

Bedienungsanleitung
MIDI FLEX MK III



Ausgabe A

April 2007

Inhaltsverzeichnis	Seite
WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS	3
EU-Konformitätserklärung	4
Allgemeines	5
<i>Arbeitsschutz</i>	<i>6</i>
Licht und Hitzestrahlung	6
Schweißrauch	6
Elektrische Einrichtung	7
Einsatzbereiche	8
<i>Warnhinweise</i>	<i>8</i>
<i>Schutzvorrichtungen</i>	<i>8</i>
<i>Richtige Platzierung des Werkstücks</i>	<i>8</i>
Arbeitsweise des Schweißtraktors	9
<i>Gerätefunktionen</i>	<i>9</i>
<i>Steuerung</i>	<i>10</i>
<i>Einstellung / Inbetriebnahme</i>	<i>11</i>
<i>Kontinuierliches Schweißen</i>	<i>12</i>
<i>Eingaben</i>	<i>12</i>
Wartung	13
<i>Allgemeine Hinweise</i>	<i>13</i>
<i>Inspektion zu Beginn eines Arbeitstages</i>	<i>14</i>
<i>Wöchentliche Inspektion</i>	<i>14</i>
<i>Monatliche Inspektion</i>	<i>14</i>
<i>Inspektionsformular</i>	<i>15</i>
<i>Aufbewahrung der Bedienungsanleitung</i>	<i>16</i>
<i>Außerdienststellung</i>	<i>16</i>
Fehlersuche und -behebung	17
Technische Angaben	18
Verhältnis zwischen vorgewählter und tatsächlicher Geschwindigkeit in %	19
Schaltbild für das Modell MIDI FLEX MK III	20
Schaltbild für die Stromversorgung	21
Explosionszeichnung für das Modell MIDI FLEX MK III	22
Ersatzteilliste - Midi-Flex MKIII	23
Ersatzteilliste für Stromversorgung	25



WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Die Bedienungsanleitung ist vor Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen.
Beachten Sie beim Betrieb bitte die Anweisungen und Sicherheitshinweise.
Bei Aufstellung und Betrieb des Gerätes müssen die im Abschnitt ARBEITSSCHUTZ
aufgeführten Sicherheitsvorschriften gelesen und befolgt werden.
Diese Bedienungsanleitung muss jederzeit den Personen zur Verfügung stehen, die
für Installation, Bedienung und Wartung des Gerätes zuständig sind.

EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller	
Firmenname:	Migatronik Automation A/S
Anschrift:	Knøsgaardvej 112
	DK-9440 Aabybro
Telefon :	(+45) 96 96 27 00
Internet :	www.migatronik-automation.dk info@migatronik-automation.dk

erklärt hiermit, dass sich das

Gerät/ die Steuerung	
Art:	Schweißstraktor
Typ:	MIDI FLEX MK III
Art.-Nr.:	79938950-1

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN RATES vom 14. Juni 1989 über die Angleichung von Rechtsvorschriften der einzelnen Mitgliedsstaaten zur Maschinensicherheit (89/392/EWG sowie Änderungen 91/368/EWG und 93/44/EWG) unter besonderem Verweis auf den Anhang I über Normen und arbeitsmedizinische Regeln bei der Konstruktion und Herstellung von Maschinen befindet.

Datum



17.4.2007

Keld Keldgaard

Allgemeines

Beim Schweißtraktor MIDI FLEX MK III handelt es sich um ein benutzerfreundliches Gerät zum Schweißen von Nähten auf Werkstücken mit ebener oder geneigter Oberfläche. Da das Gerät leicht ist, lässt es sich einfach zur Arbeitsstätte tragen. Das Gerät kann sich auf Werkstücken mit einer Neigung von max. 30°bewegen.

Es lässt sich für kontinuierliches Schweißen oder Intervallschweißen programmieren. Die Steuerung erfolgt über einen Mikroprozessor, und alle Einstellungen lassen sich über nur einen Schalter vornehmen.

Das Modell MIDI FLEX MK III wurde zur Automatisierung des Schutzgasschweißens (MIG und MAG) und Lichtbogenschweißens entwickelt.

Die Steuerfunktionen werden von einem Mikroprozessor mit Flash-Speicher überwacht. Da es sich um einen nicht flüchtigen Speicher handelt, gehen die Parameter bei Stromunterbrechung nicht verloren.

Bei Einschalten des Gerätes sind alle zuletzt benutzten Daten verfügbar.

Zur Einheit gehören ein Anschlagschalter an beiden Seiten (je nach Fahrtrichtung) sowie ein Halter für einen Brenner mit Schwanenhals (45°). Nach dem Vorschweißen bewegt sich der Schweißtraktor mit Arbeitsgeschwindigkeit zum ersten Schweißintervall. Nach erfolgtem Nachschweißen hält er an, um dann zum nächsten Intervallschweißen vorzufahren. Steht der Intervall-Schweißindikator auf „OFF“, bewegt sich die Einheit kontinuierlich weiter, bis der Anschlagschalter aktiviert wird.

Daraufhin hält er an, und das Schweißgerät wird nach der vorgewählten Nachschweißzeit abgeschaltet.



Abb. 1

Sicherheitstipps und Warnhinweise

Arbeitsschutz



Licht und Hitzestrahlung

Vom Lichtbogen geht Strahlung aus, die für das menschliche Auge so schädlich ist, dass sogar eine kurzzeitige Einwirkung zu bleibenden Schäden führen kann. Die Augen müssen mit geeigneten Schutzgläsern im Schweißhelm gegen starke Infrarot-Strahlung sowie sichtbares und UV-Licht geschützt werden. Auch die Haut kann von den Strahlen geschädigt werden, d. h., die Strahlung kann zu ernsthaften Verbrennungen führen. Die Haut wird mit Helm sowie Arbeitskleidung und Handschuhen geschützt. Personen, die sich in der Nähe der Schweißstelle befinden, sind auf die Gefahren hinzuweisen, die von Strahlung und Funkenflug ausgehen, wobei eine völlige Abschirmung die beste Lösung darstellt. Die von Lichtbogen und Schmelzbad ausgehende Hitze und der Funkenflug stellen eine Feuergefahr dar. Schweißarbeiten dürfen nicht in der Nähe brennbarer Materialien vorgenommen werden und der Schweißbrenner muss abgestellt sein, wenn er aus der Hand gelegt wird. Die Arbeitskleidung darf keine entzündlichen Stoffe enthalten oder Falten und offene Taschen aufweisen, wo sich Funken festsetzen können, und ggf. ist eine feuerfeste Schürze zu tragen. Nach Arbeitsschluss müssen alle Entnahmestellen bzw. das Hauptventil geschlossen und für Druckausgleich in den Schläuchen gesorgt werden.



