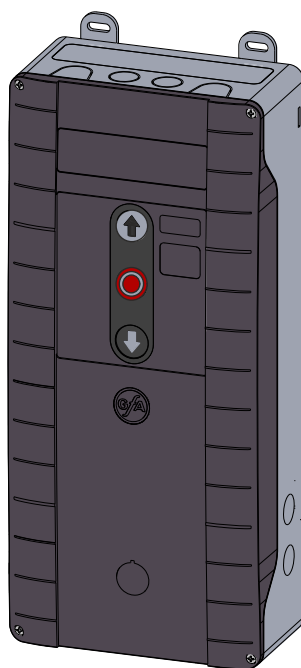




Montageanleitung

Torsteuerung

TS 96.25



-de-

51960250.00001

Stand: b / 04.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitskapitel.....	5
	Symbolerklärung.....	5
	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
	Zielgruppe der Montageanleitung.....	5
	Betriebssicherheit.....	6
	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
	Cybersicherheit.....	7
2	Lagerung.....	8
3	Transport.....	8
4	Produktübersicht.....	9
	Technische Daten.....	9
	Übersichtsdarstellung.....	10
	Statusanzeige der Torsteuerung.....	11
5	Mechanische Montage.....	12
6	Elektrische Montage.....	15
	Anschlussübersicht Verbindungsleitung XES.....	16
	Anschlussübersicht Verbindungsleitung DES.....	17
	Torsteuerung und Antrieb verbinden.....	18
	Netzanschluss über Anschlussleitung mit CEE-Stecker.....	20
	Netzanschluss über Hauptschalter.....	22
7	Externe Geräte anschließen.....	24
	X1 - Netzanschluss / Versorgung externer Geräte.....	24
	X2 - Sicherheitseinrichtungen.....	25
	X3 - Not-HALT-Schalter.....	31
	X4 - Folientastatur.....	31
	X5 / X15 - Externe Befehlsgeräte.....	32
	X6 / X16 - Lichtschranken.....	33
	X7 / X17 - Zugtaster / Funkempfänger.....	35
	X8 - Schalter Teilöffnung.....	35
	X9 / X19 - Parametrierbarer Eingang.....	36
	X18 - Einzugsicherung.....	37
	K20 / K21 / K23 - Relaiskontakte.....	39
	Interner Funkempfänger - Funkhandsender.....	39
8	Endlagen einstellen und Zugangscode wählen.....	41
9	Firmware-Update.....	43
10	Parametrierung.....	45
	Parametrierung mit evodo Toolkit App.....	45
	Parametrierung mit Drehwahlschalter.....	46
	Erklärung der Parametertabellen.....	47
	Parameterliste:.....	48
	P 0.1 - Betriebsart.....	48
	P 0.2 - Abtriebsdrehrichtung.....	49
	P 0.5 - Sicherheitseinrichtungen.....	49
	P 0.7 - Manuelle Aktivierung Notbetrieb.....	50
	P 1.1 - Grobkorrektur Endlage AUF.....	51
	P 1.2 - Grobkorrektur Endlage ZU.....	52
	P 1.3 - Feinkorrektur Endlage AUF.....	52
	P 1.4 - Feinkorrektur Endlage ZU.....	53
	P 1.5 - Feinkorrektur des Vorendschalterbereichs.....	53

P 8.7 - Wartungszykluszähler auslesen / zurücksetzen.....	84
P 8.8 - Reaktion nach Ablauf des Wartungszykluszählers.....	84
P 9.1 - Zykluszähler auslesen.....	85
P 9.2 - Fehlermeldungen auslesen.....	85
P 9.3 - Zykluszähler seit letzter Parameteränderung auslesen.....	85
P 9.4 - Software-Version auslesen.....	86
P 9.5 - Parameter löschen / Auf Werkseinstellung zurücksetzen.....	86
P 9.6 - WSD-Tormodul Informationen.....	87
P 9.7 - Betätigungszähler Sicherheitseinrichtungen.....	88
P 9.9 - Zugangscode anzeigen / ändern.....	89
P 10.1 - UTC-Systemzeit anzeigen.....	89
P 10.2 - UTC Systemzeit aktualisieren.....	89
P 10.3 - Zeitzonen einstellen.....	89
P 10.4 - Wechsel Sommerzeit - Normalzeit einstellen.....	89
P 11.1 - 11.9 - Wochenzeitschaltuhr.....	90
P 12.1 - Betriebskalender.....	91
P 21.1 - WLAN.....	91
P 21.2 - WLAN-SSID.....	91
P 21.3 - WLAN-Passwort.....	91
P 21.4 - Webservice-Dienst auswählen.....	92
P 21.5 - Web-Server Name.....	92
11 Wartung.....	93
12 Notbetrieb.....	94
13 Fehlerbehebung.....	95
Fehler der Sicherheitskette.....	95
Fehler der Sicherheitseinrichtungen.....	97
Fehler am Endschalter.....	98
Interne Fehler der TS/ Kraftüberwachung/ Einzugssicherung.....	99
Fehler der Torbewegung.....	100
Fehler am Frequenzumrichter.....	101
Fehler an Befehlstastern.....	101
Fehler beim Einstellen der Endlagen.....	102
14 Entsorgen.....	102
15 Demontage - Austausch der Torsteuerung.....	103
16 Konformitätserklärungen.....	104

GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co.KG
Wiesenstraße 81
40549 Düsseldorf
www.gfa-elektromaten.de
info@gfa-elektromaten.de

GfA ELEKTROMATEN UK Ltd
Tournament Fields Business Park,
Agincourt Rd,
Warwick CV346XZ
United Kingdom
sales@gfa-elektromaten.co.uk
www.gfa-elektromaten.co.uk

1 Sicherheitskapitel

Symbolerklärung

Folgende Symbole werden in dieser Montageanleitung verwendet:

GEFAHR

Sicherheitshinweis:

Nichtbeachtung führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

WARNUNG

Sicherheitshinweis:

Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

VORSICHT

Sicherheitshinweis:

Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.

ACHTUNG

Hinweis:

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen und zu Beeinträchtigungen der Funktionen des Produkts.

