

## MONTAGE - und BETRIEBSANLEITUNG EAZYMATIC TORMOTOR Mod. TM 1 + TM 2 (Typ E + S) / Ausgabe 2003

### WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN ACHTUNG – FÜR DIE SICHERHEIT VON PERSONEN IST ES LEBENSWICHTIG, ALLE ANWEISUNGEN ZU BEFOLGEN DIESE ANWEISUNGEN AUFBEWAHREN

#### ALLGEMEINE INFORMATION

Der EAZYMATIC TORMOTOR ist dafür ausgelegt, ein handelsübliches Garagetor automatisch zu öffnen und zu schliessen.



Das Tor muss sich dabei frei bewegen können und soll normal ausbalanciert sein, damit die automatische NOT-STOP Vorrichtung am Torautomat zuverlässig funktionieren kann. Gegengewichte oder Federn dürfen vom Tor in keinem Fall entfernt werden.

Der EAZYMATIC TORMOTOR ist mit einer automatischen Beleuchtung versehen, welche nach dem Öffnen oder Schliessen des Tores für ein paar Minuten brennt und danach automatisch erlischt.

#### BETRIEBS-BESCHREIBUNG

Durch Bedienung der UHF Fernsteuerung, des Drucktasters an der Innenwand, des Schlüsselschalters oder Codierschalters oder durch Druck auf den roten Knopf auf der Hinterseite des Gerätes, öffnet oder schliesst sich das Tor. Während dieses Schliess- oder Öffnungsvorganges kann das Tor durch nochmaliges Drücken (Impuls 1 Sekunde) sofort zum Stillstand, bzw. zur Umkehr gebracht werden. (Ausnahme bei automatischer Schliessung)

Sollte das Tor beim *Schliessvorgang* auf einen Gegenstand auflaufen, so schaltet die Antriebsautomatik sofort auf **ÖFFNEN** um. Sollte das Tor beim *Öffnungsvorgang* auf einen Gegenstand auflaufen, so schaltet die Antriebsautomatik sofort auf **STOP** um, und das Tor bleibt in dieser Position stehen. Beidseitig des Antriebes ist auf der Längsseite des farbigen Stahlrahmens je eine Imbusschraube (**Schlüsselweite 6mm**) angebracht, um die **Feinheit** dieser Abschaltungs- bzw. Umschaltungskraft einzustellen. Diese Kraftverstellungsschrauben haben nichts zu tun mit der genauen Schliesspositionierung für das Tor.



**Achtung:** Aufgrund gesetzlicher EKAS-Richtlinien (Eidg. Koordinationskommission für Arbeitssicherheit) muss die Schliesskraft an der Torkante kleiner sein als 150 N. Falls die vorgehend beschriebene Kräfteinstellung an einer gefährdeten Torkante aufgrund eines schweren oder schlecht laufenden Tores höher als 150 N sein sollte, dann muss diese Torkante mit einer zusätzlichen elektrischen Sicherheitsleiste versehen werden (Eazymatic Art. 40.41).



## S.2 WICHTIGE ANWEISUNGEN FÜR SICHERE MONTAGE ACHTUNG – FALSCH E MONTAGE KANN ZU ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN FÜHREN – ALLE MONTAGEANWEISUNGEN BEFOLGEN

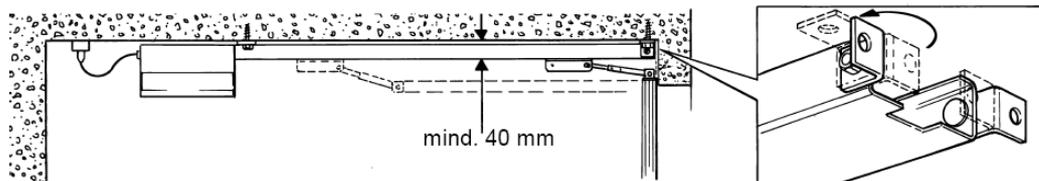
### INSTALLATIONS- UND EINSTELLANLEITUNG



Diese Anleitung vor Beginn der Montage bitte **VOLLSTÄNDIG** durchlesen. Sie ersparen sich damit unnötige Mehrarbeit und ungewollte Fehlmanipulationen.

1. Alle mechanischen Verriegelungsgestänge des Tores sind zu entfernen oder unwirksam zu machen, damit der Torantrieb das Tor ungehindert bewegen kann.