Schweißrauch

Der beim Schweißen entstehende Rauch sowie die Gase sind gesundheitsschädlich. Die Entlüftungsanlage muss daher so ausgelegt sein, dass sie wirkungsvoll abgeleitet werden. Wenn UV-Licht vom Lichtbogen auf Entfettungsmittel trifft, kann das äußerst giftige Phosgen entstehen. Aus diesem Grund müssen alle Lösungs- und Entfettungsmittel sowie andere Entstehungsquellen entfernt sein, ehe Schweißarbeiten stattfinden. Rauch und Gase, die beim Schweißen entstehen, dürfen nicht eingeatmet werden. Sorgen Sie dafür, dass sich über den Arbeitsplätzen Entlüftungseinrichtungen befinden, über die schädliche Gase abgeleitet werden. Sollte das nicht möglich sein, sind Sauerstoffmasken zu verwenden.



Elektrische Einrichtung

Vermeiden Sie die Berührung mit Strom führenden Teilen.

Zwar stellen die beim Schweißen verwendeten Spannungen keine Gefahr dar, doch bei feuchter Arbeitskleidung o. Ä. können Stöße auftreten, die – weil man erschrickt – indirekt gefährlich sein können. Insbesondere die HF-Hochspannungszündung beim TIG- oder Plasmaschweißen kann zu heftigen Stromstößen und kleinen Brandverletzungen unter der Haut führen. Auch die Berührung mit unter Strom stehenden Werkstücken sollte möglichst vermieden werden.

Sorgen Sie dafür, dass die Isolierungen an Kabeln, Schweißbrenner und Gerätesteckern intakt sind. Sorgen Sie stets für trockene Lederhandschuhe, Arbeitskleidung und Schuhe und auch dafür, dass Kabel, Brenner und Gerät nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen. Es ist wichtig, dass Geräteanschlüsse (Netzkabel, Sicherungen und Schutz-/Erdungsleiter) vorschriftsmäßig installiert wurden. Öffnen Sie das Gerät nicht, um an Strom führende Teile heranzukommen, denn diese entsprechenden Reparatur- und Wartungsarbeiten müssen von Fachleuten ausgeführt werden. Ein zerlegtes Gerät darf nicht sich selbst überlassen werden, wenn sie sich noch am Netz befindet.

Einsatzbereiche

Der Schweißtraktor MIDI FLEX MK III wurde zur Automatisierung des Schutzgasschweißens (MIG und MAG) und Lichtbogenschweißens entwickelt.

Warnhinweise

- Strom führende Schweißkabel und Brenner dürfen nicht auf den Schaltboxen abgelegt werden.
- Die in der Bedienungsanleitung genannten Grenzwerte für Werkstücke dürfen nicht überschritten werden.
- Der Schweißtraktor einschl. Zubehör darf nur von Personen bedient werden, die durch Schulung bzw. Durchlesen der Bedienungsanleitung damit vertraut sind.

Schutzvorrichtungen

- Schutzvorrichtungen dürfen **nicht** entfernt oder während des Betriebs außer Funktion gesetzt werden.

Richtige Platzierung des Werkstücks

- Vor Inbetriebnahme muss sich der Bediener davon überzeugen, dass das Werkstück richtig platziert ist.

Arbeitsweise des Schweißtraktors

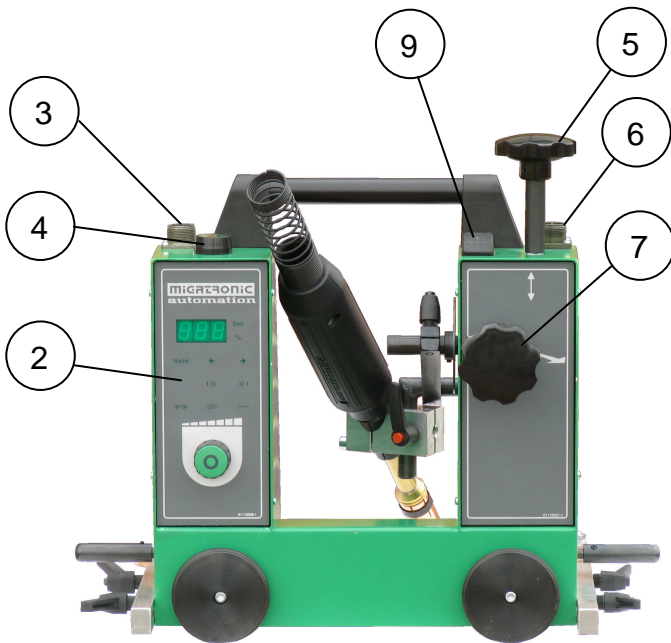


Abb. 2

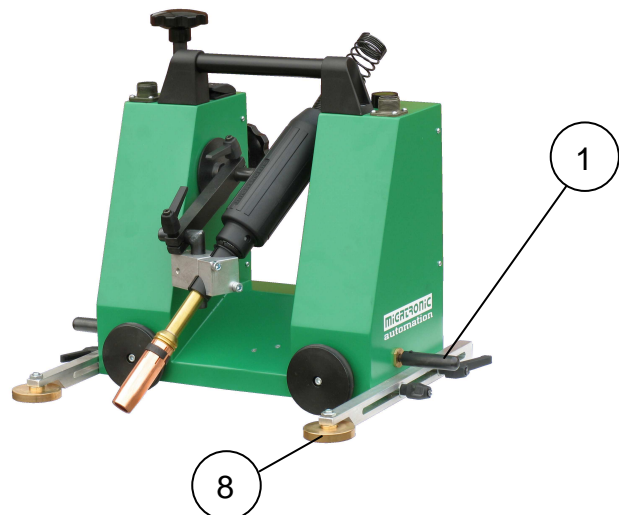


Abb. 3

Gerätefunktionen

1. Anschlagschalter. Wenn er aktiviert wird, stoppt der Schweißtraktor, bleibt aber während der vorgewählten Absenkungszeit in Bereitschaftsstellung.
2. Steuerung.
3. Anschluss für Start Lichtboge.
4. Start/Stoppschalter. Zum Start- und Stopp des Gerätes. Eine grüne Lampe zeigt an, dass der Schweißtraktor arbeitet.
5. Höheneinstellung des Schweißbrenners ± 20 mm.
6. 24 V AC (vom Netz).
7. Seiteneinstellung des Schweißbrenners ± 20 mm.
8. Einstellbare Führungsrollen.
9. Ein / Aus Schalter.

