	170				
ED 60 %	A	120	85	130	90	185	205				

Datos técnicos		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
ED con corriente máx.	%	40	15	20	15	28	25				
Hilos utilizables acero	Ø mm	0,6..0,8	0,6..0,8	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2				
Hilos utilizables alu	Ø mm	1,0	1,0	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2				
Hilos utilizables CrNi	Ø mm	0,8	0,8	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2				
Hilos utilizables CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	0,8..1,0	-	-	-				
Velocidad de transporte del hilo	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25				
Alimentación											
Voltaje de red (50/60 Hz)	V	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	3~ 400				
tolerancia de la tensión de red positiva	%	15	15	15	15	15	15				
tolerancia de la tensión de red negativa	%	25	25	25	25	25	25				
Potencia de entrada S1 (100 %)	kVA	3,0	2,1	2,7	2,3	3,7	4,5				
Potencia de entrada S1 (60 %)	kVA	3,6	2,8	4,0	2,9	4,5	5,7				
Potencia de entrada S1 (corriente máx.)	kVA	4,5	6,7	7,3	9,0	9,8	13,4				
Consumo de corriente I1 (100 %)	A	4,3	5,3	3,9	5,7	5,3	6,5				
Consumo de corriente I1 (60 %)	A	5,2	6,9	5,8	7,3	6,5	8,2				
Consumo de corriente I1 (corriente máx.)	A	6,5	16,8	10,6	22,5	14,2	19,3				
Máxima corriente de red efectiva	I _{eff} /A	4,3	6,5	4,7	8,7	6,4	8,6				
Factor de potencia (con I2máx)	cos φ	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89				
Fusible principal inerte	A	16	16	16	16	16	16				
Enchufe de red		CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16				
Aparato											
Clase de protección (confor-me a EN 60529)	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S				
Clase de aislamiento		F	F	F	F	F	F				
Tipo de enfriamiento		F	F	F	F	F	F				
Emisión de ruidos	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70				
Pesos y medidas											
Medida (LargoxAnchoxAlto)	mm	880 x 400 x 756									
Pesos	kg	66	65	74	69	71	80				
Equipamiento estándar											
Unidad de avance	Rodillos	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4

Tab. 4: Datos técnicos

¹⁾ medido a 40° C de temperatura ambiente

²⁾ 1~ 230 V esta la potencia limitada.

18 Opciones y accesorios

18.1 Set de antorchas

Antorchas recomendadas		Tipo de maquina									
Set antorcha	Num. De pedido	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 antorcha ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 antorcha ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 antorcha ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 antorcha ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 antorcha ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 antorcha ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 antorcha ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 antorcha ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 antorcha ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 antorcha ML 3800 4m									X	X

Tab. 5: Set de antorchas

18.2 Soporte de antorcha

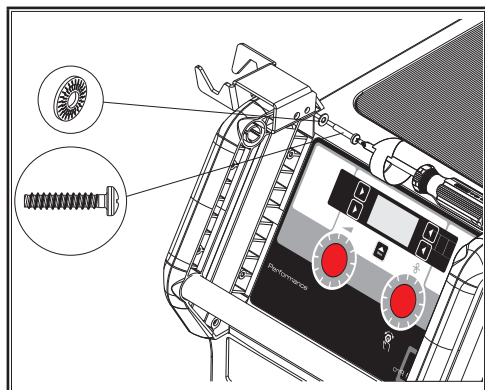


Abb. 20: montaje del soporte izquierda

Num. De pedido: 570.8052.0

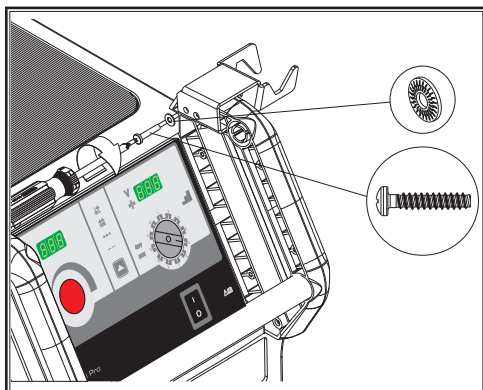


Abb. 21: montaje del soporte derecho

Num. De pedido: 570.8050.0

19 Eliminación



Sólo para países de la Unión Europea.

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

Según la Directriz europea 2012/19/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.

20 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

21 Declaración de conformidad

Declaramos que este producto cumple con las normas y los documentos normalizados siguientes y asumimos la responsabilidad de esta declaración: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A según las disposiciones de las directivas 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
Gerente

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
E-mail: info@lorch.biz

Documentnummer 909.1429.9-12

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

1	Apparaatelementen	88	16	Onderhoud	110
2	Verklaring van de symbolen . .	89	16.1	Regelmatige controles.	110
2.1	Betekenis van de symbolen in het be- dieningshandboek	89	16.2	Pistoolonderhoud.	110
2.2	Betekenis van de symbolen op het ap- paraat	89	17	Technische specificaties	110
3	Uw veiligheid.	89	18	Opties en toebehoren.	112
4	Bedoeld gebruik	90	18.1	Laspistool-sets.	112
5	Bescherming apparaat.	90	18.2	Pistoolhouder.	113
6	Geluidsemissie	90	19	Afvalverwerking	113
7	Omgevingscondities	91	20	Service.	113
8	Veiligheidstest (in het kader van het voorkomen van ongevallen) .	91	21	Verklaring van overeenstemming	113
9	Elektromagnetische compatibili- teit (EMC).	91	22	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	286
10	Transport en opstelling	92	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro	286
11	Beknopte bedieningshandleiding	93	22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus	288
12	Voor de inbedrijfstelling.	94	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro.	290
12.1	Laspistool aansluiten	94	22.4	M-Pro 170 BasicPlus.	292
12.2	Massakabel aansluiten	94	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro.	294
12.3	Netspanning kiezen.	94	22.6	M-Pro 210 BasicPlus.	296
12.4	Massaklem bevestigen	94	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)	298
12.5	De lasdraadspoel plaatsen	95	22.8	M-Pro 210 ControlPro	300
12.6	De draadelektrode invoeren	95	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)	302
12.7	Beschermgasfles aansluiten	97	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)	304
12.8	Draadelektrode omschakelen	98	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)	306
13	Inbedrijfstelling.	100	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)	308
13.1	Bedieningspaneel BasicPlus.	100	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)	310
13.2	Bedieningspaneel ControlPro	102	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF.	312
13.3	Stroom-/spanningsweergave.	103	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF.	313
13.4	Selecteer Kenlijn	104	23	Stromlaufplan / schematic / Схематический	314
13.5	Hoofdparameters.	105	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro	314
13.6	Nevenparameters	105	23.2	M-Pro 170 BasicPlus.	316
13.7	Speciale functies	106	23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro	318
13.8	Instellingen resetten	106	23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro	320
14	Meldingen	106	23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	322
15	Verhelpen van storingen	108	23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro	324
			23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro	326
				(c)	

1 Apparaatelementen

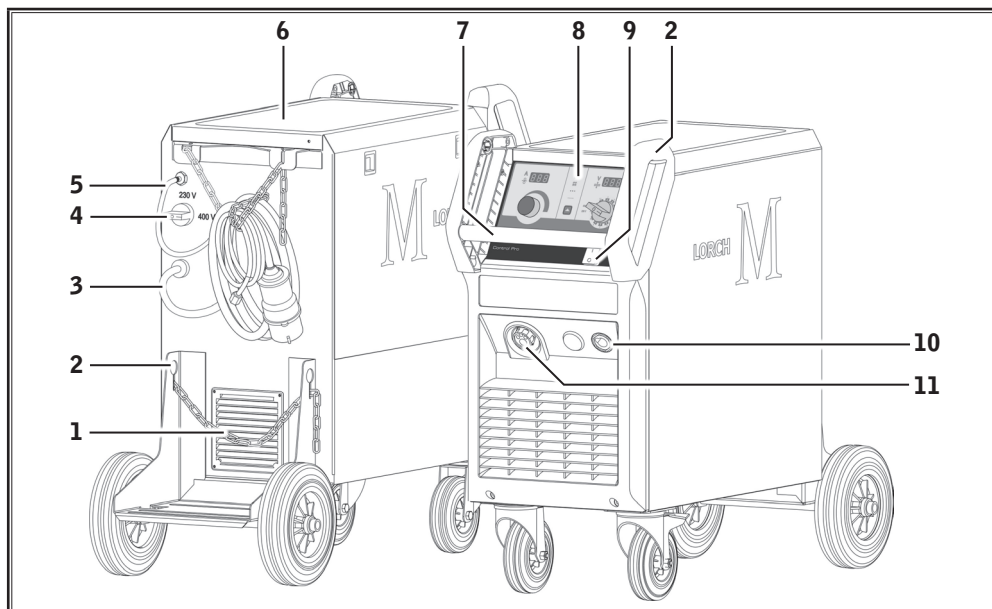


Abb. 1: Apparaatelementen

- 1 Flessenketting
- 2 Hijspunten
- 3 Netkabel
- 4 Omschakelaar netspanning (bij omschakelbare apparaten)
- 5 Gasslang
- 6 Opbergvlak
- 7 Handvat

- 8 Bedieningspaneel
- 9 Hoofdschakelaar
- 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 ongevallenpreventievoorschriften¹).



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

¹ 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, , als wel 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 verkrijg-

baar bij de geautoriseerde Lorch-servicesteunpunten.

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 afschermingen 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.

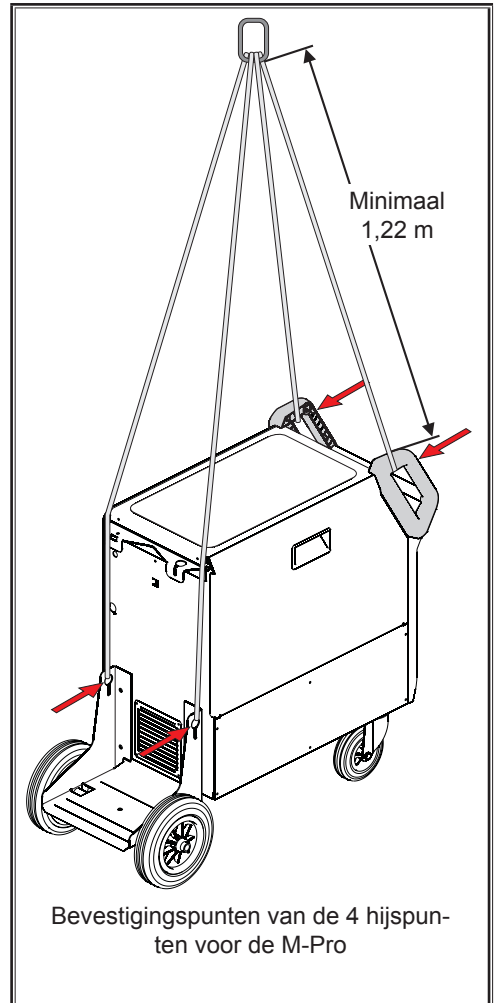
Elk opnamepunt mag uitsluitend apart belast worden. Voer bijvoorbeeld een spangordel **niet** door beide handgrepen, waardoor ze naar elkaar getrokken worden en kunnen breken!

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°.



11 Beknopte bedieningshandleiding



Een uitvoerige omschrijving vindt u in het hoofdstuk „Vóór de inbedrijfstelling“ pag. 88 en hoofdstuk „Inbedrijfstelling“ pag. 92

- 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.
- Aan de kenlijn-keuzeschakelaar 65 de gewenste materiaal-draad-gas-combinatie kiezen.
- Met toets 60 bedrijfsmodus 2-takt selecteren.
- Met standenschakelaar 57 de materiaaldikte van het te lassen materiaal instellen.
- Toortsknop ingedrukt houden = lassen.
- Toortstoets loslaten = lassen beëindigd.

12 Voor de inbedrijfstelling

12.1 Laspistool aansluiten

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

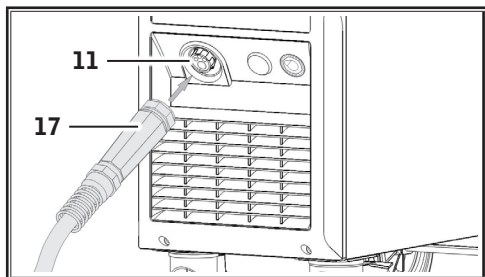


Abb. 2: Laspistool aansluiten

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.

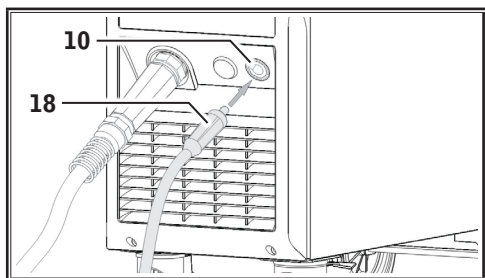


Abb. 3: Massakabel aansluiten

12.3 Netspanning kiezen

(Alleen voor apparatuur met omschakeling netspanning, zie technische gegevens)

- ➔ Kies met de omschakelaar netspanning 4 de gewenste spanningsverzorging uit.
- ❑ Voor de werking op 230 V, kunt u de meegeleverde verloopstekker CEE 16 naar 230V gebruiken.



Bij werking op 230V is het vermogen gereduceerd. Bij de maximale lasstroom zijn de waarden ca. 2/3 van de in de technische gegevens aangegeven waarden.

12.4 Massaklem bevestigen

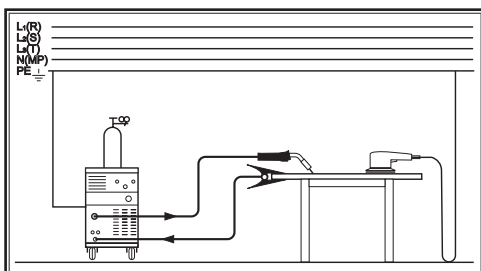


Abb. 4: Correct

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

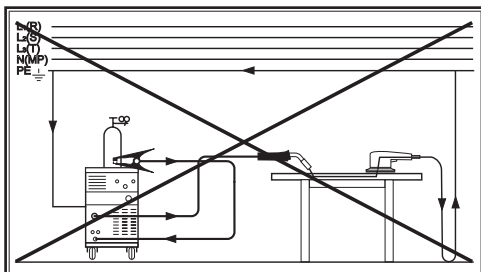


Abb. 5: Verkeerd

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

12.5 De lasdraadspoel plaatsen



Letselgevaar of brandgevaar door gloeiende lasdraad of delen!



Door verkeerde afwikkeling van de lasdraad van de spoel kunnen kortsluitingen met de zijwand of de bodem van het apparaat ontstaan.

Let er op, dat bij het monteren van de lasdraad, dat deze juist wordt afgewikkeld en geen contact met de behuizing maakt.

Stel de draadrem van de opname-doorn zo in, dat bij het loslaten van de pistoolschakelaar de lasdraadrol niet naloopt.

- Open het zijdeel en draai de grote moer 20 van de draadafwikkeldoorn 22 af.
- Steek de lasdraadspoel op de draadafwikkeldoorn en let erop dat de meenemerdoorn 23 vastklikt.
- Gebruik voor kleine lasdraadspoelen een adapter (bestelnummer 620.9650.0).
- Stel de draadrem 21 zodanig in dat tijdens het loslaten van de pistoolschakelaar de lasdraadspoel net niet meer doordraait.

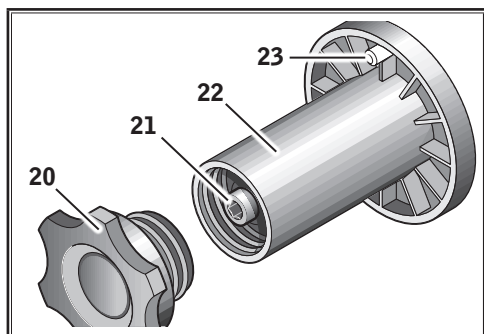


Abb. 6: Draadafwikkeldoorn

12.6 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 inloopspuitsstuk 26 en de centrale bus 11.

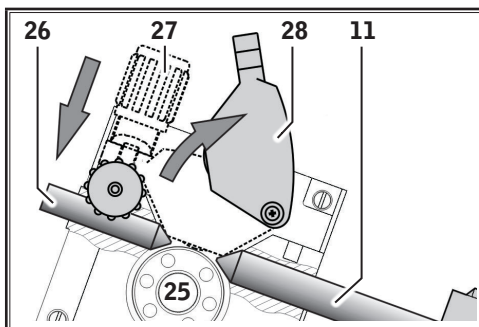


Abb. 7: 2-Rols draadaanvoer openen

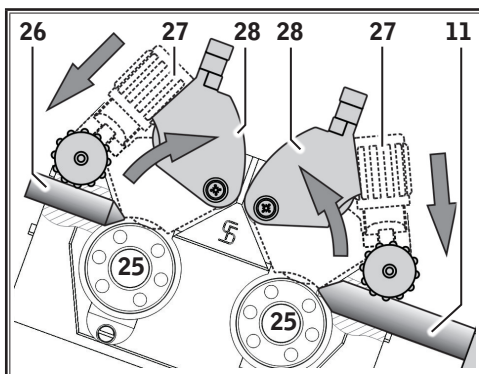


Abb. 8: 4-Rols draadaanvoer openen

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

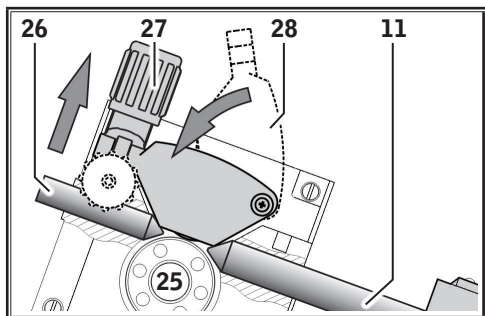


Abb. 9: 2-Rols draadaanvoer sluiten

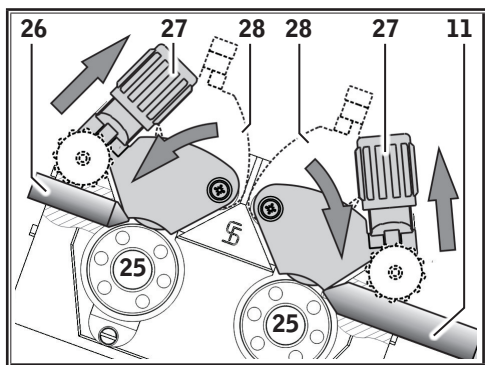


Abb. 10: 4-Rols draadaanvoer sluiten

- ➔ Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 9 in.

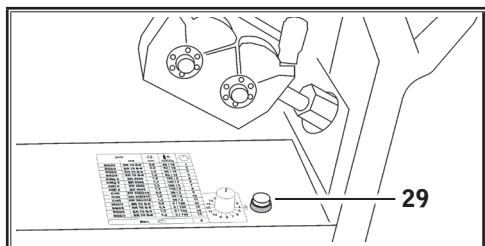
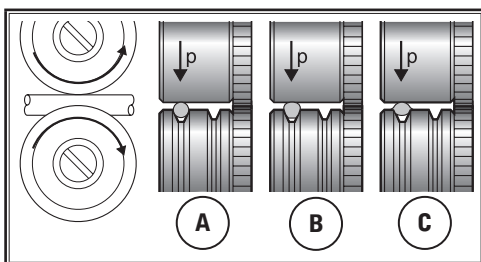


Abb. 11: Draadinloopknop

- ➔ 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

Abb. 12: 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.

12.7 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 beschermgasslang 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.

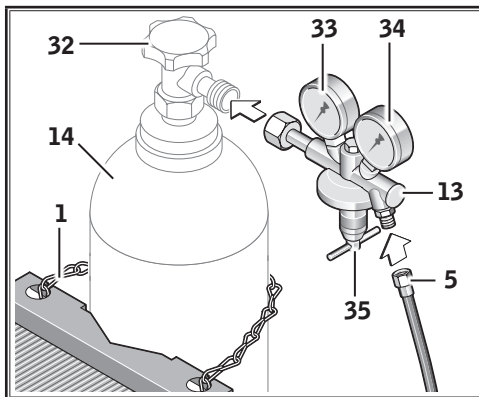


Abb. 13: Beschermgasfles aansluiten

12.8 Draadelektrode omschakelen

- ➔ Wissel de draadaanvoerrollen. Kies hier-voor de geschikte rollen

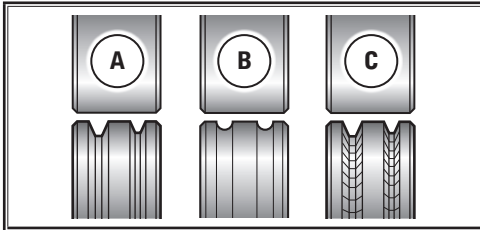


Abb. 14: Draadaanvoerrollen

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

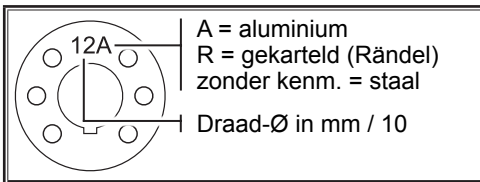


Abb. 15: Identificatie draadaanvoerrollen

- ➔ 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 43 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 43 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.

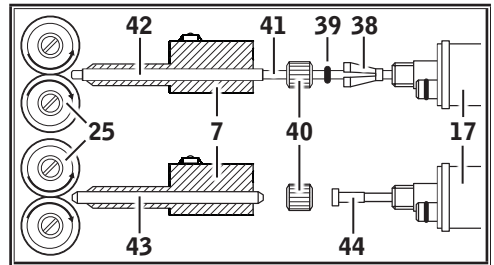


Abb. 16: Draadgeleiding

- 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 gaslekage 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 BasicPlus

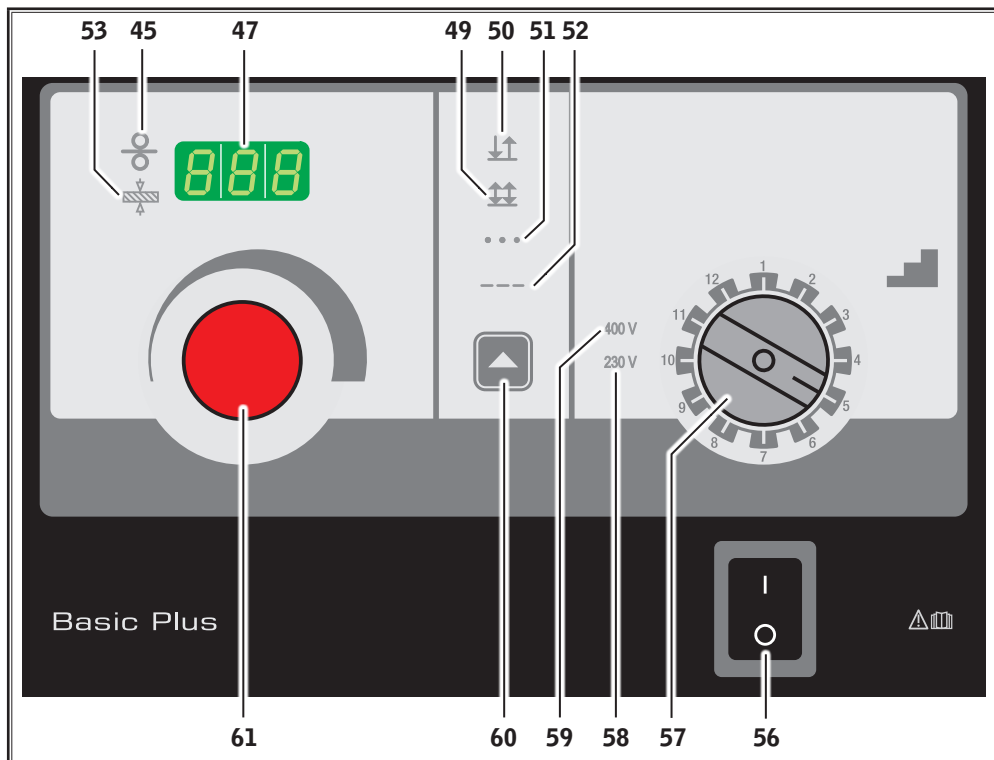


Abb. 17: Bedieningspaneel BasicPlus

- | | |
|--|---|
| <p>45 Symbool draadaanvoer brandt als in de 7-segmenten display 47 de draadaanvoer in m/min of als correctiewaarde in % wordt weergegeven.</p> <p>47 7-Segmenten aanduiding draadaanvoer/materiaaldikte afhankelijk van de modus wordt de draadaanvoer, materiaaldikte, schakelstand of afwisselend de nevenparameter-code en -waarde weergegeven.</p> | <p>49 Symbool 4-takt brandt bij gekozen werkwijze 4-takt.</p> <p>50 Symbool 2-takt brandt bij gekozen werkwijze 2-takt.</p> <p>51 Symbool puntlassen brandt bij gekozen werkwijze puntlassen.</p> <p>52 Symbool Intervallassen brandt bij gekozen werkwijze intervallassen.</p> |
|--|---|

- 53** Symbool materiaaldikte
brandt als in de 7-segmenten display
47 de materiaaldikte in mm wordt
weergegeven.
- 56** Hoofdschakelaar
dient voor het in- en uitschakelen van
het lasapparaat.
- 57** Standenschakelaar materiaaldikte/
schakelstand
bij het instellen van de schakelstand
wordt afwisselend voor 2 seconden de
materiaaldikte en dan de schakelstand
in de 7-segmenten display 47 weerge-
geven.
- 58** Symbool 230 V
brandt bij gekozen verzorgingsspan-
ning 230 V (bij apparatuur met net-
spanningomschakelaar)
- 59** Symbool 400 V
brandt bij gekozen verzorgingsspanning
400 V.
- 60** Taste werkingwijze
dient voor het kiezen van de werking-
wijzen 3-takt, 4-takt, puntlassen en
intervallassen.
- 61** Draaiknop draadaanvoer
dient voor het instellen van de draad-
aanvoersnelheid. Bij het verstellen
van de waarde met de knop wordt de
draadaanvoersnelheid als correctie-
waarde in % in de 7-segmenten dis-
play 47 weergegeven, na het instellen
de lassnelheid in m/min.

13.2 Bedieningspaneel ControlPro

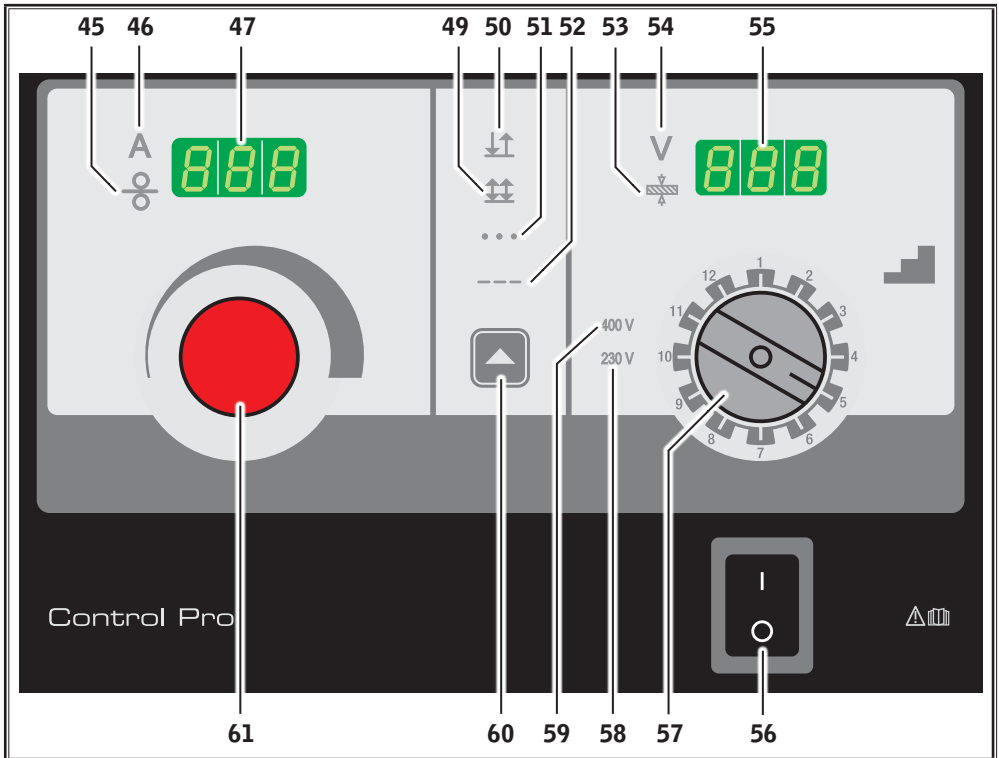


Abb. 18: Bedieningspaneel ControlPro

- | | |
|--|---|
| <p>45 Symbool draadaanvoer brandt als in de 7-segmenten display 47 de draadaanvoersnelheid in m/min wordt weergegeven.</p> <p>46 Symbool lasstroom brandt als in de 7-segmenten display 47 de lasstroom in ampère wordt weergegeven.</p> <p>47 7-Segmenten display lasstroom/draad-aanvoer afhankelijk van de modus wordt de draadaanvoersnelheid, de lasstroom of de waarde van de gekozen nevenparameter weergegeven.</p> | <p>49 Symbool 4-takt brandt bij gekozen werkingwijze 4-takt.</p> <p>50 Symbool 2-takt brandt bij gekozen werkingwijze 2-takt.</p> <p>51 Symbool puntlassen brandt bij gekozen werkingwijze puntlassen.</p> <p>52 Symbool Intervallassen brandt bij gekozen werkingwijze intervallassen.</p> |
|--|---|

- 53** Symbool materiaaldikte brandt als in de 7-segmenten display 55 de materiaaldikte in mm wordt weergegeven.
- 54** 54 Symbool lasspanning brandt als in de 7-segmenten display 55 de lasspanning in volt wordt weer-gegeven.
- 55** 7-Segmentem display aanduiding materiaaldikte/lasspanning. Afhankelijk van de gekozen kenlijn (zie hoofdstuk kenlijn kiezen) of de gekozen modus wordt de materiaal-dikte, de lasspanning of de nevenpa-rameter-code weergegeven.
- 56** Hoofdschakelaar dient voor het in- en uitschakelen van het lasapparaat.
- 57** Standenschakelaar materiaaldikte/las-spanning dient voor het instellen van de mate-riaaldikte of lasspanning. De waarde wordt in de 7-segmenten display 55 weergegeven.
- 58** Symbool 230 V brandt bij gekozen verzorgingsspan-nig 230 V (bij apparatuur met net-spanningomschakelaar)
- 59** Symbool 400 V brandt bij gekozen verzorgingsspanning 400 V.
- 60** Taste werkwijze dient voor het kizen van de werkwijzen 3-takt, 4-takt, puntlassen en intervallassen.
- 61** Draaiknop draadaanvoer dient voor het instellen van de draad-aanvoersnelheid. Bij het verstellen van de waarde met de knop wordt de draadaanvoersnelheid als correctie-waarde in % in de 7-segmenten dis-play 47 weergegeven, na het instellen de lassnelheid in m/min.

13.3 Stroom-/spanningsweergave

47 Stroomweergave

55 Spanningsweergave

De werkelijke waarden van lasspanning en lasstroom worden tijdens en na het lassen weergegeven. Bij verandering van de las-parameters door de gebruiker (b.v. stan-denschakelaar, draaiknop, toets) worden de hoofdparameters draadaanvoersnelheid en materiaaldikte weergegeven.

13.4 Selecteer Kenlijn

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AISI 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AISI 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0

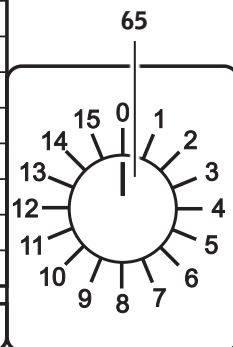


Abb. 19: Kenlijn-tabel en -keuzeschakelaar

- De keuzeschakelaar voor de kenlijn 65 en de daarbij behorende tabel bevinden zich in de behuizing van de draadaanvoer.



De inhoud van de tabel kan bij uw apparaat afwijken. Voor elk apparaattype zijn de kenlijnen individueel aangepast.

- ➔ Kies in de kenlijntabel de gewenste materiaal/draad/gas-combinatie uit.
- ➔ Lees de overeenkomstige kenlijnnummer aan de rechter zijde af.
- ➔ Stel het afgelezen nummer met de kenlijnschakelaar 65 in.

- Onder kenlijnnummer 0 (manuele modus)
 - Is de materiaal-draad-gas-combinatie uitgeschakeld. Draadaanvoersnelheid en lasspanning kunnen manueel worden ingegeven.
 - wordt in plaats van de materiaaldikte de schakelstand weergegeven (BasicPlus)
 - wordt in plaats van de materiaaldikte de richtwaarde voor de lasspanning weergegeven (ControlPro)



Wordt met de kenlijnschakelaar 65 een nummer gekozen waarachter geen programma is opgeslagen, dan wordt in de 7-segmenten display 47 de foutmelding „noP” weergegeven.

13.5 Hoofdparameters

Parameter	Symbool	Code	Fabr.inst.	Bereik
Draadaanvoer in % (positieve correctie)			0	-80.. +99
Draadaanvoer in % (negatieve correctie)				
Aanduiding als correctiewaarde bij instelling aan de draaiknop 61				
Draadaanvoer in m/min		-	-	0,5.. 25
Aanduiding van draadaanvoersnelheid in m/min na de instelling aan de draaiknop 61				
Materiaaldikte (bij gekozen kennlijn)		-	-	-
Richtwaarde las- spanning (in de manuele modus, alleen bij Control Pro)		-	-	-
Schakelstand (in manuele modus)		-	-	1..6, 1..7 1..12

13.6 Nevenparameters

- Druk de toets werkwijze 60 voor minstens 2 seconden in.
- ✓ De 7-segmenten display 47 toont afwisselend de nevenparameter-code en de -waarde (BasicPlus)
- ✓ De 7-segmenten display 47 toont de nevenparameterwaarde, de 7 segmenten

display 55 toont de nevenparameter-code (ControlPro)

- Druk de toets werkwijze 60 telkens in, totdat de gewenste nevenparameter-code wordt weergegeven.
- Stel de gewenste nevenparameter-waarde in met de draaiknop 61.
- Verlaat de nevenparameters door de toets werkwijze 60 voor minstens 2 seconden ingedrukt te houden.

Parameter	Code	Fabr.inst.	Mode			
		Bereik	2-takt	4-takt	Puntlassen	Interval
Gasvoor-stroomtijd		0,1 s 0,0...10,0 s	x	x	x	x
Inloop-snelheid draad		2,0 m/min 1,0...15,0 m/min	x	x	x	x
Puntlastijd		1,0 s 0,1...10,0 s			x	
Afbrandtijd draad		100 % 0...300 %	x	x	x	x
Gasnastroom-tijd		0,5 s 0,1...20,0 s	x	x	x	x
Intervaltijd aan		1,0 s 0,1...10,0 s				x
Intervaltijd uit		0,2 s 0,1...1,0 s				x
Versie soft-ware		-	x	x	x	x
Richtwaarde-Lasspanning i.p.v materiaal-dikte		off off/on	x	x	x	x

Tab. 1: Nevenparameters

13.7 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 60 in en houdt deze voor minstens 5 seconden ingedrukt.
- ✓ Alle bedienfrontaanduidingen knipperen voor ca. 20 seconden.

13.8 Instellingen resetten

Master-reset



Let op! Alle persoonlijke instellingen gaan verloren.

Alle las- en nevenparameters worden teruggezet naar de fabrieksinstelling (master-reset functie).

- ➔ Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 9 uit.
- ➔ Druk de toets werkingwijze 60 in en houdt deze ingedrukt.
- ➔ Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 9 in.
- ✓ Ter bevestiging lichten alle symbolen en aanduidingen kort op.

14 Meldingen

In geval van storing wordt in de 7-segmenten display 47 een foutcode weergegeven.



Zolang een foutcode wordt weergegeven, kan niet worden gelast.

Code	Beschrijving van de storing	Opmerking	Oplossing
E00	Geen programma	Voor de gekozen kenlijn is geen geldig programma voorhanden.	Andere kenlijn kiezen
		In plaats van materiaaldikte wordt „---“ weergegeven en bij het indrukken van de pistoolschakelaar verschijnt „E00“. 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

Code	Beschrijving van de storing	Opmerking	Oplossing
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 servicedienst
E04-1	Noodstop/fout randapparatuur (optie)	Ingang aardingsbeveiliging (Foutstroom op randaarde) / noodstop geactiveerd	Aansluiting van de werkstuk kabel en massatang controleren, controleer op een kortsluiting tussen de lasdraadspoel en de behuizing / noodstopketting controleren
E04-2	Noodstop/fout randapparatuur (optie)	Ingang gasbewaking / waterdruk schakelaar geactiveerd	Afhankelijk van de uitvoering beschermgas of koelwater controleren
E06	Overspanning	Uitgangsspanning is te hoog	Contact opnemen met de servicedienst
E07	Storing EEPROM-controletoetaal	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 / binnenspiiraal vervangen
E09	Meting spanning	Meetsysteem spanning in storing	Contact opnemen met de servicedienst
E13	Fout temp.-sensor	De thermosensor is niet bedrijfsklaar	Contact opnemen met de servicedienst
E14	Voedingsspanning	De interne voedingsspanning is te laag	De netspanningen controleren
E15	Meting stroom	Storing bij meting stroom	Contact opnemen met de servicedienst
E16	Verzorgingsspanning motor en hoofdrelais	De interne verzorgingsspanning is te laag (42V~ / 60V-)	Netspanning controleren
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 servicedienst

Tab. 2: Storingmeldingen

15 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
Draadblokking 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. 3: Verhelpen van storingen

16 Onderhoud

16.1 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

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



Voer zelf geen reparaties of technische wijzigingen uit.

Indien 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.

16.2 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.

17 Technische specificaties

Technische specificaties ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Lassen											
Lasbereik ($I_{2min} \dots I_{2max}$)	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Lasbereik ($U_{2min} \dots U_{2max}$)	V	14,8..21,5	15,3..22,5	14,8..24,0	15,3..24,5	15,5..26,5	15,5..29,0				
Ontlaadspanning	V	14,4..26,9	16,7..38,0	14,4..32,5	14,5..40,3	16,3..35,1	16,3..40,2				
Spanningsinstelling	standen	7	6	12	12	12	12				
Soort karakteristiek		Kenlijn met constante spanning									
ED 100 %	A	100	70	100	75	150	170				
ED 60 %	A	120	85	130	90	185	205				

Technische specificaties ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
ID bij max. stroom	%	40	15	20	15	28	25				
toepasbare draden staal	Ø mm	0,6..0,8	0,6..0,8	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2	0,6..1,2
toepasbare draden aluminium	Ø mm	1,0	1,0	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
toepasbare draden RVS (Inox)	Ø mm	0,8	0,8	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2	0,8..1,2
toepasbare draden CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	0,8..1,0	-	-	-	-	-	-	-
Draadtransportsnelheid	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25
Net											
Netspanning (50/60 Hz)	V	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
positieve netspanningstolerantie	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
negatieve netspanningstolerantie	%	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Opgenomen vermogen S1 (100 %)	kVA	3,0	2,1	2,7	2,3	3,7	4,5	4,5	5,7	5,7	6,5
Opgenomen vermogen S1 (60 %)	kVA	3,6	2,8	4,0	2,9	4,5	5,7	5,7	6,5	6,5	8,2
Opgenomen vermogen S1 (max. stroom)	kVA	4,5	6,7	7,3	9,0	9,8	13,4	13,4	19,3	19,3	22,5
Opgenomen stroom I1 (100 %)	A	4,3	5,3	3,9	5,7	5,3	6,5	6,5	8,2	8,2	10,6
Opgenomen stroom I1 (60 %)	A	5,2	6,9	5,8	7,3	6,5	8,2	8,2	10,6	10,6	12,8
Opgenomen stroom I1 (max. stroom)	A	6,5	16,8	10,6	22,5	14,2	19,3	19,3	22,5	22,5	27,6
Grootste effectieve netstroom	I _{eff} /A	4,3	6,5	4,7	8,7	6,4	8,6	8,6	10,6	10,6	12,8
Vermogensfactor (bij I2max)	cos φ	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Netbeveiliging traag	A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Netstekker		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Apparaat											
Beschermingsgraad (con-form EN 60529)	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S
Isolatiestofklasse		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Koelwijze		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Geluidsemissie	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Maten en gewichten											
Maten	mm	880 x 400 x 756									
Gewicht	kg	66	65	74	69	71	80	80	80	80	80
Standaarduitrusting											
Aanvoereenheid	Rollen	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4

Tab. 4: Technische specificaties

¹⁾ gemeten bij 40° C omgevingstemperatuur²⁾ bij 1~ 230 V werking is het vermogen begrenst

18 Opties en toebehoren

18.1 Laspistool-sets

Aanbevolen laspistool		Type apparaat									
Laspis-tool-set	Bestelnummer laspistool	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 Laspistool ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 Laspistool ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 Laspistool ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 Laspistool ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 Laspistool ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 Laspistool ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 Laspistool ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 Laspistool ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 Laspistool ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 Laspistool ML 3800 4m									X	X

Tab. 5: Laspistool-sets

18.2 Pistoolhouder

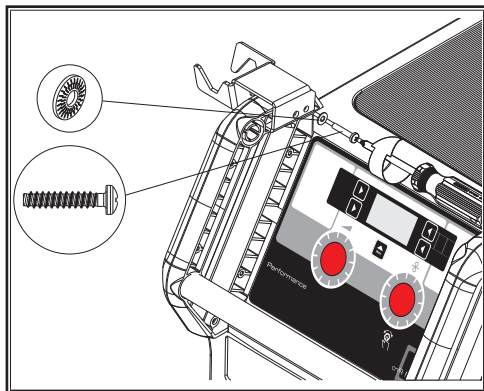


Abb. 20: Montage pistoolhouder links

Bestelnummer: 570.8052.0

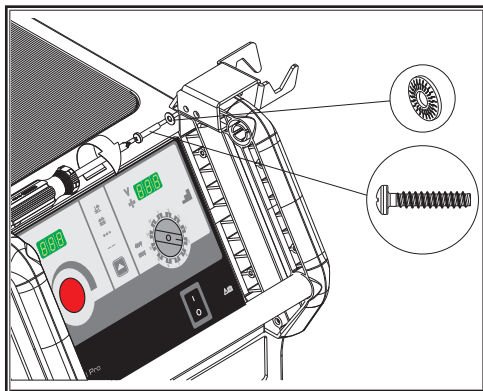


Abb. 21: Montage pistoolhouder recht

Bestelnummer: 570.8050.0

19 Afvalverwerking



Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Volgens de Europese richtlijn 2012/19/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.

20 Service

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

Germany

Tel. +49 (0)7191 503-0

Fax +49 (0)7191 503-199

van de richtlijnen 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
Directeur

Lorch Schweißtechnik GmbH

21 Verklaring van overeenstemming

Wij verklaren als enige verantwoordelijke dat dit product overeenstemt met de volgende normen of normatieve documenten: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A volgens de bepalingen

**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
Эл. почта: info@lorch.biz

Номер документа 909.1429.9-12

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

1	Составляющие прибора	116	15	Устранение неисправностей.137
2	Объяснение условных знаков	117	16	Уход и техобслуживание
2.1	Значение изображений в руководстве по эксплуатации.	117	16.1	Регулярные проверки
2.2	Значение изображений на аппарате	117	16.2	Технический уход за горелкой
3	Для Вашей безопасности	117	17	Технические характеристики 140
4	Использование по назначению	119	18	Оборудование по спецзаказу и принадлежности
5	Уровень шума	119	18.1	Комплекты горелки
6	Защита устройства	119	18.2	Держатель горелки
7	Условия окружающей среды 119		19	Утилизация.
8	Проверка безопасности установки.	119	20	Сервис
9	Электромагнитная совместимость (ЭМС).	120	21	Декларация соответствия
10	Транспортировка и сборка	121	22	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей.
11	Краткое руководство по эксплуатации.	122	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro
12	Перед вводом в эксплуатацию	123	22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus
12.1	Подключение горелки	123	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro
12.2	Подключение кабеля для заземления обрабатываемой детали.	123	22.4	M-Pro 170 BasicPlus.
12.3	Выбор сетевого напряжения.	123	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro
12.4	Закрепите клемму для заземления 123		22.6	M-Pro 210 BasicPlus.
12.5	Выбор сетевого напряжения.	124	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)
12.6	Введение проволочного электрода 124		22.8	M-Pro 210 ControlPro
12.7	Подключение баллона с защитным газом.	126	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)
12.8	Переоборудование для проволочного электрода.	126	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)
13	Ввод в эксплуатацию.	128	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)
13.1	Панель управления BasicPlus	128	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)
13.2	Панель управления ControlPro	130	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)
13.3	Индикация тока/напряжения	131	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF.
13.4	Выбор характеристики	132	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF.
13.5	Основные параметры	133	23	Stromlaufplan / schematic / Схематический.
13.6	Дополнительные параметры	134	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro
13.7	Специальные функции	135	23.2	M-Pro 170 BasicPlus.
13.8	Перезагрузка	135	23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro
14	Сообщения	135	23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro
			23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)
			23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro (c)
			23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro (c)

1 Составляющие прибора

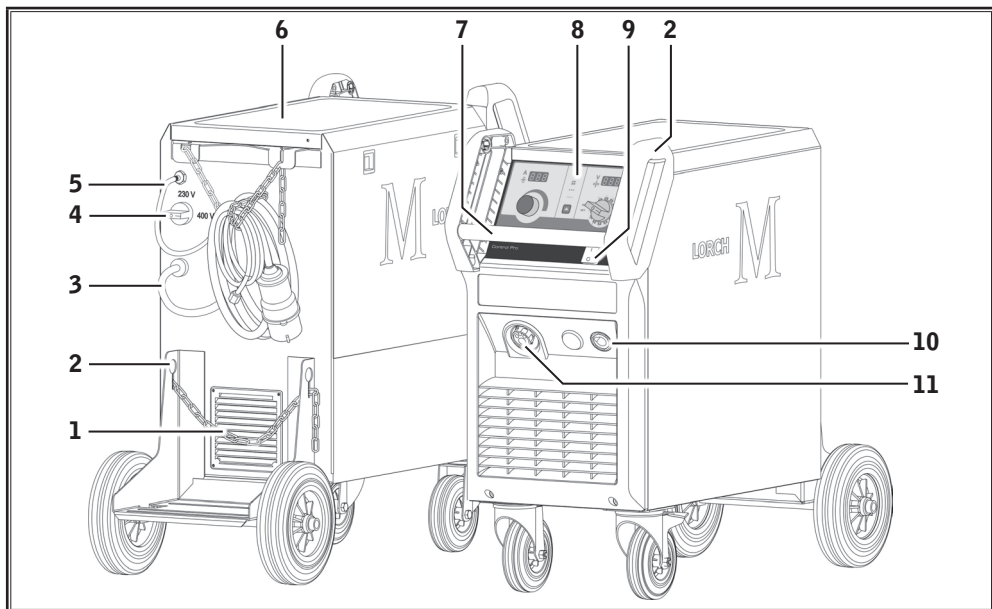


Abb. 1: Составляющие прибора

- 1 Предохранительная цепь
- 2 Точки нагрузки
- 3 Кабель питания
- 4 Переключатель сетевого напряжения (для аппаратов с переключением напряжения)
- 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 рекомендует 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.

