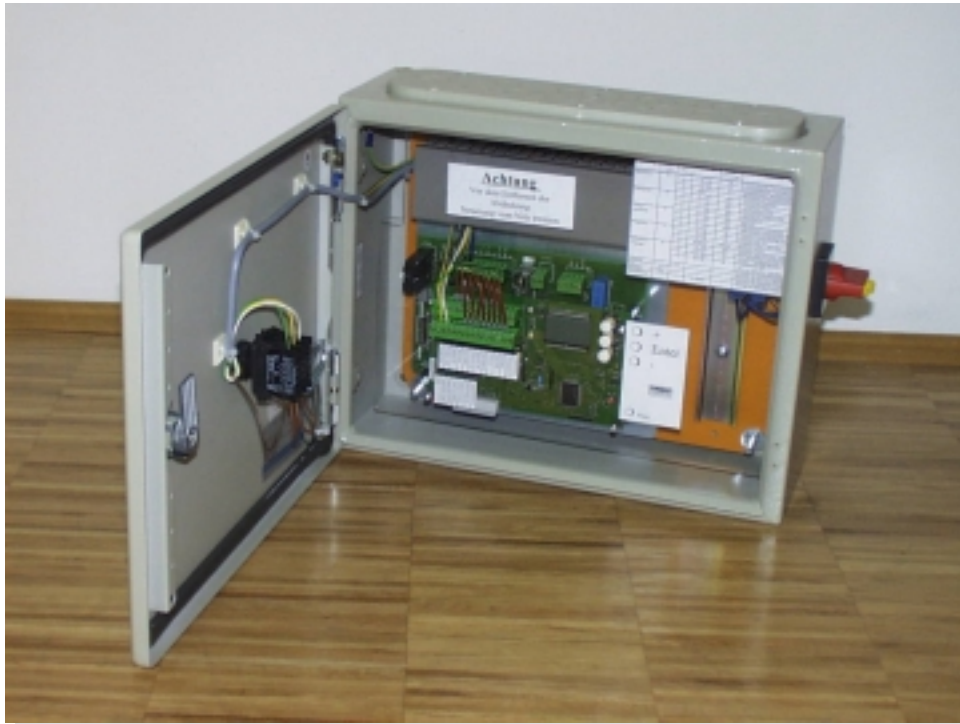


# **EBS**

## **230/400**



Art.-Nr. 2151 ohne integriertem Wendeschutz  
oder  
Art.-Nr. 2152 mit integriertem Wendeschutz

Einbahnstraßensteuerung für  
*230/400 V Motoren mit  
Wendeschutzsteuerung*

**Montageanleitung**  
**Funktionsbeschreibung**  
**Programmieranleitung**

## Vorwort

Diese Betriebsanleitung muß von der Person, welche die Steuerung montiert, betreibt oder wartet, gelesen, verstanden und beachtet werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben.

Sorgen Sie dafür, daß diese Betriebsanleitung griffbereit in der Garage liegt.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in der Bedienungsanleitung sind technische Änderungen vorbehalten.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerung ist ausschließlich zum Öffnen und Schließen von Garagentoren bestimmt. Eine andere Nutzung ist nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die durch andere Benutzung entstehen, haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt alleine der Anwender.

Die Steuerung wurde nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Anwenders ausgehen.

Die Steuerung nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen.

Die Steuerung nur in trockenen Räumen in nicht explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

## Sicherheitshinweise

### Steuerung

- Die Richtlinie "Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore-ZH 1/494 vom April 1989" der Berufsgenossenschaft ist einzuhalten.
- Die Unfallverhütungsvorschriften und gültige EG Normen in den entsprechenden Ländern beachten und einhalten.
- Steuerung nur an korrekt ausgerichteten und gewichtsausgeglichenen Garagentoren einsetzen. Ein falsch ausgerichtetes Tor kann ernsthafte Verletzungen verursachen.
- Montage, Anschluß und Erstinbetriebnahme der Steuerung darf nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.
- Vor Arbeiten an der Steuerung Hauptschalter oder Sicherung abschalten.
- Nie in das laufende Tor oder bewegte Teile greifen.
- Kinder und behinderte Personen vom Tor fernhalten.
- Sicherheits- und Schutzeinrichtungen alle vier Wochen auf sichere Funktion überprüfen und wenn nötig Fehler beheben.
- Toröffner alle vier Wochen auf sichere Funktion überprüfen.
- Garage erst befahren, wenn das Tor vollständig geöffnet ist.

### Funkfernsteuerung

- Die Funkfernsteuerung ist nur für Geräte und Anlagen zulässig, bei denen die Funkfernsteuerung der Sender oder Empfänger keine Gefahr für Personen, Tiere, oder Sachen ergibt, oder bei denen dieses Risiko durch andere Sicherheitseinrichtungen abgedeckt ist.
- Handsender nicht an funktechnisch empfindlichen Orten oder Anlagen betreiben (Flughafen, Krankenhäuser, etc.).
- Die Funkfernsteuerung darf nur benutzt werden, wenn die Bewegung des Tores vollständig eingesehen werden kann und sich keine Personen, Tiere oder Gegenstände im Bewegungsbereich befinden.
- Vorsicht ! Es besteht Quetsch- und Schergefahr an den Schließkanten.
- Handsender so aufbewahren, daß ungewollte Betätigung z.B. durch Kinder, ausgeschlossen wird.

## **1. Anschlüsse**

- 1.1 Netzanschluß - Klemmleiste - X1
- 1.2 Anschlüsse Leistungsplatine
- 1.3 Anschlüsse Logikplatine

## **2. Funktionen der Sicherheitseingänge**

## **3. Bedienungselemente**

- 3.1 Schaltschrank
- 3.2 Leistungsplatine
- 3.3 Logikplatine

## **4. Anzeige- und Servicefunktionen**

- 4.1 Eingänge
- 4.2 Ausgänge
- 4.3 Spannungsversorgung
- 4.4 Anzeigefunktionen der LCD-Anzeige

## **5. Programmaufbau**

## **6. Programmierung der Toranlage**

- 6.1 Bedienung
- 6.2 Hauptmenü A - Betriebsarten der Steuerung
- 6.3 Hauptmenü B - Fahrbetrieb
- 6.4 Hauptmenü C - Zulaufautomatik
- 6.5 Hauptmenü P - Programm
- 6.6 Hauptmenü S - Sicherheitseingänge
- 6.7 Hauptmenü T - Schaltuhrbefehle
- 6.8 Hauptmenü Z - Zeit
- 6.9 Hauptmenü Quit - Ende der Programmierung
- 6.10 Hauptmenü ohne Anzeige - Anzeige der Zyklen

## **7. Verdrahtungsplan der Steuerung**

- 7.1 Totmantntaster (3-fach Taster)
- 7.2 Hauptschalter - EBS 230
- 7.3 Hauptschalter - EBS 400

## **8. Stromlaufplan**

- 8.1 EBS 230
- 8.2 EBS 400

## **9. Technische Daten**

- 9.1 EBS 230
- 9.2 EBS 400

## **10. Wartung**

## **11. Befestigungshinweise**

## **12. Programmierung des Handsenders**

## **13. Fehlersuche**

- 13.1 Eingänge
- 13.2 Ausgänge
- 13.3 Zusätzliche Anzeige im LCD-Display
- 13.4 Weitere Tips zur Fehlererkennung

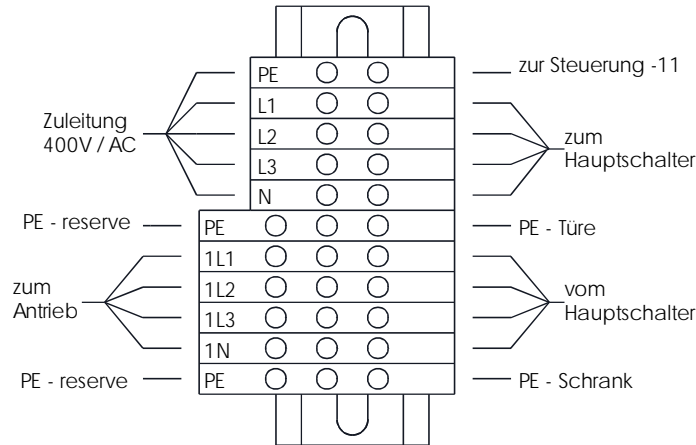
# 1. Anschlüsse

Sämtliche Anschluß- und Steuerleitungen müssen für 500 V zugelassen sein. Alle angeschlossenen Kabel müssen fest verlegt werden.