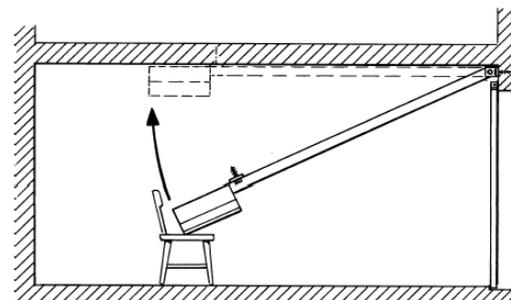
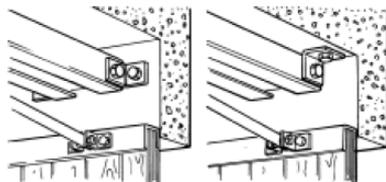
Die Befestigung des Antriebes erfolgt im Normalfall mit 4 Skt. Holzschrauben Durchm. 8mm x 45 und Spiraldübel Nr. 10. Zwei Schrauben sind über dem Tor am Sturz (=Mauerteil zwischen Toroberkante und Decke) notwendig, um die Scharnierwinkel (vorne am Automat), zu befestigen. Weitere zwei Schrauben sind notwendig, um den Quersteg auf der Laufschiene neben dem Antriebsgehäuse, an der Decke zu befestigen. (Siehe nachstehende Abbildung).



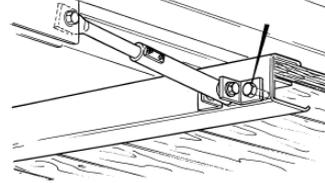
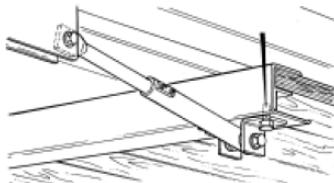
### 2. WEITERES VORGEHEN

- 2.1 Zuerst die beiden Winkel Größe 35 x 35 x 30 mm vorne am Antrieb entfernen und so montieren, dass die Schenkel der Winkel **nach aussen zeigen**. Die Schenkel sind nur für den Transport nach innen gerichtet. Für die Montage **müssen** die Winkel nach aussen oder nach oben zeigen. (Siehe Abbildung oben.)

Antrieb hinten geeignet abstützen und vorne über der Tormitte am Sturz mit Holzschrauben Durchm. 8 x 45 mm befestigen. Falls Sturzhöhe ca. 12 cm beträgt oder weniger, kann der Torautomat über dem Torrahmen direkt an der Decke befestigt werden (Siehe Abbildung)



- 2.2 In der Tormitte Torschubstange entweder am Rahmen oben oder stirnseitig des Tores mit M 8 Schraubenmaterial befestigen. Ob stirnseitig oder oben, spielt grundsätzlich keine Rolle. Richtig ist, was einfacher ausgeführt werden kann. Die Länge der beiden Schrauben ist je nach Art des Torrahmens zu wählen. Bei leichten Blechtorrahmen eignet sich insbesondere der Eazymatic "HOSI"-Adapter (Eazymatic Art. 30.60), mit Blechschrauben.



- 2.3 **Montagevarianten:** Der Torautomat kann entweder direkt an die Decke oder herabgesetzt montiert werden. Falls es sich oberhalb der Garage um geräuschsensible Räume wie Schlafzimmer handeln sollte besteht die Möglichkeit, die Geräte mit vibrationsisolierender Deckenaufhängung (Kautschukblöcken) zu versehen.

- Abbildung 1: Direktmontage an die Decke  
Abbildung 2: Dito, jedoch mit vibrationsisolierender Deckenaufhängung (Eazymatic Art. 30.50)  
Abbildung 3: Teleskop - Deckenkonsolle 250 bis 700 mm (Eazymatic Art. 30.52)  
Dito bis 2000 mm (Eazymatic Art. 30.53)

Für herabgesetzte Montagen bis 250 mm werden die "Deckenverlängerungswinken" Art. 30.51 verwendet.

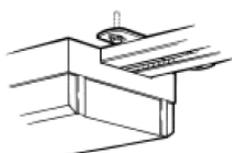


Abb. 1

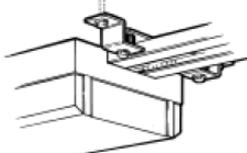


Abb. 2

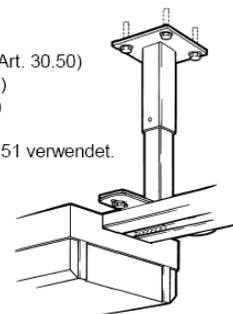


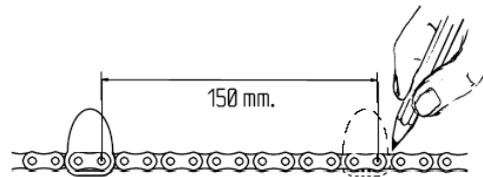
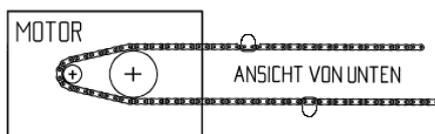
Abb. 3

**3. EINSTELLUNG DES GERÄTES:** Nachdem das Gerät an Sturz und an der Decke befestigt ist und alle Schrauben angezogen sind, gehen wir zur **Einstellung** des Gerätes über: **S.3**

