

HANDBUCH

STEUERUNG MD200 230V/400V

- 1.0 Funktionsbeschreibung
- 1.1 Steuerkasten
- 1.2 Funkfernbedienung / Zugschalter
- 1.3 Endschalter
- 1.4 Sicherheitsleiste
(pneumatische Kontaktleiste/Druckwellenschaltleiste)
- 1.5 Sicherheitslichtschranke
- 1.6 Auto-Schliebvorgang
- 1.7 Laufzeitüberwachung
- 1.8 Rotationsüberwachungssystem
- 1.9 Extra / Zusatzfunktionen
- 2.0 Inbetriebnahme des Tores
- 3.0 Fehlerliste
- 4.0 Technische Spezifikationen
- 5.0 Bestückungsplan, Einsteckkarte
- 5.1 Bestückungsplan, Grundplatine
- 5.2 Stromlaufplan
- 5.3 Anschlußplan

1.0 Funktionsbeschreibung:

Die Steuerung MD200 besteht aus einer Versorgungs-Grundplatine und einer Kontrolleinheit auf einer Einsteckkarte. Für die Inbetriebnahme, das Erkennen Beheben von Montagefehlern ist die Funktionskarte mit 11 Signallämpchen versehen.

Die Funktionen der Steuerung werden in den folgenden Punkten für die einzelnen Bedienungsorgane beschrieben.

1.1 Steuerkasten:

Funktion: "TOR ÖFFNEN" Öffnet das Tor zur Topposition aus jeder Stellung. Eine Betätigung während des Schließens läßt das Tor zur Topposition reversieren.
Signallämpchen L3 (AUF-Lämpchen) leuchtet bei Betätigung auf.

"TOR STOPP" Stoppt das Tor in jeder Stellung.
Signallämpchen L2 (STOPP-Lämpchen) leuchtet, wenn der Stoppkreis geschlossen und das Tor betriebsbereit ist.

"TOR SCHLIESSEN" Schließt das Tor bis zur Bodenposition.
Signallämpchen L4 (ZU-Lämpchen) leuchtet bei Betätigung auf.
Bei ausbleibendem Druckwellensignal von der Kontaktleiste bei Bodenberührung geht die Steuerung in Fehlerposition. Dies bewirkt, daß das Tor danach nur noch in "Totmannfunktion" geschlossen werden kann. Es stoppt in der Abwärtsbewegung bei Erreichen des unteren Endschalters; danach muß es durch "TOR SCHLIESSEN" ganz geschlossen werden.

1.2 Funkfernbedienung/ Zugschalter:

Signallämpchen L8 (ZUGSCHALTER/FUNKFERNBEDIENUNGS-Lämpchen) leuchtet bei Betätigung auf.

| | |
|---|---|
| Betätigung bei geschlossenem Tor: | Öffnet das Tor bis zur Topposition. |
| Betätigung während des Öffnens/Schließens des Tores: | Stoppt das Tor. |
| Betätigung bei Torhalt zwischen Top- und Bodenposition: | Öffnet das Tor bis zur Topposition. |
| Betätigung bei geöffnetem Tor: | Schließt das Tor bis zur Bodenposition. |
| Dauerbetätigung: | Schließt das Tor in "Totmannfunktion". |

1.3 Endschalter:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Betätigung des oberen Endschalters: | Stoppt das Tor. Signallämpchen L6 (TOP-Lämpchen) erlischt bei Betätigung. |
| Betätigung des unteren Endschalters | Stoppt das Tor. Signallämpchen L7 (BODEN-Lämpchen) erlischt bei Betätigung. Erhält die Steuerung kein Signal von der pneumatischen Kontaktlei-ste, wenn das Tor in Selbsthaltung geschlossen wird, startet das Tor automatisch mit einem kurzen Ruck, um nach einem Druckwellensignal zu spüren. |

1.3.1 Zwischenschalter:

Ein Zwischenschalter (z. B. "halbe Öffnungshöhe) kann einprogrammiert werden.

| | |
|-----------------------|--|
| Programmierverfahren: | <ul style="list-style-type: none"> - Das Tor in Selbsthaltung zur Bodenposition fahren. - Wenn das Tor die Bodenposition erreicht hat, "STOPP"-Taster betätigen (Dauerkontakt!). |
|-----------------------|--|

- Den "AUF"-Taster fortwährend betätigen, während der "ZU"-Taster 3x betätigt wird, mit kurzen Pausen dazwischen.
- "STOPP"-Taster lösen (Dauerkontakt aufheben!) und das Tor bis zur gewünschten Zwischen-Öffnungshöhe fahren, erneut "STOPP"-Taster betätigen.