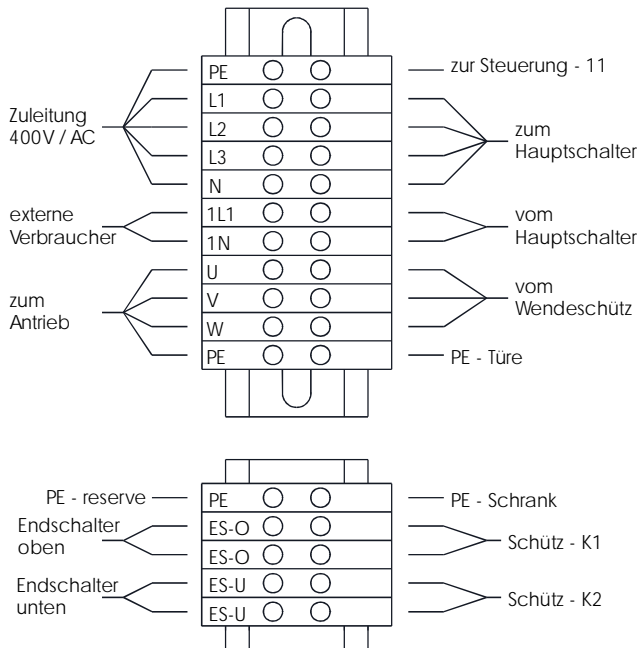
## 1.1 Netzanschluß - Klemmleiste - X1

Die Spannungsversorgung 400 V AC ist an den Reihen-klemmen X 1 im Schaltschrank anzuschließen. Der Hauptschalter ist bereits werkseitig verdrahtet.

230 V - Art.-Nr. 2152



400 V - Art.-Nr. 2152



## 1.2 Anschlüsse Leistungsplatine

### 1.2.1 Antennenanschluß - Klemmleiste - X205

2-polige Schraubklemme

Anschluß für Außenantenne (Stab- oder Richtantenne).

Nr.	Anschluß
1	Antenne
2	GND (Schirm/Masse)

### 1.2.2 Anschlüsse 230 V - Klemmleiste X201

8-polige Steckklemme

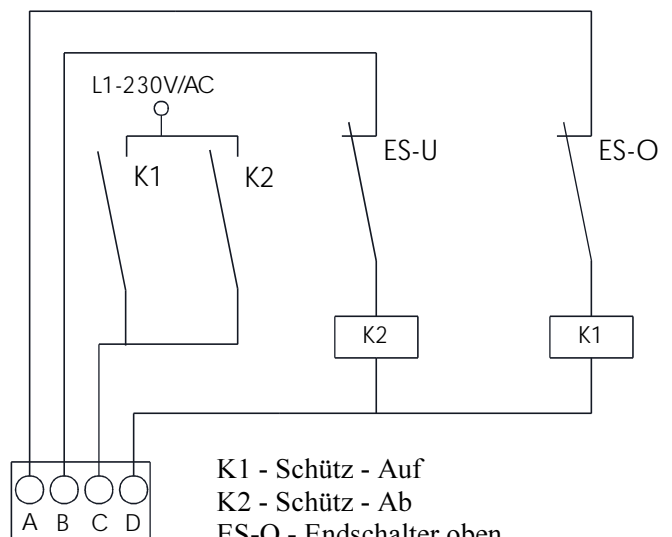
Nr.	Anschluß
1	Zuleitung vom Hauptschalter 230V - L1
2	Zuleitung vom Hauptschalter 230V - N
3	Ampel rot innen - L1 - 230V AC
4	Ampel grün innen - L1 - 230V AC
5	Ampel innen - N
6	Ampel rot außen - L1 - 230V AC
7	Ampel grün außen - L1 - 230V AC
8	Ampel außen - N

### 1.2.3 Motorsteuerung - Klemmleiste X202

4-polige Steckklemme

Nr.	Anschluß
A	Tor auf - bei Ansteuerung 230V AC
B	Tor ab - bei Ansteuerung 230V AC
C	Motorüberwachung - während der Torbewegung müssen 230V AC anliegen.
D	N - Spule Wendeschütz

230 V - Art.-Nr. 2151 (siehe Abschnitt 8.1.2)



K1 - Schütz - Auf  
 K2 - Schütz - Ab  
 ES-O - Endschalter oben  
 ES-U - Endschalter unten

400 V - Art.-Nr. 2152 (siehe Abschnitt 8.2.2)

- bereits vorverdrahtet

### 1.2.4 Lichtanschluß - Klemmleiste X203

2-polige Steckklemme

Nr.	Anschluß
9	potentialfreier Lichtausgang
10	potentialfreier Lichtausgang

maximale Belastung      10 A / 250 V AC  
    30 A / 30 VDC

Die Einschaltdauer kann im Menüpunkt B3 eingestellt werden.

### 1.2.5 Funkempfängermodul - Steckplatz X501

20-polige Buchsenleiste

Die Steuerung ist für den Betrieb mit dem 4-Kanal Funkempfängermodul (Art.-Nr. 6455) vorbereitet. Mit diesem Modul können 3 Befehle gesteuert werden.

Kanal	Funktion
1	START innen (bei Einbahnbetrieb)
2	START außen (bei Einbahnbetrieb)
3	Licht (siehe Punkt 1.2.4)
4	keine Funktion

## 1.3 Anschlüsse Logikplatine

Nicht benötigte Sicherheitseingänge müssen mit GND (Masse) X101 verbunden werden.

### 1.3.1 Signal GND / DCF - Klemmleiste X102

14-polige Steckklemme

**Achtung:** an der Klemmleiste X101, Klemme 11 bis 24, sind nur potentialfreie Kontakte anzuschließen.

Nr.	Funktion	Eigenschaft
11	GND	Potentialausgleich - X1 (vorverdrahtet)
12	GND	Totmanntaster (vorverdrahtet - braun)
13 bis 21	GND	für Sicherheitseingänge
22	DCF	Masse - weiß & Schirm
23	DCF	Signal - schwarz
24	DCF	Versorgungsspannung - rot

DCF-Empfänger für Funkuhrsignal - (Art.-Nr. 8000) Um einen sicheren Empfang zu gewährleisten, muß der Empfänger außerhalb des Schaltschranks angebracht werden. Zur Verlängerung des Kabels darf nur eine abgeschirmte Leitung verwendet werden. Die Funktion des Modules kann im LCD-Display überprüft werden.

### 1.3.2 Sicherheitseingänge - Klemmleiste X101

14-polige Steckklemme

**Achtung:** an der Klemmleiste X101, Klemme 25 bis 37, sind nur potentialfreie Kontakte anzuschließen.

Nr.	Funktion	Eigenschaft
25	Eingang	Totmann - AUF (vorverdrahtet - grün)
26	Eingang	Totmann - STOP (vorverdrahtet - gelb)
27	Eingang	Totmann - AB (vorverdrahtet - weiß)
28	Eingang	START innen (z.B. Zugtaster)
29	Eingang	START außen (z.B. Schlüsseltaster)
30	Eingang	SICHERHEIT - Auf
31	Eingang	SICHERHEIT - Ab
32	Eingang	OPEN stop/reverse Menüpunkt S1 (z.B. Einzugsicherung)
33	Eingang	CLOSE - reverse
34	Eingang	CLOSE - stop
35	Eingang	NOTSTOP
36	Eingang	Schaltuhrbefehle Ein/Aus Feiertagsschalter
37	Eingang	LICHTSCHRANKE Menüpunkt S4
38	Ausgang	24V/DC max. 100mA

## 2. Funktionen der Sicherheitseingänge

Achtung: An alle Sicherheitseingänge (X101) sind potentialfreie Öffner-Kontakte anzuschließen. Fremdspannung auf diesen Eingängen führt zur Zerstörung der Steuerung. Nicht benötigte Sicherheitseingänge müssen mit GND (Masse) X101 verbunden werden.

