

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise.....	3
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
1.2	Hinweise für den Betrieb	3
2	Technische Daten.....	4
3	Lieferumfang.....	4
4	Maßzeichnungen Antrieb / Steuerungskasten / Beschlüge.....	5
5	Montage.....	6
6	Installation.....	7
6.1	Notentriegelung, manueller Betrieb	7
7	Steuerung .....	7
7.1	Einzelne Funktionen und Anschlussbeschreibungen	8
7.2	Elektrische Anschlüsse	10
8	Inbetriebnahme/ Einlernen.....	11
8.1	Manuelles Einlernen	11
8.2	Automatisches Einlernen	11
8.3	Autozulauf	12
9	Funk WAVE 433,92 MHz Rolling Code.....	13
10	Fehlerbehebung.....	14
11	Wartung.....	15
12	Explosionszeichnung / Ersatzteile.....	15
13	Demontage und Entsorgung.....	15
Anhang 1:	Konformitätserklärung.....	16
Anhang 2:	Garantiekarte / Übergabeprotokoll.....	17
Anhang 3:	Schablone zum Zuschneiden des pfeilerseitigen Beschlags.....	19

## 1. Allgemeine Hinweise

- ◆ Diese Betriebsanleitung wird von BERNAL ohne jegliche Gewährleistung herausgegeben. BERNAL behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Mitteilung Verbesserungen oder Veränderungen an den Geräten und diesem Handbuch vorzunehmen.
- ◇ Lesen Sie die vorliegende Betriebsanleitung vor der Montage des Antriebs vollständig durch und beachten Sie die aufgeführten Hinweise.
- ◇ Der Torantrieb ist nur für den automatischen Betrieb von ein- bzw. zweiflügeligen Drehtoren im nicht gewerblichen Bereich einzusetzen. Die Torflügel müssen winddurchlässig, stabil und verwindungssteif sein. Das Tor muss bei Neuanlagen den Anforderungen der *DIN EN 12604* und *DIN EN 12605* entsprechen. Vor der Antriebsmontage muss das Tor von Hand leicht bedienbar sein.
- ◇ Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung und Produkthaftung, wenn eine unsachgemäße Installation oder nicht bestimmungsgemäße Nutzung durchgeführt wurde. Der Einbau darf nur entsprechend den Montagerichtlinien ausgeführt werden.
- ◇ Es ist darauf zu achten, dass die nationalen VDE-Vorschriften für den Betrieb von elektrischen Geräten berücksichtigt werden. Wir übernehmen keine Verantwortung für den nicht sachgemäßen Betrieb oder die unsachgemäße Instandhaltung des Tores, Zubehörs und des Antriebs.

### 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Torantriebe sind nach den neuesten Normen wie *DIN EN 12445* und *DIN EN 12453* ausgelegt.

- ◆ Die folgenden Sicherheitshinweise sind unbedingt einzuhalten, damit die Sicherheit des Torantriebs gewährleistet wird.
- ◆ Die Montage des Torantriebs nur von Fachpersonal ausführen lassen. Falsche Montage kann zu ernsthaften Verletzungen führen!
- ◆ Die Vorschriften der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG sind unbedingt einzuhalten.
- ◆ Bei der Durchführung der Montagearbeiten sind die geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit / Berufsgenossenschaft zu befolgen, z.B. *UVV*, *DIN EN 60335-1* und *VBG4*.
- ◆ Die bauseitige Elektroinstallation ist von einer Elektrofachkraft durchzuführen, und muss den jeweiligen relevanten Schutzbestimmungen nach *DIN VDE 0100* und *DIN VDE 0113* entsprechen.
- ◆ Die Schutzkontaktsteckdose darf nur durch einen autorisierten Fachmann nach *DIN VDE 0100* installiert werden. Sie muss leicht zugänglich und max. 50cm vom Antrieb entfernt sein.

- ◆ Vor allen Arbeiten an Antrieb oder Tor immer die Steuerung spannungslos machen (außer bei Test- und Lernvorgängen). **ACHTUNG: Netzstecker und ggf. vorhandene Verbindung zum Notakku abziehen!**
- ◇ Alle Torverriegelungen (z.B. Elektroschloss) müssen vor der Montage des Antriebs entfernt oder unwirksam gemacht werden.
- ◇ Die Befestigung des Antriebs an Pfosten und Tor muss stabil sein. Beim Schweißen oder Bohren der Beschläge den Antrieb abmontieren oder abdecken, um Beschädigungen zu vermeiden.
- ◇ Die in den aktuellen europäischen EN-Normen festgelegten Kraftwerte müssen eingehalten werden (statisch 150 N, dynamisch 400 N). Ggf. ist die Installation weiterer Sicherheitseinrichtungen erforderlich!
- ◆ Die Inbetriebnahme der Toranlage, in der dieser Torantrieb eingebaut werden soll, ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass diese Toranlage den Bestimmungen der Richtlinie *98/37/EG* entspricht und eine gültige EG-Konformitätserklärung ausgestellt ist.



### 1.2 Hinweise für den Betrieb

- ◇ Informieren Sie alle Personen, welche die Toranlage benutzen, über die ordnungsgemäße und sichere Bedienung. Demonstrieren und testen Sie die Sicherheitsabschaltung sowie die mechanische Entriegelung. Kinder oder nicht eingewiesene Personen dürfen die Toranlage nicht bedienen!
- ◇ Betreiben Sie das Tor nur, wenn Sie den gesamten Torbereich einsehen können. Achten Sie darauf, dass sich im Bewegungsbereich des Tores keine Personen oder Gegenstände befinden.
- ◆ Das Tor darf erst nach vollständigem Öffnen und bei Stillstand des Antriebs durchfahren werden.
- ◆ Handsender von Kindern fernhalten!
- ◇ Festinstallierte Zusatzgeräte (wie Taster o.ä.) sind in Sichtweite des Tores anzubringen. Der Abstand von sich bewegenden Teilen und die Höhe muss mindestens 1,5 Meter betragen. Sie sind unbedingt außer Reichweite von Kindern zu montieren! Warnhinweise gegen Einklemmen sind an auffälliger Stelle oder in der Nähe des fest installierten Tasters anzubringen.
- ◇ Beim Betrieb des Tores mit automatischem Zulauf oder im Wohnanlagenbetrieb sind zusätzliche Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitskontakte und Lichtschranken zur Absicherung der Haupt- und Nebenschließkanten erforderlich.
- ◇ Die Sicherheitsfunktionen müssen alle 4 Wochen auf Funktion hin überprüft werden. Evtl. festgestellte Störungen oder Fehler sind unverzüglich zu beheben.

