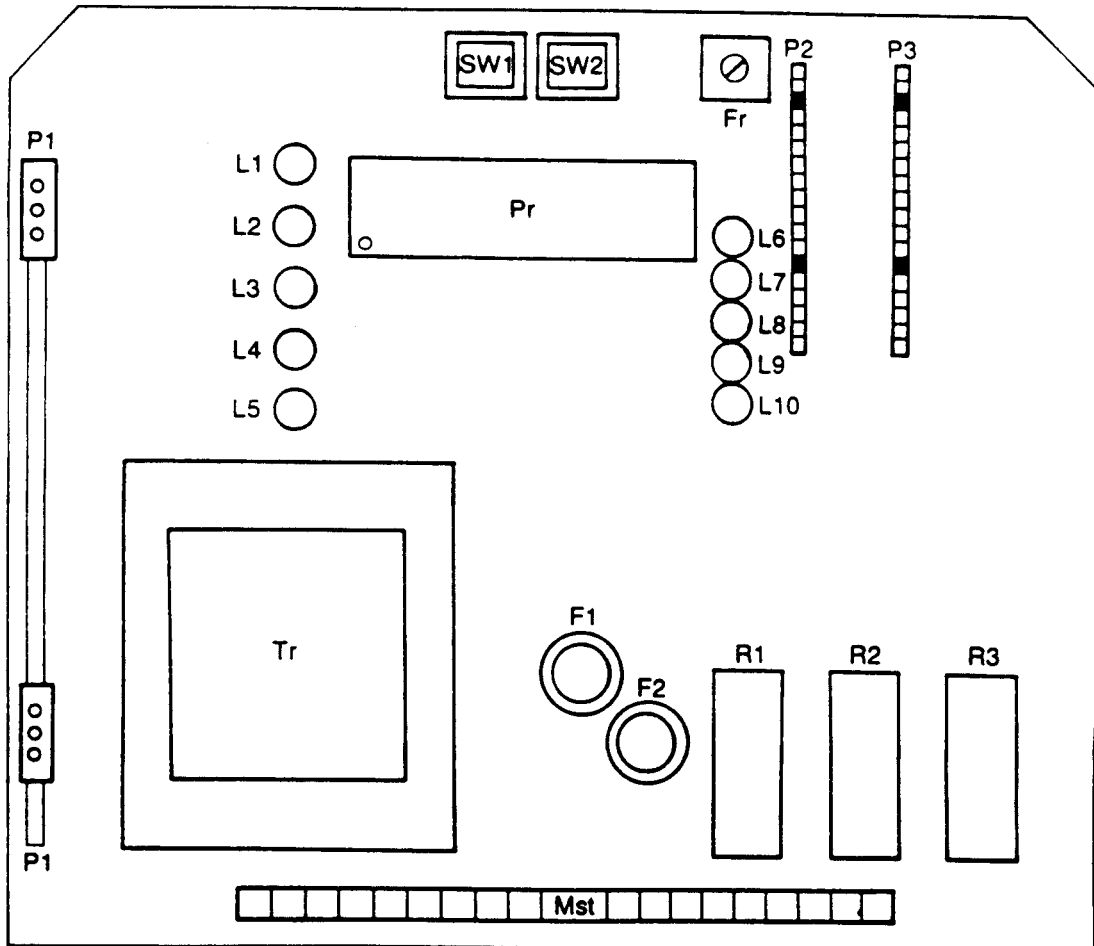


### A. DRAUFSICHT DER STEUERUNG



L1 Led Endschalter SCHLIESSEN

L2 Led Endschalter ÖFFNEN

L3 Led FOTOZELLE

L4 Led STOP-Taste

L5 Led ÖFFNUNGS-Taste

L6 Led DIAGNOSTIK

L7 Led KONTROLLAMPE

L8 Led MOTOR-Relais

L9 Led Relais ÖFFNEN/SCHLIESSEN

L10 LED BREMS-Relais

Mst Klemmleiste

F1 Sicherung 2A - Funkempfänger - Fotozelle - Kontrollampe

F2 Sicherung 5A - Stromversorgung Motor

R1 BREMS-Relais

R2 MOTOR-Relais

R3 GANGRICHTUNGS-Relais

Fr Bremsregler

Pr Mikroprozessor

SW1 DIP-SWITCH-Schalter

SW2 DIP-SWITCH-Schalter

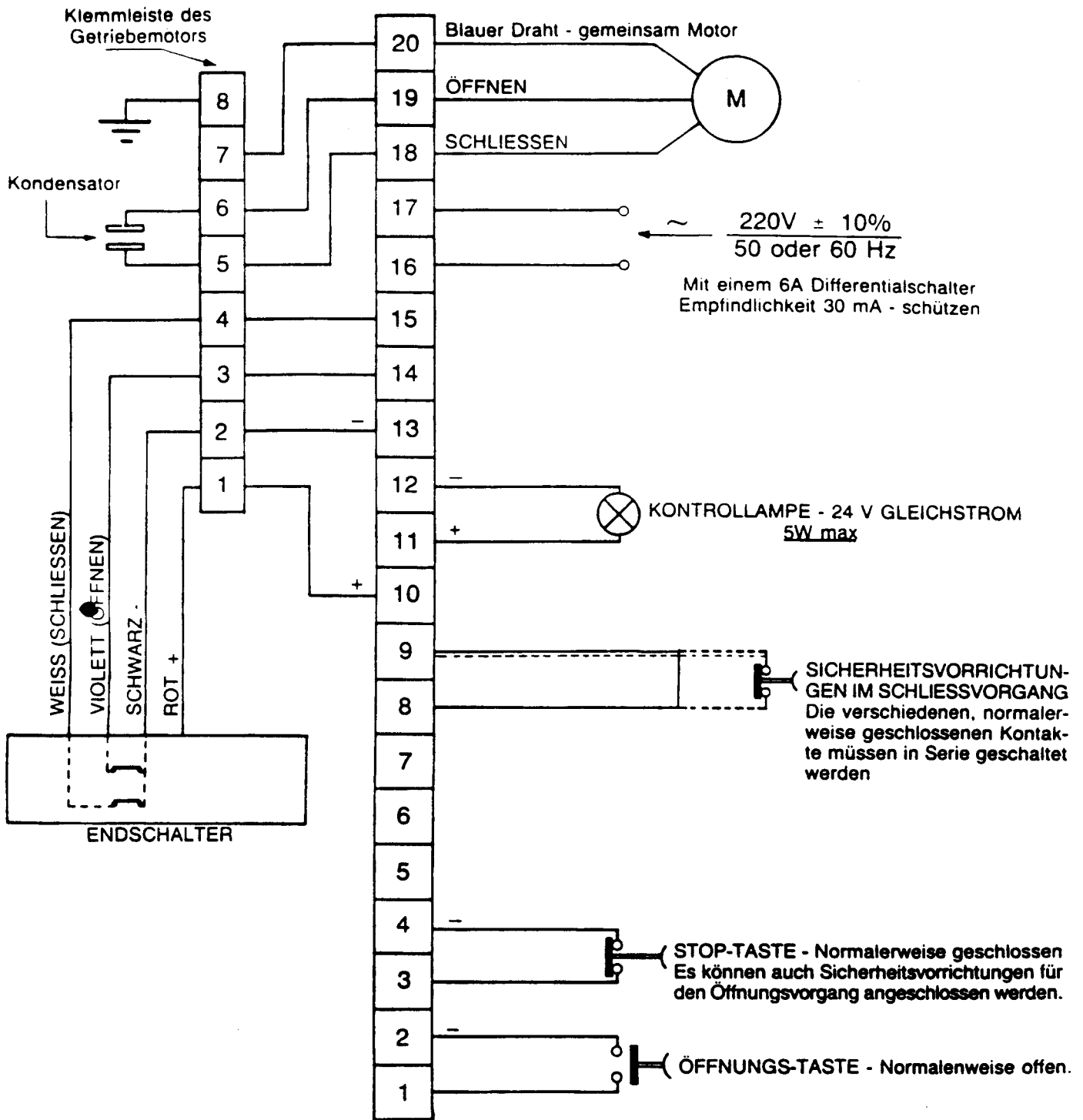
P1 Verbinder FUNKEMPFÄNGER

P2 Verbinder ERWEITERUNGSKARTE

P3 Verbinder ERWEITERUNGSKARTE

Tr Transformator

# B. KLEMMLEISTEN-ANSCHLÜSSE



N.B.: DIE NORMALERWEISE GESCHLOSSENEN KONTAKTE ( 3 UND 4, 8 UND 9 ) MÜSSEN, WENN NICHT BENÜTZT, ÜBERBRÜCKT WERDEN

## C. ARBEITSWEISE DER STEUERUNG

- **PROGRAMMIERUNG:** Die Steuerung ist mit zwei Dip-Switch-Gruppen (SW1-SW2) ausgestattet, mit denen die gesamte Programmierung eingestellt wird, d.h. die Wahl der Funktionslogiken, die Öffnungs-/Schliesszeiten, die Pausenzeiten und die Diagnostik.

- **FUNKTIONSLOGIK:** Mit der Steuerung können folgende Funktionslogiken gewählt werden: Logik MP "Einstellen"; Logik SA: "Halbautomatik"; Logik A: "Automatik"; Logik W "Super-Automatik".