Nr.	Eingang	Lauf- richtung	Totmann	Normal- betrieb	nächster Befehl	Zulauf- automatik	nächster Befehl
30	Sicherheit AUF	öffnen	Stop	Stop	Zu	Stop	Auf
		schließen	---	---	---	---	---
31	Sicherheit AB	öffnen	---	---	---	---	---
		schließen	Stop	Reversion <sup>1</sup>	Auf	Reversion <sup>2</sup>	Auf
32	OPEN stop / reverse	öffnen	---	Menü S1 <sup>3</sup>	Zu	Menü S1 <sup>3</sup>	Auf
		schließen	---	---	---	---	---
33	CLOSE reverse	öffnen	---	---	---	---	---
		schließen	---	Reversion <sup>4</sup>	Auf	Reversion <sup>5</sup>	---
34	CLOSE stop	öffnen	---	---	---	---	---
		schließen	---	Stop	Auf	Stop	Auf
35	NOTSTOP	öffnen	Stop	Stop	Zu	Stop	Auf
		schließen	Stop	Stop	Auf	Stop	Auf
37	Licht- schranke	öffnen	---	Menü S4 <sup>6</sup>	Auf	Menü S4 <sup>6</sup>	---
		schließen	---	Stop	Zu	Stop	---

### Erklärungen zur Tabelle:

- Das Tor reversiert für 1 Sekunde.
- Beim ersten Mal reversiert das Tor bis in die obere Endlage, beim zweiten Mal reversiert das Tor für 1 Sekunde.
- Je nach Einstellung im Menüpunkt S1, entweder stoppt das Tor (S1-off) oder es reversiert für 1 Sekunde (S1-on).  
Bei S1-on: Wird die Sicherheitseinrichtung betätigt während der Vorwarnzeit öffnen, so wird die Steuerung in Totmannbetrieb umgeschaltet. Störung, beide Rot-Ampeln blinken. Zum quitieren muß die obere Endlage mit der Totmann-Auf-Taste angefahren werden.
- Das Tor reversiert für 1 Sekunde. Ist die Sicherheitseinrichtung betätigt während der Befehl Start-Zu ansteht wird die Steuerung in den Totmannbetrieb umgeschaltet. Störung, beide Rot-Ampeln blinken. Zum quitieren muß die untere Endlage mit der Totmann-Ab-Taste angefahren werden.
- Beim ersten Mal reversiert das Tor bis in die obere Endlage, beim zweiten Mal reversiert das Tor für 1 Sekunde.  
Ist die Sicherheitseinrichtung betätigt während der Befehl Start-Zu ansteht wird die Steuerung in den Totmannbetrieb umgeschaltet. Störung, beide Rot-Ampeln blinken. Zum quitieren muß die untere Endlage mit der Totmann-Ab-Taste angefahren werden.
- S4-on Lichtschranke in Tor auf und ab aktiv  
S4-off Lichtschranke nur in Tor ab aktiv  
Stoppt bei Betätigung nach freiwerden reversiert das Tor in die obere Endlage.

### 3. Bedienungselemente

#### 3.1 Schaltschrank

##### 3.1.1 Hauptschalter (vorverdrahtet)

Mit dem Hauptschalter kann die komplette Steuerung spannungsfrei geschaltet werden. Spannung liegt dann nur noch an der Reihenklemmleiste X1, an den Klemmen L1 bis L3 an. Der Hauptschalter ist in der "0" Stellung abschließbar z.B. für Wartungszwecke.

##### 3.1.2 Totmanttaster (3-fach Taster, vorverdrahtet)

Mit dem Totmanttaster kann die Anlage jederzeit gezielt gesteuert werden. Befindet sich die Steuerung im Totmannbetrieb, kann die Anlage nur von diesen Tastern gesteuert werden.

##### **Sicherheitshinweis:**

Bei der Installation der Steuerung muß darauf geachtet werden, daß die Toranlage im einsehbaren Bereich des Totmanttasters liegt. Ist dies nicht der Fall, muß ein externer Totmanttaster montiert werden und der interne muß abgeklemmt werden. Das Bedienpersonal darf während der gesamten Torbewegung keiner Gefahr ausgesetzt sein (Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore ZH 1/494, Abschnitt 4.6).

#### 3.2 Leistungsplatine

##### 3.2.1 Sicherungen

F201: T6, 3A      Ausgänge 230 V-Ampeln  
F202: T0, 5 A      Steuerung (bei Ausfall dieser Sicherung leuchten beide Rotampeln permanent.)

##### 3.2.2 Jumper 601

Mit diesem Jumper kann der Akku für die Erhaltung der Uhrzeit bei Stromausfall ein- bzw. ausgeschaltet werden.  
Jumper rechts: Akku aus (Lieferzustand).  
Jumper links: Akku ein.  
Pufferzeit ca. 3 Stunden.

#### 3.3 Logikplatine

##### 3.3.1 Programmier Tasten

Die Tasten "+" "Enter" "-" werden zum programmieren der Steuerung verwendet.  
Siehe Abschnitt 5, Programmierung der Toranlage

##### 3.3.2 Resettaste

Durch Betätigen dieser Taste erfolgt ein Reset des Prozessors. Der Prozessor wird zurückgesetzt und die Uhrzeit wird gelöscht. Die programmierten Werte der Steuerung bleiben erhalten.

### 4. Anzeige- und Servicefunktion

#### 4.1 Eingänge (obere LED Reihe)

Die Schaltzustände sämtlicher Befehls- und Sicherheits eingänge werden über LEDs angezeigt. Den Eingängen, welche im Ruhezustand geschlossen sind (Öffner), sind grüne LEDs zugeordnet. Den Eingängen, welche im Ruhezustand geöffnet sind (Schließer), sind rot LEDs zugeordnet. Bei korrektem Anschluß der Steuerung leuchten im Ruhezustand alle grünen LEDs.

Eingang	LED	Ruhezustand	Klemme
Totmann AUF	rot	aus	25
Totmann STOP	grün	ein	26
Totmann ZU	rot	aus	27
START innen	rot	aus	28
START außen	rot	aus	29
Sicherheit Auf	grün	ein	30
Sicherheit Ab	grün	ein	31
Open Stop/rev	grün	ein	32
CLOSE reverse	grün	ein	33
CLOSE stop	grün	ein	34
NOTSTOP	grün	ein	35
Pose/Feiertag	grün	ein	36
Lichtschränke	grün	ein	37

#### 4.2 Ausgänge (untere LED Reihe)

Die Schaltzustände sämtlicher Ausgänge werden über LEDs angezeigt. Dadurch können Fahrtrichtung, Ampelzustand und Lichtausgang überwacht werden.

Ausgang	LED	Klemme
Licht	rot	X203-9+10
Ampel grün außen	grün	X201-7
Ampel grün innen	grün	X201-4
Ampel rot außen	rot	X201-6
Ampel rot innen	rot	X201-3
Fahrtrichtung - Zu	rot	X202-B
Fahrtrichtung - Auf	rot	X202-A

### 4.3 Spannungsversorgung

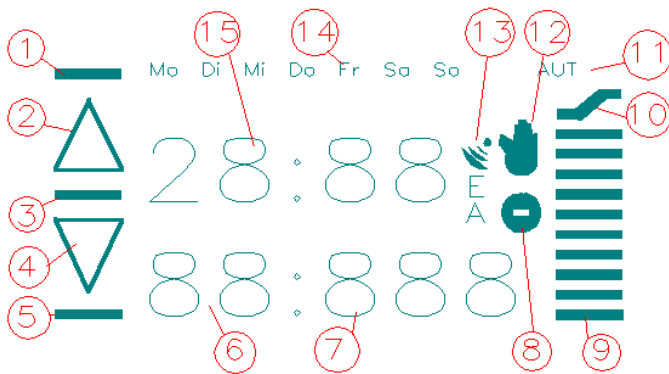
Leistungsplatine:

GlimmlampeH201: 230 V Netzspannung

LED V602: Versorgungsspannung 5V Steuerung

### 4.4 Anzeigefunktionen der LCD-Anzeige

Auf der LCD-Anzeige können sämtliche Einstellungen der Anlage abgelesen werden. Bei Bedarf können dieses Werte durch Programmierung geändert werden.