## 2. Technische Daten:

Schutzart Steuerung:	IP 55
Schutzart Antrieb:	IP 54
Netzspannung, -frequenz:	230V AC, 50 Hz
Motorspannung/Steuerspannung:	12V DC (+/- 10%)
Stromaufnahme:	3,5 A
Leistungsaufnahme:	42 W
Max. Breite des Torflügels:	2,50 m
Max. Gewicht des Torflügels:	200 kg
Beschaffenheit des Torflügels:	winddurchlässig
Einschaltdauer:	50%
Max. Bewegungshub:	320 mm
Max. Laufzeit:	ca. 25 sec
Sicherungen (F1/F2/F3):	20A/250V, 2A/250V, 1A/250V
Max. Öffnungsweite:	120°
Einsatztemperatur:	-25°C bis +65°C
Max. Luftfeuchtigkeit:	90% (ohne Kondensbildung)
Umgebungsbedingungen:	keine Schadgase
Erschütterungsfestigkeit:	gemäß IEC 68-2-6
Stoßfestigkeit:	gemäß IEC 68-2-27
Geräuschentwicklung:	gemäß EN 5082-1
Emissionspegel:	gemäß EN 5081-1

## 3. Lieferumfang:

### Antrieb:

- Antrieb mit Kabel
- Beschläge für Pfosten und Torflügel
- 2 Bolzen für Antriebsbefestigung
- Innensechskantschraube und Mutter
- Inbusschlüssel
- Anleitung

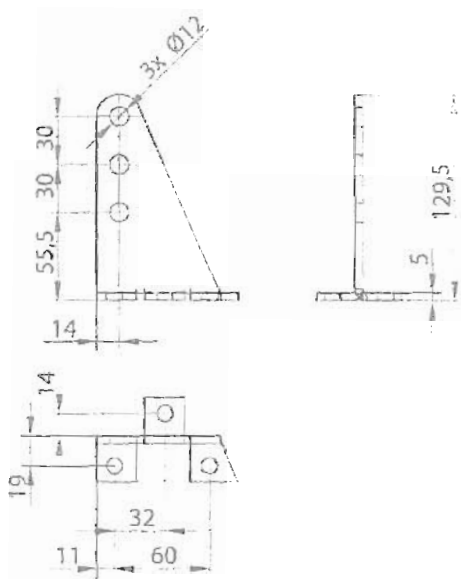
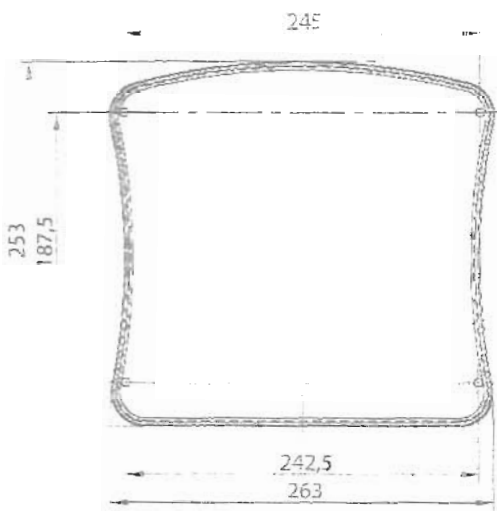
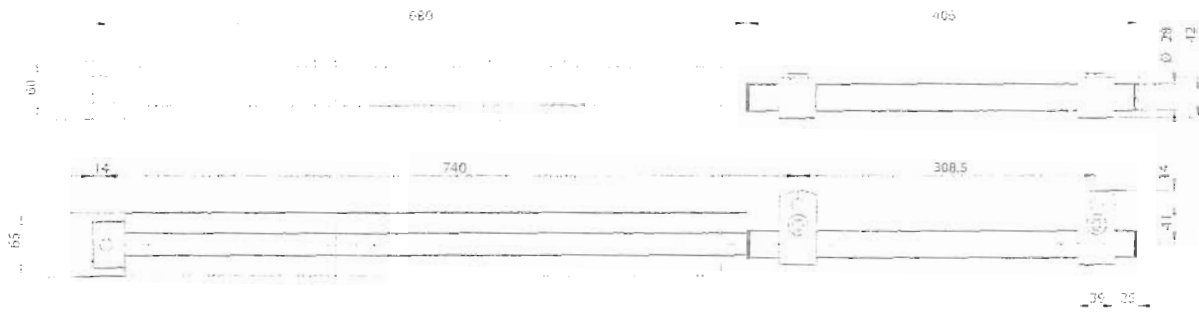
### Set einflügelig:

- Antrieb (s.o.)
- Steuerung GC 1 bzw. GC 2 im Steuerungskasten, mit Ringkern-Trafo
- Funkempfänger steckbar MOLEX sowie ein 2-Kanal-Handsender (Funksystem WAVE, 433,92 MHz, Rolling Code)
- Optional: Notakku

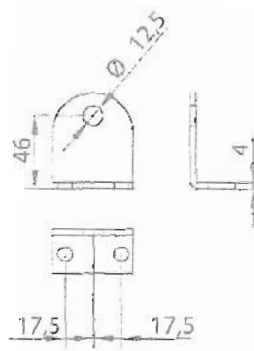
### Set zweiflügelig:

- 2 Antriebe (s.o.)
- Steuerung GC 1 bzw. GC 2 im Steuerungskasten, mit Ringkern-Trafo
- Funkempfänger steckbar MOLEX sowie ein 2-Kanal-Handsender (Funksystem WAVE, 433,92 MHz, Rolling Code)
- Optional: Notakku

#### 4. Maßzeichnungen Antrieb/Steuerungskasten/Beschläge (Abb.1):



Beslag 1



Beslag 2

## 5. Montage:

Der Antrieb kann sowohl für rechts- als auch für linksseitige Betätigung eingesetzt werden. Die maximal mögliche Breite des Torflügels beträgt 2,50 m. Der Antrieb muss, wie auch das Tor, waagrecht montiert sein, d.h. es darf keine Steigung oder Gefälle auftreten. Das Tor benötigt sowohl in Tor-Auf- als auch in Tor-Zu-Stellung einen Endanschlag.

Alle Torverriegelungen (z.B. Elektroschloss) müssen vor der Montage des Antriebs entfernt oder unwirksam gemacht werden.

Die Befestigung des Antriebs an Pfosten und Tor muss stabil sein. Beim Schweißen oder Bohren der Beschläge den Antrieb abmontieren oder abdecken, um Beschädigungen zu vermeiden.

Zur Montage des Antriebs am Pfosten muss immer die am weitesten vom Pfosten entfernte Befestigungsmöglichkeit von Beschlag 1 verwendet werden. Unter Umständen muss Beschlag 1 zugeschnitten werden, um die erforderlichen Maße zu erreichen (s. Abb. 3).

Bei der Montage sind die in Tabelle A beschriebenen A und B-Maße einzuhalten. Von diesen Maßen hängt die korrekte Funktionsweise des Antriebes ab.

Sollten die in der Tabelle empfohlenen Maße nicht verwendet werden können, bestimmen Sie die zu verwendenden Maße wie folgt:

- Für Öffnungswinkel 90°:  $A + B = \text{Bewegungshub}$
- Für Öffnungswinkel > 90°:  $A + B < \text{Bewegungshub}$
- A + B möglichst gleich groß wählen. Bitte stellen Sie ansonsten sicher, dass die Differenz zwischen A und B nicht mehr als 50 mm beträgt, da größere Unterschiede zu sehr variierenden Geschwindigkeiten während des Öffnens oder Schließens führen.

Durch Variation der Maße A und B ist es möglich, die Geschwindigkeit und den Öffnungswinkel anzupassen:

- Umso kleiner die Maße A und B sind, desto höher ist die Geschwindigkeit des Tores.
- **A größer als B:** langsames, sanfteres Öffnen, kleinerer Öffnungswinkel.
- **B größer als A:** schneller, größerer Öffnungswinkel, jedoch beim Schließen ergibt sich ein härterer und schnellerer Kontakt mit dem mechanischen Anschlag.