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



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



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 действующие 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 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.

7 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!

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.

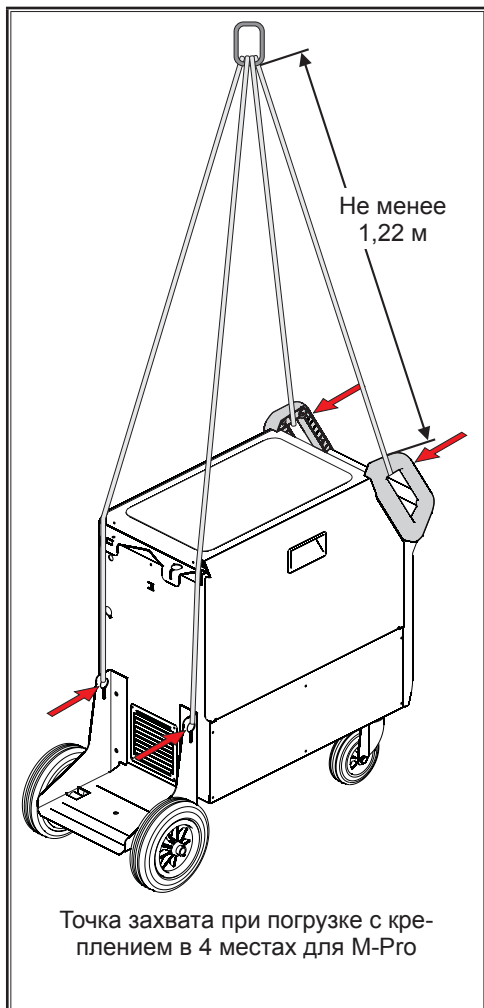
Каждую точку крепления нужно нагружать отдельно. Например, нельзя протягивать монтажный ремень сразу через две рукоятки, т.к. они при этом стягиваются и могут сломаться.

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 114 и в главе „Ввод в эксплуатацию“ на странице 118.

- Установите баллон с защитным газом на установку и зафиксируйте предохранительной цепочкой 1.
- Снимите с баллона с защитным газом навинчивающийся колпачок и кратковременно 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 $\times 10$ = расход газа).
- Удерживайте нажатой кнопку ввода проволоки 19 до тех пор, пока сварочная проволока не будет выступать в

гусаче горелки приibl. на 20 мм к газовому соплу.

- С помощью переключателя 65 (выбор характеристик режимов сварки) установить желаемое сочетание материала, проволоки и газа.
- Кнопкой 60 - 2-тактовый режим работы.
- С помощью ступенчатого переключателя 57 задать 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.

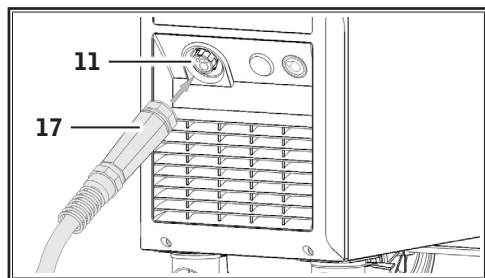


Abb. 2: Подключение горелки

12.2 Подключение кабеля для заземления обрабатываемой детали

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

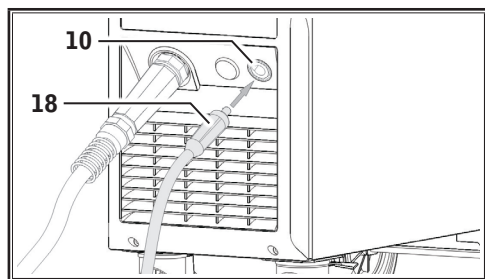


Abb. 3: Подключение кабеля для заземления обрабатываемой детали

12.3 Выбор сетевого напряжения

(только для аппаратов с системой переключением сетевого напряжения, см. технические характеристики).

- Установите с помощью переключателя сетевого напряжения 4 желаемые характеристики электрического питания.
- ❑ Для работы от источника питания напряжением 230 В Вы также можете применить сетевой адаптер CEE16 с защитным контактом Schuko.



При работе от источника питания напряжением 230 В имеются ограничения по мощности: например, максимальный сварочный ток не должен превышать 2/3 от расчетного значения, указанного в технической документации.

12.4 Закрепите клемму для заземления

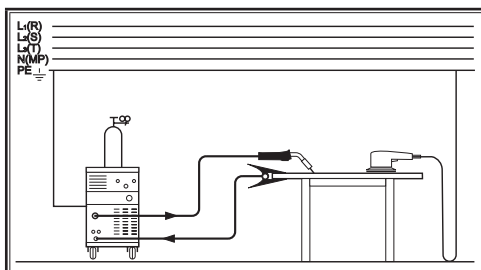


Abb. 4: Правильно

- 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.

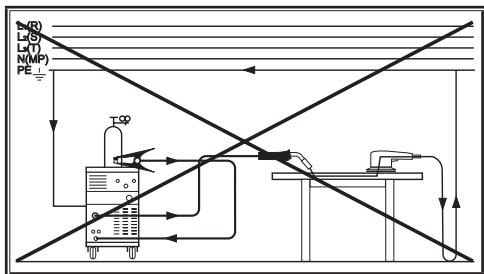


Abb. 5: Неправильно

- ❑ 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.

12.5 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 днищем аппарата.

При установке катушки с проволокой обращайте 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 отпускании кнопки горелки катушка со сварочной проволокой не могла продолжать двигаться.

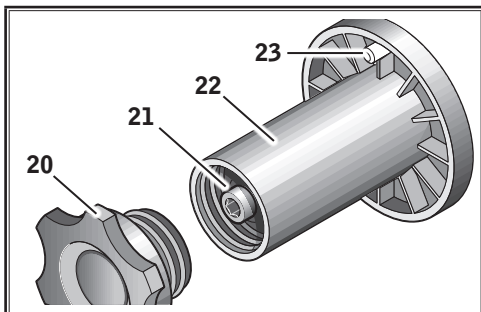


Abb. 6: Разматывающий стержень

12.6 Вдевание проволоочного электрода

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

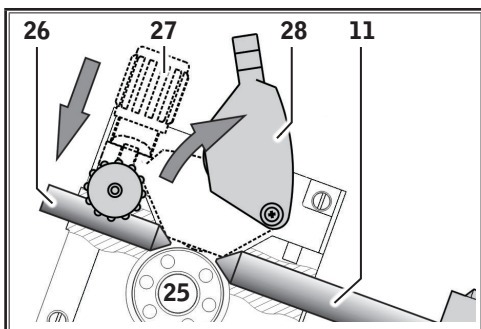


Abb. 7: Открыть 2-роликовый механизм подачи проволоки

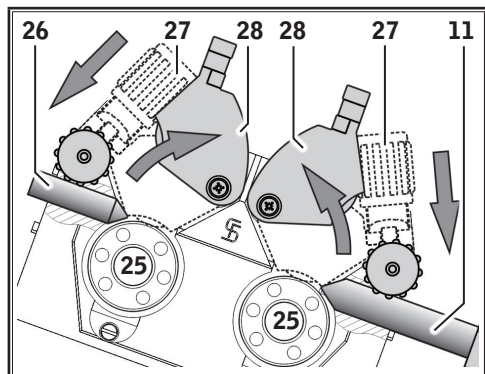


Abb. 8: Открыть 4-роlikовый механизм подачи проволоки

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

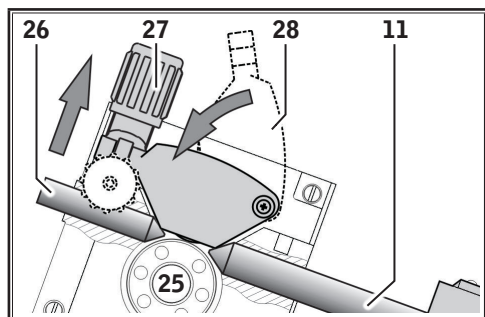


Abb. 9: Закрыть 2-роlikовый механизм подачи проволоки

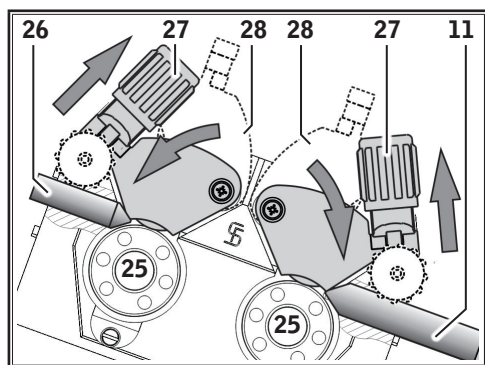


Abb. 10: Закрыть 4-роlikовый механизм подачи проволоки

- ➔ Включите аппарат с помощью сетевого выключателя.

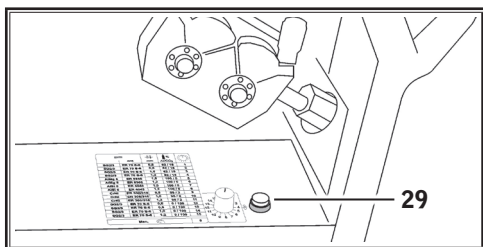
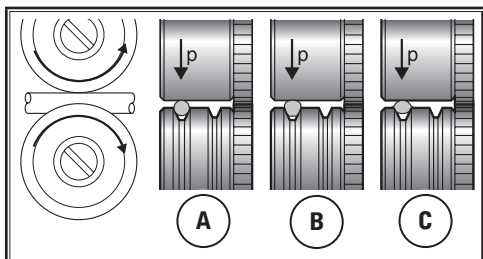


Abb. 11: Кнопка для заправки проволоки

- ➔ 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. 12: Проволокоподающие ролики

Примечание для 4-роlikового 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 проволочного электрода внутри блока подачи.

- Удерживайте кнопку ввода проволоки 29 до тех пор, пока проволока на гусake горелки не будет выступать припл. на 20 мм.
- Ввинтите в горелку токоподводящий мундштук, подходящий к диаметру проволоки, и обрежьте выступающий конец проволоки.

12.7 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.

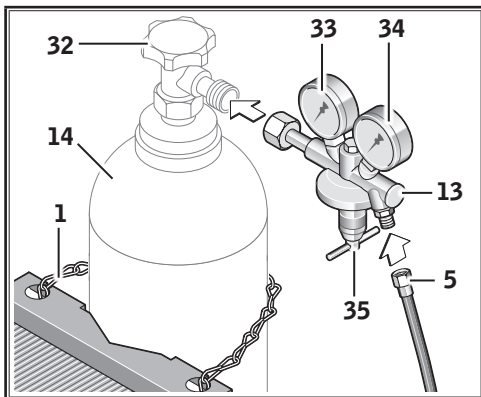


Abb. 13: Подключение баллона с защитным газом

12.8 Переоборудование для проволочного электрода

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

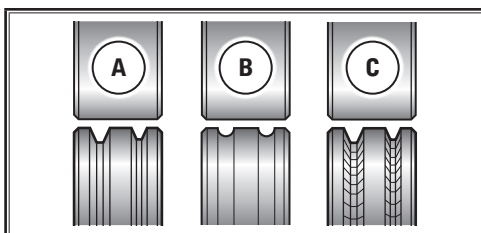


Abb. 14: Проволокоподающие ролики

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

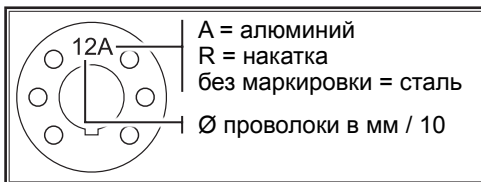


Abb. 15: Маркировка проволокоподающих роликов

- 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 43 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 43 из центрального разъема.
- 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 проволоочный электрод.



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

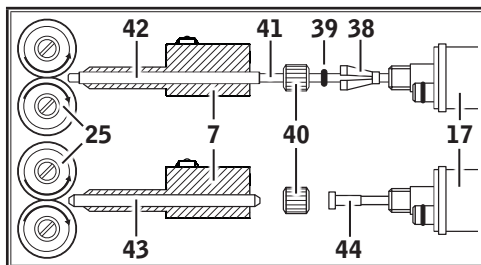


Abb. 16: Прокладка проволоки

- 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 Накидная 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 BasicPlus

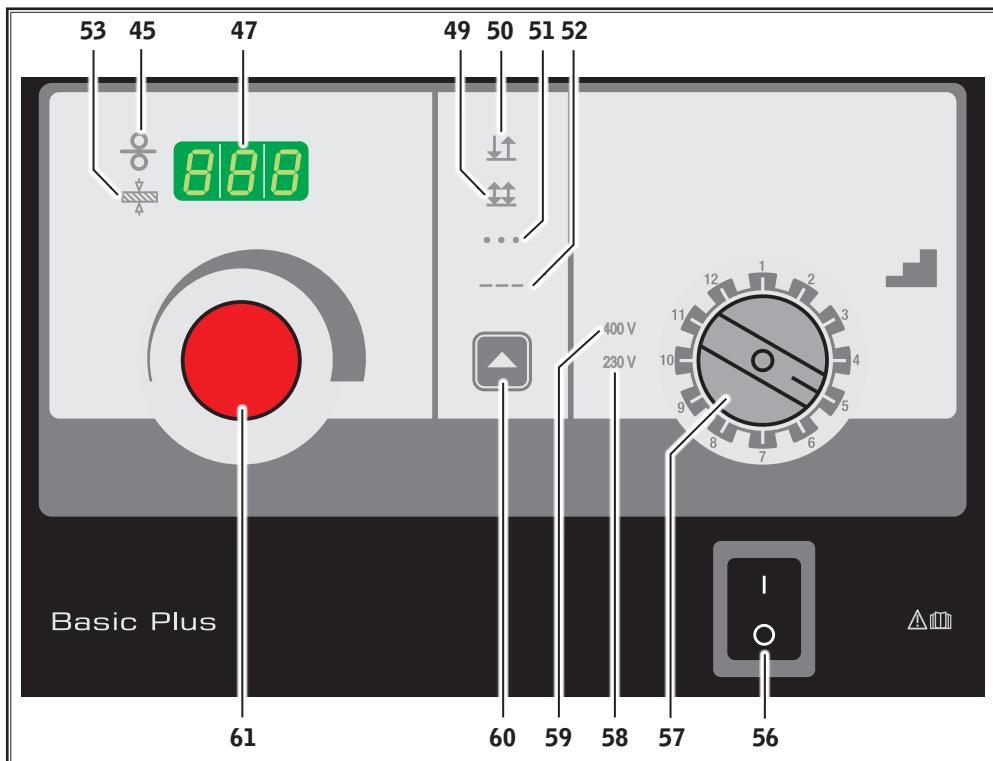


Abb. 17: Панель управления BasicPlus

- 45** Символ подачи проволоки светится, когда на 7-сегментном дисплее 47 отображается скорость подачи проволоки в м/мин. или в % как величина коррекции при настройке.

47 7-сегментный дисплей /индикатор подачи проволоки/толщины свариваемого материала
В зависимости от активного режима отображаются параметры подачи проволоки, толщина свариваемого материала, степень сварочного тока
- или попеременно – код и значение дополнительного параметра

49 Символ 4-тактного режима сварки светится, если выбран 4-тактный режим сварки

50 Символ 2-тактного режима сварки светится, если выбран 2-тактный режим сварки

51 Символ режима точечной сварки светится, если выбран режим точечной сварки

- 52** Символ режима интервальной сварки
светится, если выбран режим интервальной сварки
- 53** Символ толщины свариваемого материала
светится, когда на 7-сегментном дисплее 47 отображается толщина свариваемого материала
- 56** Сетевой выключатель
Для включения и выключения сварочного аппарата
- 57** Ступенчатый переключатель толщины свариваемого материала, ступени сварочного тока.
При настройке режимов ступенчатого переключателя на 7-сегментном дисплее 47 отображается на 2 сек. толщина свариваемого материала или, соответственно, ступень сварочного тока.
- 58** Символ напряжения 230 V
Светится, если установлено напряжение питания 230 В (для аппаратов с переключателем сетевого напряжения)
- 59** Символ напряжения 400 V
Светится, если установлено напряжение питания 400 В
- 60** Кнопка выбора режима сварки
служит для выбора режима сварки: 2-тактного или 4-тактного режима, а также режима точечной или интервальной сварки
- 61** Ручка настройки подачи проволоки
Для настройки механизма подачи проволоки.
При настройке с помощью вращающейся ручки параметры подачи проволоки отображаются на 7-сегментном дисплее 47 как величина коррекции в %. После завершения настройки – как значение скорости в м/мин.

13.2 Панель управления ControlPro

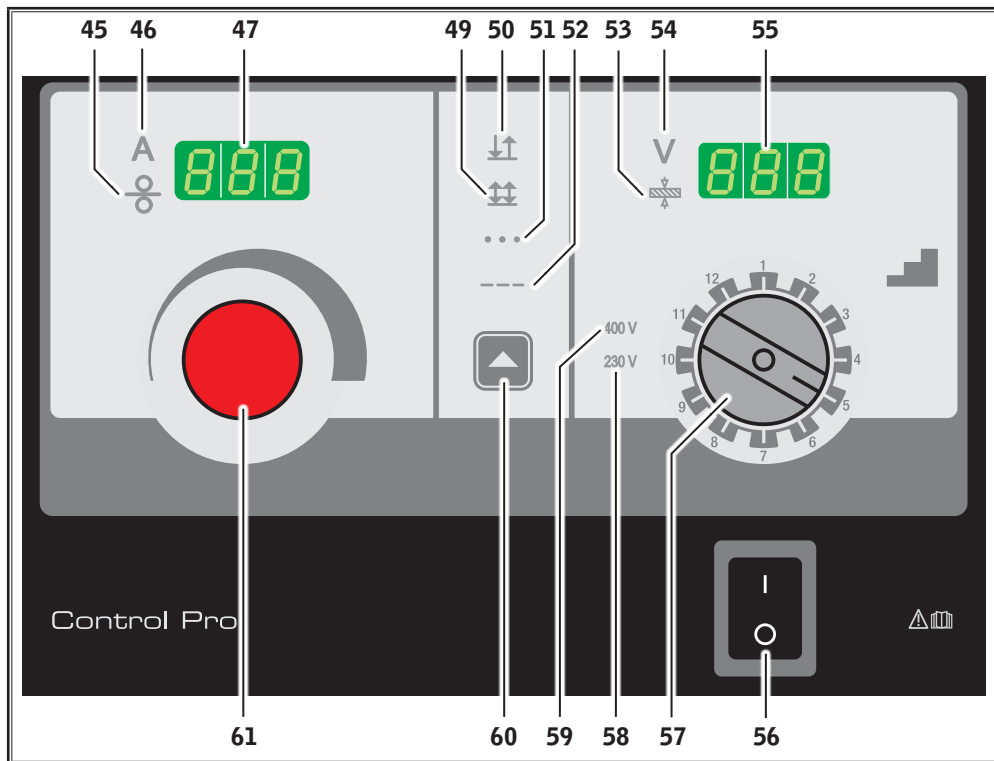


Abb. 18: Панель управления ControlPro

- | | |
|---|---|
| <p>45 Символ подачи проволоки светится, когда на 7-сегментном дисплее 47 отображается скорость подачи проволоки в м/мин.</p> <p>46 Символ сварочного тока светится, когда на 7-сегментном дисплее 47 отображается сварочный ток в амперах</p> <p>47 7-сегментный дисплей /индикатор подачи проволоки/толщины свариваемого материала
В зависимости от активного режима отображаются параметры подачи проволоки, толщина свариваемого материала, ступень сварочного тока</p> | <p>или попеременно – код и значение дополнительного параметра</p> <p>49 Символ 4-тактного режима сварки светится, если выбран 4-тактный режим сварки</p> <p>50 Символ 2-тактного режима сварки светится, если выбран 2-тактный режим сварки</p> <p>51 Символ режима точечной сварки светится, если выбран режим точечной сварки</p> <p>52 Символ режима интервальной сварки светится, если выбран режим интервальной сварки</p> |
|---|---|

- 53** Символ толщины свариваемого материала светится, когда на 7-сегментном дисплее 55 отображается толщина свариваемого материала
- 54** Символ сварочного напряжения светится, когда на 7-сегментном дисплее 55 отображается сварочное напряжение в вольтах
- 55** 7-сегментный дисплей: индикатор толщины свариваемого материала/ сварочного напряжения
В зависимости от выбранной характеристики (см. раздел „Выбор характеристики“) или режима сварки отображается толщина свариваемого материала, сварочное напряжение или код дополнительного параметра
- 56** Сетевой выключатель
Для включения и выключения сварочного аппарата
- 57** Ступенчатый переключатель толщины свариваемого материала/ сварочного напряжения.
Служит для настройки толщины свариваемого материала или, соответственно, сварочного напряжения. Эти значения отображаются на 7-сегментном дисплее 55.
- 58** Символ напряжения 230 V светится, если установлено напряжении питания 230 В (для аппаратов с переключателем сетевого напряжения)
- 59** Символ напряжения 400 V светится, если установлено напряжении питания 400 В
- 60** Кнопка выбора режима сварки
Служит для выбора режима сварки: 2-тактного или 4-тактного режима, а также режима точечной или интервальной сварки

- 61** Ручка настройки подачи проволоки
Для настройки механизма подачи проволоки.
При настройке с помощью вращающейся ручки параметры подачи проволоки отображаются на 7-сегментном дисплее 47 как величина коррекции в %. После завершения настройки как значение скорости в м/мин.

13.3 Индикация тока/ напряжения

- 47** Индикация тока

- 55** Индикация напряжения

Реальные значения сварочного напряжения и сварочного отображаются во время сварочного процесса и после его завершения. Если оператор меняет настройки (например, с помощью ступенчатого переключателя, ручки настройки, кнопок) на дисплее отображаются основные параметры подачи сварочной проволоки и толщины свариваемого материала.

13.4 Выбор характеристики

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AISI 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AISI 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0

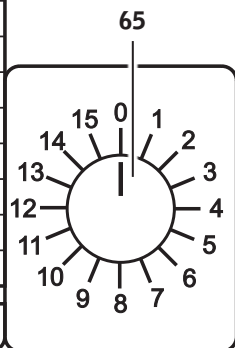


Abb. 19: Таблица и переключатель параметров

- ☐ Переключатель 65 для выбора характеристик режимов сварки и соответствующая таблица находятся в корпусе блока подачи проволоки.



Содержание таблицы для Вашего сварочного аппарата может быть иным. Для каждого типа аппарата характеристики устанавливаются индивидуально.

- ➔ Выберите в Вашей таблице характеристик желаемое сочетание материала, проволоки и газа.
- ➔ Соответствующие номера характеристик для считывания находятся в правой колонке.
- ➔ Установите номера характеристик, считанные из правой колонки, на переключателе 65.

- ☐ Особенности характеристики под номером 0 (ручной режим)

- сохраняется заданное сочетание материала, проволоки и газа. Скорость подачи проволоки и сварочное напряжение могут устанавливаться вручную.
- вместо толщины свариваемого материала отображается ступень сварочного тока (панель управления BasicPlus)
- вместо толщины свариваемого материала отображается расчетное напряжение сварочного тока (панель управления ControlPro)



Если с помощью переключателя 65 выбран „незаятый“ номер, то на 7-сегментном дисплее 47 отображается сообщение об ошибке „пор“

13.5 Основные параметры

Параметр	Символ	Код	Стандартное значение	Диапазон на-стройки
Скорость подачи проволоки в % (коррекция в сторону увеличения)			0	-80.. +99
Скорость подачи проволоки в % (коррекция в сторону уменьшения)				
Отображается как величина коррекции при вращении ручки настройки 61.				
Скорость подачи проволоки в м/мин.		-	-	0,5.. 25
Отображается как значение скорости в м/мин. после завершения настройки с помощью вращающейся ручки 61.				
Толщина свариваемого материала (при выбранной характеристике)		-	-	-
Расчетное напряжение сварочного тока (в ручном режиме, только ControlPro)	V	-	-	-

Параметр	Символ	Код	Стандартное значение	Диапазон на-стройки
Степень сва-рочного тока (в ручном режи-ме)		-	-	1..6, 1..7 1..12

13.6 Дополнительные параметры

- ➔ Нажмите кнопку выбора режима сварки 60 и удерживайте ее не менее 2 секунд.
- ✓ На 7-сегментном дисплее 47 отображаются попеременно код и значение дополнительного параметра (BasicPlus).
- ✓ На 7-сегментном дисплее 47 отображается значение дополнительного параметра, на 7-сегментном дисплее 55 - код дополнительного параметра (ControlPro).
- ➔ Нажимайте кнопку выбора режима сварки 60, пока на дисплее не появится желаемый код дополнительного параметра.
- ➔ Установите желаемое значение дополнительного параметра, вращая ручку настройки 61.
- ➔ Для того чтобы выйти из меню дополнительных параметров, нажмите кнопку выбора режима сварки 60 и удерживайте ее не менее 2 секунд

Параметр	Код	Стандартное значение	Режим			
		Диапазон настройки	2-тактный	4-тактный	Точечная сварка	Интервальная сварка
Время обратного горения	tbbs	100 % 0...300 %	x	x	x	x
Коррекция времени предварительного тока газа	--G	0,5 s 0,1...20,0 s	x	x	x	x
Интервал включен	ton	1,0 s 0,1...10,0 s				x
Интервал выключен	tof	0,2 s 0,1...1,0 s				x
Версия ПО	rEL	-	x	x	x	x
Расчетное напряжение сварочного тока вместо толщины свариваемого материала	SHU	off off/on	x	x	x	x

Tab. 1: Вспомогательные параметры

Параметр	Код	Стандартное значение	Режим			
		Диапазон настройки	2-тактный	4-тактный	Точечная сварка	Интервальная сварка
Время предварительного тока газа	G--	0,1 s	x	x	x	x
		0,0...10,0 s				
Скорость заправки проволоки	CSP	2,0 m/min	x	x	x	x
		1,0...15,0 m/min				
Продолжительность точечной сварки	tSP	1,0 s				x
		0,1...10,0 s				

13.7 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 60 и удерживайте не менее 5 секунд.
- ✓ Все индикаторы панели управления мигают в течение примерно 20 секунд.

13.8 Перезагрузка

Master-Reset



Внимание! Все индивидуальные настройки сбрасываются без возможности восстановления.

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

- Выключите сварочный аппарат с помощью сетевого выключателя 9.
- Нажмите и удерживайте кнопку выбора режима сварки 60.
- Включите сварочный аппарат с помощью сетевого выключателя 9.
- ✓ В подтверждение перезагрузки на короткое время загорается все символы и индикаторы.

14 Сообщения

В случае неисправности на 7-сегментном дисплее 47 отображается код ошибки.



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

Код	Описание неисправности	Комментарий	Устранение
E00	Отсутствие программы	Для выбранных номеров характеристик нет действующей программы	Выбрать другой номер
		Вместо толщины материала отображается символ „---“, а при нажатии кнопки управления горелкой появляется сигнал E00	Выбрать другую ступень сварочного тока
E01	Превышение температуры	Установка перегрелась	Дать установке остыть в режиме ожидания, проверить систему вентиляции

Код	Описание неис- правности	Комментарий	Устранение
E02	Перенапряжение сети	Слишком высокое входное напряже- ние сети	Проверить напряжение сети
E03	Максимальный ток	Слишком высокий исходный ток/ по- стоянно короткое замыкание.	Обратиться в сервис- ный центр
E04-1	Аварийное выключе- ние / неполадка периферийного обо- рудования (опция)	Активирован вход контроля за- щитного провода / аварийного вы- ключения	Проверить соединение провода обрабаты- ваемой детали и массово- го зажима / цепь ава- рийного выключения
E04-2	Аварийное выключе- ние / неполадка периферийного обо- рудования (опция)	Вход датчика контроля давления газа/ Датчик давления воды активирован	В зависимости от обо- рудования, проверьте защитный газ или ох- лаждающую жидкость
E06	Перенапряжение	Слишком высокое выходное напря- жение	Уведомить сервисную службу
E07	Ошибка прове- рочного номера электрически сти- раемой памяти	Данные настройки ошибочные либо отсутствуют	Выключить и снова включить установку
E08	Подача проволоки	Чрезмерный расход тока двигателя поддачи проволоки	Продуть шланг-пакет горелки сжатым воздухом и проверить блок подачи проволоки/ заменить вну- треннюю спираль горелки
E09	Регистрация на- пряжения	Неисправна система измерения и регистрации напряжения	Обратиться в сервис- ный центр
E13	Ошибка датчика температуры	Термодатчик не готов к эксплуатации	Уведомить сервисную службу
E14	Напряжение питания	Слишком маленькое внутреннее питающее напряжение	Проверить напряжение сети
E15	Регистрация тока	Неисправность в регистрации тока	Обратиться в сервис- ный центр
E16	Напряжение источ- ника электропита- ния / двигатель и главный контактор	Слишком низкое внутреннее напря- жение источника электропитания (42 В~/60В)	Проверить сетевое на- пряжение
E17	Перегрузка/ ко- роткое замыкание в периферийном оборудовании	Короткое замыкание в горелке или шланг-пакете, газовом вентиле или проводе, кнопке подачи проволоки или проводе	Проверить присоеди- ненную горелку и при необходимости заме- нить.
E18	Ошибка конфигурации	Неподходящий или неисправный блок, установленное ПО не подходит	Уведомить сервисную службу

Tab. 2: Сообщения об ошибках

15 Устранение неисправностей

Неисправность	возможная причина	Устранение
Горелка слишком сильно нагрелась	Из-за загрязнений в системе охлаждающей жидкости горелка засорилась	Промыть шланги горелки в обратном направлении
	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
Дуга беспокойная	Наконечник не соответствует диаметра проволоки или наконечник изношен	проверить и при обязательства заменить

Неисправность	возможная причина	Устранение
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. 3: Устранение неисправностей

16 Уход и техобслуживание

16.1 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
- 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.

16.2 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.

17 Технические характеристики

Технические характеристики ¹			M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Сварка												
Диапазон	сварки ($I_{2min}...I_{2max}$)	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Диапазон	сварки ($U_{2min}...U_{2max}$)	V	14,8.. 21,5	15,3.. 22,5	14,8.. 24,0	15,3.. 24,5	15,5.. 26,5	15,5.. 29,0				
Напряжение холостого хода		V	14,4.. 26,9	16,7.. 38,0	14,4.. 32,5	14,5.. 40,3	16,3.. 35,1	16,3.. 40,2				
Настройка напряжения		ступень	7	6	12	12	12	12				
Особенность характеристики			Характеристическая кривая стабильного напряжения									
Ток сварки при ПВ 100%		A	100	70	100	75	150	170				
Ток сварки при ПВ 60%		A	120	85	130	90	185	205				
ПВ при максимальном токе сварки		%	40	15	20	15	28	25				
Применяемая стальная проволока		Ø mm	0,6..0,8	0,6..0,8	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2				
Применяемая алюминиевая проволока		Ø mm	1,0	1,0	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2				
Применяемая проволока из сплавов хрома и никеля (CrNi)		Ø mm	0,8	0,8	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2				
Применяемая проволока из кремнистой бронзы (CuSi)		Ø mm	0,8..1,0	-	0,8..1,0	-	-	-				
Скорость подачи проволоки		m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25				
Сеть												
Сетевое напряжение (50/60 Гц)		V	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	3~ 400				
положительный допуск сетевого напряжения		%	15	15	15	15	15	15				
отрицательный допуск сетевого напряжения		%	25	25	25	25	25	25				
Потребляемая мощность S1 (100 %)		кВА	3,0	2,1	2,7	2,3	3,7	4,5				
Потребляемая мощность S1 (60 %)		кВА	3,6	2,8	4,0	2,9	4,5	5,7				
Потребляемая мощность S1 (макс. ток)		кВА	4,5	6,7	7,3	9,0	9,8	13,4				
Потребление тока I1 (100 %)		A	4,3	5,3	3,9	5,7	5,3	6,5				
Потребление тока I1 (60 %)		A	5,2	6,9	5,8	7,3	6,5	8,2				

Технические характеристики ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Потребление тока I1 (макс. ток)	A	6,5	16,8	10,6	22,5	14,2	19,3				
Максимальное действующее значение тока питания	I_{1eff}/A	4,3	6,5	4,7	8,7	6,4	8,6				
Коэффициент мощности (при I2макс)	cos φ	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89				
Сетевой предохранитель	A	16	16	16	16	16	16				
Сетевой штекер		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16				
Устройство											
Вид защиты (согласно EN 60529)	IP	23S	23S		23S	23S	23S				
Класс изоляционного материала		F	F		F	F	F				
Вид охлаждения		F	F		F	F	F				
Уровень шума	дБ(A)	< 70	< 70		< 70	< 70	< 70				
Размеры и вес											
Размеры источника тока (ДхШхВ)	mm	880 x 400 x 756									
Вес	kg	66	65	74	69	71	80				
Стандартное исполнение											
Блок подачи	Ролики	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4

Tab. 4: Технические характеристики

¹⁾ измерено при температуре окружающей среды 40° C

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

18 Оборудование по спецзаказу и принадлежности

18.1 Комплекты горелки

Рекомендуемые горелки		Тип сварочного аппарата									
Ком-плект горелки	Номер заказа	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 Горелка ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 Горелка ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 Горелка ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 Горелка ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 Горелка ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 Горелка ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 Горелка ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 Горелка ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 Горелка ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 Горелка ML 3800 4m									X	X

Tab. 5: Комплекты горелки

18.2 Держатель горелки

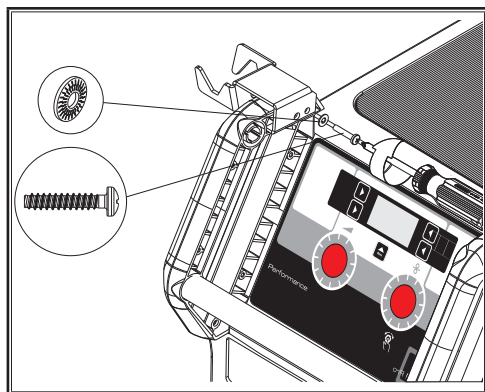


Abb. 20: Монтаж держателя горелки слева

Номер для заказа: 570.8052.0

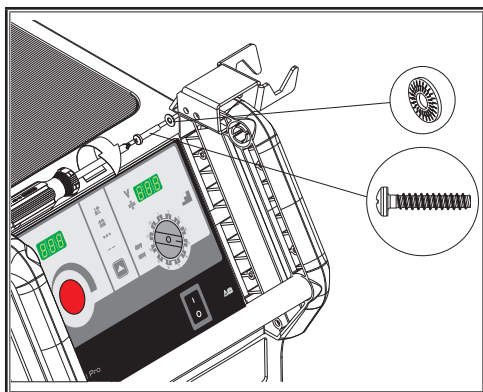


Abb. 21: Монтаж держателя горелки право

Номер для заказа: 570.8050.0

19 Утилизация



Только для стран ЕС.

Не выбрасывайте электроинструменты на свалку для бытовых отходов!

Согласно европейской директиве 2012/19/EG об

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

20 Сервис

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

Germany

Телефон +49 (0)7191 503-0

Факс +49 (0)7191 503-199

21 Декларация соответствия

Со всей ответственностью мы заявляем, что настоящий продукт соответствует требованиям следующих стандартов или нормативных документов: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A согласно положениям директив 2014/35/EU, 2014/30/EU, 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

Téléphone : +49 (0) 7191 / 503-0
Télécopie : +49 (0) 7191 / 503-199

Internet : www.lorch.biz
E-mail : info@lorch.biz

Document numéro 909.1429.9-12

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

1	Éléments de l'appareil	146	15	Elimination des défauts	166
2	Signification des symboles . .	147	16	Entretien et maintenance . . .	168
2.1	Signification des symboles dans le manuel d'utilisation	147	16.1	Contrôles réguliers	168
2.2	Signification des symboles sur l'appareil	147	16.2	Entretien du torche	168
3	Pour votre sécurité	147	17	Caractéristiques techniques .	168
4	Contrôle UVV	148	18	Options et Accessoires	170
5	Utilisation conforme à l'usage prévu	149	18.1	Kits de torche	170
6	Protection de l'appareil	149	18.2	Support du torche	171
7	Emission de bruits	149	19	Elimination	171
8	Conditions environnementales . .	149	20	Service après-vente	171
9	Compatibilité électromagnétique (CEM)	149	21	Déclaration de conformité . .	171
10	Transport et installation	150	22	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	286
11	Notice d'utilisation simplifiée	151	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro	286
12	Avant la mise en service	152	22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus	288
12.1	Raccordement du torche	152	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro	290
12.2	Raccordement du câble de masse .	152	22.4	M-Pro 170 BasicPlus	292
12.3	Sélectionner la tension secteur . . .	152	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro	294
12.4	Fixation de la pince de masse	153	22.6	M-Pro 210 BasicPlus	296
12.5	Installation de la bobine de fil de sou- dage	153	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)	298
12.6	Enfilage du fil électrode	154	22.8	M-Pro 210 ControlPro	300
12.7	Raccordement de la bouteille de gaz protecteur	155	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)	302
12.8	Remplacer le fil de l'électrode	156	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)	304
13	Mise en service	158	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)	306
13.1	Panneau de commande BasicPlus .	158	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)	308
13.2	Panneau de commande ControlPro	160	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)	310
13.3	Affichage du courant/de la tension .	161	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF . . .	312
13.4	Sélection de la courbe caractéristique .	162	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . . .	313
13.5	Paramètres principaux	163	23	Stromlaufplan / schematic / Схематический	314
13.6	Paramètres secondaires	163	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro	314
13.7	Fonctions spéciales	164	23.2	M-Pro 170 BasicPlus	316
13.8	Restaurer les paramètres usine . . .	164	23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro	318
14	Messages	164	23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro .	320
			23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	322
			23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	324
			23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	326

1 Éléments de l'appareil

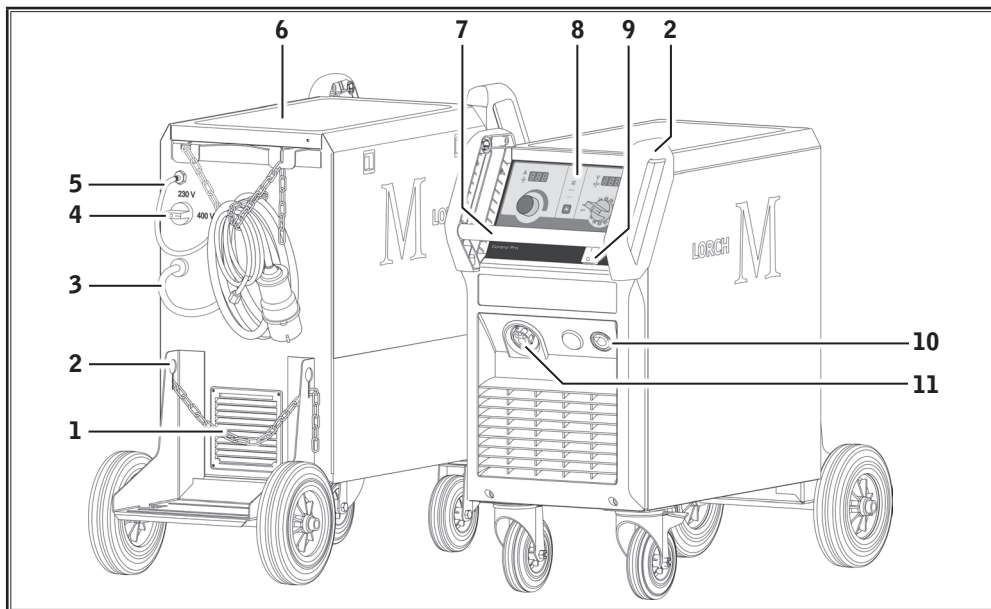


Abb. 1: Éléments de l'appareil

- 1 Chaîne de sécurité
- 2 Points de levage
- 3 Câble secteur
- 4 Commutateur de la tension de réseau (en cas d'appareil réglable)
- 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.

¹ Uniquement pour l'Allemagne. A demander auprès Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.



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.

Veuillez respecter les consignes de prévention des accidents applicables à votre pays. Sous réserve de modifications.

4 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 ins-

tallations de soudage, s'adresser aux S.A.V. Lorch habilités.

5 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.

6 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.

7 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.

8 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!

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 coupage,
 - 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.

Si d'autres dispositifs situés dans l'environnement sont perturbés, des blindages supplémentaires peuvent être nécessaires.

- ❑ 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.

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.

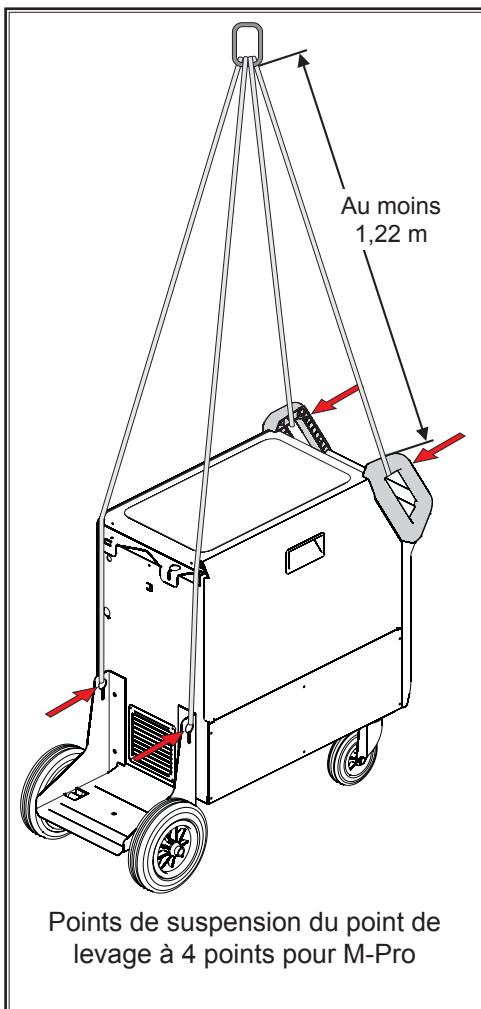
Chaque point de levage ne doit être utilisé que séparément. Par exemple, ne mettez pas de sangle dans les deux poignées en même temps, elles seraient contractées et pourraient craquer!

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 142 et « Mise en service », page 146

- 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.
- Sélectionner la combinaison matériau-fil-gaz souhaitée au sélecteur de la courbe caractéristique 65.
- À l'aide de la touche 60, sélectionner le mode de fonctionnement Cycle à 2 temps.
- Régler sur le commutateur à gradins 57 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.

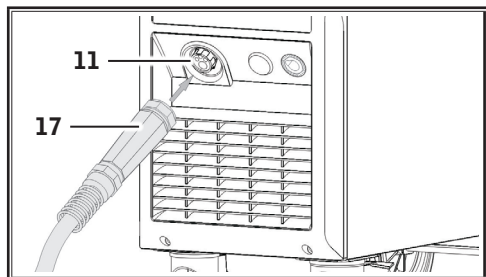


Abb. 2: Raccordement du torche

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.