Steuerung

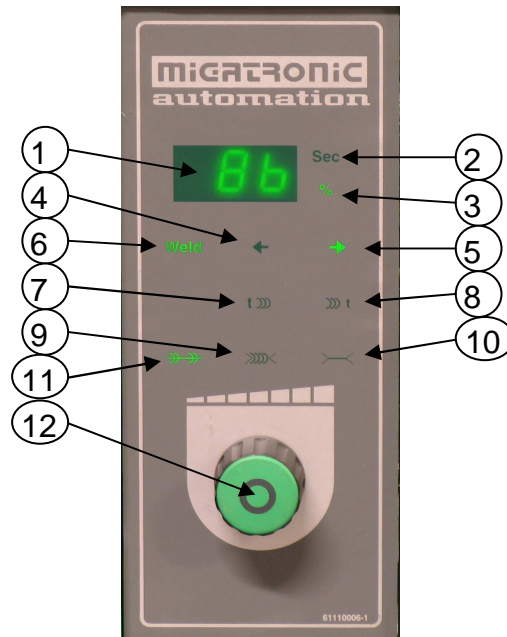


Abb. 4

Gerätedisplay

1. Anzeige der Zeit in Sekunden.
 2. Geschwindigkeitsanzeige in %.
 3. Richtungswahl, Bewegung nach links.
 4. Richtungswahl, Bewegung nach rechts.
 5. Schweißen Ein/Aus. Lampe leuchtet in eingeschaltetem Zustand
 6. Vorschweißzeit. Beim Leuchten dieser Lampe ist die Vorschweißzeit in Sekunden einzustellen.
 7. Nachschweißzeit. Beim Leuchten dieser Lampe ist die Nachschweißzeit in Sekunden einzustellen.
 8. Dauer des Lichtbogens beim Intervallschweißen. Beim Leuchten dieser Lampe ist das Schweißintervall in Sekunden einzustellen.
 9. Dauer der Pausen beim Intervallschweißen. Beim Leuchten dieser Lampe ist das Intervall ohne Schweißen in Sekunden einzustellen.
 10. Intervallschweißen Ein/Aus. Lampe leuchtet in eingeschaltetem Zustand
- Einstellschalter zum Ändern der Parameter. Zum Aktivieren der Menüfunktion ist der Schalter 3 Sek. lang gedrückt zu halten. Zum Ändern der Parameter ist der Schalter zu drehen. Zum Speichern erneut den Schalter drücken und zur nächsten Menüauswahl gehen.

Einstellung / Inbetriebnahme

Die vorderen Führungsrollen (in Fahrtrichtung gesehen) sind so einzustellen, dass sie die hinteren um rund 1,5 mm überragen. Dadurch bewegt sich der Schweißtraktor in einem Winkel von 7° auf dem Werkstück (Abb. 5).

Stecker des Stromkabels am Gerät einstecken.

Stecker in die Netzsteckdose stecken.

Folgende Daten lassen sich im Mikrocomputer speichern:

Schweißgeschwindigkeit	5 - 100%
Schweißrichtung	links / rechts
Länge der Intervalle mit Schweißen	0 - 10 Sek.
Länge d. Intervalle ohne Schweißen	0 - 10 Sek.
Vorschweißzeit in Sekunden	0 - 10 Sek.
Nachschweißzeit in Sekunden	0 - 10 Sek.
Schweißen	Ein/Aus
Intervallschweißen	Ein/Aus

