

# TST EWA4-C1020

Torsteuerung

## Betriebsanleitung

**DE**

**WICHTIG**

Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig lesen!

Anleitung zur Verfügung halten!



## 1 Benutzerinformationen

Änderungsdatum 25-06-10

Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Ausgabe ihre Gültigkeit.

Die Angaben in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Copyright© FEIG ELECTRONIC GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

**„Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Weitergabe seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.“**

### 1.1 Kontaktdaten des Herstellers

Wenn Sie Ersatzteile oder Zubehör benötigen oder technische Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unsere technische Kundenunterstützung.

FEIG ELECTRONIC GmbH

Industriestrasse 1A

D – 35781 Weilburg

Deutschland

Web: [www.feig.de](http://www.feig.de)

Mail: [info@feig.de](mailto:info@feig.de)

Tel.: + 49 (0) 6471/ 3109-0

## 2 Inhalt

<b>1</b>	<b>Benutzerinformationen</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>Kontaktdaten des Herstellers</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Inhalt</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Zu dieser Anleitung</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Betriebsanleitung aufbewahren</b>	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Verwendete Begriffe, Symbole und Abkürzungen</b>	<b>7</b>
3.2.1	Sicherheitszeichen	7
3.2.2	Begriffe	8
3.2.3	Textauszeichnungen	8
3.2.4	Farbkennzeichnungen	9
<b>4</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Bestimmungswidriger Gebrauch</b>	<b>10</b>
<b>4.3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>11</b>
4.3.1	Sicherheitshinweise für die Montage	11
4.3.2	Sicherheitshinweise für den elektrischen Anschluss	13
4.3.3	Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme	15
4.3.4	Hinweise für einen sicheren Betrieb	16
<b>4.4</b>	<b>Sicherheitsfunktionen nach EN 12453:2022</b>	<b>17</b>
4.4.1	Anschlussbeispiel Testung: Beschreibung bei einer Sender-Empfänger Lichtschranke	17
4.4.2	Konfiguration	18
<b>4.5</b>	<b>Qualifikation des Personals</b>	<b>19</b>
<b>4.6</b>	<b>Sorgfaltspflicht des Betreibers</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>22</b>
<b>6.1</b>	<b>Zubehör</b>	<b>22</b>

<b>6.2</b>	<b>Sicherheitseinrichtungen .....</b>	<b>23</b>
<b>6.3</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>24</b>
<b>6.4</b>	<b>Symbole auf dem Gerät .....</b>	<b>24</b>
6.4.1	Aufkleber Warnhinweise .....	24
6.4.2	Typenschild .....	25
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Montage .....</b>	<b>26</b>
<hr/>		
<b>7.1</b>	<b>Montageort wählen .....</b>	<b>26</b>
<b>7.2</b>	<b>Gehäuse montieren .....</b>	<b>27</b>
7.2.1	Bohrplan Gehäuse .....	28
<b>7.3</b>	<b>Gehäuse öffnen.....</b>	<b>29</b>
<b>7.4</b>	<b>Motorleitung montieren .....</b>	<b>31</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Hauptanschlüsse .....</b>	<b>32</b>
<hr/>		
<b>8.1</b>	<b>Anschlussquerschnitte der Leiterplattenklemmen.....</b>	<b>32</b>
<b>8.2</b>	<b>Übersicht Hauptanschlüsse .....</b>	<b>33</b>
8.2.1	Motorleitung anschließen (Drehstrommotor bei dreiphasigem Netzanschluss).....	35
8.2.2	Bremse anschließen.....	36
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Elektrische Anschlüsse Zubehör .....</b>	<b>38</b>
<hr/>		
<b>9.1</b>	<b>Übersicht Zubehör .....</b>	<b>38</b>
<b>9.2</b>	<b>Klemmenbeschreibung .....</b>	<b>41</b>
<b>9.3</b>	<b>Sicherheitsleiste anschließen .....</b>	<b>43</b>
9.3.1	Sicherheitsleiste mit erstem Auswerter verbinden.....	45
9.3.2	Zweite Sicherheitsleiste mit zweitem Auswerter verbinden.....	47
<b>9.4</b>	<b>Lichtschranke anschließen .....</b>	<b>50</b>
<hr/>		
<b>10</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>51</b>
<hr/>		
<b>10.1</b>	<b>Torsteuerung ein-/ausschalten.....</b>	<b>51</b>
<b>10.2</b>	<b>Tastaturbefehle .....</b>	<b>51</b>
<b>10.3</b>	<b>DIP-Schalter aktivieren.....</b>	<b>52</b>
<b>10.4</b>	<b>Parametereinstellung einleiten .....</b>	<b>53</b>
<b>10.5</b>	<b>Parametereinstellungen bearbeiten.....</b>	<b>53</b>

---

<b>10.6</b>	<b>Parametereinstellung verlassen .....</b>	<b>54</b>
<b>10.7</b>	<b>Neustart durchführen .....</b>	<b>55</b>
<b>10.8</b>	<b>Zugangsebene ändern .....</b>	<b>55</b>
<hr/>		
<b>11</b>	<b>Torsteuerung konfigurieren .....</b>	<b>56</b>
<hr/>		
<b>11.1</b>	<b>Grundeinstellungen .....</b>	<b>56</b>
<b>11.2</b>	<b>Bremse einstellen .....</b>	<b>58</b>
<b>11.3</b>	<b>Torendlagen einstellen.....</b>	<b>58</b>
11.3.1	Elektronisches Endschalersystem .....	59
11.3.2	Mechanisches Endschalersystem.....	59
<hr/>		
<b>12</b>	<b>Funktionserweiternde Konfigurationen .....</b>	<b>62</b>
<hr/>		
<b>12.1</b>	<b>Torendlagen korrigieren.....</b>	<b>62</b>
12.1.1	Torendlagen neu einlernen .....	62
12.1.2	Feineinstellung der Torendlagen .....	63
<b>12.2</b>	<b>Endgültiger Haltepunkt des Tores anpassen .....</b>	<b>63</b>
<hr/>		
<b>13</b>	<b>Meldungen auf dem Display .....</b>	<b>66</b>
<hr/>		
<b>14</b>	<b>Störungssuche .....</b>	<b>71</b>
<hr/>		
<b>15</b>	<b>Pflege und Entsorgung .....</b>	<b>73</b>
<hr/>		
<b>15.1</b>	<b>Pflege.....</b>	<b>73</b>
<b>15.2</b>	<b>Entsorgung des Produkts.....</b>	<b>73</b>
<hr/>		
<b>16</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>74</b>
<hr/>		
<b>16.1</b>	<b>Abmessungen .....</b>	<b>75</b>
16.1.1	Abmessungen Gehäuse .....	75

---

---

### 3 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Montage und Inbetriebnahme der Torsteuerung **TST EWA4-C1020**.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Die Anleitung zeigt einen Teil der Steuerungsfunktionen und beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften. Weiterführende Beschreibungen zu einzelnen Torfunktionen sowie Spezifikationen der Steuerung zu weiteren Funktionen der Steuerung können bei FEIG ELECTRONIC GmbH angefragt werden.
- Die Beschreibung der Produkte, deren Einsatz, Möglichkeiten und Leistungsdaten gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften und stehen unter dem Vorbehalt technischer Änderungen.
- Da sich Fehler, trotz aller Bemühungen nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise jederzeit dankbar.
- Die in diesem Dokument gemachten Installationsempfehlungen gehen von günstigsten Rahmenbedingungen aus. Die FEIG ELECTRONIC GmbH übernimmt keine Gewähr für die einwandfreie Funktion in systemfremden Umgebungen.
- Für die Vollständigkeit der Betriebsanleitung der vollständigen Maschine (hier: des Tores) ist ausschließlich der Inverkehrbringer der Maschine verantwortlich. Die Montageanleitung der Steuerung ist in einer Amtssprache der Europäischen Gemeinschaft abzufassen, die vom Hersteller der Maschine, in die diese Steuerung eingebaut werden soll, akzeptiert wird.
- FEIG ELECTRONIC GmbH übernimmt keine Gewährleistung dafür, dass die in diesem Dokument enthaltenden Informationen frei von fremden Schutzrechten sind. FEIG ELECTRONIC GmbH erteilt mit diesem Dokument keine Lizenzen auf eigene oder fremde Patente oder andere Schutzrechte.
- Gewährleistungsansprüche gegen FEIG ELECTRONIC GmbH stehen nur dem unmittelbaren Vertragspartner zu und sind nicht übertragbar. Es wird nur die Gewährleistung für die von FEIG ELECTRONIC GmbH gelieferten Produkte übernommen. Eine Haftung für das Gesamtsystem ist ausgeschlossen.
- Die im Folgenden zusammengestellten Informationen beschreiben Standardanwendungen, die nicht zwangsläufig mit der tatsächlichen Anwendung übereinstimmen. Die tatsächliche Anwendung wird vom Torhersteller im Rahmen der Gesamtdokumentation, bzw. im Rahmen der Betriebsanleitung des Tores beigelegt.
- Bei Fragen zu dem Produkt sprechen Sie bitte Ihren Lieferanten an.

#### 3.1 Betriebsanleitung aufbewahren

- Die Betriebsanleitung möglichst in unmittelbarer Nähe zum Produkt und geschützt vor schädlichen Umwelteinflüssen aufbewahren.
- Der Inhalt muss über die Lebensdauer des Produkts dauerhaft und deutlich lesbar sein.
- Die Betriebsanleitung muss dem Personal am Arbeitsplatz jederzeit zur Verfügung stehen.

## 3.2 Verwendete Begriffe, Symbole und Abkürzungen

### 3.2.1 Sicherheitszeichen

In dieser Anleitung werden folgende Zeichen benutzt, auf verschiedene Gefahrenpunkte hinzuweisen. Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig, diesen Anweisungen Folge zu leisten.

#### **GEFAHR**

Warnt vor einer **unmittelbar** gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu irreversiblen Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

#### **WARNUNG**

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation mit einem mittleren Grad, die zu schweren Gerätebeschädigungen oder zu sehr schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

#### **VORSICHT**

Weist auf eine mögliche Gefährdung von Personen hin, wenn die Prozedur nicht wie beschrieben durchgeführt wird.

#### **ACHTUNG**

Weist auf eine wichtige Funktion oder Gefährdung des Produkts hin.

### 3.2.2 Begriffe

#### DIP-Schalter

Schalter auf der Steuerungsplatine

#### Offenhaltezeit

Wartezeit vor der Zufahrt des Tores aus der Endlage Tor-Auf

#### Totmann-Fahrt

Torfahrt, die nur so lange durchgeführt wird, solange die Taste AUF oder ZU gedrückt bleibt; sobald kein Fahrbefehl mehr erfolgt, stoppt das Tor sofort

#### Torzyklen

Anzahl, wie oft das Tor auf- und wieder zufährt, 1 Torzyklus beinhaltet eine Auf- und Zufahrt

#### Werkseinstellungen



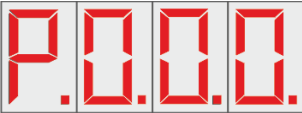
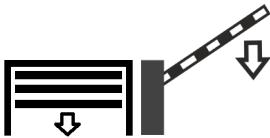

Werte in den jeweiligen Parametern, die von FEIG ELECTRONIC bei Auslieferung eingestellt werden

#### Zugangsebene

Zugangsberechtigung auf die Parametereinstellungen durch unterschiedliche Passwörter; jeder Zugangsebene sind bestimmte Parameter zugeordnet

### 3.2.3 Textauszeichnungen

Im Text werden Auszeichnungen mit folgender Bedeutung verwendet.

Symbol	Beschreibung
	Weist auf nützliche Informationen hin, die für den Gebrauch des Produkts nützlich, aber nicht unbedingt notwendig sind.
	Die Tätigkeit mit starkem Kraftaufwand ausführen.
	7-Segment-Anzeige
	Tor oder Schranke schließt.
	Tor oder Schranke öffnet.

### 3.2.4 Farbkennzeichnungen

Die Farben verschiedener Adern werden nach der Farbkennzeichnung DIN IEC 757 bezeichnet. Die Farbcodes können jeweils durch ein (+)-Zeichen verbunden sein. Zum Beispiel wird eine dreiadrige Leitung mit zwei schwarzen, einer blauen und einer grün-gelben Ader wie folgt dargestellt: BK + BK + BU + GNYE.

Farbe	Kurzzeichen
Schwarz	BK
Braun	BN
Rot	RD
Orange	OG
Gelb	YE
Grün	GN
Blau	BU
Violett	VT
Grau	GY
Weiß	WH
Rosa	PK
Gold	GD
Türkis (Petrol)	TQ
Silber	SR

## 4 Sicherheit

### 4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Die Steuerung TST EWA4-C1020 ist für den Betrieb eines Asynchronmotors im Leistungsbereich bis 4 kW bei 400 V Speisung ausgelegt und für den Betrieb motorisch betriebener industriell oder gewerblich genutzter Tore und Schranken im Sinne der Norm DIN EN 13241 geeignet.
- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört die Einhaltung aller in dieser Montageanleitung aufgeführten Angaben zur Montage, Installation und Inbetriebnahme mit den jeweiligen Sicherheitshinweisen sowie die Berücksichtigung der Technischen Daten.
- Die Steuerung darf nur mit Zubehör betrieben werden, das von FEIG ELECTRONIC GmbH zugelassen ist.
- Alle Montage-, Installations-, Inbetriebnahme-, und Instandhaltungsarbeiten an Toren oder Schranken oder an den für Tore oder Schranken vorgesehenen Antriebseinheiten sind im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Es müssen insbesondere die folgenden Vorschriften beachtet werden: VDE 0100, EN 50110, EN 60204, EN 60335 inkl. Teil 103, Brandverhütungsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, sowie die einschlägigen Vorschriften für Industrietore (EN12453, EN12978) und Maschinensicherheit (EN ISO 13849, EN 62061).

### 4.2 Bestimmungswidriger Gebrauch

Unter den bestimmungswidrigen Gebrauch fällt jegliche Nutzung der Steuerung, die nicht als bestimmungsgemäß gilt. Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine, für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt, oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. Fernsteuerungen sind von ihnen fernzuhalten.

Sollte die Steuerung anders als beschrieben gebraucht werden, haftet der Betreiber für daraus resultierende Schäden. Dies gilt auch für eigenmächtige Veränderungen, Abwandlungen oder Programmierungen an der Steuerung und deren Bauteilen sowie das Missachten von Warn- und Sicherheitshinweisen.

Insbesondere sind folgende Punkte Gebrauchswidrig:

- Nutzung außerhalb der ausgegebenen Montagebedingungen und Sicherheitsabständen zur Umgebung (Ort, Temperatur).
- Nutzung in explosionsgefährdeter oder leicht brennbarer Umgebung.
- Nutzung mit defekten Teilen.
- Nutzung mit Ersatzteilen und Erweiterungsplatinen, die nicht von FEIG ELECTRONIC GmbH freigegeben wurden.
- Nutzung ohne Sicherheitseinrichtungen.

## 4.3 Sicherheitshinweise

### 4.3.1 Sicherheitshinweise für die Montage

#### **WARNUNG**

##### **Wichtige Anweisungen für eine sichere Montage!**

Alle Anweisungen beachten, falsche Montage kann zu ernsthaften Verletzungen führen!

#### **Montageort**

- Der Montageort ist so zu wählen, dass der Torbereich von dem Bediener eingesehen werden kann. Ist dies aus baulichen Gründen nicht möglich, ist dafür zu sorgen, dass der Totmannbetrieb nur durch qualifiziertes Fachpersonal zugänglich ist oder die Funktion gänzlich deaktiviert ist.
- Der Montageort ist so zu wählen, dass die Steuerung vor Beschädigungen geschützt ist (siehe Hinweise unter „Geräteschutz“). Beschädigungen der Steuerung können unter Umständen zu erheblichen Folgeschäden an der Steuerung bis hin zur Gesundheitsgefährdung für den Anwender führen.
- Das Berühren der Elektronikteile, besonders der Teile des Prozessorkreises, ist verboten. Elektronische Bauteile reagieren empfindlich auf elektrostatische Aufladung. Gekennzeichnete Komponenten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal nach erfolgtem Potenzialausgleich mit spezieller Ausrüstung gehandhabt werden. Der Montageort muss den ESD-Richtlinien (ESD = Electro Static Discharge) entsprechen.

#### **Montage**

- Vor der Montage ist die Steuerung auf eventuelle Transport- oder sonstige Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigungen im Innenbereich der Steuerung können unter Umständen zu erheblichen Folgeschäden an der Steuerung bis hin zur Gesundheitsgefährdung für den Anwender führen. Eine beschädigte Steuerung oder Tastatur ist auszutauschen!
- Vor- und während der Montage der Steuerung ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.
- Ein Öffnen der Steuerung ist nur bei allpolig abgeschalteter Versorgung zulässig. Das Einschalten bzw. Betreiben der Steuerung in geöffnetem Zustand ist nicht erlaubt.

#### **ACHTUNG**

##### **Wichtige Anweisungen!**

Ein Missachten der Sicherheitshinweise kann zu Beschädigungen der Steuerung führen.

#### **Geräteschutz**

- Vor dem Öffnen des Gehäusedeckels ist sicher zu stellen, dass keine Bohrspäne, o. ä., die z. B. auf dem Gehäusedeckel liegen, ins Gehäuse fallen können.
- Die Steuerung darf nicht auf leichtentflammbaren Untergründen (z. B. Holz ≤ 2 mm Dicke) oder in Umgebungen mit leichtentzündlichen Stoffen (Tischlerei) montiert werden.
- Der Montageort ist so zu wählen, dass die Steuerung keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist und sonstige Witterungseinflüsse nicht unmittelbar auf die Steuerung einwirken können.
- Es ist sicher zu stellen, dass keine Übertragung von mechanischen Schwingungen durch das Tor auf die Steuerung möglich ist (z. B. Montage auf einer gemauerten Wand).
- Die maximale Leitungslänge zwischen Antrieb und Steuerung darf 30 m nicht überschreiten.
- Wenn die Steuerung in ein zusätzliches Gehäuse eingebaut wird, z. B. in ein Schrankengehäuse, muss auf ein ausreichendes Luftvolumen um die Steuerung herum geachtet werden. Dieses muss mind. 0,02 m<sup>3</sup> betragen. Sollte die Kühlung nicht ausreichen, kann ein zusätzlicher Kühlkörper zwischen Steuerungsgehäuse und zusätzlichem Gehäuse eingebaut werden, der dann die Wärme nach außen ableitet.

**Kabeleinführungen und Anschlussleitungen**

- Für Steuerungen im Gehäuse gilt: Nicht benutzte Kabelverschraubungen müssen durch geeignete Maßnahmen geschlossen werden, um die IP 54 des Gehäuses zu gewährleisten.
- Ein Betreiben der Steuerung bei demontiertem CEE-Stecker ist nur zulässig, wenn die Netzversorgung über einen entsprechenden Schalter allpolig von der Steuerung getrennt werden kann. Der Netzstecker oder der ersatzweise eingesetzte Schalter muss leicht zugänglich sein.
- Die Steuerung ist immer so zu montieren, dass die Kabeleinführungen nach unten zeigen.
- Steuerung und Kabelverschraubungen ohne mechanische Verspannungen montieren. Die Kabelverschraubungen sollten keiner Zugbelastung ausgesetzt werden.

### 4.3.2 Sicherheitshinweise für den elektrischen Anschluss

#### WARNUNG

##### **Wichtige Anweisungen für den elektrischen Anschluss!**

Alle Anweisungen beachten! Falscher Anschluss kann zu ernsthaften Verletzungen führen!

##### **Anschluss-, Prüf- und Wartungsarbeiten**

- Vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet sein.
- Auch nach der Abschaltung der Stromversorgung stehen noch bis zu fünf Minuten gefährliche Spannungen an den Zwischenkreiskondensatoren an. Die Entladezeit bis auf Spannungswerte unter 60 VDC beträgt maximal 5 Minuten. Ein Berühren interner Steuerungsteile innerhalb dieser Entladezeit ist gefährlich.
- Bei defektem Schaltnetzteil kann sich die Entladezeit der Zwischenkreiskondensatoren auf einen Spannungswert unter 60 VDC erheblich verlängern. Hier können Entladezeiten bis 10 Minuten anfallen.
- Ein ruhender Motor ist kein Indiz für eine galvanische Trennung vom Netz! Die Netzanschlussklemmen und Motorklemmen können z. B. bei Stop oder Not-Halt trotzdem gefährliche Spannungen führen.
- Ein Betreiben der Steuerung ohne angeschlossenen Schutzleiter ist nicht zulässig. Bei nicht angeschlossenem Schutzleiter treten am Steuerungsgehäuse, bedingt durch Ableitkapazitäten, gefährlich hohe Spannungen auf. Durch die in die Steuerung integrierten Funkentstörfilter kann ein erhöhter Ableitstrom bis maximal 7 mA auftreten (vgl. DIN EN 60335-1 Abschn. 16.2). Eine entsprechende Stückprüfung erfolgte vor Auslieferung des Gerätes durch den Hersteller.
- Anschlussklemmen erst anschließen und dann auf die Stiftleiste aufstecken! Nur so kann ein sicherer Kontakt der Anschlussklemme zur Stiftleiste gewährleistet werden.
- Keine galvanische Trennung während der Stillstandzeit zwischen Endstufenmodul und Motoranschlussklemme.
- Bei kurzgeschlossener oder extrem überlasteter 24 V Steuerspannung läuft das Schaltnetzteil nicht an, obwohl die Zwischenkreiskondensatoren aufgeladen sind. Die Anzeigen bleiben dunkel. Ein Anlaufen des Netzteils ist erst nach Beseitigung des Kurzschlusses bzw. der extremen Überlastung möglich.
- Bei Antriebseinheiten mit elektromechanischer Bremse ist auf eine ausreichende Entstörung der Bremse zu achten. Wir empfehlen die Entstörung mit RC-Gliedern durchzuführen.
- Keinesfalls Montage oder Verdrahtungsreste im Steuerungsgehäuse hinterlassen. Elektrisch leitfähige Reste können zu schweren Schäden auf der Leiterplatte führen.