Zustandsanzeige der Toranlage:

Pos.	Funktion	Erklärung
1.	obere Endlage	Das Tor befindet sich in der oberen Endlage
2.	Auf	Das Tor fährt aufwärts
3.	Zwischenstop	Das Tor befindet sich zwischen den Endlagen
4.	Ab	Das Tor fährt abwärts
5.	untere Endlage	Das Tor befindet sich in der unteren Endlage
9.	Leistungsanzeige	nicht möglich
10.	Softlauf	nicht möglich
E	Einfahrt	außen grün; innen rot
A	Ausfahrt	außen rot; innen grün

Betriebsart:

Pos.	Funktion
8.	Einbahnstraßenbetrieb - aktiv
11.	Zulaufautomatik - aktiv
12.	Totmannbetrieb - aktiv

Zustandsanzeige der aktuellen Werte:

Pos.	Funktion
13.	DCF-Empfangsanzeige; Funksignal liegt an.
14.	Wochentaganzeige
15.	Uhrzeit

Programmierung:

Pos.	Funktion	Erklärung
6.	Codeanzeige	zur Programmierung
7.	Parameter	Anzeige der Parameter



## 5. Programmaufbau

	<b>Menü- punkte</b>	<b>Parameter</b>	<b>Werks- einstellung</b>	<b>Erläuterung</b>	
Betriebsart	A	1	on / off	off	Totmannbetrieb / Normalbetrieb
		2	on / off	on	Automatikbetrieb / Normalbetrieb
		3	on / off	on	Einbahnbetrieb / Normalbetrieb
		4	RES / ____	____	Rücksetzen auf Werkseinstellung
Fahrbetrieb	B	1	0-127sec	007	Vorwarnzeit schließen
		2	0-127sec	002	Vorwarnzeit öffnen
		3	0-127sec	001	Einschaltdauer Licht
		4	0-999	999	Wartung bei Zyklen. Anzeig x 1000
Zulauf- automatik	C	1	0-127sec	020	Offenhaltezeit
		2	0-127sec	040	Räumzeit
		3	0-127sec	020	Offenhaltezeit nach Lichtschranke - Tag
		4	0-127sec	005	Offenhaltezeit nach Lichtschranke - Nacht
Programm	P	1	on / off	off	Ampeln in unterer Endlage ein / aus
		2	on / off	off	Schaltuhr ein / aus
		3	on / off	on	Schaltuhr öffnet / hält offen
		4	PXXX	30	Softwarestand
Sicherheits- eingänge	S	1	on / off	off	Sicherheitseingang open reversiert / stopt
		2	on / off	off	DW-Überprüfung von close stop ein / aus
		3	on / off	on	Kunden- /Werksprogramm
		4	on / off	on	Lichtschranke aktiv öffnen&schließen/schließen
Schaltuhr	T	1-4	---	---	Einstellung der Schaltuhrbefehle max. 4 je Tag
Tageszeit	Z	--	---	---	Einstellung der aktuellen Uhrzeit / Wochentag
Speichern	Quit	--	---	---	Speichern der geänderten Werte
Betriebsdauer	--	--	0-99999	---	Anzahl der gelaufenen Zyklen; x 10

## 6. Programmierung der Toranlage

### 6.1 Bedienung

Die Programmierung erfolgt über die drei Tasten neben der LCD-Anzeige. Diese Tasten sind mit "+" "Enter" "-" gekennzeichnet. Durch betätigen der mittleren Taste "Enter" gelangt man in den Programmiermodus. Während der Torbewegung ist dieser Vorgang nicht möglich. Ebenfalls ist während des Programmiermodus keine Torbewegung möglich. Nach betätigen der "Enter"-Taste erscheint in der LCD-Anzeige der Menüpunkt Z (für Programmierung der aktuellen Uhrzeit). Mit der "+" Taste und "-" Taste kann jetzt zwischen den 9 Hauptmenüs gewählt werden. Den Menüpunkten A-S sind jeweils 4 Untermenüs zugeordnet, die durch erneutes betätigen der Entertaste erreicht werden. Durch betätigen der Entertaste im Menüpunkt Quit wird der Programmiermodus verlassen und sämtliche Änderungen werden gespeichert.

Beispiel: Einstellung der Einschaltdauer Licht (B3)

Die Einschaltdauer des Garagenlichtes soll eingestellt werden. Durch betätigen der Taste "Enter" gelangt man zu den Hauptmenüs. Das Hauptmenü "Z" ist als erstes aktiv (blinkt). Durch betätigen der "+" bzw. "-" Taste kann zum Hauptmenü B geblättert werden (Endlosschleife). Durch nochmaliges betätigen der "Enter" Taste gelangt man zu den Untermenüs 1-4 (1 blinkt - aktiv). Durch betätigen der "+" bzw. "-" Taste kann nun zum Untermenü 3 geblättert werden (Endlosschleife). Durch nochmaliges betätigen der "Enter" Taste (3 blinkt - aktiv) gelangt man zu den einstellbaren Parametern. Die Einschaltzeit kann nun mit den "+" und "-" Tasten zwischen 0 sec. und 127 sec. eingestellt werden. Durch langes betätigen der "Enter" Taste gelangen sie direkt zum Hauptmenü Quit, welches mit "Enter" beendet und abgespeichert wird.

### 6.2 Hauptmenü A: Betriebsarten der Steuerung

#### 6.2.1 Untermenü A1: Totmannbetrieb/Normalbetrieb

A1-ON: Totmannbetrieb

#### Sicherheitshinweis:

Bei der Installation der Steuerung muß darauf geachtet werden, daß die Toranlage im einsehbaren Bereich des Totmanntasters liegt. Ist dies nicht der Fall, muß ein externer Totmanntaster montiert werden. Das Bedienpersonal darf während der gesamten Torbewegung keiner Gefahr ausgesetzt sein (Richtlinien für Kraft betätigte Fenster, Türen und Tore ZH 1/494 Abschnitt 4.6). Im Totmannbetrieb kann die Anlage nur noch über den eingebauten 3-fach Taster betrieben werden. Die Eingänge Start innen/außen und Funk haben keine Funktion.

Als Sicherheitseinrichtungen dienen im Totmannbetrieb nur noch die Eingänge Sicherheit Auf, Sicherheit Ab und Notstop.

Hinweis: Nach Erreichen der Endlage muß die Taste solange gedrückt bleiben bis die Endlage sicher erreicht ist. Dies kann an den Ampeln oder an der LCD-Anzeige erkannt werden.

A1-OFF: Normalbetrieb

Die Anlage fährt in Selbsthaltung (Impulsbetrieb), ein kurzer Impuls startet den Antrieb. Befehle werden von allen angeschlossenen Befehlsgebern angenommen Start innen / außen; 3-fach Taster; Funk. Befehlsfolge - Auf - Stop - Zu - Auf - ...

#### 6.2.2 Untermenü A2: Automatikbetrieb / Normalbetrieb

A2 ON: Automatikbetrieb

**Hinweis:** Diese Funktion darf nur aktiviert werden, wenn die Tor-Ab Bewegung keine Gefährdung von Personen hervorrufen kann (z.B. Absicherung durch Sicherheitskontakte).

Bei eingeschaltetem Automatikbetrieb schließt das Tor nach der eingestellten Offenhaltezeit (C1) selbsttätig. Befehle, um das Tor zu öffnen, werden von allen Befehlsgebern angenommen Start innen / außen, 3-fach Taster und Funk. Schließen oder Stoppen des Tores ist mit den Start innen / außen Tasten oder dem Funk nicht möglich. Wird ein Start innen / außen oder Funk Befehl während dem Schließen abgegeben öffnet das Tor wieder komplett und die Offenhaltezeit wird erneut gestartet. Durch betätigen von Start innen / außen oder Funk bei geöffnetem Tor, wird die Offenhaltezeit zurückgesetzt.

A2 OFF: Normalbetrieb

Ist in Verbindung mit Einbahnstraßenbetrieb nicht möglich. Es wird nicht zwischen Start innen / außen unterschieden. Mit Start innen / außen oder den Funkbefehlen kann das Tor im Impulsbetrieb gesteuert werden. Auf - Stop - Zu - Auf - ...