- 3.1 Torverbindungsstange mit Läufer des Torantriebes **noch nicht** verbinden
- 3.2 Darauf achten, dass das Tor von Hand gut bewegt werden kann **und nicht klemmt**.
- 3.3 Tor schliessen und Netzkabel des Torautomaten in eine **230 Volt** Steckdose führen. Das Gerät kann nun zu Einstellzwecken betrieben werden, indem der rote Drucktaster hinten am Gerät durch einen kurzen Druck betätigt wird. Der Läufer des Gerätes soll nun zuerst in die **vordere** (torseitige) Endposition gefahren werden. (Ab Werk wird das Gerät in dieser Position geliefert).
- 3.4 Die runde Torschubstange in das Torschubrohr einfahren. (Der Läufer befindet sich in vorderster Position). Tor von Hand ganz zu drücken und die beiden Imbus-Stellschrauben (Imbus 4mm) am Torschubrohr anziehen.
- 3.5 Handklinge am Läufer ziehen und Tor von Hand ganz öffnen. Durch Drücken des roten Drucktasters an der Rückseite des Torautomaten den Läufer in die hintere Position laufen lassen, bis er selbständig zu Stillstand kommt. Nun muss die Differenz bestimmt werden zwischen dem Läufer und der offenen Position des Tore (beispielsweise Annahme: 15 cm).
- 3.6 **Begrenzung Torstellung "OFFEN":** Jetzt wird der Läufer aus der hinteren Position mittels Impuls am roten Drucktaster um ca. 80 cm nach vorne gefahren. Das Anhalten des Läufers erfolgt mit nochmals einem Impuls auf den roten Drucktaster. Damit wird die an der Kette befestigte Abschaltnocke sichtbar. Diese Abschaltnocke verschieben wir nun um dieselbe Distanz nach vorn ( in unserem Beispiel 15 cm), wie unser Läufer zu wenig nach hinten gefahren ist. Empfehlenswerterweise markiert man diese Stelle mit einem Filzstift, bevor die Abschaltnocke von der Kette gelöst und verschoben wird.



**Achtung:** Nur die Abschaltnocke für die 'OFFEN'-Position verstellen. Die zweite Abschaltnocke der 'ZU'-Stellung darf nicht versetzt werden. Die Abschaltnocke muss stets nach **AUSSEN ZEIGEND**, montiert werden.



- 3.7 Jetzt ist die Position zwischen Mitnehmer und Läufer zur Sicherheit nochmals zu überprüfen. Danach kann das Tor am Läufer eingerastet und mit dem Torautomat geöffnet, bez. geschlossen werden.



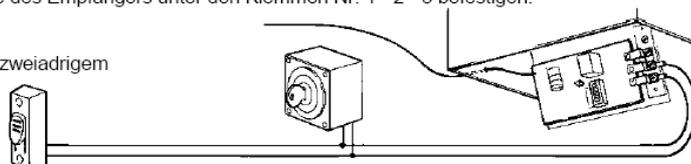
**ACHTUNG:** Der Torautomat darf **NIE OHNE ABSCHALTNOCKEN** gefahren werden.

- 3.8 **KRAFTEINSTELLUNG:** Diese erfolgt wie eingangs erwähnt mit den sich links und rechts des Stahlrahmens befindenen Schrauben, welche mit einem Imbusschlüssel Schlüsselweite 6 mm verstellt werden können. Schliess- und Öffnungskraft kann getrennt und unabhängig voneinander verstellt werden. Die Drehrichtung an der Schraube im Uhrzeigersinn bedeutet stets *höhere Kraft*, im Gegenuhrzeigersinn *weniger Kraft*. Wenn das Tor beim Schliessen beispielsweise auf halbem Weg anhält und reversiert bedeutet dies, dass die *Schliesskraft* erhöht werden muss. Wenn das Tor beim Öffnen halbwegs stillsteht bedeutet dies, dass die *Öffnungskraft* erhöht werden muss. **Bitte die Eingangs erwähnten EKAS Richtlinien beachten.**



**4. INSTALLATION FUNKEMPFÄNGER, DRUCKTASTER SCHLÜSSELSCHALTER**

- 4.1 **Netzstecker ziehen** und Lichthaube entfernen.
- 4.2 Antenne (= schwarzer Draht, ca 12 cm lang), seitlich, hinten am Gehäuserahmen durch das kleine Loch von innen nach aussen "einfädeln" und durchziehen und zugleich die 3 Kontaktschuhe des Empfängers unter den Klemmen Nr. 1 - 2 - 3 befestigen. Die Antenne in waagrechte Stellung biegen.
- 4.3 Wanddrucktaster und / oder Schlüsselschalter mit zweiadrigem Kabel (24 VAC) auf Klemme 1 und 2 verdrahten.