##### **Nach der elektrischen Installation**

- Nach Abschluss der Installation ist zu überprüfen, dass die Anlage richtig eingestellt ist und dass das Sicherheitssystem richtig funktioniert.
- Werden die potentialfreien Kontakte der Relaisausgänge oder sonstige Klemmstellen fremdgespeist, d. h. mit einer gefährlichen Spannung betrieben, die nach dem Ausschalten der Steuerung, bzw. bei gezogenem Netzstecker noch anstehen kann, so muss ein entsprechender Warnaufkleber deutlich sichtbar auf dem Steuerungsgehäuse aufgebracht werden.

**ACHTUNG****Wichtige Anweisungen!**

Ein Missachten der Sicherheitshinweise kann zu Beschädigungen der Steuerung führen.

**Geräteschutz**

- Bei schnelllaufenden Folientoren kommt es zu sehr hohen elektrostatischen Aufladungen der Folie. Durch die Entladung dieser Spannung kann es zur Schädigung der Steuerung kommen. Besonders gefährdet sind die Anschlüsse der Sicherheitsleiste. Als Gegenmaßnahme ist eine Ableiteinrichtung am Torblatt zu empfehlen (z. B. Erdung, Bürsten).

**Anschlüsse**

- Klemmen können beschädigt werden. In den Klemmen befinden sich Federn, die einen sicheren Kontakt zu den Stiftleisten gewährleisten. Zum Anschluss der Leitungen müssen die Klemmen auf der Torsteuerung immer zuerst abgezogen werden.
- Bei den in der Steuerung eingeführten Leitungen sollte der Anschluss kurz gehalten werden und möglichst direkt zur Anschlussklemme geführt werden (keine "Angtschleifen" bei den Einzeladern).
- Anschlüsse der Induktionsschleifen müssen separat von allen anderen netzspannungsführenden Leitungen verlegt sein. Die Schleifenanschlüsse sind bis zur steuerungsinternen Klemme paarweise verdreht zu führen.
- Für die Nutzung von Positionsgebern für die Positionserfassung, empfehlen wir den Anschluss über abgeschirmte Leitungen.

**Nach der elektrischen Installation**

- Vor erstmaligem Einschalten der Steuerung ist nach Komplettierung der Verdrahtung zu prüfen, ob alle Motoranschlüsse steuerungs- und motorseitig festgezogen sind und der Motor korrekt in Stern oder Dreieck geschaltet ist. Lose Motoranschlüsse führen in der Regel zur Schädigung der Steuerung.

### 4.3.3 Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme

#### **WARNUNG**

##### **Wichtige Anweisungen!**

Ein Missachten der Sicherheitshinweise kann zur gesundheitlichen Gefährdung führen.

Bei der Inbetriebnahme und dem Betreiben der Steuerung sind folgende wichtige Sicherheitshinweise sowie die Montage- und Anschlusshinweise unbedingt zu beachten.

##### **Betrieb der Steuerung**

- Die Steuerung darf niemals mit geöffnetem Gehäusedeckel betrieben werden.
- Bei Fahrten des Tores im Totmann-Betrieb ist sicher zu stellen, dass der Torbereich von dem Bediener eingesehen werden kann. Im Totmann-Betrieb können Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitsleiste und Lichtschranke trotz ausgelöster oder defekter Sicherheit nicht wirksam werden. Kann das Tor aus baulichen Gründen nicht eingesehen werden, ist dafür zu sorgen, dass der Totmann-Betrieb nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden kann oder die Funktion gänzlich deaktiviert ist.
- Zur Vermeidung von Beschädigungen der Tastatur ist eine Betätigung mit spitzen Gegenständen untersagt. Die Tastatur ist grundsätzlich nur für Fingerbetätigung vorgesehen.

##### **Parametereinstellungen**

- Die Parametereinstellungen sind nach Zugangsebenen klassifiziert. Zugang zur jeweiligen Zugangsebene erhält man über ein Passwort. Abhängig von der Zugangsebene sind unterschiedlich viele Parameter sichtbar. Änderungen an den Parametereinstellungen dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Funktion des Parameters bekannt ist.
- Um Fehler und Gefährdungen durch unberechtigten Zugang zu vermeiden, dürfen Passwörter nur an qualifiziertes Fachpersonal ausgegeben werden.
- Die Einstellungen der Parameter inkl. der Drehzahl und die Funktion aller Sicherheitseinrichtungen müssen nach der Inbetriebnahme überprüft werden.

#### **ACHTUNG**

##### **Wichtige Anweisungen!**

Ein Missachten der Sicherheitshinweise kann zu Beschädigungen der Steuerung führen.

##### **Vor Inbetriebnahme**

- Vor dem erstmaligen Zuschalten der Steuerungsversorgung ist sicher zu stellen, dass die Steckmodule in der korrekten Position stecken. Bei versetztem oder verdrehtem Stecken der Karten, kann es zu Schäden an der Steuerung kommen. Ebenso beim Einbau von nicht freigegebenen Fremdfabrikaten.
- Nach Komplettierung der Verdrahtung und vor dem erstmaligen Einschalten der Steuerung ist zu prüfen, ob alle Motoranschlüsse steuerungs- und motorseitig festgezogen sind und der Motor korrekt in Stern oder Dreieck geschaltet ist. Lose Motoranschlüsse führen in der Regel zur Schädigung des Umrichters.
- Vor Inbetriebnahme der Steuerung den elektrischen Anschluss überprüfen. Durch Falschanschluss kann es zu Schäden am Gerät kommen.
- Das Einschalten bzw. Betreiben einer betauten Steuerung ist nicht zulässig. Es kann zur Zerstörung der Steuerung führen.

#### 4.3.4 Hinweise für einen sicheren Betrieb

##### **WARNUNG**

##### **Wichtige Anweisungen!**

Ein Missachten der Sicherheitshinweise kann zur gesundheitlichen Gefährdung führen.

Bei der Inbetriebnahme und dem Betreiben der Steuerung sind folgende wichtige Sicherheitshinweise sowie die Montage- und Anschlusshinweise unbedingt zu beachten.

##### **Geräteschaden**

- Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder durch ein qualifiziertes Fachpersonal ersetzt werden, um gesundheitliche Gefährdungen durch einen Geräteschaden zu vermeiden (gem. Anschlussart Y nach EN 60335-1).

##### **Installation, Inbetriebnahme und Betrieb der Steuerung**

- Durch unsachgemäße Integration der Steuerung in die Toranlage z. B. durch fehlende Sensoren, falsche Parametereinstellung, zu hohe Geschwindigkeitseinstellungen, u. ä. - besteht das erhebliche Risiko, dass das Tor ohne ausreichende Sicherheitsvorkehrungen betrieben wird.
- Die Inbetriebnahme dieser Steuerung wird so lange untersagt, bis sie an das Tor angebaut wurde, das den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht und für das eine EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A der Richtlinie vorliegt.
- Ein Betreiben der Steuerung mit beschädigter Tastatur oder beschädigtem Sichtfenster ist verboten. Eine Notbedienung ist dann nicht mehr möglich (z. B. Totmann-Fahrten). Beschädigte Tastaturen und Sichtfenster sind auszutauschen.
- Zur Vermeidung von Beschädigungen der Tastatur ist eine Betätigung mit spitzen Gegenständen untersagt. Die Tastatur ist grundsätzlich nur für Fingerbetätigung vorgesehen.
- Abhängig von der Bauart des Tores kann es erforderlich sein, dass das Tor nur mit Sichtkontakt zum Tor bedient werden darf. In solchen Fällen darf keine Fernsteuerung (z. B. Funk) als Impulsgeber eingesetzt werden.
- Bei Fahrten des Tores im Totmann-Betrieb ist sicher zu stellen, dass der Torbereich von dem Bediener eingesehen werden kann. Im Totmann-Betrieb können Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitsleiste und Lichtschranke trotz ausgelöster oder defekter Sicherheit nicht wirksam werden. Kann das Tor aus baulichen Gründen nicht eingesehen werden, ist dafür zu sorgen, dass der Totmann-Betrieb nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden kann oder die Funktion gänzlich deaktiviert ist.

##### **Anschluss-, Prüf- und Wartungsarbeiten**

- Anschluss-, Prüf- und Wartungsarbeiten an der offenen Steuerung dürfen nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.
- Alle Sicherheitseinrichtungen müssen, nachdem sie angeschlossen und eingestellt sind, auf einwandfreie Funktionalität geprüft werden.
- Die Einstellung der Parameter, Schaltung der Brücken und der Anschluss anderer Bedienelemente darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

#### 4.4 Sicherheitsfunktionen nach EN 12453:2022

Die EN 12453:2022 stellt besondere Anforderungen an sicherheitsbezogene Signale. Diese Signale müssen mindestens Performance-Level PL „c“, Kat. 2 nach EN 13849-1 erfüllen. Zur Gewährleistung der vorab genannten Sicherheitsanforderungen muss die komplette Kette bestehend aus Sensoren, Aktoren sowie ggf. der Leitungsführung entsprechend berücksichtigt werden. Betroffen sind u.a.:

- Wegbegrenzungseinrichtungen (Endschalter)
- Stellteile mit selbsttätiger Rückstellung
- Schlaffseilschalter
- Schlupftürschalter

Zur Erfüllung dieser normativen Anforderungen können diese Signale über die Not-Halt Eingänge der Steuerung (Klemmen-Nr. 31-32 und 41-42) angeschlossen werden.

Alternativ können auch Standard-Digital-Eingänge verwendet werden. Allerdings muss dann zwingend ein zusätzlicher Ausgang als Testungsausgang parametrisiert und in die Signalkette integriert werden.

##### 4.4.1 Anschlussbeispiel Testung: Beschreibung bei einer Sender-Empfänger Lichtschranke

Der Sender wird über einen Testausgang mit 24 V versorgt.

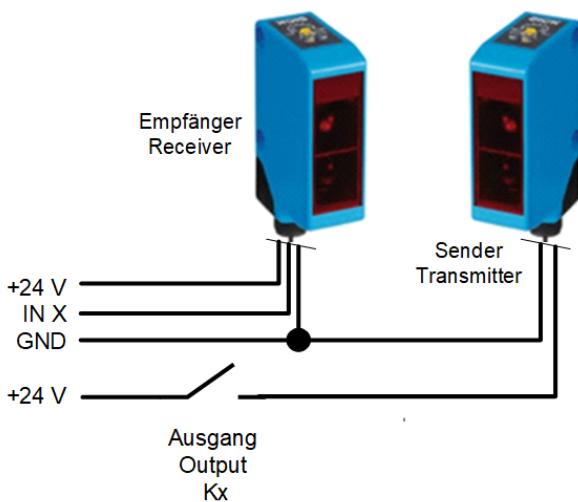
Im Testungsfall wird der Ausgang abgeschaltet, sodass der Sender spannungslos wird.

Der Empfänger schaltet nun den Eingang.

Die Steuerung prüft, ob der Eingang wirklich schaltet und auch wieder zurückschaltet:

Ja: Testung erfolgreich

Nein: Fehleranzeige F.928



#### HINWEIS

Als Testausgang können sowohl digitale Ausgänge als auch Relais verwendet werden.

## 4.4.2 Konfiguration

Um die Funktion Testung zu aktivieren, müssen die Eingänge und je ein Relais zur Testung konfiguriert werden.

### **Eingangsparametrierung P.5xA:**

P.5xA = 0: Keine Testung aktiviert

P.5xA = 1: Testung des Eingangs bei Erreichen der Endlage AUF und nach dem Einschalten

P.5xA = 2: Testung des Eingangs bei Erreichen der Endlage ZU und nach dem Einschalten

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs.**

### **Ausgangsparametrierung P.7x0:**

P.7x0 = 17: Testung in Endlage ZU

P.7x0 = 25: Testung in Endlage AUF

**Relais angezogen, wenn Testung inaktiv.**

**X = Nummer des zu parametrierenden Ausgangs.**

## 4.5 Qualifikation des Personals

Die Steuerung TST EWA4-C1020 von FEIG ELECTRONIC GmbH darf nur von Personen bedient und gewartet werden, die die hier zugeordneten Voraussetzungen erfüllen und mit den Sicherheitsstandards der elektrischen Antriebs- und Automatisierungstechnik vertraut sind.

Alle hier genannten Personengruppen müssen vor der Verwendung der Steuerung diese Montageanleitung gelesen und verstanden haben.

Personen, die unter Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen, oder Medikamente einnehmen, die die Reaktionsfähigkeit beeinträchtigen, dürfen keine Arbeiten an der Steuerung durchführen.

In der Anleitung wird zwischen den folgenden Personengruppen unterschieden:

Personengruppe	Voraussetzung	Befugnis/Tätigkeit
Betreiber	Der Betreiber ist im Besitz der Steuerung und für den bestimmungsgemäßen Gebrauch verantwortlich. Er stellt sicher, dass alle Personen, die Tätigkeiten an der Steuerung durchführen, eine fachgemäße Einweisung erhalten haben und notwendige körperliche und geistige Voraussetzungen für den Umgang mit der Steuerung erfüllen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Autorisiertes Personal einsetzen</i></li> <li>▪ <i>Produkt bestimmungsgemäß einsetzen</i></li> <li>▪ <i>Ausbilden</i></li> </ul>
Bediener	Der Bediener wurde über die Funktion der Steuerung unterrichtet und kann die fertig montierte und installierte Steuerung bedienen.  Unter Bediener fallen sämtliche Personen, die in verschiedenen Lebensphasen mit der Maschine umgehen. Dies kann Fachpersonal mit oder ohne spezielle Schulung oder ein Laie sein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Bedienen</i></li> </ul>
Qualifiziertes Fachpersonal	Das qualifizierte Fachpersonal wurde hinsichtlich der Tätigkeit mit elektrischen Betriebsmitteln angelehrt und über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.  Das qualifizierte Fachpersonal hat Kenntnis über notwendige Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen. Weiter verfügt es durch seine berufliche Ausbildung und Erfahrung sowie die zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung von Arbeitsmitteln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Auspacken</i></li> <li>▪ <i>Montieren</i></li> <li>▪ <i>Installieren</i></li> <li>▪ <i>Inbetriebnehmen</i></li> <li>▪ <i>Instandsetzen</i></li> <li>▪ <i>Bedienen</i></li> <li>▪ <i>Programmieren</i></li> <li>▪ <i>Entsorgen</i></li> <li>▪ <i>Prüfen</i></li> </ul>
Elektrofachkraft	Eine Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld an elektrischen Anlagen ausgebildet und kann aufgrund ihrer Kenntnisse und Erfahrung elektrotechnische Arbeiten gefahrenfrei ausführen und überwachen. Die Elektrofachkraft hat Kenntnis über einschlägige Normen und Bestimmungen und kennt die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung. Sie nimmt regelmäßig an Weiterbildungen teil.  Elektrofachkräfte, die sich in der Ausbildung befinden (auch Minderjährige), dürfen die Arbeiten nur unter Aufsicht einer erfahrenen Elektrofachkraft und nach ausdrücklicher Erlaubnis des Betreibers durchführen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Auspacken</i></li> <li>▪ <i>Montieren</i></li> <li>▪ <i>Installieren</i></li> <li>▪ <i>Inbetriebnehmen</i></li> <li>▪ <i>Instandsetzen</i></li> <li>▪ <i>Bedienen</i></li> <li>▪ <i>Programmieren</i></li> <li>▪ <i>Entsorgen</i></li> <li>▪ <i>Instruieren</i></li> </ul>

Hersteller	Der Hersteller ist an dem Prozess der Konstruktion und Herstellung einer unvollständigen Maschine beteiligt und übernimmt die Verantwortung für die Übereinstimmung des Maschinenteils mit der Richtlinie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Konstruieren</i></li> <li>▪ <i>Herstellen</i></li> <li>▪ <i>Entsorgen</i></li> </ul>
Inverkehrbringer	Der Inverkehrbringer stellt eine vollständige Maschine, im Hinblick auf ihren Vertrieb oder ihre Benutzung, erstmalig auf dem Markt zur Verfügung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Inverkehrbringen</i></li> </ul>

#### 4.6 Sorgfaltspflicht des Betreibers

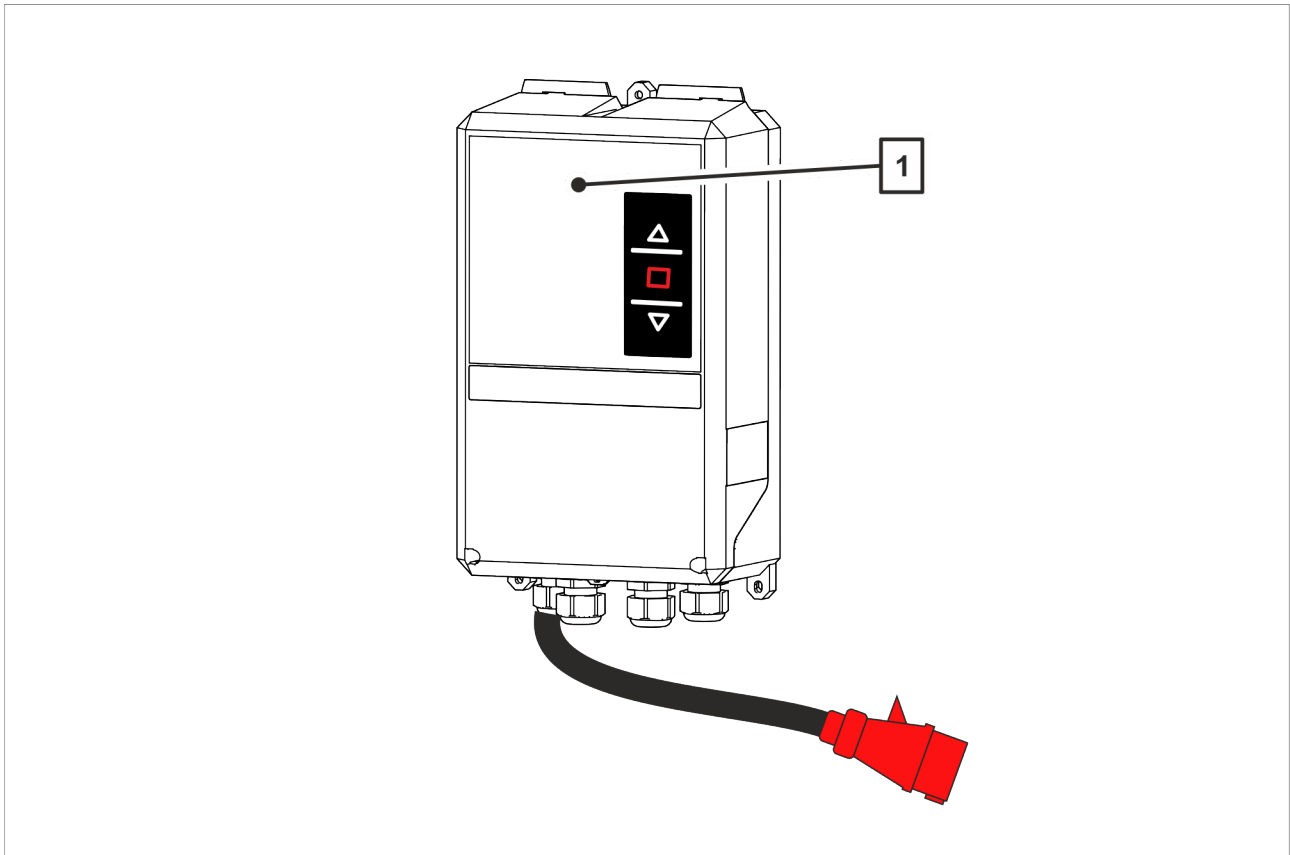
Die FEIG ELECTRONIC GmbH unterhält ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001.

Die Steuerung und ihre Funktion wurden vor Verlassen des Werks gemäß geltenden Vorschriften auf einen sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand geprüft. Dieser Zustand ist nach dem Transport und vor der Montage der Steuerung vom Betreiber zu überprüfen.

Der Betreiber hat die Pflicht, diesen Zustand zu erhalten, indem er

- die Steuerung gemäß den beschriebenen Montage-, Installations- und Sicherheitsvorschriften installieren lässt.
- Beschädigungen unverzüglich durch qualifiziertes Fachpersonal beseitigen lässt.
- sicherstellt, dass die Steuerung in einem einwandfreien Zustand betrieben wird.
- sicherstellt, dass die Steuerung ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal montiert, installiert und in Betrieb genommen wird.