#### 6.2.3 Untermenü A3: Einbahnbetrieb / Normalbetrieb

A3 ON: Einbahnstraßenbetrieb

Beim Einbahnstraßenbetrieb wird die Verkehrsregelung von der Ampelanlage übernommen. Für diese Funktion muß die Steuerung wissen, ob der Teilnehmer hinein oder heraus fahren möchte. Diese Unterscheidung wird über Start innen / außen oder per Funk vorgenommen (Kanal 1 - Start innen; Kanal 2 - Start außen). Stehen Anforderungen innen und außen an, wird der zuerst erteilte Befehl auch zuerst abgearbeitet. Nach der eingestellten Räumzeit (Menü C2) wird die entgegengesetzte Fahrtrichtung freigegeben.

Schaltet die Steuerung von einer auf die andere Fahrtrichtung, kann die vorherige Fahrtrichtung in der ersten Hälfte der Räumzeit sofort zurückgeholt werden. In der zweiten Hälfte bekommt zuerst die Gegenrichtung grün.  
Bsp. für Befehl Start innen - Ausfahrt

Tor zu	- Rot-Ampeln ein/aus (Menü P1)
Befehl Start innen	- Rot-Ampeln blinken, Vorwarnzeit öffnen (Menü B2) läuft ab
Tor öffnet	- Dauerlicht, beide Rot-Ampeln ein
Tor offen	- Ampel innen grün, Ampel außen rot, Offenhaltezeit (Menü C1) läuft ab. Nach der Offenhaltezeit erlischt grün innen, beide Rot-Ampeln blinken, Vorwarnzeit schließen (B1).
Tor schließt	- Dauerlicht, beide Rot-Ampeln ein
Tor zu	- Rot-Ampeln ein/aus (Menü P1)

### A3 OFF: Normalbetrieb

Es wird nicht zwischen Start innen / außen oder den Funkbefehlen Kanal 1 / Kanal 2 unterschieden. Bei einer Grünphase haben immer beide Ampeln grün.

Bsp. für Befehl Start innen oder außen.

Tor zu	- Rot-Ampeln ein/aus (Menü P1)
Befehl	- Rot-Ampeln blinken, Vorwarnzeit öffnen (Menü B2) läuft ab
Tor öffnet	- Dauerlicht, beide Rot-Ampeln ein
Tor offen	- beide Ampeln schalten auf grün, Offenhaltezeit (Menü C1) läuft ab. Nach der Offenhaltezeit erlöschen beide Grün Ampeln, beide Rot-Ampeln blinken, Vorwarnzeit schließen (B1).
Tor schließt	- Dauerlicht, beide Rot-Ampeln ein
Tor zu	- Rot-Ampeln ein/aus (Menü P1)

6.2.4 A4 RES: Rücksetzen auf Werkseinstellung  
Beim bestätigen der RES-Funktion mit der "Enter" Taste werden alle einstellbaren Parameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. (siehe Abschnitt 5).

## 6.3 Hauptmenü B: Fahrbetrieb

6.3.1 Untermenü B1:  
Vorwarnzeit schließen

Vor jeder Schließbewegung blinken beide Rotampeln als Warnsignal (es bewegt sich bald etwas). Diese Vorwarnzeit kann zwischen 0 sec. und 127 sec. eingestellt werden. Bei der Einstellung 0 sec. ist die Vorwarnzeit ausgeschaltet. Im Totmannbetrieb ist keine Vorwarnzeit möglich.

6.3.2 Untermenü B2:  
Vorwarnzeit öffnen

Vor jeder Öffnungsbewegung blinken beide Rotampeln als Warnsignal (es bewegt sich bald etwas). Diese Vorwarnzeit kann zwischen 0 sec. und 127 sec. eingestellt werden.

Bei der Einstellung 0 sec. ist die Vorwarnzeit ausgeschaltet. Im Totmannbetrieb ist keine Vorwarnzeit möglich.

6.3.3 Untermenü B3:  
Einschaltdauer Licht

Die Einschaltdauer des Garagenlichtes kann von 0 sec. bis 127 sec. eingestellt werden. Potentialfreier Lichtausgang an Klemme 9 + 10 an X203. Bei jedem Befehl, den die Steuerung erhält, wird der Ausgang für die eingestellte Zeit angesteuert. Der Lichtausgang kann auch über Funk (Kanal 3) separat angesteuert werden.

6.3.4 Untermenü B4:  
Wartung bei Zyklen

Die Wartungsintervalle können zwischen 0 und 999 eingestellt werden. Wobei die Einstellung 3 z.B. 3000 Zyklen entspricht. Ist die eingestellte Zyklenanzahl erreicht, erscheint in der LCD-Anzeige "CHECK". Zusätzlich blinken die beiden Rot-Ampeln während der Torbewegung (normalerweise Dauerlicht). Nach der Wartung muß der eingestellte Wert erhöht werden, z.B. von 3 auf 6 (Wartungsintervall 3000 Zyklen). Bei der Einstellung "999" ist die Wartungsanzeige ausgeschaltet.

## 6.4 Hauptmenü C: Zulaufautomatik

6.4.1 Untermenü C1:  
Offenhaltezeit

Ist die Zeit, die das Tor im Automatikbetrieb offen steht. Dabei ist mindestens eine Ampel grün. Die Zeit kann von 0 sec. bis 127 sec. eingestellt werden. Die Offenhaltezeit kann durch die Lichtschranke verlängert oder verkürzt werden (Menü C3/C4).

6.4.2 Untermenü C2:  
Räumzeit

Ist die Zeit, die einem Fahrzeug zum Räumen der Einfahrt bleibt, wenn ein Befehl aus der Gegenrichtung ansteht (nur im Einbahnbetrieb). Schaltet die Steuerung von einer auf die andere Fahrtrichtung kann in der ersten Hälfte der Räumzeit die Einstellung sofort zurückgeholt werden. In der zweiten Hälfte bekommt zuerst die Gegenrichtung grün.

6.4.3 Untermenü C3:  
Offenhaltezeit nach Lichtschranke, Tag

von 6.00 bis 20.00 Uhr (fest vorgegeben).

Ist an Klemme 37 eine Lichtschranke angeschlossen kann durch diese die Offenhaltezeit beeinflusst werden. Wird die Lichtschranke beim Durchfahren des Autos betätigt, kann die Offenhaltezeit verlängert oder verkürzt werden. z.B. tagsüber verlängert, damit nachfolgende Fahrzeuge das Tor noch passieren können.

6.4.4 Untermenü C4:  
Offenhaltezeit nach Lichtschranke, Nacht

von 20.00 Uhr bis 6.00 Uhr (fest vorgegeben).  
Ist an Klemme 37 eine Lichtschranke angeschlossen kann durch diese die Offenhaltezeit beeinflusst werden. Wird die Lichtschranke beim durchfahren des Autos betätigt, kann die Offenhaltezeit verlängert oder verkürzt werden.  
z.B. nachts verkürzen, damit das Tor sofort geschlossen wird.

## 6.5 Hauptmenü P: Programm

6.5.1 Untermenü P1:  
Ampeln in unterer Endlage ein / aus

ON - beide Rot-Ampeln leuchten bei geschlossenem Tor.  
OFF - beide Rot-Ampeln leuchten nicht bei geschlossenem Tor.

6.5.2 Untermenü P2:  
Schaltuhr ein / aus

ON - Die Schaltuhr ist aktiv. Die im Menü T eingestellten Zeiten werden ausgeführt.  
OFF - Die Schaltuhr ist ausgeschaltet.

6.5.3 Untermenü P3:  
Schaltuhr öffnet/hält offen

ON - Die Schaltuhr öffnet das Tor zu den im Menüpunkt T eingestellten Zeiten selbstständig.  
OFF - Die Schaltuhr öffnet das Tor zu den im Menüpunkt T eingestellten Zeiten nicht selbstständig. Es muß zuerst während der eingestellten Zeit ein Startbefehl erfolgen, dann bleibt das Tor bis zur eingestellten Zeit offen.

6.5.4 Untermenü P4:  
Anzeige des Softwarestandes

## 6.6 Hauptmenüpunkt S: Sicherheitseingänge

6.6.1 Untermenü S1: Open reversiert/stopt  
Klemme 32 - z.B. als Einzugsicherung

ON - Bei ansprechen des Sicherheitseinganges reversiert das Tor.  
OFF - Bei ansprechen des Sicherheitseinganges stoppt das Tor.