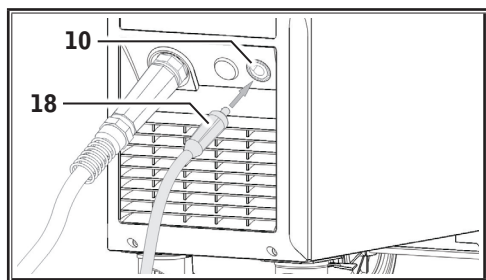


Abb. 3: Raccordement du câble de masse

12.3 Sélectionner la tension secteur

(Seulement pour les appareils disposant d'un basculement de la tension secteur, voir caractéristiques techniques)

- ➔ Sélectionner par le basculement de la tension secteur 4 l'alimentation souhaitée.

- ❑ Pour le service à 230 V vous pouvez aussi utiliser le connecteur CEE16 inclus avec la prise Schuko.



En cas de service à 230 V, la puissance est réduite, p. ex. le courant de soudage maximum est limité à environ 2/3 de la valeur indiquée dans les caractéristiques techniques.

12.4 Fixation de la pince de masse

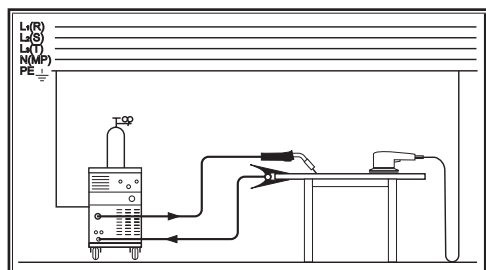


Abb. 4: Correct

- Fixer la pince de terre 13 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.

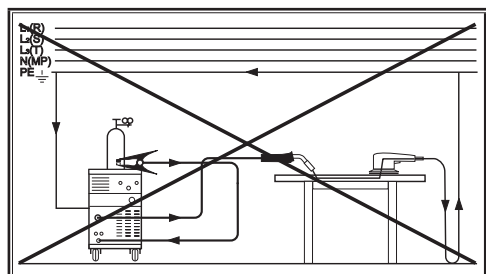


Abb. 5: Incorrect

- ❑ 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.

12.5 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.

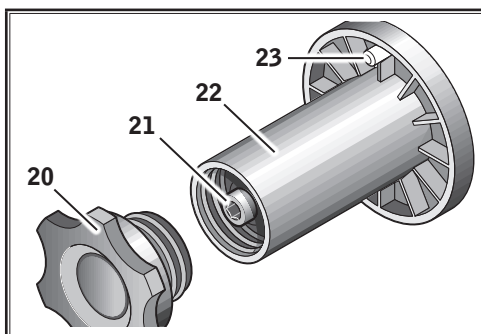


Abb. 6: Mandrin de dévidage du fil

12.6 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.

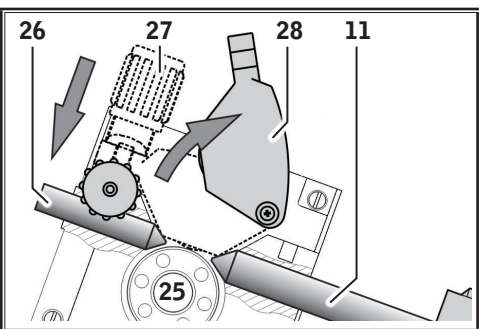


Abb. 7: Ouvrir l'avance à 2 galets

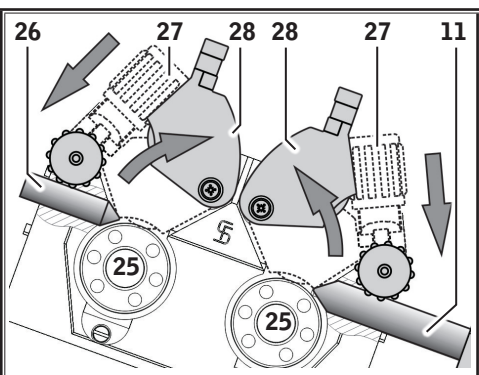


Abb. 8: Ouvrir l'avance à 4 galets

- ➔ Ramener les bras de pivotement 28 en position et bloquer à l'aide des leviers de basculement 27.

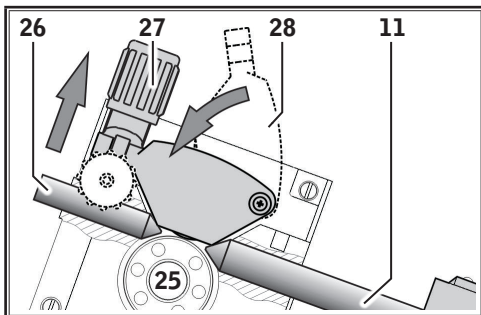


Abb. 9: Fermer l'avance à 2 galets

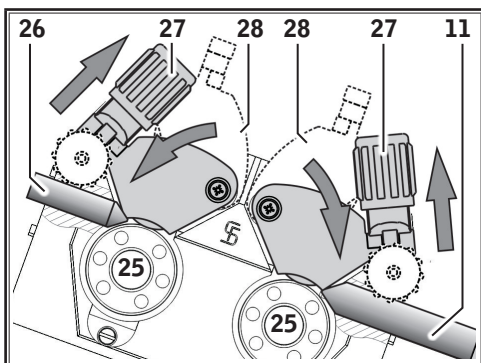


Abb. 10: Fermer l'avance à 4 galets

- ➔ Activer l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 9.

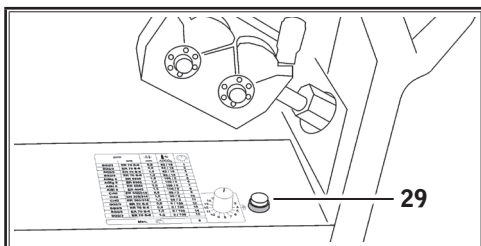
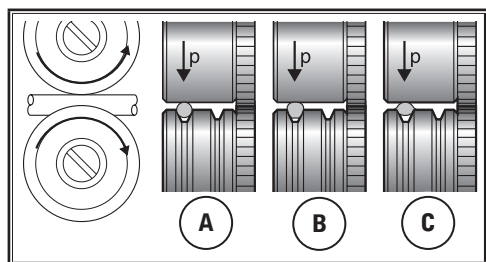


Abb. 11: bouton d'introduction du fil

- ➔ 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. 12: 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.

12.7 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.

Règle empirique :

Débit de gaz = Diamètre du fil x 10 l/min.

- ❑ Le contenu de la bouteille est affiché sur le manomètre de contenu 33.

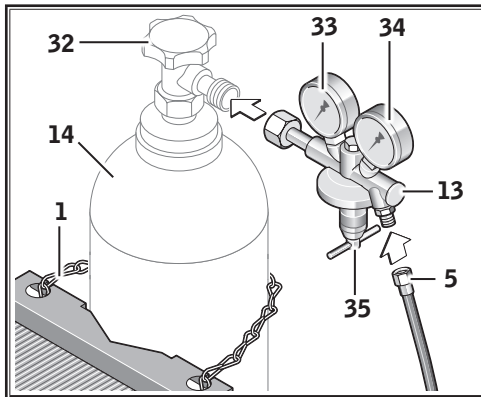


Abb. 13: Raccordement de la bouteille de gaz protecteur

12.8 Remplacer le fil de l'électrode

- ➔ Remplacez le galet d'avance du fil. Choisissez pour cela le galet adapté.

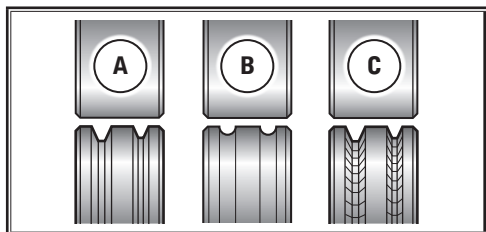


Abb. 14: Galets d'avance du fil

- A** Galet d'avance acier
- B** Galet d'avance aluminium
- C** Galet d'avance moletage (pour fil de charge)

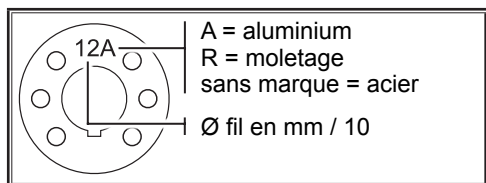


Abb. 15: Marque galets d'avance du fil

- ➔ 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 43 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 43 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.

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.

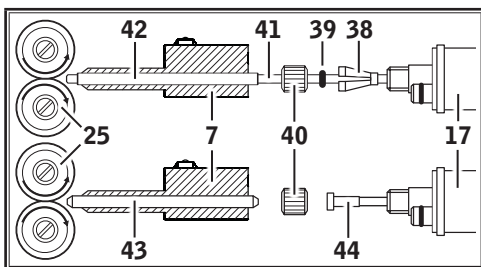


Abb. 16: Guidage du fil

- 7** Prise centrale
- 17** Connecteur central (chalumeau)
- 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 fil

13 Mise en service

13.1 Panneau de commande BasicPlus

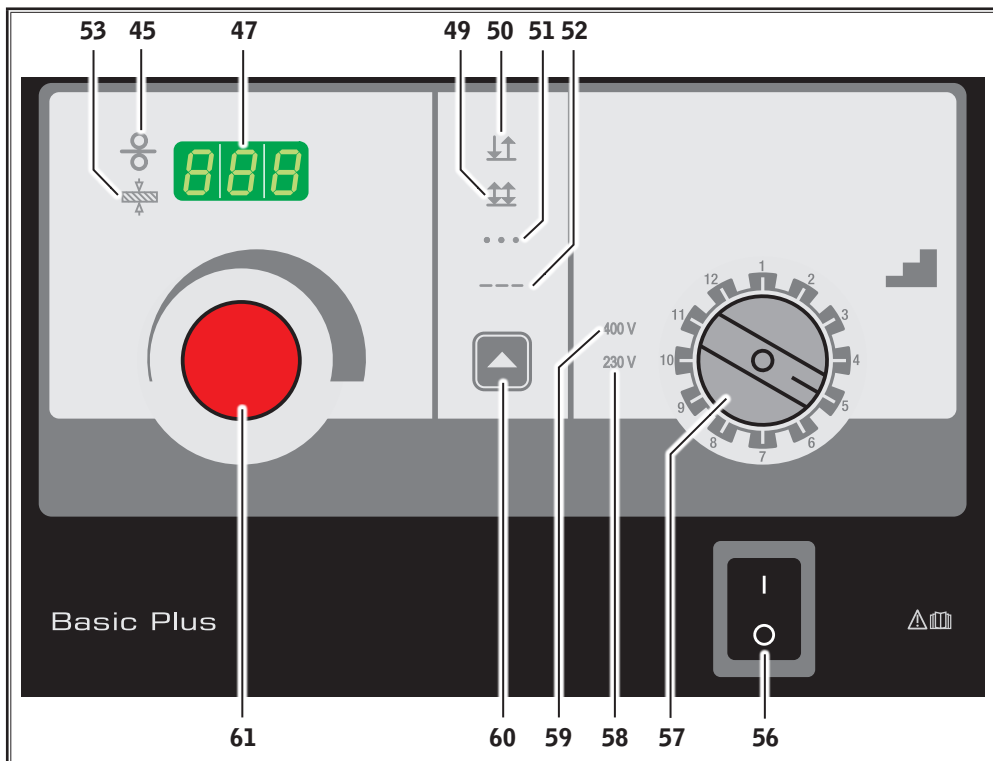


Abb. 17: Panneau de commande BasicPlus

- 45** Symbole Vitesse d'avance du fil
S'allume lorsque la vitesse d'avance du fil est affichée dans l'affichage à 7 segments 47 en m/min ou comme valeur de correction en %.
- 47** Affichage à 7 segments Avance du fil/Epaisseur du matériau
Selon le mode, l'avance du fil, l'épaisseur du matériau, le niveau de soudage ou alternativement le code et la valeur des paramètres secondaires sont affichés.
- 49** Symbole « 4 temps »
S'allume lorsque la fonction 4 temps est activée.
- 50** Symbole « 2 temps »
S'allume lorsque la fonction 2 temps est activée.
- 51** Symbole Points
S'allume lorsque la fonction Points est activée.
- 52** Symbole Intervalle
S'allume lorsque la fonction Intervalle est activée.

- 53** Symbole Epaisseur du matériau
S'allume lorsque l'épaisseur du matériau est affichée en mm dans l'affichage à 7 segments 47.
- 56** Sectionneur principal
Sert à allumer et à éteindre l'appareil de soudage.
- 57** Commutateur à gradins Epaisseur du matériau/Niveau de soudage
Lors du réglage du commutateur à gradins, l'épaisseur du matériau ou bien le niveau de soudage sont affichés pour 2 secondes dans l'affichage à 7 segments 47.
- 58** Symbole 230 V
S'allume lorsque la tension d'alimentation 230 V est activée (en cas d'appareil réglable).
- 59** Symbole 400 V
S'allume lorsque la tension d'alimentation 400 V est activée.
- 60** Touche Mode de fonctionnement
Sert à sélectionner du mode de fonctionnement
2 temps, 4 temps, Points et Intervalle.
- 61** Bouton tournant Avance du fil
Sert à régler l'avance du fil.
En activant le bouton tournant, l'avance du fil est affichée comme valeur de correction en % dans l'affichage à 7 segments 47, après de l'avoir ajustée comme valeur de vitesse en m/min.

13.2 Panneau de commande ControlPro

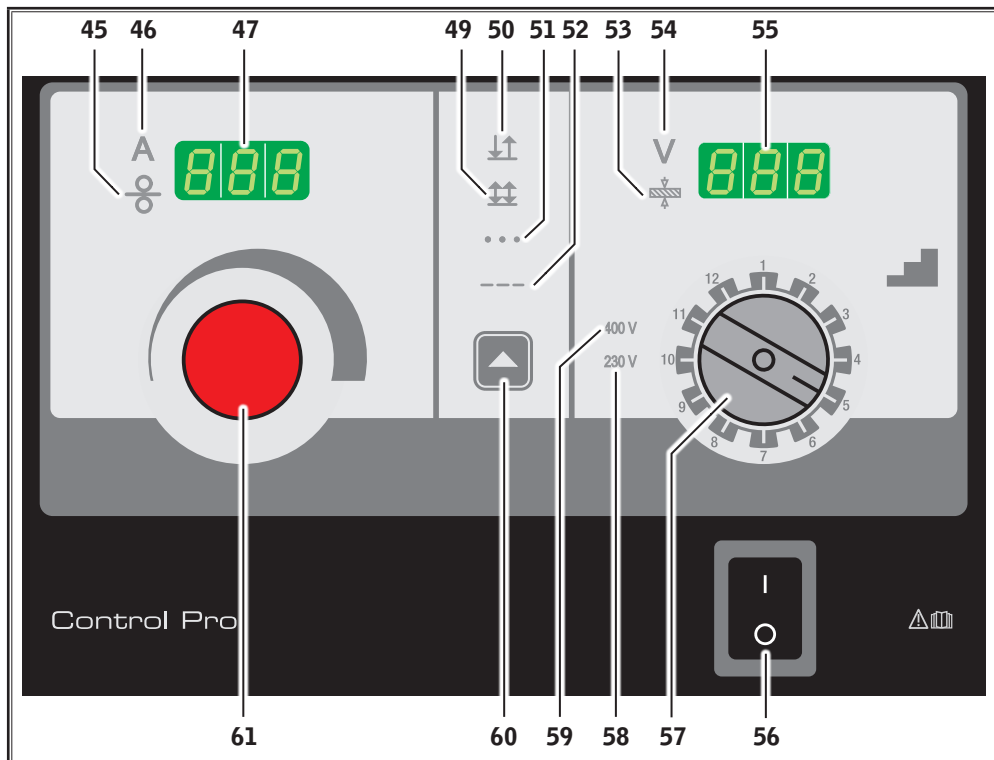


Abb. 18: Panneau de commande ControlPro

- | | |
|---|---|
| <p>45 Symbole Vitesse d'avance du fil
S'allume lorsque la vitesse d'avance du fil est affichée en m/min dans l'affichage à 7 segments 47.</p> <p>46 Symbole Courant de soudage
S'allume lorsque le courant de soudage est affiché en ampère dans l'affichage à 7 segments 47.</p> <p>47 Affichage à 7 segments Courant de soudage/Avance du fil
Selon le mode, l'avance du fil, le courant de soudage ou la valeur des paramètres secondaires sont affichés.</p> | <p>49 Symbole « 4 temps »
S'allume lorsque la fonction 4 temps est activée.</p> <p>50 Symbole « 2 temps »
S'allume lorsque la fonction 2 temps est activée.</p> <p>51 Symbole Points
S'allume lorsque la fonction Points est activée.</p> <p>52 Symbole Intervalle
S'allume lorsque la fonction Intervalle est activée.</p> |
|---|---|

- 53** Symbole Epaisseur du matériau
S'allume lorsque l'épaisseur du matériau est affichée en mm dans l'affichage à 7 segments 55.
- 54** Symbole Tension de soudage
S'allume lorsque la tension de soudage est affichée en volt dans l'affichage à 7 segments 55.
- 55** Affichage à 7 segments Epaisseur du matériau/Tension de soudage
Selon la courbe caractéristique sélectionnée (voir chapitre Sélection de la courbe caractéristique) ou le mode sélectionné, l'épaisseur du matériau, la tension de soudage ou le code des paramètres secondaires sont affichés.
- 56** Sectionneur principal
Sert à allumer et à éteindre l'appareil de soudage.
- 57** Commutateur à gradins Epaisseur du matériau/Tension de soudage
Sert à régler l'épaisseur du matériau ou bien la tension de soudage, la valeur est affichée dans l'affichage à 7 segments 55.
- 58** Symbole 230 V
S'allume lorsque la tension d'alimentation 230 V est activée (en cas d'appareil réglable).
- 59** Symbole 400 V
S'allume lorsque la tension d'alimentation 400 V est activée.
- 60** Touche Mode de fonctionnement
Sert à sélectionner du mode de fonctionnement
2 temps, 4 temps, Points et Intervalle.
- 61** Bouton tournant Avance du fil
Sert à régler l'avance du fil.
En activant le bouton tournant, l'avance du fil est affichée comme valeur de correction en % dans l'affichage à 7 segments 47, après de l'avoir ajustée comme valeur de vitesse en m/min.

13.3 Affichage du courant/de la tension

- 47** Affichage du courant
- 55** Affichage de la tension

Les valeurs réelles de la tension de soudage et du courant de soudage sont affichées pendant et après le soudage. En cas de modification de réglages de soudage par l'opérateur (p. ex. commutateur à gradins, bouton tournant, bouton), les paramètres principaux l'avance du fil et l'épaisseur du matériau s'affichent.

13.4 Sélection de la courbe caractéristique

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AISI 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AISI 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0

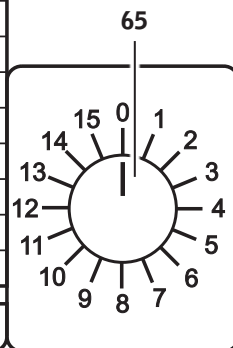


Abb. 19: Tableau des courbes caractéristiques et sélecteur de la courbe caractéristique

- ❑ Le sélecteur de la courbe caractéristique 65 et la table correspondante se trouvent dans le carter d'avance du fil.

 Le contenu de la table peut différer de celui de votre appareil de soudage. Les courbes caractéristiques sont adaptées individuellement à chaque type d'appareil.

- ➔ Sélectionner dans la table de courbes caractéristiques la combinaison matériau-fil-gaz souhaitée.
- ➔ Lire le numéro de courbe caractéristique correspondant dans la colonne à droite.
- ➔ Adjuster le numéro lu au sélecteur de la courbe caractéristique 65.

- ❑ Sous le numéro de la courbe caractéristique 0 (mode manuel)
 - se trouve la combinaison matériau-fil-gaz. L'avance du fil et la tension de soudage peuvent être réglée manuellement.
 - le niveau de soudage est affiché au lieu de l'épaisseur du matériau (BasicPlus).
 - la valeur de consigne de la tension de soudage est affichée au lieu de l'épaisseur du matériau (ControlPro).

 En cas d'une sélection d'un numéro non attribué sur le sélecteur de la courbe caractéristique 65, le message d'erreur « noP » est affiché dans l'affichage à 7 segments 47.

13.5 Paramètres principaux

Paramètres	Symbole	Code	Valeur standard	Plage de réglage
Avance du fil en % (correction positive)			0	-80.. +99
Avance du fil en % (correction négative)				
Affichage comme valeur de correction en cas de réglage au bouton tournant 61				
Avance du fil en m/min		-	-	0,5.. 25
Affichage comme valeur de vitesse en m/min après le réglage au bouton tournant 61				
Epaisseur du matériau (en cas de courbe caractéristique sélectionnée)		-	-	-
Valeur de consigne de la tension de soudage (en mode manuel, seulement Control Pro)		-	-	-
Niveau de soudage (en mode manuel)		-	-	1..6, 1..7 1..12

13.6 Paramètres secondaires

- Appuyer sur la touche « mode de fonctionnement » 60 pendant au moins 2 secondes.
- ✓ L'affichage à 7 segments 47 affiche alternativement le code et la valeur des paramètres secondaires. (BasicPlus)
- ✓ L'affichage à 7 segments 47 affiche la valeur des paramètres secondaires, l'affichage à 7 segments 55 le code des paramètres secondaires. (ControlPro)

- Appuyer sur la touche « mode de fonctionnement » 60 plusieurs fois de suite jusqu'à ce que le code du paramètre secondaire souhaité est affiché.
- Définir la valeur des paramètres secondaires souhaitée avec le bouton tournant 61.
- Quitter les paramètres secondaires en appuyant sur la touche « mode de fonctionnement » 60 pendant au moins 2 secondes.

Paramètres	Code	Réglages en usine	Mode			
		Plage	2 temps	4 temps	Pointer	Intervalle
Temps pré gaz		0,1 s 0,0...10,0 s	x	x	x	x
Vitesse démarrage		2,0 m/min 1,0...15,0 m/min	x	x	x	x
Temps de pointage		1,0 s 0,1...10,0 s			x	
Temps burn-back-fil		100 % 0...300 %	x	x	x	x
Temps postgaz		0,5 s 0,1...20,0 s	x	x	x	x
Temps intervalle en marche		1,0 s 0,1...10,0 s				x
Temps intervalle en arrêt		0,2 s 0,1...1,0 s				x
Info version		-	x	x	x	x
Valeur de consigne de la tension de soudage au lieu de l'épaisseur du matériau		off off/on	x	x	x	x

Tab. 6: Paramètres secondaires

13.7 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 » 60 pendant au moins 2 secondes.
- ✓ Tous les afficheurs de la plage de réglage clignotent pendant environ 20 secondes.

13.8 Restaurer les paramètres usine

Reset maître



Attention ! Tous les paramètres personnels sont supprimés.

Tous les paramètres principaux et secondaires sont réinitialisés sur leur réglage en usine.

- ➔ Eteindre l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 9.
- ➔ Appuyer sur la touche « mode de fonctionnement » 60 et la maintenir enfoncée.
- ➔ Activer l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 9.
- ✓ Tous les symboles et afficheurs s'allument brièvement en vue de la confirmation.

14 Messages

En cas de dérangement, un code d'erreur s'affiche sur l'affichage à 7 segments 47.



Tant qu'un code d'erreur est affiché, le sou-dage est impossible.

Code	Descriptif de l'erreur	Remarque	Dépannage
E00	aucun progamme	Pour le numéro de la courbe caractéristique sélectionné, il n'existe aucun programme valable.	Sélectionner une autre courbe caractéristique.
		Au lieu de l'épaisseur du matériau « --- » s'affiche et en appuyant le bouton torche « E00 » s'affiche. En cas de courbe caractéristique activée, il n'est pas possible de souder avec le niveau de soudage sélectioné.	Sélectionner un autre niveau de soudage.
E01	Température excessive	L'installation a été surchauffée.	Faire refroidir l'installation en mode Standby, vérifier la ventilation.

Code	Descriptif de l'erreur	Remarque	Dépannage
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
E04-1	Arrêt d'urgence / erreur périphérie (option)	Entrée surveillance fil protecteur (Courant de fuite sur conducteurs de protection) / arrêt d'urgence activé	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 / contrôler la chaîne d'arrêt d'urgence
E04-2	Arrêt d'urgence / erreur périphérie (option)	Contrôle de gaz en entrée/ Contrôle de pression d'eau activé	En fonction des l'équipements, contrôlez le gaz protecteur ou l'eau du refroidissement
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/remplacer la spirale intérieure du torche
E09	Détection de la tension	Système de mesure de la tension défectueux	Contacteur le technicien SAV
E10	Douille/gaine du torche	Défaut sur la gaine du bouton Torche ou sur la douille du bouton Torche.	Vérifier le torche.
E13	Erreur capteur de temp.	Capteur de température non prêt	Contacteur le technicien SAV
E14	Tension d'alimentation	La tension d'alimentation est trop faible.	Vérifier la tension secteur.
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-)	Vérifier la tension secteur.
E17	Périphérie surcharge/court-circuit	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. 7: Messages

15 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 le tube contact	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.

Défaut	Cause possible	Dépannage
Arc instable	Le tube contact ne convient pas au diamètre du fil ou le tube contact est détériorée.	Vérifier et remplacer si nécessaire
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. 8: Élimination des défauts

16 Entretien et maintenance

16.1 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.

16.2 Entretien du torche

- ➔ Avec une pince spéciale appropriée, nettoyer les éclaboussures 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.

17 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Soudage											
Zone de soudage ($I_{2min} \dots I_{2max}$)	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Zone de soudage ($U_{2min} \dots U_{2max}$)	V	14,8..21,5	15,3..22,5	14,8..24,0	15,3..24,5	15,5..26,5	15,5..29,0				
Tension en circuit ouvert	V	14,4..26,9	16,7..38,0	14,4..32,5	14,5..40,3	16,3..35,1	16,3..40,2				
Réglage de la tension	Niveau	7	6	12	12	12	12				
Nature courbe caractéristique		Courbe caractéristique de la tension constante									
FM 100 %	A	100	70	100	75	150	170				
FM 60 %	A	120	85	130	90	185	205				

Caractéristiques techniques ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
FM avec courant max.	%	40	15	20	15	28	25				
Fils soudables en acier	Ø mm	0,6..0,8	0,6..0,8	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2	0,6..1,0	0,6..1,2	0,6..1,2	0,6..1,2
Fils soudables en aluminium	Ø mm	1,0	1,0	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
Fils soudables en CrNi	Ø mm	0,8	0,8	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0
Fils soudables en CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	0,8..1,0	-	-	-	-	-	-	-
Vitesse d'avance du fil	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25
Secteur											
Tension secteur 3~ (50/60 Hz)	V	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Tolérance tension secteur positive	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Tolérance tension secteur négative	%	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Puissance absorbée S1 (100 %)	kVA	3,0	2,1	2,7	2,3	3,7	4,5	4,5	5,7	13,4	13,4
Puissance absorbée S1 (60 %)	kVA	3,6	2,8	4,0	2,9	4,5	5,7	4,5	5,7	13,4	13,4
Puissance absorbée S1 (courant max.)	kVA	4,5	6,7	7,3	9,0	9,8	13,4	9,8	13,4	13,4	13,4
Courant absorbé I1 (100 %)	A	4,3	5,3	3,9	5,7	5,3	6,5	5,3	6,5	6,5	6,5
Courant absorbé I1 (60 %)	A	5,2	6,9	5,8	7,3	6,5	8,2	6,5	8,2	8,2	8,2
Courant absorbé I1 (courant max.)	A	6,5	16,8	10,6	22,5	14,2	19,3	14,2	19,3	19,3	19,3
Courant de secteur effectif le plus fort	I _{1eff} /A	4,3	6,5	4,7	8,7	6,4	8,6	6,4	8,6	8,6	8,6
Facteur de puissance (à I2max)	cos φ	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Fusible secteur (retardé)	A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Connecteur secteur		CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16
Appareil											
Type de protection (selon EN 60529)	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S
Classe d'isolation		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Mode de refroidissement		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Emission de bruits	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Dimensions et poids											
Cotes source de courant (LxPxH)	mm	880 x 400 x 756									
Poids source de courant	kg	66	65	74	69	71	80				
Version standard											
Unité d'avance	Roulettes	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4

Tab. 9: Caractéristiques techniques

¹⁾ mesuré à une température ambiante de 40° C

²⁾ En cas d'opération de 1 ~ 230 V, la puissance est limitée.

18 Options et Accessoires

18.1 Kits de torche

Torche recommandés		Type d'appareil									
Kit de torche	Numéro de commande du torche	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 Torche ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 Torche ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 Torche ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 Torche ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 Torche ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 Torche ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 Torche ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 Torche ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 Torche ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 Torche ML 3800 4m									X	X

Tab. 10: Kits de torche

18.2 Support du torche

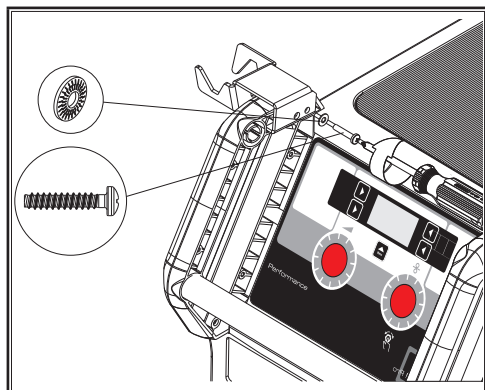


Abb. 20: Montage du porte-torche à gauche

Référence : 570.8052.0

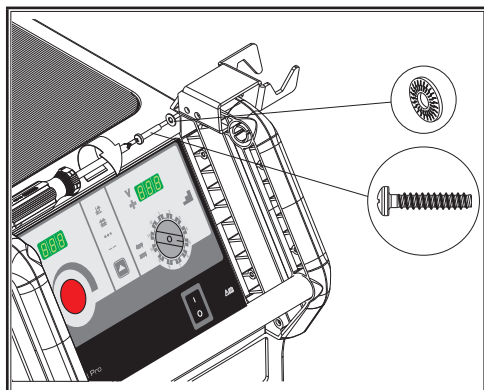


Abb. 21: Montage du porte-torche droit

Référence : 570.8050.0

19 Elimination



Uniquement pour pays de l'UE.

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2012/19/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.

20 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

21 Déclaration de conformité

Nous attestons sous notre responsabilité, que ce produit est conforme aux normes ou documents normalisés suivants : EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A conformément aux dispositions des directives 2014/35/EU, 2014/30/EU, 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
E-Mail: info@lorch.biz

Číslo dokumentu 909.1429.9-12

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 nepřípustné a trestné.

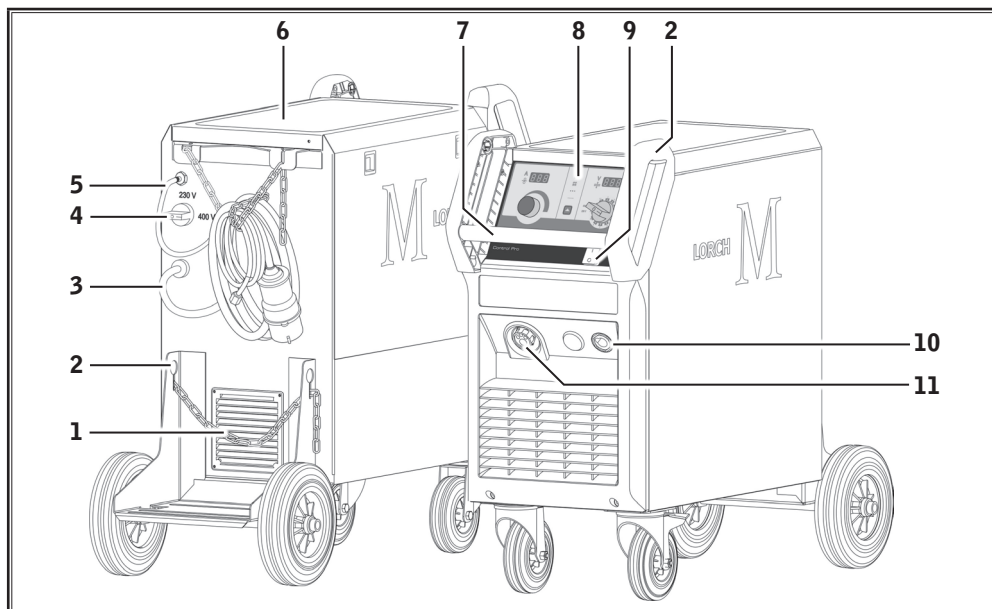
To platí především pro rozmnožování, překlady, mikrofilmy a uložení a zpracování elektronickými systémy.

Technické změny Naše přístroje jsou neustále vyvíjeny, vyhrazujeme si právo na technické změny.

Obsah

1	Součásti přístroje	174	17	Technická data	196
2	Vysvětlení symbolů	175	18	Možnosti a příslušenství	198
2.1	Význam piktogramů v návodu k použití	175	18.1	Hořákové sady	198
2.2	Význam piktogramů na přístroji	175	18.2	Držák hořáku	199
3	Bezpečnostní pokyny	175	19	Zneškodnění odpadu	199
4	Určení přístroje	176	20	Servis	199
5	Ochrana přístroje	176	21	Prohlášení o shodě	199
6	Emise hluku	176	22	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	286
7	Okolní podmínky	177	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro	286
8	Úrazová prevence - kontrola	177	22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus	288
9	Elektromagnetická snášenlivost (EMV)	177	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro	290
10	Transport a umístění	178	22.4	M-Pro 170 BasicPlus	292
11	Stručný návod k použití	179	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro	294
12	Před uvedením do provozu . .	180	22.6	M-Pro 210 BasicPlus	296
12.1	Připojení hořáku	180	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)	298
12.2	Připojení zemního kabelu	180	22.8	M-Pro 210 ControlPro	300
12.3	Volba síťového napětí	180	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)	302
12.4	Připevnění svorky zemního kabelu	180	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)	304
12.5	Založení cívky svařovacího drátu . .	181	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)	306
12.6	Zavedení drátu	181	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)	308
12.7	Připojení tlakové lahve	182	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)	310
12.8	Výměna drátové elektrody	183	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF . . .	312
13	Uvedení do provozu	186	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF . . .	313
13.1	Ovládací panel BasicPlus	186	23	Stromlaufplan / schematic / Схематический	314
13.2	Ovládací panel ControlPro	188	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro	314
13.3	Displej proudu / napětí	189	23.2	M-Pro 170 BasicPlus	316
13.4	Výběr křivky / programu	190	23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro	318
13.5	Hlavní parametry	191	23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro . .	320
13.6	Sekundární parametry	191	23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	322
13.7	Speciální funkce	192	23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	324
13.8	Reset nastavení	192	23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	326
14	Zprávy / hlášení	192			
15	Odstranění závady	194			
16	Péče a údržba	196			
16.1	Pravidelné kontroly	196			
16.2	Péče o hořák	196			

1 Součásti přístroje



Obr. 1: Součásti přístroje

- 1 Jistící řetízek
- 2 Zátěžové body
- 3 Síťový kabel
- 4 Přepínač síťového napětí (u přepínatelných přístrojů)
- 5 Hadice ochranného plynu
- 6 Odkládací plocha
- 7 Madlo

- 8 Ovládací panel
- 9 Hlavní vypínač
- 10 Konektor zemního kabelu
- 11 Centrální konektor



Vyobrazené nebo popsané díly příslušenství nejsou všechny součástí 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 výrobě.

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 svařovací oblouku.



Pro odsání plynů a řezných par použijte odpovídající zařízení.

Pokud hrozí nebezpečí nadýchání se plynů nebo řezných 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 hasicí přístroj. Po ukončení svařovacích prací proveďte protipožární kontrolu pracoviště v souladu s bezpečnostními předpisy.



Nikdy neopravujte poškozený redukční ventil. Poškozený ventil nahraďte 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 vypínejte a uzavírejte ventil tlakové láhve.
- ☐ Láhev s ochranným plynem zajistěte pojistným řetízem 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 °C ... +40 °C (+14 °F ... +104 °F)

při transportu

a uskladnění: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Relativní vlhkost vzduchu:

až 50 % při 40 °C (104 °F)

až 90 % při 20 °C (68 °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 snášlivost (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 vysílačích a přijímačích
 - počítačích 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.

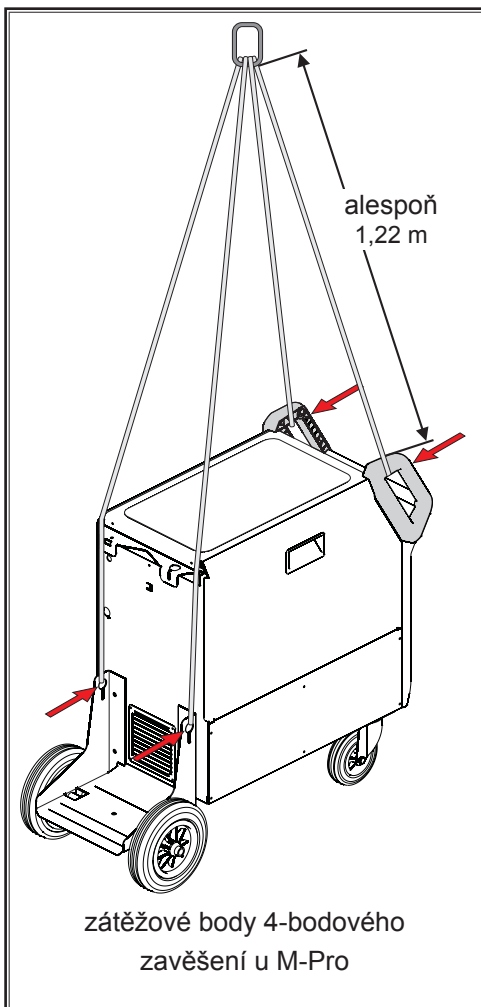
Zátěžové body používejte jednotlivě, nosný řemen neprotahujte skrze obě přední madla, ta by byla stlačována a mohla by prasknout!

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



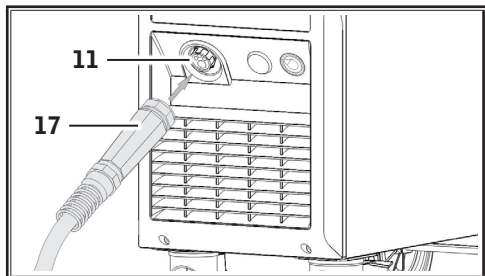
Podrobný popis najdete v kapitole „Před uvedením do provozu“ strana 168 a kapitole „Uvedení do provozu“ strana 172

- 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 svařovací dílec.
- V jednotce podavače drátu použijte kladky 25 odpovídající svařovanému drátu, přítlak nastavte na stupeň 2.
- Hořák připojte do centrální zdířky 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 výběrového voliče křivek/programů 65 zvolte kombinaci materiálu-drátu-plynu.
- Pomocí tlačítka Provozní režim 60 vyberte „2-takt“.
- Pomocí přepínače odboček 57 zvolte tloušťku svařovaného materiálu.
- Držení spouště hořáku = svařování.
- Uvolnění spouště hořáku = ukončení svařovacího procesu.

12 Před uvedením do provozu

12.1 Připojení hořáku

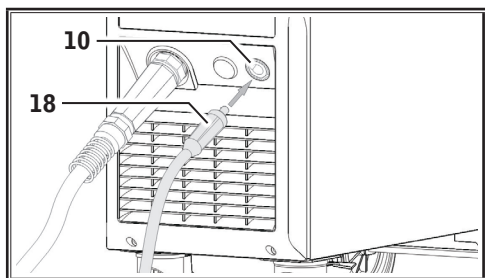
- ➔ Centrální konektor hořáku 17 připojte do centrální zdíčky 11 zdroje.



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 Volba síťového napětí

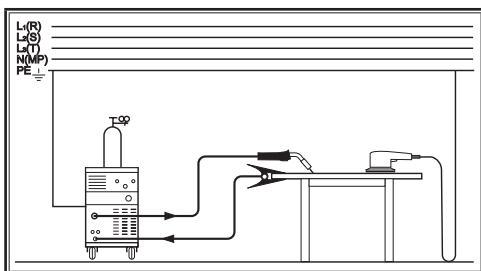
(Platí pouze pro zdroje s přepínáním síťového napětí, viz technická data)

- ➔ Pomocí přepínače síťového napětí 4 vyberte požadované přírodní napětí.
- ❑ Pro provoz na síti s napětím 230 V můžete použít přibalenou redukci z CEE16 na Schuco.



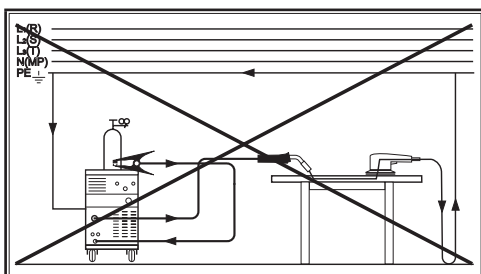
V provozu na 230 V jsou výkonové parametry zdroje omezeny, např. maximální svařovací proud je omezen na cca. 2/3 hodnoty uvedené v technických datech.

12.4 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, elektro-niku, 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.

12.5 Založení cívky svařovacího drátu



Nebezpečí úrazu a popálení o žhavý drát nebo svařovanou součást!

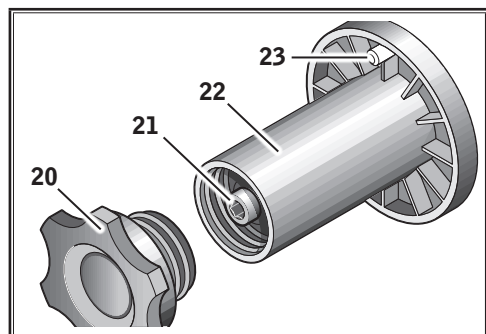


Z cívky přecházející svařovací drát může způsobit zkrat s bočnicí nebo spodkem přístroje.

Při zakládání cívky s drátem zkontrolujte její správné navinutí, a zda drát z cívky nikde nepřechází.

Brzdu cívky drátu nastavte tak, aby při uvolnění spouště hořáku cívka s drátem setrvačností nedobíhala.

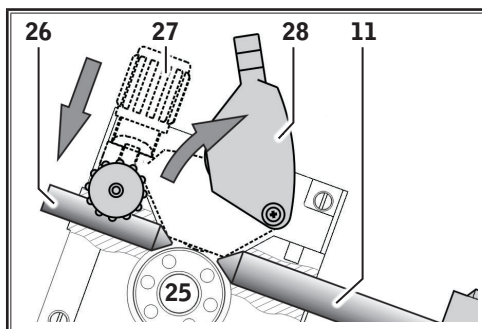
- Otevřete boční kryt zdroje a odšroubujte pojistnou matici 20 z osy cívky drátu 22.
- Cívku se svařovacím drátem nasuňte na osu, dbejte na zapadnutí unášecího trnu 23.
- Pro malé cívky drátu používejte adaptér (objednací číslo 620.9650.0).
- Brzdu drátu 21 nastavte tak, aby se cívka s drátem bezprostředně po uvolnění spouště hořáku zastavila.



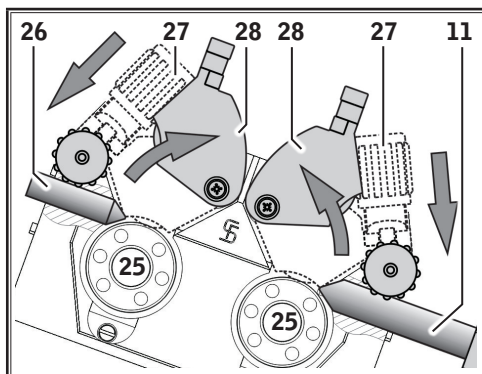
Obr. 7: Osa cívky drátu

12.6 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.

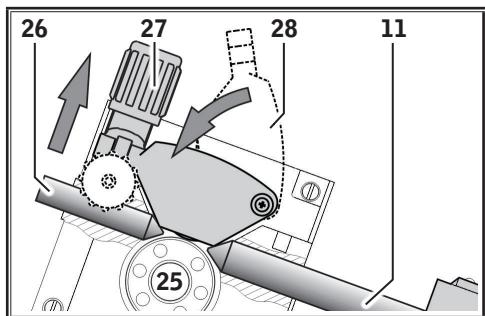


Obr. 8: Otevření 2-kladkového posuvu

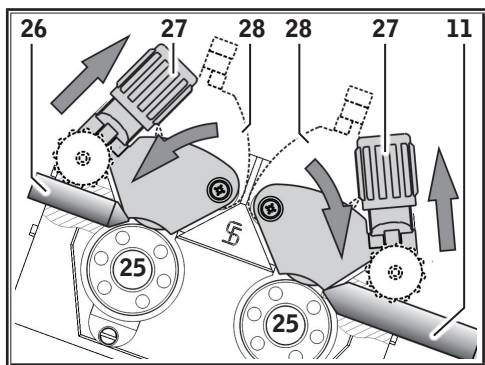


Obr. 9: Otevření 4-kladkového posuvu

- Sklopná ramínka 28 uveďte do původní polohy a zaaretujte je pomocí kyvných páček 27.