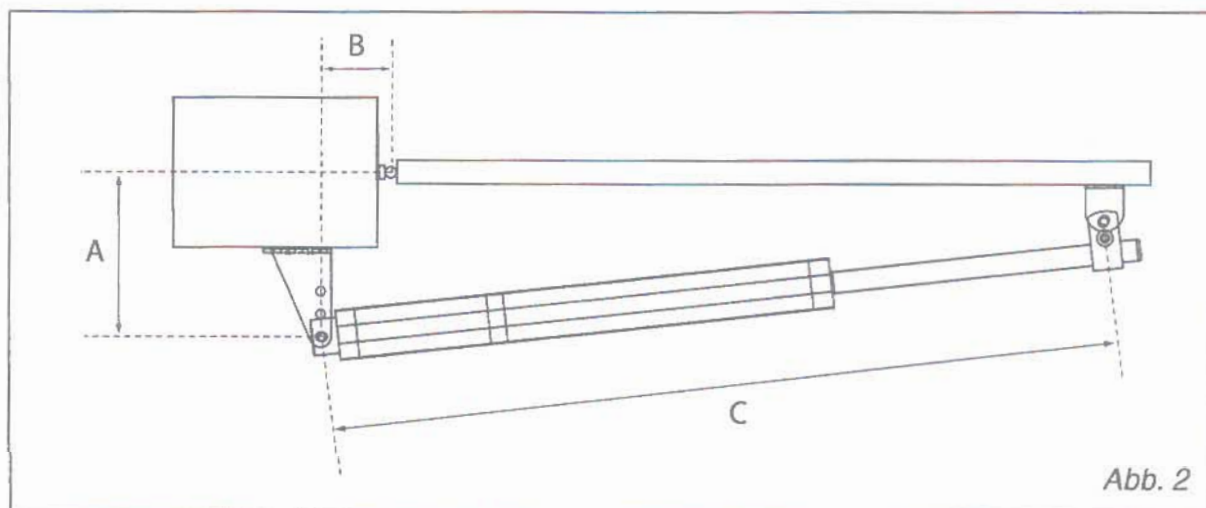


Abb. 2

Tab. A: empfohlene Maße (ca.-Maße, in mm)

Öffnungswinkel	A	B	C	Max. Flügelbreite
95°	140	140	1050	2,5 m
120°	100	150	1050	2,0 m

Das A-Maß kann bei Bedarf durch Zusägen des Beschlags 1 verändert werden:



(siehe Schablone im Anhang)

Abb. 3

## 6. Installation

(Vgl. Explosionszeichnung Abb. 9)

1. Das Tor muss vollständig geschlossen sein.
2. Schieben Sie die Befestigungsmuffe auf das Schubrohr.
3. Befestigen Sie Beschlag 1 am Torpfeiler entsprechend der Maße aus der Maßtabelle.   
 Bemerkung: Beschlag 1 kann zugeschnitten werden, um die erforderlichen Maße zu erreichen.
4. Befestigen Sie das pfostenseitige Ende des Antriebs mit Hilfe des beigefügten Bolzens an Beschlag 1. Dazu bitte immer das am weitesten vom Pfosten entfernte Loch des Beschlages verwenden.
5. Fahren Sie das Schubrohr des Antriebes voll aus durch Drehen entgegen des Uhrzeigersinns.
6. Drehen Sie das Schubrohr eine Umdrehung in die andere Richtung (im Uhrzeigersinn).
7. Befestigen Sie mit Hilfe des beigefügten Bolzens Beschlag 2 an der Befestigungsmuffe des Schubrohrs und fixieren Sie die Befestigungsmuffe mit Hilfe der Inbusschraube am Schubrohr.

8. Richten Sie den Antrieb waagrecht aus und bringen Sie Beschlag 2 am Tor an.
9. Vergewissern Sie sich, dass alle Schrauben ausreichend fest angezogen sind. Setzen Sie unbedingt – sofern noch nicht vorhanden – mechanische Anschläge in der Auf- und Zu-Position.

Stellen Sie sicher, dass der Antrieb im gesamten Bewegungsbereich nicht in Kontakt mit dem Torpfosten kommt. Möglicherweise müssen die Installationsmaße verändert werden, um dies sicherzustellen.

### 6.1 Notentriegelung, manueller Betrieb

Das Tor kann durch Lösen der Inbusschraube an Beschlag 2 manuell geöffnet und geschlossen werden. Das Tor kann nun manuell bewegt werden. Achten Sie darauf, das Schubrohr wieder bei vollständig geschlossenem Tor durch Anziehen der Inbusschraube zu fixieren, wenn das Tor wieder automatisch bewegt werden soll.

## 7. Steuerung:

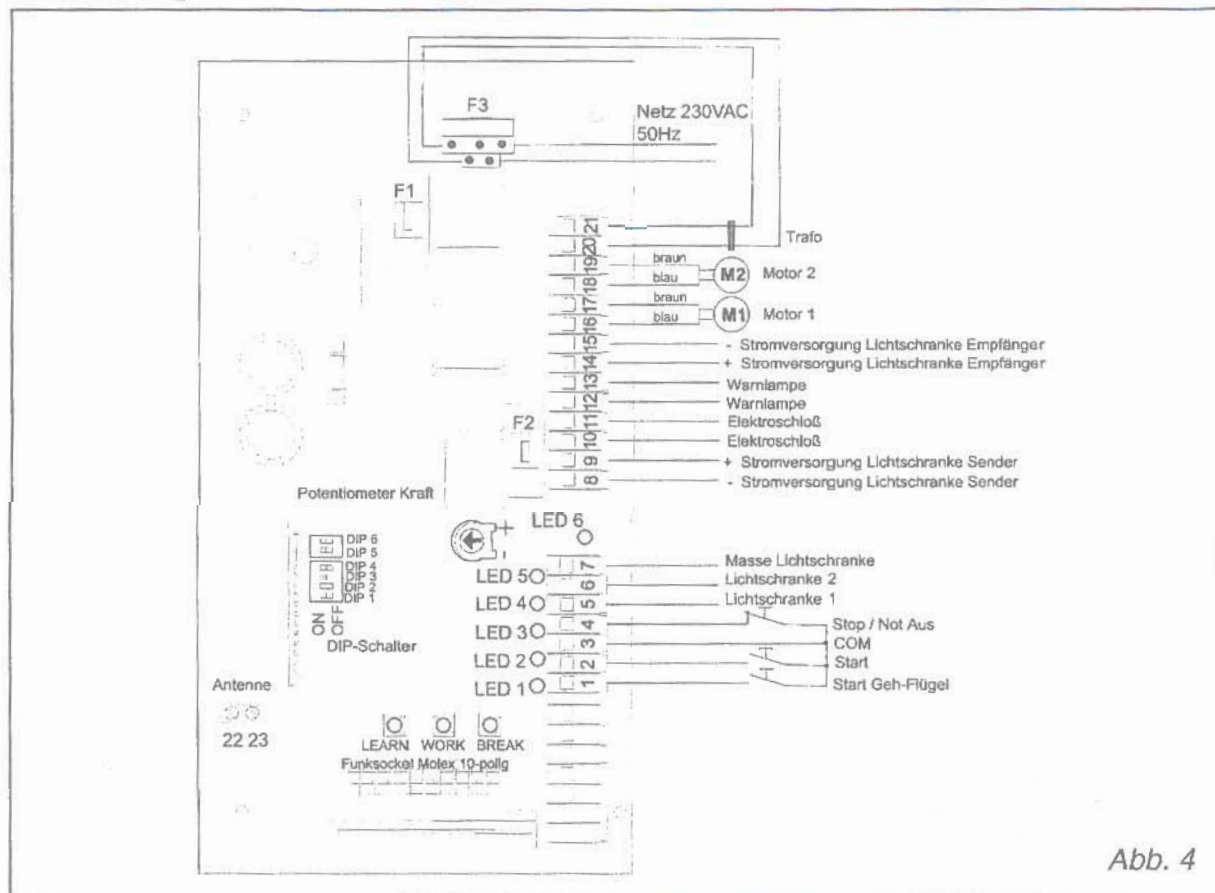


Abb. 4

**ACHTUNG:** Vor jeder Veränderung an der Steuerung (z.B. Änderung der DIP-Schalter, Veränderung am Potentiometer, Arbeiten an den Anschlüssen) muss die Steuerung stromlos geschaltet werden (dabei darauf achten, dass neben dem Netzanschluss auch die Stromzufuhr über einen evtl. vorhandenen Notakku abgebrochen wird!). Um Schäden an den Bauteilen zu vermeiden ca. 3 Minuten warten, bevor die Stromzufuhr wieder eingeschaltet wird.