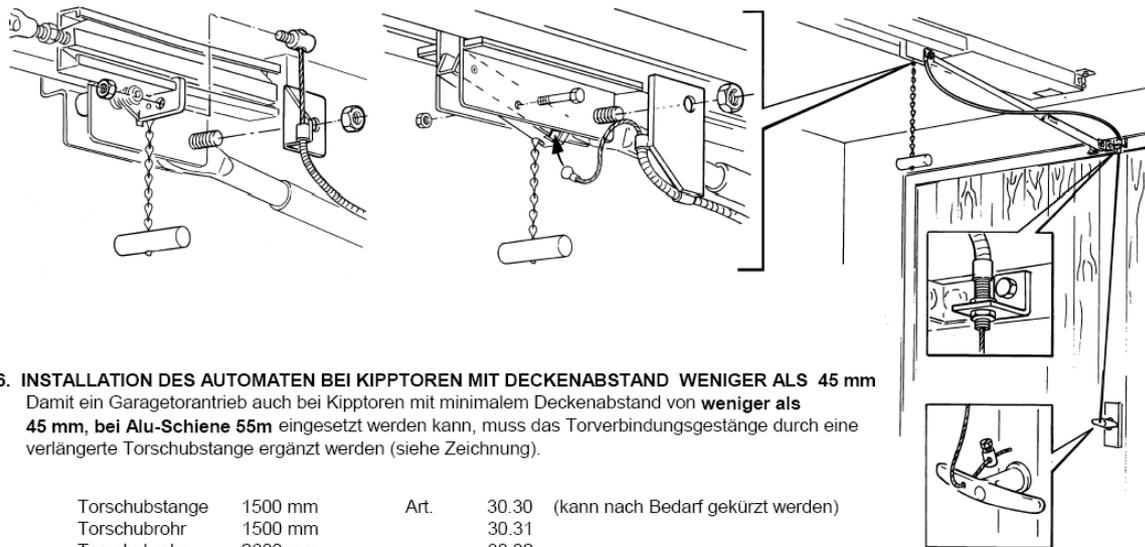
**Achtung:** Nur **Impuls-Drucktaster** bez. **Schlüsselschalter** verwenden. **KEINE WECHSELSCHALTER**. Sämtliche **Betätigungselemente** auf einer Höhe von **mindestens 1.8m** anbringen.

### 5. MANUELLES ABKOPPELN DES TORAUTOMATEN VOM TOR IM FALLE EINES STROMAUSFALLES

erfolgt durch das senkrechte Herunterziehen des *GRIFFES* an der Kette des Läufers. Falls die Garage weder Innenzugang noch Servicetüre bzw. Nebentüre aufweist, ist ein *Externer Entriegelungskabelzug* zu verwenden (Eazymatic Art. 30.10, 30.11, 30.12, 30.13, 30.14) und entsprechend den nachstehenden Bildern zu installieren. Damit kann das Tor auch bei Stromausfall manuell durch Drehen des Torgriffes von aussen, bedient werden.



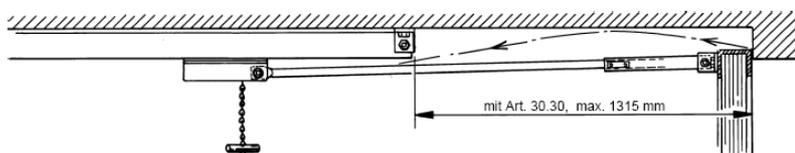
**Achtung:** Beim Abkoppeln des Torautomaten kann es zu unkontrollierten Bewegungen des Tores kommen, wenn Federn schwach oder gebrochen sind oder wenn sich das Tor nicht im Gleichgewicht befindet.



### 6. INSTALLATION DES AUTOMATEN BEI KIPPTOREN MIT DECKENABSTAND WENIGER ALS 45 mm

Damit ein Garagetorantrieb auch bei Kipptoren mit minimalem Deckenabstand von **weniger als 45 mm**, bei **Alu-Schiene 55mm** eingesetzt werden kann, muss das Torverbindungsgestänge durch eine verlängerte Torschubstange ergänzt werden (siehe Zeichnung).

Torschubstange	1500 mm	Art.	30.30 (kann nach Bedarf gekürzt werden)
Torschubrohr	1500 mm		30.31
Torschubrohr	2600 mm		30.32

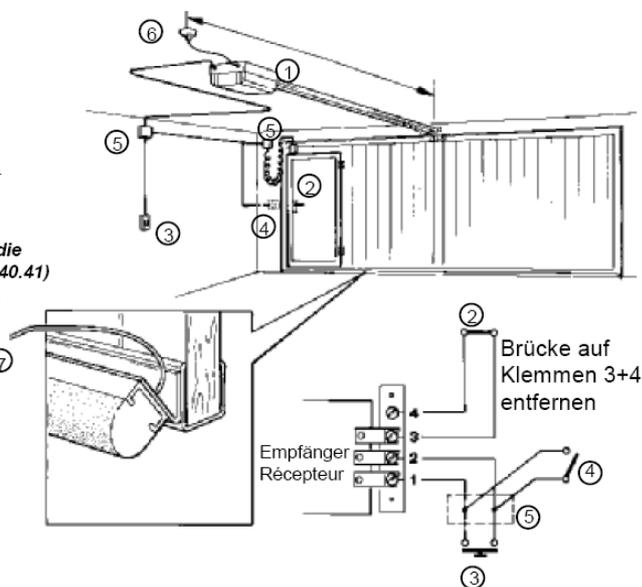
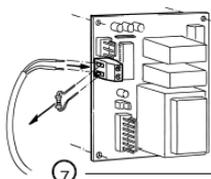