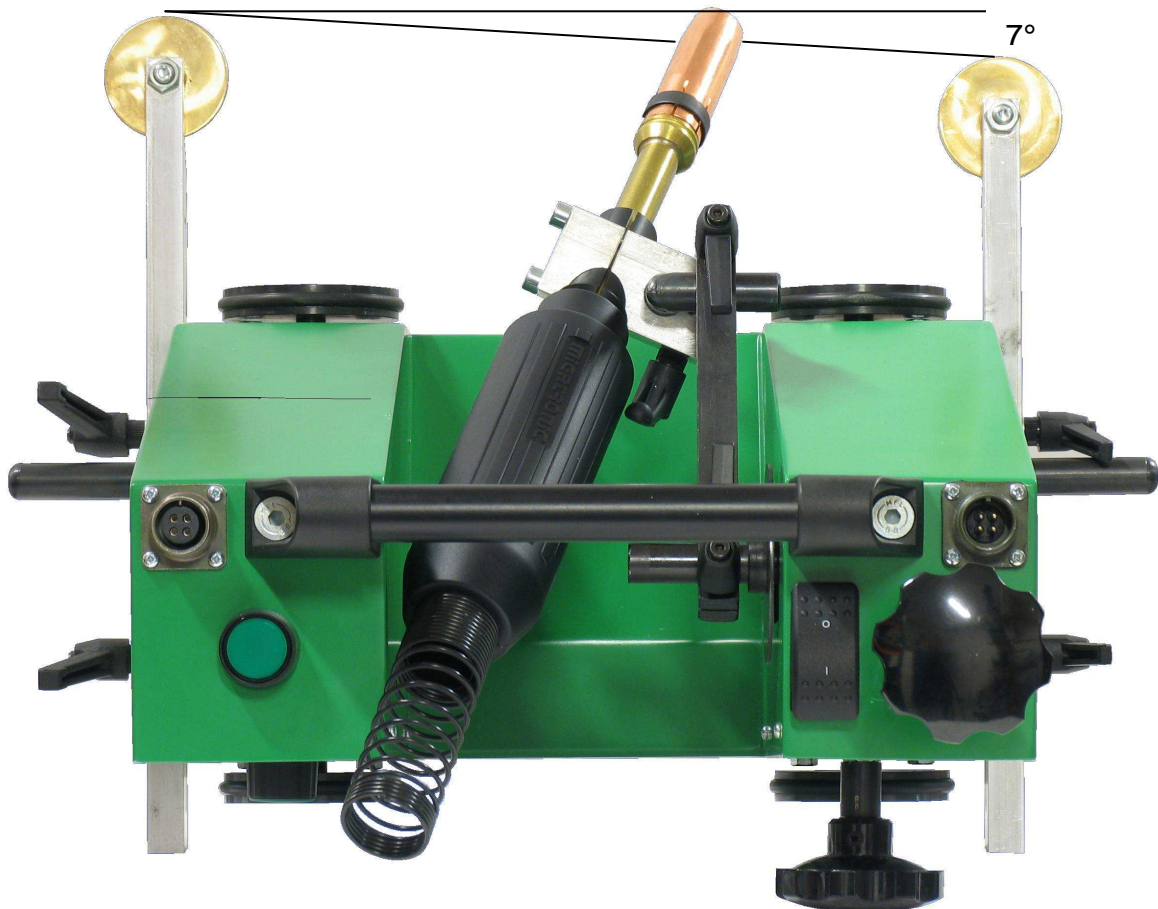


Abb. 5

Kontinuierliches Schweißen

Gerät einschalten. Zum kontinuierlichen Schweißen sind nur Angaben zur Geschwindigkeit sowie Vor- und Nachschweißzeit erforderlich. Nach Einstellung dieser Parameter wird der grüne Startschalter betätigt. Der Schweißtraktor schweißt jetzt kontinuierlich, bis Anschlag- oder Stoppschalter aktiviert wird.

Eingaben

Folgende Parameter können eingegeben werden:

Schweißgeschwindigkeit.

Schweißrichtung.

Schweißdauer beim Intervallschweißen. Dauer der Lichtbogenaktivierung.

Transportdauer beim Intervallschweißen. Zeit, die zwischen den Schweißvorgängen beim Weiterführen des Traktors vergeht.

Vorschweißzeit – Zeitverzögerung zwischen Lichtbogenaktivierung und Anlaufen des Schweißtraktors.

Nachschweißzeit – Zeit zwischen Traktorstopp und Abschalten des Lichtbogens.

Eingaben.

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf Pos. 11 und 12 der Abb. 4.

Netzverbindung herstellen (auf richtige Netzspannung achten!).

Den Schweißtraktor mittels Kippschalter einschalten. Warten, bis die Eingabeeinheit bereit ist, d. h., bis die Schweißgeschwindigkeit (5 – 100%) angezeigt wird.

Den Druckschalter (12) gedrückt halten, bis der Richtungspfeil zu blinken beginnt.

Die Richtung wird durch Drehen am Schalter geändert.

Durch Betätigen des Druckschalters (12) zum nächsten Menüpunkt springen.

Den Schalter (12) drehen, um den Schweißvorgang ein- oder auszuschalten.

„Schweißen“ ist aktiviert, wenn die Lampe im WELD-Feld leuchtet.

Durch Betätigen des Druckschalters (12) zum nächsten Menüpunkt springen.

Den Schalter (12) drehen, um die Vorschweißzeit in Sekunden einzustellen.

Durch Betätigen des Druckschalters (12) zum nächsten Menüpunkt springen.

Den Schalter (12) drehen, um die Nachschweißzeit in Sekunden einzustellen.

Durch Betätigen des Druckschalters (12) zum nächsten Menüpunkt springen.

Den Schalter (12) drehen, um den Intervallschweißvorgang ein- oder auszuschalten.

„Intervallschweißen“ ist aktiv, wenn die Lampe im Feld (11) leuchtet.

Durch Betätigen des Druckschalters (12) zum nächsten Menüpunkt springen.

Den Schalter (12) drehen, um die Schweißdauer für das Intervallschweißen in

Sekunden einzustellen. Das ist nur relevant, wenn die Lampe für das

Intervallschweißen leuchtet (11). Durch Betätigen des Druckschalters (12) zum

nächsten Menüpunkt springen.

Den Schalter (12) drehen, um den Abstand zwischen den Intervallen in Sekunden

(ohne Schweißen) einzustellen. Das ist nur relevant, wenn die Lampe für das

Intervallschweißen leuchtet (11).

Durch Betätigen des Druckschalters (12) zum nächsten Menüpunkt springen.

Das Menü ist jetzt wieder bei Punkt 3 (Schweißrichtung) angelangt. Eingabe durch

Warten (5 Sek.) oder Betätigen des Startschalters beenden.

BITTE BEACHTEN:

- Während sich das Gerät bewegt, lässt sich nur die Geschwindigkeit ändern.
- Der Schweißtraktor lässt sich jederzeit durch Drücken des Startschalters einschalten.

Wartung

Regelmäßige Inspektion ist wichtig!

Dadurch sind folgende Punkte gewährleistet:

- Lange Lebensdauer des Gerätes
- Sicherheit bei der Arbeit
- Betriebssicherheit

Viele der nachfolgend aufgeführten Aufgaben können mit etwas Geschick und dem richtigen Werkzeug selbst erledigt werden. Arbeiten, die Spezialwerkzeug und besonderes Fachwissen erfordern, sollten von einem Fachmann von Migatronik überlassen werden. Wir empfehlen, Reparaturen und Wartungsarbeiten grundsätzlich von uns durchführen zu lassen.

Allgemeine Hinweise



Warnhinweis

Wenn Arbeiten an elektrischen Einrichtungen oder deren Teilen vorgenommen werden, darf das Gerät keine Netzspannung führen.

- Sorgen Sie dafür, den Arbeitsbereich aufgeräumt zu hinterlassen.
- Wenn der Schweißtraktor nicht benutzt wird oder unbeaufsichtigt steht, ist die Stromversorgung zu unterbrechen.

Inspektion zu Beginn eines Arbeitstages

Steuerung:

Überprüfen, ob beim Einschalten alle Lampen leuchten.
Überprüfen, ob alle Stecker fest sitzen.
Einen Arbeitszyklus ohne Schweißen durchführen.

Leitungen, Kabel, Luft- und Gasleitungen wie folgt überprüfen:

Sind Mantel und Kabelaufhänger verschlissen?
Sind äußere Beschädigungen vorhanden?
Zeigen sich Undichtigkeiten?

Überprüfung des Schweißvorgangs:

Ein Werkstück schweißen und ggf. mit einem vergleichen, das am Vortag zur gleichen Zeit geschweißt wurde.
Ist alles in Ordnung, ist das zuletzt geschweißte Werkstück als Referenz für den nächsten Tag zur Seite zu legen.

Wöchentliche Inspektion

Alle beanspruchten Oberflächen mit Druckluft reinigen und leicht mit Maschinenöl einölen.

Arbeiten im Inspektionsformular eintragen.

Monatliche Inspektion

Neben den Arbeiten im Zuge der wöchentlichen Inspektion sind ferner Schrauben und Muttern vor allem an Kugellager, Kugellager und Pistolenaufhängung zu überprüfen.

Getriebemotor auf Undichtigkeiten an Dichtungen sowie die Leitungen überprüfen.