## 7.1 Einzelne Funktionen und Anschlussbeschreibungen:

### **Klemmen:**

#### **Klemme 1:**

Impulstaster Geh-Flügel (Schließer), zur alleinigen Ansteuerung des Motors 1 bei zweiflügeligem Betrieb

#### **Klemme 2:**

Impulstaster Start (Schließer)  
Anschluss für Impulsgeber zum Starten bzw. Stoppen des Antriebes.

#### **Klemme 3:**

Masse

#### **Klemme 4:**

Not-Stop (Öffner)  
Klemme 3 und 4 sind zu brücken, wenn kein Not-Stop-Schalter angeschlossen ist.

#### **Klemmen 5 und 6:**

Lichtschrankenanschlüsse 1 und 2 (Öffnerkontakte), Klemmen 5 und 7 bzw. 6 und 7 sind zu brücken, wenn keine Lichtschranke angeschlossen ist, siehe Abb. 5

#### **Klemme 7:**

Lichtschranke Masse, siehe Abb. 5

#### **Klemmen 8 (-) und 9 (+):**

Ausgang externer Verbraucher (z.B. Lichtschranke)  
12 V DC (max. 500 mA)

#### **Klemmen 10 und 11:**

Ausgang Elektroschloss 12 V DC (max. 2,5 A)

#### **Klemmen 12 und 13:**

Ausgang Warnlampe 12 V DC (max. 5 W, 1,5 A), mit unterschiedlicher Blinkfrequenz während des Öffnens (langsamer) und Schließens (schneller)

#### **Klemmen 14 (+) und 15 (-):**

Ausgang externer Verbraucher (z.B. Lichtschranke)  
12 V DC (max. 500 mA)

#### **Klemmen 16 (blau) und 17 (braun):**

Motor 1 (12 V DC, max. 3 A, schließverzögert)

#### **Klemmen 18 (blau) und 19 (braun):**

Motor 2 (12 V DC, max. 3 A, öffnungsverzögert)

#### **Klemmen 20 und 21:**

Eingang Trafo 12 V AC

#### **Klemmen 22 (+) und 23 (Erde):**

Antenne, 50 Ohm

### **Tasten:**

#### **LEARN**

Zur Aktivierung des Lernmodus (kurzes Drücken = manuelles Einlernen; langes Drücken = automatisches Einlernen; siehe 8)

#### **WORK**

Zum Setzen der Softlaufphasen sowie der Anlaufverzögerung (bei zweiflügeligem Betrieb) während des manuellen Einlernens (siehe 8.1)

#### **BREAK**

Zur Einstellung sowie zum Löschen der Offenhaltezeit beim Autozulauf (siehe 8.3)

### **DIP-Schalter (Verhalten in ON-Stellung):**

Die Einstellungen der Dip-Schalter müssen bei geschlossenem Tor vorgenommen werden. Vor dem Umstellen der Dip-Schalter unbedingt die Steuerung stromlos machen (Netzkabel und evtl. vorhandener Notakku !!). Erst dann die Dip-Schalter einstellen und danach wieder Spannung anlegen.

#### **DIP 1 Druckstoß**

Bei Verwendung eines Elektroschlusses wird vor dem Öffnen das Tor durch Motor 1 ca. 2 sec. lang in Richtung Tor-Zu gedrückt (zum Entriegeln des Elektroschlusses). **ACHTUNG:** Nach einer Veränderung der DIP-Schalterstellung ist ein erneuter Einlernvorgang nötig. (OFF: Funktion abgeschaltet)

#### **DIP 2 Wohnanlagenbetrieb**

Während des Öffnens erfolgt keine Reaktion des Antriebes auf einen Impuls, bei einem Impuls während des Schließens fährt der Antrieb wieder in Richtung Tor-Auf (OFF: Impulsfolgebetrieb)

#### **DIP 3 Softlauf aus**

Der Softlauf (langsameres Anfahren bzw. Abbremsen des Tores) kann auf Wunsch ausgeschaltet werden. Wir empfehlen jedoch zum Schutz der Antriebsmechanik sowie für einen ruhigen Torlauf den Softlauf einzuschalten. (OFF: Softlauf eingeschaltet)

#### **DIP 4 einflügeliger Betrieb**

**ACHTUNG:** Nach einer Veränderung der DIP-Schalterstellung ist ein erneuter Einlernvorgang nötig. (OFF: zweiflügeliger Betrieb)

#### **DIP 5 Test Lichtschranke**

Vor jedem Start wird die Funktion der Lichtschranken getestet. (OFF: Funktion ausgeschaltet)

#### **DIP 6 Vorwarnzeit**

Die Warnlampe blinkt ca. 5 sec. vor dem Start des Antriebes (OFF: ca. 3 sec.)

### **LED:**

LED 1: Gehflügel-Eingang

LED 2: Taster-Eingang (Start)

LED 3: Not-Stop-Eingang

LED 4: Eingang Lichtschranke geschlossen

LED 5: Eingang Lichtschranke offen

LED 6: blinkt beim Lernen des Funkcodes, im Lernmodus des Antriebes (manuell oder automatisch), schnell blinkend beim Programmieren des Autozulaufs / Offenhaltezeit

### **Potentiometer Kraft (POWER):**

Zur Feineinstellung der Kraft. Mit einem kleinen Schraubendreher kann die Kraft der Antriebe und somit auch die Sensitivität der Sicherheitsabschaltung individuell angepasst werden; Drehen nach rechts erhöht die benötigte Kraft, um den Antrieb anzuhalten, Drehen nach links verringert die benötigte Kraft.

**ACHTUNG:** Vor dem ersten Einlernen (s. 8.) empfehlen wir, das Potentiometer auf Mittelstellung zu stellen. Generell gilt: Die Kraft ist immer möglichst gering zu wählen, damit die in den aktuellen EN-Normen geforderten Sicherheitswerte (statisch 150 N, dynamisch 400 N) eingehalten werden! Dies muss bei der Installation überprüft werden und ggf. müssen entsprechende Korrekturmaßnahmen am Potentiometer vorgenommen werden.

**Automatische Hinderniserkennung:**

Beim Auftreffen auf ein Hindernis stoppt der Antrieb und reversiert nach 1-2 sec. um ca. 10 cm (Hindernisfreigabe). Während der Softlaufphase erfolgt ein sofortiger Stopp ohne Reversierung. Die Sensitivität der Hinderniserkennung kann über das Potentiometer Kraft (POWER) eingestellt werden.