6.6.2 Untermenü S2:  
DW-Überprüfung Close-Stop

6.6.3 Untermenü S3:  
Kundenprogramm / Werksprogramm

Die Steuerung beinhaltet zwei verschiedene Programme. Einmal das Kundenprogramm, in welchem ab Werk die Funktion des Einbahnstraßenbetriebes in Verbindung mit der Zulaufautomatik programmiert ist. Dieses Programm kann sich der Kunde jeweils auf seine Anlage anpassen. Zum anderen das Werksprogramm, in welchem keine Veränderungen vorgenommen werden können. Es dient ausschließlich zum Testen der Anlage. Im Menüpunkt A4 läßt sich das Kundenprogramm auf die Werkseinstellung zurücksetzen.  
ON- Kundenprogramm  
OFF - Werksprogramm

6.6.4 Untermenü S4:  
Einstellen der Funktionsrichtung der Lichtschranke

ON - Lichtschranke ist in Tor auf und Tor zu aktiv.  
OFF - Lichtschranke nur in Tor zu aktiv.

## 6.7 Hauptmenü T: Schaltuhrbefehle

### Einstellen der Schaltuhrbefehle

Um Schaltuhrbefehle einstellen zu können, muß zuvor im Hauptmenü Z die aktuelle Uhrzeit eingestellt werden. Mit den Schaltuhrbefehlen (T1-T4) kann das Tor in der Betriebsart Zulaufautomatik 4 mal pro Tag zu vorgegebenen Zeiten geöffnet und geschlossen werden. Die Einstellung erfolgt für jeden Tag separat. Der jeweils blinkende Parameter kann mit den "+" und "-" Tasten verändert werden. Dieser Wert wird mit der "Enter" Taste übernommen und der nächste Wert kann eingestellt werden. Die Eingabe erfolgt in folgender Reihenfolge: Wochentag, Nr. des Befehles T1-T4, Einfahrt oder Ausfahrt, Stunden der Öffnungszeit, Minuten der Öffnungszeit, Stunden der Schließzeit, Minuten der Schließzeit. Wird bei den Stunden der Öffnungszeit [--:--] eingegeben und mit der "Enter" Taste bestätigt, wird der komplette Schaltuhrbefehl gelöscht. Sämtliche Schaltuhrbefehle werden nur ausgeführt, wenn die Schaltuhr im Menüpunkt P2 eingeschaltet ist. Wenn die automatische Öffnung des Tores an einem Tag nicht gewünscht wird (z.B. Feiertag), kann die Funktion über einen Schalter an der Klemme 36 abgeschaltet werden.

## 6.8 Hauptmenü Z: Zeit

### Einstellung der Uhrzeit

Die Programmierung der Uhrzeit wird durch betätigen der "Enter" Taste im Hauptmenü Z gestartet. Danach muß zuerst der Wochentag mit den "+" und "-" Tasten eingegeben werden. Nach der Bestätigung mit "Enter" werden die Stunden und die Minuten auf die gleiche Weise eingegeben und ebenfalls mit "Enter" bestätigt. Bei der Verwendung der Schaltuhrbefehle wird der Einsatz eines DCF-Empfängers empfohlen. Durch den Einsatz eines DCF-Empfängers wird die Uhrzeit und der Wochentag nach jedem Abschalten oder Spannungsausfall wieder selbstständig aktualisiert. Die Umschaltung von Sommer- auf Winterzeit erfolgt durch den DCF-Empfänger ebenfalls selbstständig.

## 6.9 Hauptmenü Quit: Ende der Programmierung

Durch betätigen der "Enter" Taste im Hauptmenü Quit werden alle Änderungen gespeichert und der Programmiermodus wird verlassen.

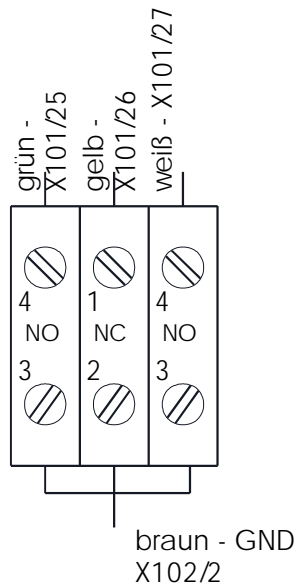
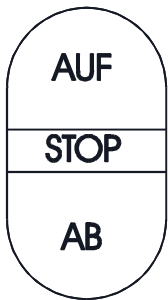
## 6.10 Hauptmenü ohne Anzeige: Anzeige der gelaufenen Zyklen

Die angezeigte Zahl mit 10 multipliziert ergibt die Anzahl der gelaufenen Zyklen.  
z.B. Anzeige 384 = 3840 Zyklen

## 7. Verdrahtungsplan der Steuerung

### 7.1 Totmanttaster (3-fach Taster)

bereits werkseitig vorverdrahtet.

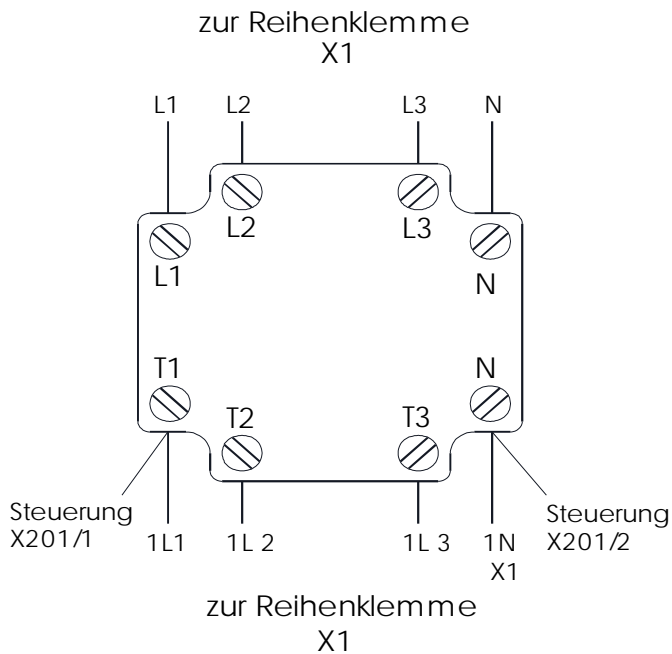


AUF - grün  
STOP - gelb  
AB - weiß

### 7.2 Hauptschalter - EBS 230 (Art.-Nr. 2151)

bereits werkseitig vorverdrahtet.

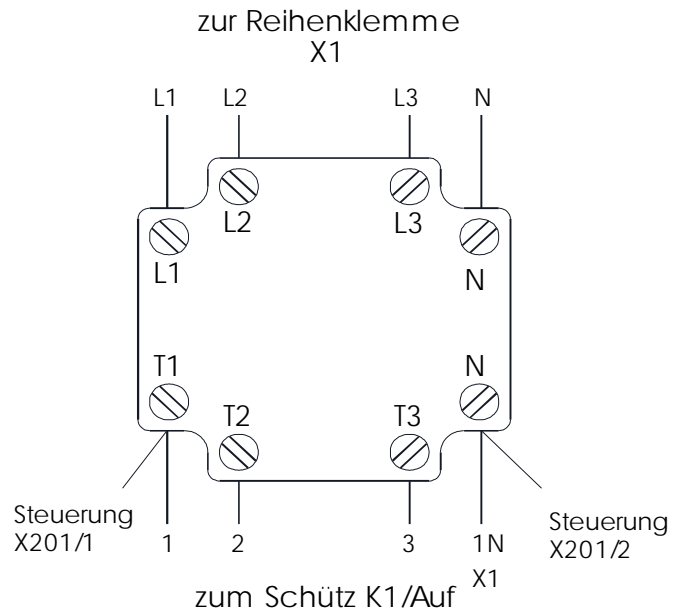
Es besteht die Möglichkeit den Hauptschalter gegen unbefugtes benutzen in der "0" Stellung abzuschließen (z.B. für Wartungsarbeiten).



### 7.3 Hauptschalter - EBS 400 (Art.-Nr. 2151)

bereits werkseitig vorverdrahtet.