Arbeiten im Inspektionsformular eintragen.

Aufbewahrung der Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung ist so aufzubewahren, dass sie jederzeit vom Bedien- und Servicepersonal eingesehen werden kann.

Außerdienststellung

Entsorgung

Der Schweißtraktor enthält wiederverwertbare Teile.
Daher darf er nicht in den Müll gelangen, sondern ist bei einer Wertstoff-Sammelstelle abzugeben.

Alle Anschlüsse (Strom, Luft usw.) sind zuvor abzunehmen.

Fehlersuche und -behebung

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Das Gerät läuft nicht. Display nicht beleuchtet.	Der Schweißtraktor ist ohne Strom.	Netzkabel überprüfen, ggf. richtig einstecken.
Das Gerät läuft nicht. Display nicht beleuchtet.	Fehler in der Leitung. Sicherung ist durchgebrannt.	Kabel überprüfen. Liegen 24 V AC an? Sicherung überprüfen und ggf. austauschen. Ist sie in Ordnung, Kundendienst hinzuziehen.
Das Gerät läuft nicht. Display ist beleuchtet.	Leitungen/Antriebsriemen abgegangen oder Motor blockiert.	Bodenplatte abmontieren und Antriebsriemen sowie Motor überprüfen. Abdeckung gegenüber der Steuerung abnehmen und Zuleitungen überprüfen.
Schweißtraktor startet, geht aber schnell wieder aus.	Anschlagschalter blockiert.	Überprüfen, ob die richtige Richtung aktiviert wurde. Versuchsweise einen Arbeitszyklus ohne aktivierten Anschlagschalter ablaufen lassen. Bodenplatte abmontieren und Anschlagvorrichtung überprüfen.

Technische Angaben

Technische Daten

Netzspannung	: 24 V AC 50/60 Hz 120 VA
Motorspannung max.	: 25 V DC
Motorenleistung	: 30 W
Geschwindigkeit	: 250 - 1270 mm/min.
Gerätgewicht	: 15,0 kg
Gew. d. Stromvers.	: 4,1 kg
Länge	: 470 mm
Breite	: 210 mm
Höhe	: 350 mm
Lärmpegel	: < 70 dB(A)