Der Schalter für Zwischenhalt ist jetzt aktiv, und das Tor wird an der vorgesehenen Position anhalten. Das Tor kann durch "TOR ÖFFNEN" zur Normalposition geöffnet werden. Der Auto-Schliebvorgang ist auch bei programmiertem Zwischenhalt aktiv.

Der Zwischenhalt kann immer geändert werden, wie unter "Programmierverfahren" beschrieben.

Auberkraftsetzung der Funktion wird dadurch erreicht, dass man einen neuen Zwischenschalter über dem oberen Endschalter einprogrammiert.

1.4 Sicherheitsleiste (pneumatische Kontaktleiste / Druckwellenschaltleiste):

Signallämpchen L5 (SICHERHEITSLEISTEN-Lämpchen) erlischt bei Betätigung.

Die untere Kante des Tores ist mit einer Sicherheitsleiste ausgerüstet, die gegen Festklemmung schützt. Die Funktion der Leiste wird, wenn das Tor schließt, jedesmal überwacht/kontrolliert

Das Tor stoppt, wenn der untere Endschalter betätigt wird. Wird von der Sicherheitsleiste kein Quittungsimpuls durch den Nachlauf des Tores ausgelöst, startet das Tor mit einem kurzen Ruck erneut. Bleibt der Quittungsimpuls wieder aus, geht die Steuerung in Fehlerposition.

Der Fehlerzustand wird durch konstantes Aufleuchten des Fehlerlämpchens L1 auf der Einsteckplatine der Steuerung angezeigt (Fig. 2). Während dieses Fehlerzustandes kann das Tor normal geöffnet, aber nur in "Totmannsbedienung" geschlossen werden.

Der Fehler wird dadurch behoben, dass das Tor bis zur Bodenposition mit korrekt justiertem Endschalter und einer fehlerfreien Sicherheitsleiste in "Totmannbedienung" gefahren wird.

Wird die Sicherheitsleiste während einer Abwärtsbewegung vor dem unteren Endschalter betätigt, wird das Tor stoppen und bis zur Topposition öffnen. Dies bedeutet gleichzeitig, dass die Steuerung in Fehlerposition geht.

| | |
|---|---|
| 1.5 Sicherheitslichtschranke: | Signallämpchen L10 (SICHERHEITSLICHTSCHRANKEN-Lämpchen) erlischt bei Betätigung. |
| Betätigung bei geschlossenem Tor: | Keine Auswirkung. |
| Betätigung während des Öffnens des Tores: | Keine Auswirkung. |
| Betätigung bei Torstellung zwischen Top- und Bodenposition: | Öffnet das Tor bis zur Topposition. |
| Betätigung während des Schließens des Tores: | Das Tor reversiert (es stoppt und fährt automatisch in die Topposition.) |
| Betätigung bei Torstellung in Topposition: | Läbt die Offenhaltezeit des Auto-Schließvorganges wieder bei Null starten, wenn dieser eingeschaltet ist. |

1.6 Auto-Schließvorgang: Signallämpchen L9 (AUTO-SCHLIESS-Lämpchen) leuchtet, wenn die Auto-Schließung eingeschaltet ist.

Das Tor schließt von der Topposition nach Ablauf der Offenhaltezeit, die mit dem Potentiometer P1 (Fig. 1) zwischen 1-90 sec. eingestellt werden kann.

Die maximale Offenhaltezeit wird erreicht, indem P1 in Uhrzeigerrichtung bis zum Anschlag gedreht wird (10 Umdrehungen von min. - max.).

Betätigung der Sicherheitslichtschranke oder "TOR ÖFFNEN" während der Offenhaltezeit startet den Auto-Schließvorgang erneut.

1.7 Laufzeitüberwachung:

Der Elektroantrieb wird während des Betriebes von einer Laufzeitkontrolle überwacht. Dies stellt sicher, daß der Motor stoppt, wenn ein Fehler eintritt, z.B. bei einem defekten Endschalter.