- **LOGIK MP "Einstellen":** Die Einstell-Logik" arbeitet nur im "Öffnungsvorgang"; bei Betätigung der Öffnungstaste wird das "Öffnungsrelais eingeschaltet, bei Loslassen der Taste wird das Relais abgeschaltet. Diese Logik dient in der Installationsphase zur Wahl der Drehrichtung. Die erste Schaltung muss das Tor öffnen.

- **LOGIK SA: "Halbautomatik":** Wenn nur eine Taste oder die Fernsteuerung benutzt wird, ergibt sich folgende Funktion: der erste Impuls steuert das Öffnen, der zweite das Anhalten und der dritte das Schliessen, ohne Vorankündigung. Wird ein Impuls während der Schliessphase gesendet, erfolgt eine Umkehrung der Bewegungsrichtung. Die Sendung eines Impulses bei offenem Tor löst den Schliessvorgang aus.

- **LOGIK A: "Automatik":** Bei Sendung eines Öffnungsimpulses öffnet sich das Tor bis zum Endschalter, bleibt für die Pausenzeit offen und schliesst sich automatisch. Ein während der Öffnungsphase gesendeter Impuls wird nicht empfangen, so dass sich das Tor weiterhin öffnet. Durch das Senden eines Impulses während der Öffnungsphase wird die Pausenzeit auf Null gestellt (das Zählwerk fängt erneut bei Null an). Durch das Senden eines Impulses während der Schliessphase steuert man eine Umkehrung der Bewegung.