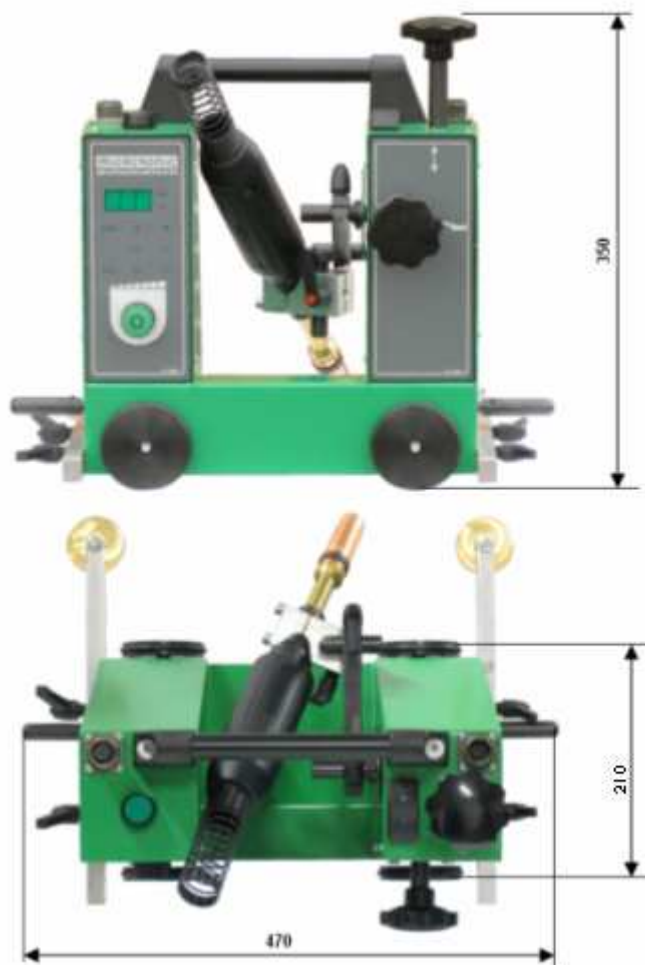


Abb. 6

Verhältnis zwischen vorgewählter und tatsächlicher
Geschwindigkeit in %

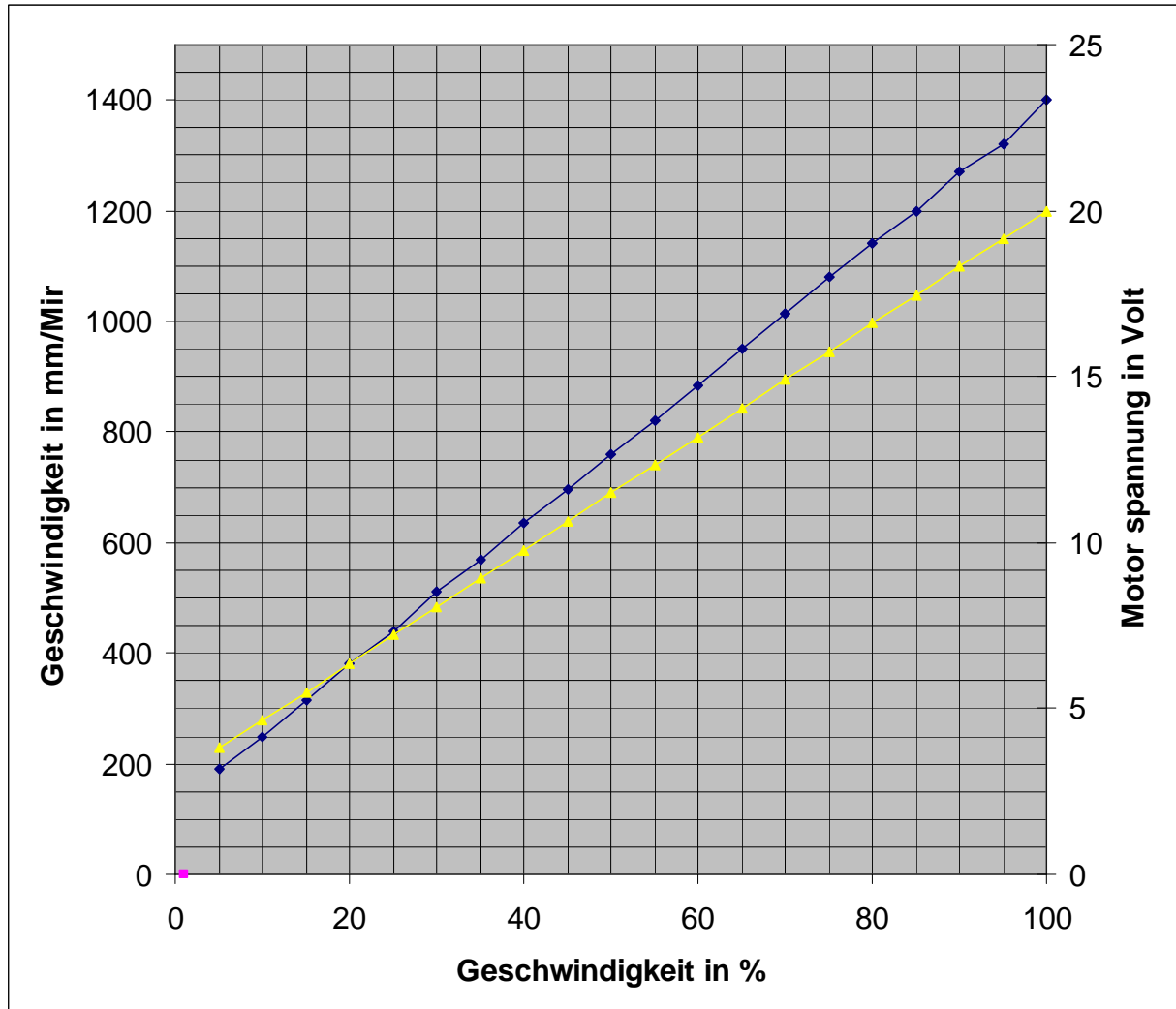
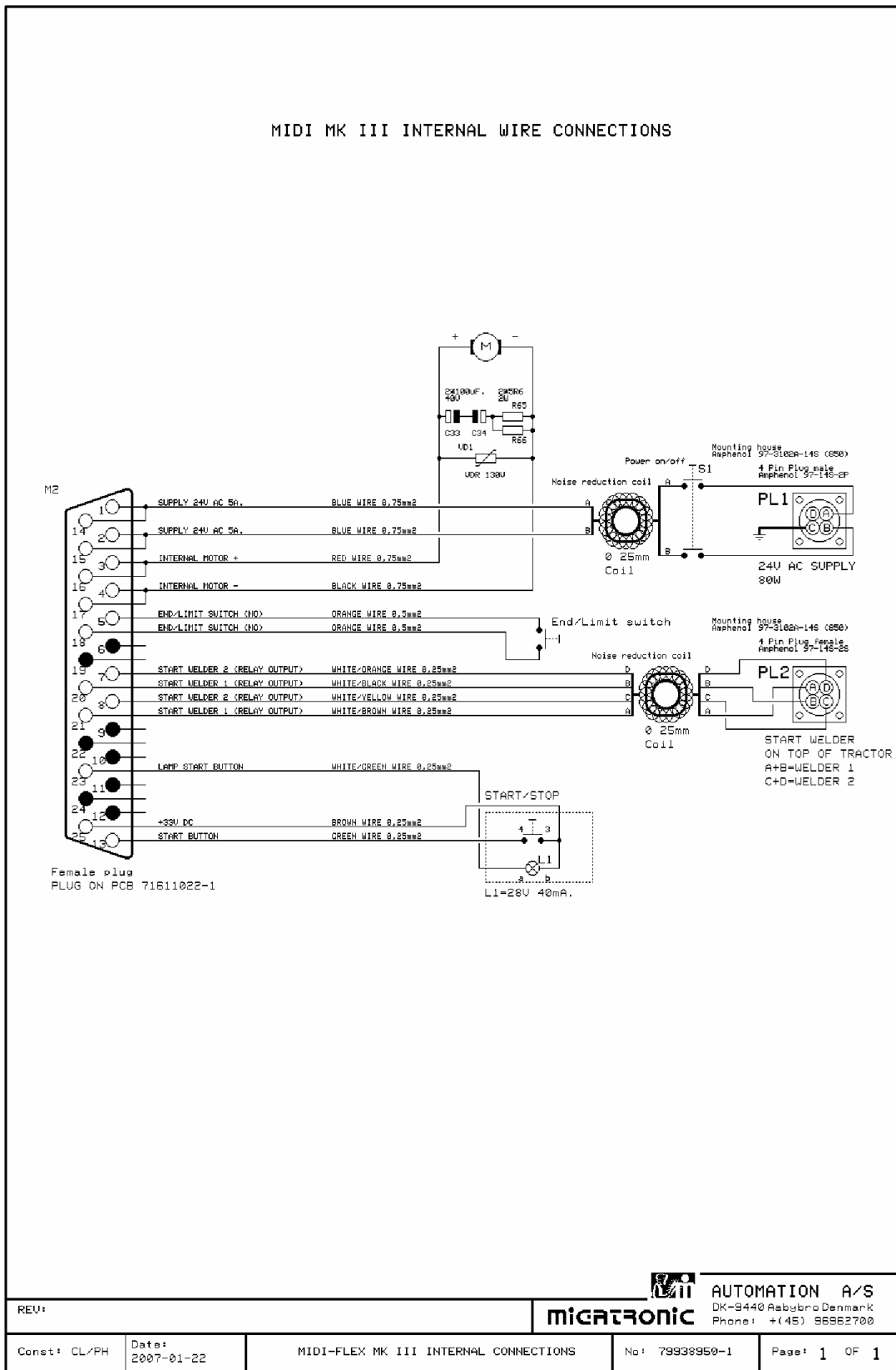
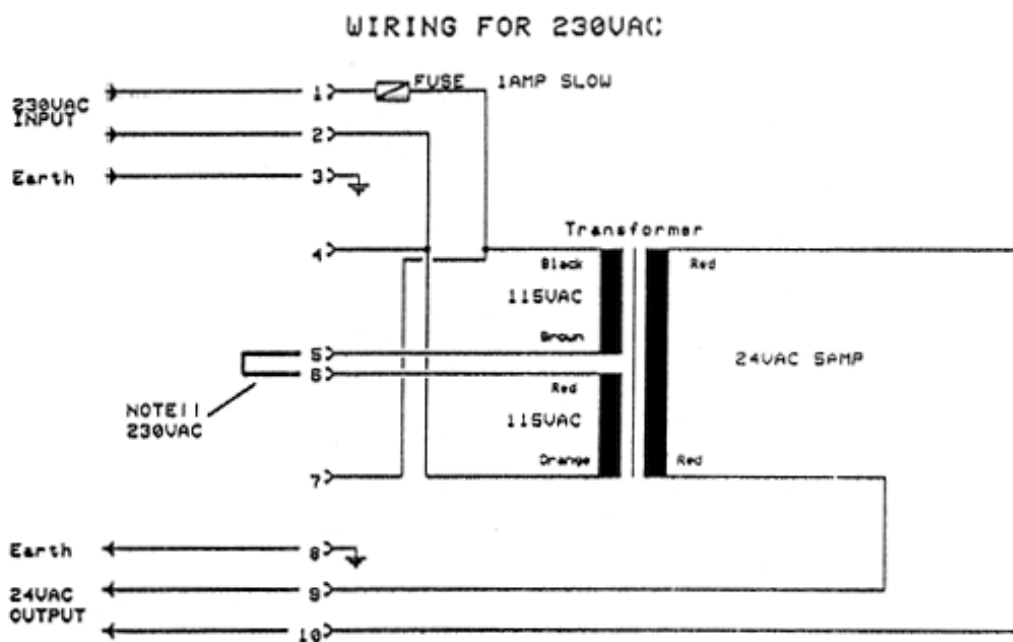
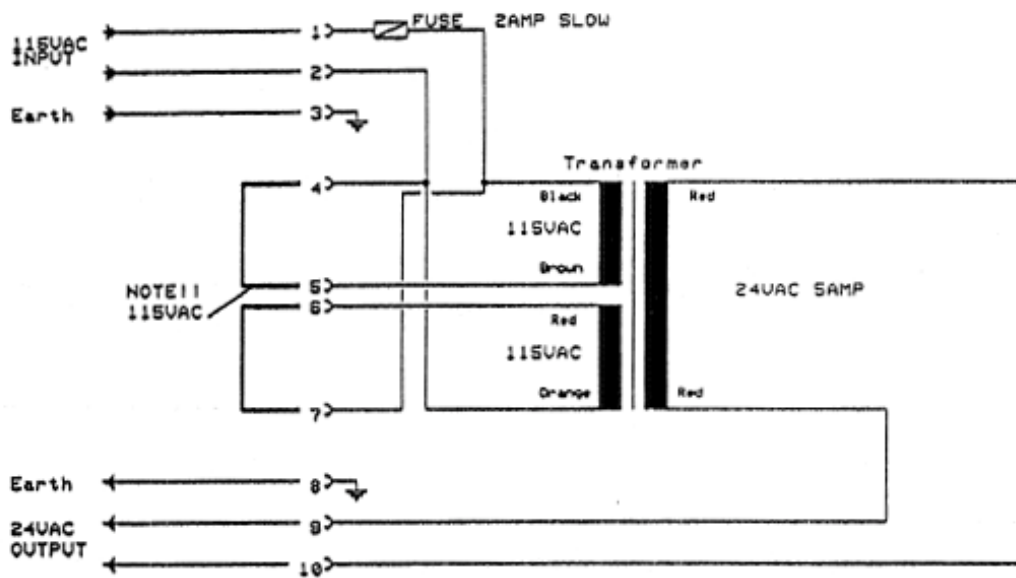