### 7. ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG



**Achtung:** Alle Steuer- und Netzkabel müssen getrennt geführt werden.

- 1) Antrieb inkl. Steuerung / Entrainement avec commande
- 2) Servicetürschalter / Interrupteur porte service
- 3) Drucktaster (Impuls, 24 VAC) / Bouton poussoir
- 4) Schlüsselschalter 24 VAC / Contact a clef
- 5) Abzweigdose inkl. Kabel / Boite de distribution cable incl.
- 6) Steckdose 230 VAC / Prise 230 VAC
- 7) Anschluss einer Elektr. Sicherheitsleiste: **Achtung: Nur die von Eazymatic vorgesehenen Sicherheitsleisten (Art. 40.41) verwenden** und gemäss nachstehender Abbildung **direkt auf die Klemme** (worauf sich der Widerstand befindet) auf der Printplatte verdrahten. **Widerstand (470Ω) auf der Klemme zuerst entfernen.** (Widerstand ist in Sicherheitsleiste bereits eingebaut).

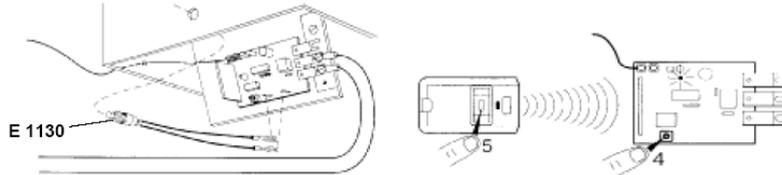


**PROGRAMMIERUNG DES HANDSENDERS UND DES EMPFÄNGERS**

**S.5**

Die Gelbe Drucktaste auf Empfänger (Pkt.4) 2 Sekunden lang drücken, danach loslassen. Nun blinkt die Rote LED mit Frequenz ca. 2 Hz. Während Rote LED des Empfängers blinkt, auf Handsender die Drucktaste (Pkt. 5) kurz drücken. (Bei 2-Kanal die linke oder rechte Taste. Mit Doppel-Click (DCL) sind pro jeweilige Taste ZWEI Kanäle verfügbar). Die Adresse dieses Handsenders ist nun für diesen Empfänger hinterlegt. In gleicher Weise können nun mehrere Handsender auf diesen Empfänger im Fortlauf programmiert werden.

**HINWEIS:** Mit einem Programmierkasten-Kabel kann die Programmierung von der Aussenseite des TA vorgenommen werden.



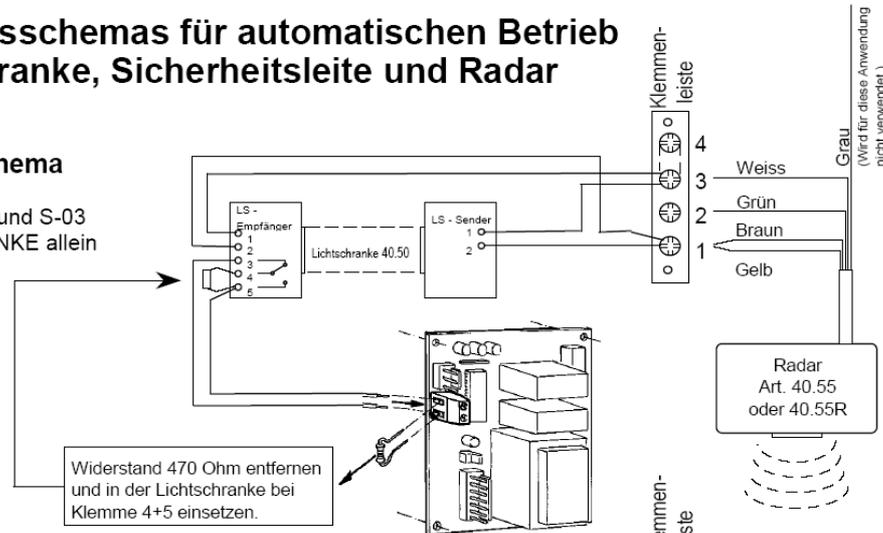
**WICHTIGE HINWEISE:**

- Alle Bedienungseinheiten für die automatische Öffnung und Schliessung eines Tores sollten *ausserhalb* der Reichweite von Kindern auf einer Höhe von 1.8m angebracht werden. Ein Garagetorautomat ist kein Kinderspielzeug. Kinder fernhalten während sich das Tor bewegt.
- Überprüfen Sie die *Notstop* und *Reversiervorrichtung* Ihres Torantriebes in regelmässigen Intervallen, beispielsweise einmal pro Monat, indem das Tor auf ca. halber Höhe beim Schliessen und beim Öffnen von Hand anzuhalten ist. Dies muss gem. EKAS Richtlinien mit einer Kraft von max. 150 N zum Stehen bez. zum Reversieren gebracht werden können. **(Im Zweifelsfall kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler)**
- Ein automatisches Garagetor sollte nur dann bedient werden, wenn damit *Sichtverbindung* besteht. Personen vom bewegenden Tor fernhalten, bis das Tor vollständig geöffnet oder geschlossen ist.
- Vor dem Entfernen der Lichthaube stets zuerst den Netzstecker ziehen.