- **LOGIK W: "Super-Automatik":** Die Logik W arbeitet praktisch wie Logik A mit dem einzigen Unterschied, dass bei einer Impulssendung während des Öffnungsvorgangs das Tor sofort ihre Bewegung umkehrt, ohne den vorherigen Zyklus zu beenden. Wird ein Impuls während der Pause gesendet, schliesst sich das Tor sofort.

- **ARBEITSWEISE DER GERÄTE: Öffnungs-Taste:** Im Falle eines Kurzschlusses in der Öffnungs-Taste oder im Empfänger des Funksignals während die Steuerung unter Strom steht, wird zuerst ein kompletter Zyklus und danach die Blockierung ausgelöst. Diese Arbeitsweise, welche für alle Logiken gilt, garantiert das Schliessen des Tores auch bei Störfällen.

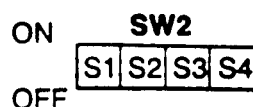
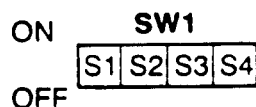
- **Stop-Taste:** Durch das Betätigen der Stop-Taste, die mit dem Kontakt NG (UNI8612) funktioniert, wird die Bewegung des Tores in jedweder Arbeitsphase blockiert. Das Senden eines neuen Impulses, nach der Betätigung der Stop-Taste, veranlasst das Schliessen mit einer Vorankündigung von 3 Sekunden (Aufblinken der Kontrolllampe).

**Kontrollampe:** Die Steuerung ist mit einem einzigen Ausgang für die Kontrolllampe mit einer Spannung von 24V Gleichstrom und einer Leistung von max. 5 W ausgestattet. Arbeitsweise: Dauerlicht während des Öffnens und der Pause. Blinklicht mit Vorankündigung während des Schliessens.