## 5 Lieferumfang



---

1 TST EWA4-C1020

---

## 6 Produktbeschreibung

Bei der **Torsteuerung TST EWA4-C1020** handelt es sich um eine elektronische Wendesteuerung, mit welcher Tore und Schranken (Anlage) mechanikschonend betrieben werden können.

Die Steuerung ist in ein Kunststoffgehäuse eingebaut und kann in ihrer Funktion durch weiteres Zubehör erweitert werden.

### 6.1 Zubehör

Folgendes Zubehör kann an die Torsteuerung **TST EWA4-C1020** angeschlossen werden:

Die meisten Produkte sind Teil des Produktsortiments von FEIG ELECTRONIC.

Zubehör	Funktion
Endschalter <b>Hinweis:</b> Der Anschluss eines Endschalters ist zwingend erforderlich.	Erkennen spezifischer Torpositionen (Endlage AUF oder ZU)
Positionsgeber	
Sicherheitsleisten	Sicherheitseinrichtung an Torunterkante
Lichtgitter	Berührungslose Sicherheitseinrichtung durch Lichtstrahlen, Ersatz für Sicherheitsleiste
Lichtschranke	Zusätzliche berührungslose Sicherheitseinrichtung
Funk-Empfänger	Empfang von Öffnungssignalen
Externe Bedieneinheit	Steuerung des Tores
Induktionsschleifen-Detektoren	Auswertung von Schleifen, die zur Steuerung des Tores dienen
Widerstandsauswerter	Auswertung von Einzugssicherungen, Schlaffseilschalter, Schlupftürschaltern, etc.
Erweiterungsplatinen	Erweiterung von Ein- und Ausgängen, Schnittstellenerweiterung
Relais	Schnittstellenerweiterung
Bewegungsmelder	Steuerung des Tores
Verteilerbox	Anschluss von CAN-Komponenten und Zubehör
Klartextdisplay	Anzeige von Parametern und zugehörigem Kurztext

## 6.2 Sicherheitseinrichtungen

Je nach Tor und Verwendungszweck, muss eine Sicherheitseinrichtung angeschlossen werden. Sicherheitseinrichtungen dürfen niemals außer Kraft gesetzt oder unwirksam gemacht werden. Die folgenden Sicherheitseinrichtungen können mit Steuerungen von FEIG ELECTRONIC GmbH betrieben werden.

### Sicherheitsleiste

Die Sicherheitsleiste ist eine Sicherheitseinrichtung, die eine Reversierung des Tores auslöst. Befindet sich z. B. während der Torfahrt ein Hindernis im Torbereich, wird die Sicherheitsleiste durch die Berührung des Hindernisses ausgelöst. Das Tor wird angehalten und nach einer kurzen Pause in die entgegengesetzte Richtung aufgefahen (es wird über die Sicherheitsleiste reversiert).

Bei aktiver Schließautomatik und einem im Torweg verbleibendem Hindernis würde das Tor ständig auf das Hindernis fahren und reversieren. Um dies zu vermeiden, kann über die Parameter eingestellt werden, wie oft das Tor reversieren darf, bis es in der Endlage Auf stehen bleibt.

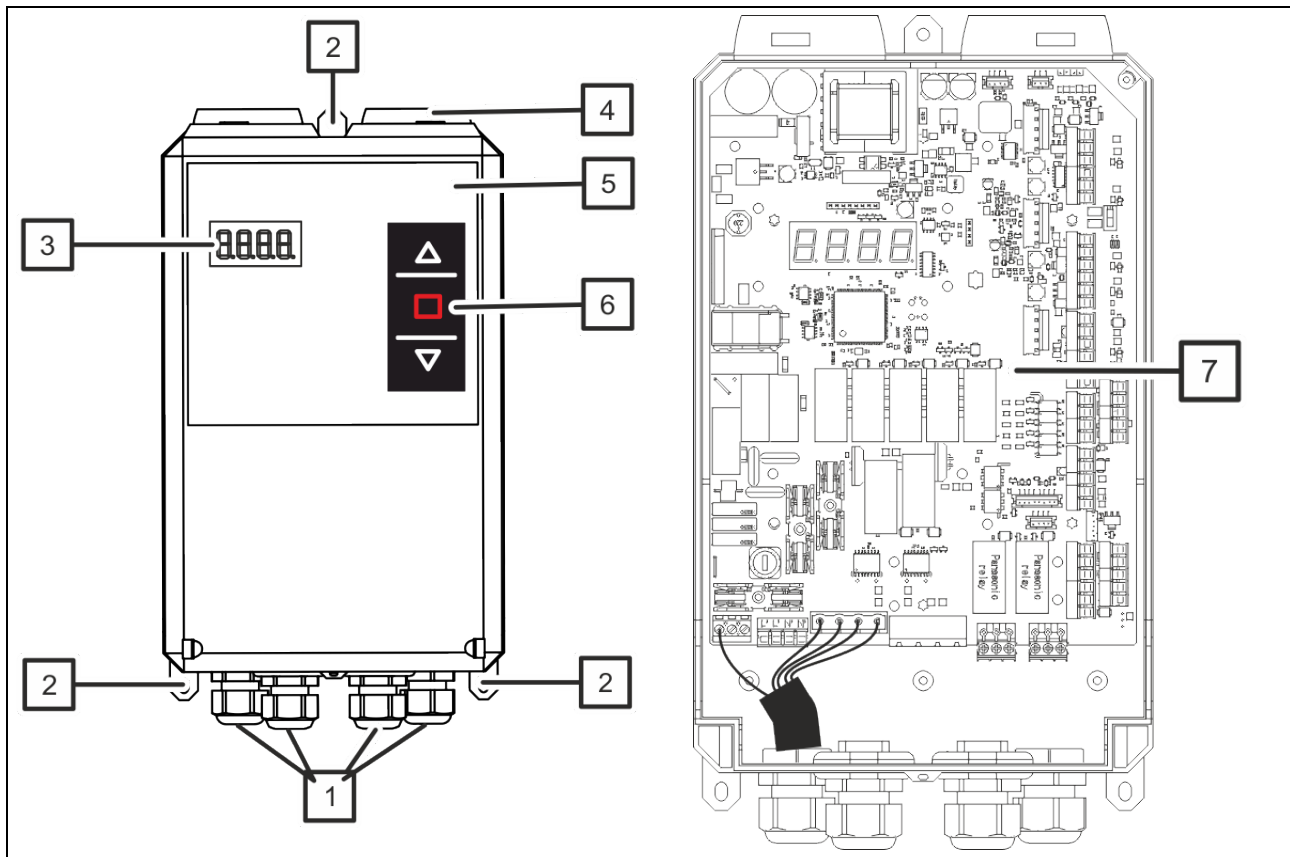
### Lichtgitter

Das Lichtgitter von FEIG ELECTRONIC GmbH kann als alleinige Sicherheitseinrichtung verwendet werden. Hierbei ist zu beachten, dass das Torblatt die Lichtlinien des Lichtgitters abdeckt. Das Lichtgitter ermöglicht zusätzlich ein automatisches Einlernen der Endlage ZU.



Weitere Informationen zum jeweiligen Zubehörartikel finden sich in der zugehörigen Anleitung.

### 6.3 Aufbau und Funktion






- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1 Kabeleinführung         | 5 Gehäusedeckel  |
| 2 Montagefuß              | 6 Folientastatur |
| 3 7-Segment-Anzeige       | 7 Steuerung      |
| 4 Halterung Gehäusedeckel |                  |

### 6.4 Symbole auf dem Gerät

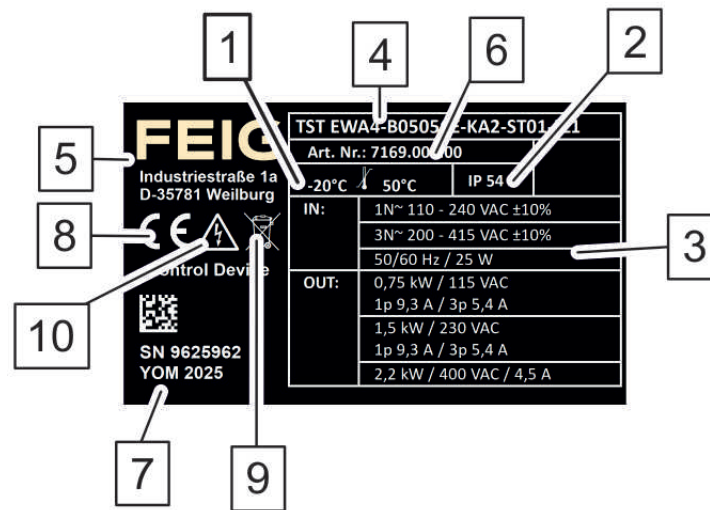
#### 6.4.1 Aufkleber Warnhinweise

Die beispielhaften Warnhinweise sind am Motor in der Nähe des Motorklemmbrettes anzubringen.

Warnschild	Beschreibung
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Anleitung lesen und Sicherheitshinweise beachten
	Vor Öffnen Netzstecker ziehen

## 6.4.2 Typenschild

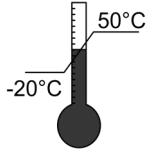
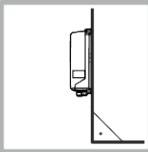
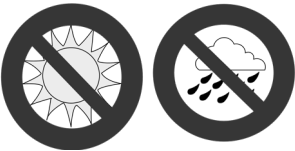



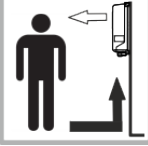
Beispiel



1	Temperaturbereich	6	Seriennummer
2	Schutzart	7	Baujahr
3	Betriebsspannung/elektrische Leistung	8	CE-Kennzeichnung
4	Produktname und Produktvariante	9	WEEE-Kennzeichnung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten
5	Angaben zu Name und Adresse des Herstellers	10	Warnung vor elektrischer Spannung

## 7 Montage

### 7.1 Montageort wählen

	<p>Die Umgebungstemperatur muss zwischen -20...+50 °C liegen. Die Angaben unter „Technische Daten“ beachten! Belüftung um das Gehäuse und Eigenerwärmung im Gehäuse beachten!</p>
	<p>Torsteuerung auf schwingungsarmem Untergrund (z. B. festes Mauerwerk) befestigen. Nur in senkrechter Lage montieren.</p>
	<p>Geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen oder Spritzwasser montieren.</p>
	<p>Auf nicht entflammaren Untergründen montieren. Fern von leichtentzündlichen Stoffen montieren.</p>
	<p>Geschützt vor elektrostatischer Entladung montieren.</p>
	<p>Für Kinder unzugänglich montieren. Die Bedientasten sollten sich entsprechend der Norm EN 60335 in einer Höhe von mindestens 1500 mm befinden.</p>
	<p>Die Steuerung muss gut zugänglich und das Display gut sichtbar sein.</p>

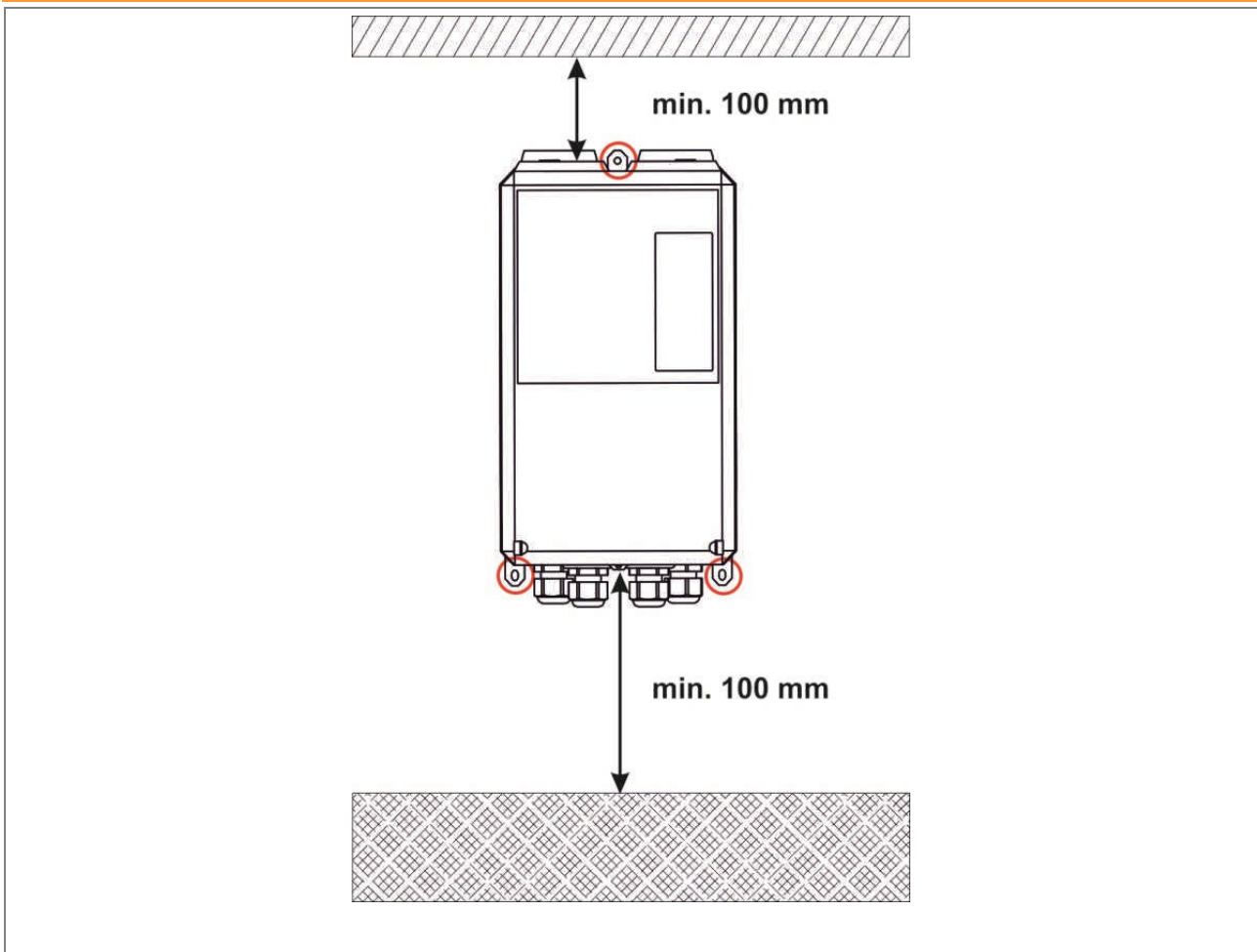
## 7.2 Gehäuse montieren

### **⚠️ WARNUNG**

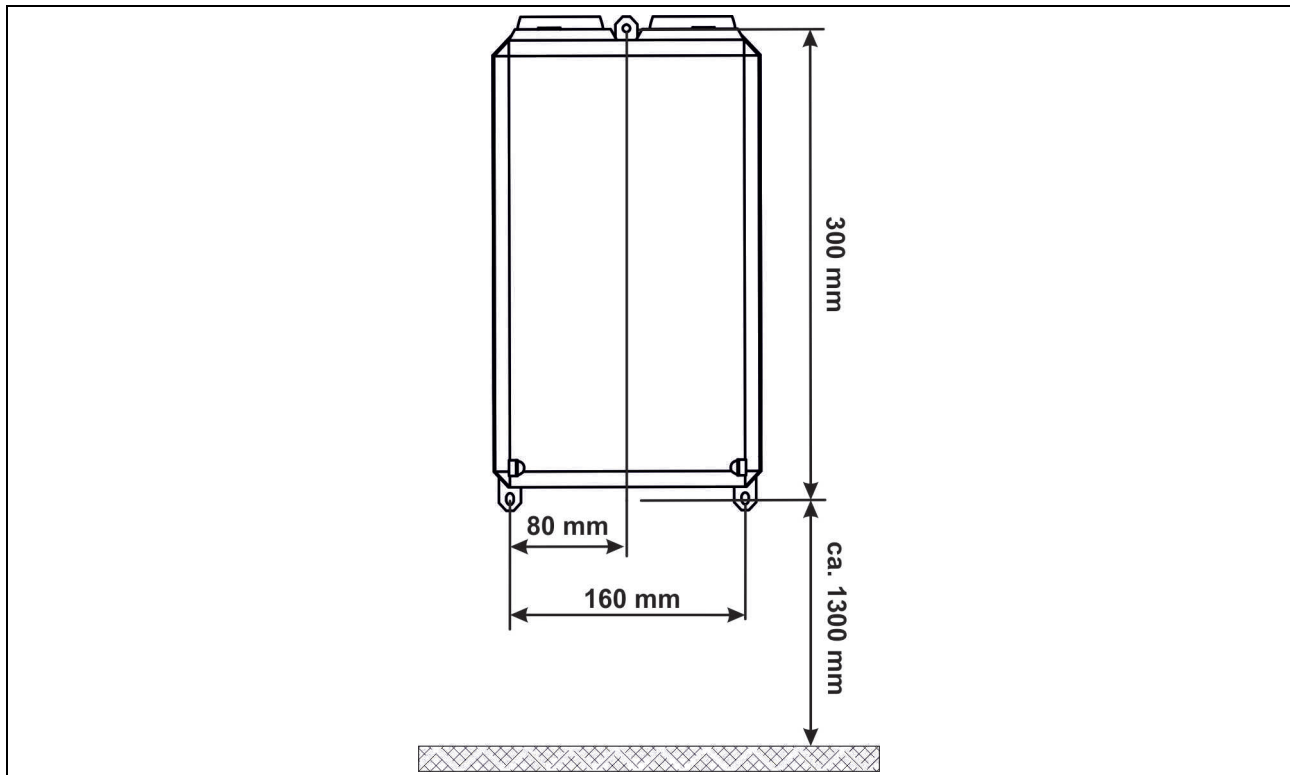
#### **Beschädigungen an Elektronikteilen!**

Elektronische Bauteile reagieren empfindlich auf elektrostatische Aufladung. Das Berühren der Elektronikteile, besonders der Teile des Prozessorkreises, ist verboten.

- Gerät nur im geschlossenen Zustand montieren.



## 7.2.1 Bohrplan Gehäuse



### 7.3 Gehäuse öffnen

#### **⚠ GEFAHR**

##### **Elektrische Spannung!**

Lebensgefahr beim Berühren mit ungeschützten Körperteilen oder Werkzeugen. In der Torsteuerung befinden sich offene, spannungsführende Teile.

Einige Bauteile auf der Steuerungsplatine führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

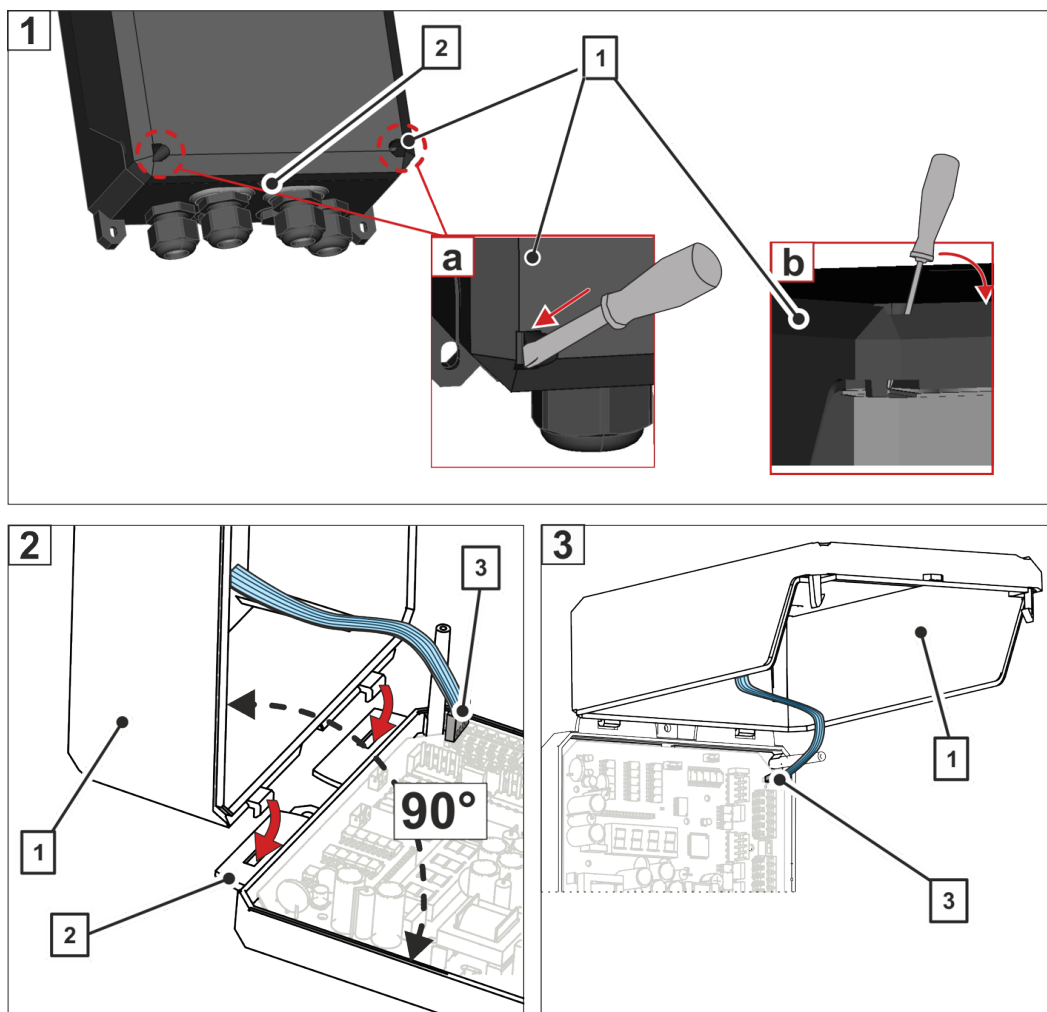
Vor dem Öffnen des Gehäusedeckels

- > die Torsteuerung immer spannungsfrei schalten.
- > mindestens 4 min. warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.
- > Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.