Die Laufzeitüberwachungsdauer, von 1-90 Sekunden, wird mit dem Potentiometer P2 eingestellt (Fig. 1).

Die maximale Laufzeitüberwachungsdauer wird erreicht, wenn P2 gegen die Uhrzeigerrichtung bis zum Anschlag gedreht wird (10 Umdrehungen von min. - max.).

Wird die eingestellte Laufzeitüberwachungsdauer überschritten, blinkt

das Fehlerlämpchen L1 auf der Einsteckkarte (Fig. 2). Während dieses Fehlerzustandes ist die Steuerung blockiert, d.h., das Tor kann nicht mehr bedient werden. Die Steuerung kann nur in Nullstellung gesetzt werden, indem die Netzspannung für mindestens 20 sec. abgeschaltet wird.

1.8 Rotationsüberwachungssystem

Die Geschwindigkeit des Tores kann während des Betriebes von einem Rotationsüberwachungssystem überwacht werden. Dies stellt sicher, daß das Tor stoppt, wenn in der Rutschkupplung Schlupf festgestellt wird.

Ansprechen während des Öff- Stoppt das Tor.
nens des Tores:

Ansprechen während des Das Tor stoppt und reversiert.
Schließens des Tores:

Ein Ansprechen der Rotationsüberwachung schaltet die Steuerung in Fehlerposition, erkennbar am Dauerleuchten des Fehlerlämpchens L1. Das Rotationsüberwachungssystem kann abgeschaltet werden, indem SW1 auf der Einsteckkarte geschlossen wird (Fig. 1).

1.9 **Extra (Zusatzfunktionen):** Signallämpchen L11 (EXTRA-Lämp-
chen) leuchtet, wenn der Eingang
aktiv ist.

Wird zur Zeit nur für Verkehrssteuerung verwendet.

2.0 Inbetriebnahme des Tores:

Es wird vorausgesetzt, daß die Elektroinstallation korrekt nach beigelegtem Kabelplan durchgeführt worden ist.

Für die Inbetriebnahme kann ein extra 3-fach Drucktaster mit der Steckleiste X3 verbunden werden.

Der Kurzschlubbügel auf den Klemmen 1 und 2 der Steckleiste X3 muß nach Abziehen des Drucktasters wieder montiert werden.

2.1 Das Rotationsüberwachungssystem ab-
schalten, dazu den Kontakt SW1 auf der
Einsteckkarte schließen und P2 auf max.
drehen (Fig. 1 und 2).

2.2 Das Getriebe auskuppeln, das Tor von
Hand bis etwa 2 m über dem Boden heben,
und das Getriebe wieder einkuppeln.

2.3

Netzspannung einschalten.

2.4

Alle Signallämpchen kontrollieren:

- L1 Das Fehlerlämpchen leuchtet nach Anschluss für 2 Sekunden auf.
- L2 Das STOPPKREIS-Lämpchen leuchtet, wenn dieser geschlossen ist. Alle Kontakte des Kreises betätigen und kontrollieren, dass nur das Signallämpchen L2 erlischt.
- L3 Das AUF-Lämpchen leuchtet nicht. Kontrollieren, ob es leuchtet, wenn die AUF-Bedienungen betätigt werden.
- L4 Das ZU-Lämpchen leuchtet nicht. Kontrollieren, ob es leuchtet, wenn die ZU-Bedienungen betätigt werden.
- L5 SICHERHEITSLEISTEN-Lämpchen. Luftschlauch wird auf dem äußeren Stutzen montiert. Druckwellenschalter so einstellen, dass das Signallämpchen gerade erst leuchtet. Die Justierschraube wird zusätzlich 1 Umdrehung in Uhrzeigerichtung gedreht. Kontrollieren, ob das Lämpchen bei Betätigung der Sicherheitsleiste erlischt.
- L6 Das TOP-Lämpchen leuchtet. Kontrollieren, ob es erlischt, wenn der obere Endschalter betätigt wird.
- L7 Das BODEN-Lämpchen leuchtet. Kontrollieren, ob es erlischt, wenn der untere Endschalter betätigt wird.
- L8 Das ZUGSCHALTER/FUNKFERNBEDIENUNGS-Lämpchen leuchtet nicht. Wenn diese Funktionen eingebaut sind, kontrollieren, ob das Lämpchen aufleuchtet, wenn der Zugschalter oder die Funkfernbedienung betätigt wird.
- L9 Das AUTO-SCHLIESS-Lämpchen leuchtet nicht. Wenn die Funktion eingebaut ist, kontrollieren, ob das Lämpchen aufleuchtet, wenn der Umschalter Auto/ Manueller Schliebevorgang betätigt wird.
- L10 Das SICHERHEITSLICHTSCHRANKEN Lämpchen leuchtet. Kontrollieren, ob es erlischt, wenn der Lichtstrahl unterbrochen wird. Ist die Funktion nicht eingebaut, müssen die Klemmen 25 und 26 durch eine Brücke verbunden sein.
- L11 Das EXTRA-Lämpchen leuchtet nicht. Wenn die Funktion eingebaut ist, kontrollieren,