HINWEIS

Weist auf nützliche Zusatzinformationen hin.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Torsteuerung ist für ein kraftbetätigtes Tor mit Antrieb mit GfA Endschalersystem bestimmt.

Bei Verwendung der WLAN-Funktion ist die Torsteuerung in einer gesicherten Netzwerkumgebung zu installieren.

Das Produkt ist vor Feuchtigkeit und aggressiven Umgebungsbedingungen (z.B.: ätzenden Substanzen) zu schützen. Die Produkte sind ausschließlich für den Innenbereich geeignet, für eine Montage im Freien sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen. Das Produkt ist nicht für explosionsgefährdete Bereiche vorgesehen. Die in den technischen Daten des Produkts angegebenen Werte dürfen nicht überschritten werden. Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

Zielgruppe der Montageanleitung

Als Nutzer oder Betreiber wenden Sie sich an die Torbaufirma ihrer Toranlage. Diese Montageanleitung richtet sich an sachkundige Personen mit Ausbildung im Umgang mit Toranlagen. Sachkundige Personen qualifizieren sich durch Fachwissen, Fähigkeiten und praktische Erfahrungen. Sie sind in der Lage, die Montage, Wartung und Modernisierung nach Anweisung sicher auszuführen.

Den elektrischen Festanschluss muss eine Elektrofachkraft vornehmen. Elektrofachkräfte erfüllen folgende Anforderungen:

- Sie kennen die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Sie erkennen Gefahrenquellen im Zusammenhang mit Elektrizität und der Toranlage und treffen Sicherheitsmaßnahmen.

Betriebssicherheit

Die Betriebssicherheit des Produkts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Beachten Sie die Montageanleitung. Alle Angaben, insbesondere Warnhinweise, müssen beim Einbau des Produkts in die Gesamtanlage beachtet werden. Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der Montageanleitung entstehen, haftet die GfA nicht. Die entstandene Gesamtanlage muss nach gültigen Normen und Richtlinien (z.B. CE-Kennzeichnung) bezüglich ihrer Sicherheit neu beurteilt werden. Diese Montageanleitung bezieht sich ausschließlich auf einen Teil der Gesamtanlage. Sie ist als alleinige Anleitung für die Gesamtanlage nicht ausreichend. Die Anleitung für die Gesamtanlage muss vom Errichter der Anlage verfasst werden. Wir empfehlen den Gefahrenbereich der Anlage nur bei Stillstand des Antriebs zu betreten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG

Die Nichtbeachtung dieser Montageanleitung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

- Lesen Sie die Anleitung bevor Sie das Produkt benutzen.
- Halten Sie die Anleitung griffbereit.
- Wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben, muss auch diese Anleitung weitergegeben werden.

WARNUNG

Gefahr durch unsachgemäße Nutzung des Produkts!

- Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt das Produkt bedienen oder damit spielen.

WARNUNG

Lebensgefahr durch fehlerhafte Montage!

Bei unsachgemäß ausgeführten Arbeiten besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch elektrischen Strom oder herabfallende Teile.

- Lassen Sie die Arbeiten nur durch sachkundige Personen durchführen.
- Schalten Sie alle Leitungen spannungsfrei.
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften und Normen.
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.

VORSICHT

Wird die WLAN-Funktion verwendet, muss von dem Betreiber des Netzwerks die Sicherheit und der Schutz der Daten sichergestellt werden.

Cybersicherheit

Grundsatz

Die Torsteuerung verfügt über digitale Schnittstellen (z. B. WLAN, Bluetooth, Funk, App- und Webservices). Diese stellen potenzielle Angriffsflächen dar und sind als sicherheitsrelevant zu betrachten.

Verantwortlichkeiten

1. Der Hersteller stellt sicherheitsrelevante Funktionen und Firmware-Updates bereit.
2. Der Errichter integriert die Torsteuerung fachgerecht in die Gesamtanlage.
3. Der Betreiber ist verantwortlich für die Cybersicherheit der Netzwerkkumgebung am Einbauort und für den Schutz der über Netzwerke übertragenen Daten.

WARNUNG

Gefahr durch Korruption der Torsteuerung

Die Betreibenden des WLAN-Netzwerks am Einbauort tragen die Verantwortung für die Sicherheit und den Schutz der über das Netzwerk übertragenen Daten. Wird die Torsteuerung in einer unzureichend gesicherten Netzwerkkumgebung installiert, besteht die Gefahr, dass Unbefugte die Torsteuerung manipulieren. Daraus ergeben sich Risiken wie unbefugter Zugriff, Manipulation von Parametern, Beeinträchtigung der Funktion der Toranlage sowie unbefugter Zutritt.

- Leiten Sie Maßnahmen ein, um die Cybersicherheit des Netzwerks zu gewährleisten. Im folgenden Abschnitt sind Empfehlungen zur Verbesserung der Cybersicherheit aufgeführt.

Netzwerksicherheit

Bei Nutzung von WLAN- oder Netzwerkfunktionen ist die Torsteuerung ausschließlich in einer gesicherten Netzwerkkumgebung zu betreiben.

Mindestanforderungen:

- Änderung werkseitiger Zugangsdaten
- Verwendung starker Passwörter
- Aktivierung aktueller Verschlüsselungsstandards (empfohlen: WPA3)
- Keine Einbindung in öffentliche oder frei zugängliche Netzwerke
- Trennung von Steuerungsnetz und Gast- oder Büronetz

Zugriffsschutz

- Der Zugriff auf die Torsteuerung ist auf autorisierte Personen zu beschränken.
- Zugangsdaten und App-Zugänge sind vertraulich zu behandeln.
- Nicht mehr benötigte Zugriffsrechte sind unverzüglich zu entfernen.

Der Zugriffsschutz dient der Erfüllung der Anforderungen an den Schutz gegen unbefugten Zugriff gemäß DIN EN ISO 13849-1.

Updates und Wartung

- Firmware-Updates sind regelmäßig zu prüfen und zeitnah zu installieren.
- Updates dürfen nur über die vorgesehenen Schnittstellen erfolgen.
- Netzwerkgeräte und mobile Endgeräte sind ebenfalls aktuell zu halten.