#### **⚠ WARNUNG**

Geräteschutz!

Vor dem Öffnen des Gehäusedeckels ist sicher zu stellen, dass keine Bohrspäne oder Ähnliches auf dem Gehäusedeckel liegt.



- 1 Gehäusedeckel  
2 Gehäusehalterung

- 3 Stecker Folientastatur

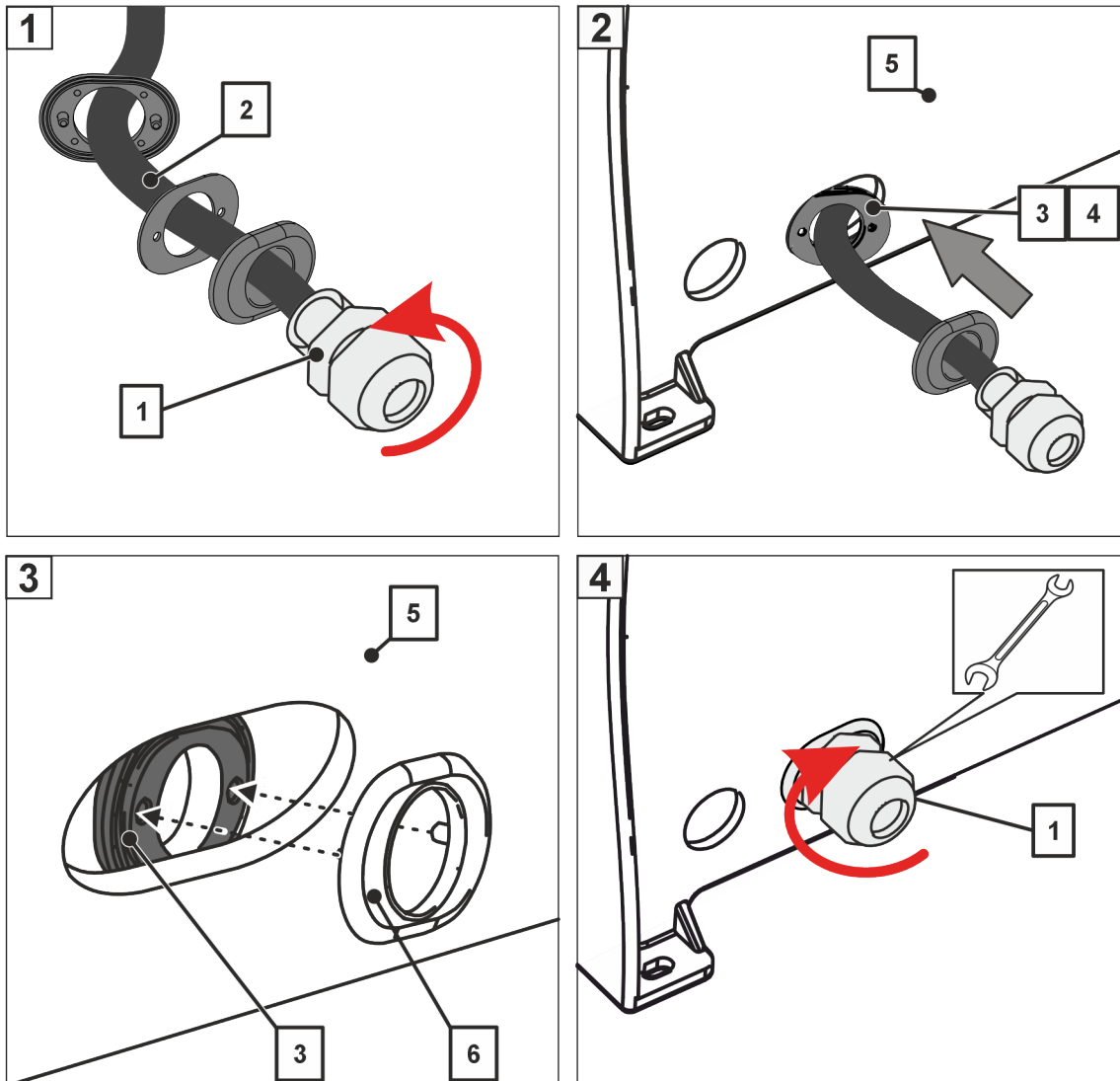
Auf der unteren Seite des Gehäusedeckels befinden sich links und rechts zwei Öffnungen. Mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs (Empfehlung: Schlitzschraubendreher M5,5) kann der Gehäusedeckel an diesen Stellen geöffnet werden.

1. Schlitzschraubendreher in eine Öffnung stecken. (Abb. 1a)  
Die Spitze des Schraubendrehers muss mit der flachen Seite zur linken bzw. rechten Gehäuseaußenseite zeigen.
  2. Griff des Schraubendrehers vorsichtig in Richtung des Gehäusedeckels drücken. (Abb. 1b)  
Die Bewegung muss parallel zur Unterkante der Torsteuerung verlaufen.
  3. Schritte 1 und 2 mit der zweiten Öffnung wiederholen.
  4. Gehäusedeckel an der Deckellasche nach oben klappen.  
HINWEIS: Der Deckel bleibt nicht automatisch im geöffneten Zustand. Bei weiteren Arbeiten an der Torsteuerung müssen die nachfolgenden Schritte durchgeführt werden.
  5. Scharniere des Gehäusedeckels aus den Gehäusehalterungen heben.  
HINWEIS: Den Stecker für die Folientastatur nicht abziehen.
  6. Gehäusedeckel im 90 Grad-Winkel in die Gehäusehalterungen hängen, bis die Scharniere einrasten. (Abb.2)
- Gehäuse ist geöffnet.

## 7.4 Motorleitung montieren

### HINWEIS

Es darf nur ein Motor mit einer Nennspannung von maximal 400 V an die Torsteuerung angeschlossen werden.



1	Kabelverschraubung	4	Dichtung
2	Motorleitung	5	Gehäuse
3	Gehäuseadapter innen	6	Gehäuseadapter außen

1. Gehäusedeckel öffnen. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)
2. Verschraubung lockern.
3. Motorleitung mit dem Gehäuseadapter innen durch die Gehäuseöffnung für die Motorleitung stecken.
4. Gehäuseadapter innen mit dem Gehäuseadapter außen am Gehäuse zusammendrücken.
5. Verschraubung zudrehen und mit einem Maulschlüssel festziehen.
  - Motorleitung ist montiert.

Die elektrischen Verbindungen sind wie im Kapitel siehe "Motorleitung anschließen (Drehstrommotor bei dreiphasigem Netzanschluss)", Seite 35 vorzunehmen.

## 8 Hauptanschlüsse

### 8.1 Anschlussquerschnitte der Leiterplattenklemmen

Anschluss	Eindrätig (starr)	Feindrätig (mit/ohne Adern-Endhülse)	Max. Anzugsmoment [Nm]
Motorklemmen	2,5	2,5	0,5
Netzanschluss	2,5	2,5	0,5
Schraubklemmen (Raster 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Steckklemmen (Raster 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Steckklemmen (Raster 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25

## 8.2 Übersicht Hauptanschlüsse

### GEFÄHR

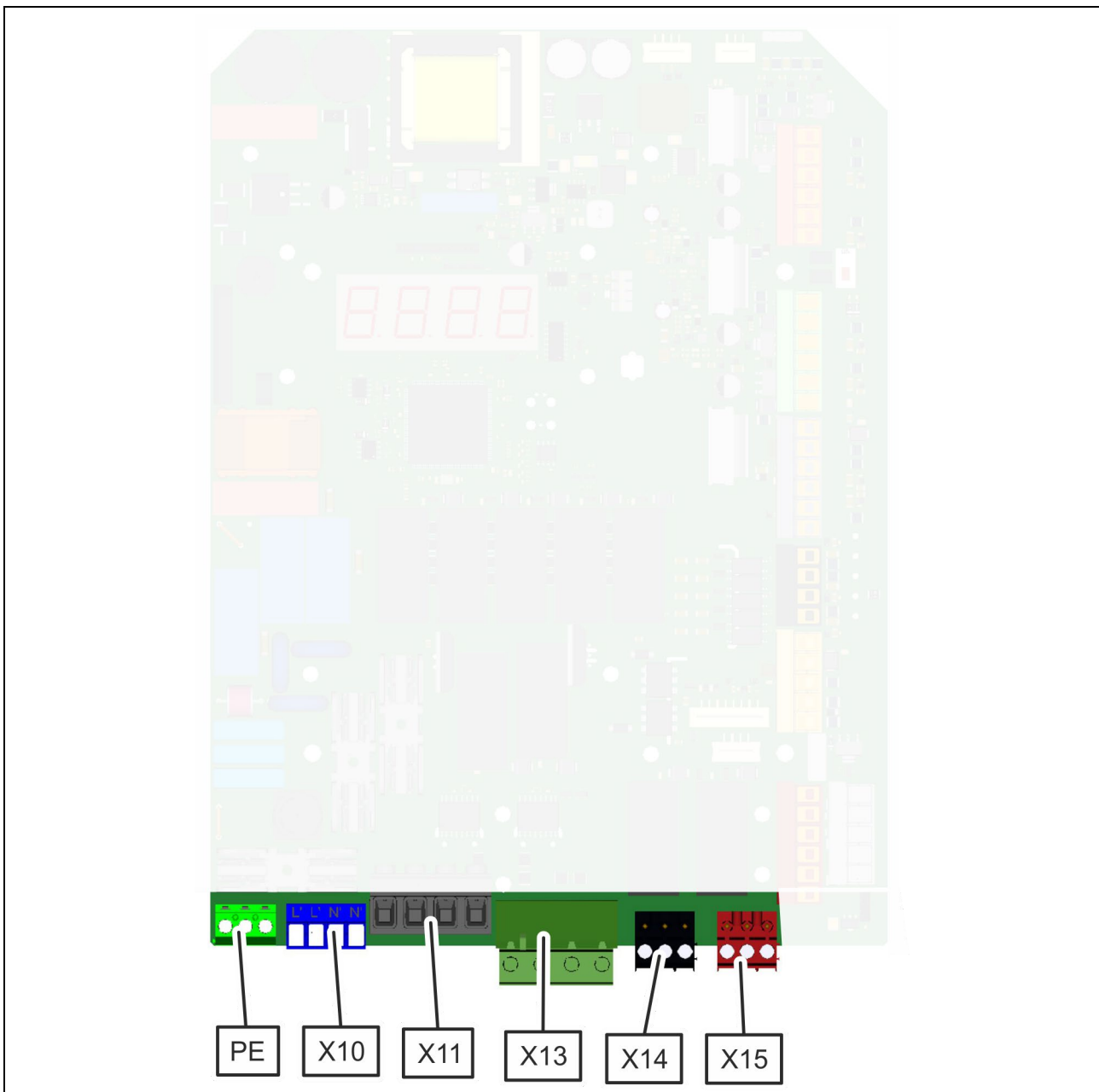
#### Elektrische Spannung!

Lebensgefahr beim Berühren mit ungeschützten Körperteilen oder Werkzeugen. In der Torsteuerung befinden sich offene, spannungsführende Teile.

Einige Bauteile auf der Steuerungsplatine führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

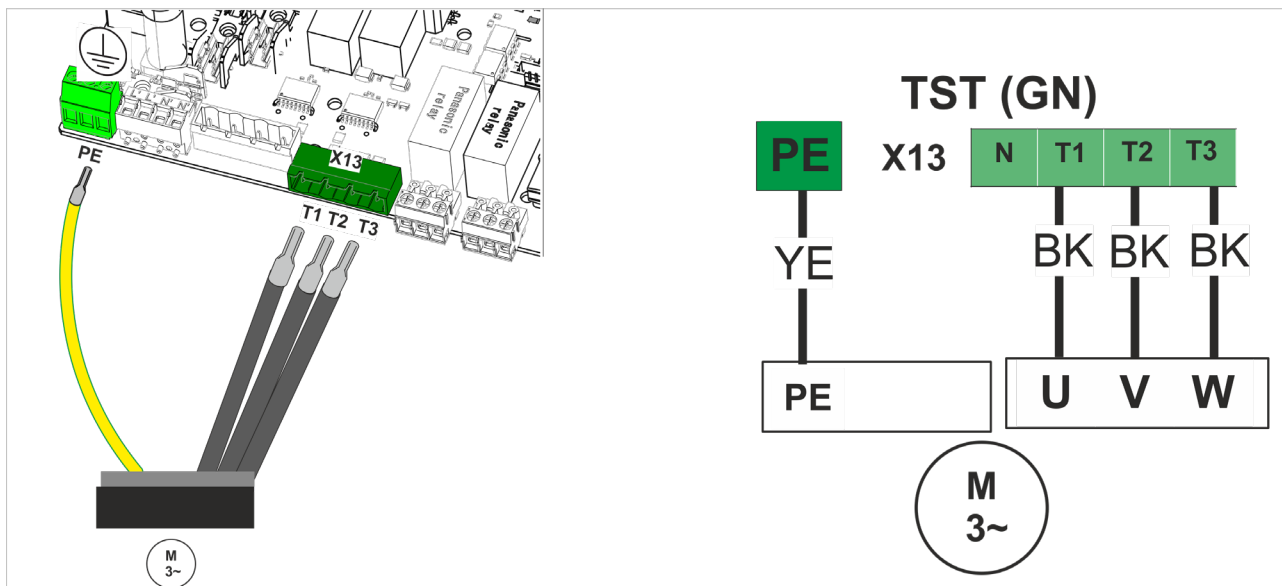
Vor dem Zugang zu Anschlussklemmen

- > die Torsteuerung immer spannungsfrei schalten.
- > mindestens 4 min. warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.
- > Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.



Block	Klemme, Anschluss/Benennung	
X10	L' - Außenleiter L' - Außenleiter N' - Neutralleiter N' - Neutralleiter	Ausgang
X11	Netzanschluss 1 - L1 2 - L2 3 - L3 4 - N	Eingang
PE	Schutzleiter	
X13	Motoranschluss 1 - N 2 - T1 3 - T2 4 - T3	Ausgang
X14	10 - K1 Schließer, NO 11 - K1 Com 12 - K1 Öffner, NC	Ausgang
X15	20 - K2 Schließer, NO 21 - K2 Com 22 - K2 Öffner, NC	Ausgang

### 8.2.1 Motorleitung anschließen (Drehstrommotor bei dreiphasigem Netzanschluss)



Voraussetzung:

Gehäuse der Torsteuerung ist geöffnet. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)

1. Adern für Motorleitung an der Klemme X13 anschließen.
  2. Schutzleiter mit der PE-Klemme verbinden.
- Motorleitung ist angeschlossen.

## 8.2.2 Bremse anschließen

### ACHTUNG

Bei Antriebseinheiten mit elektronischer Bremse ist auf eine ausreichende Entstörung der Bremse zu achten. Wir empfehlen die Entstörung mit RC-Gliedern durchzuführen.

### ACHTUNG

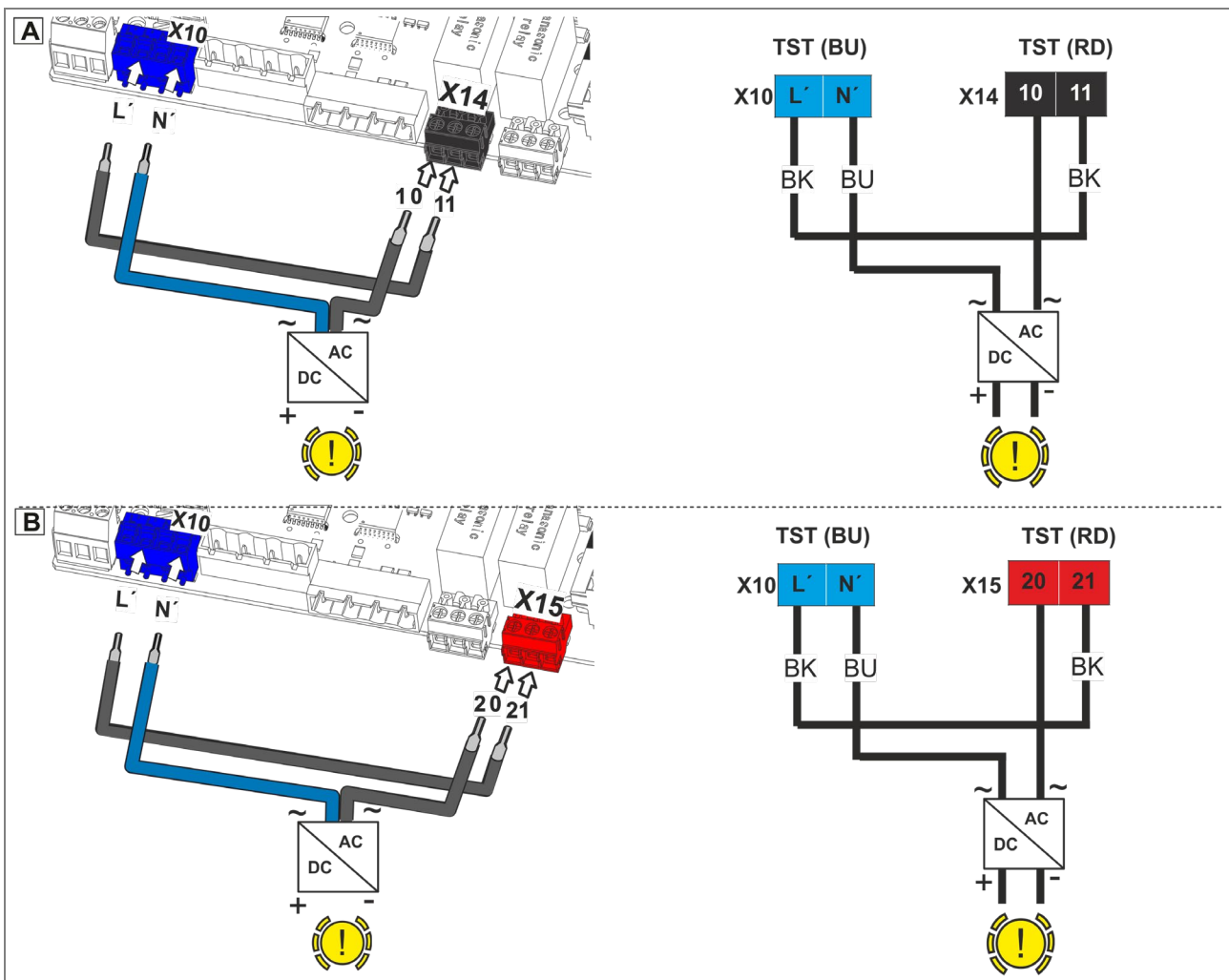
Klemmen können beschädigt werden.

In den Klemmen befinden sich Federn, die einen sicheren Kontakt zu den Stiftleisten gewährleisten.

→ Zum Anschließen der Leitungen, Klemmen auf der Torsteuerung immer abziehen.

→ Nachdem die Leitungen angeschlossen sind, Klemmen in der Ausgangsposition auf die Torsteuerung stecken.

### 8.2.2.1 Bremse anschließen über Relais



Voraussetzung:

Gehäuse der Torsteuerung ist geöffnet. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)

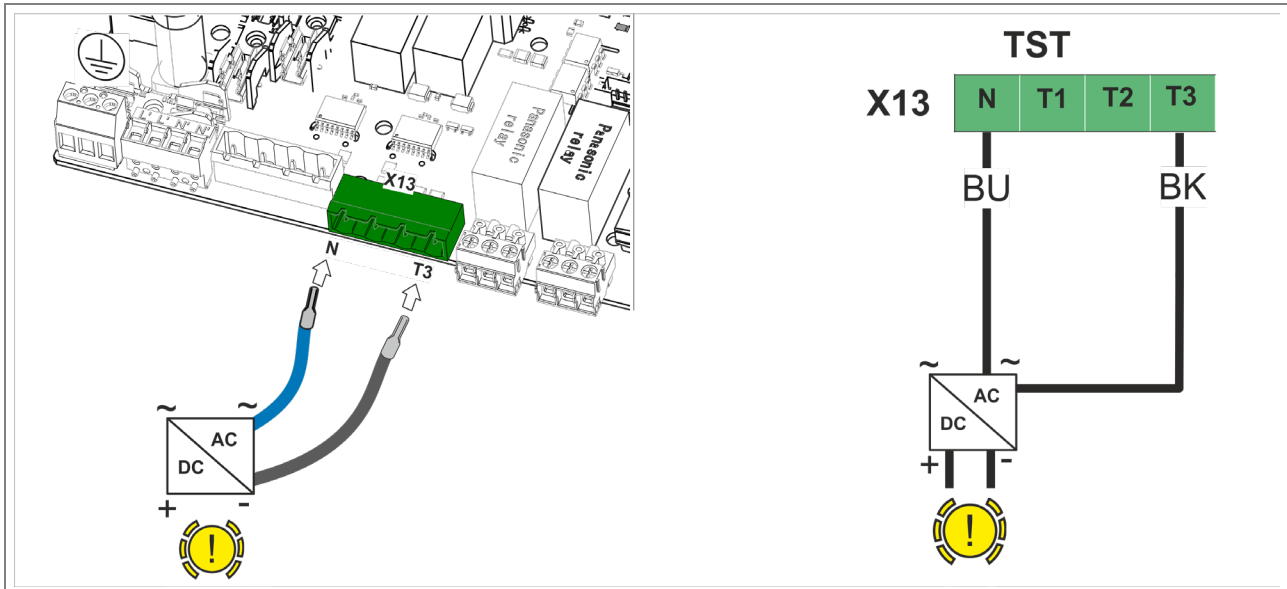
Die Bremse kann entweder an Klemme X14 (Abb. A) oder X15 (Abb. B) angeschlossen werden.