**Softlauf:**

Beim Anlaufen des Antriebes sowie vor Erreichen der Endlagen und Zwischenstops wird die Softdrehzahl aktiv. Hierdurch erfolgt ein geräuscharmes, rüttelfreies Starten und Stoppen des Tores. Die mechanischen Komponenten werden dadurch geschont und haben eine erhöhte Lebensdauer (Aktivierung der Funktion über DIP-Schalter 3).

Die Soft-Start-Phase beträgt ca. 1,5 sec, die Soft-Stop-Phase kann variabel angepasst werden (Einstellung siehe 8.1).

**Steckplatz Funkempfänger:**

10-poliger MOLEX-Stecksocket, für Funksystem WAVE 433,92 MHz.

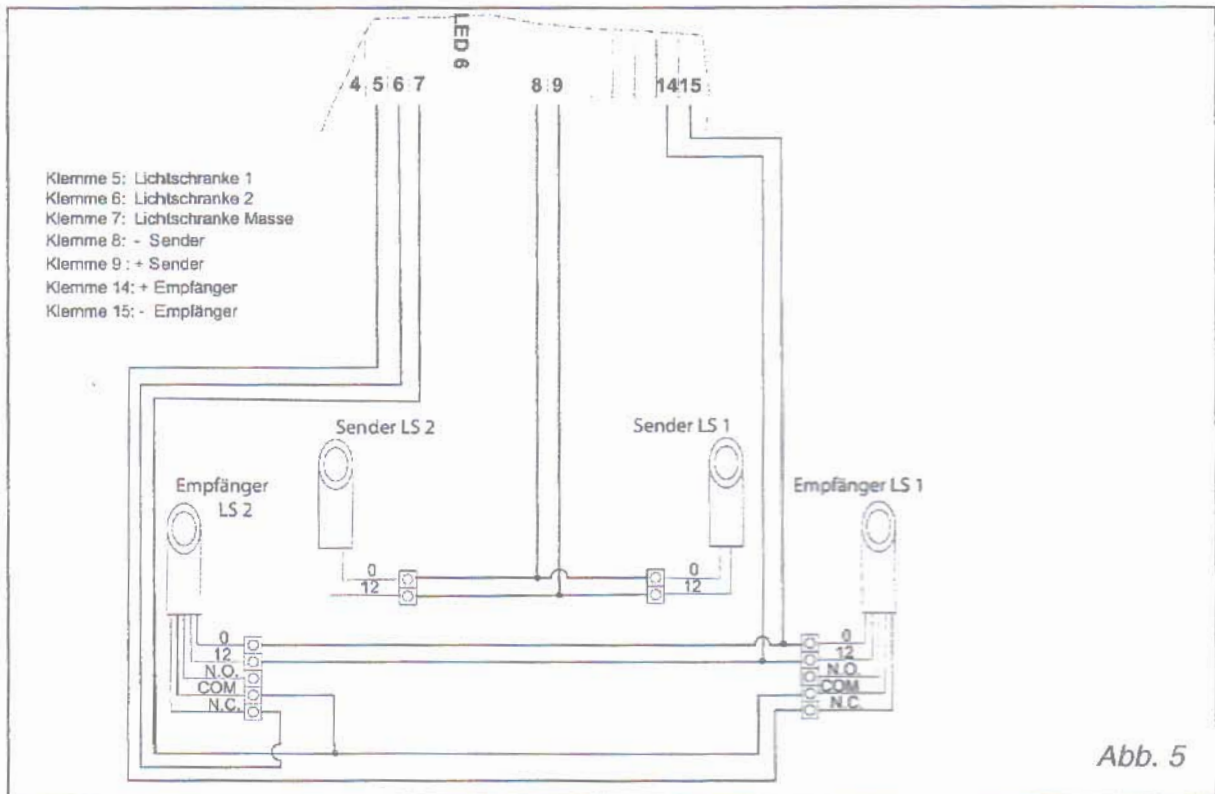
**Verhalten bei Aktivierung verschiedener Eingänge während der Öffnungsphase:**

START (Klemme 2) (DIP 2 OFF)	Das Tor hält an; mit dem nächsten Impuls auf Start beginnt das Tor den Schließvorgang.
GEHFLÜGEL (Klemme 1) (DIP 2 OFF)	Das Tor hält an; mit dem nächsten Impuls beginnt das Tor den Schließvorgang.
STOP (Klemme 4)	Das Tor hält sofort an; mit dem nächsten Impuls nach Deaktivierung des Not-Stops beginnt das Tor den Schließvorgang.
LICHTSCHRANKE 1 (Klemme 5+7) außen	Lichtschanke ist nicht aktiv.
LICHTSCHRANKE 2 (Klemme 6+7) innen	Das Tor hält an; der Öffnungsvorgang beginnt ca. 2 sec. nachdem die Lichtschanke frei ist wieder.

**Verhalten bei Aktivierung verschiedener Eingänge während der Schließphase:**

START (Klemme 2) (DIP 2 OFF)	Das Tor hält an; nach ca. 2 sec. beginnt der Öffnungsvorgang automatisch wieder.
GEHFLÜGEL (Klemme 1) (DIP 2 OFF)	Das Tor hält an; nach ca. 2 sec. beginnt das Tor automatisch den Öffnungsvorgang.
STOP (Klemme 4)	Das Tor hält sofort an; mit dem nächsten Impuls nach Deaktivierung des Not-Stops beginnt das Tor den Öffnungsvorgang.
LICHTSCHRANKE 1 (Klemme 5+7) außen	Das Tor hält an und nach ca. 2 sec. beginnt der Öffnungsvorgang automatisch wieder.
LICHTSCHRANKE 2 (Klemme 6+7) innen	Das Tor hält an; der Öffnungsvorgang beginnt ca. 2 sec. nachdem die Lichtschanke frei ist wieder.