ACHTUNG

Gefahr durch veraltete Firmware

Veraltete Firmware führt dazu, dass der vollständige Funktionsumfang der Torsteuerung nicht genutzt werden kann. Neue Funktionen und Fehlerbehebungen sind in der veralteten Firmware nicht enthalten. Firmware-Updates sind zusätzlich wichtig, um die Cybersicherheit auf dem aktuellen Stand zu halten und somit Sicherheitslücken zu schließen.

- Prüfen über die "evodo-Sync" App, ob neue Updates verfügbar sind, wenn Sie die Torsteuerung installieren oder warten.

Funkkommunikation

- Funkverbindungen besitzen je nach Technologie unterschiedliche Sicherheitsniveaus.
- Einschränkungen der Cybersicherheit einzelner Funkfrequenzen sind zu beachten.
- Betreiber und Nutzer sind über mögliche Restrisiken zu informieren.

Sicherheitsvorfälle

Erstellen Sie einen Vorfallreaktionsplan für den Umgang mit Sicherheitsvorfällen. Dieser sollte Schritte zur Eindämmung, Untersuchung und Behebung von Sicherheitslücken enthalten.

Bei Verdacht auf einen Sicherheitsvorfall:

- Torsteuerung vom Netzwerk trennen
- Firmware und Zugangsdaten prüfen
- Sicherheitsrelevante Einstellungen kontrollieren
- Erst nach erfolgreicher Prüfung wieder in Betrieb nehmen

Restrisiken

Trotz Umsetzung geeigneter Maßnahmen können Restrisiken nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die Cybersicherheit der Gesamtanlage hängt wesentlich von der Netzwerkumgebung und dem Betreiberverhalten ab.

2 Lagerung

Lagern Sie das Produkt in der Originalverpackung.

Achten Sie bei der Lagerung auf folgende Umgebungsbedingungen:

- Geschlossene, trockene, dunkle und erschütterungsfreie Räume
- Temperaturen zwischen 0 °C und +50 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit von weniger als 93 %, nicht kondensierend
- Staubgeschützt
- Korrosionsgeschützt (z.B. Schutz vor Salzwasser)
- Chemikaliengeschützt

3 Transport

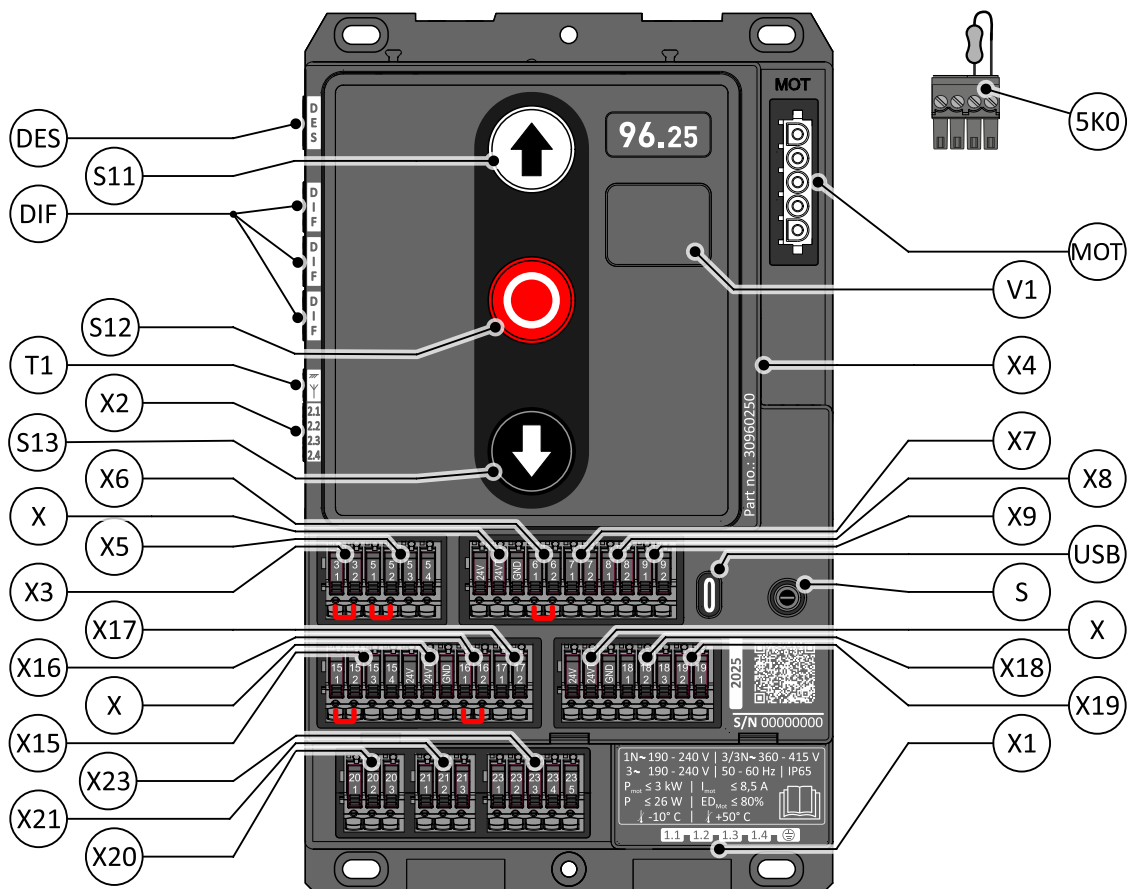
Vermeiden Sie Stöße, Schläge und Vibrationen beim Transport. Werfen Sie das Produkt nicht.