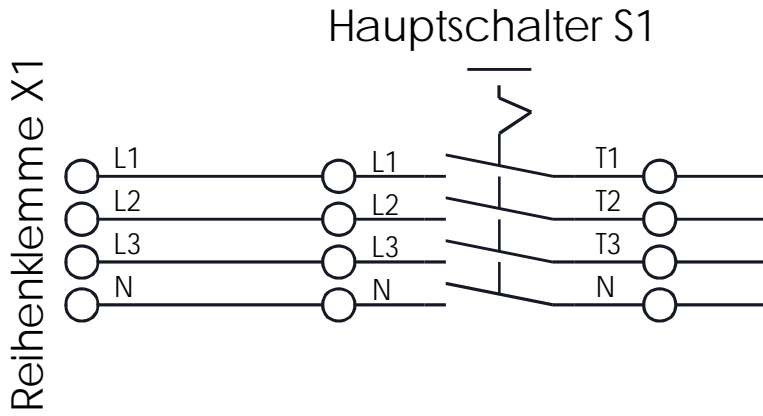
Es besteht die Möglichkeit den Hauptschalter gegen unbefugtes benutzen in der "0" Stellung abzuschließen (z.B. für Wartungsarbeiten).



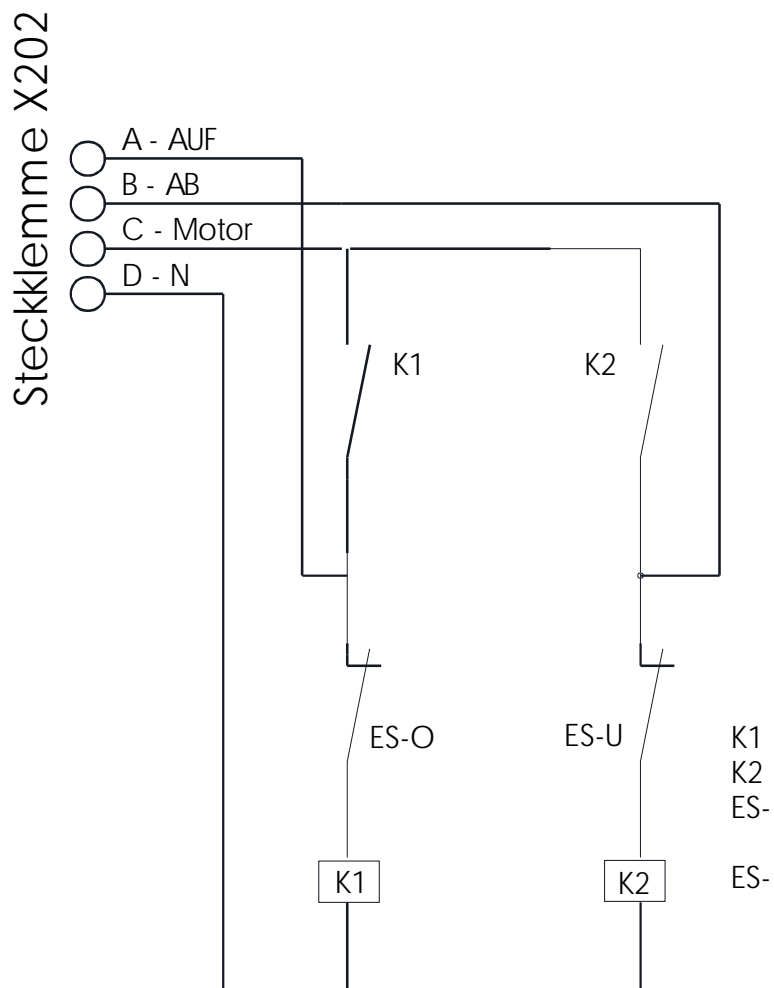
## 8. Stromlaufplan

### 8.1 EBS 230 (Art.-Nr. 2151)

#### 8.1.1 Hauptstrom bereits vorverdrahtet

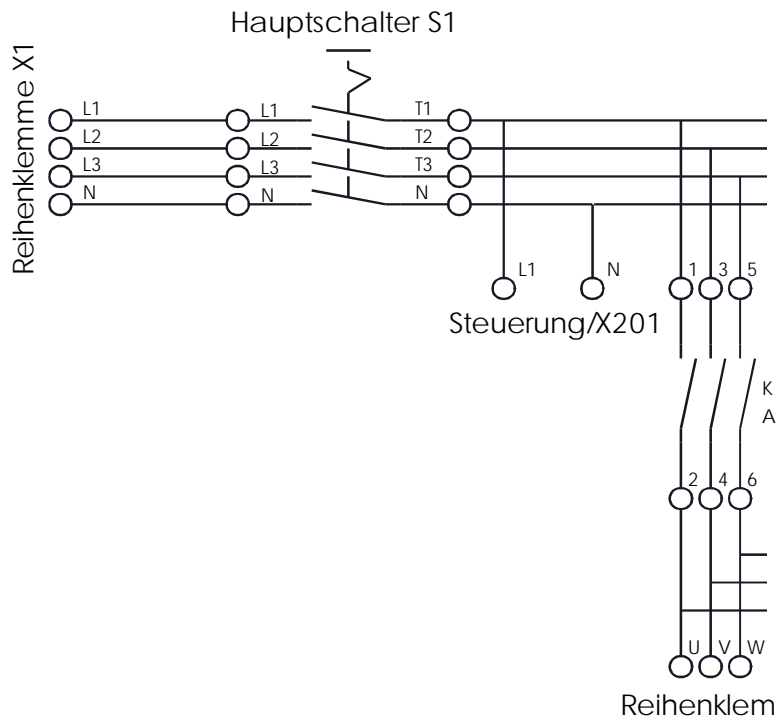


#### 8.1.1 Steuerstrom

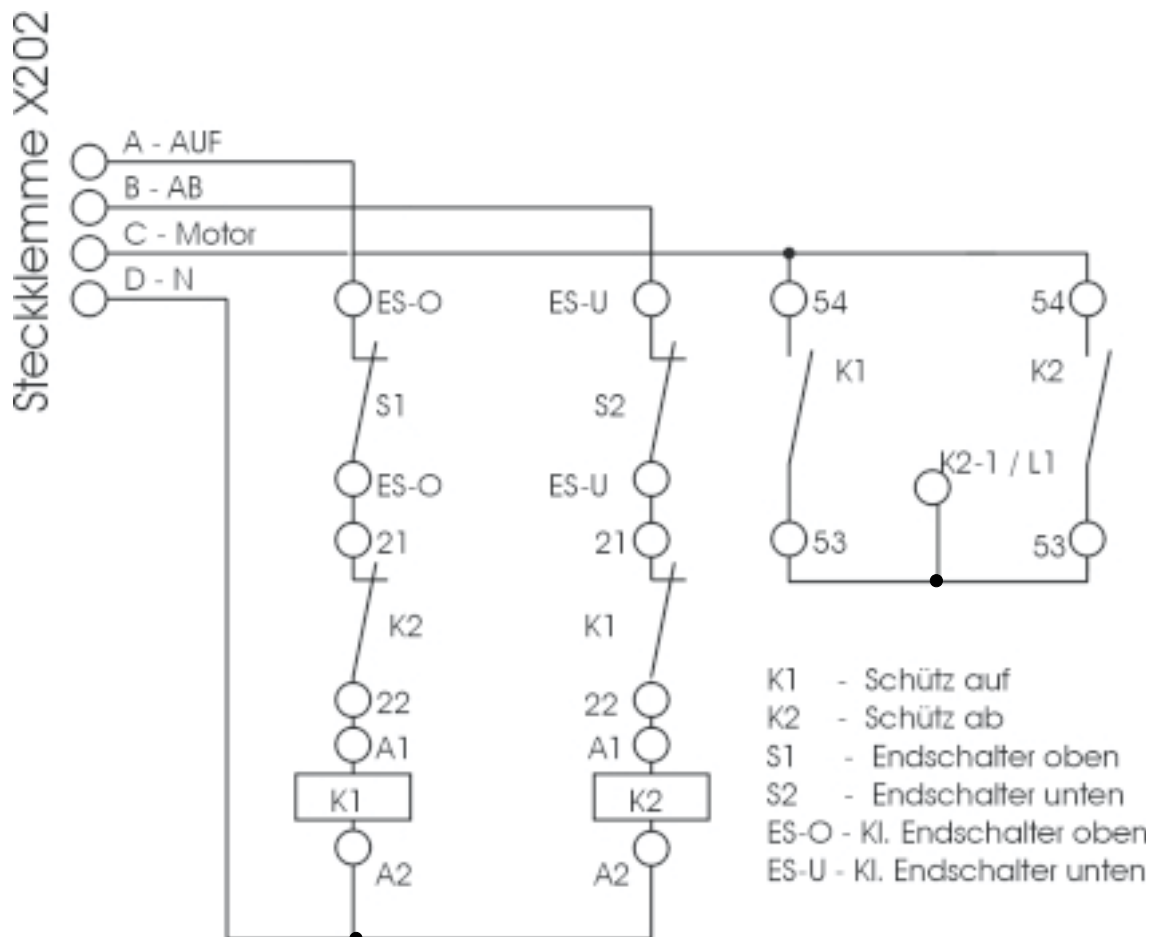


## 8.2 EBS 400 (Art.-Nr. 2152)

### 8.2.1 Hauptstrom bereits vorverdrahtet



### 8.2.2 Steuerstrom bereits vorverdrahtet (außer Endschalter)





## 9. Technische Daten

### 9.1 EBS 230 (Art.-Nr. 2151)

Betriebsspannung:	400 V/AC - 50 Hz
Absicherung:	max. 16A
Nennstrom:	max. 6,3A
Leistungsaufnahme:	max. 1400W
Relaisausgänge:	10A/250V/AC 30A/30V/AC
Schutzart:	IP65

### 9.2 EBS 400 (Art.-Nr. 2152)

Betriebsspannung:	400V/AC - 50 Hz
Absicherung:	max. 16A
Nennstrom:	max. 6,3A
Leistungsaufnahme:	max. 1400W
Relaisausgänge:	10A/250V/AC 30A/30V/AC
Schutzart:	IP65

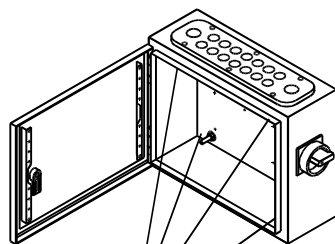
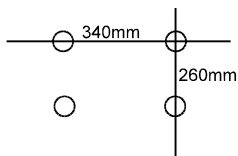
## 10. Wartung

Die Anlage ist wartungsfrei.  
Es muß eine jährliche Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen durch sachverständige Personen sollte durchgeführt werden.

## 11. Befestigungshinweise

Der Schaltschrank ist mit 4 Schrauben an der Wand oder an dafür vorbereiteten Winkeln zu befestigen. (Montagematerial im Lieferumfang nicht enthalten). Das Montage material muß für den jeweiligen Untergrund geeignet sein. Da sich die Kabeleinführungen an der Oberseite des Schaltschranks befinden, ist bei der Montage darauf zu achten, daß die Kabel in einer Schleife verlegt werden (Wasser läuft nicht in die Verschraubung). Um die Schutzklasse IP65 einzuhalten, müssen geeignete Kabeldurchführungen verwendet werden.

Bohrschablone:



Befestigungslöcher  
Durchmesser 8,5mm

## 12. Programmierung des Handsenders

Die EBS Steuerung kann mit einem 4-Kanal Funk empfängermodul (Art.-Nr. 6455) ausgestattet werden. Dieses Modul wird auf den Steckplatz X501 aufgesteckt (siehe 1.2.5). Ziehen Sie das Funkmodul ab oder schalten Sie die Anlage am Hauptschalter spannungsfrei.

Öffnen Sie den Batteriedeckel des Handsenders und verbinden Sie die 8-polige Steckverbindung mit dem Funkmodul. Wählen Sie auf dem Funkmodul den zu programmierenden Kanal mit Hilfe des Jumpers auf der Steckleiste X3 aus (siehe auch Anhang des Funkempfängers).

Kanal 1 - Start innen

Kanal 2 - Start außen

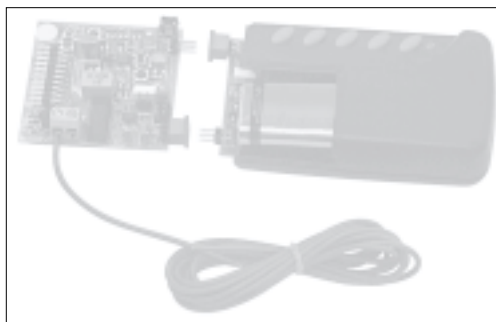
Kanal 3 - Licht

Kanal 4 - keine Funktion