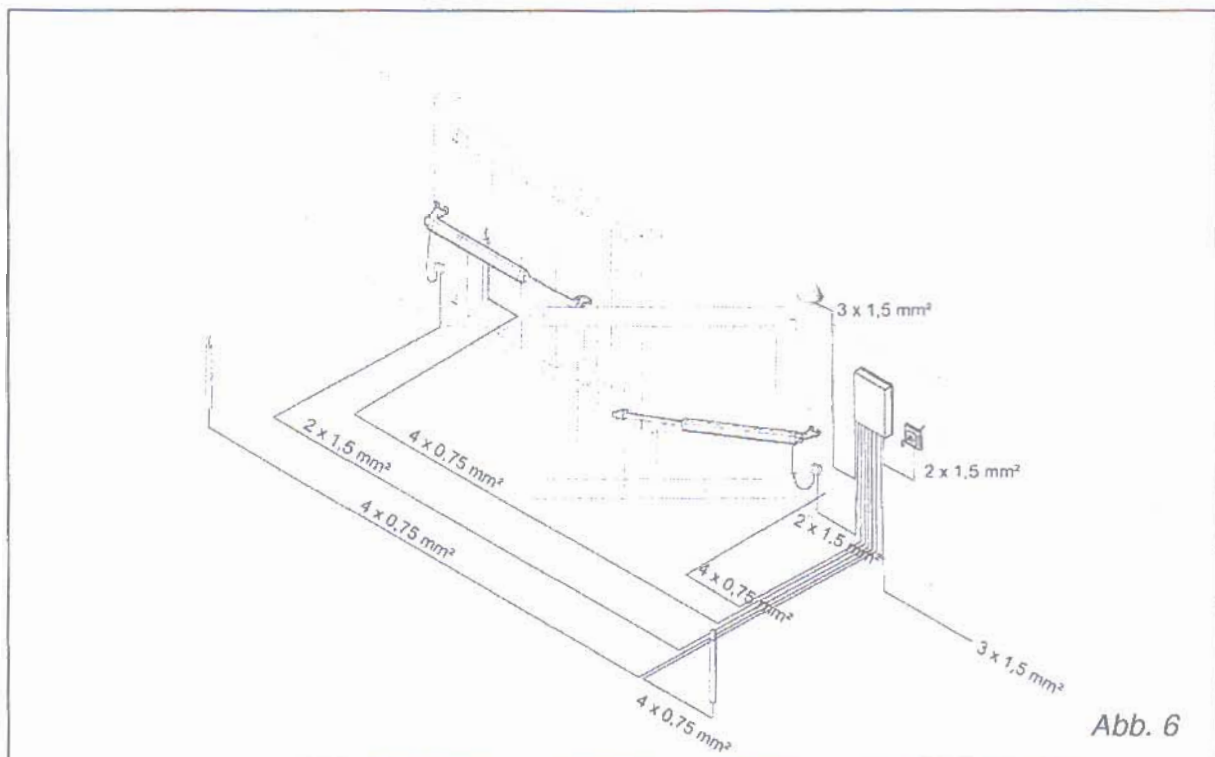




## 7.2 Elektrische Anschlüsse:

Die Anschlussleitung ist mit einem 6A-Sicherungsautomat träge abzusichern. Alle verwendeten elektrischen Kabel müssen für den Außeneinsatz geeignet sein. Alle elektrischen Anschlüsse müssen sich in einem wetterfesten Gehäuse bzw. einer isolierenden

Kapselung befinden. Das zweiadrige Kabel zur Motormontage muss für mindestens 10 A pro Ader bei 12 V ausgelegt sein und mindestens einen Querschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> haben (ausreichend bis 20 m Länge; sonst nächstgrößeren Querschnitt wählen). Signalleitungen dürfen nicht länger als 50 m sein.



## 8. Inbetriebnahme/Einlernen

Bitte beachten Sie, dass vor dem Einlernen der Antriebe mechanische Endanschläge sowohl in Tor-Auf- als auch in Tor-Zu-Position gesetzt werden müssen! Vor dem ersten Einlernen das Potentiometer Kraft (POWER) auf Mittelstellung einstellen.

Sie haben grundsätzlich die Wahl zwischen manuellem Einlernen, bei dem individuelle Einstellungen möglich sind, sowie dem automatischen Lernmodus, bei dem mit Hilfe voreingestellter Werte ein sehr einfaches Einlernen möglich ist (Anwendungsvoraussetzungen beachten!).

### 8.1 Manuelles Einlernen

#### Einflügeliger Betrieb (DIP4 = ON):

Die Antriebe sind in geschlossenem Torzustand montiert (Kolben ausgefahren). Das Potentiometer Kraft muss auf Mittelstellung eingestellt sein.

1) LEARN-Taste kurz drücken. LED 6 blinkt. Steuerung ist in manuellem Lernmodus.

2) WORK- Taste kurz drücken  
Motor 1 läuft los in Richtung Tor-Auf (zunächst im Softlauf, dann automatisch Umschaltung in Normallauf; Softstart-Phase ist fix ca. 2 sec)

3) WORK- Taste kurz drücken (kurz vor der Tor-Auf-Position)  
Startpunkt des Softlaufs für Motor 1 wird definiert. Das Tor läuft im Softlauf weiter in die Endlage AUF (Kolben eingefahren) und der Antrieb schaltet ab.

4) WORK-Taste kurz drücken  
Motor 1 läuft los in Richtung Tor-Zu (zunächst im Softlauf, dann automatisch Umschaltung in Normallauf).

5) WORK- Taste kurz drücken (kurz vor der Tor-Zu-Position)  
Startpunkt des Softlaufs für Motor 1 wird definiert. Das Tor läuft im Softlauf weiter in die Endlage ZU (Kolben ausgefahren) und der Antrieb schaltet ab.

Die Einlernprozedur ist nun abgeschlossen, LED 6 hört auf zu blinken.

#### Zweiflügeliger Betrieb (DIP4 = OFF):

Die Antriebe sind in geschlossenem Torzustand montiert (Kolben ausgefahren).

1) LEARN-Taste kurz drücken. LED 6 blinkt. Steuerung ist in manuellem Lernmodus

2) WORK- Taste kurz drücken  
Motor 1 läuft los in Richtung Tor-Auf (zunächst im Softlauf, dann automatisch Umschaltung in Normallauf; Softstart-Phase ist fix ca. 2 sec).

Erforderliche Verzögerungszeit zwischen Motor 1 und Motor 2 abwarten (1 bis max. 15 sec.).

3) WORK-Taste kurz drücken  
Motor 2 läuft los in Richtung Tor-Auf (zunächst im Softlauf, dann automatisch Umschaltung in Normallauf).

4) WORK- Taste kurz drücken (kurz vor der Tor-Auf-Position von Motor 1)  
Startpunkt des Softlaufs für Motor 1 wird definiert. Motor 2 lernt den Softlauf- Weg automatisch mit. Die Tore laufen im Softlauf weiter in die Endlage AUF (Kolben eingefahren) und die Antriebe schalten nacheinander ab.

5) WORK- Taste kurz drücken  
Motor 2 läuft los in Richtung Tor-Zu (zunächst im Softlauf, dann automatisch Umschaltung in Normallauf).  
Erforderliche Verzögerungszeit zwischen Motor 2 und Motor 1 abwarten (1 bis max. 15 sec.).

6) WORK-Taste kurz drücken  
Motor 1 läuft los in Richtung Tor-Zu (zunächst im Softlauf, dann automatisch Umschaltung in Normallauf).

7) WORK- Taste kurz drücken (kurz vor der Tor-Zu-Position von Motor 2)  
Startpunkt des Softlaufs für Motor 2 wird definiert. Motor 1 lernt den Softlauf- Weg automatisch mit. Die Tore laufen im Softlauf weiter in die Endlage ZU (Kolben ausgefahren) und die Antriebe schalten nacheinander ab.

Die Einlernprozedur ist nun abgeschlossen, LED 6 hört auf zu blinken.

### 8.2 Automatisches Einlernen

Mit Hilfe dieser Funktion ist es möglich, das Einlernen mit Hilfe voreingestellter Werte mit minimalem Aufwand durchzuführen.

**ACHTUNG:** Bei zweiflügeligem Betrieb nur möglich bei gleich großen Toren und gleich langen Laufwegen.

1) Das Tor muss geschlossen sein und das Potentiometer Kraft muss auf Mittelstellung eingestellt sein.

2) Lerntaste ca. 5 sec. gedrückt halten, bis LED 6 blinkt. Ab jetzt sind keine weiteren Eingriffe mehr nötig. Zunächst überprüft die Steuerung kurz die Tor-Zu-Position durch Drücken in die Schließrichtung. Antrieb 1 und verzögert Antrieb 2 laufen dann im Softlauf (fix ca. 2 sec.) in Richtung Tor-Auf an. Die Verzögerungszeit zwischen Motor 1 und 2 liegt bei ca. 3 sec.