4 Produktübersicht

Technische Daten

Bezeichnung		Ausprägung
Abmessungen (B x H x T)		175 mm x 390 mm x 90 mm
Gewicht		2 kg
Betriebsfrequenz		50 Hz / 60 Hz
Betriebsspannung		1 N~190-240 V, PE 3 N~190-240 V, PE 3/3 N~360-415 V, PE
Temperaturbereich	Betrieb Lagerung	-10 °C - +50 °C 0 °C - +50 °C
Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend		≤ 93 %
Elektronische Absicherung intern		1000 mA (<40 °C Umgebungstemperatur) 950 mA (40 °C - 50 °C Umgebungstemperatur)
Leistungsaufnahme Torsteuerung		26 W
Schutzart	Gehäuse	IP65
Absicherung pro Phase, bauseits		10 A - 16 A
Externe Versorgungsspannung		24 V DC / 1000 mA
Überspannungskategorie		II
Anschlussleistung für Antrieb		≤ 3 kW
Motorstrom Antrieb		≤ 8,5 A
Einschaltdauer Antrieb		≤ 80 %
Relaiskontakte		2 potenzialfreie Wechslerkontakte 4 potenzialfreie Schließerkontakte (Ampel)
Belastung der Relaiskontakte	ohmsch induktiv	230 V AC, 1 A 24 V DC, 0,4 A
Steuereingänge		24 V DC, typ. 10 mA
Kompatible GfA Endschalter		Digitaler Endschalter (DES) Nockenendschalter (NES) mit Adapter
Funksysteme	Bluetooth - 2,4 GHz	✓
	WLAN - 2,4 GHz	✓
	LTE NB-Modem - 800/900 MHz	-
	WSD-Tormodul - 2,4 GHz	✓
	Funk-Befehlsgeräte - 433 MHz / 868 MHz	✓

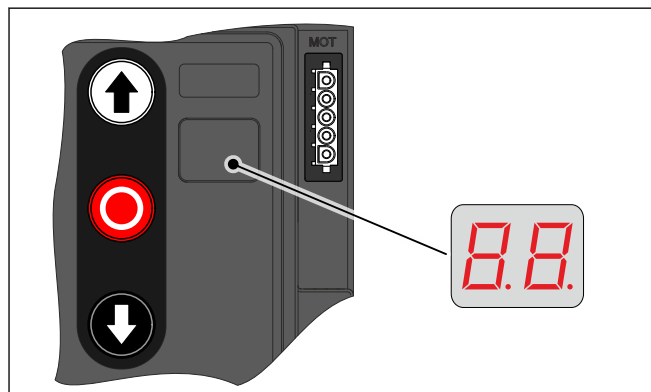
Übersichtsdarstellung



DES/ NES	Steckplatz Endschalter DES (<i>NES nur mit Adapter</i>)	X3	Not-HALT Befehlsgerät
MOT	Steckplatz Motor	X4	Befehlsgerät Folientastatur
S	Drehwahlschalter	X5/X15	Befehlsgerät Dreifachstaster extern
S11	AUF-Taster	X6/X16	Lichtschanke
S12	STOPP-Taster	X7/X17	Zugtaster, externer Funkempfänger
S13	ZU-Taster	X8	Teilöffnung EIN / AUS
V1	Statusanzeige	X9/X19	Parametrierbarer Eingang
DIF	Digitales Interface	X18	Einzugssicherung
T1	Antenne intern	X20	Potenzialfreier Relaiskontakt 1 (K20)
USB	Steckplatz Speicherstick	X21	Potenzialfreier Relaiskontakt 2 (K21)
X	Spannungsversorgung 24 V externe Geräte	X23	Potenzialfreie Relaiskontakte (K23) für Ampelsteuerung (4 Kontakte 2x rot, 2x grün)
X1	Netzversorgung		
X2	Torsicherheitsschalter und Sicherheitseinrichtungen	5k0	Ersatzwiderstand 5k0 für Tore ohne Spiral-kabel/WSD-Tormodul

Statusanzeige der Torsteuerung

Die Anzeige der Torsteuerung ist eine 2-stellige 7-Segment-Anzeige. Die Anzeige stellt Symbole, Buchstaben oder Zahlen dar. Die Abbildung zeigt die Anzeige, wenn alle Segmente beleuchtet sind.



i HINWEIS

Ein E. im Wechsel mit einer Ziffer zeigt einen Fahrbefehl an.
Ein F.c im Wechsel mit einer Ziffer zeigt eine Fehlermeldung an. Siehe Kapitel: Fehlerbehebung.

Statusanzeige bei Erstinbetriebnahme

Diese Symbole erscheinen nur, während Sie die Endlagen einstellen. Beachten Sie bei diesen Symbolen das Kapitel: Endlagen einstellen.

Anzeige	Beschreibung
''''	Abtriebsdrehrichtung ändern aktiv.
'''	Abtriebsdrehrichtung ändern abgeschlossen.
'''	Blinkend: Endlage AUF einlernen.
'''	Blinkend: Endlage ZU einlernen.

Statusanzeige während des Betriebs

Anzeige	Beschreibung
.	Standby. Wenn kein Fahrbefehl oder Fehler vorliegt, schaltet die Torsteuerung auf Standby. Ein Fahrbefehl oder das Drücken eines Tasters beendet den Standby-Modus.
5	Voreingestellter Wartungszykluszähler ist erreicht.
	Anzeige leuchtet nicht. Hinweis auf einen Kurzschluss oder Überlastung der 24 V DC Versorgungsspannung.
7	Blinkend: Tor fährt AUF.
7	Blinkend: Tor fährt ZU.
7	Tor steht zwischen den Endlagen.
7	Tor steht in Endlage AUF.
7	Tor steht in programmierter Teilöffnung.
7	Tor steht in Endlage ZU.
1 - 2	Zweiteiliger Zugangscode für eine Parametrierung

Anzeige	Beschreibung
	Einlernen oder löschen des WSD-Tormoduls bzw. Funkhandsender ist bestätigt. Sperren der Parametrierung bestätigt. Blinkende Anzeige: Entsperren der Parametrierung aktiv.
	Bluetooth aktiviert.
	Symbol für aktivierte RWA-Funktion

Fahrbefehls-Anzeige

Die Fahrbefehle erscheinen in der Anzeige, wenn die Torsteuerung einen AUF-, ZU-, oder STOPP-Befehl empfängt oder eine Sicherheitseinrichtung betätigt wird.