1. Adern des Bremsgleichrichters mit der Klemme X10 (N') und X14 (10) verbinden.
2. Klemmen X10 (L) und X14 (11) brücken.

Alternativ Bremse an Klemme X15 (Abb. B) anschließen:

1. Adern des Bremsgleichrichters mit der Klemme X10 (N') und X15 (20) verbinden.
  2. Klemmen X10 (L) und X15 (21) brücken.
- Bremse ist angeschlossen.

### 8.2.2.2 Bremse anschließen über Motorphase



Voraussetzung:

Gehäuse der Torsteuerung ist geöffnet. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)

1. Adern des Bremsgleichrichters mit der Klemme PE und X13 (N und T3) verbinden.
- Bremse ist angeschlossen.

## 9 Elektrische Anschlüsse Zubehör

### 9.1 Übersicht Zubehör

#### ACHTUNG

Folgende Komponenten sind für einen sicheren Betrieb zwingend erforderlich:

- Endschalersystem (elektronisch oder mechanisch)

Zum Einstellen der Torendlagen muss ein Endschalter angeschlossen sein. Der Anschluss der Endschalters wird in der jeweiligen Anleitung beschrieben.

- Sicherheitseinrichtung (Sicherheitsleiste, Lichtschranke oder Lichtgitter)

Je nach Tor und Verwendungszweck, muss eine Sicherheitseinrichtung angeschlossen werden. Der Anschluss des Lichtgitters wird in der jeweiligen Anleitung beschrieben.

Optionale Anschlüsse nach Bedarf:

- Ampel
- Externe Schalter oder Taster
- Funkempfänger
- Induktionsschleifendetektor
- Sicherheitsleistenauswerter
- Erweiterungsplatinen
- Zusatzrelais
- Klartextdisplay



Alle Informationen zum jeweiligen Zubehörartikel finden sich in der zugehörigen Anleitung.

**GEFAHR**

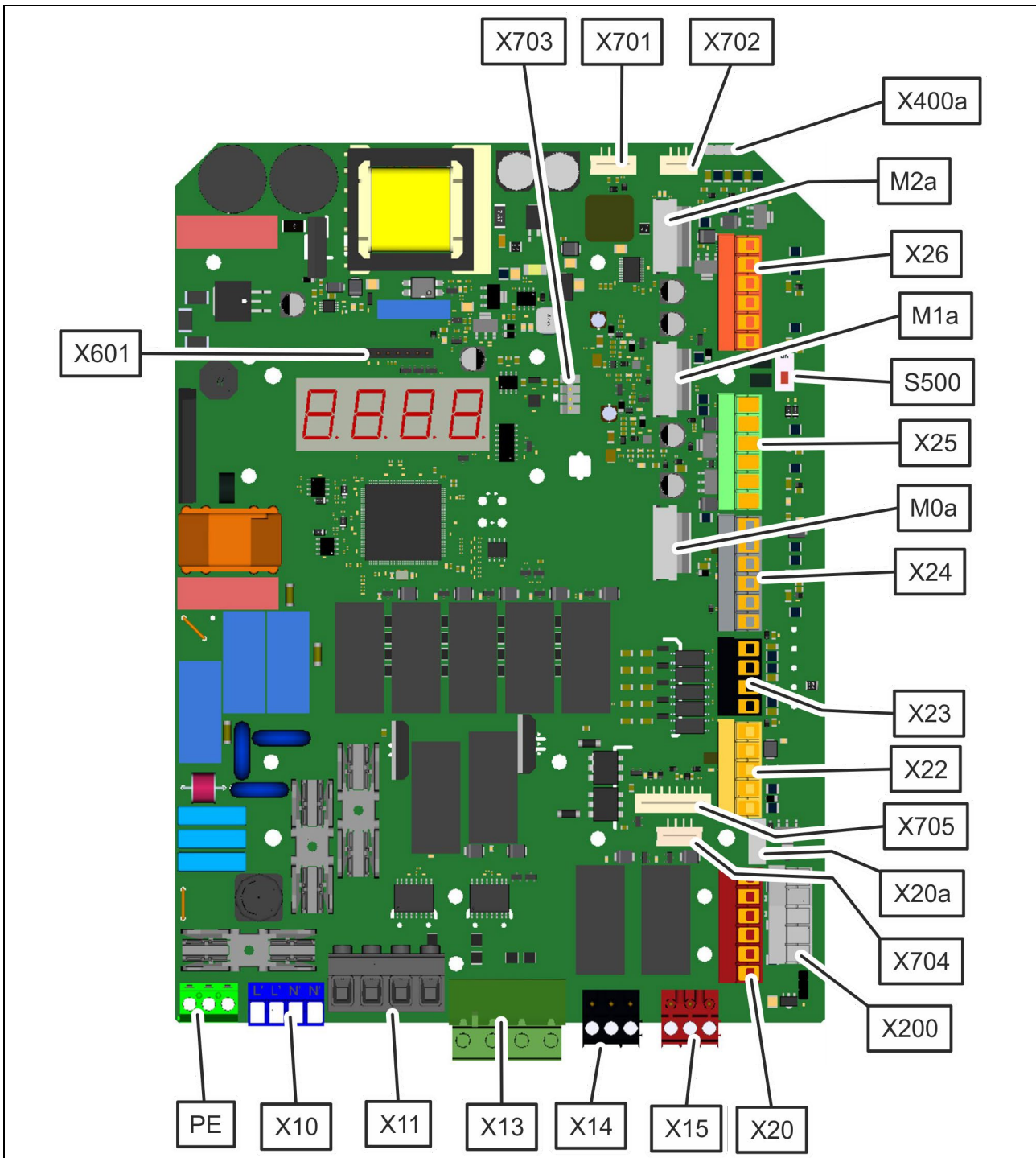
**Elektrische Spannung!**

Lebensgefahr beim Berühren mit ungeschützten Körperteilen oder Werkzeugen. In der Torsteuerung befinden sich offene, spannungsführende Teile.

Einige Bauteile auf der Steuerungsplatine führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

Vor dem Zugang zu Anschlussklemmen

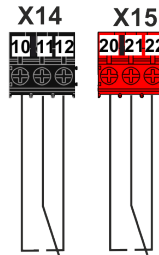
- > die Torsteuerung immer spannungsfrei schalten.
- > mindestens 4 min. warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.
- > Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.



Block	Klemme, Anschluss/Benennung
PE	Schutzleiter
X10	L´ - Außenleiter L´ - Außenleiter N´ - Neutralleiter N` - Neutralleiter
X11	Spannungsversorgung L-N 110 ... 480 VAC 1 – L1 2 – L2 3 – L3 4 – N
X13	Motoranschluss 1 - N 2 - T1 3 - T2 4 – T3
X14	Ausgang 1 10 – NO 11 – COM 12 – NC
X15	Ausgang 2 20 – NO 21 – COM 22 – NC
X20	36* - GND 35* - Kanal B 34* - Kanal A 33* - +24 V 32* - Notstopp 2 31* - Notstopp 2
X20a	Anschluss für TST RFUxIO
X22	45 - +24 V 44 - GND 43 - Sicherheitsleiste 42 - Notstopp 1 41 - Notstopp 1
X23	54 - Eingang 3 53 - Eingang 2 52 - Eingang 1 51 - +24 V

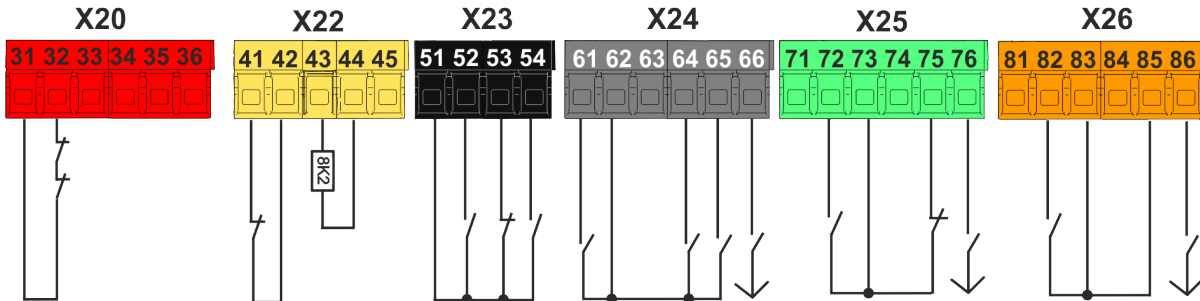
Block	Klemme, Anschluss/Benennung
X24	66 - Ausgang 15 65 - Eingang 10 64 - Eingang 9 63 - GND 62 - +24 V 61 - Eingang 8
X25	76 - Ausgang 25 75 - Eingang 5 74 - GND 73 - +24 V 72 - Eingang 4 71 - GND
X26	86 - Ausgang 26 85 - Eingang 7 84 - GND 83 - +24 V 82 - Eingang 6 81 - GND
X200a	Anschluss CAN 5 - SH 4 - GND 3 - CANL 2 - CANH 1 - +24V
X400a	Anschluss Folientastatur
X601	Steckplatz für Klartextdisplay
X701	Anschluss für TST RFUxK
X702	Anschluss für TST RFUxK
X703	Anschluss für TST RBA
X704	Anschluss für TST RFUxFCOM
X705	Anschluss für TST RFUxFCOM
M0a	Steckplatz für Erweiterungsplatine
M1a	Steckplatz für Erweiterungsplatine
M2a	Steckplatz für Erweiterungsplatine
S500	DIP-Schalter ON/OFF

9.2 Klemmenbeschreibung



Block	Klemme	Anschluss / Benennung
X14	10	K1 NO
	11	K1 COM
	12	K1 NC

Block	Klemme	Anschluss / Benennung
X15	20	K2 NO
	21	K2 COM
	22	K2 NC



Block	Klemme	Anschluss / Benennung
X20	31	Not-Halt 2
	32	Not-Halt 2
	33	+24 V/+12 V
	34	A
	35	B
	36	GND
X22	41	Not-Halt 1
	42	Not-Halt 1
	43	Sicherheitsleiste ZU-Fahrt
	44	GND
	45	+12 V
X23	51	+24 V
	52	Eingang 1 - AUF
	53	Eingang 2 - STOPP
	54	Eingang 3 - ZU

Block	Klemme	Anschluss / Benennung
X24	61	Eingang 8 – Verriegelung Endlage ZU
	62	+24 V
	63	GND
	64	Eingang 9 - Querverkehr
	65	Eingang 10: Sicherheitsleiste 2: für elektrische Sicherheitsleisten mit 8,2/1,2-kOhm Abschlusswiderstand und für dynamische optische Systeme (Fraba) alternativer Betrieb als digitaler Steuereingang
	66	OUT 15: +24 V
X25	71	GND
	72	Eingang 4 – Zugschalter (Auf/Zu)
	73	+24 V
	74	GND
	75	Eingang 5 - Lichtschranke

	76	OUT 25: +24 V
X26	81	GND
	82	Eingang 6 – Dauer-Auf
	83	+ 24 V
	84	GND
	85	Eingang 7 – Hand/Automatik
	86	OUT 26: +24 V

### 9.3 Sicherheitsleiste anschließen

Der Sicherheitsleisten-Auswerter ermöglicht die Auswertung von elektrischen Sicherheitsleisten mit einem Abschlußwiderstand von 8,2 kOhm bzw. 1,2 kOhm oder dynamisch optischen Systemen.

Auf der Steuerungsplatine sind zwei Sicherheitsleisten-Auswerter integriert.



*Werden mehr als zwei Sicherheitsleisten benötigt, muss das Steckmodul TST SURA 6 aufgesteckt werden.*

Es können folgende Typen von Sicherheitsleisten an der Steuerung angeschlossen werden:

#### am ersten Auswerter

- Elektrische Sicherheitsleiste mit einem Abschlusswiderstand von 8,2 kOhm oder 1,2 kOhm
- Dynamische optische Systeme

#### am zweiten Auswerter

- Elektrische Sicherheitsleiste mit einem Abschlusswiderstand von entweder 1,2 kOhm oder 8,2 kOhm
- Dynamische optische Systeme
- Digitaler Eingang
- Schlupftür-/Schlafseilschalter mit 8,2 kΩ Abschlusswiderstand

Falls Sie eine andere Sicherheitsleiste anschließen möchten, fragen Sie den Torhersteller.

#### HINWEIS

Wird keine Sicherheitsleiste am ersten Auswerter angeschlossen, ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Tor kann nur manuell über die Folientastatur geschlossen werden. Die automatische ZU-Fahrt ist nicht möglich.
- Sicherheitsleistenauswerter muss über die Parametereinstellungen deaktiviert werden.

#### GEFAHR

#### Elektrische Spannung!

Lebensgefahr beim Berühren mit ungeschützten Körperteilen oder Werkzeugen. In der Torsteuerung befinden sich offene, spannungsführende Teile.

Einige Bauteile auf der Steuerungsplatine führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

Vor dem Zugang zu Anschlussklemmen

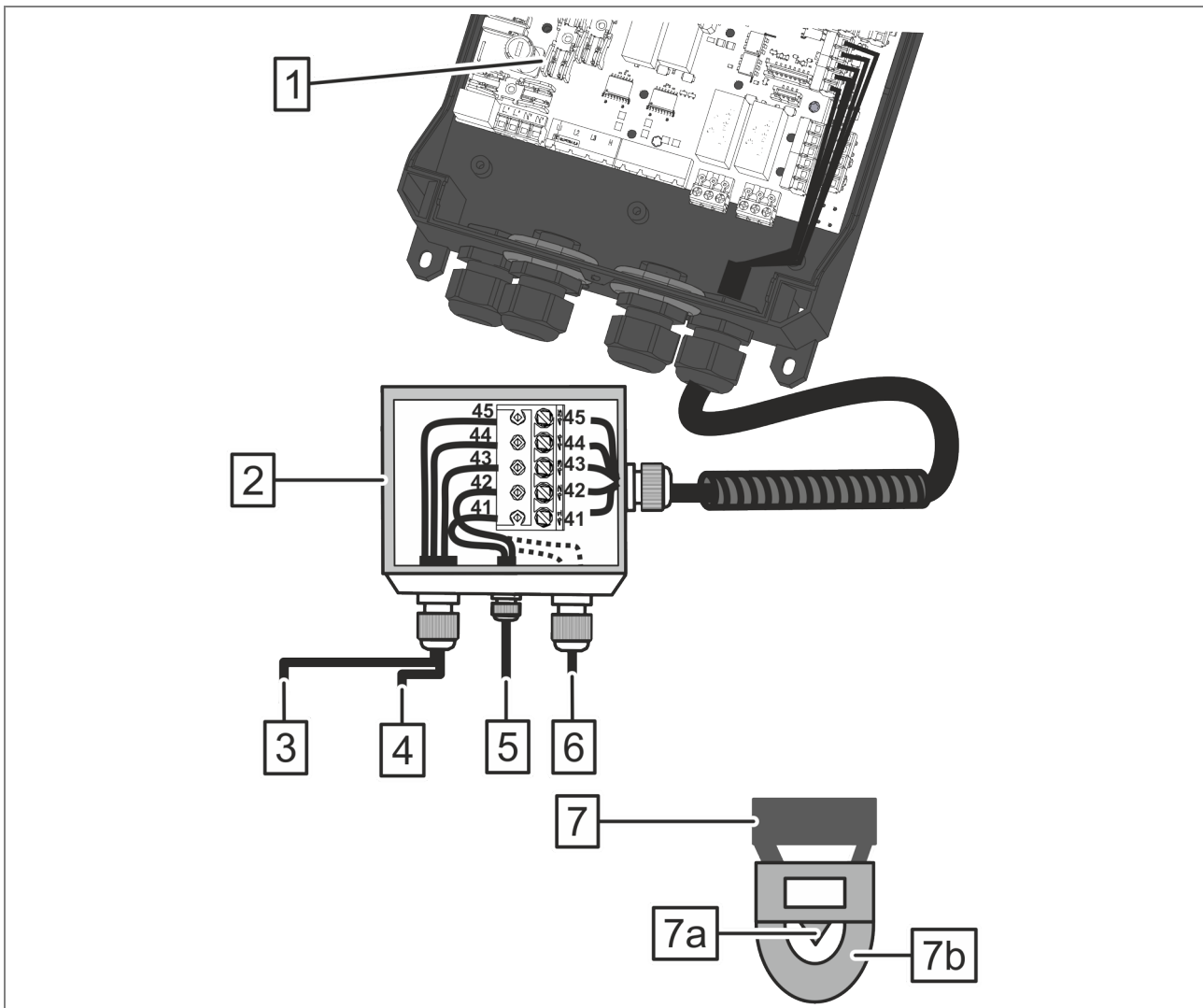
- > die Torsteuerung immer spannungsfrei schalten.
- > mindestens 4 min. warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.
- > Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.

#### ACHTUNG

Klemmen können beschädigt werden.

In den Klemmen befinden sich Federn, die einen sicheren Kontakt zu den Stiftleisten gewährleisten.

- Zum Anschließen der Leitungen, Klemmen auf der Torsteuerung immer abziehen.
- Nachdem die Leitungen angeschlossen sind, Klemmen in der Ausgangsposition auf die Torsteuerung stecken.



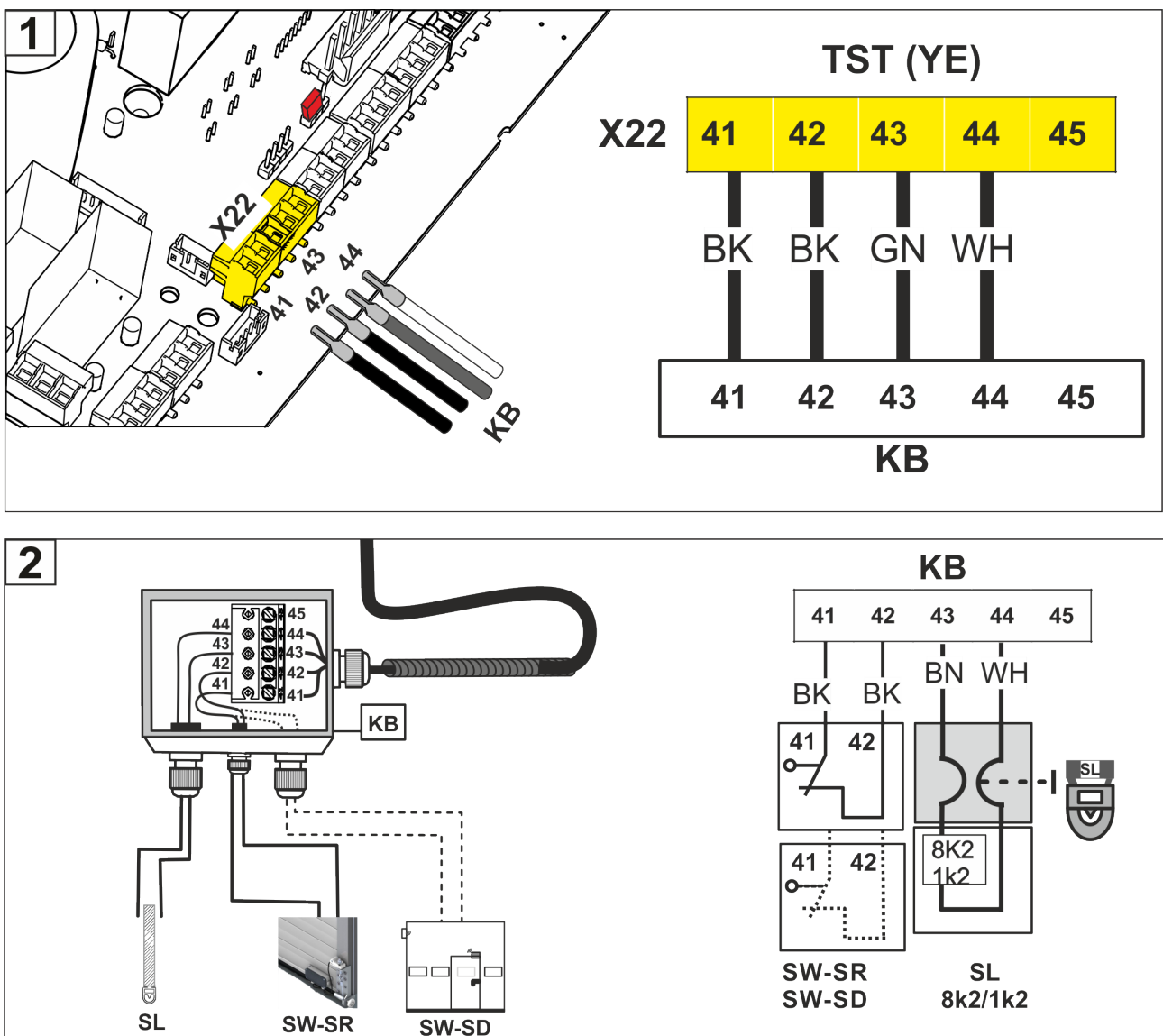
1	Steuerung	(TST)	6	Optionaler Schlupftürschalter	(SW-SD)
2	Klemmbox Torblatt	(KB)	7	Querschnitt Sicherheitsleiste	(SE)
3	Empfänger	(RX)	7a	Sicherheitsleiste (innen)	(SL)
4	Sender	(TX)	7b	Sicherheitsleiste (außen)	(SL)
5	Schlaffseilschalter	(SW-SR)			

### 9.3.1 Sicherheitsleiste mit erstem Auswerter verbinden

#### 9.3.1.1 Elektrische Sicherheitsleiste anschließen

#### HINWEIS

Werkseitig ist die Torsteuerung so eingestellt, dass eine Sicherheitsleiste angeschlossen werden muss. Ist keine angeschlossen oder wurde sie fehlerhaft angeschlossen, erscheint eine Fehlermeldung (F.369) auf dem Display. Eine nachträglich angeschlossene Sicherheitsleiste kann anschließend manuell über die Parametereinstellungen aktiviert werden. Für eine elektrische Sicherheitsleiste muss der Parameter P.460 auf Wert 1 oder 2 (Schließer oder Öffner) gestellt werden.