eren, ob das Lämpchen aufleuchtet, wenn der Kontakt betätigt wird.

- 2.5 Zur Kontrolle der richtigen Drehrichtung des Motors kurzzeitig den ZU- oder AUF-Taster betätigen.
Bei falscher Drehrichtung Netzspannung abschalten und die Phasen U und V tauschen, oder bei angeschlossenem CE-Stecker den Polwender drehen.
- 2.6 Zur Einstellung des oberen Endschalters AUF-Taster betätigen und das Tor bis zur gewünschten Topposition fahren und mit HALT-Taster anhalten.
Oberen Endschalter so justieren, daß dieser gerade aktiv wird.
Das Tor ungefähr 1 m nach unten fahren, anhalten, AUF-Taster betätigen, so daß das Tor nach oben fährt und am oberen Endschalter anhält.
Punkt 2.6 so lange wiederholen, bis die gewünschte Topposition mit richtig zusammengedrückten Stoppfedern erreicht wird.
- 2.7 Zur Einstellung des unteren Endschalters diesen so einstellen, daß er während Zufahrt nicht aktiviert werden kann.
ZU-Taster betätigen, das Tor nach unten fahren und kurz vor dem Boden stoppen, so daß die Bodendichtung gerade vom Boden frei ist.
Unteren Endschalter so einstellen, daß dieser gerade aktiv wird. Das Tor ungefähr 1 m nach oben fahren und stoppen, anschließend durch Betätigen des ZU-Tasters nach unten fahren, bis es durch den unteren Endschalter anhält.
Die Bodendichtung wird nun durch den Nachlauf des Tores zusammengepreßt und gegen den Boden abdichten. Gleichzeitig wird ein Quittungsimpuls empfangen, so daß die Steuerung in Selbsthaltung schaltet. Dies erkennt man daran, daß L1 erlischt. Die Steuerung ist jetzt in Ordnung.
- 2.8 **Für Tore über 9 m² gilt:**
Diese werden wie unter Punkt 2.7 justiert, jedoch 2-3 cm über dem Boden gestoppt, bevor der untere Endschalter eingestellt wird.
Das Tor wird den Boden durch den Nachlauf nicht

erreichen können, daher muß es durch kurzzeitiges Drücken des ZU-Tasters schrittweise bis zum Boden gefahren werden, bis der Quittungsimpuls der Sicherheitsleiste empfangen wird.

Wenn das Tor in Selbsthaltung nach unten fährt, - wird es kurz vor dem Boden stoppen und nach 3 sec. wieder starten, um einen Quittungsimpuls zu bekommen. Bleibt das Signal aus, oder schließt das Tor nicht dicht am Boden, muß der untere Endschalter nachjustiert werden.

- 2.9 Auf-/Zufahrt in Selbsthaltung kontrollieren, dazu die Sicherheitsleiste während Abfahrt betätigen. Das Tor soll reversieren und in Totmann-Funktion gehen.
- 2.10 Alle vorhandenen Zusatzfunktionen überprüfen.
- 2.11
1. Zur Einstellung der Laufzeitkontrolle P2 auf max. stellen, anschließend das Tor vom Boden bis zur Topposition fahren. Potentiometer 1 Umdrehung zurückdrehen, und Tor nach unten fahren.
 2. Hält das Tor vor Erreichen des Endschalters an, Potentiometer so einstellen, daß bei der nächsten Fahrt das Tor gerade den Endschalter erreicht (Fehlerlämpchen L1 blinkt). Anschließend Potentiometer um eine zusätzliche Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen.
 3. Hält das Tor nicht vor Erreichen des Endschalters an, Potentiometer so weit zurückdrehen, bis das Tor vor Erreichen des Endschalters hält, anschließend Punkt 2 wiederholen.
Wenn die Laufzeitkontrolle anspricht, geht die Steuerung in den Fehlerzustand und ist blockiert, d.h., das Tor kann nicht mehr bedient werden. Die Steuerung kann nur in Nullstellung gesetzt werden, indem die Netzspannung für mindestens 20 sec. abgeschaltet wird.
- 2.12 Die Rutschkupplung justieren (siehe Getriebe-Handbuch), und das Rotationsüberwachungssystem durch Festhalten des Tores kontrollieren.