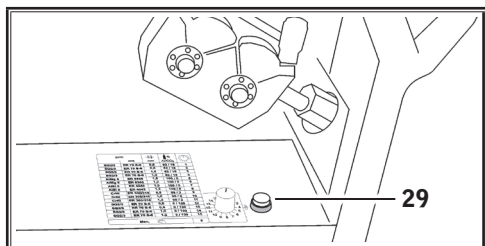


Obr. 10: Zavření 2-kladkového posuvu



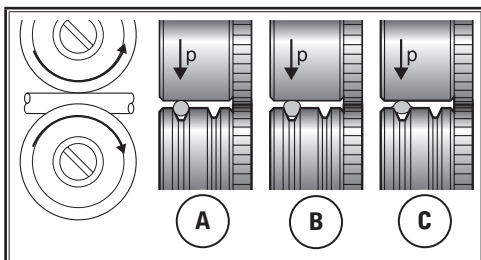
Obr. 11: Zavření 4-kladkového posuvu

- ➔ Zdroj zapněte pomocí hlavního vypínače 9



Obr. 12: 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. 13: 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.

12.7 Připojení tlakové lahve

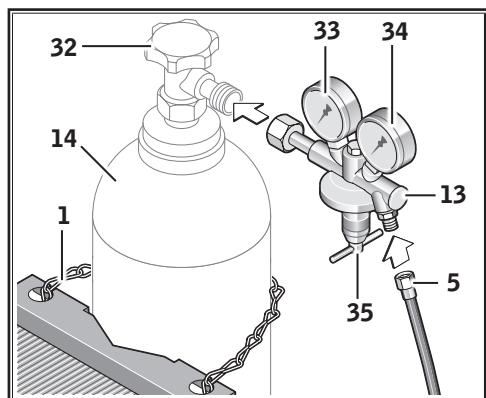
- ➔ Tlakovou lahev s ochranným plynem 14 postavte na plošinu zdroje a zajistěte pojistnými řetízky 1.
- ➔ Vícekrát krátce otevřete ventil tlakové lahve 32, dojde k odstranění případných nečistot.
- ➔ Redukční ventil 13 připojte tlakovou lahev s ochranným plynem 14.
- ➔ Hadici ochranného plynu 5 našroubujte 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.

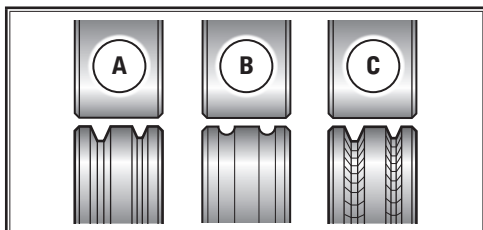
- ❑ Obsah plynové lahve je zobrazen na manometru objemu 33.



Obr. 14: Připojení tlakové lahve s ochranným plynem

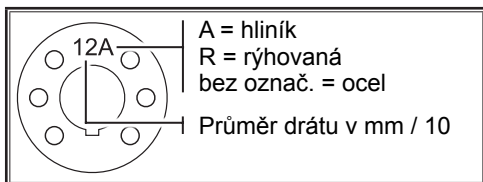
12.8 Výměna drátové elektrody

- Vyměňte kladky na podávání drátu. Vyberte vhodné kladky.



Obr. 15: Kladky na podávání drátu

- A** Podávací kladka - ocel
- B** Podávací kladka - hliník
- C** Podávací kladka - rýhovaná (na výplňový drát)



Obr. 16: 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)

- Vyjměte instalovanou spirálu pro vedení drátu nebo umělohmotné jádro a zaveďte novou spirálu pro vedení drátu. (dodržujte návod k obsluze hořáku)
- Vodící trubici 43 vsadte do centrálního připojení.

Umělohmotné jádro: (pro hliníkový, nerezový drát nebo drát CuSi)

- Vyjměte instalovanou spirálu pro vedení drátu nebo umělohmotné jádro a zaveďte nové umělohmotné jádro. (dodržujte návod k obsluze hořáku)

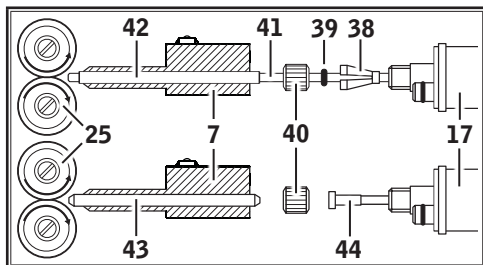
- Vyměňte vodicí trubici 43 z centrálního připojení.
- Zkratke přechnívající umělohmotné jádro tak, aby dosahovalo těsně ke kladce na vedení drátu a posuňte příslušně zkrácenou opěrnou trubici pro stabilizaci přes přechnívající umělohmotné jádro.

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.

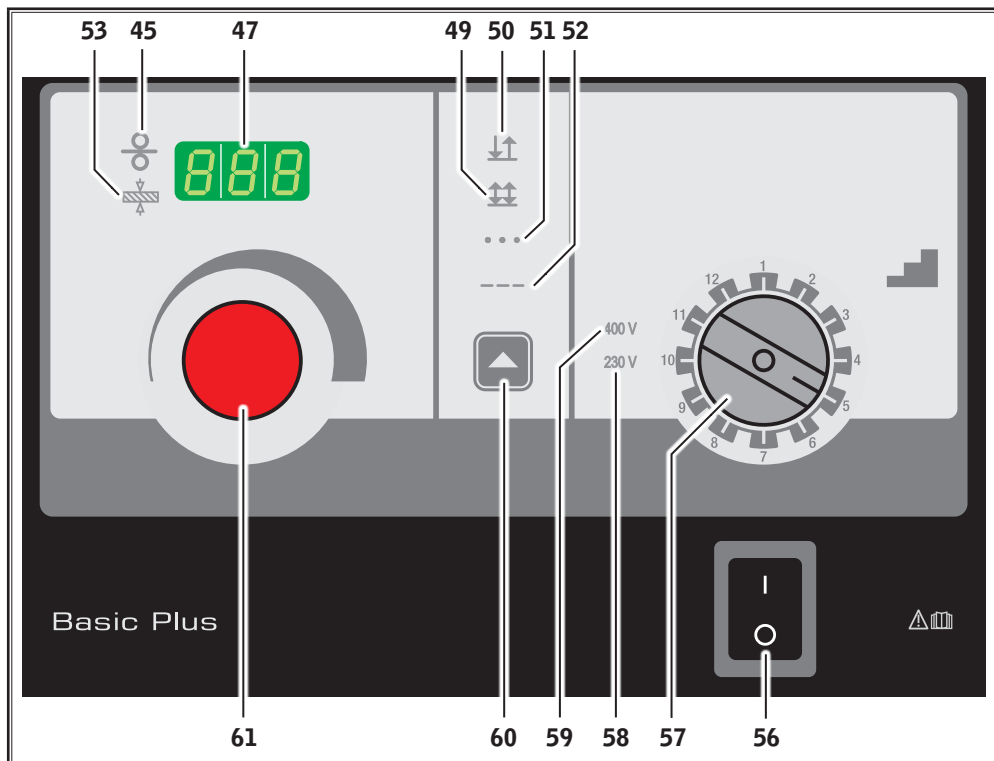


Obr. 17: Vedení drátu

- 7 centrální zdířka
- 17 centrální konektor (hořák)
- 25 kladka posuvu drátu
- 38 kleština plastového bowdenu pro vnější 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 vnějším průměrem 4 mm. Při vnějším průměru 4,7 mm opěrná trubice odpadá.
- 43 Vodicí trubice
- 44 Spirála pro vedení drátu

13 Uvedení do provozu

13.1 Ovládací panel BasicPlus

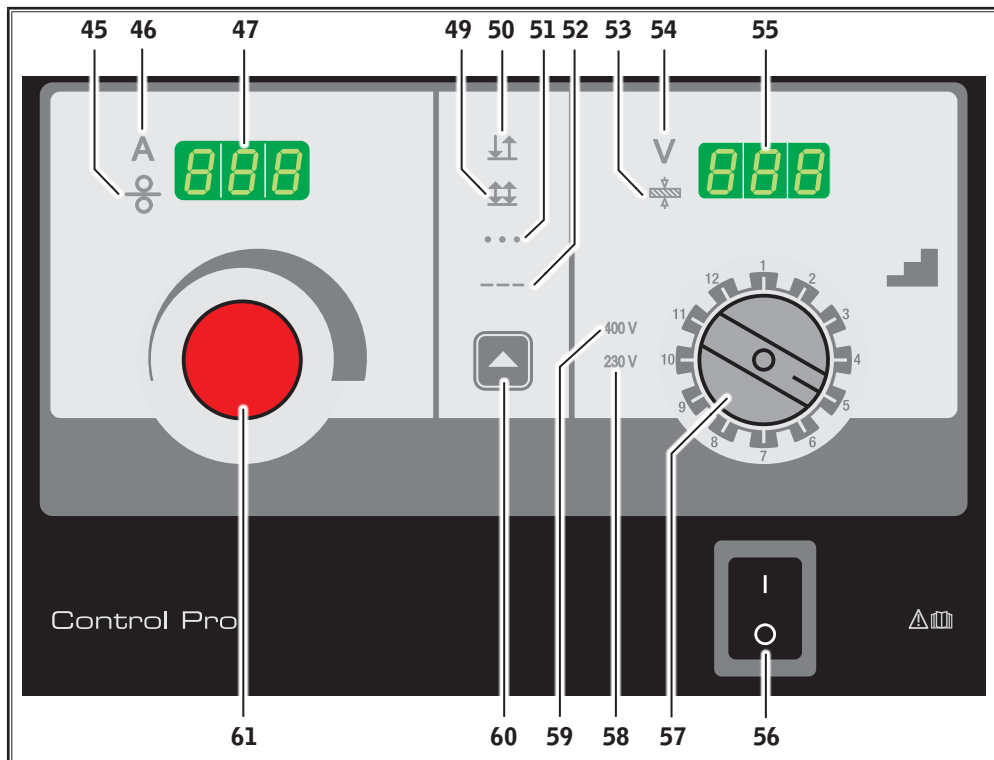


Obr. 18: Ovládací panel BasicPlus

- 45** Symbol Posuv drátu
svítí při zobrazení hodnoty rychlosti posuvu drátu na 7-segmentovém displeji v m/min nebo jako korekce v %.
- 47** 7-segmentový displej Posuv drátu/
tloušťka materiálu
v závislosti na režimu zobrazuje hodnoty posuvu drátu, tloušťky materiálu, výkonový stupeň nebo střídavě kód vedlejšího parametru a jeho hodnotu.
- 49** Symbol 4-takt
svítí při aktivním provozním režimu 4-takt.
- 50** Symbol 2-takt
svítí při aktivním provozním režimu 2-takt.
- 51** Symbol Bodování
svítí v aktivním režimu Bodování.
- 52** Symbol Stehování / interval
svítí v aktivním režimu stehování / intervalové svařování.
- 53** Symbol Tloušťka materiálu
svítí při zobrazení tloušťky materiálu v mm na 7-segmentovém displeji 47.

- 56** Hlavní vypínač
slouží k zapnutí a vypnutí svařovacího zdroje.
- 57** Přepínač výkonových stupňů
při nastavování výkonu přepínačem je na 7-segmentovém displeji 47 po 2 sekundy zobrazena tloušťka materiálu pot. výkonový stupeň.
- 58** Symbol 230 V
svítí při provozu na přívodní síti s 230 V (platí pro přístroje s možností přepínání napětí).
- 59** Symbol 400 V
svítí při provozu na přívodní síti s 400 V.
- 60** Tlačítko provozní režim
slouží k výběru provozního režimu 2-takt, 4-takt, bodování a stehování.
- 61** Otočný regulátor Posuv drátu
slouží k nastavení posuvu drátu.
Při otočení regulátorem je na 7-segmentovém displeji 47 zobrazena hodnota korekce posuvu drátu v %, po nastavení je zobrazena hodnota rychlosti posuvu drátu v m/min.

13.2 Ovládací panel ControlPro



Obr. 19: Ovládací panel ControlPro

- | | |
|--|--|
| <p>45 Symbol Posuv drátu
svítí při zobrazení hodnoty rychlosti posuvu drátu v m/min na 7-segmentovém displeji 47.</p> <p>46 Symbol Svařovací proud
svítí při zobrazení hodnoty svařovacího proudu v ampérech na 7-segmentovém displeji 47.</p> <p>47 7-segmentový displej Svař. proud / Posuv drátu
dle režimu je zobrazena hodnota rychlosti posuvu drátu, svařovacího proudu nebo sekundárního parametru.</p> | <p>49 Symbol 4-takt
svítí v aktivním provozním režimu 4-takt.</p> <p>50 Symbol 2-takt
svítí v aktivním provozním režimu 2-takt.</p> <p>51 Symbol Bodování
svítí v aktivním provozním režimu Bodování.</p> <p>52 Symbol Stehování / Interval
svítí v aktivním provozním režimu Stehování.</p> |
|--|--|

- 53** Symbol Tloušťka materiálu
svítí při zobrazení tloušťky materiálu v mm na 7-segmentovém displeji 55.
- 54** Symbol Svařovací napětí
svítí při zobrazení hodnoty svařovacího napětí ve voltech na 7-segmentovém displeji 55.
- 55** 7-segmentový displej Tloušťka materiálu / Svařovací napětí
dle zvolené křivky/programu (viz kapitulu Výběr křivky/programu) nebo módu je zobrazena hodnota Tloušťky materiálu, svařovacího napětí nebo kód sekundárního parametru.
- 56** Hlavní vypínač
slouží k zapnutí a vypnutí svařovacího zdroje.
- 57** Přepínač tloušťky materiálu / svařovacího napětí
slouží k nastavení tloušťky materiálu pot. svařovacího napětí, hodnota je zobrazena na 7-segmentovém displeji 55.
- 58** Symbol 230 V
svítí při přepnutí na přívodní síť 230 V (u přístrojů s možností přepínání napětí přívodní sítě).
- 59** Symbol 400 V
svítí při přepnutí na přívodní síť 400 V.
- 60** Tlačítko Provozní režim
slouží k výběru provozního režimu 2-takt, 4-takt, bodování a stehování.
- 61** Otočný regulátor Posuv drátu
slouží k nastavení rychlosti posuvu drátu.
Při manipulaci s regulátorem se na 7-segmentovém displeji 47 zobrazí hodnota korekce v %, po nastavení je zobrazena hodnota rychlosti posuvu drátu v m/min.

13.3 Displej proudu / napětí

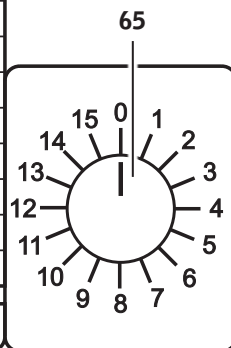
47 Displej proudu

55 Displej napětí

Skutečné hodnoty svařovacího napětí a proudu jsou zobrazeny během a po ukončení svařovacího procesu. Při změně parametrického nastavení obsluhou (např. přepínač stupňů, otočný regulátor, tlačítko) jsou zobrazeny hlavní parametry Posuv drátu a Tloušťka materiálu.

13.4 Výběr křivky / programu

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AlSi 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AlSi 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0



Obr. 20: Tabulka a přepínač křivek

- ☐ Přepínač křivek 65 a příslušná tabulka se nachází v prostoru podavače drátu.

 Obsah tabulky se může na Vašem přístroji lišit. Křivky / programy jsou přizpůsobeny pro každý typ zdroje individuálně.

- ➔ V tabulce vyberte požadovanou kombinaci Materiál-Průměr drátu-Ochranný plyn.
- ➔ V pravém sloupci tabulky odečtete příslušné číslo svařovací křivky/ programu.
- ➔ Pomocí přepínače křivek 65 zvolte číslo programu z pravého sloupce tabulky. Pod číslem programu 0 (manuální režim)
 - není uložena žádná kombinace Materiál-drát-plyn. Posuv drátu a svařovací

napětí mohou být nastaveny libovolně ručně.

- je místo tloušťky materiálu zobrazen aktuální výkonový stupeň (BasicPlus)
- je místo tloušťky materiálu zobrazena hodnota požadovaného svařovacího napětí (ControlPro)

 Pokud je pomocí Přepínače křivek/ programů zvolena nezabraná (volná) pozice, na 7-segmentovém displeji 47 se zobrazí zpráva „noP“.

13.5 Hlavní parametry

Parametr	symbol	kód	standardní hodnota	rozsah nastavení
Posuv drátu v % (kladná korekce)			0	-80.. +99
Posuv drátu v % (záporná korekce)				
Zobrazeno jako hodnota korekce při nastavování pomocí otočného regulátoru 61				
Posuv drátu v m/min		-	-	0,5.. 25
Zobrazeno jako hodnota rychlosti posuvu drátu v m/min po dokončení nastavení pomocí otočného regulátoru 61				
Tloušťka materiálu (při zvolené křivce)		-	-	-
Očekávané svař. napětí (v manuálním módu, pouze Control Pro)		-	-	-
Výkonový stupeň (v ručním / ma- nuálním režimu)		-	-	1..6, 1..7 1..12

13.6 Sekundární parametry

- Stiskněte tlačítko Provozní režim 60 a podržte ho po dobu minimálně 2 sekund.
- ✓ 7-segmentový displej 47 střídavě zobrazuje kód sekundárního parametru a jeho aktuální hodnotu. (BasicPlus)
- ✓ 7-segmentový displej 47 zobrazuje aktuální hodnotu sekundárního parametru, 7-segmentový displej 55 zobrazuje jeho kód. (ControlPro)

- Tlačítko Provozní režim 60 několikrát stiskněte, dokud se nezobrazí kód požadovaného sekundárního parametru.
- Pomocí otočného regulátoru 61 nastavte pro sekundární parametr požadovanou hodnotu.
- Sekundární parametry opustíte podržením tlačítka Provozní režim 60 po dobu minimálně 2 sekund.

Parametr	kód	standardní hodnota	mód			
		rozsah nastavení	2-takt	4-takt	bodování	interval
Předfuk plynu		0,1 s 0,0...10,0 s	x	x	x	x
Rychlost přisunu drátu		2,0 m/min 1,0...15,0 m/min	x	x	x	x
Čas bodování		1,0 s 0,1...10,0 s			x	
Čas odhoření drátu		100 % 0...300 %	x	x	x	x
Dofuk plynu		0,5 s 0,1...20,0 s	x	x	x	x
Čas stehu ON (fáze svařování)		1,0 s 0,1...10,0 s				x
Čas stehu OFF (fáze pauzy)		0,2 s 0,1...1,0 s				x
Verze Softwaru		-	x	x	x	x
Požadovaná hodnota svařovacího napětí místo tloušťky materiálu		off off/on	x	x	x	x

Tab. 11: Sekundární parametry

13.7 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 5 sekund stiskněte tlačítko Provozní režim 60.
- ✓ Všechny ukazatele ovládacího panelu se na cca. 20 sekund rozsvítí.

13.8 Reset nastavení

Master-Reset



Pozor! Všechna individuální nastavení budou ztracena.

Všechny hlavní i sekundární parametry budou navraceny do svých továrních / výrobních hodnot.

- ➔ Pomocí hlavního vypínače 9 zdroj vypněte.
- ➔ Stiskněte a držte tlačítko Provozní režim 60.
- ➔ Pomocí hlavního vypínače 9 zdroj opět zapněte.
- ✓ Jako potvrzení dokončeného resetu se krátce rozsvítí všechny symboly a ukazatele.

14 Zprávy / hlášení

V případě poruchy je na 7-segmentovém displeji 47 zobrazen chybový kód.



Dokud je zobrazen chybový kód, s přístrojem není možné svařovat.

Kód	Popis chyby	Poznámka	Odstranění
E00	chybí program	ve zvolené pozici křivky se nenachází žádný platný program	zvolit jinou křivku
		místo tloušťky materiálu je zobrazeno „---“ a při stisku spouště hořáku se zobrazí „E00“. 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

Kód	Popis chyby	Poznámka	Odstranění
E02	přepětí sítě	přívodní síťové napětí je příliš vysoké.	zkontrolovat napětí sítě
E03	vysoký proud	výstupní proud příliš vysoký / trvalý zkrat	uvědomit servis
E04-1	Nouzové vypnutí / chyba periferie (volitelně)	Vstup sledování ochranného vodiče (svodový proud na ochranný vodič) / aktivováno nouzové vypnutí	Zkontrolujte připojení vedení obrobku a kleští kostry, prověřit zkrat mezi cívkou přídavného drátu a skříní / zkontrolujte řetězec nouzového vypnutí
E04-2	Nouzové vypnutí / chyba periferie (volitelně)	Vstup monitoringu plynu / spínače tlaku vody aktivován	Podle výbavy zkontrolujte ochranný plyn nebo chladicí kapalinu
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
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
E16	provozní napětí motoru a hlavního stykače	interní provozní napětí příliš nízké (42V~ / 60V-)	zkontrolovat napětí sítě
E17	periferie přetížení/zkrat	zkrat v hořáku nebo propojovacím svazku, plynové vedení nebo ventil, tlačítko přísunu drátu (uvnitř) nebo jeho kabel	zkontrolovat připojený hořák / vyměnit
E18	chyba konfigurace	defektní nebo chybná sestava nahrán chybný software	uvědomit servis

Tab. 12: Chybové zprávy

15 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
	přerušení 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 nepravdivý 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 obrousem 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 chladicího 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 opotřebený	zkontrolovat popř. vyměnit

závada	možná příčina	odstranění
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 obruš drátu v podavači	kladky posuvu drátu neodpovídají podávanému drátu / průměru	použít správné podávací kladky
	chybný přítlak kladek podavače drátu	nastavit dle návodu k použití

Tab. 13: Odstranění závady

16 Péče a údržba

16.1 Pravidelné kontroly

Před každým uvedením svařovacího zdroje do provozu zkontrolujte stav následujících bodů:

- přírodní 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



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.

16.2 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.

17 Technická data

Technická data		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Svařování											
Rozsah svař. proudu (I _{2min} ..I _{2max})	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Rozsah svař. napětí (U _{2min} ..U _{2max})	V	14,8..21,5	15,3..22,5	14,8..24,0	15,3..24,5	15,5..26,5	15,5..29,0				
Napětí naprázdno	V	14,4..26,9	16,7..38,0	14,4..32,5	14,5..40,3	16,3..35,1	16,3..40,2				
Regulace napětí	stupně	7	6	12	12	12	12				
Charakteristika křivky		křivka s konstantním napětím									
DZ 100 %	A	100	70	100	75	150	170				
DZ 60 %	A	120	85	130	90	185	205				
DZ při max. proudu	%	40	15	20	15	28	25				

Technická data		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Použitelné dráty Ocel	Ø mm	0,6..0,8	0,6..0,8	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2	0,6..1,2
Použitelné dráty Al	Ø mm	1,0	1,0	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
Použitelné dráty CrNi	Ø mm	0,8	0,8	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2	0,8..1,2
Použitelné dráty CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	0,8..1,0	-	-	-	-	-	-	-
Rychlost posuvu drátu	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25
Sítě											
Napětí sítě (50/60 Hz)	V	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Kladná tolerance sítě	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Záporná tolerance sítě	%	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Příkon S1 (100 %)	kVA	3,0	2,1	2,7	2,3	3,7	4,5	4,5	5,7	5,7	6,5
Příkon S1 (60 %)	kVA	3,6	2,8	4,0	2,9	4,5	5,7	5,7	6,5	6,5	8,2
Příkon S1 (max. proud)	kVA	4,5	6,7	7,3	9,0	9,8	13,4	13,4	19,3	19,3	22,5
Odběr proudu I1 (100 %)	A	4,3	5,3	3,9	5,7	5,3	6,5	6,5	8,2	8,2	10,6
Odběr proudu I1 (60 %)	A	5,2	6,9	5,8	7,3	6,5	8,2	8,2	10,6	10,6	12,8
Odběr proudu I1 (max. proud)	A	6,5	16,8	10,6	22,5	14,2	19,3	19,3	22,5	22,5	27,6
nejvyšší efektivní proud sítě	I_{eff} /A	4,3	6,5	4,7	8,7	6,4	8,6	8,6	10,6	10,6	12,8
účinník (při I2max)	cos φ	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Jištění sítě (pomalé)	A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Síťová zástrčka		CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16
Přístroj											
Krytí (dle EN 60529)	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S
Třída izolace		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Chlazení		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Emise hluku	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Rozměry a hmotnost											
Rozměry	mm	880 x 400 x 756									
Hmotnost	kg	66	65	74	69	71	80	80	80	80	80
Standardní výbava											
Podavač drátu	kladky	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4

Tab. 14: Technická data

¹⁾ měřeno při okolní teplotě 40° C²⁾ při provozu na síti 1~ 230 V je výkon omezen

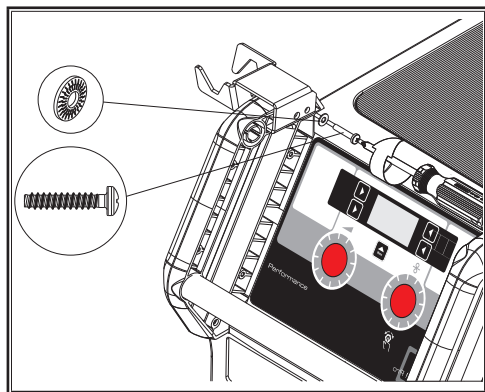
18 Možnosti a příslušenství

18.1 Hořákové sady

doporučené hořáky		typ zdroje									
hořáková sada	objednací číslo hořák	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 hořák ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 hořák ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 hořák ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 hořák ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 hořák ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 hořák ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 hořák ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 hořák ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 hořák ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 hořák ML 3800 4m									X	X

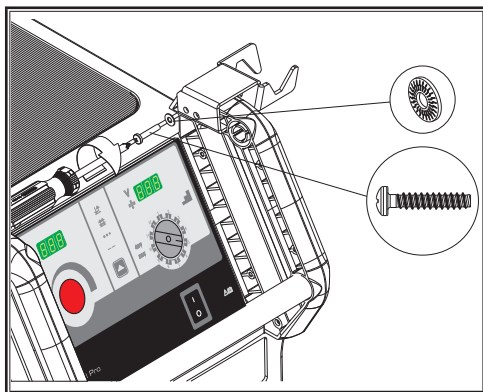
Tab. 15: hořákové sady

18.2 Držák hořáku



Obr. 21: Montáž držáku hořáku vlevo

Objednací číslo: 570.8052.0



Obr. 22: Montáž držáku hořáku vpravo

Objednací číslo: 570.8050.0

19 Zneškodnění odpadu



Platí pouze pro země EU.

Elektrotechnické přístroje nevyhazujte do domácího odpadu!

Dle evropské směrnice 2012/19/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.

20 Servis

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

Germany

Tel. +49 (0)7191 503-0

Fax +49 (0)7191 503-199

21 Prohlášení o shodě

Prohlašujeme a potvrzujeme na svou výlučnou odpovědnost, že se tento produkt shoduje s následujícími normami a normativními dokumenty: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A dle ustanovení směrnic 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
jednatel společnosti

Lorch Schweißtechnik GmbH

Editore LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

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

Internet: www.lorch.biz
Email: info@lorch.biz

Codice Documento 909.1429.9-12

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

1	Configurazione dell'impianto	202	16	Riparazione e manutenzione	224
2	Significato dei simboli	203	16.1	Controlli periodici	224
2.1	Significato dei simboli sul manuale di istruzioni	203	16.2	Cura della torcia	224
2.2	Significato dei simboli sull'impianto	203	17	Dati tecnici	224
3	Precauzioni di sicurezza	203	18	Opzioni e accessori	226
4	Regole di uso generali	204	18.1	Kit torcia	226
5	Protezioni dell'impianto	204	18.2	Supporto torcia	227
6	Emissioni sonore (rumore)	204	19	Smaltimento	227
7	Condizioni ambientali	205	20	Servizio assistenza	227
8	Ispezioni	205	21	Dichiarazione di conformità	227
9	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	205	22	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	286
10	Installazione e movimentazione	206	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro	286
11	Brevi istruzioni operative	207	22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus	288
12	Prima di cominciare	208	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro	290
12.1	Connessione della torcia	208	22.4	M-Pro 170 BasicPlus	292
12.2	Connessione del cavo di massa	208	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro	294
12.3	Scelta della tensione di alimentazione	208	22.6	M-Pro 210 BasicPlus	296
12.4	Aggancio del morsetto di massa	208	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)	298
12.5	Inserimento della bobina di filo per saldatura	209	22.8	M-Pro 210 ControlPro	300
12.6	Inserimento del filo nel sistema di traino	209	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)	302
12.7	Connessione della bombola di gas inerte	211	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)	304
12.8	Conversione dell'elettrodo a filo	212	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)	306
13	Utilizzo dell'impianto	214	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)	308
13.1	Pannello di controllo BasicPlus	214	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)	310
13.2	Pannello di controllo ControlPro	216	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF	312
13.3	Display corrente/tensione	217	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF	313
13.4	Selezione della curva caratteristica	218	23	Stromlaufplan / schematic / Схематический	314
13.5	Parametri principali	219	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro	314
13.6	Parametri secondari	219	23.2	M-Pro 170 BasicPlus	316
13.7	Funzioni speciali	220	23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro	318
13.8	Reset dei settaggi	220	23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro	320
14	Messaggi di errore	220	23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	322
15	Ricerca guasti	222	23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	324
			23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	326

1 Configurazione dell'impianto

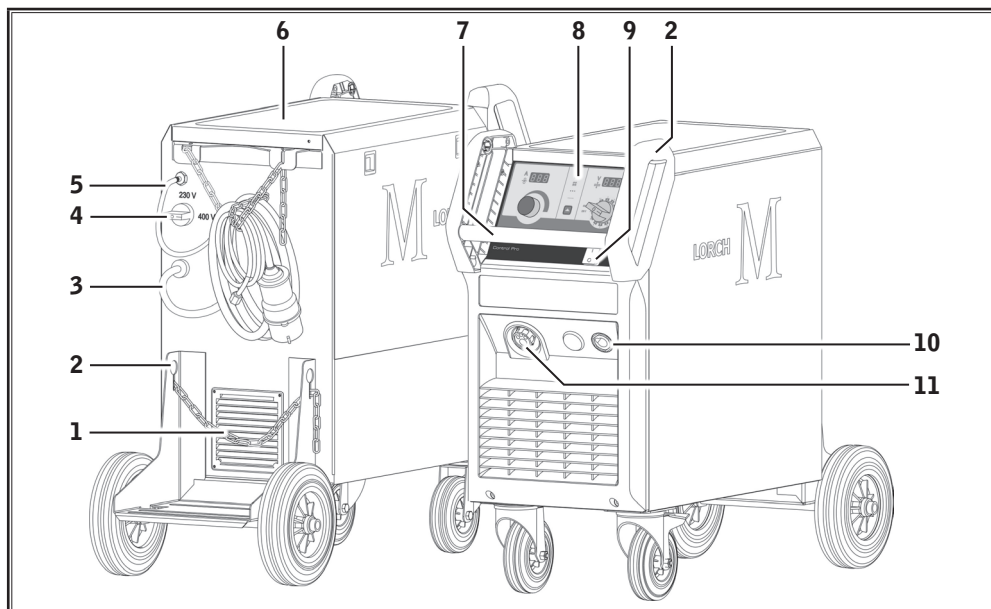


Abb. 23: Composizione dell'impianto

- 1 Catena di sicurezza
- 2 Attacchi per trasporto
- 3 Cavo di alimentazione
- 4 Commutatore della tensione di alimentazione
- 5 Tubo gas
- 6 Piano di appoggio
- 7 Maniglia

- 8 Pannello comandi
- 9 Interruttore generale
- 10 Connettore cavo di massa
- 11 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.
- ☐ Spegnerne 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.

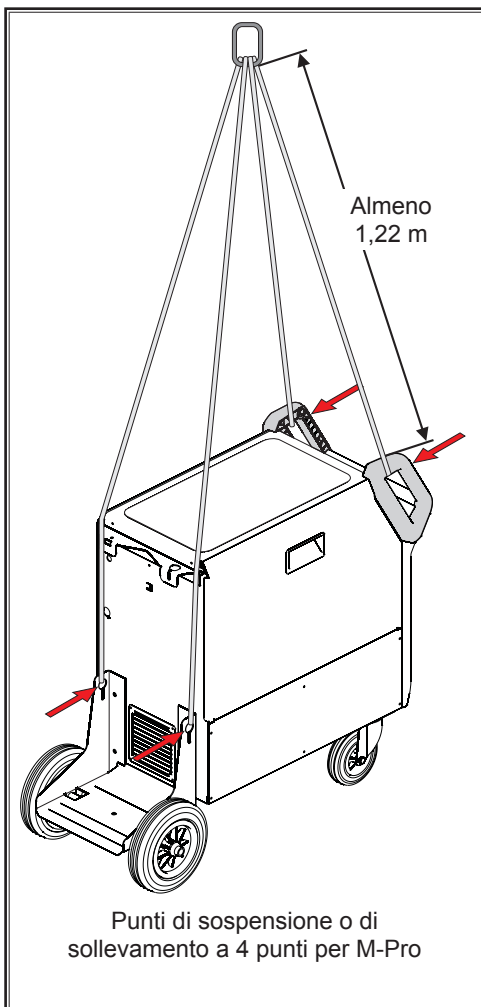
Non usare muletti o apparecchi simili per sollevare l'impianto direttamente dalla scocca telaio.

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 194 e al capitolo „Utilizzo dell'impianto“ Pagina 198.

- Posizionare la bombola di gas inerte sull'impianto e assicurarlo con la catena 1.
- Togliere il cappellotto 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.
- Selezionare la combinazione materiale da saldare, filo da saldare, tipo di gas erte da usare, utilizzando il selettore della curva caratteristica 65.
- Selezionare la modalità 2 tempi, utilizzando il pulsante 60.
- Selezionare con il commutatore 57 lo spessore del materiale 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 Connessione della torcia

- ➔ Collegare l'attacco centralizzato Euro 17 della torcia all'attacco sull'impianto 11.

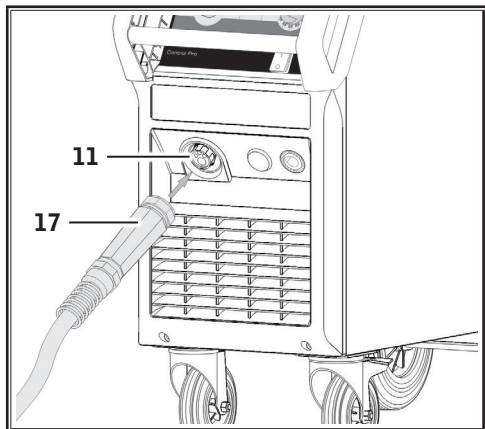


Abb. 24: Connessione della torcia

12.2 Connessione del cavo di massa

- ➔ Collegare il cavo di massa 18 all'apposito connettore 10, ruotando il connettore di 90° verso destra.

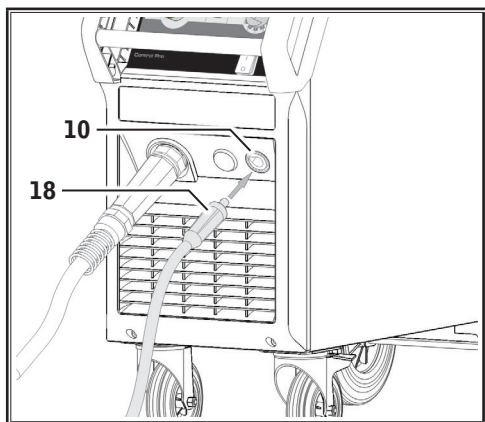


Abb. 25: Connessione del cavo di massa

12.3 Scelta della tensione di alimentazione

(Solamente per gli impianti dotati di un dispositivo a commutatore di selezione della tensione di alimentazione, di seguito modalità operativa)

- ➔ Selezionare tramite il commutatore di scelta della tensione 4, l'alimentazione desiderata.
- ❑ Per l'alimentazione a 230 V è possibile utilizzare l'adattatore CEE16 / Schuko.



In caso di alimentazione a 230 V, la potenza è ridotta, per esempio è limitata a circa 2/3 del valore indicato nei dati tecnici.

12.4 Aggancio del morsetto di massa

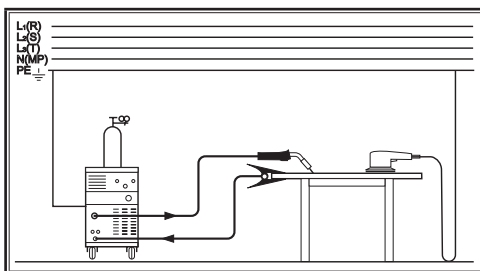


Abb. 26: Corretto

- ➔ Agganciare il morsetto di massa 13 il più possibile vicino al punto di saldatura, in modo che la corrente di saldatura non abbia ritorni attraverso parti di macchine, cuscinetti o circuiti elettrici.
- ➔ Agganciare fermamente il morsetto di massa al banco di saldatura o al pezzo da saldare.

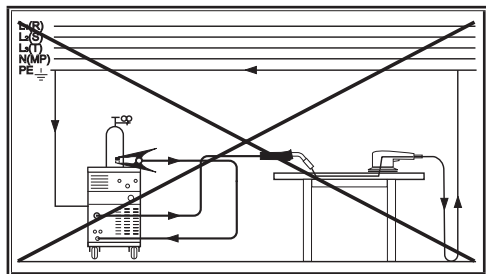


Abb. 27: Non corretto

- ☐ 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.

12.5 Inserimento della bobina di filo per saldatura

- 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.

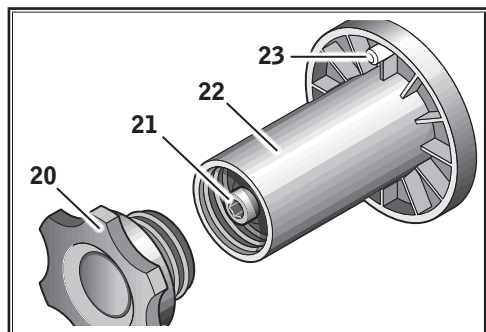


Abb. 28: Supporto bobina

12.6 Inserimento del filo nel 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 da 26 e l'attacco centralizzato Euro 11.

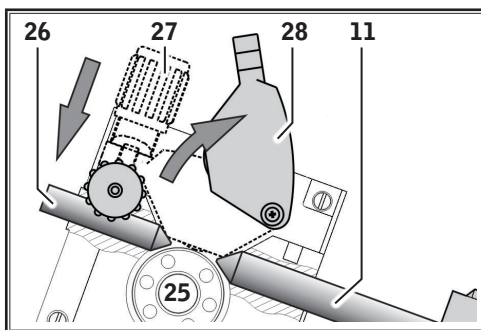


Abb. 29: Apertura del sistema di traina filo a 2 rulli

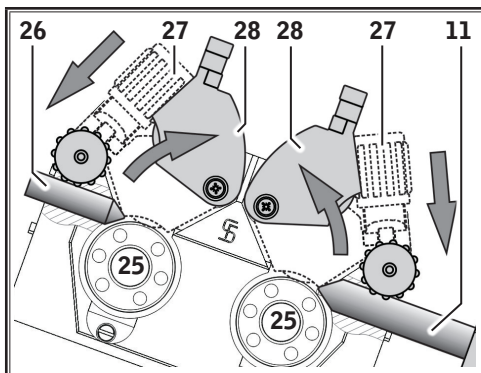


Abb. 30: Apertura del sistema di traina filo a 4 rulli

- Chiudere i bracci di pressione 28 e chiudere il sistema riportando in posizione i perni di pressione 27.

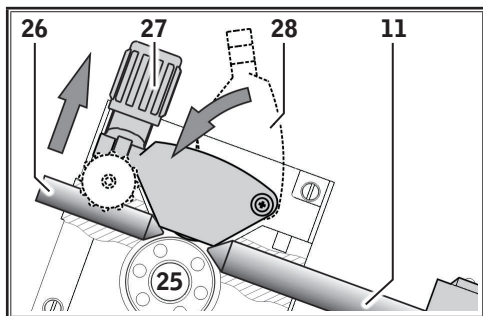


Abb. 31: Chiusura del sistema di traina filo a 2 rulli

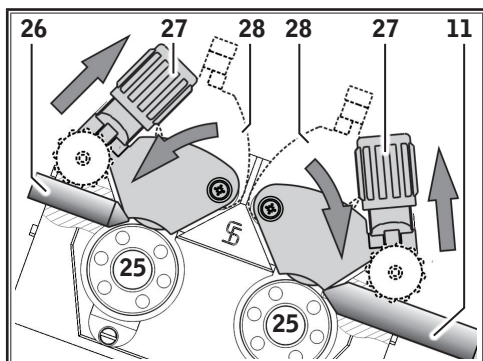


Abb. 32: Chiusura del sistema di traina filo a 4 rulli

- ➔ Accendere l'impianto agendo sull'interruttore generale 9.

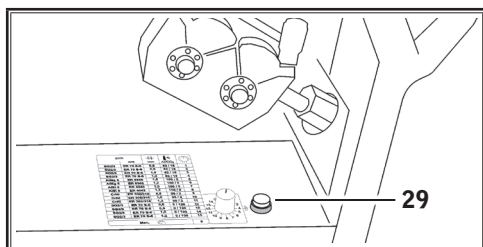
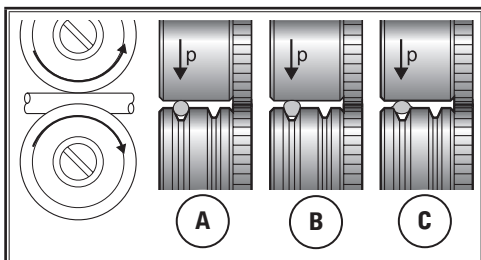


Abb. 33: Pulsante richiamo filo

- ➔ 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

Abb. 34: 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.

12.7 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 10 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.

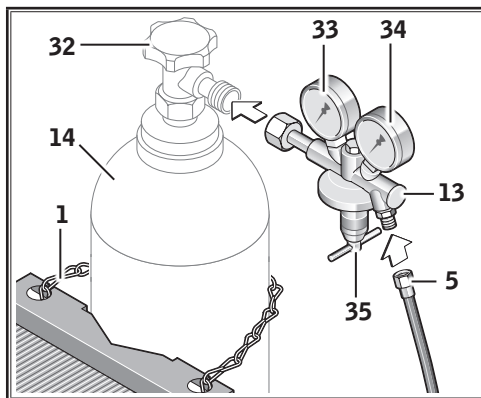


Abb. 35: Connessione della bombola di gas inerte

12.8 Conversione dell'elettrodo a filo

- ➔ Sostituire i rulli trainafilo. Allo scopo scegliere i rulli adatti (vedere anche il capitolo „Opzioni“).

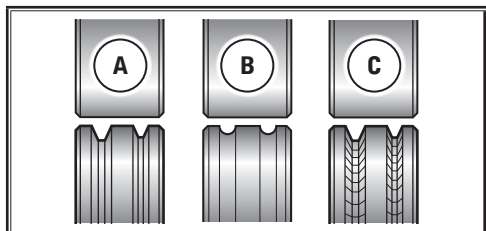


Abb. 36: Rulli traina filo

- A** Rullo trainafilo acciaio
- B** Rullo trainafilo alluminio
- C** Rullo trainafilo con zigrinatura (per filo animato)

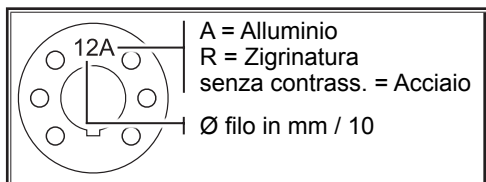


Abb. 37: Contrassegno rulli trainafilo

- ➔ Sostituire il cannello di acciaio con uno corrispondente o sostituire la spirale guidafile.

Spirale guidafile: (per filo di acciaio o animato)

- ➔ Rimuovere la spirale guidafile presente o l'anima in plastica e inserire la nuova spirale. (Attenersi alle istruzioni per l'uso del cannello)
- ➔ Inserire il tubo guida 43 nell'attacco centrale.