Anzeige	Beschreibung
	Anzeigewechselt zwischen E. und Ziffer:
	AUF-Befehl empfangen.
	STOPP-Befehl empfangen.
	ZU-Befehl empfangen.

5 Mechanische Montage

ACHTUNG

Beschädigung von Bauteilen durch extreme Umgebungsbedingungen!

Durch extreme Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, chemische Substanzen) am Montageort kann das Produkt beschädigt werden.

- Der Montageuntergrund muss vibrations- und schwingungsfrei sein.
- Montieren Sie das Produkt nur in Innenräumen. Bei einer Installation im Freien muss das Produkt umhaust werden, sodass die gleichen Bedingungen wie in einem Innenraum entstehen. Verlegen Sie Leitungen geschützt.
- Schützen Sie das Produkt vor Feuchtigkeit.
- Halten Sie den Temperaturbereich und die maximale Luftfeuchtigkeit während des Betriebs ein.

⚠ GEFAHR

Gefahr durch Scheren, Quetschen oder Einziehen!

Bei der Betriebsart Totmann werden Personen oder Gegenstände im Fahrweg nicht erkannt. Das Bedienen des Tores ohne Sichtkontakt führt zu gefährlichen Situationen für andere Personen.

- Montieren Sie die Torsteuerung mit freier Sicht auf das Tor.
- Bedienen Sie das Tor im Totmannbetrieb nur mit Sicht auf das Tor.

ACHTUNG

Schäden am Produkt durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten!

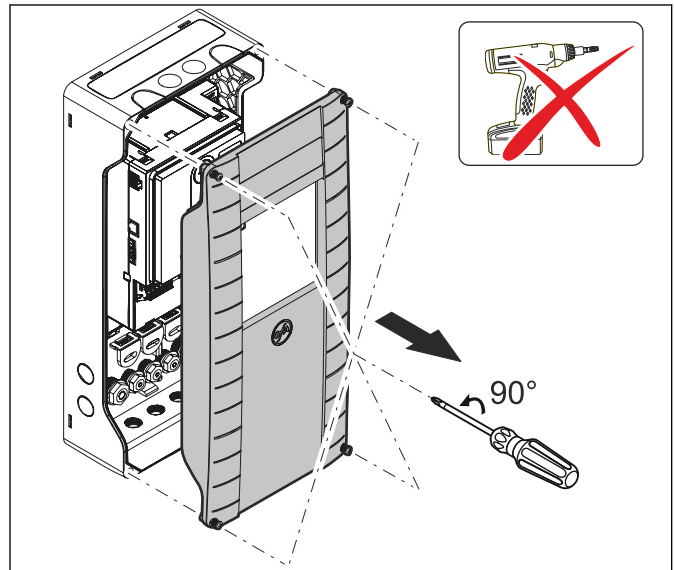
- Nutzen Sie geeignetes Werkzeug, um Beschädigungen zu vermeiden.

Befestigung

Die zulässigen Belastungen von Wänden, Befestigungen, Verbindungs- und Übertragungselementen dürfen nicht überschritten werden.

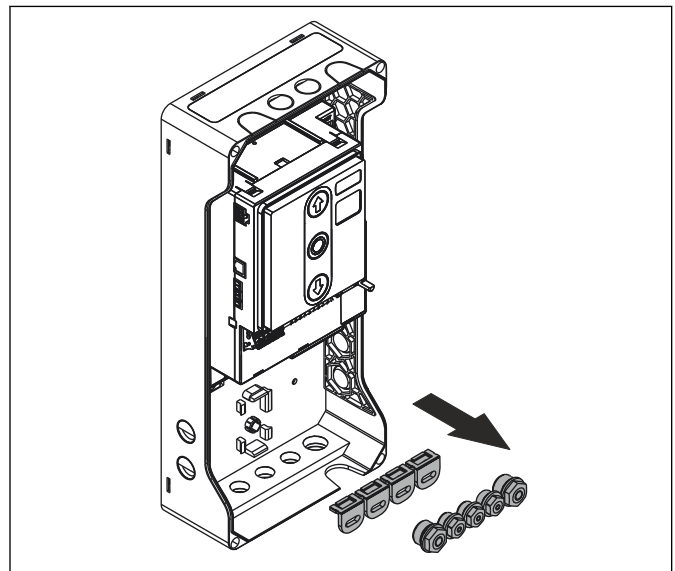
1. Torsteuerungsgehäuse öffnen:

- Die Torsteuerung besitzt Schnellverschluss-Schrauben, mit denen Sie das Gehäuse mittels eines Kreuzschlitz-Schraubendreher öffnen können.
- Öffnen durch Drücken und gleichzeitigem Drehen der Schraube um 90° nach links.
- Lagern Sie den Gehäusedeckel an einem sicheren Ort, wo er vor Beschädigungen geschützt ist.



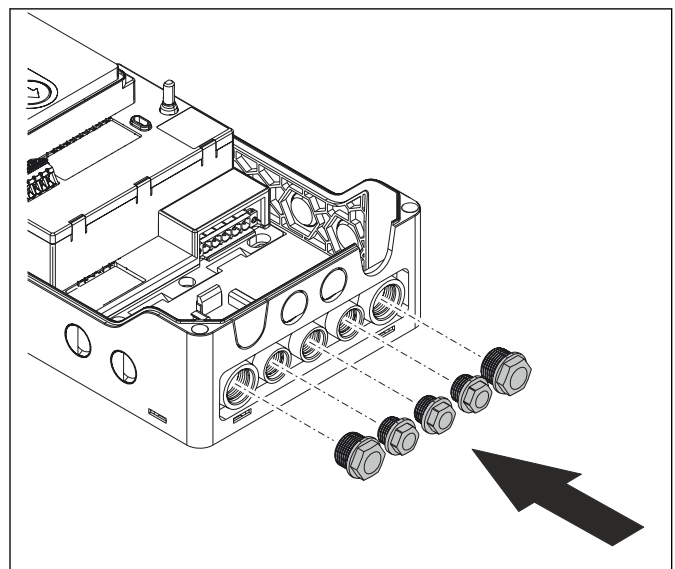
2. Zubehör entnehmen und trennen:

- Entnehmen Sie die Befestigungswinkel und Kabeldurchführungen aus dem Unterteil des Gehäuses.
- Trennen Sie die Befestigungswinkel und Kabeldurchführungen voneinander.