3.0 Fehlerliste:

Der Motor brummt oder will Netzspannung (alle 3 Phasen) und nicht laufen: Sicherungen F1-F2-F3 kontrollieren.

Fehlerlämpchen L1 leuchtet nicht: Sicherung F4 kontrollieren.

Lämpchen L2 - L11 leuchten nicht: Sicherung F5 kontrollieren.

Zwei Lämpchen leuchten bei Die angeschlossenen Eingänge auf

Betätigung eines Signaleingangs: Falschmontage kontrollieren, und Punkt 2.4 wiederholen.

Der Motor startet und stoppt: Mischung von AC und DC Signalen. Auf Falschmontage kontrollieren und Punkt 2.4 wiederholen.

Der Motor stoppt oder reverbirt und stoppt nach kurzer Zeit: Fehlende Rotationsimpulse. Kontrollieren, ob ein fehlsgeber für das Rotationsüberwachungssystem angeschlossen ist. Wenn nicht, Rotationsüberwachungssystem mit SW1 abschalten.

Das Tor fährt nicht nach unten: Kontrollieren, ob die Sicherheitslichtschranke unterbrochen ist.

4.0 Technische Spezifikationen:

| | Model 230V. | Model 400V. |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Netzspannung: | 3 x 230V AC + PE | 3 x 400V AC + PE |
| Motorausgang: | 3 x 230V AC + PE | 3 x 400V AC + PE |
| Trafo: | Primär 230V AC | Primär 400V AC |
| | Sekundär 1 24V AC 17VA | Sekundär 1 24V AC 17VA |
| | Feinsicherung F1 630 A T | Feinsicherung F1 630 A T |
| | Sekundär 2 10V AC 3VA | Sekundär 2 10V AC 3VA |
| | Feinsicherung F2 315 mA t | Feinsicherung F2 315 mA t |
| Externe Spannung: | 24V AC Max. 5VA | 24V AC Max. 5VA |
| Sicherung F1-F2-F3 | Feinsicherung max. 6,3 A | Feinsicherung max. 6,3 A |
| Sicherung F4 | Feinsicherung 315 mA T | Feinsicherung 315 mA T |
| Sicherung F5 | Feinsicherung 630 mA T | Feinsicherung 630 mA T |
| Umgebungstemp.: | 0 - 40° C. | 0 - 40° C. |
| Steuerkasten: | 250 x 160 x 90 mm IP 65 | 250 x 160 x 90 mm IP 65 |
| Verschraubungen: | 4 Stück PG 13,5 & 4Stück PG 9. | 4 Stück PG 13,5 & 4 stück PG 9. |

Fig. 1 Platine-Einsteckkarte Seite 1.