3) Die Antriebe fahren mit voller Geschwindigkeit weiter bis zu den Endlagen Tor-Auf und schalten nacheinander ab.

4) Nach ca. 4 sec laufen die beiden Antriebe automatisch in umgekehrter Reihenfolge, zeitlich

untereinander verzögert, in die ZU-Richtung an. Beim Starten und auch beim Stoppen vor den Endlagen setzt die Softlaufphase ein (wie in der Öffnungsphase berechnet, ca. 2,5 sec.).

5) Durch die Endlage werden nacheinander die Antriebe abgeschaltet.

Die automatische Lernfahrt ist beendet. Die LED 6 hört auf zu blinken.

### **8.3 Autozulauf**

#### **Zeiteinstellung Offenhaltezeit**

Die Offenhaltezeit (zwischen 5 und 90 sec.) kann nur in Tor-Zu-Stellung programmiert werden.

1) Die Taste "LEARN" *kurz* drücken, um in den Programmiermodus zu gelangen; die LED 6 blinkt langsam.

2) Danach die Taste "BREAK" kurz drücken. Die LED 6 blinkt schneller.

3) Die gewünschte Offenhaltezeit abwarten und wiederum BREAK kurz drücken. Die LED 6 erlischt. Die Zeit zwischen den beiden BREAK-Tastimpulsen ist die Offenhaltezeit der Antriebe (min. 5 sec., max. 90 sec.).

#### **Ausschalten des Autozulaufs**

Der Antrieb muss sich in der Tor-Zu-Position befinden.

1) Die Taste "LEARN" drücken bis die LED blinkt, um in den Programmiermodus zu gelangen.

2) Die Taste „BREAK“ drücken und gedrückt halten, bis die LED 6 nicht mehr blinkt.

3) Die Steuerung stromlos machen und wieder einschalten.

## 9. Funk WAVE 433,92 MHz Rolling Code

### Installation und Gebrauch:

Der Funkempfänger (Abb. 7) ist mit einem 10-poligen Molex-Stecksockel ausgerüstet. Der Empfänger muss auf den entsprechenden Stecksockel auf der Steuerplatine aufgesteckt werden.

Sind mehrere Empfänger erforderlich, so müssen sie im Abstand von 3 - 4 Metern untereinander positioniert werden, um eine gegenseitige Interferenz zu vermeiden. Sollte die mit dem Empfänger ausgelieferte Wurfantenne (17 cm lang) wider Erwarten nicht zu der gewünschten Reichweite führen, so darf sie keinesfalls verlängert werden, sondern muss durch ein Koaxkabel mit einer Impedanz von 50 Ohm (Typ RG58) ersetzt werden. Das Koaxkabel darf jedoch auf keinen Fall länger als 10 Meter sein.

### Einlernen der Handsender:

1. Für kurze Zeit die rote Lerntaste auf dem Steckempfänger drücken. Beim Start leuchtet die rote LED.
2. Taste des Handsenders, dessen Code gespeichert werden soll, solange drücken, bis die LED zwei mal blinkt und dann aus geht. Die zuerst gedrückte Sendertaste wird als erstes auf dem Empfänger abgespeichert.

Während der Speicherphase wartet der Empfänger etwa 20 Sekunden auf den zu speichernden Code. Erhält er in diesem Zeitraum kein Signal, kehrt er in den Normalbetrieb zurück. Blinkt während der Speicherphase die LED nicht, wurde der Code nicht gespeichert. In diesem Fall sollten folgende Kontrollen vorgenommen werden:

- Sender und Empfänger müssen die gleiche Frequenz haben.

Der Speicher ist voll. In diesem Fall wurde die Höchstanzahl an Sendern gespeichert.

### Löschen aller Sendercodes:

1. Bei aufgestecktem Empfänger den Netzstecker des Garagentorantriebes ziehen, bzw. den Torantrieb von der Versorgungsspannung trennen.
2. Den Antrieb wieder mit Spannung versorgen und währenddessen die Lerntaste des Steckempfängers gedrückt halten. Nach etwa 3 Sekunden schaltet sich die rote LED ein; nun kann die Lerntaste losgelassen werden.
3. Warten bis sich die LED ausschaltet. Beim Ausschalten der LED sind alle Codes gelöscht.

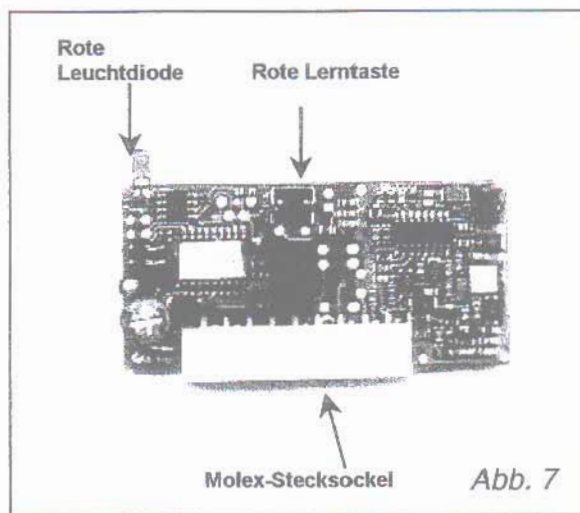


Abb. 7

### Batteriewechsel:

Zum Öffnen des Batteriefachs drücken Sie bitte leicht mit einem Schraubenzieher auf den angegebenen Punkt. Zum Schließen zuerst die untere Deckelseite einlegen und den Deckel mit leichtem Druck in Richtung Gehäuseöse einrasten lassen.