- **Funkempfangskarte:** Die Steuerung ist für das Einsetzen einer Funkempfangskarte ausgerüstet. Diese Karte muss auf die linksseitigen Konnektoren der Steuerung mit den Bauelementen nach aussen hin eingesetzt werden. In diesem Fall ist nur eine Verbindung des Antennenkabels an die obere Klemmleiste erforderlich, da die Anschlüsse an die Steuerung bereits durch die Befestigungsverbinder erfolgt sind.

## D. WAHL DER ARBEITSZEITEN

**- ZUR BEACHTUNG: Bei jeder Änderung, die an der Programmeinstellung vorgenommen wird, muss der Strom abgeschaltet werden. (Dadurch stellt sich das zuvor eingegebene Programm auf Null.)**



OFFNEN SCHLIESSEN	
S1	SEK.
ON	60
OFF	240

PAUSEZEIT			
S2	S3	S4	SEK.
ON	ON	OFF	5
ON	OFF	ON	10
ON	OFF	OFF	15
OFF	ON	ON	20
OFF	ON	OFF	30
OFF	OFF	ON	60
OFF	OFF	OFF	120

FUNKTIONS LOGIK		
S3	S4	LOGIK
ON	OFF	M.P.
OFF	OFF	S.A
ON	ON	A.
OFF	ON	W.

DIAGNOSTIK *		
S1	S2	
OFF	OFF	JA

\* Diese beiden DIP-SWITCHES müssen für ein normales Funktionieren des Gerätes anschließend beide auf ON gestellt werden.

- **ÖFFNUNGS-/SCHLIESSZEITEN:** Über den DIP-Switch S1 der Gruppe SW1 können 2 Öffnungs-/Schliesszeiten eingestellt werden: 60 oder 240 Sekunden.
- **Wahl der Pausenzeiten:** Auf gleiche Weise kann man 7 verschiedene Pausenzeiten wählen, die von einem Minimum von 5 Sekunden bis zu einem Maximum von 120 Sekunden dauern können (DIP-SWITCHES S2-S3-S4 der Gruppe SW1)
- **Diagnostik:** Die Steuerung ist mit einem automatischen Störungssuch-Programm mit der Bezeichnung „Diagnostik“ ausgerüstet. Dieses Programm erhält man über die DIP-SWITCHES S1-S2 der Gruppe SW2. Die Arbeitsweise der „Diagnostik“ ist dem entsprechenden Abschnitt zu entnehmen.

## E. DIAGNOSTIK UND KONTROLLEN

- **LICHTDIODEN (LEDs):** Die Steuerung sind mit einer Serie LEDs zur Funktionskontrolle ausgestattet. Die Serie der LEDs unterteilt sich in zwei Hauptgruppen: mit der ersten können die Funktionen der Eingänge (Öffnungs-Taste - Stop-Taste - Fotozelle usw) kontrolliert werden; mit der zweiten kann die Versorgung der Steuerrelais-Spulen, die sich auf der Steuerung befinden, kontrolliert werden (Motor-Relais-Gangrichtungs-Relais-Bremsrelais). Ausserdem ist eine LED mit der Bezeichnung „LED Diagnostik“ vorhanden, welche die automatischen Tests der Steuerung kontrolliert.

**Arbeitsweise: LEDs Eingangskontrolle:** Die LEDs sind erleuchtet, wenn der Kontakt auf der Klemmleiste geschlossen ist, d.h. dass die den Eingängen mit dem Kontakt N.G. entsprechende LED erleuchtet ist und erlischt, wenn der Eingang in Anspruch genommen wird. Die den Eingängen mit dem Kontakt N.O. entsprechende LED ist aus und leuchtet auf, wenn der Eingang in Anspruch genommen wird.

**LEDs Relaiskontrolle:** Die LEDs der Relaiskontrolle leuchten auf, wenn die Spulen der von ihnen kontrollierten Relais unter Strom stehen. Über diese beiden LED-Gruppen kann die Arbeitsweise des Gerätes und der daran angeschlossenen Zubehörteile mühelos kontrolliert werden.