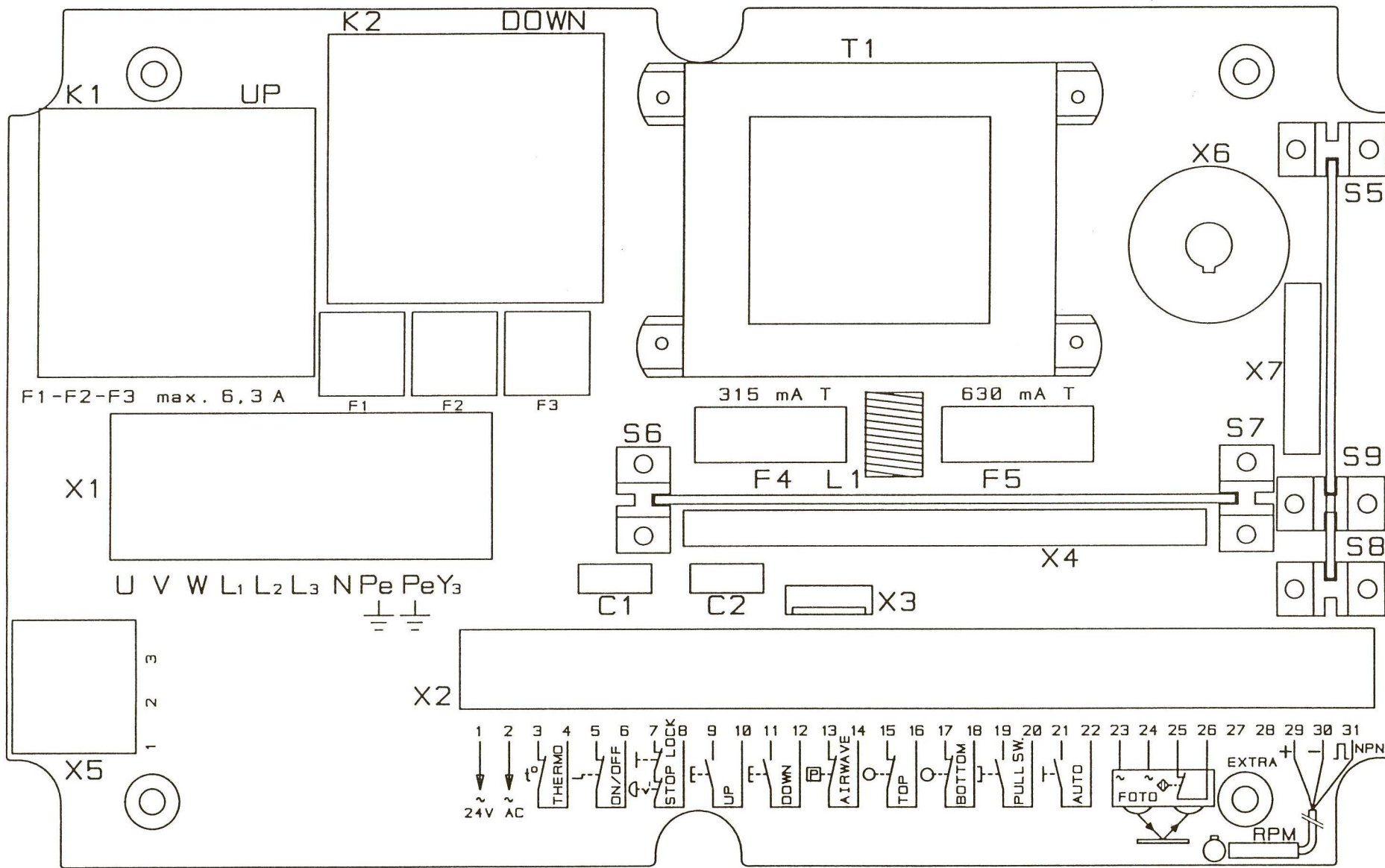
Autoluk = Autoschliebvorgang.
Køretid = Laufzeit.

Fig. 2 Platine-Funktionskarte Seite 2.

| | |
|--------------------|---------------------------------|
| Kein Licht: | Steuerung OK |
| Leuchtet konstant: | Fehler in der Sicherheitsleiste |
| Blinken: | Fehler in der Laufzeit |

Fehlerlämpchen L1

(etc.)