Voraussetzung:

Gehäuse der Torsteuerung ist geöffnet. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)

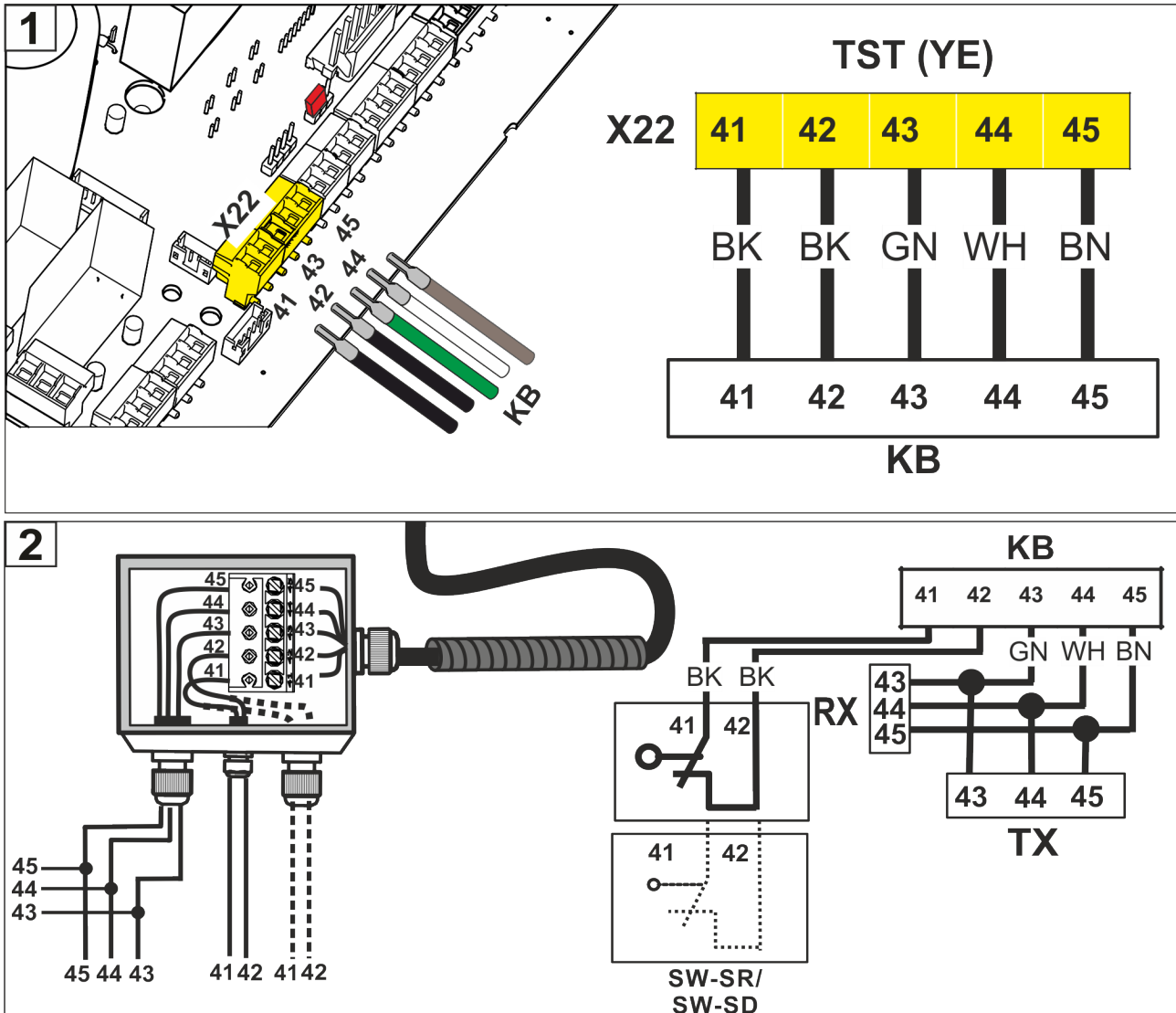
1. Adern der Klemmbox Torblatt mit der Klemme X22 der Steuerung verbinden.
  2. Klemmbox mit der Sicherheitsleiste und dem Schlupftürschalter (optional) verbinden.
- Elektrische Sicherheitsleiste ist angeschlossen und mit dem Auswerter verbunden.

Sobald die Torsteuerung eingeschaltet wird, wird die Sicherheitsleiste automatisch erkannt und aktiviert.

## 9.3.1.2 Dynamisch optische Sicherheitsleiste anschließen

**HINWEIS**

Werkseitig ist die Torsteuerung so eingestellt, dass eine Sicherheitsleiste angeschlossen werden muss. Ist keine angeschlossen oder wurde sie fehlerhaft angeschlossen, erscheint eine Fehlermeldung (F.369) auf dem Display. Eine nachträglich angeschlossene Sicherheitsleiste kann anschließend manuell über die Parametereinstellungen aktiviert werden. Für eine dynamisch optische Sicherheitsleiste muss der Parameter P.460 auf Wert 5 gestellt werden.



Voraussetzung:

Gehäuse der Torsteuerung ist geöffnet. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)

1. Adern der Klemmbox Torblatt mit der Klemme X22 der Steuerung verbinden.

2. Klemmbox mit der Sicherheitsleiste und dem Schlupftürschalter (optional) verbinden.

➤ Dynamisch optische Sicherheitsleiste ist angeschlossen und mit dem Auswerter verbunden.

Sobald die Torsteuerung eingeschaltet wird, wird die Sicherheitsleiste automatisch erkannt und aktiviert.

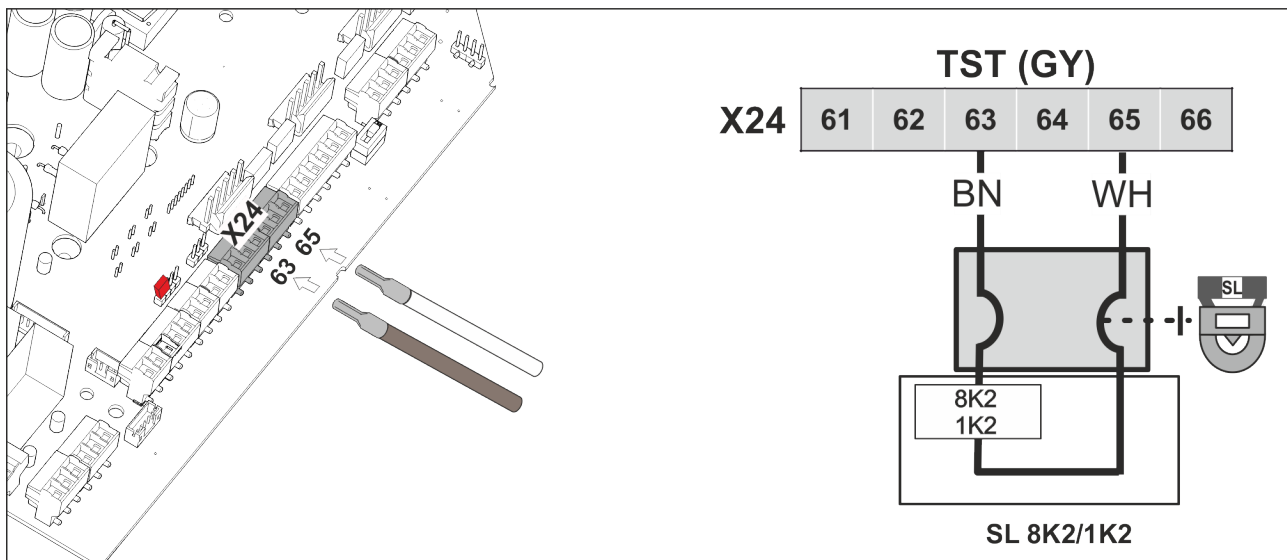
### 9.3.2 Zweite Sicherheitsleiste mit zweitem Auswerter verbinden

#### HINWEIS

Der Anschluss einer zweiten Sicherheitsleiste ist nur bei Bedarf erforderlich.

Der Anschluss des Auswerter ist ab Werk deaktiviert, wenn keine Sicherheitsleiste angeschlossen wird.

#### 9.3.2.1 Elektrische Sicherheitsleiste anschließen



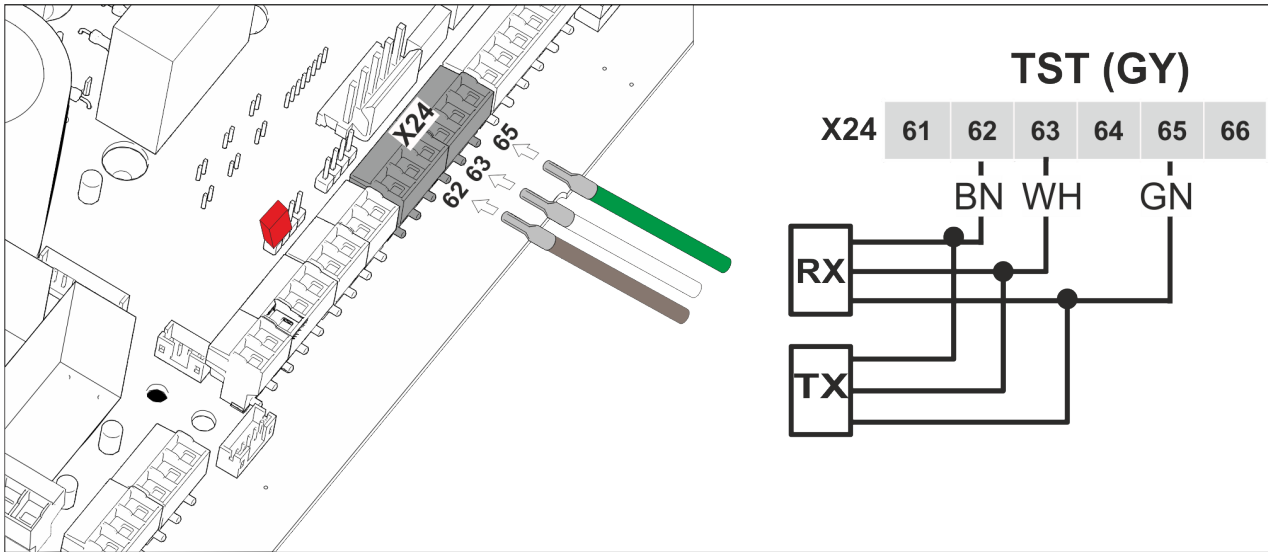
Voraussetzung:

Gehäuse der Torsteuerung ist geöffnet. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)

- Adern der Sicherheitsleiste Torblatt mit der Klemme X24 auf der Steuerung verbinden.
- Elektrische Sicherheitsleiste ist angeschlossen und mit dem Auswerter verbunden.

Die Sicherheitsleiste muss anschließend über die Parametereinstellungen aktiviert werden: Parameter P.5A2 auf Wert 2 oder 3 (Schließer oder Öffner) stellen.

### 9.3.2.2 Dynamisch optische Sicherheitsleiste anschließen



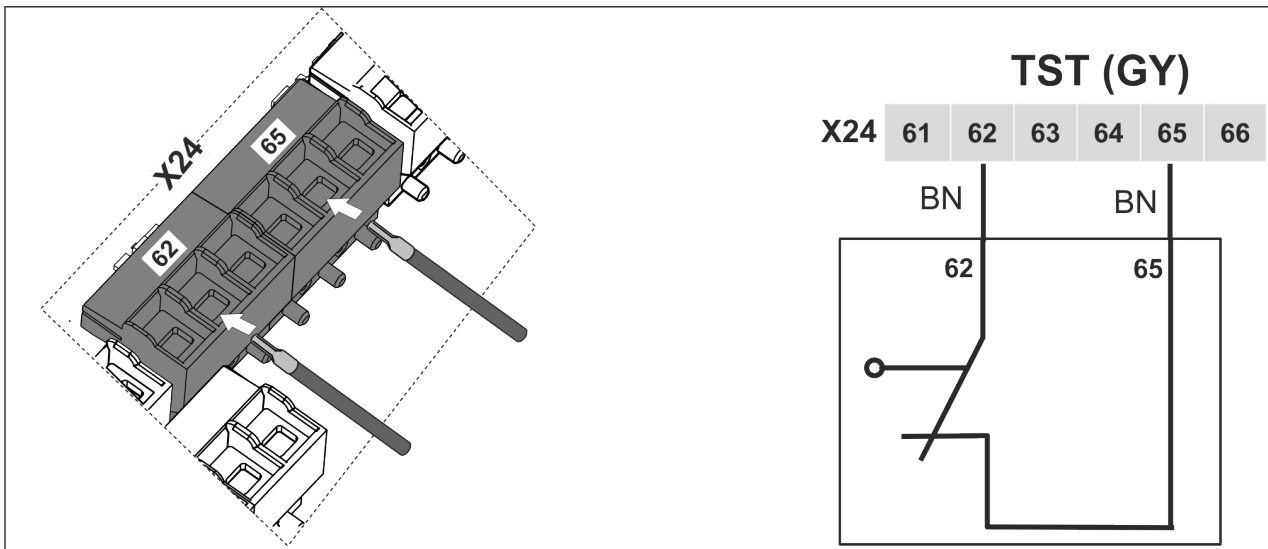
Voraussetzung:

Gehäuse der Torsteuerung ist geöffnet. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)

- Adern von Sender und Empfänger mit der Klemme X24 der Torsteuerung verbinden.
- Dynamisch optische Sicherheitsleiste ist angeschlossen und mit dem Auswerter verbunden.

Die Sicherheitsleiste muss anschließend über die Parametereinstellungen aktiviert werden: Parameter P.5A2 auf Wert 4 stellen.

### 9.3.2.3 Digitaler Eingang anschließen



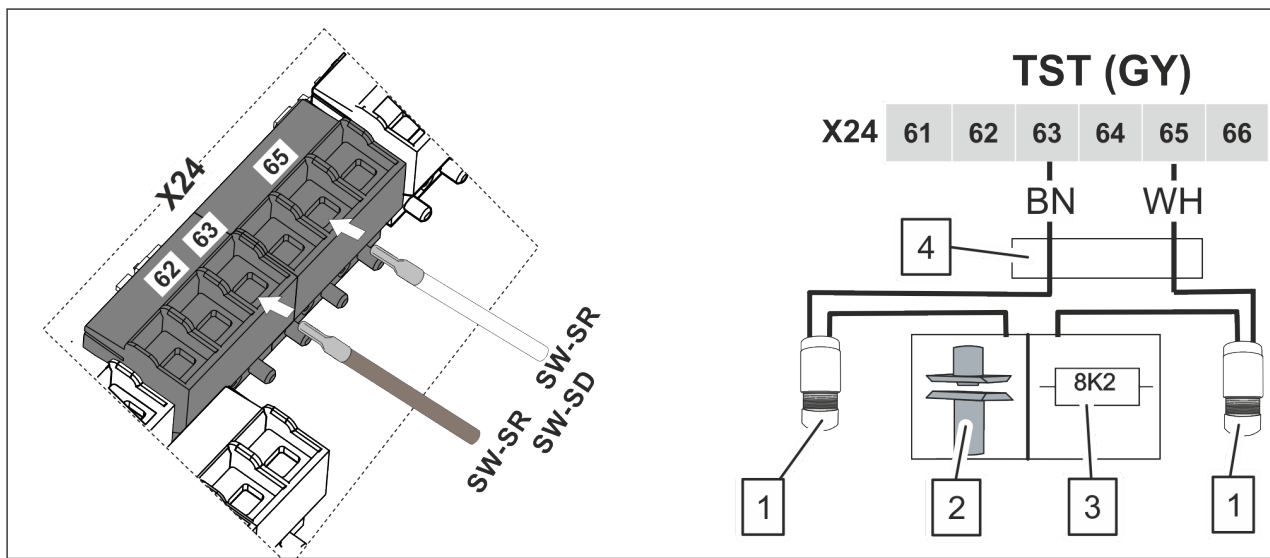
Voraussetzung:

Gehäuse der Torsteuerung ist geöffnet. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)

- Adern des Schalters mit der Klemme X24 der Torsteuerung verbinden.
- Digitaler Eingang ist angeschlossen und mit dem Auswerter verbunden.

Der digitale Eingang muss anschließend über die Parametereinstellungen aktiviert werden: Parameter P.5A2 auf Wert 0, 1 oder 8 stellen.

## 9.3.2.4 Schlaffseil-/Schlupftürschalter anschließen



1 Schlaffseilschalter (SW-SR)

3 Widerstand 8K2

2 Optionaler Schlupftürschalter (SW-SD)

4 Klemmbox Torblatt (Schema)

Voraussetzung:

Gehäuse der Torsteuerung ist geöffnet. (siehe "Gehäuse öffnen", Seite 29)

**ACHTUNG**

- Ungeschützte Leitungen zu den Schlaffseilschaltern in Schutzrohren oder Schutzschläuchen verlegen.
- Leitung im Torblatt verlegen.

1. Beide Schlaffseilschalter mit der Klemme X24 der Torsteuerung verbinden.
  2. Schlaffseilschalter mit einem Schlupftürschalter (optional) verbinden. Falls keine Schlupftür vorhanden ist, einen Widerstand 8K2 anschließen.
- Schlaffseil-/Schlupftürschalter ist angeschlossen und mit dem Auswerter verbunden.

## 9.4 Lichtschranke anschließen

### ⚠ GEFAHR

#### Elektrische Spannung!

Lebensgefahr beim Berühren mit ungeschützten Körperteilen oder Werkzeugen. In der Torsteuerung befinden sich offene, spannungsführende Teile.

Einige Bauteile auf der Steuerungsplatine führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

Vor dem Zugang zu Anschlussklemmen

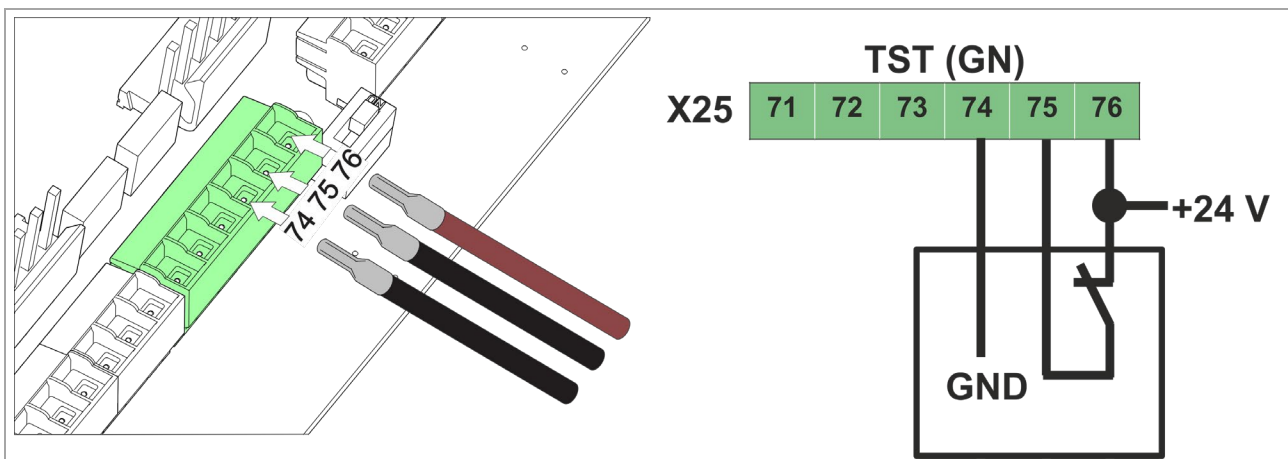
- > die Torsteuerung immer spannungsfrei schalten.
- > mindestens 4 min. warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.
- > Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.