**Verdrahtungsschemas für automatischen Betrieb mit Lichtschranke, Sicherheitsleiste und Radar**

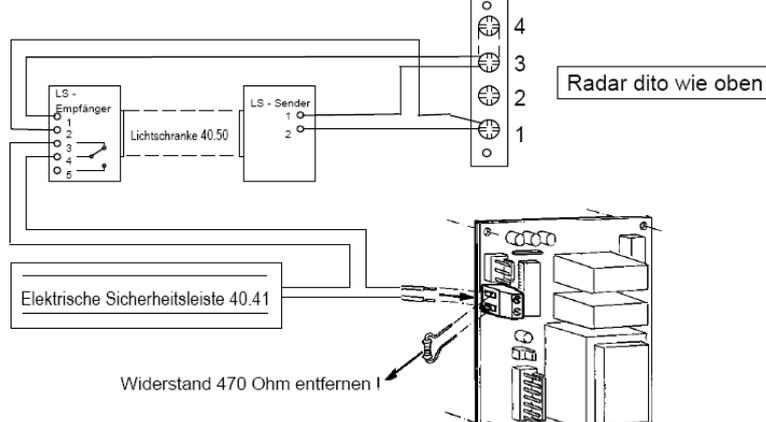
**Verdrahtungs-Schema**

für Steuerungen E-02 und S-03 nur mit LICHTSCHRANKE allein



**Verdrahtungs-Schema**

für Steuerungen E-02 und S-03 mit SICHERHEITSLAISTE und LICHTSCHRANKE



## Spezialhinweise zur 'ECONOMIC' - Steuerung Typ 'E' bez. 'E-02' (MCB "E" - 02)

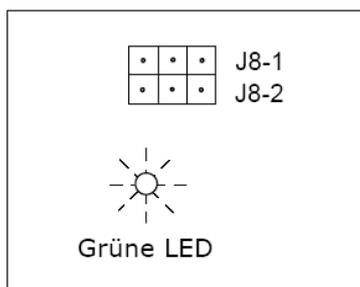
Bei dieser Steuerung kann eine automatische Schliessung mit den Offenhaltezeiten von 20, 40 oder 60 Sekunden eingestellt werden. Die Offenhaltezeit wird durch die Position der Jumper: J8-1 und J8-2 auf der Platine eingestellt (siehe untenstehende Skizze). Diese Steuerung eignet sich deshalb auch für kleine, einfache Einstellhallen. Die automatische Schliessung darf nur dann benutzt werden, wenn bei der Anlage zugleich Lichtschranken (Eazymatic Art. Nr. 40.50) eingesetzt sind, welche den Schwenkbereich des Tores überwachen.

Für den Anschluss der Lichtschranken und der Sicherheitsleiste, sehen Sie bitte Seite 4 und 5



**Falls für die automatische Schliessung KEINE Lichtschranken verwendet werden, führt dies unweigerlich zu einem Unfall zwischen Fahrzeug und Garagetor.**

### Einstellungen zur Selbstschliessung bei E-Steuerung



J8-1		60 Sek. Offenhaltezeit
J8-2		
J8-1		40 Sek. Offenhaltezeit
J8-2		
J8-1		20 Sek. Offenhaltezeit
J8-2		
J8-1		AUS (Keine autom. Schliessung)
J8-2		

TECHNISCHE INFORMATIONEN (Typ E)			
Antrieb:	Spaltpolmotor:	230 VAC / 50 Hz	Abmessungen:
	Steuerspannung	24 VAC	Antriebskasten
	Zugkraft über	1000 N	Länge:
	Motorschutz:	2 Thermoschalter	Breite:
			Höhe:
			Länge total, Standard:
Temperaturhöchstwertbegrenzung	65 ° Celsius	Gewicht:	ca. 25 bez. 30 kg
Temperaturtiefstwertbegrenzung	-25 ° Celsius		

### Fehlermeldungen

Die Steuerung 'E - 02' ist mit einer Fehlerdiagnose ausgerüstet, welche durch Blinken der Beleuchtungsglühbirne oder des LED anzeigt, welche Funktionen gestört sind.