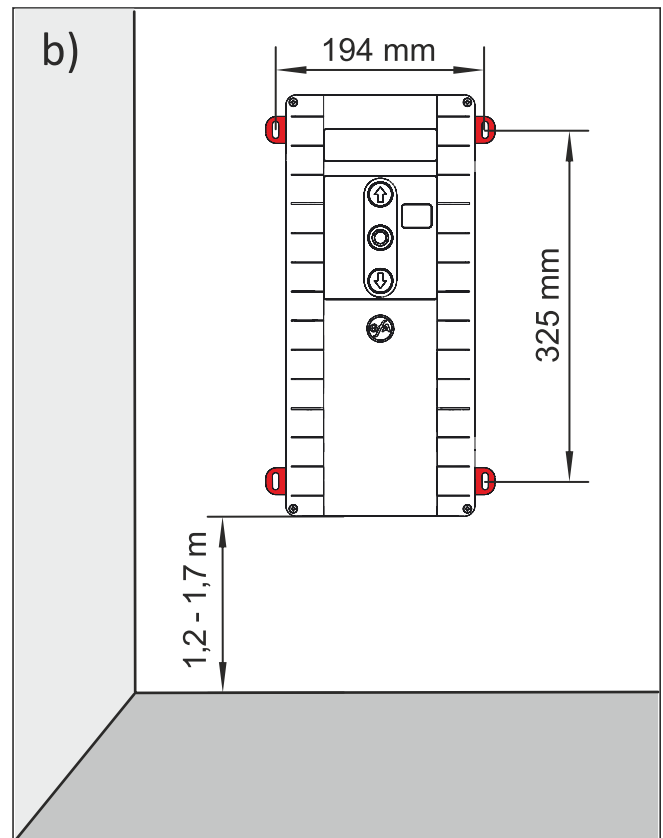
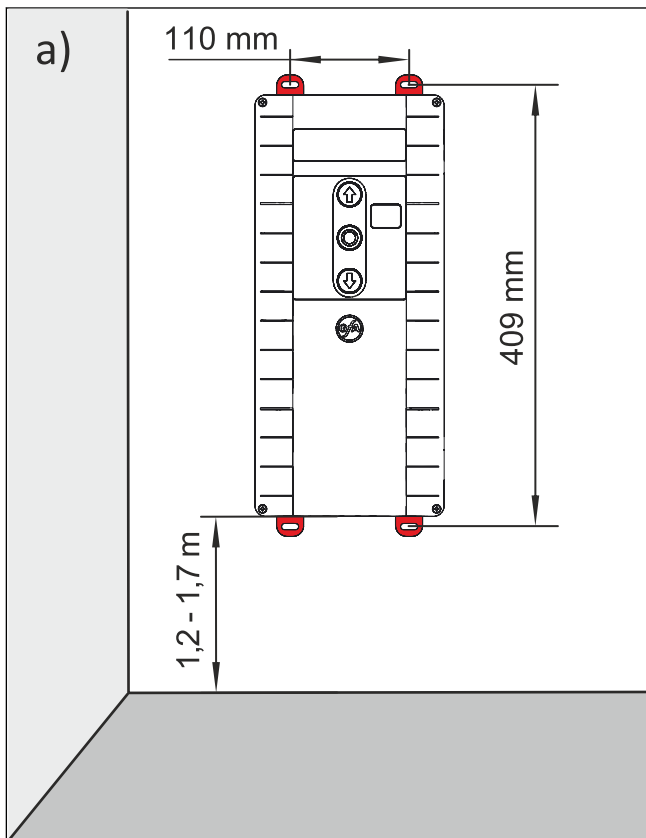
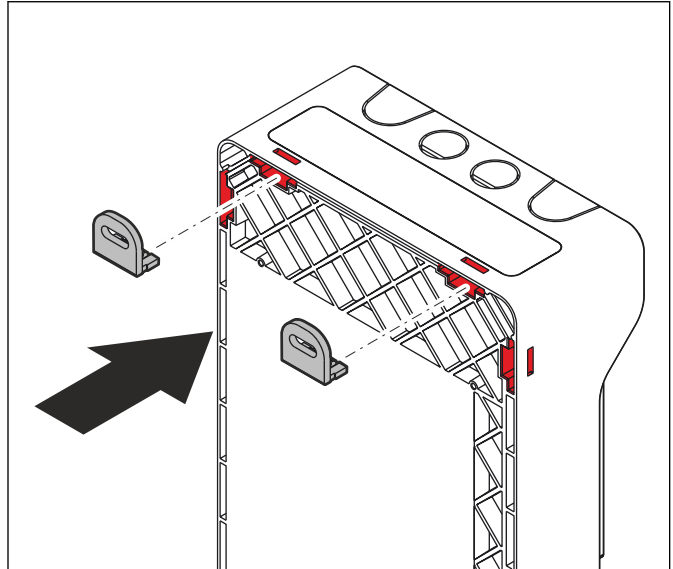
3. Montage Kunststoff-Dichtungen:

- Montieren Sie die Kunststoff-Dichtungen für Kabel an den Stellen, an denen die Öffnung nicht durch Kabelverschraubungen verschlossen ist.



4. Montagemöglichkeiten Befestigungswinkel:

- Stecken Sie die Befestigungswinkel in das Unterteil des Gehäuses, bis sie einrasten.
- Sie haben die Möglichkeit die Befestigungswinkel oben und unten oder seitlich im Unterteil zu montieren.
- Verwenden Sie ausschließlich Befestigungsmaterial, das für den jeweiligen Montageuntergrund geeignet ist.
- Die zulässigen Belastungen von Befestigungen, Wänden, Verbindungs- und Übertragungselementen dürfen nicht überschritten werden.