### ACHTUNG

Klemmen können beschädigt werden.

In den Klemmen befinden sich Federn, die einen sicheren Kontakt zu den Stiftleisten gewährleisten.

- Zum Anschließen der Leitungen, Klemmen auf der Torsteuerung immer abziehen.
- Nachdem die Leitungen angeschlossen sind, Klemmen in der Ausgangsposition auf die Torsteuerung stecken.



Block	Klemme, Anschluss / Benennung
X25	76 - +24 V
	75 - Eingang 5
	74 - GND

- Adern der Lichtschranke mit der Klemme X25 der Steuerung verbinden.

## 10 Bedienung

### 10.1 Torsteuerung ein-/ausschalten

#### HINWEIS

##### Verdrahtungstest beim Einschalten der Torsteuerung

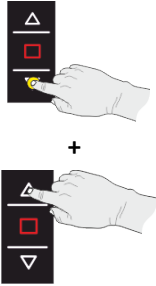
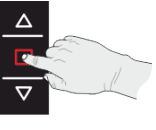
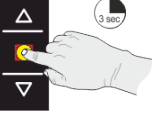


Sobald die Torsteuerung zum ersten Mal konfiguriert wurde, ertönt bei jedem Einschalten der Torsteuerung ein 3-maliges Klackgeräusch und es erscheint auf dem Display *Selbsttest* (Klartextdisplay). Dieser prüft, ob die Relais eingeschaltet sind und welcher Motortyp angeschlossen ist.

Die Torsteuerung hat keinen An-/Aus-Schalter. Sie startet automatisch, sobald der Netzstecker an die Spannungsversorgung angeschlossen ist.

### 10.2 Tastaturbefehle

Die manuelle Steuerung der Torbewegungen und die Einstellung der Parameter erfolgt über die Tastatur.

Symbol	Aktion/Taste	Beschreibung
	AUF kurz drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tor/Schranke öffnen</li> <li>• Navigation im Parametermenü</li> <li>• Parameterwert erhöhen</li> </ul>
	AUF lang drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameterwert schnell erhöhen</li> </ul>
	ZU kurz drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tor/Schranke schließen</li> <li>• Navigation im Parametermenü</li> <li>• Parameterwert reduzieren</li> </ul>
	ZU lang drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameterwert schnell reduzieren</li> </ul>
	AUF gedrückt halten und Taste ZU schrittweise drücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur nächsten Parametergruppe (nach oben) navigieren</li> </ul>

	<p>ZU gedrückt halten und Taste AUF schrittweise drücken</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur nächsten Parametergruppe (nach unten) navigieren</li> </ul>
	<p>STOP kurz drücken</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tor/Schranke während der Fahrt anhalten</li> <li>• Parameter anwählen/aktivieren</li> <li>• Parameterauswahl nicht speichern</li> </ul>
	<p>STOP ca. 3 Sekunden gedrückt halten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torpositionen speichern</li> <li>• Parameterauswahl speichern</li> <li>• Parametereinstellung verlassen</li> </ul>
	<p>AUF und STOP gleichzeitig ca. 3 Sekunden gedrückt halten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametereinstellung einleiten</li> </ul>
	<p>AUF, STOP, ZU gleichzeitig drücken und ca. 3 Sekunden halten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neustart durchführen</li> </ul>

### 10.3 DIP-Schalter aktivieren

Um erweiterte Parametereinstellungen ab Passwortstufe 1 vornehmen zu können, muss der DIP-Schalter (S500) an der Steuerungsplatine aktiviert werden und auf ON stehen.

#### **GEFAHR**

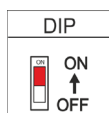
##### **Elektrische Spannung!**

Lebensgefahr beim Berühren mit ungeschützten Körperteilen oder Werkzeugen. In der Torsteuerung befinden sich offene spannungsführende Kontakte. Änderungen an der Steuerungsplatine niemals im eingeschalteten Zustand vornehmen.

- Bevor Änderungen am DIP-Schalter vorgenommen werden, Gerät immer spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

#### **HINWEIS**

Bei Auslieferung ist der DIP-Schalter auf ON voreingestellt.



### 10.4 Parametereinstellung einleiten

Parametereinstellungen werden auf 2 verschiedenen Weisen eingeleitet.

Dies ist abhängig von der Art der Parameter:

- Grundeinstellungen (bei Erstinbetriebnahme durch automatische Abfrage)
- alle anderen Parameter (manuelle Auswahl)



Welche Parameter angezeigt werden und auch änderbar sind, hängt von der Zugangsebene ab. Sie wird über die Passwortstufe festgelegt. Für Parametereinstellungen, die in Zugangsebene 0 sichtbar und änderbar sind, kann der DIP-Schalter auch auf OFF stehen. Für Änderungen ab Zugangsebene 1 muss der DIP-Schalter auf ON stehen. Bestimmte Funktions- oder kundenspezifische Einstellungen sind nur mit einer höheren Zugangsebene sichtbar und änderbar.

Die manuelle Parametereinstellung wird durch eine Tastenkombination eingeleitet.

**Voraussetzung:**

- Steuerung ist eingeschaltet.

1. Die beiden Tasten AUF und STOP gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten.



↳ Display zeigt an:

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
P . 0 0 0	P: Torzyklen
	000# 0 ZYkl

➤ Parametereinstellung ist eingeleitet.

### 10.5 Parametereinstellungen bearbeiten

**Voraussetzung:**

Parametereinstellung ist eingeleitet, im Display wird ein Parameter angezeigt.

Hinweis: Alle abgebildeten Parameter und Werte sind Beispiele. Die tatsächlich angezeigten Parameter und Werte hängen vom gewählten Parameter ab.

- **Parameter ändern**

↳ Tasten bzw. drücken und entsprechenden Parameter wählen.

- **Wert des Parameters ändern**



1. Taste kurz drücken.

↳ Navigation zum Wert  
Auf dem Display erscheint:

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
! 0	P: Offenhalt 1
	010= 10√s



Bei der 7-Segment Anzeige wird der eingestellte Wert angezeigt, beim Klartextdisplay springt der Cursor unter die Anzeige des eingestellten Wertes und blinkt.


2. Wert ändern mit den Tasten  bzw. .

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
. . 2	P:Offenhalt 1 010= 1 <u>2</u> ?s




Während der Eingabe/Änderung des Wertes blinkt bei der 7-Segment Anzeige zwischen den Zahlen ein bis mehrere Punkte und beim Klartextdisplay hinter der Zahl ein Fragezeichen.

#### • Wert speichern

- ↵ Taste  3 Sekunden gedrückt halten.
- Wert ist gespeichert.  
Auf dem Display erscheint:

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
0	P:Offenhalt 1 010= 10✓s

#### • Werteingabe nicht speichern

- ↵ Taste  kurz drücken.
- Der zuletzt gespeicherte Wert bleibt eingestellt.  
Auf dem Display erscheint:

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
5	P:Offenhalt 1 010= 05✓s

#### • Werteingabe verlassen

- ↵ Taste  kurz drücken.

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
0	P:Offenhalt 1 01 <u>0</u> = 10 s



Beim Klartextdisplay blinkt der Cursor unter dem Parameter.

- Cursor steht auf dem Parameter. Es kann ein neuer Parameter gewählt werden.

## 10.6 Parametereinstellung verlassen

### Voraussetzung:

Auf dem 7-Segment Display wird der Parameter (z.B. P.010) angezeigt.

Beim Klartextdisplay befindet sich der Cursor auf dem Parameter. (z.B. 010=)

Taste  ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

- Parametereinstellung wird sofort verlassen.  
Der Torbetrieb ist aktiv.

### HINWEIS

Nach ca. einer Stunde wird das Passwort automatisch auf 0 zurückgestellt. Die Stellung des DIP-Schalters wird ignoriert und als ausgeschaltet behandelt.

Um wieder in die Parametereinstellungen zu gelangen, muss ein Neustart durchgeführt werden oder die Torsteuerung aus- und wieder eingeschaltet werden.

## 10.7 Neustart durchführen

Alle 3 Tasten    gleichzeitig für ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➤ Torsteuerung startet neu.

## 10.8 Zugangsebene ändern

Verschiedene funktions- oder kundenspezifische Einstellungen sind nur in der jeweiligen Zugangsebene möglich. Der Zugang zur jeweiligen Zugangsebene ist über ein Passwort festgelegt.

Alle Einstellungen in dieser Anleitung sind mit den Passwörtern 0 bis 2 durchführbar.

### ACHTUNG

Sachbeschädigung!

Änderungen an den Parametereinstellungen, die ab Zugangsebene 2 vorgenommen werden, können zu schweren Beschädigungen am Tor führen.

Änderungen an den Einstellungen ab Passwort 2 dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

### Voraussetzung:

- DIP-Schalter (S500) steht auf ON.

Ab Werk ist Passwort 0 voreingestellt.


1. Tasten  und  gleichzeitig für ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

↪ Parametereinstellung ist aktiv.


↪ Display zeigt an:

2. Mit den Tasten   den Parameter P. 999 wählen.

3. Taste  kurz drücken.

4. Passwort für die Zugangsebene mit der Taste  eingeben.

Hinweis: Wert zwischen 0-2 wählen.

5. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.

➤ Passwortstufe ist gespeichert.

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
P . 0 0 0	P:Torzyklen 000# X ZYkl
P . 9 9 9	P:Passwort 999= 0000 #

## 11 Torsteuerung konfigurieren

### VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Vor der Konfiguration der Torsteuerung muss sichergestellt werden, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tores befinden. Da sich bei einigen Einstellungen das Tor bewegt.

### 11.1 Grundeinstellungen

#### Übersicht der benötigten Einstellungen:

- Grundeinstellungen (**immer** bei Erstinbetriebnahme oder nachdem die Torsteuerung auf Werkseinstellung zurückgesetzt wurde)

Abhängig der angeschlossenen Peripheriegeräte sind weitere Einstellungen erforderlich für:

- Bremse
- Torendlagen
- Lichtgitter
- Ampel
- Steckmodule und Erweiterungsplatinen (abhängig von den verwendeten Zusatzplatinen)

#### HINWEIS

Bei Erstinbetriebnahme elektrische Anschlüsse prüfen!

Bei Erstinbetriebnahme der Torsteuerung ist zu prüfen, dass die elektrischen Anschlüsse alle korrekt hergestellt sind und die Erweiterungsplatinen und Steckmodule formschlüssig auf den Anschlüssen stecken.

Fehlerhafte Anschlüsse führen zu Meldungen während der Konfiguration der Torsteuerung und Beschädigungen an der Steuerung.

#### HINWEIS

Einstellung des DIP-Schalters beachten!

Der DIP-Schalter (S500) muss auf ON stehen, um Parameter einstellen oder ändern zu können. Bei Auslieferung ist der Schalter auf ON voreingestellt.

Falls der DIP-Schalter auf OFF steht, wird beim erstmaligen Einschalten der Torsteuerung die Meldung F.964 auf dem Display angezeigt.

**Vorbereitung**

Bei Erstinbetriebnahme wird empfohlen, Informationen zu folgenden Punkten vorliegen zu haben, um die Grundeinstellungen schnell vornehmen zu können.

- Art des angeschlossenen Endschalersystems

Die Abfrage der Grundeinstellungen erfolgt automatisch.

**Voraussetzung:**

- Die Torsteuerung ist eingeschaltet und auf dem Display erscheint nicht der Fehler F.964.

**Endschalter einstellen mit Profil Positioniersystem**



Auf dem Display erscheint:

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
P . 2 0 5	P:Positionier 205= -
-	P:Positionier 205= <u>  </u> ✓

1. Taste  kurz drücken.

2. Wert für den angeschlossenen Endschalter mit der Taste  bzw.  wählen:

Endschaltersystem	Wert
Mechanische Endschalter 1 > Absolutendschalter werden als Öffner ausgewertet, Vorendschalter werden als Schließer ausgewertet	0000
Mechanische Endschalter 2 > alle Endschalter werden als Öffner ausgewertet.	0001
Absolutwertgeber DES-A (GfA)	0300
Absolutwertgeber DES-B (Kostal)	0700
Positionsgeber TST PD/TST PE	0800
Timer Endschalter-Betrieb	0900

3. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.  
 Endschalter ist eingestellt.  
 ➤ Grundeinstellungen sind in der Torsteuerung gespeichert.

**Nachfolgende Einstellungen:**

- Ist eine Bremse angeschlossen, muss die Bremse über die Parametereinstellung aktiviert werden. (siehe "Bremse einstellen", Seite 58)
- Bewegt sich das Tor in die falsche Richtung, verläuft das Motordrehfeld falsch. Dies hängt davon ab, auf welcher Seite des Tores der Antrieb montiert ist. Um das Drehfeld zu ändern, muss Parameter P.130 von 0 nach 1 oder umgekehrt eingestellt werden.
- Torendlagen einstellen.  
Abhängig vom jeweiligen Endschalersystem (elektronisch oder mechanisch) werden sie entweder über Parameter (Vorgang startet automatisch) oder mechanisch eingestellt. (siehe "Torendlagen einstellen", Seite 58)








## 11.2 Bremse einstellen

### HINWEIS

Ist eine Bremse angeschlossen, muss sie auf einem Relaisausgang (Ausgang 1 oder Ausgang 2) eingestellt werden. Für eine weitere reibungslose Einstellung der Torsteuerung, muss die Bremse unmittelbar nach den Grundeinstellungen aktiviert werden.

### Voraussetzung:

Die Zugangsebene steht auf Passwort 2. (siehe "Zugangsebene ändern", Seite 55).

1. Mit den Tasten   den Parameter auswählen:  
Ausgang 1: P.701  
Ausgang 2: P.702
  2. Taste  kurz drücken.
  3. Wert 3201 mit der Taste  eingeben.
  4. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.
-  Wert ist gespeichert.
-  Bremse ist auf Ausgang 2 eingestellt.

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
P . 7 0 2	P:Ausgang2 702=

## 11.3 Torendlagen einstellen



Die Einstellungen werden im Totmann-Betrieb durchgeführt.




### ACHTUNG

- Bewegt sich das Tor nicht, löst die Bremse aus. Bremse auf einem Relaisausgang einstellen! (siehe "Bremse einstellen", Seite 58)
- Bewegt sich das Tor in die falsche Richtung, muss der Stellwert in Parameter P.130 von 0 nach 1 oder umgekehrt geändert werden.

### 11.3.1 Elektronisches Endschalersystem




Nachdem die Grundeinstellungen gespeichert sind und ein Positionsgeber angeschlossen ist, startet automatisch der Vorgang zur Einstellung der Torendlagen.

Display zeigt an:

1. Taste  kurz drücken.  
↳ Torrichtung Zufahrt.
2. Taste  so lange gedrückt halten, bis die gewünschte Position für die Endlage ZU erreicht ist.
3. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.  
↳ ZU-Endlage ist eingestellt.




Display zeigt an:



↳ Torrichtung Auffahrt.

4. Taste  so lange gedrückt halten, bis die gewünschte Position für die Endlage AUF erreicht ist.
5. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.  
↳ AUF-Endlage ist eingestellt.
6. Taste  kurz drücken.  
↳ Tor schließt. Lernfahrt startet automatisch.

HINWEIS: Tor fährt selbständig so lange auf und zu bis die Lernfahrt beendet ist. Während des Vorgangs wird auf dem Display die Meldung I.515 angezeigt.

Vorendscharter und Endscharter werden automatisch eingestellt.

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
E i c h	!Eichen! 0 Start mit 
E* i* E* u*	Zur Zupos. →  0 Übern. mit 

E* i* E* o*	Zur Aufpos. →  xxx Übern. mit 
-------------	---

### 11.3.2 Mechanisches Endschalersystem

#### WARNUNG

Verletzungsgefahr und Beschädigungen an Tor möglich

Tor kann sich während der Einstellung des Endschalersystems selbstständig bewegen.

Während der manuellen Einstellung am jeweiligen Endscharter Not-Halt-Scharter betätigen, um unkontrollierte Torbewegungen zu vermeiden.





Falls kein Not-Halt-Scharter vorhanden ist, Torsteuerung während jeder Einstellung ausschalten.

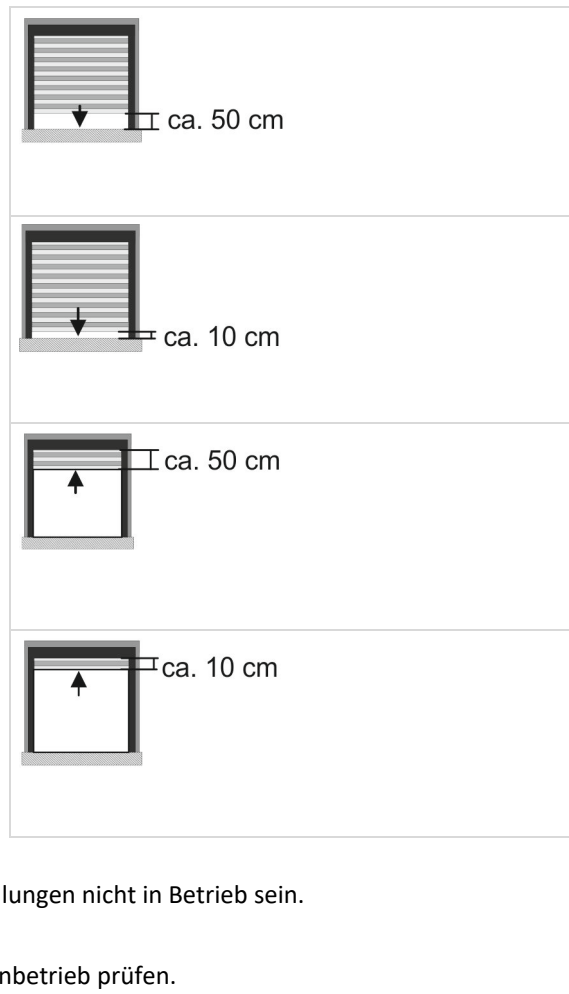
#### ACHTUNG

Beschädigungen am Tor und Verletzungsgefahr!








Torendlage darf nicht überfahren werden. Den Endscharter so einstellen, dass eine ausreichende Entfernung bis zur Endlage vorhanden ist. Die passende Entfernung ist abhängig vom jeweiligen Tortyp und der Laufgeschwindigkeit des Tores. Bei Schnelllauf-Toren wird ein größerer Abstand empfohlen.

### Vorendschalter- und Endschalterposition für Auf- und Zufahrt einstellen

1. Taste  gedrückt halten und Tor bis ca. 50 cm vor kompletter Schließung anhalten.
2. Vorendschalter unten einstellen.  
Beachten: Torsteuerung sollte während der Einstellung nicht in Betrieb sein.
3. Taste  gedrückt halten und Tor bis ca. 10 cm vor kompletter Schließung anhalten.
4. Endschalter unten einstellen.  
Beachten: Torsteuerung sollte während der Einstellung nicht in Betrieb sein.
5. Taste  gedrückt halten und Tor bis ca. 50 cm vor kompletter Öffnung anhalten.
6. Vorendschalter oben einstellen.  
Beachten: Torsteuerung sollte während der Einstellung nicht in Betrieb sein.
7. Taste  gedrückt halten und Tor bis ca. 10 cm vor kompletter Öffnung anhalten.
8. Endschalter oben einstellen.  
Beachten: Torsteuerung sollte während der Einstellung nicht in Betrieb sein.
9. NOT-Endschalter oben einstellen.  
Beachten: Torsteuerung sollte während der Einstellungen nicht in Betrieb sein.
10. NOT-Endschalter unten einstellen.
11. Endschalterpositionen oben und unten im Totmannbetrieb prüfen.



### Automatisches Auf- und Zufahren des Tores einstellen

12. Tasten  und  gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt halten.  
    - ↪ Parametereinstellung ist eingeleitet.
    - ↪ Display zeigt an:
  13. Mit den Tasten   den Parameter P.980 wählen.
  14. Taste  kurz drücken.
  15. Wert 0 eingeben.
  16. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.  
    - ↪ Wert ist gespeichert.
  17. Taste  ca. 3 gedrückt halten.  
    - ↪ Parametereinstellung verlassen.
- Torendlagen sind eingestellt.

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
P . 0 0 0	P:Torzyklen 000# X ZYkl
P . 9 8 0	P:Betriebsart 980=

Tor lässt sich automatisch Auf- und Zufahren.

Falls die Torendlage nicht passend ist, kann die Position der jeweiligen Endschalter nachträglich angepasst werden.

## 12 Funktionserweiternde Konfigurationen

Die erweiternden Einstellungen ermöglichen individuelle Einstellungen am Tor sowie Korrekturen oder Änderungen der voreingestellten Parameter.



Weitere Parametereinstellungen für die Torsteuerung finden Sie im Dokument „Parameterbeschreibung“ der jeweiligen Torsteuerung.

### 12.1 Torendlagen korrigieren

Passen die eingestellten Torendlagen nicht, können sie korrigiert werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Torendlagen zu korrigieren:

- Neueinlernen der Endlagen für Auf- und Zufahrt.
- Feineinstellung der Endlagen für Auf- und Zufahrt (Korrektur der jeweiligen Endlage in Inkrementen)








#### HINWEIS

Die Korrektur der Torendlagen mit Hilfe der Parameter ist nur möglich, wenn ein elektronischer Endschalter angeschlossen ist.