#### Durch Glühbirne:

1 x "Blinksignal":	<b>Sicherheitsdruckleiste ist nicht funktionsbereit</b>
2 x "Blinksignal":	<b>Serviceüre offen oder Kabel defekt</b>
3 x "Blinksignal":	<b>Beide Endschalter offen</b>

#### Durch LED (grün):

wie oben, jedoch zusätzlich:

4 x "Blinksignal":	<b>Dauerkontakt Klemmen 1 + 2</b>
--------------------	-----------------------------------

### Spezialhinweis zur 'Sanft-Anlauf/Stop' - Steuerung Typ 'S' bez. 'S-03'

S.7

Die Typ 'S' - Steuerung mit Sanft-Anlauf/Stop Funktion führt nach der ersten Inbetriebnahme einen langsamen 'Lerngang' (jeweils Impulsgabe mit rotem Knopf, einmal Öffnen und einmal Schliessen) auf Frequenz 30Hz automatisch durch. Damit lesen sich die Geschwindigkeitsrampen automatisch ein. Danach läuft der Torautomat bei jedem Start sanft an und hält das Tor nach Beendigung der Fahrt ebenso sanft wieder an.

#### Nach jedem Spannungsunterbruch beginnt dieser Lernvorgang von neuem.

Sollte sich beim Fahren der Geschwindigkeitsrampen aus irgend einem Grunde zu einem späteren Zeitpunkt eine Ungenauigkeit ergeben, dann ziehen Sie ganz einfach für eine Sekunde den Netzstecker, stecken diesen wieder ein und geben dem Automat danach wieder einen Startimpuls.

TECHNISCHE INFORMATIONEN		(Typ 'S', Sanft-Anlauf/Stop)			
Antrieb:	Spaltpolmotor:	180 bzw. 230 VAC / 50 Hz	Abmessungen:	Antriebskasten	Länge: 380 mm
	Frequenzwandler:	5 bis 48 Hz für das kontinuierliche Befahren der Geschwindigkeitsrampen	Länge total, Standard:		Breite: 245 mm
	Steuerspannung	24 VAC	Gewicht		Höhe: 180 mm
	Zugkraft über	1000 N			3000 mm
	Motorschutz:	2 Thermoschalter			ca. 25 bez. 30 kg
Temperaturhöchstwertbegrenzung		65 ° Celsius			
Temperaturtiefstwertbegrenzung		-25° Celsius			

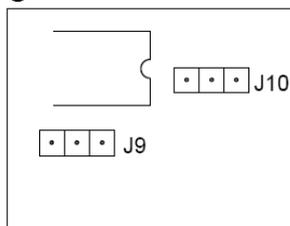
#### Einstellungen zur Selbstschliessung bei S-03 Steuerung

Bei der S-03 Steuerung kann eine automatische Schliessung mit den Offenhaltezeiten von 20, 40 oder 60 Sekunden eingestellt werden. Die Offenhaltezeit wird durch die Position der Jumper: J9 und J10 auf der Platine eingestellt (siehe untenstehende Skizze). Diese Steuerung eignet sich deshalb auch für kleine, einfache Einstellhallen. Die automatische Schliessung darf nur dann benutzt werden, wenn bei der Anlage zugleich Lichtschranken (Eazymatic Art. Nr. 40.50) eingesetzt sind, welche den Schwenkbereich des Tores überwachen.

Für den Anschluss der Lichtschranken und der Sicherheitsleiste, sehen Sie bitte Seite 4 und 5

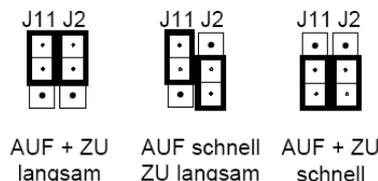
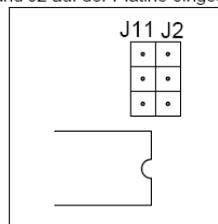


**Falls für die automatische Schliessung KEINE Lichtschranken verwendet werden, führt dies unweigerlich zu einem Unfall zwischen Fahrzeug und Garagetor.**