Anima in plastica: (per filo di alluminio, acciaio inox o CuSi)

- ➔ Rimuovere la spirale guidafile presente o l'anima in plastica e inserire la nuova anima. (Attenersi alle istruzioni per l'uso del cannello)

- ➔ Rimuovere il tubo guida 43 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

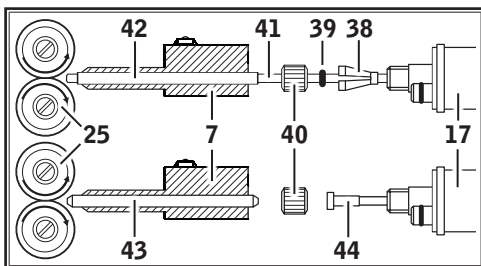


Abb. 38: Sistema di traina filo

- 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 guidafile

13 Utilizzo dell'impianto

13.1 Pannello di controllo BasicPlus

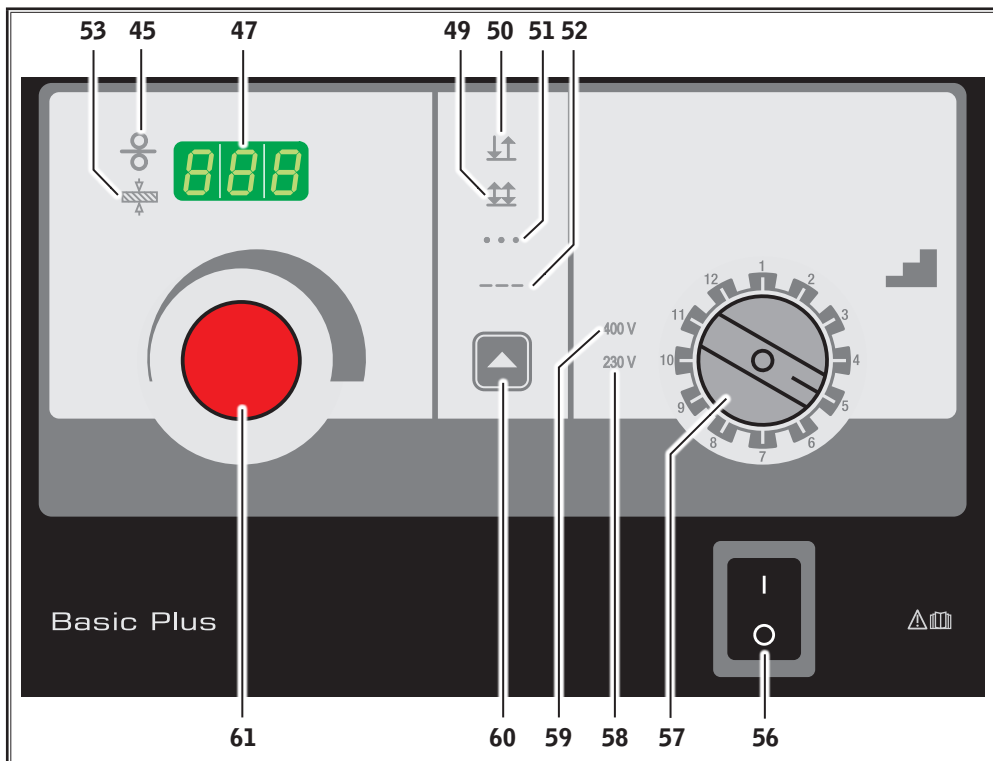


Abb. 39: Pannello di controllo BasicPlus

- 45** Simbolo "Velocità del filo"
Si accende quando sul display a 7 segmenti 47 è visualizzata la velocità di avanzamento filo in m/min o come valore di correzione in percentuale (%)
- 47** Display a 7 segmenti "Velocità del filo"/"Spessore del materiale"
A seconda della modalità sono visualizzati la velocità del filo, lo spessore del materiale, il livello di saldatura o alternativamente il codice e il valore dei parametri secondari
- 49** Simbolo "4 tempi".
Si accende quando la funzione 4 tempi è attivata.
- 50** Simbolo "2 tempi"
Si accende quando la funzione 2 tempi è attivata.
- 51** Simbolo "Puntatura"
Si accende quando la funzione Puntatura è attivata.
- 52** Simbolo "Pausa"
Si accende quando la funzione Puntatura/Pausa è attivata

- 53** Simbolo "Spessore"
Si accende quando sul display a 7 segmenti 47 è visualizzato lo spessore del materiale.
- 56** Interruttore principale
Per accendere e spegnere l'impianto.
- 57** Commutatore a camme "Spessore del materiale"/"Livello di saldatura".
Durante la regolazione del commutatore a camme, lo spessore del materiale o il livello di saldatura sono visualizzati per 2 secondi sul display a 7 segmenti 47.
- 58** Simbolo "230 V".
Si accende quando l'impianto è alimentato a 230 V (solo in caso di impianti con doppia alimentazione).
- 59** Simbolo "400 V".
Si accende quando l'impianto è alimentato a 400 V.
- 60** Pulsante „Modalità di funzionamento"
Per la selezione della modalità di funzionamento 2 tempi, 4 tempi, puntatura e puntatura/pausa.
- 61** Manopola rotativa "Velocità del filo"
Per regolare la velocità del filo.
Attivando la manopola rotativa, la velocità del filo è visualizzata sul display a 7 segmenti come valore di correzione in percentuale dopo averla modificata come valore di velocità in m/min.

13.2 Pannello di controllo ControlPro

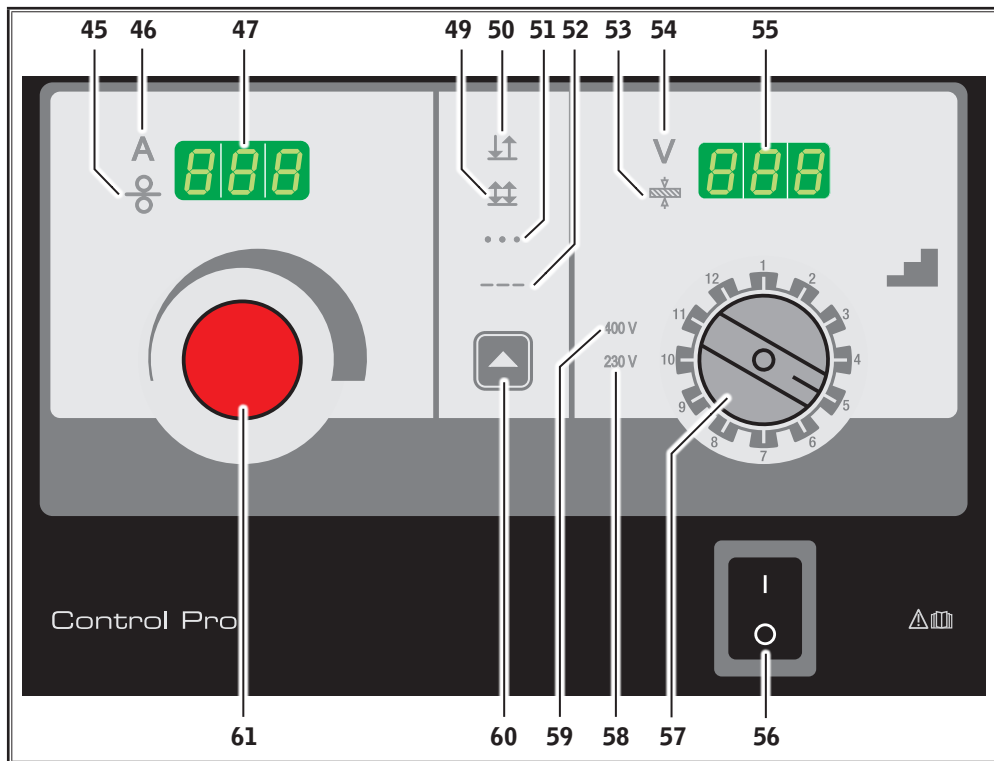


Abb. 40: Pannello di controllo ControlPro

- 45** Simbolo "Velocità del filo"
Si accende quando sul display a 7 segmenti 47 è visualizzata la velocità di avanzamento filo in m/min.
- 46** Simbolo "Corrente di saldatura"
Si accende quando sul display a 7 segmenti 47 è visualizzata la corrente di saldatura in Ampere.
- 47** Display a 7 segmenti "Corrente di saldatura"/"Velocità del filo"
A seconda della modalità sono visualizzati la velocità del filo, la corrente di saldatura o alternativamente il codice e il valore dei parametri secondari.
- 49** Simbolo "4 tempi".
Si accende quando la funzione 4 tempi è attivata.
- 50** Simbolo "2 tempi"
Si accende quando la funzione 2 tempi è attivata.
- 51** Simbolo "Puntatura"
Si accende quando la funzione Puntatura è attivata.
- 52** Simbolo "Pausa"
Si accende quando la funzione Puntatura/Pausa è attivata.

- 53** Simbolo "Spessore"
Si accende quando sul display a 7 segmenti 55 è visualizzato lo spessore del materiale.
- 54** Simbolo "Tensione di saldatura"
Si accende quando sul display a 7 segmenti 55 è visualizzata la tensione di saldatura in Volt.
- 55** Display a 7 segmenti "Spessore del materiale"/"Tensione di saldatura"
A seconda della curva caratteristica selezionata (vedi capitolo "Selezione della curva caratteristica") o la modalità selezionata, lo spessore del materiale, la tensione di saldatura o il codice dei parametri secondari, vengono visualizzati i relativi valori.
- 56** Interruttore principale
Per accendere e spegnere l'impianto.
- 57** Commutatore a camme "Spessore del materiale"/"Tensione di saldatura"
Durante la regolazione del commutatore a camme, lo spessore del materiale o la tensione di saldatura sono visualizzati sul display a 7 segmenti 55.
- 58** Simbolo "230 V".
Si accende quando l'impianto è alimentato a 230 V (solo in caso di impianti con doppia alimentazione).
- 59** Simbolo "400 V".
Si accende quando l'impianto è alimentato a 400 V.
- 60** Pulsante „Modalità di funzionamento"
Per la selezione della modalità di funzionamento 2 tempi, 4 tempi, puntatura e puntatura/pausa.
- 61** Manopola rotativa "Velocità del filo"
Per regolare la velocità del filo.
Attivando la manopola rotativa, la velocità del filo è visualizzata sul display a 7 segmenti come valore di correzione in percentuale dopo averla

modificata come valore di velocità in m/min. dargestellt, nach dem Einstellen als Geschwindigkeitswert in m/min.

13.3 Display corrente/tensione

- 47** Indicazione del valore di corrente
- 55** Indicazione del valore di tensione
I valori reali di tensione e corrente sono visualizzati prima e durante la saldatura. Quando l'operatore modifica determinate regolazioni (ad es. commutatore a camme, manopola rotante, pulsanti) i parametri principali la velocità di avanzamento filo e lo spessore del materiale vengono visualizzati.

13.4 Selezione della curva caratteristica

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AISI 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AISI 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0

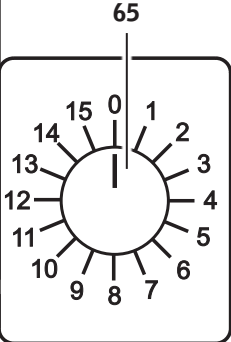


Abb. 41: Tabella / Selettore della curva caratteristica

Il selettore della curva caratteristica 65 e la tabella corrispondente si trovano nel vano traina filo.

Il contenuto della tabella può essere differente da quello dell’impianto fornitovi. Le curve caratteristiche sono adattate individualmente a ciascun modello di impianto.

- Individuare nella tabella della curva caratteristica la combinazione “materiale-diametro del filo-gas” desiderata.
- Leggere il numero della curva caratteristica corrispondente nella colonna di destra.
- Impostare il numero letto sul selettore della curva caratteristica 65.

- Nella posizione 0 (modalità manuale)
 - La velocità del filo e la tensione di saldatura possono essere regolate manualmente
 - Il livello di saldatura è visualizzato al posto dello spessore del materiale (BasicPlus)
 - I valori impostati della tensione di saldatura è visualizzato al posto dello spessore del materiale (ControlPro)

Nel caso di impostazione sul selettore della curva caratteristica 65 di un numero non attribuito, sul display a 7 segmenti 47 appare il messaggio d’errore « noP ».

13.5 Parametri principali

Parametri	Simbolo	Codice	Valore standard	Campo di regolazione
Velocità del filo in % (correzione positiva)			0	-80..+99
Velocità del filo in % (correzione negativa)				
Visualizzazione come valore di correzione dopo la regolazione della manopola rotante 61				
Velocità del filo in m/min		-	-	0,5..25
Visualizzazione come valore di velocità in m/min dopo la regolazione della manopola rotante 61				
Spessore del materiale (nel caso di curva caratteristica selezionata)		-	-	-
Valore impostato della tensione di saldatura (in modalità manuale, solamente ControlPro)		-	-	-
Livello di saldatura (in modalità manuale)		-	-	1..6, 1..7 1..12

13.6 Parametri secondari

- Premere il pulsante “Modalità di funzionamento” 60 per almeno 2 secondi.
- ✓ Il display a 7 segmenti 47 visualizza alternativamente il codice ed il valore dei parametri secondari (BasicPlus)
- ✓ Il display a 7 segmenti 47 visualizza il valore dei parametri secondari, il display a 7 segmenti 55 visualizza il codice dei parametri secondari (ControlPro)

- Premere il pulsante “Modalità di funzionamento” 60 fino a quando viene visualizzato il codice del parametro secondario desiderato.
- Impostare il valore del parametro secondario desiderato utilizzando la manopola rotante 61.
- Premere il pulsante “Modalità di funzionamento” 60 per almeno 2 secondi per abbandonare la modalità “Parametri secondari”.

Parametri	Codice	Valore standard	Modalità		
		Campo di regolazione	2 tempi	4 tempi	Puntatura Punt./Pausa
Tempo di pre gas		0,1 s 0,0...10,0 s	x	x	x
Velocità di accostamento filo		2,0 m/min 1,0...15,0 m/min	x	x	x
Tempo di puntatura		1,0 s 0,1...10,0 s			x
Tempo di taglio filo		100 % 0...300 %	x	x	x
Tempo di post gas		0,5 s 0,1...20,0 s	x	x	x
Tempo di puntatura (punt./ pausa)		1,0 s 0,1...10,0 s			x
Tempo di pausa (punt./pausa)		0,2 s 0,1...1,0 s			x
Versione software		-	x	x	x
Valore di impostazione Off = tensione On = spessore		off off/on	x	x	x

Tab. 16: Parametri secondari

13.7 Funzioni speciali

Test del gas

- ➔ Spegner e 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" 60 per almeno 5 secondi.
- ✓ Tutti i display del pannello frontale lampeggiano per circa 20 secondi.

13.8 Reset dei settaggi

Master reset



Attenzione! Tutti i saranno cancellati.

Tutti i parametri principali e secondari sono reimpostati ai valori di fabbrica.

- ➔ Spegner e l'impianto agendo sull'interruttore principale 9.
- ➔ Premere e tenere premuto il pulsante "Modalità di funzionamento" su 60.
- ➔ Accendere l'apparecchio agendo sull'interruttore principale 9.
- ✓ Tutti i simboli ed i display si accendono brevemente per conferma.

14 Messaggi di errore

In caso di anomalia il display a 7 segmenti 47 mostra un codice di errore.



Al perdurare di un messaggio di errore la saldatura non sarà possibile.

Co-dice	Descrizione errore	Motivazione	Soluzione
E00	Nessun programma	Nessun parametro di saldatura per la curva caratteristica materiale-filo-gas selezionata .	Selezionare una diversa combinazione materiale-filo-gas
		Al posto dello spessore del materiale viene visualizzato « --- » e premendo il pulsante della torci si visualizza « E00 »- Nel caso di una curva caratteristica attiva, significa che non è possibile saldare con il livello di saldatura impostato	Impostare un diverso livello di saldatura

Co-dice	Descrizione errore	Motivazione	Soluzione
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
E04-1	Arresto emergenza / errore periferica (opzionale)	Ingresso controllo conduttore di terra (Corrente errata su cavo di terra) / arresto di emergenza attivato	Verificare il collegamento del cavo massa e della pinza di massa, controllare eventuali corto circuiti tra il filo di saldatura e la carcassa / verificare il circuito di sicurezza
E04-2	Arresto emergenza / errore periferica (opzionale)	Monitoraggio dell'entrata del gas / interruttore di pressione acqua attivato	In funzione del tipo di impianti, controllare il gas di protezione o il liquido di raffreddamento
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 guidafile della torcia con aria compressa e verificare l'alimentatore filo
E09	Misurazione tensione	Sistemi di misurazione tensione difettosi	Contattare l'assistenza tecnica
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
E15	Misurazione corrente	Sistemi di misurazione corrente difettosi	Contattare l'assistenza tecnica
E16	Tensione d'alimentazione motore e teleuttore	L'alimentazione ausiliaria è troppo bassa (42V~ / 60V-)	Verificare la tensione di rete
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. 17: Messaggi di errore

15 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 filo 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. 18: Ricerca guasti

16 Riparazione e manutenzione



Si prega di prestare attenzione alle attuali norme di prevenzione incidenti durante le operazioni di manutenzione e riparazione.

➔ 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.

16.1 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. (Impianti di saldatura senza il filtro anti-polvere).

- ➔ Spegnerne 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

16.2 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.

17 Dati tecnici

Tipo di impianto ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Saldatura											
Campo di regolazione ($I_{2min} \dots I_{2max}$)	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Campo di regolazione ($U_{2min} \dots U_{2max}$)	V	14,8.. 21,5	15,3.. 22,5	14,8.. 24,0	15,3.. 24,5	15,5.. 26,5	15,5.. 29,0				
Tensione a vuoto	V	14,4.. 26,9	16,7.. 38,0	14,4.. 32,5	14,5.. 40,3	16,3.. 35,1	16,3.. 40,2				
Regolazione tensione	Livello	7	6	12	12	12	12				
Caratteristica della curva		Curva caratteristica a tensione costante									
Corrente al 100% a 40° C	A	100	70	100	75	150	170				
Corrente al 60% a 40° C	A	120	85	130	90	185	205				

Tipo di impianto ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Corrente massima a 40° C	%	40	15	20	15	28	25				
Fili saldabili acciaio	Ø mm	0,6..0,8	0,6..0,8	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2	0,6..1,2	0,6..1,2	0,6..1,2	0,6..1,2
Fili saldabili alluminio	Ø mm	1,0	1,0	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2
Fili saldabili CrNi	Ø mm	0,8	0,8	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2	0,8..1,2
Fili saldabili CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	0,8..1,0	-	-	-	-	-	-	-
Velocità filo	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25
Alimentazione											
Tensione di alimentazione (50/60 Hz)	V	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Tolleranza tensione di alimentazione positiva	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Tolleranza tensione di alimentazione negativa	%	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	3,0	2,1	2,7	2,3	3,7	4,5	4,5	5,7	5,7	13,4
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	3,6	2,8	4,0	2,9	4,5	5,7	5,7	6,5	6,5	8,2
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	4,5	6,7	7,3	9,0	9,8	13,4	13,4	19,3	19,3	19,3
Corrente di ingresso I1 (100%)	A	4,3	5,3	3,9	5,7	5,3	6,5	6,5	8,2	8,2	19,3
Corrente di ingresso I1 (60%)	A	5,2	6,9	5,8	7,3	6,5	8,2	8,2	10,0	10,0	24,0
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	6,5	16,8	10,6	22,5	14,2	19,3	19,3	24,0	24,0	24,0
Corrente effettiva di alimentazione (I1eff)	I _{1eff} /A	4,3	6,5	4,7	8,7	6,4	8,6	8,6	10,0	10,0	24,0
Fattore di potenza (a I2max)	cos φ	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Fusibile di alimentazione (ritardato)	A/trä-ge	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Presenza di alimentazione		CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16
Impianto											
Classe di protezione (secondo EN 60529)	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S
Classe di isolamento		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Metodo di raffreddamento		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Emissioni rumorose	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Dimensioni e pesi											
Dimensioni generatore	mm	880 x 400 x 756									
Peso generatore	kg	66	65	74	69	71	80	80	80	80	80
Equipaggiamento standard											
Numero rulli traina filo	NR	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4

Tab. 19: Dati tecnici

¹⁾ misurata a una temperatura ambiente di 40°C

²⁾ In caso di alimentazione monofase a 230 V la potenza è limitata

18 Opzioni e accessori

18.1 Kit torcia

Torcia raccomandata		Tipo di impianto									
Kit torcia	Codice d'ordine della torcia	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 Torcia ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 Torcia ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 Torcia ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 Torcia ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 Torcia ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 Torcia ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 Torcia ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 Torcia ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 Torcia ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 Torcia ML 3800 4m									X	X

Tab. 20: Kit torcia

18.2 Supporto torcia

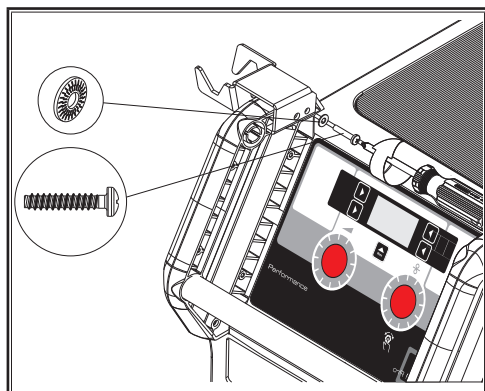


Abb. 42: Montaggio supporto torcia sinistra
Codice: 570.8052.0

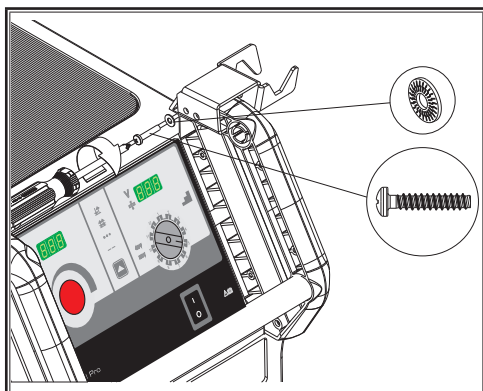


Abb. 43: Montaggio supporto torcia dritta
Codice: 570.8050.0

19 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 12/19/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

20 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

21 Dichiarazione di conformità

Noi sottoscritti dichiariamo che questo prodotto è stato costruito in conformità ai seguenti standard o documenti ufficiali EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A in conformità alle linee guida 2014/35/EU, 2014/30/EU, 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
E-Mail: info@lorch.biz

Numer dokumentu 909.1429.9-12

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

1	Elementy urządzenia	230	14.2	Dbłość o uchwyt spawalniczy	249
2	Wyjaśnienie znaków	231	15	Komunikaty	250
2.1	Znaczenie znaków obrazowych w podręczniku użytkownika.	231	16	Usuwanie usterek	252
2.2	Znaczenie znaków graficznych na urządzeniu.	231	17	Dane techniczne	254
3	Dla własnego bezpieczeństwa	231	18	Opcje i akcesoria	256
4	Użycie zgodne z przeznaczeniem	232	18.1	Rodzaje uchwytów spawalniczych	256
5	Warunki otoczenia	233	18.2	Podstawka uchwytu.	257
6	Zabezpieczenie urządzenia	233	19	Złomowanie	257
7	Emisja hałasu	233	20	Serwis	257
8	Kontrola spełniania wymogów BHP	233	21	Deklaracja zgodności	257
9	Zgodność elektromagnetyczna (EMV)	233	22	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	286
10	Transport i ustawienie	235	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro	286
11	Skrócona instrukcja obsługi	236	22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus	288
12	Przed uruchomieniem	237	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro.	290
12.1	Podłączanie uchwytu spawalniczego	237	22.4	M-Pro 170 BasicPlus.	292
12.2	Podłączenie przewodu masowego do przedmiotu spawanego	237	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro.	294
12.3	Wybór zasilania	237	22.6	M-Pro 210 BasicPlus.	296
12.4	Umocowanie zacisku masy	237	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)	298
12.5	Zakładanie szpuli drutu spawalniczego	238	22.8	M-Pro 210 ControlPro	300
12.6	Zakładanie drutu	238	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)	302
12.7	Podłączanie butli z gazem ochronnym.	240	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)	304
12.8	Wymiana elektrody	240	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)	306
13	Uruchomienie	242	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)	308
13.1	Pole obsługi BasicPlus	242	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)	310
13.2	Pole obsługi ControlPro.	244	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF.	312
13.3	Wskazanie prądu/napięcia	245	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF.	313
13.4	Wybór programów	246	23	Stromlaufplan / schematic / Схематический	314
13.5	Parametr główny	247	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro	314
13.6	Parametry dodatkowe	247	23.2	M-Pro 170 BasicPlus.	316
13.7	Funkcje specjalne	248	23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro	318
13.8	Resetowanie ustawień.	248	23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro	320
14	Nadzór i konserwacja	249	23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	322
14.1	Regularne sprawdzanie.	249	23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	324
			23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	326

1 Elementy urządzenia

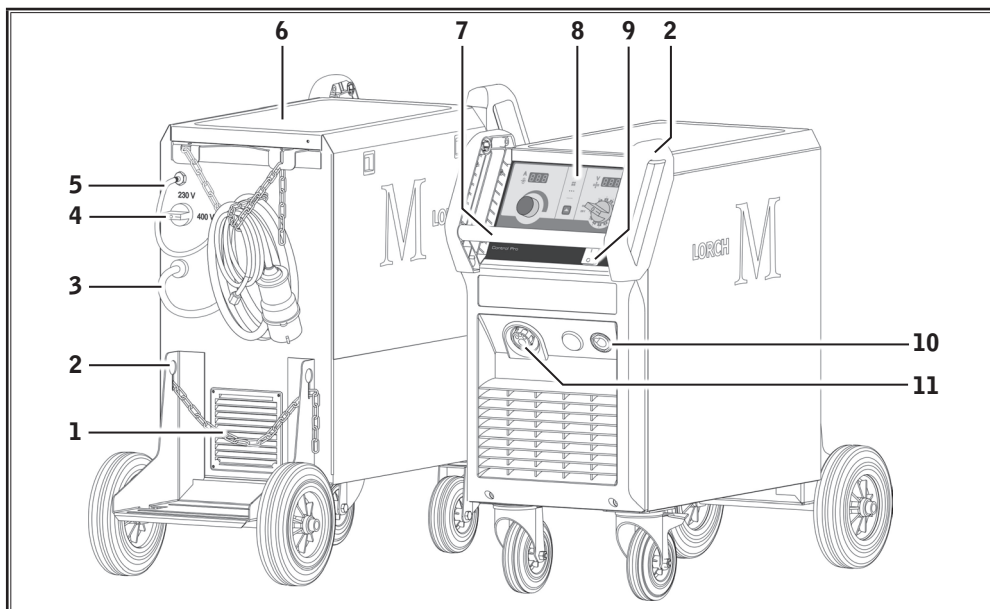


Abb. 1: Elementy urządzenia

- 1 Łańcuch na butlę
- 2 Punkty zaczepienia
- 3 Kabel sieciowy
- 4 Przelącznik zasilania (tylko w urządzeniach z opcją zmiany zasilania)
- 5 Przewód gazowy
- 6 Półka górna
- 7 Uchwyt

- 8 Panel obsługi
- 9 Wyłącznik główny
- 10 Gniazdo masowe
- 11 Eurogniazdo uchwytu spawalniczego



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



Praca z urządzeniem bez zagrożeń możliwa jest jedynie w przypadku, kiedy przeczytana została w całości instrukcja obsługi oraz wskazówki bezpieczeństwa i są one ściśle przestrzegane.

Przed pierwszym użyciem zaleca się, aby przedstawiciel sprzedawcy dokonał wprowadzenia praktycznego. Stosować się do przepisów BHP (UVV1).



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 występuje



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 znaj-

¹ Tylko dla Niemiec. Możliwość zakupu w Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.



dujące się w pobliżu osoby przed promieniami łuku świetlnego.

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 ppoż (patrz: przepisy BHP*).



Nie należy nigdy próbować samodzielnej naprawy reduktora ciśnienia. Wadliwy reduktor ciśnienia należy wymienić.



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 masowy był bezpośrednio podłączony do spawanego elementu w bezpośredniej bliskości pola spawania. Nie należy doprowadzać prądu spawania za pośrednictwem łańcuchów, łożysk kulkowych, lin stalowych, przewodów uziomowych, itp. ze względu na niebezpieczeństwo ich stopienia się.
- ☐ 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 odgrodzić kurtynami lub ruchomymi ściankami.
- ☐ Spawarki nie wolno stosować do rozmrażania zamrożonych rur lub przewodów.
- ☐ W zamkniętych zbiornikach oraz w charakteryzującym 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.

Należy przestrzegać obowiązujących dla własnego kraju przepisów BHP. Zastrzega się możliwość zmian.

4 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do spawania stali, aluminium i jego stopów oraz lutospawania przy użyciu drutów CuSi w rzemiośle i przemyśle.

5 Warunki otoczenia

Zakres temperatur otoczenia

podczas eksploatacji: -10 °C ... +40 °C
(+14 °F ... +104 °F)

podczas transportu -25 °C ... +55 °C
i składowania: (-13 °F ... +131 °F)

Względna wilgotność powietrza:

do 50 % przy 40 °C (104 °F)

do 90 % przy 20 °C (68 °F)



Eksploatacji, składowanie i transport mogą się odbywać tylko w ramach podanych temperatur i wilgotności! Zastosowanie poza tymi granicami jest uznawane jako niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikłe z tego szkody producent nie odpowiada.

Powietrze otoczenia musi być wolne od kurzu, kwasów, gazów korozyjnych lub innych groźnych substancji!

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 hałasu jest poniżej 70 dB (A), mierzony przy normalnym obciążeniu, zgodnie z normą EN 60974-1 w maksymalnym punkcie pracy.

8 Kontrola spełniania wymogów 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 przeciwzakłóceniovych.

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 wystąpień 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.

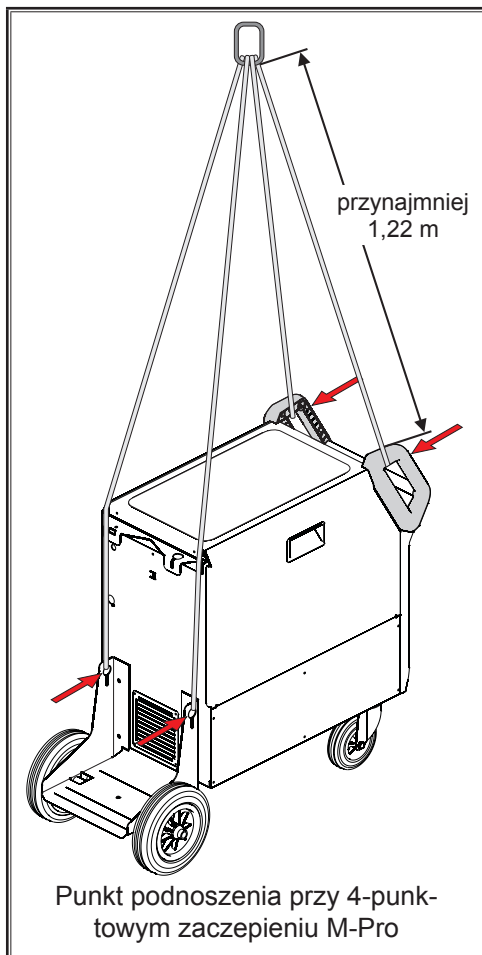
Każdy punkt zaczepienia powinien mieć oddzielną linę. Nie podłączać jednej liny pod kilka zaczepów, co może spowodować uszkodzenie spawarki!

Nie należy podnosić spawarki za obudowę wózkem 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



Pełny opis znajduje się w rozdziale „Przed uruchomieniem” strona 220 i rozdziale „Uruchomienie” strona 224

- 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 posuwu drutu 25 założyć na zespół podający 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 uchwyty i włączyć urządzenie włącznikiem 9. Zawór magnetyczny otworzy się!
- 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 będzie wystawał około 20 mm poza końcówkę prądową.
- Ustawić odpowiednią charakterystykę materiał-drut-gaz używając przycisku 65.
- Za pomocą przycisku 60 wybrać rodzaj pracy 2-takt.
- Wybrać grubość spawanego materiału przełącznikiem 57.
- Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku palnika = spawanie.
- Zwolnienie przycisku palnika = proces spawania zakończony.

12 Przed uruchomieniem

12.1 Podłączanie uchwyty spawalniczego

- Przyłączyć wtyk euro 17 uchwyty spawalniczego do gniazda 11.

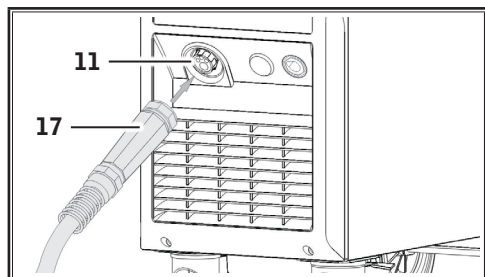


Abb. 2: Podłączanie uchwyty spawalniczego

12.2 Podłączenie przewodu masowego do przedmiotu spawanego

- Włożyć wtyk przewodu masowego 18 do gniazda 10 i przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

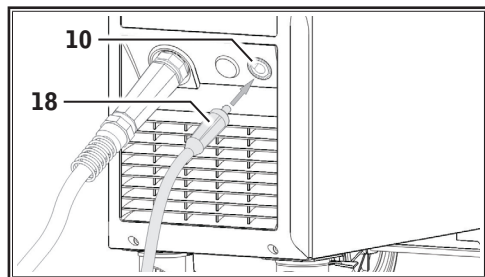


Abb. 3: Podłączenie przewodów spawalniczych

12.3 Wybór zasilania

(Tylko do urządzeń z taką opcją, zobacz dane techniczne).

- Wybierz właściwe napięcie zasilania przełącznikiem 4.

- ❑ Dla prądu 230 V powinien być użyty specjalny adaptor CEE 16 dołączony do urządzenia.



Parametry spawania są ograniczone przy zasilaniu 230V np. maksymalny prąd to 2/3 prądu maksymalnego przy zasilaniu 400V.

12.4 Umocowanie zacisku masy

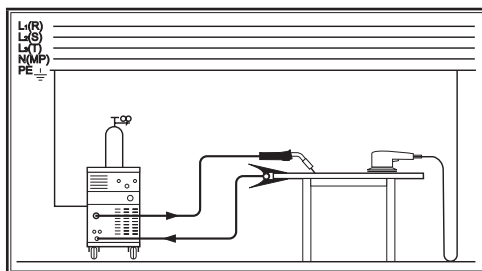


Abb. 4: Właściwe podłączenie przewodu masowego

- Zacisk masy należy umocować w bezpośredniej bliskości miejsca spawania, aby prąd spawania nie płynął przez części maszyny, łóżyska kulkowe lub połączenie elektryczne.
- Należy pewnie umocować zacisk masy na stole spawalniczym lub na spawanym przedmiocie.

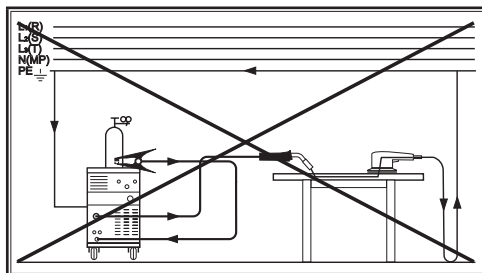


Abb. 5: Nieprawidłowe podłączenie przewodu masowego

- ❑ Nie wolno mocować zacisku masy na obudowie spawarki lub na butli gazowej ponieważ, w takim przypadku prąd spawania popłynie przewodami uziemiającymi powodując ich stopienie.

12.5 Zakładanie szpuli drutu spawalniczego



Niebezpieczeństwo skaleczenia, oparzenia i pożaru rozżarzonym drutem spawalniczym i rozżarzonym przedmiotem obrabianym!



Rozluźniony drut szpuli drutu spawalniczego może spowodować krótkie zwarcie ze ścianą lub dołem maszyny.

Proszę włożyć tylko prawidłowo nawijane szpule drutu spawalniczego bez wystawiającej końcówki drutu.

Hamulec drutu ustawić w taki sposób, by przy zwolnieniu przycisku palnika szpula drutu spawalniczego już nie poruszała się bezwładnie.

- ➔ Otworzyć pokrywę podajnika drutu i okrócić śrubę 20 z tulei 22.
- ➔ Założyć szpulę drutu spawalniczego na tuleję 22 i uważać, by trzpień 23 zarygłował 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 już nie poruszała się bezwładnie.

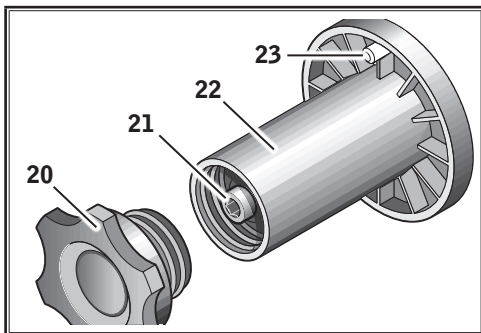


Abb. 6: Tuleja mocowania drutu spawalniczego

12.6 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.

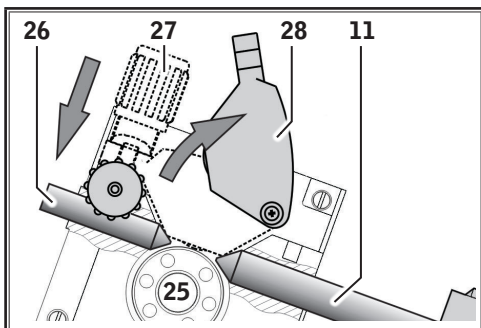


Abb. 7: zespół podający 2-rolkowy otwarty

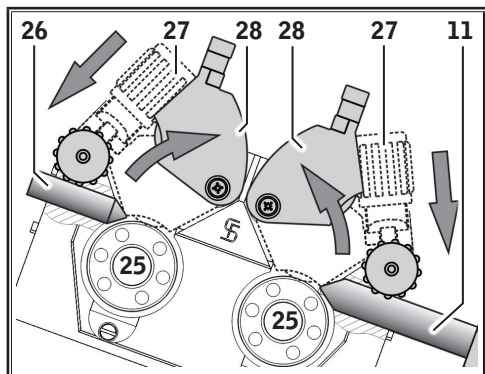


Abb. 8: zespół podający 4-rolkowy otwarty

- Złożyć ramiona obrotowe 28 i zaryglować je dźwigniami 27.

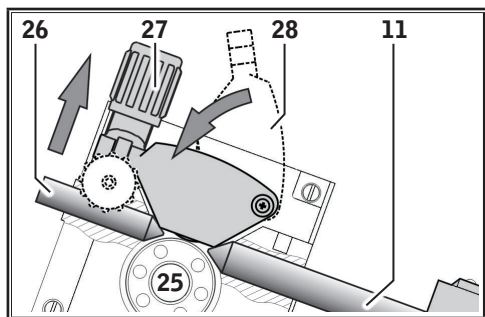


Abb. 9: Zamknięcie zespoły 2-rolkowej

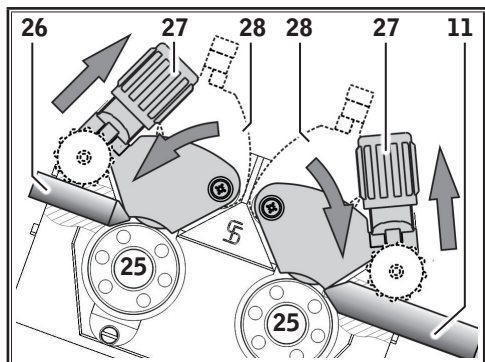


Abb. 10: zamknięcie zespołu 4-rolkowego

- Włączyć urządzenie włącznikiem 9.

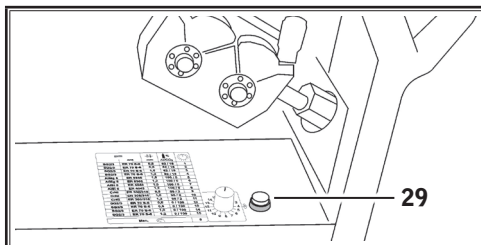
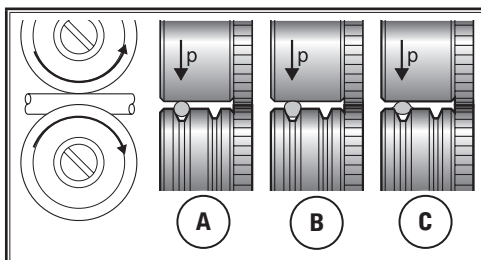


Abb. 11: Przycisk podawania drutu

- Wciśnij przycisk podawania drutu 29.
- Śrubami regulacyjnymi 27 ustawić siłę docisku w taki sposób, by rolki posuwu drutu 25 przy przytrzymaniu drutu spawalniczego jeszcze się obracały. Druk nie może być zaciśnięty ani zdeformowany.



A	B	C
Dobrze	Siła docisku za duża	Nieprawidłowa rolka posuwu drutu

Abb. 12: Rolki osuwu drutu

Wskazówka dotycząca zespołu podającego 4-rolkowego:

- Siłę docisku rolek posuwu drutu 25 po stronie dyszy wlotowej 26 ustawić mniejszą niż po stronie gniazda centralnego 11, by drut w obrębie zespołu podającego pozostawał naciągnięty.
- Przycisk podawania drutu 29 przytrzymać do momentu, dopóki drut nie wysunie się z końcówki prądowej na długość około 20 mm.
- Do palnika przykręcić końcówkę prądową pasującą do średnicy drutu, a następnie odciąć nadatek drutu.

12.7 Podłączanie butli z gazem ochronnym

- ➔ Położyć butlę z gazem osłonowym 14 na półce gazowej urządzenia i zabezpieczyć łańcuchem 1.
- ➔ Zawór na butli gazowej 32 otwierać na krótko kilka razy celem wydmuchania ew. zanieczyszczeń.
- ➔ Założyć na butlę z gazem ochronnym reduktor ciśnienia 13.
- ➔ Do reduktora ciśnienia 13 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 10 sekund.
- ➔ Ustaw właściwy przepływ pokrętle 35 reduktora 13. Ilość gazu pokazuje przepływomierz 34.

Wzór empiryczny (przybliżony):

Ilość gazu l/min = średnica drutu x 10 l/min.

- ❑ Ilość gazu w butli jest podawana wskazaniami manometru 33.

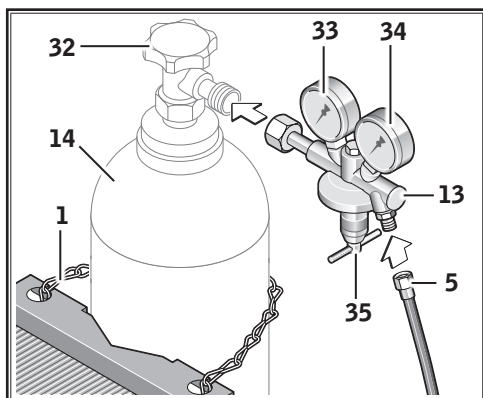


Abb. 13: Podłączanie butli z gazem ochronnym

12.8 Wymiana elektrody

- ➔ Wymienić rolki przesuwu drutu. Dobrać odpowiednie rolki.

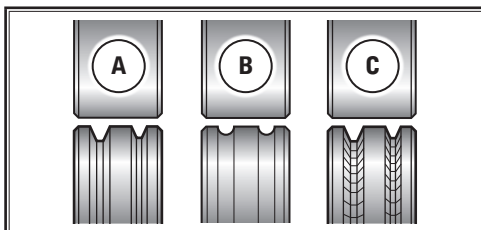


Abb. 14: Rolki przesuwu drutu

- A** Rolka przesuwu stalowa
- B** Rolka przesuwu aluminiowa
- C** Rolka przesuwu radełkowana (do drutu rurowego)

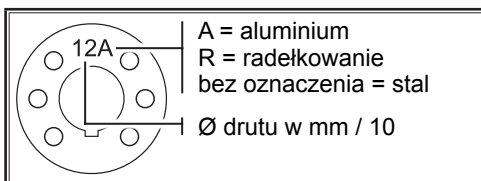


Abb. 15: Oznaczenie rolek przesuwu drutu

- ➔ 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 43 na przyłączy centralnym.