#### 12.1.1 Torendlagen neu einlernen

##### Voraussetzung:

Parametereinstellung ist eingeleitet, im Display wird ein Parameter angezeigt.

1. Mit den Tasten   den Parameter 210 wählen.
2. Taste  kurz drücken.
3. Wert 5 mit der Taste  bzw.  eingeben.
4. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.  
 Wert ist gespeichert.
5. Parametereinstellung verlassen.

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
P . 2 1 0	P:Endlagen Neu W 210= 0 #





Die Torsteuerung wechselt automatisch in den EICH-Modus und die Torendlagen müssen neu eingelernt werden. (siehe "Torendlagen einstellen", Seite 58)

### 12.1.2 Feineinstellung der Torendlagen




Die Einstellung der Torendlagen kann sowohl für die Auf- als auch für die Zufahrt des Tores vorgenommen werden.

**Voraussetzung:**




Parametereinstellung ist eingeleitet, im Display wird ein Parameter angezeigt.

1. Tasten  und  gleichzeitig drücken.
  - ↳ Parametereinstellung ist aktiv.
  - ↳ Display zeigt an:
2. Mit den Tasten   den Parameter wählen:
  - Aufposition: P.231
  - Zuposition: P.221

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
P . 0 0 0	P: Torzyklen 000# X Zykl
P . 2 3 1 bzw. P . 2 2 1	P: Aufpos.Korr. W 231= 0 Ink  P: Zupos.Korr. W 221= 0 Ink

3. Taste  kurz drücken.
4. Wert mit den Tasten   eingeben.
 

*Der Wert wird in Inkrementen eingegeben. Ein negativer Wert (-x) verschiebt die Endlage nach unten. Ein positiver Wert verschiebt die Endlage nach oben.*

*Es wird empfohlen, den Wert in kleinen Schritten anzupassen.*
5. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.
  - ↳ Wert ist gespeichert.
6. Parametereinstellung verlassen.
7. Tor mit den Tasten   entsprechend Öffnen bzw. Schließen.
  - ↳ Tor fährt jeweils bis zur eingestellten Endlage.

*Bei Bedarf den Wert nochmals anpassen.*

➤ Feineinstellung der jeweiligen Endlage ist abgeschlossen.

### 12.2 Endgültiger Haltepunkt des Tores anpassen

Vorendschalter und Endschalter haben Einfluss auf den endgültigen Haltepunkt des Tores.

Bei einem elektronischen Endschalersystem (Positionsgeber) wird die korrekte Position des Vorendschalters und das Endschalterband durch die automatische Endschalterkorrektur ermittelt. Passen die eingestellten Positionen nicht zur Torsituation, können sie manuell angepasst werden.

**ACHTUNG**

Beschädigungen an Tor oder Umgebung bei falscher Konfiguration des Vorendschalters und Endschalterbands!

Wird die Automatikkonfiguration des Vorendschalters und des Endschalters deaktiviert und die Werte für die Endschalter zu niedrig eingestellt, fährt das Tor über die Endlagen hinaus. Dies kann zu Beschädigungen am Tor oder der Umgebung führen.

Individuelle Einstellungen für Vorendschalter und Endschalter nur von geschultem Personal durchführen lassen.



Die Position des Vorendschalters und Endschalters wird bei der Einstellung der Torendlagen im EICH-Modus automatisch ermittelt.

#### Voraussetzung:

- Positionsgeber ist angeschlossen.
- Die Zugangsebene steht auf Passwort 2. (siehe "Zugangsebene ändern", Seite 55).
- Parametereinstellung ist eingeleitet, im Display wird ein Parameter angezeigt.

Die Einstellungen können sowohl für die Auf- als auch für die Zufahrt des Tores vorgenommen werden.

Um die Position des Vorendschalters und Endschalterbands individuell anpassen zu können, muss die Automatikkonfiguration deaktiviert werden.

#### Automatikkonfiguration deaktivieren

1. Mit den Tasten   den Parameter 216 wählen.

2. Taste  kurz drücken.

3. Wert 1 mit der Taste  bzw.  eingeben.

4. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.

↳ Automatikkonfiguration des Vorendschalters und Endschalters ist deaktiviert.

Anzeige Display	
7-Segment	Klartextdisplay
P . 2 1 6	P:Positionier. W 216= 2

#### Vorendschalterposition manuell anpassen

5. Taste  kurz drücken.

6. Mit den Tasten   den Parameter wählen:  
Auffahrt: P.232  
Zufahrt: P.222

P . 2 3 2	P:Vorend.Oben W 232= x Ink
bzw. P . 2 2 2	P:Vorend.Unten 222= x Ink

7. Taste  kurz drücken.

8. Wert mit den Tasten   eingeben.

Die Position des Vorendschalters wird in Inkrementen in einem Bereich von 0-2100 eingegeben. Der gewählte Wert ist abhängig von der jeweiligen Torsituation und muss ermittelt werden.

*HINWEIS: Bei Eingabe eines höheren Wertes ist darauf zu achten, den Wert nicht zu hoch zu wählen, da das Tor sonst zu früh abbremst. Ein zu niedriger Wert kann dazu führen, dass das Tor über die Torendlagen hinausfährt.*

9. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.

↳ Wert ist gespeichert.

10. Parametereinstellung verlassen.

11. Tor mit den Tasten   entsprechend Öffnen bzw. Schließen.

Bei Bedarf muss die Länge der Schleichfahrt durch eine Wertänderung nochmals angepasst werden.

**Endschalterband manuell anpassen**

12. Parametereinstellung einleiten.

13. Mit den Tasten   den Parameter wählen:  
 Auffahrt: P.233  
 Zufahrt: P.223

P .233	P:Aufposition h 233= x Ink
bzw.	
P .223	P:Zuposition h 223= x Ink

14. Taste  kurz drücken.

15. Wert mit der Taste  bzw.  eingeben.

*Das Endschalterband wird in Inkrementen in einem Bereich von 0-250 eingegeben. Der gewählte Wert ist abhängig von der jeweiligen Torsituation und muss ermittelt werden.*

*HINWEIS: Bei Eingabe eines höheren Wertes ist darauf zu achten, den Wert nicht zu hoch zu wählen, da das Tor sonst zu früh stoppt. Dies kann dazu führen, dass der Nachlauf zu kurz ist und dadurch das Tor nicht komplett schließt oder öffnet.*

*Ein zu niedriger Wert kann dazu führen, dass das Tor über die Torendlagen hinausfährt.*

16. Taste  3 Sekunden gedrückt halten.

☞ Wert ist gespeichert.

17. Parametereinstellung verlassen.

18. Tor mit den Tasten   entsprechend Öffnen bzw. Schließen.

*Bei Bedarf muss der endgültige Haltepunkt des Tores durch eine Wertänderung nochmals angepasst werden.*

➤ Position des Vorendschalters und Endschalters ist eingestellt.

## 13 Meldungen auf dem Display

Meldungen werden im Display angezeigt. Sie geben Auskunft über den aktuellen Status, Hinweise und Fehler.

Es gibt 3 Arten von Meldungen:

- Informationsmeldungen (Abkürzung I.)
- Eingangsmeldungen (Abkürzung E.)
- Fehlermeldungen (Abkürzung F.)
- allgemeine Meldungen (verschiedene Abkürzungen)

Allgemeine Meldungen		
7-Segment-Anzeige	Klartext-Anzeige	Beschreibung
FEIG EWA4	FEIG EWA4 Selbsttest	<b>Power Up und Selbsttest</b> → erste Anzeige nach dem Einschalten
ZUF@	Tor schließt	<b>Aktive Zufahrt</b>
@AUF	Tor öffnet	<b>Aktive Auffahrt</b>
'Au'	Automatik	<b>Automatik</b> → kennzeichnet Wechsel von Zustand "Hand" nach "Automatik"
EICH	Eichen Start mit <b>Æ</b>	<b>Eichung</b> → Einstellen der Endlagen in Totmannfahrt (bei Positionsgeber) → Vorgang starten mit Taste STOP.
_Eu_	FEIG ELECTRONIC XXX Torzyklen	<b>Endlage ZU</b>
≡Eu≡	Zu, verriegelt	<b>Endlage ZU verriegelt</b> → keine Auffahrt möglich (z.B. Schleuse)
'Eo'	FEIG ELECTRONIC XXX Torzyklen	<b>Endlage AUF</b>
≡Eo≡	Auf, verriegelt	<b>Endlage AUF verriegelt</b> → keine Zufahrt möglich (z. B. Sicherheitsleiste, Lichtschranke)
-E1-	Zwischenhalt	<b>Endlage Mitte E1 (Zwischenhaltposition)</b>
≡E1≡	Zwischenh. verr.	<b>Endlage Mitte verriegelt</b> → keine Zufahrt möglich
'Hc'	Halbautom.	<b>Halbautomatik</b> → kennz. Wechsel von Zust. "Hand" nach "Halbautomatik"
'Hd'	Totmannbetrieb	<b>Hand</b> → Totmannbetrieb
≡NA≡	Notaus	<b>Not-Halt</b> → keine Fahrt möglich, Hardwaresicherheitskette unterbrochen
NOTF	Notfahrt	<b>Notfahrt</b> → Totmannfahrten ohne Berücksichtigung von Sicherheiten, etc.
FAIL	Fehler/Störung	<b>Störung</b> → nur Totmannfahrten möglich, ggf. automatische Auffahrt
E.050	Folie Stop	<b>Stopp / Reset-Modus</b> → warten auf den nächsten Befehl

<b>SYNC</b>	! Synchron. !	<b>Synchronisation</b> (Inkrementalgeber, Positionsgeber / Endschalter → Pos. unbekannt)
-------------	---------------	--

<b>Statusmeldungen während der Eichung</b>		
<b>7-Segment-Anzeige</b>	<b>Klartext-Anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>E.i.E.u.</b>	Zur Zupos. → ↓ Übernahme mit Æ	Eichung der Endlage ZU angefordert (in Totmannfahrt)
<b>E.i.E.o.</b>	Zur Aufpos. → ↑ Übernahme mit Æ	Eichung der Endlage AUF angefordert (in Totmannfahrt)
<b>E.i.E.1.</b>	Zur Zwischenp. → ↓↑	Eichung der Zwischenhaltposition E1 (in Totmannfahrt)

<b>Statusmeldungen während Synchronisation</b>		
<b>7-Segment-Anzeige</b>	<b>Klartext-Anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>S.y.E.u.</b>	Zuposition OK	Synchronisation der Endlage ZU angefordert (Totmannfahrt oder warten auf Startbedingung)
<b>S.y.E.o.</b>	Aufposition OK	Synchronisation der Endlage AUF angefordert (Totmannfahrt oder warten auf Startbedingung)
<b>S.y.E.1.</b>	Zur Zwischenp. → ↓↑	Synchronisation der Zwischenhaltposition E1 (in Totmannfahrt)
<b>S.y.op</b>	Start mit ↑	Automatik-Auffahrt bis mechanischer Anschlag, anschließend automatische Synchronisation der Endlage AUF
<b>S.y.cL</b>	Start mit ↓	Automatik-Zufahrt unter Beachtung der Sicherheiten bis mechanischer Anschlag, anschließend automatische Synchronisation in Endlage ZU
<b>S.y.c≡</b>	Auto Syn. zu verr.	Automatik Zufahrt ist verriegelt, Grund auf Anforderung Å

<b>Statusmeldungen während Totmannfahrt</b>		
<b>7-Segment-Anzeige</b>	<b>Klartext-Anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Hd.cL</b>	Totm. Zuf.	Totmann-Zufahrt (Taste ZU)
<b>Hd.oP</b>	Totm. Auff.	Totmann-Auffahrt (Taste AUF)
<b>Hd.Eu</b>	Totm.zu	Endlage ZU erreicht, keine weitere Totmann-Zufahrt möglich
<b>Hd.Eo</b>	Totm.offen	Endlage AUF erreicht, keine weitere Totmann-Auffahrt möglich
<b>Hd.Ao</b>	Auß.oben	Außerhalb der erlaubten Endlage Auf-Position (keine Totmann-Auffahrt möglich)

<b>Meldungen während Parametereinstellung</b>		
<b>7-Segment-Anzeige</b>	<b>Klartext-Anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>noEr</b>	Fehlersp.	Fehlerspeicher
<b>Er--</b>	Leer	Fehlerspeicher ist leer
<b>Prog</b>	Werkseinstellung	Programmier-Meldung während Ausführung Originalparameter bzw. Defaultsatz
<b>Meldungen Eingänge</b>		
<b>7-Segment-Anzeige</b>	<b>Klartext-Anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>E.000</b>	Folie Auf	Folientaste AUF
<b>E.050</b>	Folie Stop	Folientaste Stop
<b>E.090</b>	Folie Zu	Folientaste ZU
<b>E.101</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 1
<b>E.102</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 2
<b>E.103</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 3
<b>E.104</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 4
<b>E.105</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 5
<b>E.106</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 6
<b>E.107</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 7
<b>E.108</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 8
<b>E.109</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 9
<b>E.110</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 10
<b>E.111</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 11
<b>E.112</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 12
<b>E.113</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 13
<b>E.114</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 14
<b>E.115</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 15
<b>E.121</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 21
<b>E.122</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 22
<b>E.123</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 23
<b>E.124</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 24
<b>E.125</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 25
<b>E.126</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 26
<b>E.127</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 27

<b>E.128</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 28
<b>E.13A</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 3A
<b>E.13B</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 3B
<b>E.13C</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 3C
<b>E.13D</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 3D
<b>E.13E</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 3E
<b>E.13F</b>	LCD-Text des Eingangs +Terminal Nr.	Eingang 3F

#### Sicherheits- / Notstopp-Kette

7-Segment-Anzeige	Klartext-Anzeige	Beschreibung
<b>E.211</b>	Notaus ext.1	externer Notstopp 1 ausgelöst
<b>E.212</b>	Notaus ext.2	externer Notstopp 2 ausgelöst

#### Sicherheitsleiste allgemein

7-Segment-Anzeige	Klartext-Anzeige	Beschreibung
<b>E.360</b>	Schließkante	Auslösung der 1. <b>internen</b> Sicherheitsleiste
<b>E.370</b>	Schließkante	Auslösung der 1. <b>externe</b> Sicherheitsleiste
<b>E.380</b>	Leiste Ausl.	Auslösung der 2. <b>internen</b> Sicherheitsleiste
<b>E.3F0</b>	Leiste Ausl.	Auslösung der 2. <b>externe</b> Sicherheitsleiste

#### Funk-Steckmodul

7-Segment-Anzeige	Klartext-Anzeige	Beschreibung
<b>E.401</b>	Funkkanal 1	Funk Kanal 1
<b>E.402</b>	Funkkanal 2	Funk Kanal 2

<b>Induktionsschleifendetektor</b>		
<b>7-Segment-Anzeige</b>	<b>Klartext-Anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>E.501</b>	Schleife 1	Detektor Kanal 1
<b>E.502</b>	Schleife 2	Detektor Kanal 2
<b>E.503</b>	Schleife 3	Detektor Kanal 3
<b>E.504</b>	Schleife 4	Detektor Kanal 4
<b>WiCab-Eingänge</b>		
<b>7-Segment-Anzeige</b>	<b>Klartext-Anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>E.F01</b>	FunkSichEing.1	Eingang 1 der mobilen Einheit
<b>E.F02</b>	FunkSichEing.2	Eingang 2 der mobilen Einheit
<b>E.F03</b>	FunkSichEing.3	Eingang 3 der mobilen Einheit
<b>E.F04</b>	FunkSichEing.4	Eingang 4 der mobilen Einheit
<b>E.F0A</b>	StatSichEing.A	Eingang A der stationären Einheit
<b>E.F0B</b>	StatSichEing.B	Eingang B der stationären Einheit
<b>E.F0C</b>	StatSichEing. C	Eingang C der stationären Einheit

## 14 Störungssuche

Die Störungssuche hilft typische Störungen im Torverlauf und Ursachen von Displayanzeigen zu lösen.

Störungsart	Kontrolle	Ja/ nein	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Tor</b>				
Tor bewegt sich nicht.	Bremse angeschlossen?	ja	Bremse löst aus	Bremse einstellen
Tor bewegt sich in falsche Richtung.			Motordrehfeld verläuft falsch	Parameter P.130 ändern
Tor bewegt sich nicht oder bleibt kurz danach stehen.			Motorleistung zu schwach.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Federspannung prüfen</li> </ul>
Tor reversiert.			Leitungsbruch in der Spiralleitung der Sicherheitsleiste	Spiralleitung der Sicherheitsleiste auf Defekt prüfen
			Hindernis im Bewegungsbereich oder Lichtstrahl	Hindernis entfernen
			Lichtschanke verschmutzt	Lichtschanke reinigen
Tor öffnet oder schließt nicht vollständig.	Stoppt das Tor vor der eingestellten Endlage?	ja	Endschalter falsch eingestellt	Endschalter nachstellen
<b>Anzeigen auf Display</b>				
F.090			DIP-Schalter steht auf OFF und Grundeinstellungen noch nicht abgeschlossen	DIP-Schalter auf ON stellen
F.369	Sicherheitsleiste angeschlossen?	ja	Falscher Parameterwert, Sicherheitsleiste nicht aktiviert	Parameterwert für Sicherheitsleiste korrigieren
		nein		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsleiste anschließen</li> <li>Falls keine Sicherheitsleiste benötigt wird, Parameter P.460 auf Wert 0 stellen</li> </ul>
F.363	Sicherheitsleiste angeschlossen?	Ja	Sicherheitsleiste aktiv, aber falsch angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlüsse prüfen</li> </ul>
		nein		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsleiste anschließen</li> <li>Falls keine Sicherheitsleiste benötigt wird, Parameter P.460 auf Wert 0 stellen</li> </ul>

E.105	Lichtschanke angeschlossen?	ja	Lichtschanke falsch angeschlossen	Anschlüsse der Lichtschanke korrigieren
			Lichtschanke unterbrochen	Hindernis aus Lichtstrahl entfernen oder Lichtschanke reinigen
		nein	Eingang 5 nicht belegt	Brücke mit 24V auf Eingang 5 legen
E.102	Externer Schalter angeschlossen?	nein	Eingang 2 nicht belegt	Brücke mit 24V auf Eingang 2 legen

## 15 Pflege und Entsorgung

### 15.1 Pflege

#### **WARNUNG**

Beschädigungen an der Steuerung!

Auf der Steuerungsplatine befinden sich offene spannungsführende Teile. Diese dürfen nicht mit Wasser oder sonstigen Reinigungsmitteln in Kontakt kommen.

> Gehäuse nur von außen reinigen.

Für die Reinigung weiche Reinigungstücher verwenden, um die Display-Oberfläche nicht zu verkratzen.

Keine chemischen oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden.

### 15.2 Entsorgung des Produkts



Das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

Batterien enthalten Schadstoffe. Es ist gesetzlich verboten, Batterien zusammen mit dem Hausmüll zu entsorgen. Batterien müssen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Verwertung zugeführt werden.



Falls zutreffend, Batterien umweltgerecht entsorgen. Entladene Batterien bei einer qualifizierten Fachwerkstatt oder bei einer Rücknahmestelle für Altbatterien abgeben.

## 16 Technische Daten

Gehäuse	
<b>Abmessungen Gehäuse(B x H x T)</b>	182 x 331 x 93 mm
<b>Schutzart</b>	IP 54
<b>Gewicht</b>	~ 2 kg
<b>Höhe über N.N.</b>	max. 2000 m

Steuerung		
<b>Temperatur</b>	<b>Betrieb</b>	-20...+50 °C
	<b>Lagerung</b>	-20...+70 °C
<b>Luftfeuchte</b>	bis 95% nicht kondensierend	
<b>Geräuschemission</b>	<20 dB (A)	
<b>Höhe über N.N.</b>	max. 2000 m	
<b>Schutzklasse</b>	1	

<b>Versorgungsspannung über Klemme L, N, PE</b>	1~110-240 V, 50-60 Hz 3~200-480 V, 50-60 Hz
<b>Steuerspannung/ externe Versorgung 2</b>	24 VDC geregelt ( $\pm 10\%$ bei Nennspannung 230 V) Steuerungsvariante: max. 2000 mA inkl. der optionalen Steckmodule, abgesichert durch selbstrückstellende Halbleitersicherung, kurzschlussfest durch zentralen Schaltregler

<b>Steuerungseingänge</b>	24 VDC / typ.15 mA, max. 26 VDC / 20 mA alle Eingänge sind potentialfrei anzuschließen oder: < 5 V: inaktiv -> logisch 0 > 7 V: aktiv -> logisch 1 min. Signaldauer für Eingangsteuerbefehle: > 100 ms
---------------------------	--

Steuerungsausgänge	
<b>Transistorausgänge OUT15, OUT25; OUT 26</b>	24 VDC / min. 10 mA / max. 120 mA
<b>Relais K1 und K2</b>	Wechslerkontakt potentialfrei min. 10 mA / max. 230 VAC / 3A
<b>Antriebsausgang</b>	bis 0,75 kW bei 115V bis 1,5 kW bei 230V bis 4 kW bei 400 V Motordauerstrom bei 100% Einschaltdauer und 40 °C Umgebungstemperatur: 10 A

## 16.1 Abmessungen

### 16.1.1 Abmessungen Gehäuse