#### Wählbare Fahrgeschwindigkeiten

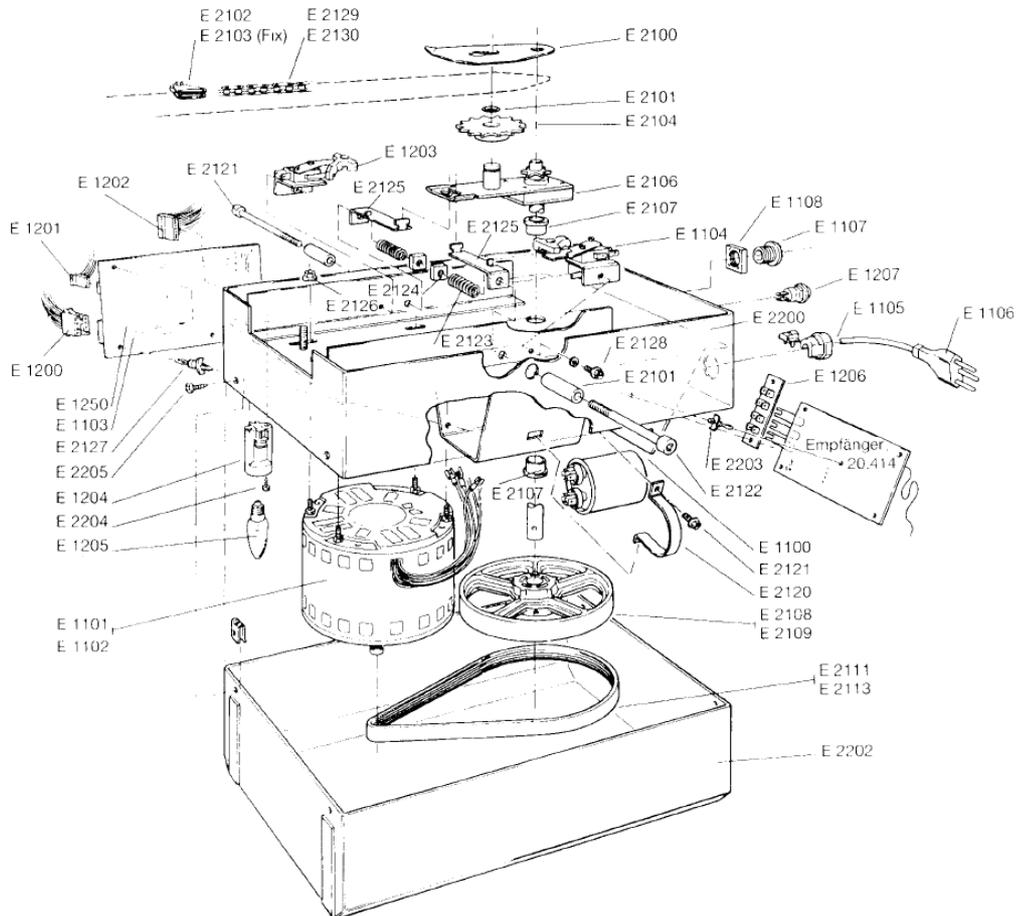
Bei der S-03 Steuerung kann zwischen zwei Geschwindigkeiten gewählt werden. Die verschiedenen Geschwindigkeiten werden durch die Position der Jumper: J11 und J2 auf der Platine eingestellt (siehe untenstehende Skizze).



#### Fehlermeldungen

Die Steuerung S-03 ist mit einer Fehlerdiagnose ausgerüstet, welche durch Blinken der grünen LED anzeigt, welche Funktionen gestört sind.

1 x "Blinksignal":	Sicherheitsdruckleiste ist nicht funktionsbereit
2 x "Blinksignal":	Serviceüre ist offen oder Kabel defekt
3 x "Blinksignal":	Endschalterstellung nicht korrekt
4 x "Blinksignal":	Reversierungsschalter offen
6 x "Blinksignal":	Dauerkontakt über den Klemmen 1 + 2
7 x "Blinksignal":	Lastbegrenzung



**Ersatzteilliste der wichtigsten Antriebskomponenten (nur Mod. TM 1 und TM 2, Typ E + S)**

**Abgebildete Teile**

E 1100	Startkondensator	E 2108	Riemenscheibe (Durchm. 149mm)
E 1101	Elektromotor 230V, 6-Pol	E 2109	Riemenscheibe (Durchm. 206mm)
E 1102	Elektromotor 230V, 8-Pol	E 2110	Keilrippenriemen 610/5 (12mm breit)
E 1103	Motorsteuer-Platine (Typ 'E - 02')	E 2111	Keilrippenriemen 610/6 (14mm breit)
E 1250	Motorsteuer-Platine Sanft-Anl./Stop (Typ 'S - 03')	E 2112	Keilrippenriemen 736/5 (12mm breit)
E 1104	Schalter, Begrenzung "ZU"	E 2113	Keilrippenriemen 736/6 (14mm breit)
E 1105	Netzkabelhalter	E 2114	KRR 508/5
E 1106	Netzkabel	E 2115	KRR 508/6
E 1107	Kabeldurchführungsnippel	E 2116	KRR 559/5
E 1108	Kabeldurchführungsmutter	E 2117	KRR 559/6
E 1200	Kabelbaum 230V	E 2120	Halterung Kondensator
E 1201	Kabelbaum 3-Pol	E 2121	Schraube zu Halterung Kond.
E 1202	Kabelbaum 7-Pol	E 2122	Schraube ISEKA, Kraftbegrenzung
E 1203	Schalter, Begrenzung "OFFEN"	E 2123	Feder, Kraftbegrenzung
E 1204	Lichtfassung	E 2124	Mutter, vierkant, Kraftbegrenzung
E 1205	Glühbirne 230V, 25 W	E 2125	Z-Blech, Kraftbegrenzung
E 1206	Klemmensteg (4 Klemmen)	E 2126	Mutter, Motorbefestigung
E 1207	Drucktaster (rot)	E 2127	Halterung Printplatte, Nylon
E 2100	Kettenschutz	E 2128	Schraube Begr. Schalterbefestigung
E 2101	O-Ring	E 2129	Kette 1/2"
E 2102	Begrenzungsrolle m. Schraube	E 2130	Kettenschloss (2-teilig)
E 2103	Begrenzungsrolle genietet (fix)		
E 2104	Umlenkrolle hinten		
E 2106	Antriebsritzel, kompl.		
E 2107	Radial-Sinterlager		