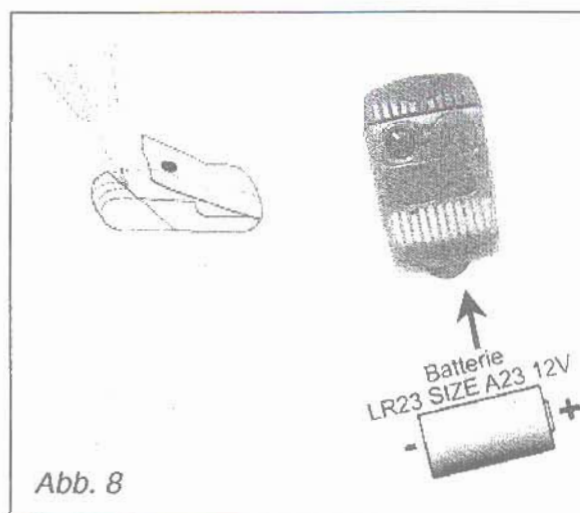


Abb. 8

## 10. Fehlerbehebung (Tab. B)

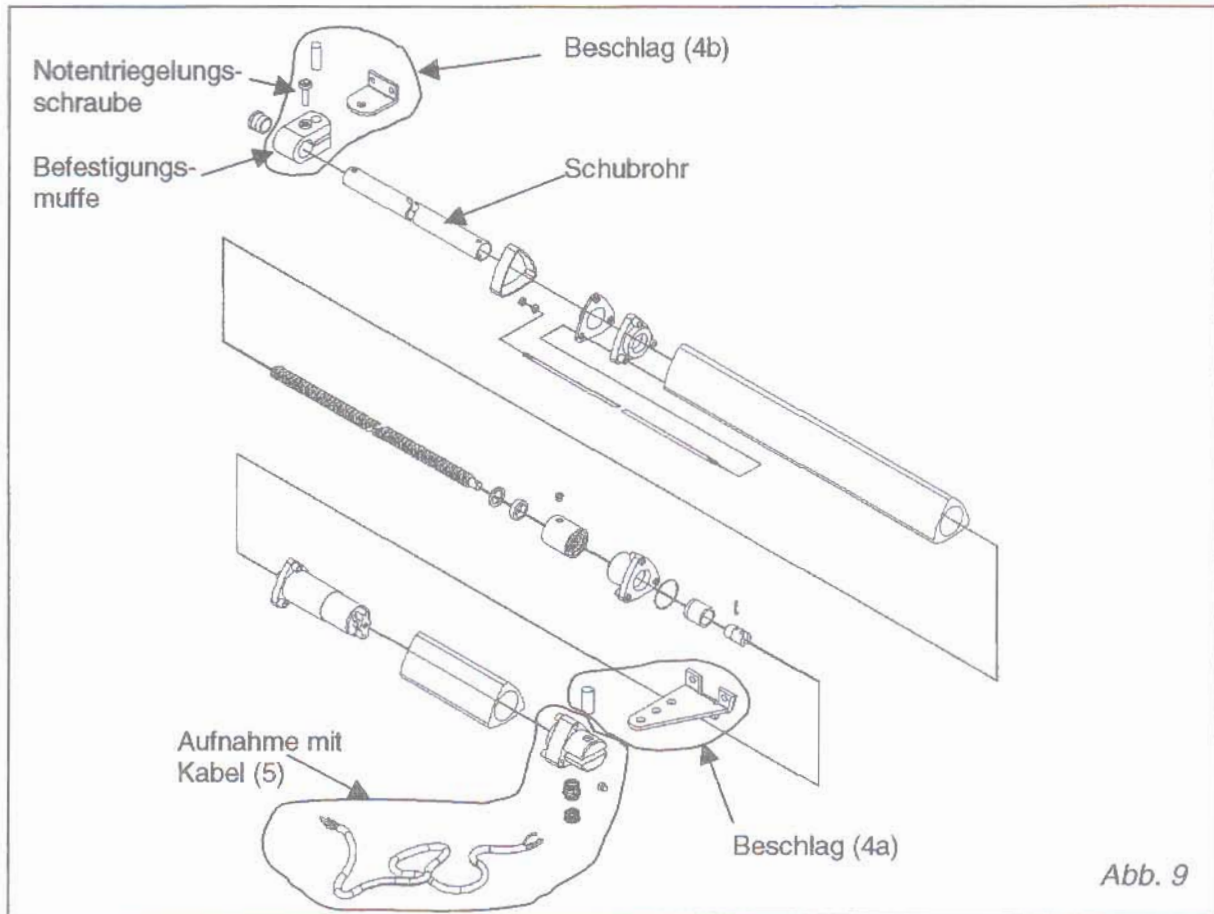
Problem	Überprüfung	Grund	Lösung
Tor läuft nicht über Schlüsseltaster		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schlüsseltaster defekt</li> <li>- Kabelanschlüsse locker</li> <li>- Netzspannung fehlt</li> <li>- Sicherung am Netz defekt</li> <li>- Tor klemmt, Torflügel hat sich durch starke Temperaturveränderungen verzogen</li> <li>- Motor macht Geräusche aber bewegt sich nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schlüsseltaster austauschen</li> <li>- Klemmschrauben nachziehen</li> <li>- Kabel erneuern falls gerissen</li> <li>- Anschluss überprüfen</li> <li>- Sicherung austauschen</li> <li>- Flügel neu justieren</li> <li>- Sofort abschalten, Steuerung oder Motor defekt</li> </ul>
Keine Bedienung durch Handsender möglich	LED leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie leer oder falsch eingesetzt</li> <li>- Handsender defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie wechseln oder richtig einsetzen</li> <li>- Handsender austauschen</li> </ul>
	LED leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empfänger nicht richtig aufgesteckt oder defekt</li> <li>- Antenne ungünstig verlegt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empfänger richtig aufstecken oder austauschen</li> <li>- Position korrigieren</li> </ul>
Antrieb stößt am Pfosten an		<ul style="list-style-type: none"> <li>- A oder B-Maß stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maße überprüfen und am Pfosten korrigieren</li> </ul>
Antrieb stoppt nicht bei Betätigung des Handsenders		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handsender falsch eingelernt</li> <li>- Wohnanlagenbetrieb aktiviert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handsender nochmals auf Empfänger einlernen</li> <li>- DIP 2 auf OFF stellen</li> </ul>
Reihenfolge beim Schließen falsch		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antriebe wurden falsch angeklemt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- in Zeichnung überprüfen und ändern</li> </ul>
Tor stoppt nicht bei einem Hindernis		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kraft zu hoch eingestellt</li> <li>- Tor in Lernfahrt</li> <li>- Steuerung defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kraft verringern</li> <li>- Nach dem Einlernen funktioniert die Abschaltung</li> <li>- Steuerung austauschen</li> </ul>
Tor läuft nur kurz an, und schaltet ab. Tor reversiert um ca. 10cm und schaltet ab.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kräfteinstellung zu gering</li> <li>- Torbeschlag falsch montiert</li> <li>- Scharniere schwergängig</li> <li>- Hindernis im Weg</li> <li>- Starker Windstoß</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kraft erhöhen (Poti POWER)</li> <li>- Neu montieren</li> <li>- Scharniere schmieren</li> <li>- Hindernis entfernen</li> <li>- Tor erneut öffnen und schließen</li> </ul>
Antrieb lernt die Kraftwerte nicht ein	LEDs Start und Gehflügel leuchten nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerplatine defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerplatine austauschen</li> </ul>
Tor läuft ruckweise		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerplatine defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerplatine austauschen</li> </ul>
Tor läuft ungleichmäßig		<ul style="list-style-type: none"> <li>- A + B Maße weichen stark voneinander ab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befestigung des Flügels am Pfosten ändern</li> </ul>
Keine Reaktion durch Impuls	LEDs leuchten nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungsversorgung fehlt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungsversorgung am Trafo prüfen (12 VDC)</li> <li>- Sicherungen prüfen</li> <li>- Anschluss Trafo prüfen</li> </ul>

## 11. Wartung

- Darauf achten, dass das Steuerungsgehäuse vollständig geschlossen ist
- Die Sicherheitseinrichtungen sowie die Funktion der mechanischen Entriegelung

- alle 4 Wochen überprüfen und etwaige Fehler sofort beheben.
- Der Antrieb oder das Steuerungsgehäuse darf auf keinen Fall mit einem Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger abgespritzt werden

## 12. Explosionszeichnung / Ersatzteile



Tab. C : Ersatzteile

Nr.	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	Steuerung (ohne Gehäuse)	B 210.065
2	Gehäuse	B 210.066
3	Trafo	B 210.061
4a+4b	Beschläge	B 210.015
5	Aufnahme mit Kabel	B 210.016

## 13. Demontage und Entsorgung

Bei der Demontage und Entsorgung sind die jeweiligen örtlichen Sicherheits- und Entsorgungsbestimmungen einzuhalten.

### Anhang 3: Schablone zum Zuschneiden des pfeilerseitigen Beschlags

Zur Verwendung des mittleren Befestigungsloches bitte nachfolgende Schablone entlang der gestrichelten Linie ausschneiden und Beschlagnachfolgend entsprechend dieser Schablone zuschneiden.