Rdzeń z tworzywa sztucznego: (do drutów aluminiowych, ze stali szlachetnej lub CuSi)

- ➔ Zdjąć istniejącą spiralę prowadzenia drutu lub rdzeń z tworzywa sztucznego i włożyć

żyć nowy rdzeń z tworzywa sztucznego.
(przestrzegać instrukcji obsługi palnika)

- Zdjąć prowadnicę rurową 43 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

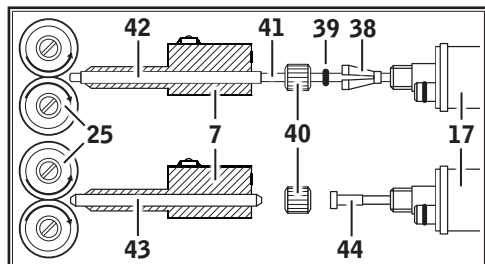


Abb. 16: Prowadzenie drutu

- 7 Tuleja centralna (eurogniazdo)
- 17 Wtyk centralny (uchwyt spawalniczy)
- 25 Rolka posuwu drutu
- 38 Łącznik ustalający (=element zaciskowy) przewodnic 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 Uruchomienie

13.1 Pole obsługi BasicPlus

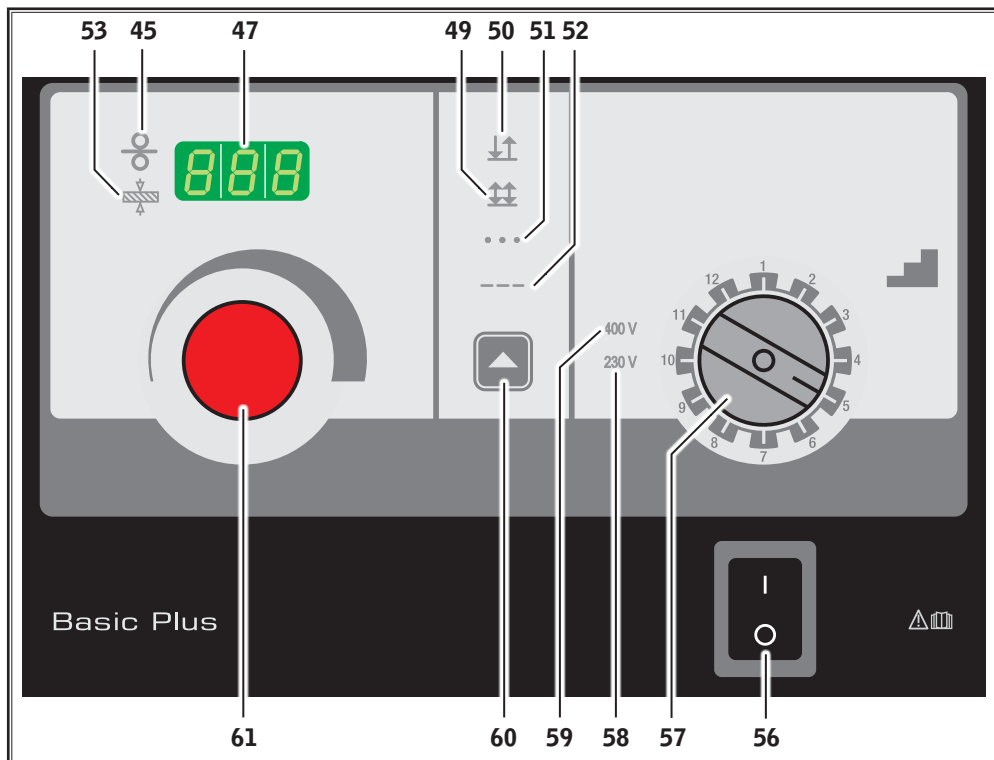


Abb. 17: Pole obsługi BasicPlus

- | | |
|---|--|
| <p>45 Symbol podawania drutu
Świeci się, jeśli 7-cyfrowy wyświetlacz 47 pokazuje prędkość podawania w m/min lub korektę w %.</p> <p>47 7-cyfrowy wyświetlacz prędkości podawania drutu / grubość materiału
W zależności od trybu pracy pokazuje prędkość podawania drutu, grubość materiału, nastawę prądu lub kod parametru dodatkowego i jego wartość</p> <p>49 Symbol 4-takt
Świeci się przy włączonym trybie 4-takt.</p> | <p>50 Symbol 2-takt
Świeci się przy włączonym trybie 2-takt.</p> <p>51 Symbol spawania punktowego..
Świeci się przy aktywnym spawaniu punktowym.</p> <p>52 Symbol spawania przerywanego
Świeci się przy aktywnym spawaniu przerywanym.</p> <p>53 Symbol grubości materiału
Świeci się, jeśli wyświetlacz 47 pokazuje grubość materiału w mm.</p> |
|---|--|

- 56** Włącznik główny
Do włączania ON i wyłączania OFF urządzenia.
- 57** Przełącznik skokowy grubość materiału / prąd spawania
W trakcie przełączania przez około 2 sekundy wyświetlacz 47 będzie pokazywał zamiennie grubość materiału lub nastawę prądu.
- 58** Symbol 230 V
Świeci się, jeśli wybrano zasilanie 230 V (dla urządzeń z przełącznikiem napięcia zasilania)
- 59** Symbol 400 V
Świeci się, jeśli wybrano zasilanie 400 V (dla urządzeń z przełącznikiem napięcia zasilania)
- 60** Tryb pracy uchwytu spawalniczego
Do wyboru 2-takt, 4-takt, spawanie punktowe lub przerywane.
- 61** Pokrętko podawania drutu
Do nastawiania prędkości podawania drutu. Po aktywacji pokrętła wartość będzie pokazywana na wyświetlaczu jako korekta procentowa na przemian z prędkością podawania w m/min.

13.2 Pole obsługi ControlPro

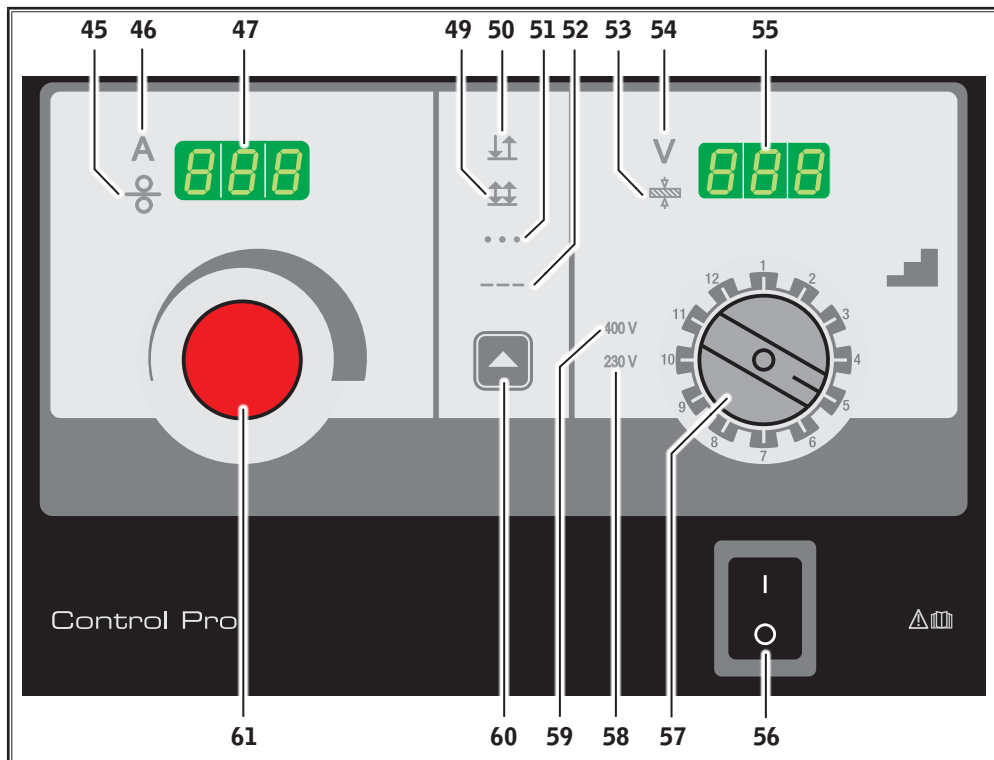


Abb. 18: Pole obsługi ControlPro

- | | |
|---|--|
| <p>45 Symbol podawania drutu
Świeci się, jeśli 7-cyfrowy wyświetlacz 47 pokazuje prędkość podawania w m/min.</p> <p>46 Symbol prądu spawania
Świeci się, jeśli wyświetlacz 47 pokazuje prąd spawania w amperach.</p> <p>47 7-cyfrowy wyświetlacz
Pokazuje prąd spawania / prędkość podawania zadaną z wywołanego programu oraz prędkość podawania drutu, prąd spawania oraz parametry dodatkowe.</p> | <p>49 Symbol 4-takt
Świeci się przy włączonym trybie 4-takt.</p> <p>50 Symbol 2-takt
Świeci się przy włączonym trybie 2-takt.</p> <p>51 Symbol spawania punktowego.
Świeci się przy aktywnym spawaniu punktowym.</p> <p>52 Symbol spawania przerywanego
Świeci się przy aktywnym spawaniu przerywanym.</p> |
|---|--|

- 53** Symbol grubości materiału
Świeci się, jeśli wyświetlacz 55 pokazuje grubość materiału w mm.
- 54** Symbol napięcia spawania
Świeci się, jeśli wyświetlacz 55 pokazuje napięcie spawania w V.
- 55** Wyświetlacz 7-cyfrowy pokazuje grubość materiału/ napięcie spawania
zadaną z wywołanego programu (patrz rozdział Wybór programów 45) lub tryb pracy i grubość materiału, napięcie spawania i kody parametrów dodatkowych.
- 56** Włącznik główny
Do włączania ON i wyłączania OFF
- 57** Przełącznik skokowy grubość materiału / napięcie spawania
Do ustawiania grubości materiału lub napięcia spawania, wartości są pokazywane na wyświetlaczu 55
- 58** Symbol 230 V
Świeci się, jeśli wybrano zasilanie 230 V (dla urządzeń z przełącznikiem napięcia zasilania)
- 59** Symbol 400 V
Świeci się, jeśli wybrano zasilanie 400 V (dla urządzeń z przełącznikiem napięcia zasilania)
- 60** Tryb pracy uchwytu spawalniczego
Do wyboru 2-takt, 4-takt, spawanie punktowe lub przerywane.
- 61** Pokrętło podawania drutu
Do nastawiania prędkości podawania drutu. Po aktywacji pokrętła wartość będzie pokazywana na wyświetlaczu jako korekta procentowa na przemian z prędkością podawania w m/min.

13.3 Wskazanie prądu/napięcia

47 Wskaźnik prądu

55 Wskaźnik statusu

Aktualne wartości prądu spawania są pokazywane na wyświetlaczu podczas i po zakończeniu spawania. Jeśli operator dokonuje zmian parametrów np. przełącznikiem krokowym, przyciskiem lub pokrętłem to pokażą się wartości prędkości podawania drutu i grubość materiału.

13.4 Wybór programów

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AlSi 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AlSi 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0

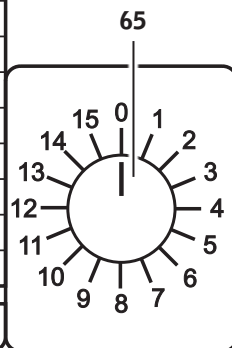


Abb. 19: Tabela programów spawalniczych i przełącznik

- ❑ Przełącznik wyboru programów 65 i tabela znajdują się wewnątrz podajnika.



Zawartość tabeli może być różna od podanej przykładowo. Lista programów zależy od konkretnego typu urządzenia.

- ➔ Wybierz wymaganą kombinację materiał-drut-gaz z tabeli.
- ➔ Odczytaj odpowiadający kombinacji numer programu z prawej kolumny.
- ➔ Ustaw odpowiedni numer z tabeli przełącznikiem 65.
- ❑ Ustawienia odpowiadające pozycji 0 (tryb manualny)

- Nie ma zadanej kombinacji materiał – drut-gaz. Prędkość podawania drutu i napięcie spawania muszą być ustawiane niezależnie.
- Nastawiony skok na przełączniku (Basic Plus) zamiast grubości materiału zostanie wyświetlony.
- Niezbędna wartość napięcia spawania (Control Pro) zamiast grubości materiału zostanie wyświetlona



-Jeśli pokrętką 65 zostanie ustawiony numer bez przypisanego programu, to wyświetlacz 47 pokaże komunikat błędu „noP”.

13.5 Parametr główny

Parametr	Symbol	Kod	Ustawienie fabryczne.	Przedział
Prędkość podawania w % (korekta dodatnia)			0	-80.. +99
Prędkość podawania w % (korekta ujemna)				
Wyświetlane jako korekta wartości ustawionej pokrętkiem 61.				
Prędkość podawania w m/min		-	-	0,5.. 25
Wyświetlana w m/min po ustawieniu pokrętkiem 61.				
Grubość materiału (wg wybranego programu)		-	-	-
Wartość niezbędnego napięcia (w trybie manualnym, tylko Control Pro)		-	-	-
Nastawa prądu - skok (w trybie manualnym)		-	-	1..6, 1..7 1..12

13.6 Parametry dodatkowe

- Wciśnij przycisk 60 na co najmniej 2 sekundy.
- Wyświetlacz 47 pokaże na przemian kod parametru dodatkowego i jego wartość (BasicPlus).
- ✓ Wyświetlacz 47 pokazuje wartość parametru dodatkowego, wyświetlacz 55 pokazuje jego kod (ControlPro).

- Wciśnij przycisk 60 aż pokaże się żądany kod parametru dodatkowego.
- Ustaw wartość parametru dodatkowego pokrętkiem 61.
- Opuść menu parametrów dodatkowych wciskając przycisk 60 co najmniej przez 2 sekundy

Parametr	Kod	Ustawienie fabryczne	Tryb			
		Przedział	2-takt	4-takt	Punktowe	Przerywane
Czas przedłukowego przepływu gazu		0,1 s				
		0,0...10,0 s	x	x	x	x
Prędkość startowa		2,0 m/min				
		1,0...15,0 m/min	x	x	x	x
Czas spawania punktowego		1,0 s				
		0,1...10,0 s			x	
Czas upalania drutu		100 %				
		0...300 %	x	x	x	x
Powplyw gazu		0,5 s				
		0,1...20,0 s	x	x	x	x
Interwał w spawaniu przerywanym		1,0 s				
		0,1...10,0 s				x
Czas spawania przerywanego Wyłączony		0,2 s				
		0,1...1,0 s				x
Oprogramowanie Wersja		-	x	x	x	x
Napięcie niezbędne zamiast grubości steady materiału		off				
		off/on	x	x	x	x

Tab. 1: Parametry dodatkowe

13.7 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. Ponowne wciśnięcie przycisku spowoduje wcześniejsze zamknięcie zaworu gazowego.

Test wentylatora

- Włącz urządzenie ON włącznikiem głównym 9.
- Wentylator uruchomi się automatycznie.

Test panelu sterującego

- Wciśnij przycisk 60 co najmniej przez 5 sekund.
- ✓ Wszystkie diody zaświecą się przez około 20 sekund.

13.8 Resetowanie ustawień

Resetowanie zasadnicze



Wszystkie ustawienia indywidualne zostaną skasowane.

Wszystkie parametry spawania i wtórne powrócą do ustawień fabrycznych.

- Wyłącz urządzenie OFF przyciskiem 9.
- Wciśnij i przytrzymaj przycisk 60.
- Włącz urządzenie ON włącznikiem 9.
- ✓ Wszystkie diody i zaświecą się celem potwierdzenia resetu.

14 Nadzór i konserwacja

14.1 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

14.2 Dbłość o uchwyt spawalniczy

- 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.

15 Komunikaty

W przypadku wystąpienia awarii wyświetlacz 47 pokazuje kod błędu.



Tak długo, jak wyświetla się kod błędu, tryb spawania nie będzie możliwy.

Kod	Opis usterek	Uwaga	Usuwanie
E00	Brak programu	Wybrany program nie istnieje.	Zmienić program.
		Zamiast grubości materiału pokazuje się „— „ i po wciśnięciu przycisku uchwytu pokazuje się błąd "E00". Spawanie nie jest możliwe dla tak wybranego programu i nastawionego skoku przełącznika 57.	Zmienić program.
E01	Za wysoka temperatura	Nastąpiło przegrzanie instalacji	Instalację ostudzić w trybie gotowości, sprawdzić układ przewietrzania
E02	Przebiecie sieciowe	Za wysokie napięcie wejściowe z sieci	Sprawdzić napięcie w sieci
E03	Zwarcie	Prąd wejściowy za wysoki – występuje ciągłe zwarcie.	Należy wezwać serwis
E04-1	Wył. awaryjne / błąd peryferyjny (opcja)	Wejście nadzoru przewodu ochronnego (Prąd uszkodzeniowy w przewodzie ochronnym) / włączony wył. awaryjny	Sprawdzić podłączenie przewodu obrabianego elementu, sprawdź czy jest zwarcie pomiędzy drutem, a obudową podajnika / sprawdź łańcuch wył. awaryjnego
E04-2	Wył. awaryjne / błąd peryferyjny (opcja)	Monitoring gazu wejściowego / czujnik ciśnienia cieczy aktywny	Sprawdzić rodzaj gazu lub chłodzenie w zależności od typu urządzenia
E06	Przebiecie	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.

Kod	Opis usterek	Uwaga	Usuwanie
E09	Odczyt napięcia.	Uszkodzenie miernika napięcia.	Należy wezwać serwis
E13	Błąd czujnika temperatury	Czujnik temperatury nie jest gotowy do pracy	Należy wezwać serwis
E14	Napięcia zasilające	Za słabe zasilanie wewnętrzne	Sprawdzić napięcia sieciowe
E15	Pomiar prądu	Błąd pomiaru prądu	Należy wezwać serwis
E16	Napięcie zasilające silnika i stycznika	Wewnętrzne napięcie za niskie (42V~ / 60V-)	Sprawdzić napięcie wewnętrzne, wezwać serwis.
E17	Zwarcie w osprzęcie	Zwarcie w uchwycie spawalniczym, zespole przewodów lub elektroza- worze	Sprawdzić i wymienić uszkodzony osprzęt.
E18	Błąd konfiguracji	Błędna lub niewłaściwa grupa pod- zespołów, błędne oprogramowanie	Należy wezwać serwis

Tab. 2: Komunikaty o usterkach

16 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
	Zapieczenie na początku drutu	Ponownie przyciąć początek drutu lub wymienić końcówkę
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 nalotowa na elektrodzie	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Spirala wewnętrzna palnika zatkała przez napęd drutu	Odkręcić palnik od urządzenia, zdjąć dyszę strumieniową z palnika i wyczyścić spiralę wewnętrzną sprężonym powietrzem
	Spirala wewnętrzna skrzywiona	Sprawdzić, ewent. wymienić
Urządzenie wyłącza się	Przekroczony dopuszczalny Cykl pracy	Odczekać do ostygnięcia urządzenia
	Niedostateczne chłodzenie elementów	Sprawdzić wloty i wyloty powietrza w urządzeniu
Łuk spawalniczy (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 dysza strumieniowej 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 zatkany	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 dyszę spiętrzącą
	Zatkany lub nieszczelny palnik, wąż gazu	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Powietrze ciągnące wypycha gaz ochronny	Usunąć powietrze ciągnące
Zmniejszyła się moc spawania	Brak fazy	Urządzenie sprawdzić w innym gniazdku, sprawdzić kabel zasilania i bezpieczniki
	Niewystarczający styk masy do przedmiotu obrabianego	Utworzyć nowe połączenie masy
	Nieprawidłowe podłączenie przewodu masowego do urządzenia	Wtyk masy w urządzeniu zabezpieczyć poprzez obrót w prawo
	Uszkodzony palnik	Naprawa lub wymiana
Gorący wtyk przewodu 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 zespołu przesuwu	Ustawić wg instrukcji obsługi

Tab. 3: Usuwanie usterek

17 Dane techniczne

Dane techniczne ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Spawanie											
Zakres spawania ($I_{2min} \cdot I_{2max}$)	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Zakres spawania ($U_{2min} \cdot U_{2max}$)	V	14,8.. 21,5	15,3.. 22,5	14,8.. 24,0	15,3.. 24,5	15,5.. 26,5	15,5.. 29,0				
Napięcie pracy jałowej	V	14,4.. 26,9	16,7.. 38,0	14,4.. 32,5	14,5.. 40,3	16,3.. 35,1	16,3.. 40,2				
Ustawienie napięcia	kroki	7	6	12	12	12	12				
Kształt charakterystyki		Stało napięciowa									
Prąd spawania przy ED 100 %	A	100	70	100	75	150	170				
Prąd spawania przy ED 60 %	A	120	85	130	90	185	205				
ED przy maks. prądzie	%	40	15	20	15	28	25				
Zalecane druty stalowe	Ø mm	0,6..0,8	0,6..0,8	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,0	0,6..1,2				
Zalecane druty aluminium	Ø mm	1,0	1,0	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2	1,0..1,2				
Zalecane druty stal nierdz.	Ø mm	0,8	0,8	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,0	0,8..1,2				
Zalecane druty CuSi	Ø mm	0,8..1,0	-	0,8..1,0	-	-	-				
Prędkość transportowania drutu	m/min	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25	0,5..25				
Sieć											
Napięcie sieciowe (50/60 Hz)	V	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	1~ 230 2~ 400	3~ 400	3~ 400				
Dodatnia tolerancja napięcia sieciowego	%	15	15	15	15	15	15				
Ujemna tolerancja na-pięcia sieciowego	%	25	25	25	25	25	25				
Pobór mocy S1 (100 %)	kVA	3,0	2,1	2,7	2,3	3,7	4,5				
Pobór mocy S1 (60 %)	kVA	3,6	2,8	4,0	2,9	4,5	5,7				
Pobór mocy S1 (maks. prąd)	kVA	4,5	6,7	7,3	9,0	9,8	13,4				
Pobór mocy I1 (100 %)	A	4,3	5,3	3,9	5,7	5,3	6,5				
Pobór mocy I1 (60 %)	A	5,2	6,9	5,8	7,3	6,5	8,2				
Pobór mocy I1 (maks. prąd)	A	6,5	16,8	10,6	22,5	14,2	19,3				
Największy efektywny prąd zasilania	I_{eff}/A	4,3	6,5	4,7	8,7	6,4	8,6				
Współczynnik mocy (przy I_{2max})	$\cos \varphi$	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89				

Dana techniczne ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Zabezpieczenie sieciowe	A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Wtyczka sieciowa		CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16	CEE16
Urządzenie											
Rodzaj ochrony (zgodny z normą EN 60529)	IP	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S	23S
Klasa materiałów izolacyjnych		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Sposób chłodzenia		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Emisja szumu	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Wymiary i masa											
Wymiary (DłxSzxWys)	mm	880 x 400 x 756									
Masa	kg	66	65	74	69	71	80				
Wyposażenie podstawowe											
Zespół napędowy	Rolki	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4

Tab. 4: Dane techniczne

¹⁾ zmierzone przy 40° C temperatury otoczenia
²⁾ wartość zmniejszona przy zasilaniu 230V.

18 Opcje i akcesoria

18.1 Rodzaje uchwytów spawalniczych

		Urządzenie									
Uchwyty spawalnicze	Nazwa	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 uchwyt ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 uchwyt ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 uchwyt ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 uchwyt ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 uchwyt ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 uchwyt ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 uchwyt ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 uchwyt ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 uchwyt ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 uchwyt ML 3800 4m									X	X

Tab. 5: Uchwyty spawalnicze

18.2 Podstawka uchwytu

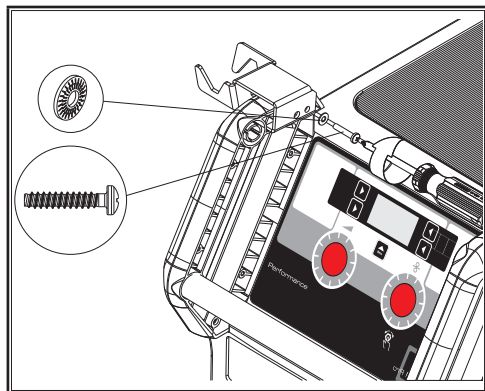


Abb. 20: Podstawka uchwytu spawalniczego lewo
Produkt : 570.8052.0

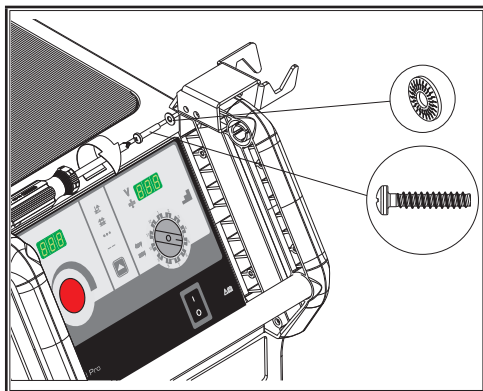


Abb. 21: Podstawka uchwytu spawalniczego prawo
Produkt : 570.8050.0

19 Złomowanie



Tylko dla krajów członkowskich UE.

Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać razem z odpadkami domowymi!

Zgodnie z wytyczną europejską 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego i realizacją prawa krajowego sprzęt taki musi być utylizowany oddzielnie.

20 Serwis

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

Niemcy

Tel.: +49 (0)7191 503-0

Faks +49 (0)7191 503-199

21 Deklaracja zgodności

Niniejszym oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że wyrób niniejszy jest zgodny z następującymi normami lub dokumentami normatywnymi: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A zgodnie z postanowieniami dyrektyw 2014/35/EU, 2014/30/EU, 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
Email: info@lorch.biz

Número do documento 909.1429.9-12

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

1	Elementos do aparelho	260	16	Reparação e manutenção . . .	282
2	Definição dos símbolos	261	16.1	Revisões periódicas	282
2.1	Significado dos símbolos no manual de instruções	261	16.2	Manutenção da tocha	282
2.2	Significado dos símbolos na máquina	261	17	Technical data	282
3	Para sua segurança	261	18	Opções e acessórios	284
4	Regras gerais de uso	262	18.1	Kit Tochas	284
5	Protecção do equipamento . .	262	18.2	Suporte do queimador	285
6	Emissão de ruídos	262	19	Eliminação	285
7	Condições ambientais	263	20	Service	285
8	Comprovação segundo a prescrição contra acidentes .	263	21	Declaração de conformidade.	285
9	Compatibilidade electromagnética	263	22	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	286
10	Transporte e instalação	264	22.1	Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro	286
11	Instruções breves	265	22.2	M-Pro 150 CuSi BasicPlus	288
12	Antes de colocar em funcionamento	266	22.3	M-Pro 150 CuSi ControlPro	290
12.1	Ligação da tocha	266	22.4	M-Pro 170 BasicPlus	292
12.2	Ligação do cabo terra	266	22.5	M-Pro 200 CuSi ControlPro	294
12.3	Seleccção da voltagem de rede	266	22.6	M-Pro 210 BasicPlus	296
12.4	Ligação do cabo de massa	266	22.7	M-Pro 210 BasicPlus (c)	298
12.5	Colocação da bobine de fio de soldadura	267	22.8	M-Pro 210 ControlPro	300
12.6	Inserir o fio de eléctrodo	267	22.9	M-Pro 210 ControlPro (c)	302
12.7	Ligação da garrafa de gás protector	268	22.10	M-Pro 250 BasicPlus (c)	304
12.8	Reconstrução do eléctrodo de arame	270	22.11	M-Pro 250 ControlPro (c)	306
13	Colocação em funcionamento	272	22.12	M-Pro 300 BasicPlus (c)	308
13.1	Painel de comando BasicPlus	272	22.13	M-Pro 300 ControlPro (c)	310
13.2	Painel de comando ControlPro	274	22.14	wire feed unit VE 21 Typ 37 SF	312
13.3	Current/voltage display	275	22.15	wire feed unit VE 42 Typ 37 SF	313
13.4	Características da ligação	276	23	Stromlaufplan / schematic / Схематический	314
13.5	Parâmetros principais	277	23.1	M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro	314
13.6	Parâmetros secundários	277	23.2	M-Pro 170 BasicPlus	316
13.7	Funções especiais	278	23.3	M-Pro 200 CuSi ControlPro	318
13.8	Definir configurações iniciais	278	23.4	M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro	320
14	Mensagens	278	23.5	M-Pro 210 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	322
15	Reparação de avarias	280	23.6	M-Pro 250 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	324
			23.7	M-Pro 300 BasicPlus (c) / ControlPro (c)	326

1 Elementos do aparelho

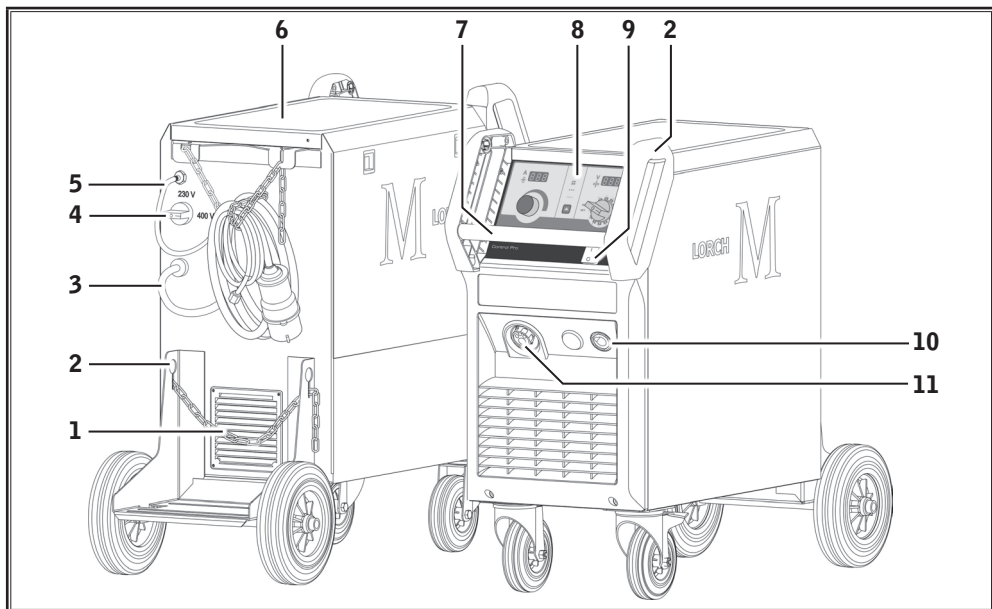


Abb. 1: Elementos do aparelho

- 1 Correia de segurança
- 2 Pontos de transporte
- 3 Cabo de rede
- 4 Comutador de rede (em máq. comutáveis)
- 5 Tubo de gás protector
- 6 Superfície auxiliar
- 7 Manga

- 8 Painel de comando
- 9 Interruptor principal
- 10 Ligação para o cabo da peça a soldar
- 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 prática 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 substâncias combustíveis. Tenha especial cuidado ao efectuar trabalhos em sistemas de tubos e recipientes que contêm, 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 máscara 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 regulador 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 branda 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. 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.

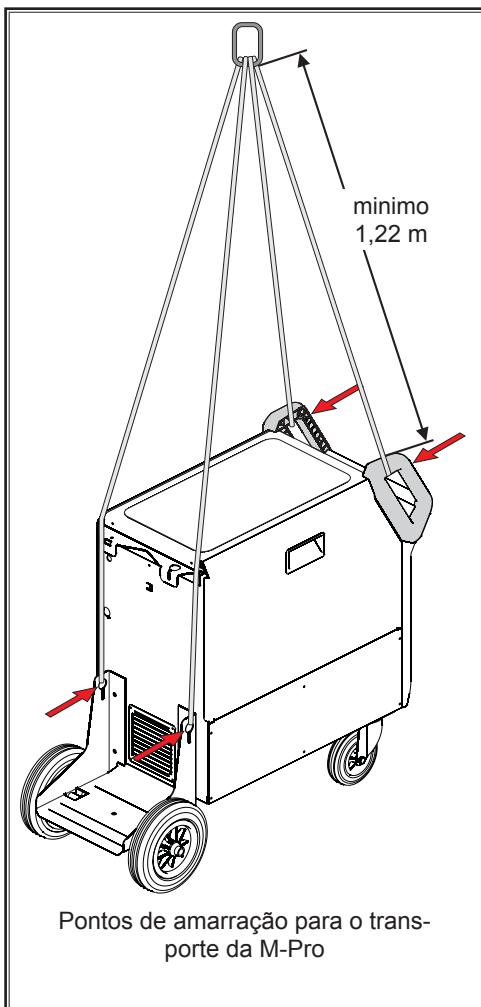
Cada ponto de elevação deve ser carregado separadamente. **NÃO** colocar uma tira de carga através de ambas as alças pois ao serem puxadas em conjunto pode causar a ruptura.

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.
- Seleccionar no selector de linhas características 65 a combinação do material-fio-gás.
- Com a tecla 2 seleccionar o modo operativo de 2 tempos.
- Seleccionar com o comutador 57 a espessura do material de 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.

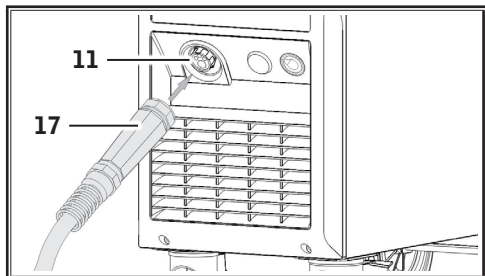


Abb. 2: Ligação da tocha

12.2 Ligação do cabo terra

- ➔ Ligue o cabo de massa à ficha 18 e fixe-o com rodando para a direita.

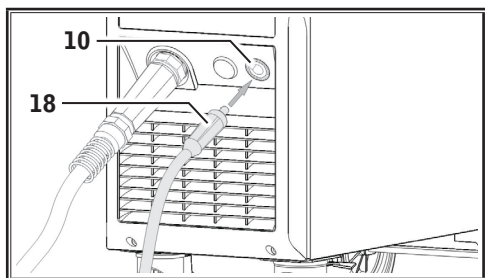


Abb. 3: Ligação do cabo terra

12.3 Selecção da voltagem de rede

(apenas em máquinas com voltagem de rede comutável. Ver dados técnicos)

- ➔ Seleccionar no comutador de rede 4 a voltagem pretendida.
- ❑ Em 230 V pode usar também o adaptador Schuko CEE16.



Em 230 V os dados de força limitada são, por exemplo, a corrente máxima 2/3 dos dados técnicos.

12.4 Ligação do cabo de massa

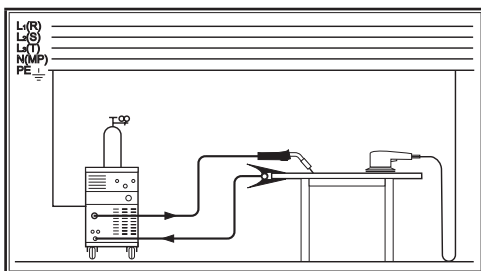


Abb. 4: Correcto

- ➔ 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.

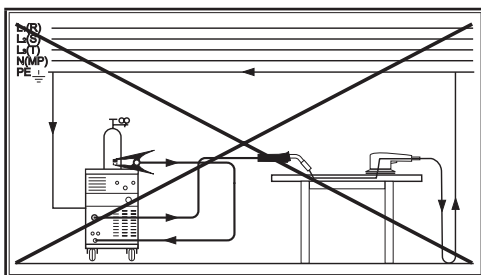


Abb. 5: Incorrecto

- ❑ Não coloque a pinça de massa nem a garrafa de gás sobre a instalação de soldadura pois a corrente de solda será conduzida através das conexões dos condutores protectores.

12.5 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.

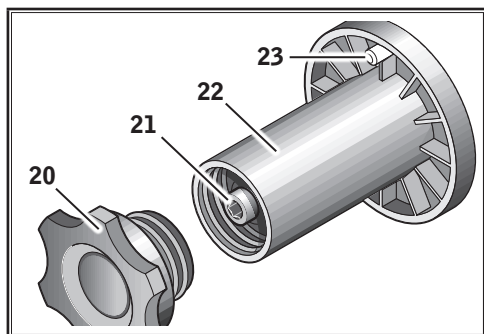


Abb. 6: Mandril

12.6 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.

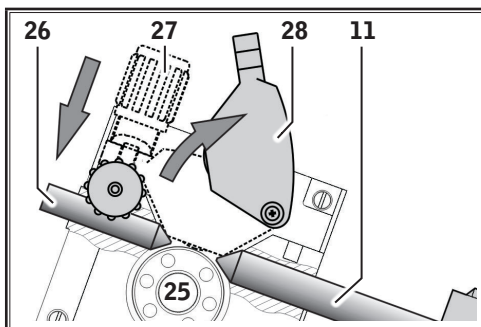


Abb. 7: abertura dos 2 rolos da alimentação de fio

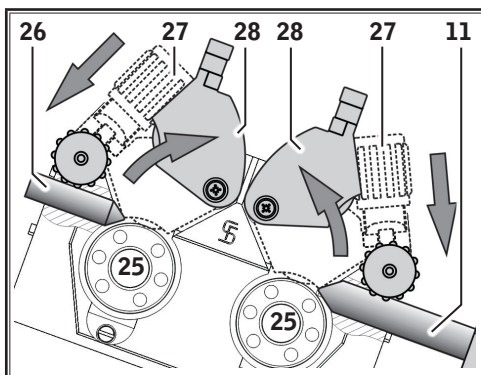


Abb. 8: abertura dos 4 rolos da alimentação de fio

- Volte a colocar os braços basculantes 28 na posição inicial e trave-os com as alavancas basculantes 27

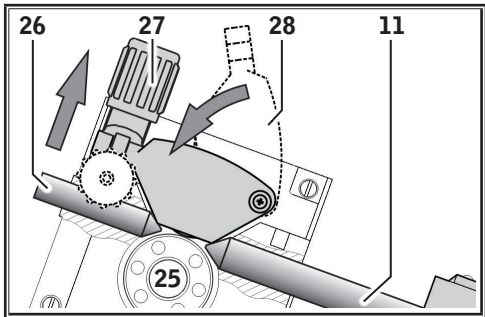


Abb. 9: fecho dos 2 rolos de alimentação

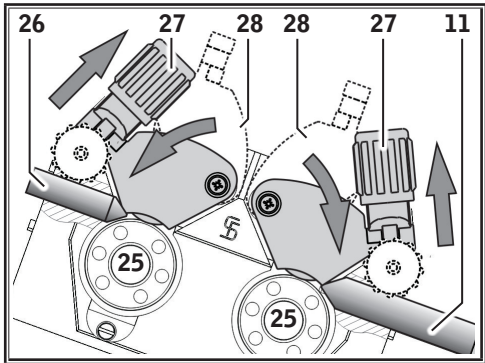


Abb. 10: fecho dos 4 rolos de alimentação

➔ Ligue a máquina através do comutador 9

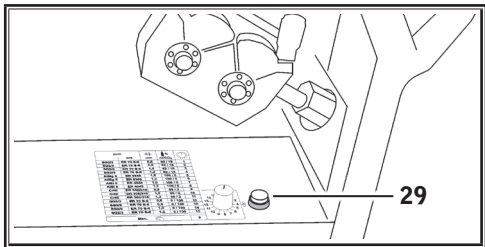
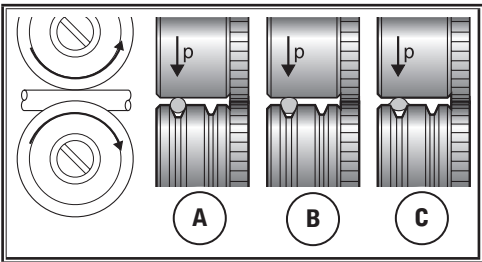


Abb. 11: Wire feed button

- ➔ 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 demasiado alta	Rolete de avanço de fio incorrecto

Abb. 12: 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.

12.7 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.
- 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.

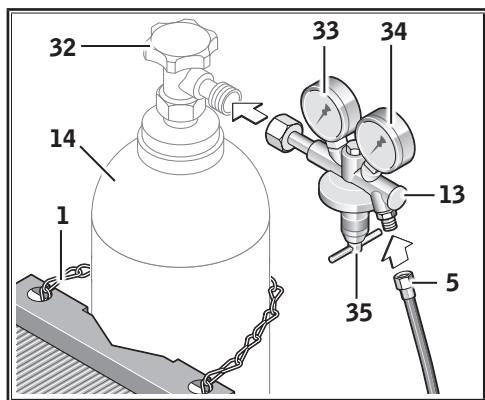


Abb. 13: Ligação da garrafa de gás protectorr

12.8 Reconstrução do eléctrodo de arame

- ➔ Mude os roletes de tracção de arame. Selecciona para isso os roletes adequados (ver também capítulo "Opções").

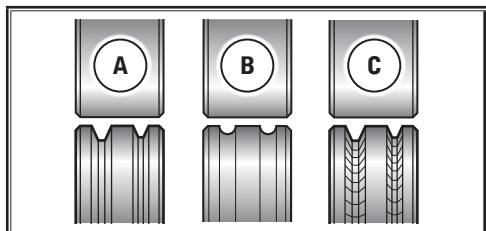


Abb. 14: Roletes de tracção de arame

- A** Rolete de tracção em aço
- B** Rolete de tracção em alumínio
- C** Rolete de tracção em estriagem (para arame de enchimento)

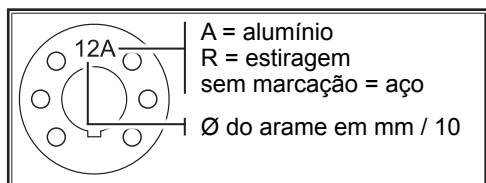


Abb. 15: Marcação dos roletes de tracção de arame

- ➔ 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 43 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 43 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 eléctrodo



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.

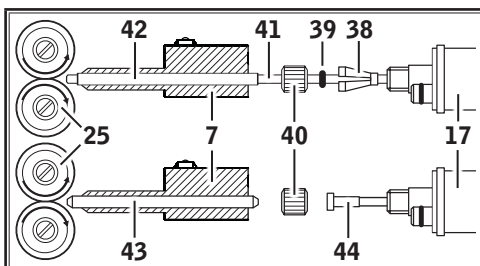


Abb. 16: Alimentação do fio

- 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 BasicPlus

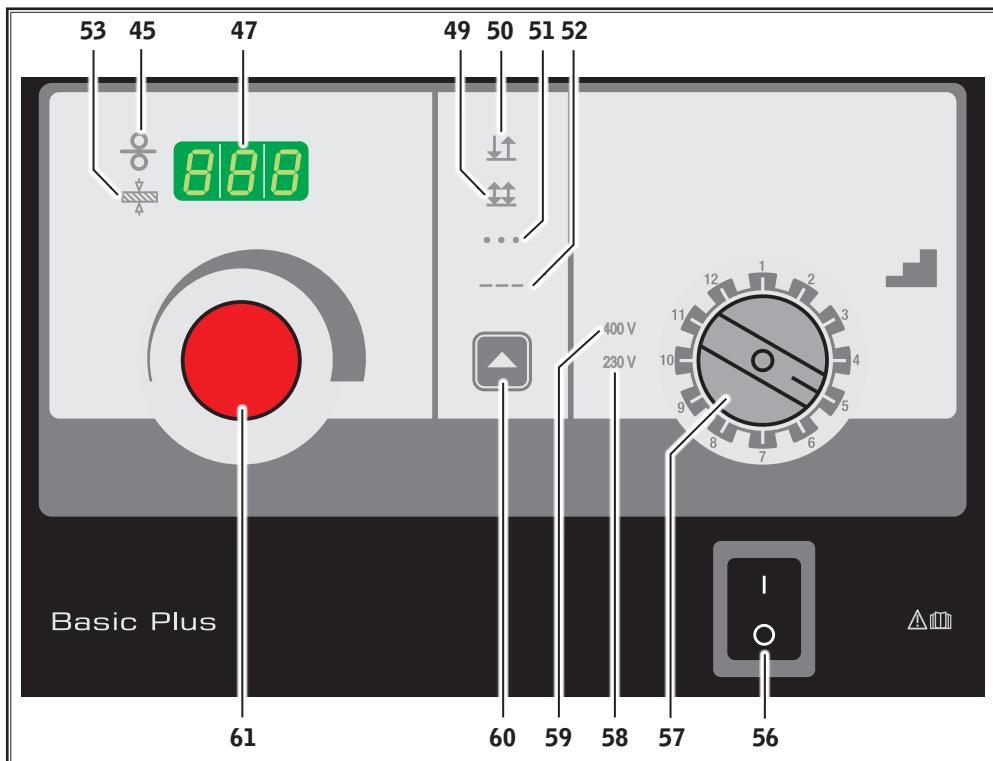


Abb. 17: Control console BasicPlus

- | | |
|---|--|
| <p>45 Símbolo de alimentação do fio
Acende-se no display de 7 segmentos-47 se a alimentação do fio é exibida em m / min, ou como valor de correcção em%.</p> <p>47 Display 7 segmentos indica o avanço e espessura do material
Dependendo do modo a espessura do material, etapa de soldagem ou (alternada) do código do parâmetro secundário e valor são exibidos.</p> | <p>49 Símbolo 4 tempos
As luzes acendem-se quando o modo 4 tempos é definido..</p> <p>50 Símbolo 2 tempos
As luzes acendem-se quando o modo 2 tempos é definido..</p> <p>51 Símbolo soldadura por pontos
As luzes acendem-se quando está definido este modo de soldadura</p> <p>52 Símbolo intervalo
As luzes acendem-se quando está definido este modo.</p> |
|---|--|

- 53** Símbolo da espessura do material
acende-se o display de 7 segmentos-47 exibe a espessura do material em mm.
- 56** Interruptor principal
Para ligar e desligar a máquina.
- 57** Interruptor de escalões ao ajustar a espessura / modo soldadura
Interruptor aponta medidas para ajustar para 2 segundos, o display LED 47.
- 58** Símbolo 230 V
As luzes acendem-se se seleccionar a 230 V (aplicável para as unidades com interruptor de passagem de tensão)
- 59** Símbolo 400 V
As luzes acendem-se se seleccionar a 400 V.
- 60** Botão de modo de operação
Para seleccionar o modo de operação manual, automático, soldadura por pontos ou intervalo.
- 61** Botão giratório para avanço do fio.
Pela ativação do botão de giro, a alimentação do fio será exibida como valor de correção em % sobre o display de 7 segmentos 47, depois de definir a velocidade será apresentada em m / min.