Abb. 7

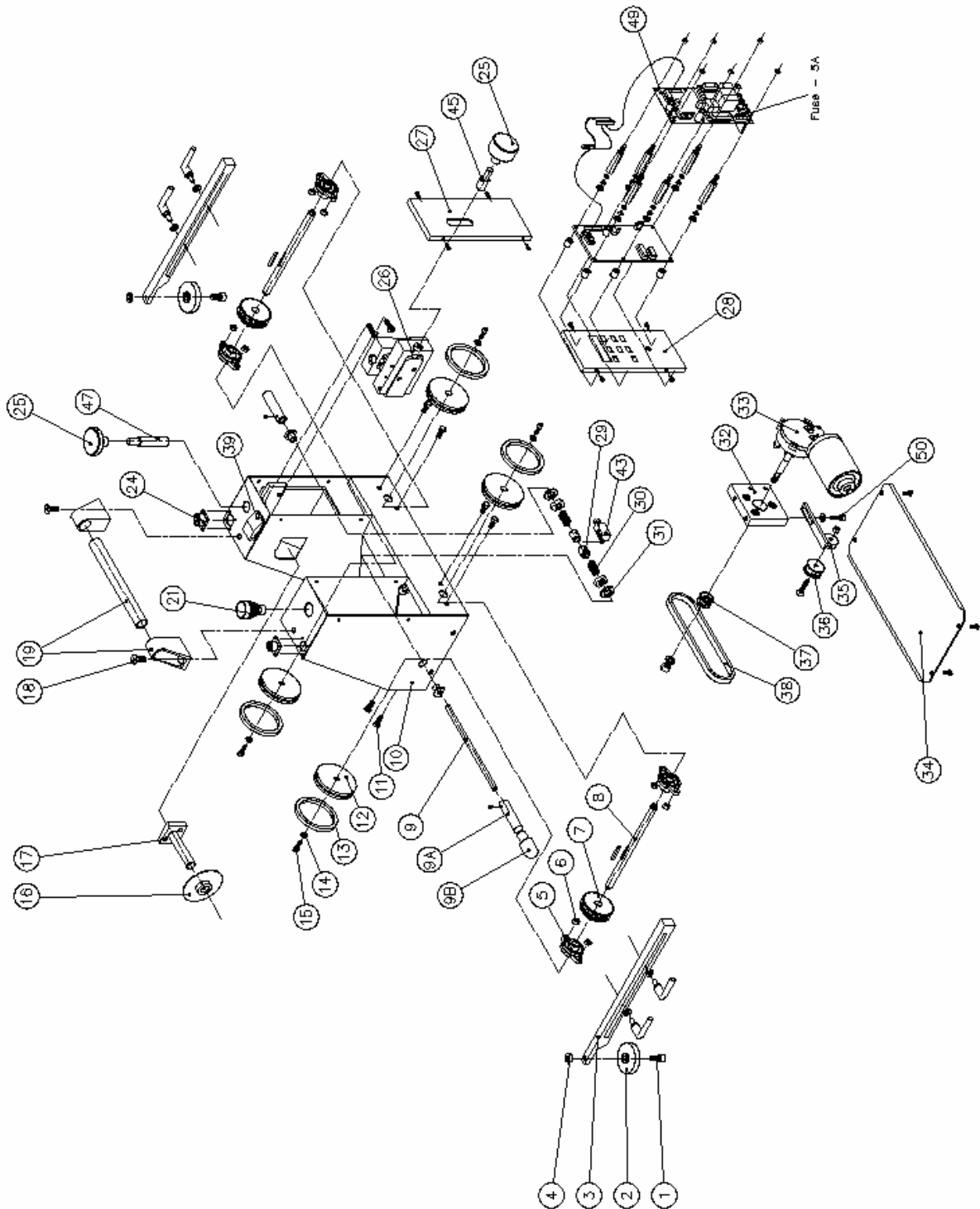
Schaltbild für das Modell MIDI FLEX MK III