6 Elektrische Montage

WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Bei unsachgemäßer Verdrahtung besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Lassen Sie die Arbeiten nur durch Elektrofachkräfte durchführen.
- Schalten Sie alle Leitungen spannungsfrei.
- Sichern Sie die Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinstecken oder Wiedereinschalten.
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften und Normen.
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.

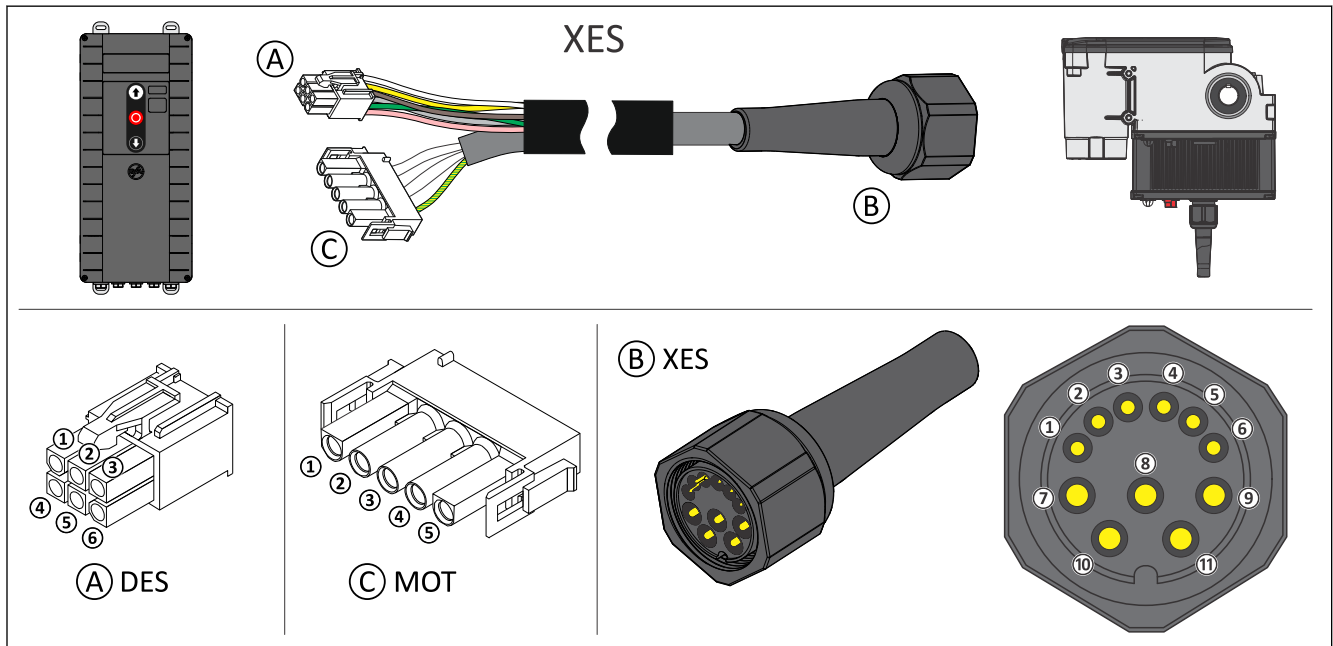
WARNUNG

Lebensgefahr durch mangelnde Sicherung!

Ohne korrekte bauseitige Vorsicherung und Netztrenneinrichtung droht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Führen Sie den Anschluss an die Hausinstallation über eine allpolige Netztrenneinrichtung $\geq 10\text{ A}$ entsprechend EN 12453 / IEC 13849 durch (z. B. CEE-Steckverbindung, Hauptschalter).
- Verwenden Sie bei einem Antrieb mit 3-phasigem Frequenzumrichter oder FX-Modul einen Fehlerstromschutzschalter des Typs B.

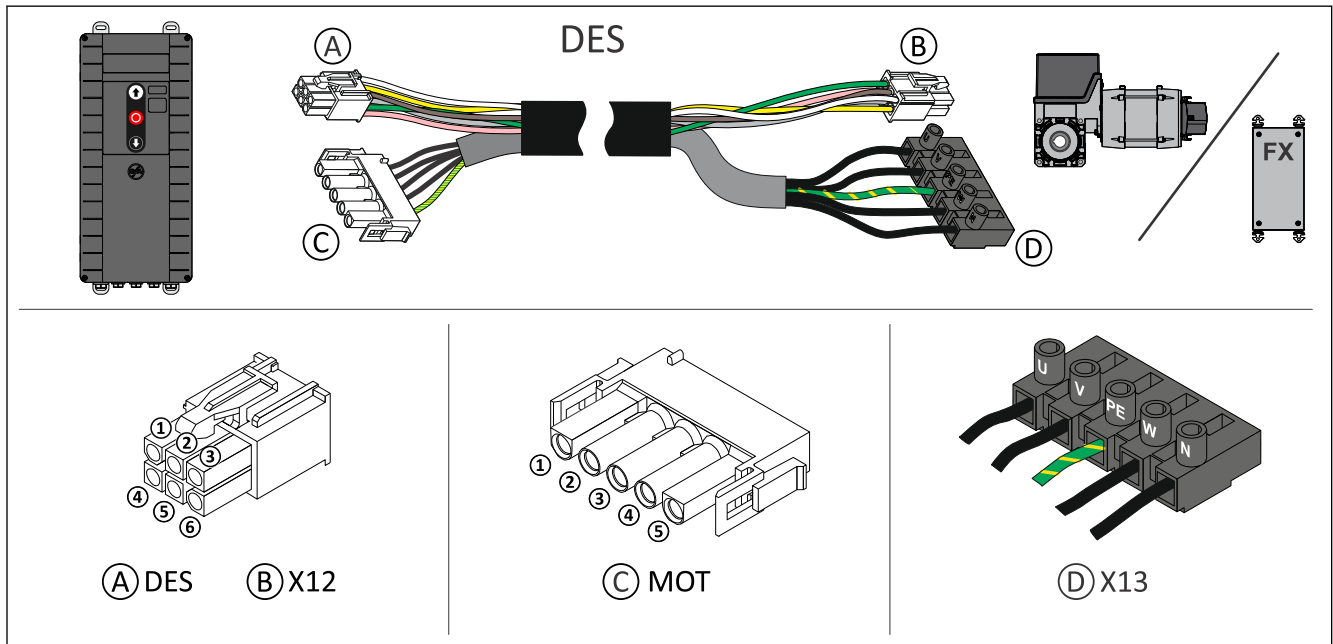
Anschlussübersicht Verbindungsleitung XES