13.2 Painel de comando ControlPro

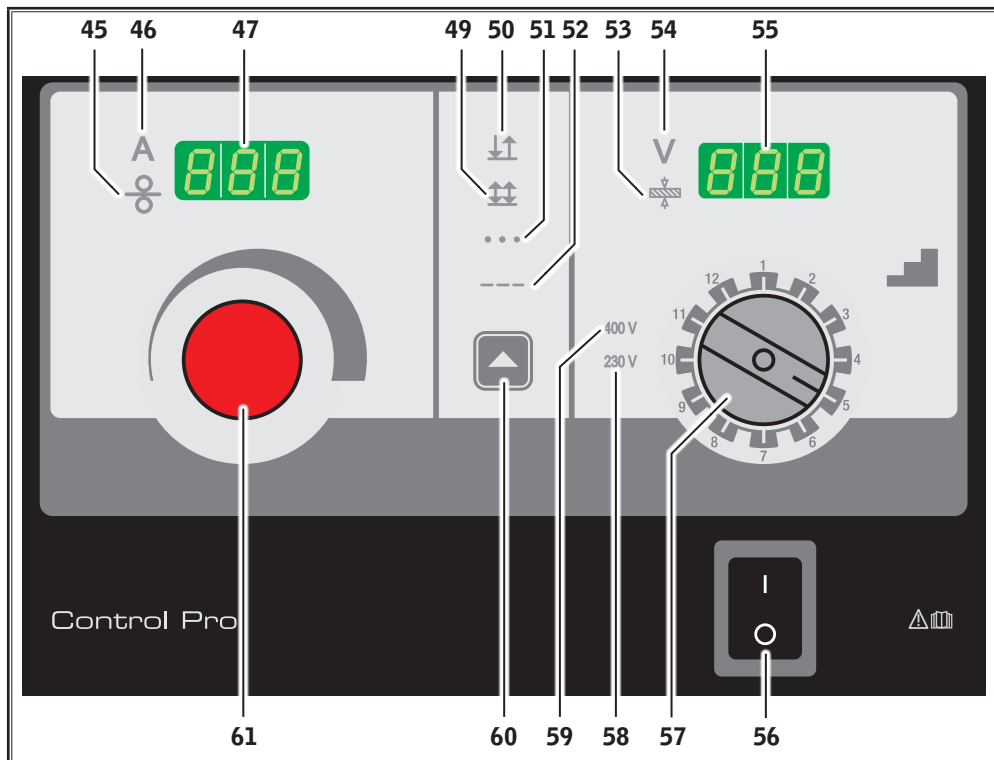


Abb. 18: Control console ControlPro

- 45** Símbolo de alimentação do fio
Acende-se no display de 7 segmentos-47 se a alimentação do fio é exibida em m / min, ou como valor de correcção em%..
- 46** Símbolo de corrente de soldadura
As luzes acendem-se e no display 47 é mostrada a amperagem.
- 47** Display 7 segmentos indica o avanço e espessura do material
Dependendo do modo a espessura do material, etapa de soldagem ou (alternada) do código do parâmetro secundário e valor são exibidos.
- 49** Símbolo 4 tempos
As luzes acendem-se quando o modo 4 tempos é definido.
- 50** Símbolo 2 tempos
As luzes acendem-se quando o modo 2 tempos é definido
- 51** Símbolo soldadura por pontos
As luzes acendem-se quando está definido este modo de soldadura.
- 52** Símbolo intervalo
As luzes acendem-se quando está definido este mod.
- 53** Símbolo da espessura do material
acende-se o display de 7

segmentos-47 exibe a espessura do material em mm.

- 54** Símbolo de tensão de soldadura
acende-se o segmento 7-display-55
apresenta a tensão de soldagem na
V.
- 55** 7-Interruptor de escalões ao ajustar a
espessura / modo soldadura
de acordo com o conjunto da linha
característica (ver definição capítulo
característica), o modo ou a espessura
do material, a tensão de soldadura ou
códigos dos parâmetro secundário serão
exibidos.
- 56** Interruptor principal
Para ligar e desligar a máquina.
- 57** Interruptor de escalões ao ajustar a
espessura / modo soldadura
Interruptor aponta medidas para aju-
star para 2 segundos, o display LED
475.
- 58** Símbolo 230 V
As luzes acendem-se se seleccionar
a 230 V (aplicável para as unidades
com interruptor de passagem de ten-
são).
- 59** Símbolo 400 V
As luzes acendem-se se seleccionar
a 400 V.
- 60** Botão de modo de operação
Para seleccionar o modo de operação
manual, automático, soldadura por
pontos ou intervalo.
- 61** Botão giratório para avanço do fio.
Pela ativação do botão de giro, a
alimentação do fio será exibida como
valor de correção em % sobre o dis-
play de 7 segmentos 47, depois de
definir a velocidade será apresentada
em m / min.

13.3 Current/voltage display

47 Indicação da corrente

55 Indicação da tensão

Durante o processo de soldadura mostra o valor real da tensão e corrente de soldadura. Se alterar os valores definidos mostra os parâmetros principais a alimentação do fio e a espessura do material.

13.4 Características da ligação

	AWS	 mm	 % Ar/CO ₂	
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	82 / 18	1
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	82 / 18	2
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	82 / 18	3
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	82 / 18	4
AlMg 5	ER 5356	1,0	100 / 0	5
AlMg 5	ER 5356	1,2	100 / 0	6
AISI 5	ER 4043	1,0	100 / 0	7
AISI 5	ER 4043	1,2	100 / 0	8
CrNi	ER 308/316	0,8	98 / 2	9
CrNi	ER 308/316	1,0	98 / 2	10
CrNi	ER 308/316	1,2	98 / 2	11
SG2/3	ER 70 S-6	0,6	0 / 100	12
SG2/3	ER 70 S-6	0,8	0 / 100	13
SG2/3	ER 70 S-6	1,0	0 / 100	14
SG2/3	ER 70 S-6	1,2	0 / 100	15
Man. 				0

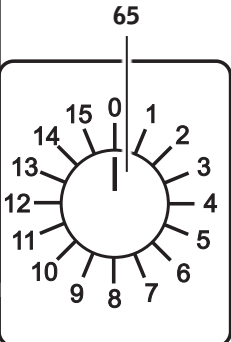


Abb. 19: Tabela de linhas sinérgicas e selector

❑ O botão de seleção de características de 65 anos e se a tabela correspondente na caixa de alimentação do arame.

 O conteúdo da tabela pode ser diferente da sua máquina de soldar. As linhas características são definidas individualmente para cada tipo de máquina.

- Selecciona na tabela a linha de características desejada.
- Veja a linha de características na culana da direita.
- Ajuste o numero correspondente da tabela através do botão 65.

- ❑ Abaixo a característica nº0 (modo manual)
 - Combinação de matérias-fio gás anulada. Cabo de alimentação e tensão de solda pode ser ajustado manualmente
 - A escala de soldadura (Basic Plus), em vez de espessura do material será exibida.
 - O valor para a tensão de soldadura (Control Pro) em vez de espessura do material será exibido.

 Se um número variável é definido com o botão de selecção característica 65, o 7-segmento exibir-47 irá exibir a mensagem de erro “noP”.

13.5 Parâmetros principais

Parâmetros	Símbolo	Codigo	Config. original	Variação
Cabo de alimentação em% (correção positiva)			0	-80.. +99
Cabo de alimentação em% (correção negativa)				
Exibido como valor de correção para as configurações de transformar o botão 61				
Cabo de alimentação em m/min		-	-	0,5.. 25
Exibido como valor da velocidade em m / min após o ajuste girando o botão com 61.				
Espessura do material (na linha característica selecionada)		-	-	-
Valor da tensão de soldadura (em modo manual, apenas Control Pro)		-	-	-
Etape de soldadura (no modo manual)		-	-	1..6, 1..7 1..12

Tab. 6: Parâmetros principais

13.6 Parâmetros secundários

- Pressione a tecla modo 60 pelo menos durante 2 segundos.
- ✓ O display de 7 segmentos-47 exibe o código do parâmetro secundário e valor alternadamente (BasicPlus).

- ✓ O display de 7 segmentos-47 exibe o valor do parâmetro secundário, o display de 7 segmentos-55 exibe o código do parâmetro secundário (ControlPro).
- Pressione a tecla de modo 60 até o código do parâmetro desejado secundário ser exibido.
- Defina o valor do parâmetro secundário exigido utilizando o botão 61.
- Sair do parâmetro secundário premindo a tecla de modo 60 durante pelo menos 2 segundos.

Parâmetro	Código	definições de fábrica	Modo			
		Gama de regulação	2 tempos	4 tempos	Por pontos	Intervalo
Gás pre flow		0,1 s 0,0...10,0 s	x	x	x	x
Fluência em velocidade		2,0 m/min 1,0...15,0 m/min	x	x	x	x
tempo de soldadura por pontos		1,0 s 0,1...10,0 s			x	
tempo de queima		100 % 0...300 %	x	x	x	x
Gás post flow		0,5 s 0,1...20,0 s	x	x	x	x
Intervalo de tempo ON		1,0 s 0,1...10,0 s				x
Intervalo de tempo OFF		0,2 s 0,1...1,0 s				x
Versão software		-	x	x	x	x
Valor de tensão de soldadura, em vez de espessura do material		off off/on	x	x	x	x

Tab. 7: Parâmetros secundários

13.7 Funções especiais

Teste de gás

- Desligue o aparelho através do interruptor principal 9.
- Mantenha o botão da tocha pressionado.
- Ligue a unidade com o interruptor principal 9.
- ✓ A válvula da unidade vai continuar a fornecer o gás e pode ser testada e ajustada. A função está activa por 30 segundos e será automaticamente interrompida. A válvula solenóide da unidade e vai continuar a fornecer o gás pode ser testada e ajustada. A função está activa por 30 segundos e será automaticamente interrompido. Pressione novamente o botão da tocha. Pode interromper o teste de gás

Teste do ventilador

- Desligue o aparelho através do interruptor principal 9.
- ✓ O ventilador inicia por momentos para controlo de função.

Teste do painel de comando

- Pressione a tecla modo 60 pelo menos durante 5 segundos.
- ✓ Todos os visores de operação piscam durante aprox. 20 segundos.

13.8 Definir configurações iniciais

Reset principal



Atenção Todas as configurações pessoais serão perdidas.

Todos os parâmetros de soldadura e secundários são redefinidos para as configurações de origem.

- Desligue o aparelho através do interruptor principal 9.
- Pressione a tecla modo 60 mantendo-a pressionada.
- Ligue a unidade com o interruptor principal 9.
- ✓ Todos os símbolos e displays irão acender por instantes para confirmar a reposição.

14 Mensagens

Durante as falhas de funcionamento / avaria, o display de 7 segmentos-47 exibe um código de erro.



Enquanto existir um código de erro na tela soldadura não é possível.

Código.	Descrição do erro	Nota	Rectificação
E00	sem programa	Número do programa seleccionado não existe	Seleccionar outra linha de características
		Em lugar de espessura do material, aparece „---“ e pressionando o botão da tocha aparece E00". Na linha de características activada não é possível soldar.	Seleccionar outro escalação de soldadura
E01	Temperatura excessiva	O equipamento alcançou uma temperatura excessiva	Permitir o sistema de arrefecimento em stand-by, verificar o sistema de ventilação

Código.	Descrição do erro	Nota	Rectificação
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
E04-1	Paragem de emergência / Erro no periférico (opcional)	Entrada do controlo do condutor de protecção (Corrente de falha no condutor de protecção) / Paragem de emergência activada	Controlar a conexão da linha da peça a soldar e da tenaz de massa, Verificação de curto circuito entre o fio de soldadura e a caixa / Cadeia de paragem de emergência verificar
E04-1	Paragem de emergência / Erro no periférico (opcional)	Controlo da entrada de gás / Interruptor da pressão de água ativado	Dependendo do equipamento, verifique gás inerte ou o líquido de refrigeração
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
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
E16	Fonte de tensão do motor e contator principal	Tensão de alimentação interna é demasiado pequena (42V~ / 60V-)	Verificar a voltagem de rede
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. 8: Messages

15 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
	Circuito 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	Impressão 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 expiral interior com ar comprimido
	Expiral interna da tocha mal fixa	Verifique e substitua se necessário
	Expiral 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. 9: reparação de avarias

16 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. .

16.1 Revisões periódicas

Verifique regularmente se existem danos antes de inicar 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.

16.2 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 liberação, ou use uma pasta de proteção.
- ✓ Assim irá evitar respingos de solda.

17 Technical data

Dados Técnicos ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
Soldadura											
Área de soldadura ($I_{2min} \dots I_{2max}$)	A	15..150	25..170	15..200	25..210	30..250	30..300				
Área de soldadura ($U_{2min} \dots U_{2max}$)	V	14,8.. 21,5	15,3.. 22,5	14,8.. 24,0	15,3.. 24,5	15,5.. 26,5	15,5.. 29,0				
Tensão em vazio	V	14,4.. 26,9	16,7.. 38,0	14,4.. 32,5	14,5.. 40,3	16,3.. 35,1	16,3.. 40,2				
Ajuste de tensão	pas- sos	7	6	12	12	12	12				
Característica do sopro		Linha de voltagem constante									
ED 100 %	A	100	70	100	75	150	170				

Dados Técnicos ¹		M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus ²	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus ²	M 210 ControlPro ²	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
ED 60 %	A	120		85	130		90		185		205
ED com corrente máx.	%	40		15	20		15		28		25
Fio de aço a usar	Ø mm	0,6..0,8		0,6..0,8	0,6..1,0		0,6..1,0		0,6..1,0		0,6..1,2
Fio de alumínio a usas	Ø mm	1,0		1,0	1,0..1,2		1,0..1,2		1,0..1,2		1,0..1,2
Fios CrNi a usar	Ø mm	0,8		0,8	0,8..1,0		0,8..1,0		0,8..1,0		0,8..1,2
Fios CuSi a usar	Ø mm	0,8..1,0		-	0,8..1,0		-		-		-
Velocidade de transporte do fio	m/min	0,5..25		0,5..25	0,5..25		0,5..25		0,5..25		0,5..25
Alimentação											
Voltagem de rede 3~ (50/60 Hz)	V	3~ 400		1~ 230 2~ 400	3~ 400		1~ 230 2~ 400		3~ 400		3~ 400
Tolerância de tensão de rede positiva	%	15		15	15		15		15		15
Tolerância de tensão de rede negativa	%	25		25	25		25		25		25
Potência de entrada S1 (100 %)	kVA	3,0		2,1	2,7		2,3		3,7		4,5
Potência de entrada S1 (60 %)	kVA	3,6		2,8	4,0		2,9		4,5		5,7
Potência de entrada S1 (max current)	kVA	4,5		6,7	7,3		9,0		9,8		13,4
Consumo de corrente I1 (100 %)	A	4,3		5,3	3,9		5,7		5,3		6,5
Consumo de corrente I1 (60 %)	A	5,2		6,9	5,8		7,3		6,5		8,2
Consumo de corrente I1 (max. current)	A	6,5		16,8	10,6		22,5		14,2		19,3
Máxima corrente de rede efectiva (I _{1eff})	I _{1eff} /A	4,3		6,5	4,7		8,7		6,4		8,6
Factor de potência (at 12max)	cos φ	0,89		0,89	0,89		0,89		0,89		0,89
Fusível principal (slow-response)	A	16		16	16		16		16		16
Cabo de rede		CEE16		CEE16	CEE 16		CEE16		CEE16		CEE16
Aparelho											
Classe de protecção (Conforme EN 60529)	IP	23S		23S	23S		23S		23S		23S
Classe de isolamento		F		F	F		F		F		F
Tipo de arrefecimento		F		F	F		F		F		F
Emissão de ruídos	dB(A)	< 70		< 70	< 70		< 70		< 70		< 70
Pesos e medidas											
Medida	mm	880 x 400 x 756									
Peso	kg	66		65	74		69		71		80
Equipamento Standard											
Unidade de avanço	Role- tes	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4

Tab. 10: Dados técnicos

¹⁾ medido a 40° C de temperatura ambiente

²⁾ 1~ 230 V até potência limitada.

18 Opções e acessórios

18.1 Kit Tochas

Tochas recomendadas		Modelo de máquina									
Kit To-chas	Tocha nº	M 150 CuSi BasicPlus	M 150 CuSi ControlPro	M 170 BasicPlus	M 200 CuSi ControlPro	M 210 BasicPlus	M 210 ControlPro	M 250 BasicPlus	M 250 ControlPro	M 300 BasicPlus	M 300 ControlPro
15 / 3	503.1500.3 tocha ML 1500 3m			X		X	X				
15 / 4	503.1500.4 tocha ML 1500 4m			X		X	X				
15 / 3 C	503.1502.3 tocha ML 1500 CuSi 3m	X	X								
24 / 3	503.2400.3 tocha ML 2400 3m					X	X	X	X		
24 / 4	503.2400.4 tocha ML 2400 4m					X	X	X	X		
24 / 3 C	503.2407.3 tocha ML 2400 CuSi 3m				X						
25 / 3	503.2500.3 tocha ML 2500 3m					X	X	X	X	X	X
25 / 4	503.2500.4 tocha ML 2500 4m					X	X	X	X	X	X
38 / 3	503.3800.3 tocha ML 3800 3m									X	X
38 / 4	503.3800.4 tocha ML 3800 4m									X	X

Tab. 11: Kit Tochas

18.2 Suporte do queimador

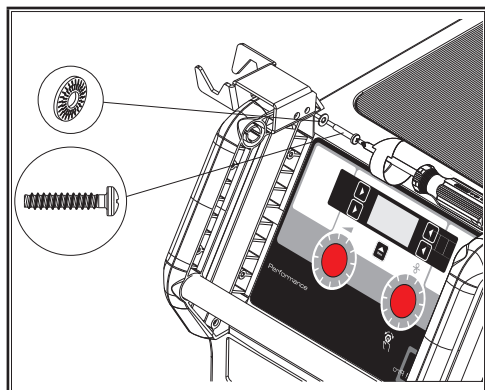


Abb. 20: Suporte do queimador lado esquerdo

Peça no. 570.8052.0

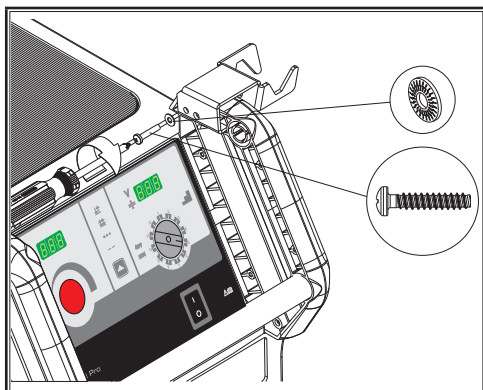


Abb. 21: Suporte do queimador lado direito

Peça no. 570.8050.0

19 Eliminação



Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados para o respectivo centro de reciclagem.

De acordo com a directiva europeia 2012/19/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.

20 Service

Lusaveiro, S.A.
Rua dos Ervideiros
Edifício Lusaveiro
Cacia (à variante)
3801 - 301 Aveiro
Tel. 234 303 080
Fax 234 303 090

21 Declaração de conformidade

Declaramos sob nossa responsabilidade que este produto está em conformidade com as seguintes normas ou documentos normalizados EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-10:2007 CL.A, de acordo a regulamentações 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

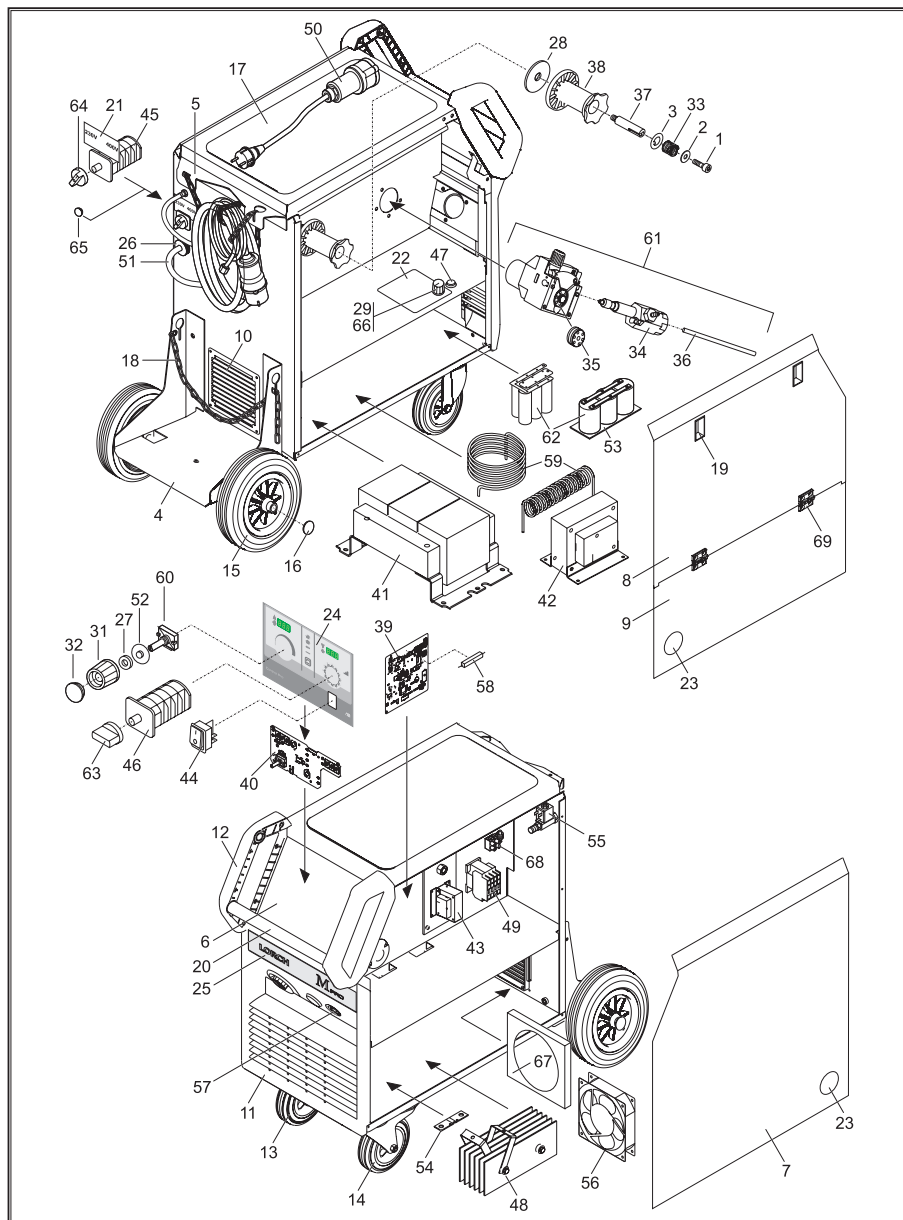


Wolfgang Grüb
Director

Lorch Schweißtechnik GmbH

22 Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

22.1 Zeichnung / graph M-Pro BasicPlus / ControlPro



22.2 M-Pro 150 CuSi BasicPlus

990.3440.0-06 M-Pro 150 CuSi BasicPlus

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	gas bottle trolley G26	Держатель баллона с защитным газом G26
6	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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 770 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
22	606.1211.0	Aufkleber Synergietabelle M-Pro150CuSi	sticker synergy-table M-Pro 150 CuSi	Наклейка Таблица синергии M-Pro150CuSi
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0602.0	Frontfolie BasicPlus 7 Stufen	Front foil BasicPlus 7 steps	Передняя пленка BasicPlus 7 ступеней
25	608.0608.0	Typenbezeichnung M150CuSi	type labeling M150CuSi	Типовое обозначение M150CuSi
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16xID8xH6	sealing ring AD16xID8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xID8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7116.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 106mm SF	Центральный разъем 78mm SF

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

990.3440.0-06 M-Pro 150 CuSi BasicPlus**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
35	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
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
37	620.9462.0	Aufnahmeboizen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdom	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-Control console Basic (E)	Эл. плата M-Панель управления Basic (E)
40	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-Control console Basic (T)	Эл. плата M-Панель управления Basic (T)
41	655.1742.0	Trafo WA 11000048 MP	Transformer WA 11000048 MP	Трансформатор WA 11000048 MP
42	655.5514.0	Drossel WA 24000052	Inductor WA 24000052	Дроссель WA 24000052
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
46	657.1003.1	Stufenschalter 7/- Stufen 20A BCD v.2	Step switch 7/- Stufen 20A BCD v.2	Ступенчатый переключатель 7/- Ступ. 20A BCD v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
49	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
51	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connection	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil BEB 35-50 mm ²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm ²
59	700.7990.0	Drosselwiderstand 0,3R	resistor f. inductor 0,3R	Соппротивление индуктивности 0,3R
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35mm
61	982.5245.0	BG - Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 21 TYP37 SF	Механизм подачи VE 21 TYP37 SF
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Typ N 25.W 6mm
65	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
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.3 M-Pro 150 CuSi ControlPro

990.3450.0-06 M-Pro 150 CuSi ControlPro

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	gas bottle trolley G26	Держатель баллона с защитным газом G26
6	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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 770 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	Рукотка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
22	606.1211.0	Aufkleber Synergietabelle M-Pro150CuSi	sticker synergic chart M-Pro-150CuSi	Наклейка Таблица синергии M-Pro150CuSi
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0603.0	Frontfolie ControlPro 7 Stufen	Front foil ControlPro 7 steps	Передняя пленка ControlPro 7 ступеней
25	608.0608.0	Typenbezeichnung M150CuSi	type labeling M150CuSi	Типовое обозначение M150CuSi
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16xID8xH6	sealing ring AD16xID8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xID8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	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

990.3450.0-06 M-Pro 150 CuSi ControlPro**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
35	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
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
37	620.9462.0	Aufnahmeholzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-Control console Basic Plus (E)	Эл. плата М-Панель управления Basic Plus (E)
40	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-Control console Basic Plus (T)	Эл. плата М-Панель управления Basic Plus (T)
41	655.1742.0	Trafo WA 11000048 MP	Transformer WA 11000048 MP	Трансформатор WA 11000048 MP
42	655.5514.0	Drossel WA 24000052	Inductor WA 24000052	Дроссель WA 24000052
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
46	657.1003.1	Stufenschalter 7/- Stufen 20A BCD v.2	Step switch 7/- Stufen 20A BCD v.2	Ступенчатый переключатель 7/- Сту. 20A BCD v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.0231.0	Gleichrichter DB 125/165-230 FS1EM	rectifier DB 125/165-230 FS1EM	Выпрямитель В6 3P 8D 100x250
49	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
51	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm ²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm ²
59	700.7990.0	Drosselwiderstand 0,3R	resistor f. inductor 0,3R	Сопротивление индуктивности 0,3R
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35mm
61	982.5246.0	BG - Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм подачи VE 42 TYP37 SF
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm
65	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
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

22.4 M-Pro 170 BasicPlus

990.3460.0-06 M-Pro 170 BasicPlus

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	gas bottle trolley G26	Держатель баллона с защитным газом G26
6	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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 770 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	Рукотка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
21	606.1200.0	Aufkleber Umschalter 230V/400V 1ph.	sticker switch 230V/400V 1ph.	Наклейка Переключатель 230V/400V 1ph.
22	606.1211.1	Aufkleber Synergietabelle M-PRO 170	sticker synergic chart M-Pro 170	Наклейка Таблица синергии M-Pro 170
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0604.0	Frontfolie BasicPlus 6 Stufen 230V/400V	Front foil BasicPlus 6 steps	Передняя пленка BasicPlus 6 ступеней 230V/400V
25	608.0608.1	Typenbezeichnung M170	type labeling M170	Типовое обозначение M170
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16xI-D8xH6	sealing ring AD16xI8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xI8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6,35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6,35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7116.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 106mm SF	Центральный разъем 78mm SF
35	620.8960.0	Vorschubrolle 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Проволокоподводящий ролик 0,6/0,8 ST Тип 37 SF
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

990.3460.0-06 M-Pro 170 BasicPlus

9501052

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-Control console Basic (E)	Эл. плата M-Панель управления Basic (E)
40	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-Control console Basic (T)	Эл. плата M-Панель управления Basic (T)
41	655.1740.0	Trafo WA 11000050 MP	Transformer WA 11000050 MP	Трансформатор WA 11000050 MP
42	655.5513.0	Drossel WA 24000051	Inductor WA 24000051	Дроссель WA 24000051
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
45	657.1001.0	Umschalter 230V - 400V 20A	Switch 230V - 400V 20A	Переключатель 230V - 400V 20A
46	657.1002.1	Stufenschalter 6/- Stufen 20A BCD v.2	Step switch 6/- Stufen 20A BCD v.2	Ступенчатый переключатель 6/- Ступ. 20A BCD v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.1122.0	Gleichrichter B2 2P 8D 100x250	rectifier B2 2P 8D 100x250	Выпрямитель B2 2P 8D 100x250
49	659.0070.0	Schütz S 902 A 042/0011-148	contactor S 902 A 042/0011-148	Контактор S 902 A 042/0011-148
50	661.7195.0	Netzadapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko	mains adapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuk	Сетевой адаптер CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko
51	661.7604.6	Netzkabel 5G1.5 CEE 16 4FS	Mains cable 5G1.5 CEE 16 4FS	Сетевая кабель 5G1.5 CEE 16 4FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
53	663.2502.0	Isolierung 184x64x2 gestanzt	isolation 184x64x2	Изоляция 184x64x2 перфорированная
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
58	700.6327.0	Widerstand 17W / 3R3 / 10%	resistor 17W / 3R3 / 10%	Сопротивление 17W / 3R3 / 10%
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35мм
61	982.5245.0	BG - Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 21 TYP37 SF	Механизм подачи VE 21 TYP37 SF
62	982.5514.0	BG-Kondensator 3x22000µF Mifi	unit prot. capacitor 3x22000µF Mifi	Конденсатор 3x22000µF Mifi
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm
64	614.1526.0	Knebel Typ N 25.W 6mm 45°	handle type N 25.W 6mm 45°	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm 45°
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

22.5 M-Pro 200 CuSi ControlPro

990.3710.0-05 M-Pro 200 CuSi ControlPro

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	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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	Рукоятка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
22	606.1211.3	Aufkleber Synergietabelle M-PRO 200 CuSi	sticker synergic chart M-Pro 200 CuSi	Наклейка Таблица синергии M-PRO 200 CuSi
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0609.0	Frontfolie ControlPro 12 Stufen	Front foil ControlPro 12 steps	Передняя пленка ControlPro 12 ступеней 230V/400
25	608.0608.7	Typenbezeichnung M200CuSi	type labeling M200CuSi	Типовое обозначение M200CuSi
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16xID8xH6	sealing ring AD16xID8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xID8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	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

990.3710.0-05 M-Pro 200 CuSi ControlPro**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
35	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
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdoorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-Control console Basic Plus (E)	Эл. плата M-Панель управления Basic Plus (E)
40	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-Control console Basic Plus (T)	Эл. плата M-Панель управления Basic Plus (T)
41	655.1743.0	Trafo WA 11000052 MP	Transformer WA 11000052 MP	Трансформатор WA 11000052 MP
42	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
46	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Стр.20A BCD 3Ph v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
49	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
51	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Сетевая кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
59	700.7990.0	Drosselwiderstand 0,3R	resistor f. inductor 0,3R	Сопротивление индуктивности 0,3R
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35мм
61	982.5246.0	BG - Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм подачи VE 42 TYP37 SF
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm
65	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
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.6 M-Pro 210 BasicPlus

990.3470.0-06 M-Pro 210 BasicPlus

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	gas bottle trolley G26	Держатель баллона с защитным газом G26
6	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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 Axialventilator 120x120	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-Koerfenmatte 440 x 240mm	rubber mat 440 x 240mm	Резиновый коврик 440 x 240mm
18	604.3602.0	Kette für Gasflasche 770 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	606.1200.0	Aufkleber Umschalter 230V/400V 1ph.	sticker switch 230V/400V 1ph.	Наклейка Переключатель 230V/400V 1ph.
22	606.1211.2	Aufkleber Synergietabelle M-PRO 210	sticker synergic chart M-Pro 210	Наклейка Таблица синергии M-PRO 210
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0605.0	Frontfolie BasicPlus 12 Stufen 230V/400V	Front foil BasicPlus 12 steps	Передняя пленка 12 ступеней 230V/400V
25	608.0608.2	Typenbezeichnung M210	type labeling M210	Типовое обозначение M210
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16xID8xH6	sealing ring AD16xID8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xID8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7116.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 106mm SF	Центральный разъем 78mm SF
35	620.8960.0	Vorschubrolle 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Проволокоподводящий ролик 0,6/0,8 ST Тип 37 SF
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

990.3470.0-06 M-Pro 210 BasicPlus**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-Control console Basic (E)	Эп. плата М-Панель управления Basic (E)
40	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-Control console Basic (T)	Эп. плата М-Панель управления Basic (T)
41	655.1741.0	Trafo WA 11000051 MP	Transformer WA 11000051 MP	Трансформатор WA 11000051 MP
42	655.5513.0	Drossel WA 24000051	Inductor WA 24000051	Дроссель WA 24000051
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс. 230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Купильный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
45	657.1001.0	Umschalter 230V - 400V 20A	Switch 230V - 400V 20A	Переключатель 230V - 400V 20A
46	657.1004.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Сту.20A BCD 1Ph v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол. нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.1120.0	Gleichrichter B2 4P3D 100x250	rectifier B2 4P3D 100x250	Выпрямитель B2 4P4D 100x250
49	659.0070.0	Schütz S 902 A 042/0011-148	contactor S 902 A 042/0011-148	Контактор S 902 A 042/0011-148
50	661.7195.0	Netzadapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko	mains adapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuk	Сетевой адаптер CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko
51	661.7604.6	Netzkabel 5G1.5 CEE 16 4FS	Mains cable 5G1.5 CEE 16 4FS	Сетевой кабель 5G1.5 CEE 16 4FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
53	663.2502.0	Isolierung 184x64x2 gestanzt	isolation 184x64x2	Изоляция 184x64x2 перфорированная
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm ²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm ²
58	700.6327.0	Widerstand 17W / 3R3 / 10%	resistor 17W / 3R3 / 10%	Сопротивление 17W / 3R3 / 10%
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35мм
61	982.5245.0	BG - Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 21 TYP37 SF	Механизм подачи VE 21 TYP37 SF
62	982.5514.0	BG-Kondensator 3x22000µF Mifi	unit prot. capacitor 3x22000µF Mifi	Конденсатор 3x22000µF Mifi
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm
64	614.1526.0	Knebel Typ N 25.W 6mm 45°	handle type N 25.W 6mm 45°	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm 45°
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.7 M-Pro 210 BasicPlus (c)

990.3720.0-05 M-Pro 210 BasicPlus (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	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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 Axialventilator 120x120	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 700 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	606.1200.0	Aufkleber Umschalter 230V/400V 1ph.	sticker switch 230V/400V 1ph.	Наклейка Переключатель 230V/400V 1ph.
22	606.1211.6	Aufkleber Synergietabelle M-PRO210 Kombi	sticker synergic chart M-Pro210 Kombi	Наклейка Таблица синергии M-PRO210 Kombi
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blue	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0605.0	Frontfolie BasicPlus 12 Stufen 230V/400V	Front foil BasicPlus 12 steps	Передняя пленка 12 ступеней 230V/400V
25	608.0608.2	Typenbezeichnung M210	type labeling M210	Типовое обозначение M210
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16x1-D8xH6	sealing ring AD16x1D8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16x1D8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7116.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 106mm SF	Центральный разъем 78mm SF
35	620.8960.0	Vorschubrolle 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Проволокоподводящий ролик 0,6/0,8 ST Typ 37 SF

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

990.3720.0-05 M-Pro 210 BasicPlus (c)**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdom	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-Control console Basic (E)	Эл. плата М-Панель управления Basic (E)
40	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-Control console Basic (T)	Эл. плата М-Панель управления Basic (T)
41	655.1741.0	Trafo WA 11000051 MP	Transformer WA 11000051 MP	Трансформатор WA 11000051 MP
42	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
45	657.1001.0	Umschalter 230V - 400V 20A	Switch 230V - 400V 20A	Переключатель 230V - 400V 20A
46	657.1004.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Сту.20A BCD 1Ph v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.1120.0	Gleichrichter B2 4P4D 100x250	rectifier B2 4P4D 100x250	Выпрямитель B2 4P4D 100x250
49	659.0070.0	Schütz S 902 A 042/0011-148	contactor S 902 A 042/0011-148	Контактор S 902 A 042/0011-148
50	661.7195.0	Netzadapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko	mains adapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuk	Сетевой адаптер CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko
51	661.7604.6	Netzkabel 5G1.5 CEE 16 4FS	Mains cable 5G1.5 CEE 16 4FS	Сетевой кабель 5G1.5 CEE 16 4FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
58	700.6327.0	Widerstand 17W / 3R3 / 10%	resistor 17W / 3R3 / 10%	Сопротивление 17W / 3R3 / 10%
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35мм
61	982.5245.0	BG - Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 21 TYP37 SF	Механизм подачи VE 21 TYP37 SF
62	982.5515.0	BG-Kondensator 6x22000µF EPCOS	unit prot. capacitor 6x22000µF EPCOS	Конденсатор 6x22000µF EP-COS
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm
64	614.1526.0	Knebel Typ N 25.W 6mm 45°	handle type N 25.W 6mm 45°	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm 45°
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.8 M-Pro 210 ControlPro

990.3480.0-06 M-Pro 210 ControlPro

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	gas bottle trolley G26	Держатель баллона с защитным газом G26
6	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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 Axialventilator 120x120	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 770 mm	chain gas cylinder 770 mm	Цепь для газового баллона 770 mm
19	604.3683.0	Schiebeverschluss	Snap lock	Зажим
20	604.3731.0	Handgriffrohr Edelstahl 307mm AD 25	Handle tube steel 307mm AD 25	Ручкоятка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
21	606.1200.0	Aufkleber Umschalter 230V/400V 1ph.	sticker switch 230V/400V 1ph.	Наклейка Переключатель 230V/400V 1ph.
22	606.1211.2	Aufkleber Synergietabelle M-PRO 210	sticker synergic chart M-Pro 210	Наклейка Таблица синергии M-PRO 210
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0606.0	Frontfolie ControlPro 12 Stufen 230V/400	Front foil ControlPro 12 steps	Передняя пленка ControlPro 12 ступеней 230V/400
25	608.0608.2	Typenbezeichnung M210	type labeling M210	Типовое обозначение M210
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16xID8xH6	sealing ring AD16xID8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xID8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF
35	620.8960.0	Vorschubrolle 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Проволокоподдающий ролик 0,6/0,8 ST Тип 37 SF
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

990.3480.0-06 M-Pro 210 ControlPro**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-Control console Basic Plus (E)	Эп. плата М-Панель управления Basic Plus (E)
40	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-Control console Basic Plus (T)	Эп. плата М-Панель управления Basic Plus (T)
41	655.1741.0	Trafo WA 11000051 MP	Transformer WA 11000051 MP	Трансформатор WA 11000051 MP
42	655.5513.0	Drossel WA 24000051	Inductor WA 24000051	Дроссель WA 24000051
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Купильный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
45	657.1001.0	Umschalter 230V - 400V 20A	Switch 230V - 400V 20A	Переключатель 230V - 400V 20A
46	657.1004.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Ступ.20A BCD 1Ph v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.1120.0	Gleichrichter B2 4P3D 100x250	rectifier B2 4P3D 100x250	Выпрямитель B2 4P4D 100x250
49	659.0070.0	Schütz S 902 A 042/0011-148	contactor S 902 A 042/0011-148	Контактор S 902 A 042/0011-148
50	661.7195.0	Netzadapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko	mains adapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuk	Сетевой адаптер CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko
51	661.7604.6	Netzkabel 5G1.5 CEE 16 4FS	Mains cable 5G1.5 CEE 16 4FS	Сетевой кабель 5G1.5 CEE 16 4FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
53	663.2502.0	Isolierung 184x64x2 gestanzt	isolation 184x64x2	Изоляция 184x64x2 перфорированная
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
58	700.6327.0	Widerstand 17W / 3R3 / 10%	resistor 17W / 3R3 / 10%	Сопротивление 17W / 3R3 / 10%
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35мм
61	982.5246.0	BG - Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм подачи VE 42 TYP37 SF
62	982.5514.0	BG-Kondensator 3x22000µF Mifi	unit prot. capacitor 3x22000µF Mifi	Конденсатор 3x22000µF Mifi
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm
64	614.1526.0	Knebel Typ N 25.W 6mm 45°	handle type N 25.W 6mm 45°	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm 45°
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.9 M-Pro 210 ControlPro (c)

990.3730.0-05 M-Pro 210 ControlPro (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	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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 Axialventilator 120x120	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	Рукятка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
21	606.1200.0	Aufkleber Umschalter 230V/400V 1ph.	sticker switch 230V/400V 1ph.	Наклейка Переключатель 230V/400V 1ph.
22	606.1211.6	Aufkleber Synergietabelle M-PRO210 Kombi	sticker synergic chart M-Pro210 Kombi	Наклейка Таблица синергии M-PRO210 Kombi
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0606.0	Frontfolie ControlPro 12 Stufen 230V/400	Front foil ControlPro 12 steps	Передняя пленка ControlPro 12 ступеней 230V/400
25	608.0608.2	Typenbezeichnung M210	type labeling M210	Типовое обозначение M210
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16x1-D8xH6	sealing ring AD16x1D8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16x1D8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF
35	620.8960.0	Vorschubrolle 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,6/0,8 ST Typ 37 SF	Проволокоподводящий ролик 0,6/0,8 ST Typ 37 SF

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

990.3730.0-05 M-Pro 210 ControlPro (c)**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-Control console Basic Plus (E)	Эл. плата М-Панель управления Basic Plus (E)
40	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-Control console Basic Plus (T)	Эл. плата М-Панель управления Basic Plus (T)
41	655.1741.0	Trafo WA 11000051 MP	Transformer WA 11000051 MP	Трансформатор WA 11000051 MP
42	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
45	657.1001.0	Umschalter 230V - 400V 20A	Switch 230V - 400V 20A	Переключатель 230V - 400V 20A
46	657.1004.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Сту.20A BCD 1Ph v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.1120.0	Gleichrichter B2 4P4D 100x250	rectifier B2 4P4D 100x250	Выпрямитель B2 4P4D 100x250
49	659.0070.0	Schütz S 902 A 042/0011-148	contactor S 902 A 042/0011-148	Контактор S 902 A 042/0011-148
50	661.7195.0	Netzadapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko	mains adapter CEE16 400/230V 3x2,5 Schuk	Сетевой адаптер CEE16 400/230V 3x2,5 Schuko
51	661.7604.6	Netzkabel 5G1.5 CEE 16 4FS	Mains cable 5G1.5 CEE 16 4FS	Сетевой кабель 5G1.5 CEE 16 4FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil BEB 35-50 mm ²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm ²
58	700.6327.0	Widerstand 17W / 3R3 / 10%	resistor 17W / 3R3 / 10%	Сопротивление 17W / 3R3 / 10%
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360° 6,35mm	digital encoder 24imp 360° 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360° 6,35mm
61	982.5246.0	BG - Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм подачи VE 42 TYP37 SF
62	982.5515.0	BG-Kondensator 6x22000µF EPCOS	unit prot. capacitor 6x22000µF EPCOS	Конденсатор 6x22000µF EP-COS
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm
64	614.1526.0	Knebel Typ N 25.W 6mm 45°	handle type N 25.W 6mm 45°	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm 45°
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.10 M-Pro 250 BasicPlus (c)

990.3740.0-06 M-Pro 250 BasicPlus (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	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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	Рукятка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
22	606.1211.4	Aufkleber Synergietabelle M-PRO 250	sticker synergy-table M-PRO 250	Наклейка Таблица синергии M-PRO 250
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0607.0	Frontfolie BasicPlus 12 Stufen	Front foil BasicPlus 12 steps	Передняя пленка BasicPlus 12 ступеней
25	608.0608.4	Typenbezeichnung M250	type labeling M250	Типовое обозначение M210
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16xI-D8xH6	sealing ring AD16xID8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xID8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7116.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 106mm SF	Центральный разъем 78mm SF
35	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 Тип 37 SF

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

990.3740.0-06 M-Pro 250 BasicPlus (c)**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-Control console Basic (E)	Эл. плата M-Панель управления Basic (E)
40	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-Control console Basic (T)	Эл. плата M-Панель управления Basic (T)
41	655.1744.0	Trafo WA 11000053 MP	Transformer WA 11000053 MP	Трансформатор WA 11000053 MP
42	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
46	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Сту.20A BCD 3Ph v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
49	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
51	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевая кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5726.0	Axialventilator 172x38	axial fan 172x38	Осевой вентилятор 172x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35мм
61	982.5245.0	BG - Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 21 TYP37 SF	Механизм подачи VE 21 TYP37 SF
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Тур N 25.W 6mm
65	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
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
67	602.1940.0	Lüfterblech G26	ventilator plate G26	Кожух вентилятора G26
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.11 M-Pro 250 ControlPro (c)