Schaltbild für die Stromversorgung



Explosionszeichnung für das Modell MIDI FLEX MK III



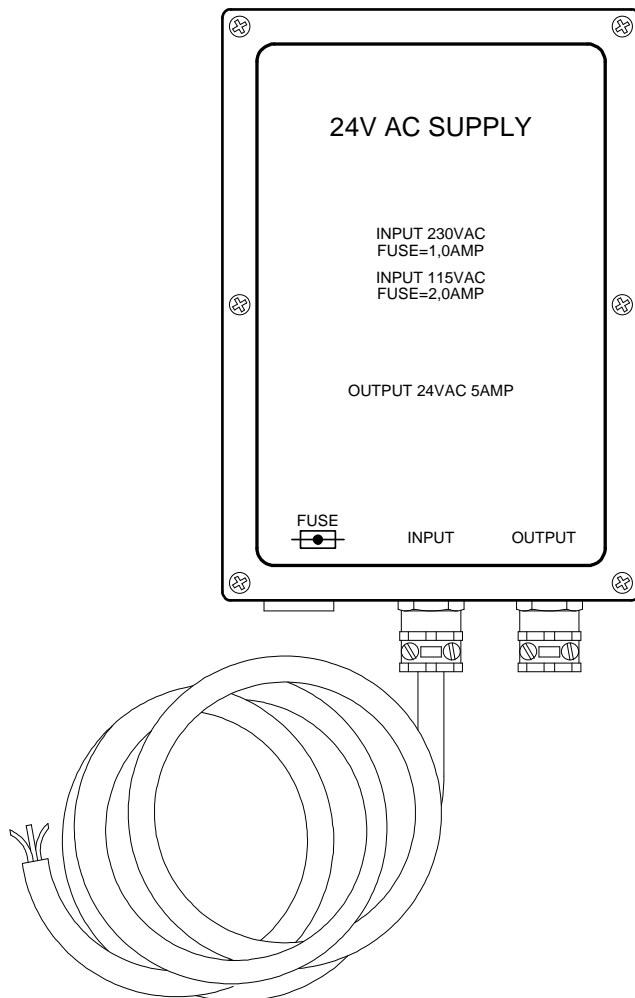
Ersatzteilliste - Midi-Flex MKIII

Pos.-Nr.	Anzahl	Text	Art.-Nr.
1	2	Inbusschraube	40310816-1
2	2	Führungsrad	26922001-1
3	2	Führungsstange	70201012-1
4	2	Selbstsichernde Mutter	41260808-1
5	4	Beschlag	44050001-1
6	8	Mutter	41160605-1
7	2	Zahnriemenscheibe	47230101-1
8	2	Radachse mit Feder	25102001-1
9	1	Schalthebel	25711002-1
9a	2	Adapter	25302003-1
9b	2	Verlängerung f. Endabsch.	25302001-1
10	1	Konsole	70110002-1
11	8	Maschinenschraube	40060812-1
12	4	Rad	25414001-1
13	4	Gummiring	43550623-1
14	4	Unterlegscheibe	41462505-1
15	4	Inbusschraube	40310516-1
16	1	Abdeckplatte	70212003-1
17	1	Beschlag	70212002-1
18	2	Inbusschraube	40410820-1
19	1	Griff	45030005-1
21	1	Start-/Stoppschalter, bestehend aus:	17110201-1
	1	Schalter	17180153-1
	1	Linse, weiß, ø 22 mm	17180193-1
	1	Plastikring, schwarz, ø 22 mm	17180167-1
	1	Linse, grün, ø 22 mm	17190154-1
		Lampe, 30 V, 40 mA	
24	1	Stecker, 4-polig	17210033-1
25	2	Griff für Brenneinstellung	45091007-1
26	2	Schieber für Feineinstellung	75103001-1
27	1	Frontplatte	24111001-1
	1	Folie für Frontplatte	61110007-1
28	1	Frontplatte für Steuerbox	24110002-1
	1	Folie für Steuerbox	61110006-1
29	2	Buchse	25302004-1
30	2	Feder	42110002-1
31	2	Unterlegscheibe	41462505-1
32	1	Motorchassis	27032001-1
33	1	Motor mit 15 U/min	17220053-1
34	1	Bodenplatte	24311002-1
35	1	Halterung für Spannrollen	70201013-1
36	1	Spannrolle	25453001-1

Pos.-Nr.	Anzahl	Text	Art.-Nr.
37	1	Zahnriemenscheibe	47210101-1
38	1	Zahnriemen	47021301-1
39	1	Ein-/Ausschalter	17110011-0
43	1	Schalter	17100002-1
45	1	Adapter, kurz	58131030-1
47	1	Adapter, lang	58131022-1
49	1	Mikroprozessorsteuerung	76118835-1
50	3	Inbusschraube	40310620-1

Ersatzteilliste für Stromversorgung

Komplettes Stromversorgungsteil 115/230 V AC – 24 V AC, 120 VA
20 m langes Kabel im Lieferumfang.



Text	Art.-Nr.
Stromversorgungsteil 115-230 V / 24 V 120 VA	76111324-1
Ringkerntransformator	16160101-1
Netzkabel (3 x 1 mm ²)	74230002-1
Steckerkupplung für Traktor, 4-polig	17200031-1
Dichtungsdruckhülse f. Kabel	18481009-1
Sicherung 1 A träge bei 230 V Anschlusswert	17170010-1
Sicherung 2 A träge bei 115 V Anschlusswert	17172020-1
Sicherungshalter	17160007-0
Kunststofffuß mit Niete zum Arretieren	45050061-0

MIGATRONIC
automation

Knøsgårdvej 112 - DK-9440 Aabybro
Tel. +45 9696 2700 - Fax +45 9696 2701
www.migatronik-automation.dk
info@migatronik-automation.dk