| | | | |
|--------|---------|------|------|
| DATE | S. W. | DRW. | REV. |
| 981120 | S108280 | AK | 1.0 |

| | |
|--------------|---------|
| MD200 PCB | 108-280 |
|--------------|---------|

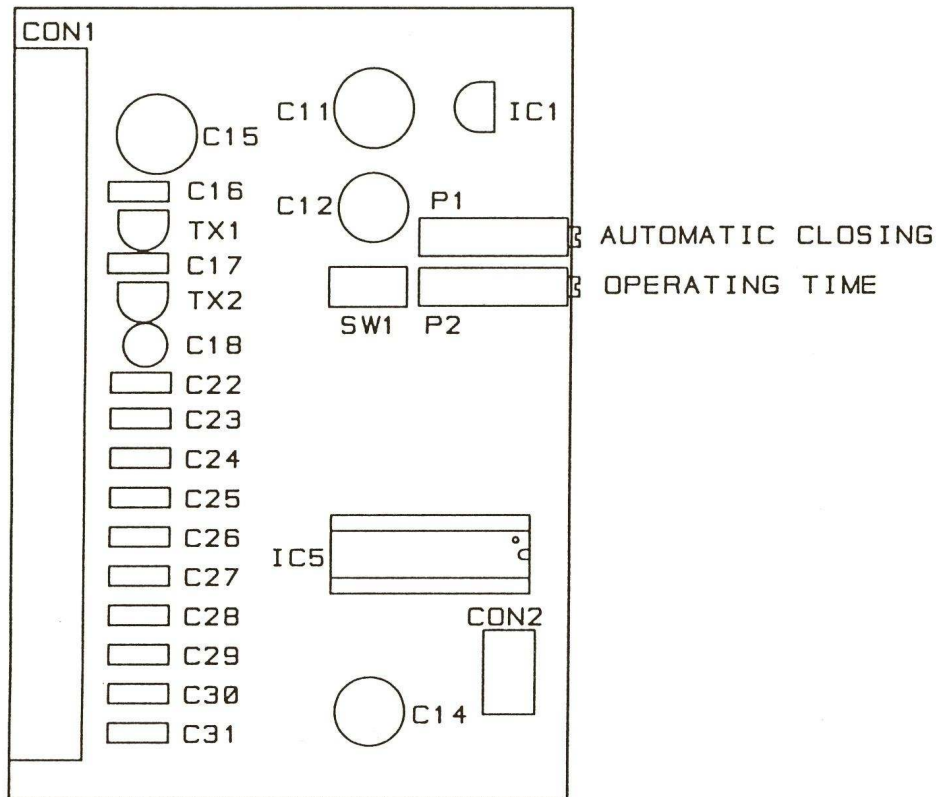


FIG. 1 PCB expansion, page 1.