- **DIAGNOSTIK:** Die Steuerungen sind mit einem Programm zur automatischen Störungssuche ausgerüstet, welches die Bezeichnung „Diagnostik“ trägt und die Kontrolle der Arbeitsweise der Steuerung und aller daran angeschlossenen Zubehörteile ermöglicht. Zur Programmierung der Diagnostik muss wie folgt vorgegangen werden: die Stromzufuhr abschalten und die Sicherung F2 des Motors entfernen. - Die Dip-Switches S1-S2 der Gruppe SW2 auf „OFF“ stellen und den Strom wieder einschalten.

**Arbeitsweise:** Ist die Steuerung auf Diagnostik programmiert, werden automatisch folgende Test durchgeführt: 1) Test zur Kontrolle des Mikroprozessors. Dieser Test ist nicht sichtbar, weil er sich im Inneren des Mikroprozessors abspielt und eine Dauer von wenigen Millisekunden hat. Ist der Mikroprozessor funktionsbereit, blinkt die LED „Diagnostik“ 5 Sekunden lang auf. Ist die Mikroprozessor nicht funktionsbereit leuchtet die LED „Diagnostik“ auf bzw erlischt und der Testzyklus wird gestoppt. 2) Interne Tests: Automatische Sequenz: a) Kontrolle des Bremsrelais; b) Kontrolle des

Relais Gangrichtungs-Freigabe; c) Kontrolle des Relais zur Versorgung des Motors 2; d) Kontrolle der Kontrolllampenfunktion. Jedes Relais hat einen entsprechende LED, die aufleuchtet, wenn die Spule mit Strom versorgt wird. Zur Kontrolle der Funktionfähigkeit der Relais genügt es, die Sequenz der LEDs und ihr Aufleuchten zu überprüfen. Nach Abschluss dieser ersten Phase (Dauer 20 Sekunden) blinkt die LED für 5 Sekunden auf und bleibt dann erleuchtet. Damit ist die Steuerung einsatzbereit für die Durchführung der Tests der „Eingangsschaltungen“ und die Kontrolle der Dip-Switches. Wird innerhalb von 50 Sekunden keiner der Eingänge kontrolliert, beginnt erneut der Test „Kontrolle des Mikroprozessors“ und der Zyklus „Diagnostik“. 3) Tests „Eingangsschaltungen“ und Kontrolle der Dip-Switches: a) Eingangsschaltungen: der Mikroprozessor liest und speichert den Aufbau der Eingänge; wird dieser Aufbau verändert blinkt die „LED Diagnostik“. Die Eingänge können in jedweder Reihenfolge kontrolliert werden; Beispiel: „Kontrolle der Arbeitsweise der Öffnungs-Taste“; die Taste drücken und loslassen und feststellen, ob die entsprechende LED auf der Eingangsschaltung aufleuchtet. Wird der Impuls vom Mikroprozessor empfangen, blinkt die „LED Diagnostik“ für 5 Sekunden. Wird der Impuls nicht empfangen, leuchtet die LED „Diagnostik“ auf und zeigt dadurch das Versagen der Tastenfunktion an. Auf diese Weise kann die Arbeitsweise aller mit der Steuerung verbundenen Zubehörteile kontrolliert werden. b) Kontrolle der Dip-Switches: die für die Eingangsschaltungen angewandte Methode kann auch zur Kontrolle der korrekten Arbeitsweise der Dip-Switch benutzt werden. Beispiel: Zur Kontrolle des Dip-Switch S1 (umgestellt auf OFF) genügt es, diesen für einen Moment auf ON umzustellen (sollte der Dip-Switch allerdings auf ON stehen, muss er für den Kontrollvorgang auf OFF gestellt werden). Wird die Änderung empfangen, blinkt die LED „Diagnostik“ für 5 Sekunden. Andernfalls bleibt die LED „Diagnostik“ erleuchtet und zeigt damit an, dass der Dip-Switch nicht arbeitet. Auf diese Weise kann die Funktionsfähigkeit aller Dip-Switches geprüft werden. Um den Diagnostik-Zyklus zu verlassen, wird wie folgt vorgegangen: die elektrische Versorgung abschalten und die Einstellung der Dip-Switches S1-S2 der Gruppe SW2 ändern. Die Sicherung F2 des Motors wieder einsetzen und den Strom einschalten.