990.3750.0-06 M-Pro 250 ControlPro (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	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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	Рукотка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
22	606.1211.4	Aufkleber Synergietabelle M-PRO 250	sticker synergy-table M-PRO 250	Наклейка Таблица синергии M-PRO 250
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0609.0	Frontfolie ControlPro 12 Stufen	Front foil ControlPro 12 steps	Передняя пленка ControlPro 12 ступеней 230V/400
25	608.0608.4	Typenbezeichnung M250	type labeling M250	Типовое обозначение M210
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16x1-D8xH6	sealing ring AD16x1D8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16x1D8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF
35	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

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

990.3750.0-06 M-Pro 250 ControlPro (c)**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdom	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-Control console Basic Plus (E)	Эл. плата М-Панель управления Basic Plus (E)
40	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-Control console Basic Plus (T)	Эл. плата М-Панель управления Basic Plus (T)
41	655.1744.0	Trafo WA 11000053 MP	Transformer WA 11000053 MP	Трансформатор WA 11000053 MP
42	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
46	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Сту.20A BCD 3Ph v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
49	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
51	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5726.0	Axialventilator 172x38	axial fan 172x38	Осевой вентилятор 172x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchsenteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35mm
61	982.5246.0	BG - Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм подачи VE 42 TYP37 SF
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Typ N 25.W 6mm
65	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
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
67	602.1940.0	Lüfterblech G26	ventilator plate G26	Кожух вентилятора G26
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.12 M-Pro 300 BasicPlus (c)

990.3760.0-06 M-Pro 300 BasicPlus (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	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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	Рукотка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
22	606.1211.5	Aufkleber Synergietabelle M-PRO 300	sticker synergy-table M-PRO 300	Наклейка Таблица синергии M-PRO 300
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0607.0	Frontfolie BasicPlus 12 Stufen	Front foil BasicPlus 12 steps	Передняя пленка BasicPlus 12 ступеней
25	608.0608.5	Typenbezeichnung M300	type labeling M300	Типовое обозначение M300
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16x1-D8xH6	sealing ring AD16x1D8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16x1D8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7116.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 106mm SF	Центральный разъем 78mm SF
35	620.8960.2	Vorschubrolle 0,8/1,0 ST Typ 37 SF	Feed roll 0,8/1,0 ST Typ 37 SF	Проволокоподводящий ролик 0,8/1,0 ST Typ 37 SF

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

990.3760.0-06 M-Pro 300 BasicPlus (c)**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103мм
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdom	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-Control console Basic (E)	Эл. плата М-Панель управления Basic (E)
40	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-Control console Basic (T)	Эл. плата М-Панель управления Basic (T)
41	655.1745.0	Trafo WA 11000054 MP	Transformer WA 11000054 MP	Трансформатор WA 11000054 MP
42	655.5535.0	Drossel (v2) WA 24000054	Inductor (v2) WA 24000054	Дроссель (v2) WA 24000054
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
46	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Сту.20A BCD 3Ph v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm gray	Кнопка 1-пол. нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.0152.0	Gleichrichter B6 6P7D 100x250	rectifier B6 6P7D 100x250	Выпрямитель B6 6P7D 100x250
49	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
51	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5726.0	Axialventilator 172x38	axial fan 172x38	Осевой вентилятор 172x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
59	700.7992.0	Drosselwiderstand 0,2R Ø100mm	resistor f. inductor 0,2R Ø100mm	Сопротивление индуктивности 0,2R Ø100mm
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360' 6,35mm	digital encoder 24imp 360' 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360' 6,35mm
61	982.5245.0	BG - Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 21 TYP37 SF	Механизм подачи VE 21 TYP37 SF
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Typ N 25.W 6mm
65	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
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата М-BCD-Выключатель (E)
67	602.1940.0	Lüfterblech G26	ventilator plate G26	Кожух вентилятора G26
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.13 M-Pro 300 ControlPro (c)

990.3770.0-06 M-Pro 300 ControlPro (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	602.1871.0	Displayblech G26 RAL 9005 FS-M	display panel G26 RAL 9005 FS-M	Панель дисплея G26 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	Рукоятка для транс. из нерж. стали 307mm AD 25
22	606.1211.5	Aufkleber Synergietabelle M-PRO 300	sticker synergy-table M-PRO 300	Наклейка Таблица синергии M-PRO 300
23	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
24	608.0609.0	Frontfolie ControlPro 12 Stufen	Front foil ControlPro 12 steps	Передняя пленка ControlPro 12 ступеней 230V/400
25	608.0608.5	Typenbezeichnung M300	type labeling M200CuSi	Типовое обозначение M300
26	610.2530.0	Zugentlastungsverschraubung PG 13,5	cable gland PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5
27	610.3032.0	Dichtring Schaumstoff AD16xID8xH6	sealing ring AD16xID8xH6	Прокладочное кольцо пор. пенопласт AD16xID8xH6
28	612.5200.0	Filzscheibe 80x20x4	felt washer 80x20x4	Войлочная шайба 80x20x4
29	614.0302.0	Drehknopf 21mm sw/Str. Deckel 6,35mm-D	knob 21mm black w. indic. mark cap 6,35mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6,35mm-D
31	614.0650.7	Drehknopf 31mm/schwarz/o. Strich/WE6.35mm	Knob 31mm/black/shaft 6,35mm	Ручка вращения 31mm черная ось 6.35mm
32	614.0661.0	Deckel 31mm rot	knob cap 31mm red	Крышка 31mm красная
33	620.4200.0	Druckfeder 3,4 DI 21x30x4,25	spring 3,4 DI 21x30x4,25	Пружина 3,4 DI 21x30x4,25
34	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF
35	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

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

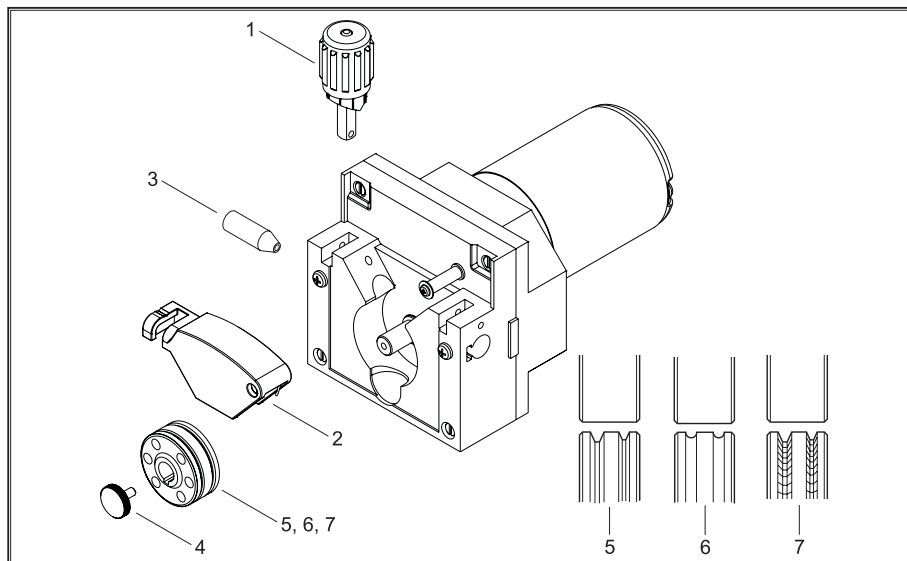
990.3770.0-06 M-Pro 300 ControlPro (c)**9501052**

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
36	620.9008.0	Führungsrohr 91,5mm 2,0 Ms	Guide tube 92,5mm 2,0 Ms	Направляющая трубка 91,5mm 2,0 Ms
37	620.9462.0	Aufnahmebolzen 103mm	stud for wire coil support 103mm	Болт принятия 103mm
38	620.9700.0	Drahtrollen-Führungsdorn	wire coil support	Катушка-разматывающий стержень
39	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-Control-Basic (E)
39	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-Control-Basic (T)
40	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-Control console Basic Plus (E)	Эл. плата М-Панель управления Basic Plus (E)
40	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-Control console Basic Plus (T)	Эл. плата М-Панель управления Basic Plus (T)
41	655.1745.0	Trafo WA 11000054 MP	Transformer WA 11000054 MP	Трансформатор WA 11000054 MP
42	655.5535.0	Drossel (v2) WA 24000054	Inductor (v2) WA 24000054	Дроссель (v2) WA 24000054
43	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V длина 150
44	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
46	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Ступ.20A BCD 3Ph v.2
47	657.8500.0	Taster 1-polig Schliesser 20mm grau	pushbutton switch S.P. N.C. 20mm grey	Кнопка 1-пол.нормально разомкнутый 20мм серый
48	658.0152.0	Gleichrichter B6 6P7D 100x250	rectifier B6 6P7D 100x250	Выпрямитель B6 6P7D 100x250
49	659.0012.0	Schütz A042 22 3001	contactor A042 22 3001	Контактор A042 22 3001
51	661.7604.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE-1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
52	663.0203.0	Isolierbuchse M9 1/3mm AD 28mm	insulation socket M9 1/3mm AD 28mm	Изоляционная муфта M9 1/3mm AD 28mm
54	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
55	665.3006.0	Magnetventil 24V DC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 24VDC 1/4"-hose connectio	Электромагнитный клапан 24VDC 1/4" шланг
56	665.5726.0	Axialventilator 172x38	axial fan 172x38	Осевой вентилятор 172x38
57	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil BEB 35-50 mm²	insert sleeve BEB 35-50	Встроенный разъем BEB 35-50 mm²
59	700.7992.0	Drosselwiderstand 0,2R Ø100mm	resistor f. inductor 0,2R Ø100mm	Сопротивление индуктивности 0,2R Ø100mm
60	720.5000.0	Digital Encoder 24imp 360° 6,35mm	digital encoder 24imp 360° 6,35mm	Цифровой кодер 24imp 360° 6,35mm
61	982.5246.0	BG - Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	BG - Feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм подачи VE 42 TYP37 SF
63	614.1525.0	Knebel Typ N 25.W 6mm	handle type N 25.W 6mm	Ручка переключения Тип N 25.W 6mm
65	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
66	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Выключатель (E)
67	602.1940.0	Lüfterblech G26	ventilator plate G26	Кожух вентилятора G26
68	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6qmm 10A M5	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6qmm 10A M5
69	610.3126.0	Scharnier 40x40 sw KU	hinge 40x40 sw KU	Шарнир 40x40 sw KU

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части**(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части**

22.14 wire feed unit VE 21 Typ 37 SF

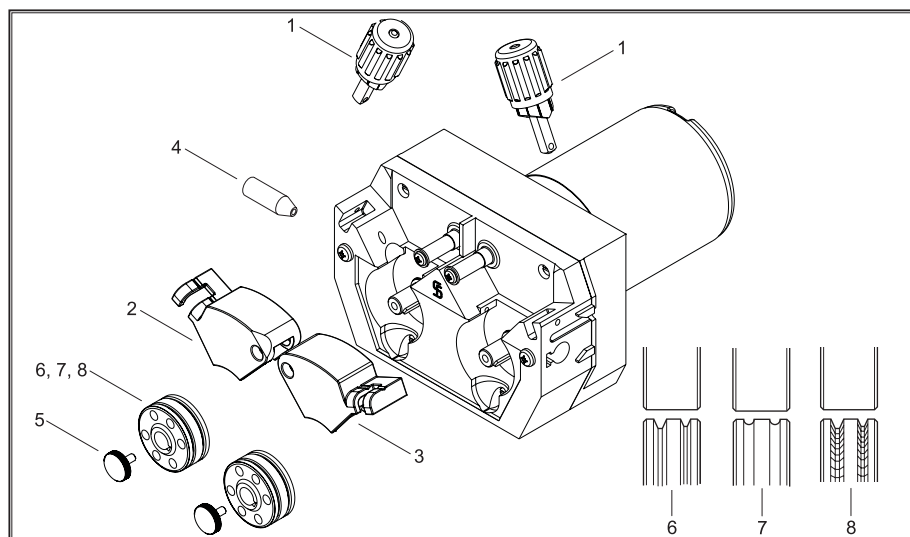
990.3930.0-00 Vorschubeinheit / wire feed unit / Механизм подачи VE 21 Typ 37 SF



Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	620.9600.0	Druckeinheit kpl. SF	pressure unit complete SF	Механизм давления компл. SF
2	620.9603.0	Druckbügel kpl. 2R SF	Bow complete 2R SF	Поворотный рычаг компл. 2R SF
3	620.9102.0	Drahteinlaufdüse ID 2,5 SF	inlet guide ID 2,5 SF	Входное сопло ID 2,5 SF
4	620.9251.0	Positionsschraube M4x6 gerändelt	retaining screw M4x6 knurled	Позиционный винт M4x6 рифленный
5	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
5	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
5	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
5	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
6	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
6	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
6	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
7	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
7	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

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

22.15 wire feed unit VE 42 Typ 37 SF**990.3920.0-00 Vorschubeinheit / wire feed unit / Механизм подачи VE 42 Typ 37 SF**

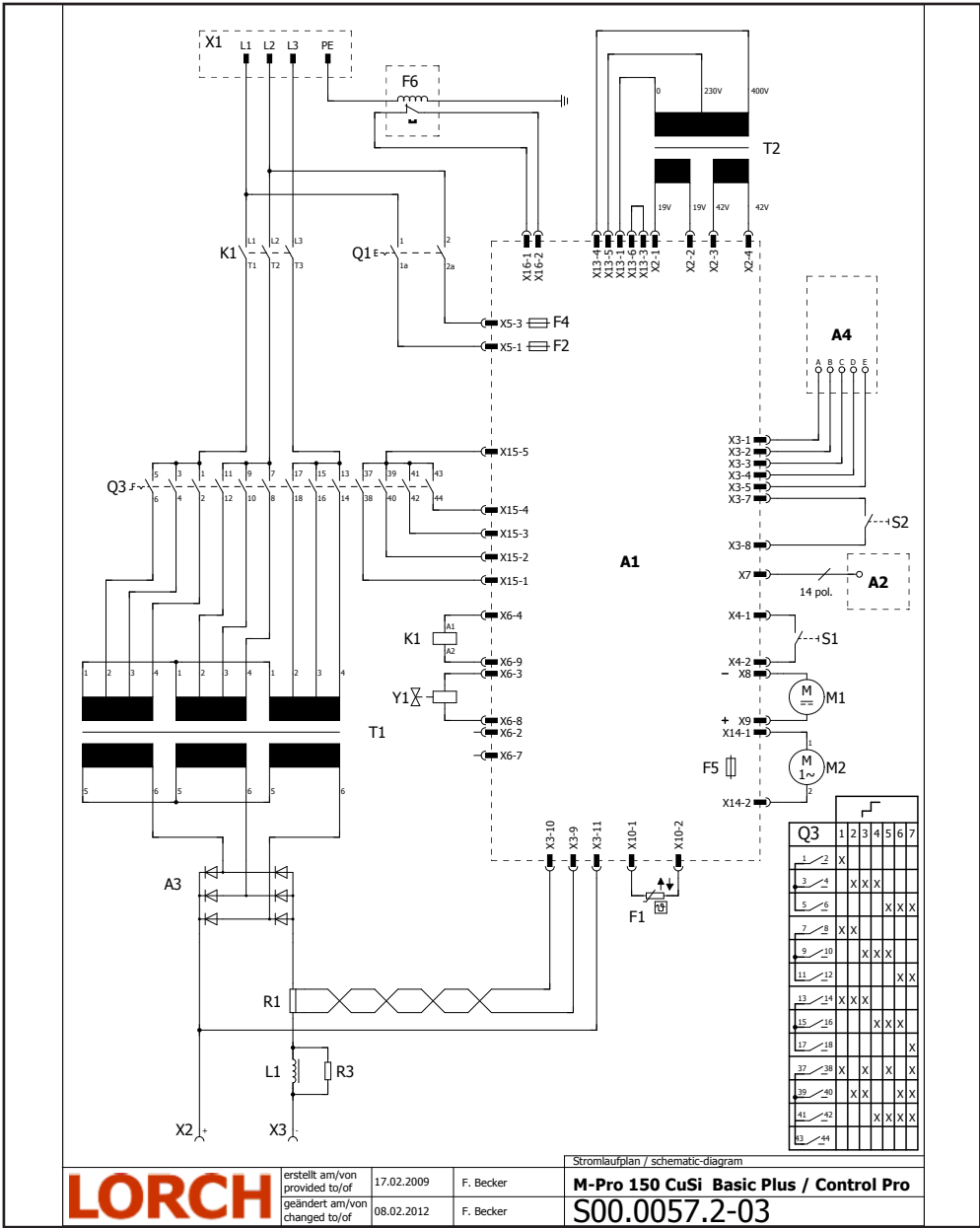
Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	620.9600.0	Druckeinheit kpl. SF	pressure unit complete SF	Механизм давления компл. SF
2	620.9601.0	Druckbügel links kpl. 4R SF	Bow left complete 4R SF	Поворотный рычаг левый компл. 4R SF
3	620.9602.0	Druckbügel rechts kpl. 4R SF	Bow right complete 4R SF	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 рифленный
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

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

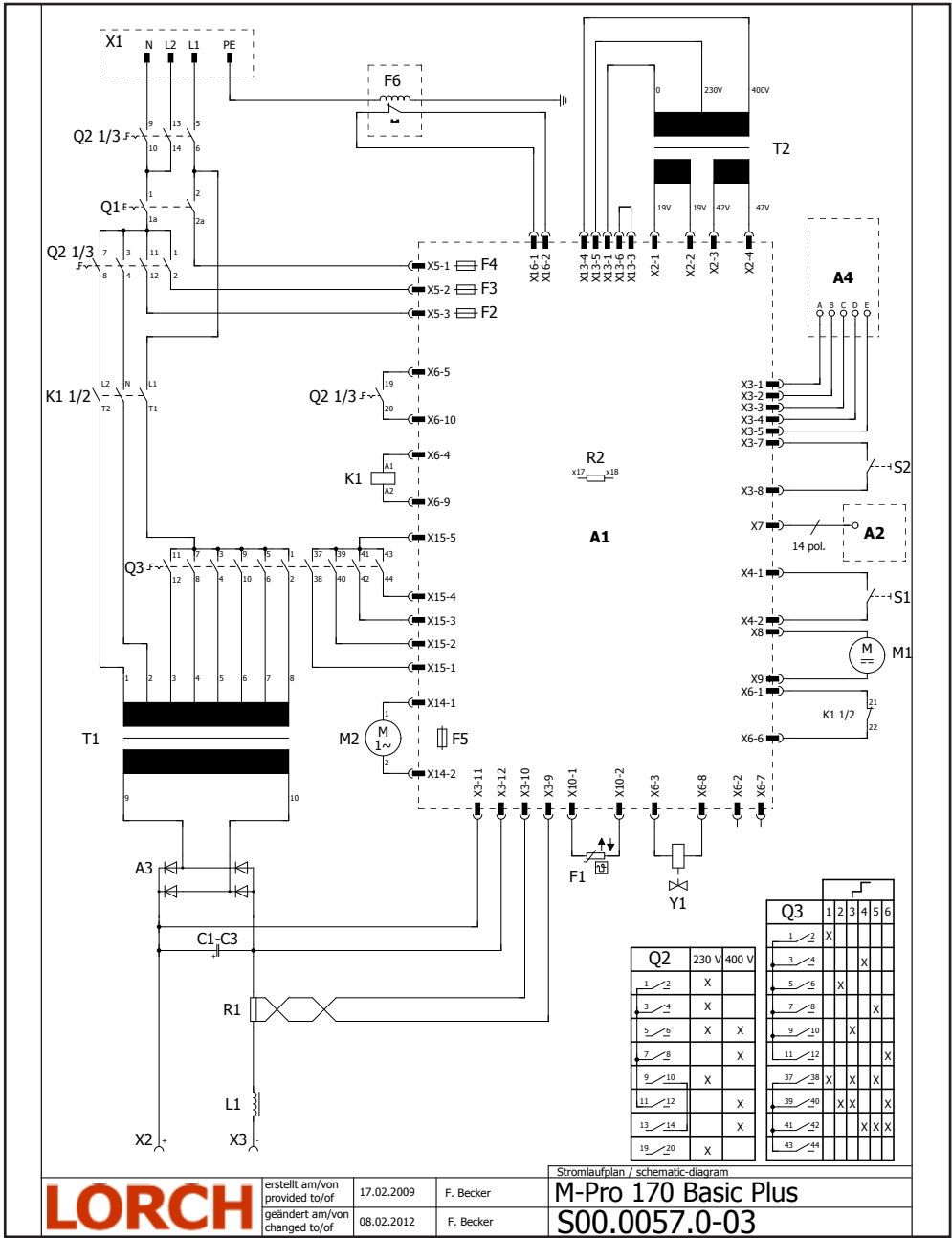
23 Stromlaufplan / schematic / Схематический

23.1 M-Pro 150 CuSi BasicPlus / ControlPro



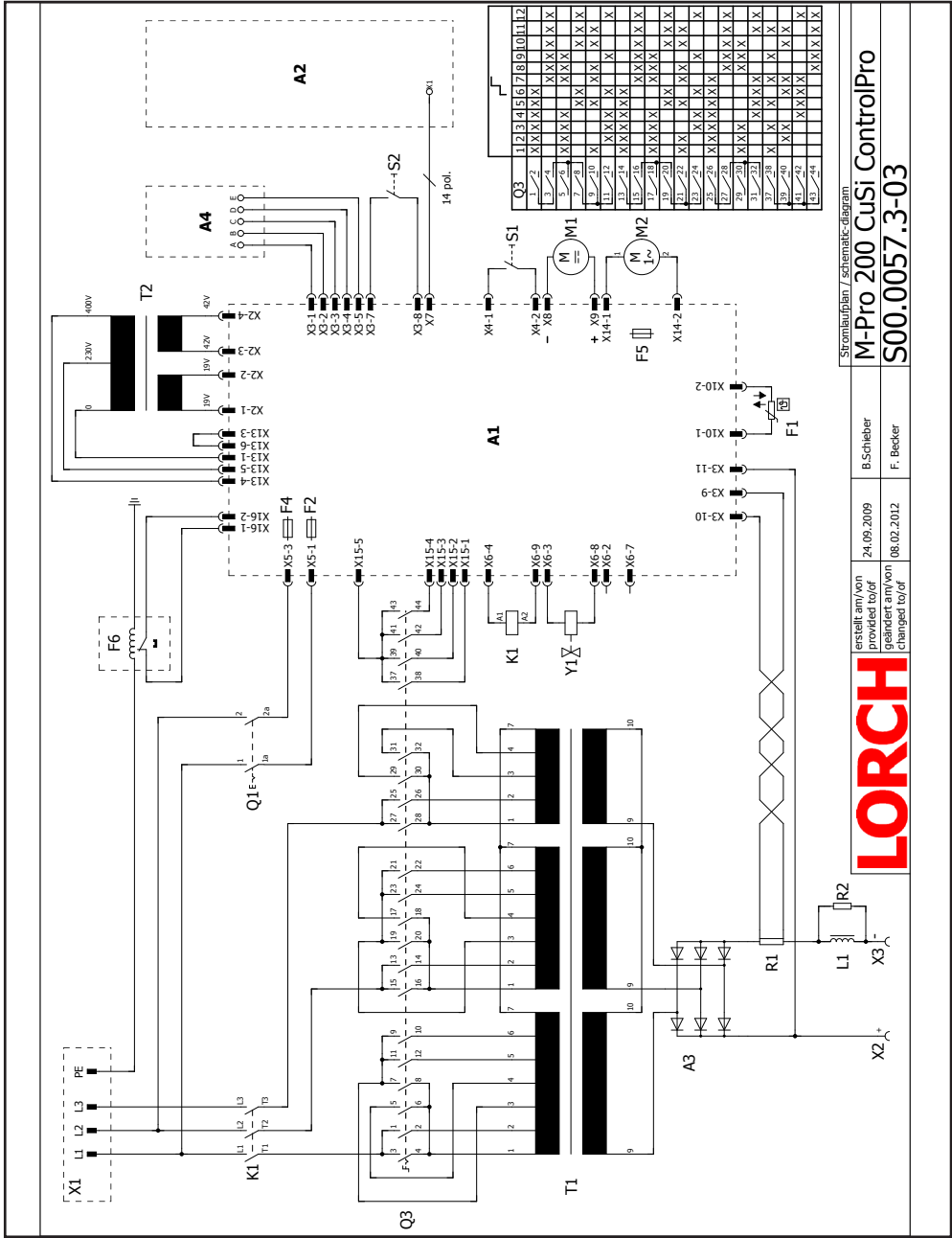
Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения S00.0057.2-03					08.02.2012
M-Pro 150 CuSi Basic Plus					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.				
A	1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)
A	1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)
A	2	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board m-control panel Basic (E)	Эл.плата М-Панель управления Basic (E)
A	2	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-control panel Basic (T)	Эл.плата М-Панель управления Basic (T)
A	3	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
A	4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)
F	1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель
F	2-4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F	5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F	6	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	655.5514.0	Drossel WA 24000052	Inductor WA 24000052	Дроссель WA 24000052
M	1	620.9305.0	Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	wire feed unit VE 21 TYP37 SF	Механизм подачи VE 21 TYP37 SF
M	2	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38
Q	1	657.0204.0	Wippschalter Zpol. 20A 250V- FS 6,3	switch 20A 250V- FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A
Q	3	657.1003.1	Stufenschalter 7/- Stufen 20A BCD v.2	Step switch 7/- Stufen 20A BCD v.2	Ступенчатый переключатель 7/- Стр.
R	1	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
R	3	700.7990.0	Drosselwiderstand 0,3R	resistor f. inductor 0,3R	Сопотривление индуктивности 0,3R
S	1	-	Brennerfaster	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	655.1742.0	Trafo WA 11000048 MP	Transformer WA 11000048 MP	Трансформатор WA 11000048 MP
T	2	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V
X	1	661.7804.7	Netzkabel 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Mains cable 4G1.5 CEE 16 3AE1FS	Сетевой кабель 4G1.5 CEE 16 3AE1FS
X	2	620.7116.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 106mm SF	Центральный разъем 78mm 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"
M-Pro 150 CuSi Control Pro					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.				
A	1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)
A	1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)
A	2	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-control panel Basic Plus (E)	Эл.плата М-Панель управления Basic+ (E)
A	2	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-control panel Basic Plus (T)	Эл.плата М-Панель управления Basic+ (T)
A	3	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
A	4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)
F	1	-	Thermoschalter im Trafo	thermal switch at transformer	Термовыключатель в Трансформатор
F	2-4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F	5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F	6	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	655.5514.0	Drossel WA 24000052	Inductor WA 24000052	Дроссель WA 24000052
M	1	620.9306.0	Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	wire feed unit VE 42 TYP37 SF	Механизм 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 Zpol. 20A 250V- FS 6,3	switch 20A 250V- FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A
Q	3	657.1003.1	Stufenschalter 7/- Stufen 20A BCD v.2	Step switch 7/- Stufen 20A BCD v.2	Ступенчатый переключатель 7/- Стр.
R	1	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
R	3	700.7990.0	Drosselwiderstand 0,3R	resistor f. inductor 0,3R	Сопотривление индуктивности 0,3R
S	1	-	Brennerfaster	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	655.1742.0	Trafo WA 11000048 MP	Transformer WA 11000048 MP	Трансформатор WA 11000048 MP
T	2	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V
X	1	661.7804.7	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) : 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.					
Праваорушители несут ответственность по возмещению убытков.					
Все права защищены в случае выдачи патента , регистрации образца модели или конструкции.					
Lorch Schweißtechnik GmbH					

23.2 M-Pro 170 BasicPlus



10.13 - 317 -

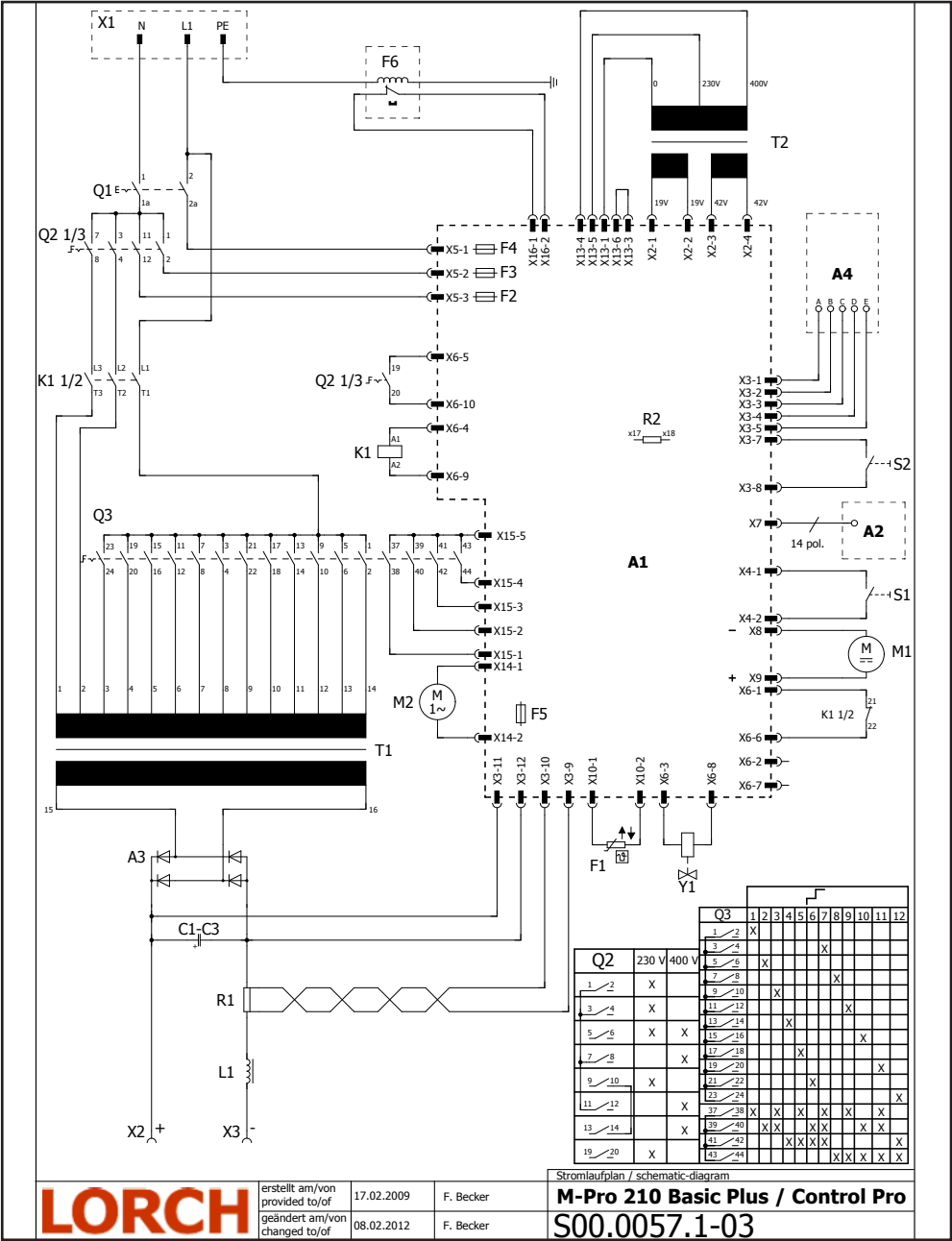
23.3 M-Pro 200 CuSi ControlPro



Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения	08.02.2012
S00.0057.3-03	

M-Pro 200 CuSi Control Pro					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.				
A	1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)
A	1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)
A	2	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-control panel Basic Plus (E)	Эл.плата М-Панель управления Basic+ (E)
A	2	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-control panel Basic Plus (T)	Эл.плата М-Панель управления Basic+ (T)
A	3	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
A	4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)
F	1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)
F	2	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F	4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F	5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F	6	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	665.5725.0	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
Q	3	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Стр.
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	Соппротивление индуктивности 0,3R
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	655.1743.0	Trafo WA 11000052 MP	Transformer WA 11000052 MP	Трансформатор WA 11000052 MP
T	2	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V
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) : 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					

23.4 M-Pro 210 BasicPlus / ControlPro



Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения S00.0057.1-03					08.02.2012
M-Pro 210 Basic Plus					
Bez. Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение	
A 1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)	
A 1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)	
A 2	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-control panel Basic (E)	Эл.плата М-Панель управления Basic (E)	
A 2	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-control panel Basic (T)	Эл.плата М-Панель управления Basic (T)	
A 3	658.1120.0	Gleichrichter B2 4P4D 100x250	rectifier B2 4P4D 100x250	Выпрямитель B2 4P4D 100x250	
A 4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)	
C 1-3	703.1388.0	Elko 40V 22000µF Schraub M8	capacitor 40V 22000µF screw M8	Эл.конденсатор 40В 22000µF винт M8	
F 1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)	
F 2-4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2.5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	
F 5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1.0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20	
F 6	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6" 10A M5 Minif.	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6" 10A	
K 1	659.0070.0	Schütz S 902 A 042/0011-148	contactor S 902 A 042/0011-148	Контактор S 902 A 042/0011-148	
L 1	655.5513.0	Drossel WA 24000051	Inductor WA 24000051	Дроссель WA 24000051	
M 1	620.9306.0	Vorschubereinheit VE 21 TYP37 SF	wire feed unit VE 21 TYP37 SF	Блок подачи	
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	
Q 2	657.1001.0	Umschalter 230V - 400V 20A	Switch 230V - 400V 20A	Переключатель 230V - 400V 20A	
Q 3	657.1004.1	Stufenschalter 12/- Stü.20A BCD 1Ph v.2	Step switch 12/- Stü.20A BCD 1Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Стү. 20A	
R 1	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV	
R 2	700.6327.0	Widerstand 17W / 3R3 / 10%	resistor 17W / 3R3 / 10%	Сопротивление 17W / 3R3 / 10%	
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	655.1741.0	Trafo WA 11000051 MP	Transformer WA 11000051 MP	Трансформатор WA 11000051 MP	
T 2	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V	
X 1	661.7604.8	Netzkabel 5G1.5 CEE 16 4FS	Mains cable 5G1.5 CEE 16 4FS	Сетевой кабель 5G1.5 CEE 16 4FS	
X 2	620.7117.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 78mm SF	Центральный разъем 78mm SF	
X 3	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil 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"	
M-Pro 210 Control Pro					
Bez. Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение	
A 1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)	
A 1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)	
A 2	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-control panel Basic Plus (E)	Эл.плата М-Панель управления	
A 2	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-control panel Basic Plus (T)	Эл.плата М-Панель управления	
A 3	658.1120.0	Gleichrichter B2 4P4D 100x250	rectifier B2 4P4D 100x250	Выпрямитель B2 4P4D 100x250	
A 4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)	
C 1-3	703.1388.0	C-ELKO 40V 22000µF Schraub M8	capacitor 40V 22000µF screw M8	Эл.конденсатор 40В 22000µF винт M8	
F 1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)	
F 2-4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2.5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR	
F 5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1.0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20	
F 6	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6" 10A M5 Minif.	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6" 10A	
K 1	659.0070.0	Schütz S 902 A 042/0011-148	contactor S 902 A 042/0011-148	Контактор S 902 A 042/0011-148	
L 1	655.5513.0	Drossel WA 24000051	Inductor WA 24000051	Дроссель WA 24000051	
M 1	620.9306.0	Vorschubereinheit VE 42 TYP37 SF	Feed unit VE 42 TYP37 SF	Блок подачи	
M 2	665.5725.0	Axialventilator 230V 119x119x38	axial fan 230V 119x119x38	Осевой вентилятор 230V 119x119x38	
Q 1	657.0204.0	Hauptschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	main switch 20A 250V~ FS 6,3	FS 6,3	
Q 2	657.1001.0	Umschalter 230V - 400V 20A	Switch 230V - 400V 20A	Переключатель 230V - 400V 20A	
Q 3	657.1004.1	Stufenschalter 12/- Stü.20A BCD 1Ph v.2	Step switch 12/- Stü.20A BCD 1Ph v.2	BCD 1Ph v.2	
R 1	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV	
R 2	700.6327.0	Widerstand 17W / 3R3 / 10%	resistor 17W / 3R3 / 10%	Сопротивление 17W / 3R3 / 10%	
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	655.1741.0	Trafo WA 11000051 MP	Transformer WA 11000051 MP	Трансформатор WA 11000051 MP	
T 2	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V	
X 1	661.7604.8	Netzkabel 5G1.5 CEE 16 4FS	Mains cable 5G1.5 CEE 16 4FS	Сетевой кабель 5G1.5 CEE 16 4FS	
X 2	620.7117.0	Zentralbuchse 86mm SF	Central socket 86mm SF	Центральный разъем 86mm SF	
X 3	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil 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. Zuwiderhandlung verpflichten zu Schadensersatz.					
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					

Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения S00.0057.6-03				08.02.2012
M-Pro 210 Basic Plus (C)				
Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A 1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)
A 1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)
A 2	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-control panel Basic (E)	Эл.плата M-Панель управления Basic (E)
A 2	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-control panel Basic (T)	Эл.плата M-Панель управления Basic (T)
A 3	658.1120.0	Gleichrichter B2 4P4D 100x250	rectifier B2 4P4D 100x250	Выпрямитель B2 4P4D 100x250
A 4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)
C 1-6	703.1390.0	Elko 40V 22000µF Schraub M8 35,7x80,7mm	capacitor 40V 22000µF screw M8	Эл.конденсатор 40V 22000µF винт M8
F 1	-	Thermoschalter (auf T1)	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)
F 2-4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F 6	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6² 10A M5 Minif.	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6² 10A
K 1	659.0070.0	Schütz S 902 A 042/0011-148	contactor S 902 A 042/0011-148	Контактор S 902 A 042/0011-148
L 1	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
M 1	620.9306.0	Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	wire feed unit VE 21 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
Q 2	657.1001.0	Umschalter 230V - 400V 20A	Switch 230V - 400V 20A	Переключатель 230V - 400V 20A
Q 3	657.1004.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Стр.
R 1	665.0532.0	Nebenerwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
R 2	700.6327.0	Widerstand 17W / 3R3 / 10%		Сопротивление 17W / 3R3 / 10%
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	655.1741.0	Trafo WA 11000051 MP	Transformer WA 11000051 MP	Трансформатор WA 11000051 MP
T 2	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V
X 1	661.7604.6	Netzkabel 5G1.5 CEE 16 4FS	Mains cable 5G1.5 CEE 16 4FS	Сетевой кабель 5G1.5 CEE 16 4FS
X 2	620.7117.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 78mm SF	Центральный разъем 78mm 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"
M-Pro 210 Control Pro (C)				
Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A 1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)
A 1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)
A 2	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-control panel Basic Plus (E)	Эл.плата M-Панель управления Basic+ (E)
A 2	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-control panel Basic Plus (T)	Эл.плата M-Панель управления Basic+ (T)
A 3	658.1120.0	Gleichrichter B2 4P4D 100x250	rectifier B2 4P4D 100x250	Выпрямитель B2 4P4D 100x250
A 4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)
C 1-6	703.1390.0	Elko 40V 22000µF Schraub M8	capacitor 40V 22000µF screw M8	Эл.конденсатор 40V 22000µF винт M8
F 1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)
F 2-4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F 6	570.8054.0	Schutzleiterüberwachung 6² 10A M5 Minif.	protective earth monitoring 6qmm 10A M5	Контроль заземляющего провода 6² 10A
K 1	659.0070.0	Schütz S 902 A 042/0011-148	contactor S 902 A 042/0011-148	Контактор S 902 A 042/0011-148
L 1	655.5533.0	Drossel WA 24000056	Inductor WA 24000056	Дроссель WA 24000056
M 1	620.9306.0	Vorschubeinheit VE 42 TYP37 SF	wire 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
Q 2	657.1001.0	Umschalter 230V - 400V 20A	Switch 230V - 400V 20A	Переключатель 230V - 400V 20A
Q 3	657.1004.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 1Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Стр.
R 1	665.0532.0	Nebenerwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
R 2	700.6327.0	Widerstand 17W / 3R3 / 10%		Сопротивление 17W / 3R3 / 10%
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	655.1741.0	Trafo WA 11000051 MP	Transformer WA 11000051 MP	Трансформатор WA 11000051 MP
T 2	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V
X 1	661.7604.6	Netzkabel 5G1.5 CEE 16 4FS	Mains cable 5G1.5 CEE 16 4FS	Сетевой кабель 5G1.5 CEE 16 4FS
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) : 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				

Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения S00.0057.7-04				08.02.2012
M-Pro 250 Basic Plus (C)				
Bez. Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A 1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)
A 1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)
A 2	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-control panel Basic (E)	Эл.плата М-Панель управления Basic (E)
A 2	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-control panel Basic (T)	Эл.плата М-Панель управления Basic (T)
A 3	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
A 4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)
F 1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)
F 2	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2.5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2.5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1.0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F 6	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	620.9305.0	Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	wire feed unit VE 21 TYP37 SF	Блок подачи VE 21 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
Q 3	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Стр.
R 1	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
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	655.1744.0	Trafo WA 11000053 MP	Transformer WA 11000053 MP	Трансформатор WA 11000053 MP
T 2	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V
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	620.7116.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 106mm SF	Центральный разъем 78mm SF
X 3	665.7020.0	Einbau-Buchseinteil 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 connecto	Электромагнитный клапан 1/4"
M-Pro 250 Control Pro (C)				
Bez. Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A 1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)
A 1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)
A 2	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-control panel Basic Plus (E)	Эл.платаМ-Панель управления Basic+ (E)
A 2	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-control panel Basic Plus (T)	Эл.плата М-Панель управления Basic+ (T)
A 3	658.0231.0	Gleichrichter B6 3P 8D 100x250	rectifier B6 3P 8D 100x250	Выпрямитель B6 3P 8D 100x250
A 4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)
F 1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)
F 2	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2.5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2.5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1.0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F 6	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
Q 3	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Стр.
R 1	665.0532.0	Nebenwiderstand 300A/48mV	Shunt 300A/48mV	Шунт 300A/48mV
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	655.1744.0	Trafo WA 11000053 MP	Transformer WA 11000053 MP	Трансформатор WA 11000053 MP
T 2	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V
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-Buchseinteil 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 connecto	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 позволения.				
Правонарушители несут ответственность по возмещению убытков.				
Все права защищены в случае выдачи патента , регистрации образца модели или конструкции.				
Lorch Schweißtechnik GmbH				

Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения S00.0058.1-04				08.02.2012
M-Pro 300 Basic Plus (C)				
Bez. Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A 1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)
A 1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)
A 2	650.5452.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (E)	pc-board M-control panel Basic (E)	Эл.плата М-Панель управления Basic (E)
A 2	650.5452.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic (T)	pc-board M-control panel Basic (T)	Эл.плата М-Панель управления Basic (T)
A 3	658.0152.0	Gleichrichter B6 6P7D 100x250	rectifier B6 6P7D 100x250	Выпрямитель B6 6P7D 100x250
A 4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)
F 1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)
F 2	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F 6	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	655.5535.0	Drossel (v2) WA 24000054	inductor (v2) WA24000054	Дроссель (v2) WA 24000054
M 1	620.9305.0	Vorschubeinheit VE 21 TYP37 SF	wire feed unit VE 21 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	Wiipschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A
Q 3	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Стр.
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	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V
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	620.7116.0	Zentralbuchse 78mm SF	Central socket 106mm SF	Центральный разъем 78mm SF
X 3	665.7020.0	Einbau-Buchsensteil 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 connecto	Электромагнитный клапан 1/4"
M-Pro 300 Control Pro (C)				
Bez. Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A 1	650.5445.5	E-Baugruppe M-ControlBasic (E)	pc-board M-ControlBasic (E)	Электронная плата M-ControlBasic (E)
A 1	650.5445.9	E-Baugruppe M-ControlBasic (T)	pc-board M-ControlBasic (T)	Электронная плата M-ControlBasic (T)
A 2	650.5451.5	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (E)	pc-board M-control panel Basic Plus (E)	Эл.плата М-Панель управления Basic+ (E)
A 2	650.5451.9	E-Baugruppe M-Bedienfeld Basic Plus (T)	pc-board M-control panel Basic Plus (T)	Эл.плата М-Панель управления Basic+ (T)
A 3	658.0152.0	Gleichrichter B6 6P7D 100x250	rectifier B6 6P7D 100x250	Выпрямитель B6 6P7D 100x250
A 4	650.5448.5	E-Baugruppe M-BCD-Schalter (E)	pc-board M-BCD-switch (E)	Электронная плата M-BCD-Schalter (E)
F 1	-	Thermoschalter auf T1	thermal switch (at T1)	Термо-выключатель (на T1)
F 2	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 4	709.2001.0	Feinsicherung 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	fuse 2,5 A 500V TR 6,3x32mm	Предохранитель 2,5 A 500V TR 6,3x32mm
F 5	709.0153.0	Feinsicherung 1,0 A TR 5x20	fuse 1,0 A TR 5x20	Предохранитель 1,0 A TR 5x20
F 6	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	655.5535.0	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	Wiipschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A
Q 3	657.1005.1	Stufenschalter 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Step switch 12/- Stu.20A BCD 3Ph v.2	Ступенчатый переключатель 12/- Стр.
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	655.8050.5	Steuertrafo 230/400V 42V / 19V Länge 150	Control transformer 230/400V 42V / 19V	Управляющий транс.230/400V 42V / 19V
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-Buchsensteil 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 connecto	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				