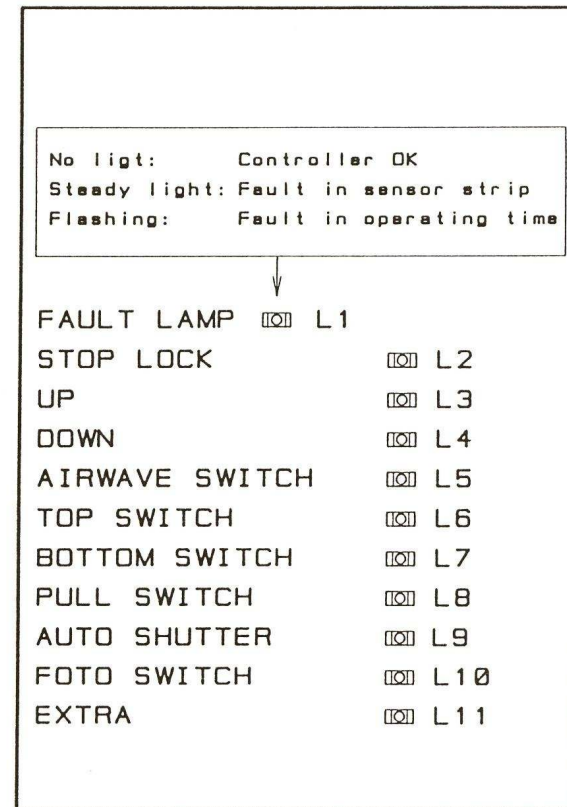
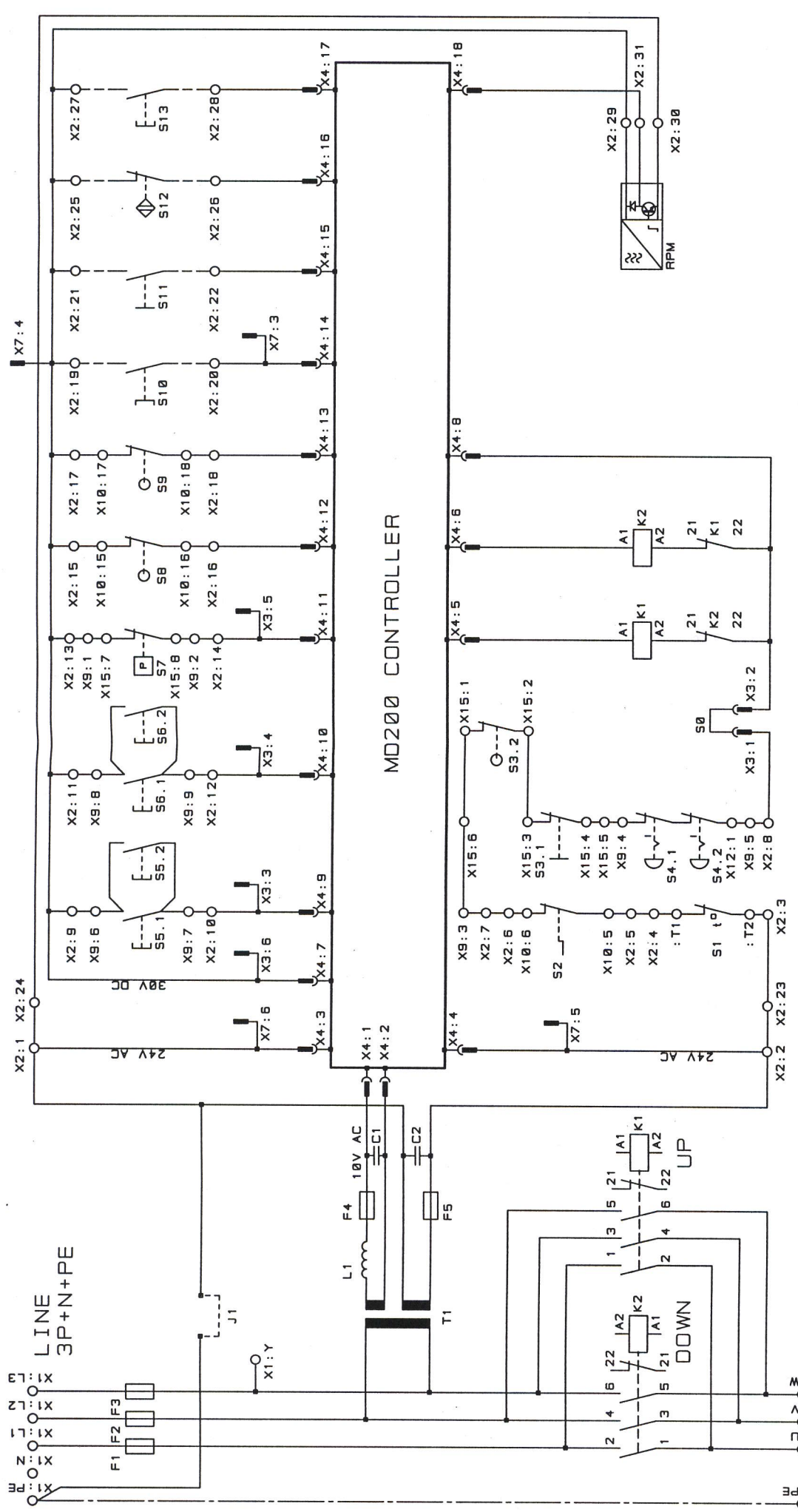


FIG. 2 PCB expansion, page 2.



- S0 STOP JUMPER
- S1 THERMO
- S2 ON/OFF
- S3.1 LOCK
- S3.2 e.g. DOORSWITCH
- S4.1 STOP INSIDE
- S4.2 STOP OUTSIDE
- S5.1 UP INSIDE
- S5.2 UP OUTSIDE
- S6.1 DOWN INSIDE
- S6.2 DOWN OUTSIDE
- S7 AIR WAVE SWITCH
- T1 TRAF0
- M1 GEARMOTOR
- J1 JUMPER (PE. - GND.)
- F1/F2/F3 FUSE MAX. 6.3 Amp.
- F4 FUSE 315 mA T
- F5 FUSE 630 mA T
- X1/X2/X3/ EXTRA
- X4/X7 RELAY UP
- X9 RELAY DOWN
- X10 COIL
- X12 LOOP TERMINAL
- X15 AIR WAVEBOX
- T1 T1
- M1 M1
- J1 J1
- F1/F2/F3 F1/F2/F3
- F4 F4
- F5 F5
- X1/X2/X3/ X1/X2/X3/
- X4/X7 X4/X7
- X9 X9
- X10 X10
- X12 X12
- X15 X15

MICRO
MATIC
GROUP

DATE 990305 S.W. U108260 REV. AK 1.0
 NO. MD200
 MOTHERBOARD 108-260