Betätigen Sie jetzt eine Handsendertaste, welche dem vorgewählten Kanal zugeordnet werden soll. Nun leuchten beide LEDs auf dem Funkmodul auf (LED 2 zeitversetzt). Die Handsendertaste muß solange betätigt bleiben, bis die LED 2 wieder erlischt. Nun hat der Handsender den Code des gewählten Kanals gespeichert. Verfahren Sie bei den übrigen Kanälen in gleicher Art und Weise. Das Funkmodul ist mit der Bauteilseite zur Steuerung hin auf die Leistungsplatine aufzustecken.

### ACHTUNG:

Das Funkmodul darf nicht unter Spannung aufgesteckt oder abgezogen werden. Schalten Sie die Anlage vorher am Hauptschalter spannungslos.



## 13. Fehlersuche

### 13.1 Eingänge

Im Fehlerfall können sämtliche Eingangssignale, der externen Befehlsgeber optisch auf der Logikplatine überprüft werden. Anhand der oberen LED-Anzeigen leiste kann der Zustand der Befehlsgeber und Sicherheitseinrichtungen überprüft werden. LED leuchtet = Eingang liegt auf GND. Alle grünen LEDs müssen im Ruhezustand leuchten (Öffner). Alle roten LEDs dürfen im Ruhezustand nicht leuchten (Schließer).

Eingänge: (von links nach rechts)

Klemme	Funktion	Kontakt	LED
25	Totmann AUF	Schließer	rot
26	Totmann STOP	Öffner	grün
27	Totmann AB	Schließer	rot
28	Start - innen	Schließer	rot
29	Start - außen	Schließer	rot
30	Sicherheit - AUF	Öffner	grün
31	Sicherheit - AB	Öffner	grün
32	OPEN - stop/revers	Öffner	grün
33	CLOSE - revers	Öffner	grün
34	CLOSE - Stop	Öffner	grün
35	NOT-STOP	Öffner	grün
36	Feiertagschalter	Öffner	grün
37	Lichtschanke	Öffner	grün

### 13.2 Ausgänge

Im Fehlerfall können sämtliche Ausgangssignale optisch auf der Logikplatine überprüft werden. Anhand der unteren LED-Anzeigenleiste kann der Zustand der Ausgänge überprüft werden. LED leuchtet - Ausgang geschaltet.

Ausgänge: (von links nach rechts)

Klemme	Funktion	LED
9 & 10	Licht	rot
7	grün - außen	grün
4	grün - innen	grün
6	rot - außen	rot
3	rot - innen	rot
A	Tor - AUF	rot
B	Tor - AB	rot

### 13.3 Zusätzliche Anzeigen im LCD-Display

(siehe Abschnitt 4.4)

Im LCD-Display können folgende Einstellungen auch während des Betriebes überprüft werden: Betriebsart, Ein- oder Ausfahrt, Laufrichtung des Tores, Position des Tores, Uhrzeit, Wochentag.

### 13.4 Weitere Tips zur Fehlererkennung

- ☞ keine Funktion der Anlage, Glimmlampe H201 leuchtet nicht.
  - Sicherung in der Zuleitung defekt.
  - Hauptschalter ausgeschaltet.
- ☞ Beide Rotampeln leuchten permanent und das LCD-Display ist dunkel.
  - Sicherung F202 defekt (T0,5A).
- ☞ Sämtliche Ampeln haben keine Funktion mehr.
  - Sicherung F201 defekt (T6,3A).
- ☞ Der Antrieb zeigt beim Betrieb mit dem Handsender keine Funktion.
  - Batterie im Handsender ist leer (E-Block 6F22).
  - Die Codierung mit dem Empfängermodul ist nicht identisch (Handsender neu programmieren, siehe Abschnitt 12)