(A) DES ↔ (B) XES			
Pin	Ader	Pin	Beschreibung
①	5/WH	①	Sicherheitskette +24 V
②	6/BN	②	Kanal B (RS485)
③	7/GN	③	Ground
④	8/YE	④	Kanal A (RS485)
⑤	9/GY	⑤	Sicherheitskette
⑥	10/RD	⑥	Versorgungsspannung 8 V DC

(C) MOT ↔ (XES) X13			
Pin	Ader	Kl.	Beschreibung
⑦	3	W	Phase W
⑧	2	V	Phase V
⑨	1	U	Phase U
⑩	4	N	Neutralleiter (N)
⑪	PE	PE	Schutzleiter

Anschlussübersicht Verbindungsleitung DES



A DES ↔ B X12			
Pin	Ader	Pin	Beschreibung
①	5/WH	①	Sicherheitskette +24 V
②	6/BN	②	Kanal B (RS485)
③	7/GN	③	Ground
④	8/YE	④	Kanal A (RS485)
⑤	9/GY	⑤	Sicherheitskette
⑥	10/RD	⑥	Versorgungsspannung 8 V DC

C MOT ↔ D X13			
Pin	Ader	Kl.	Beschreibung
①	3	W	Phase W
②	2	V	Phase V
③	1	U	Phase U
④	4	N	Neutralleiter (N)
⑤	PE	PE	Schutzleiter

Torsteuerung und Antrieb verbinden

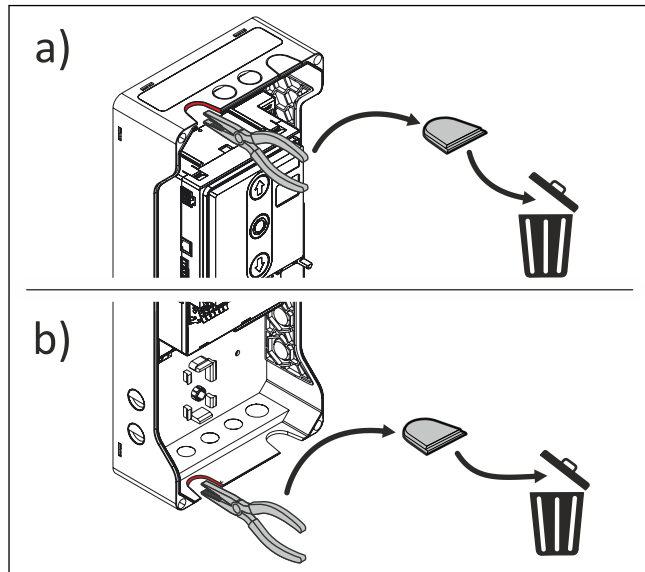
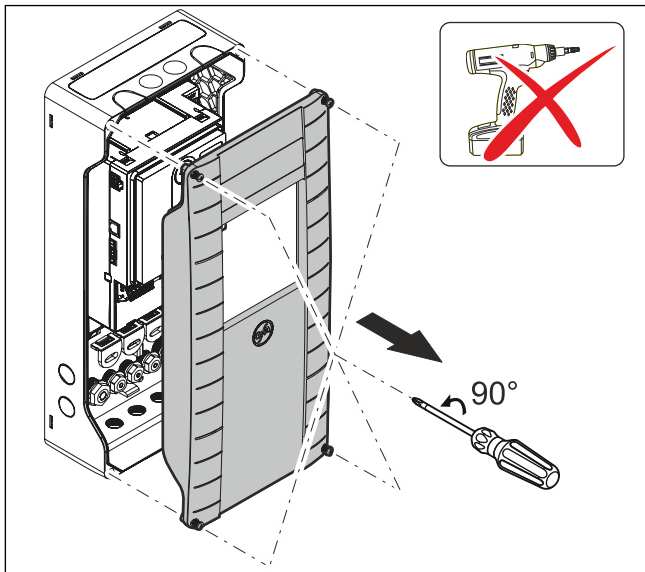
ACHTUNG

Schäden am Produkt durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten

- Nutzen Sie geeignetes Werkzeug, um Beschädigungen und Undichtigkeit zu vermeiden.
- Wir empfehlen die Verdrahtung der Torsteuerung von unten.

- Demontieren Sie die Abdeckung.

- Öffnen Sie die Kabeldurchführungen oben oder unten.

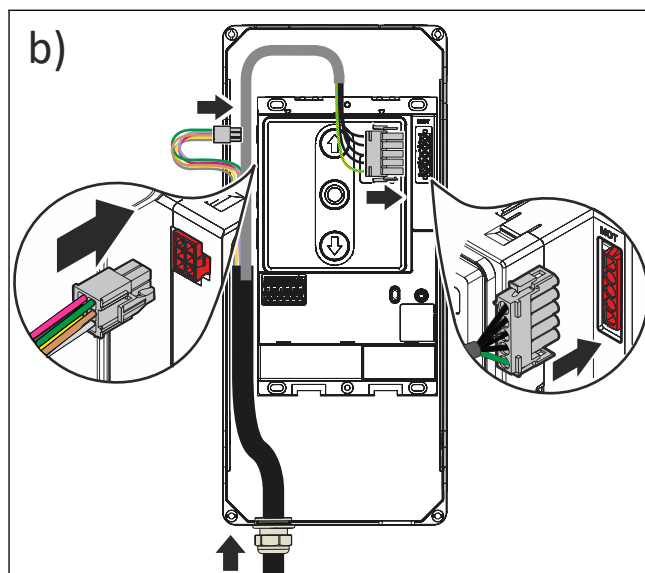
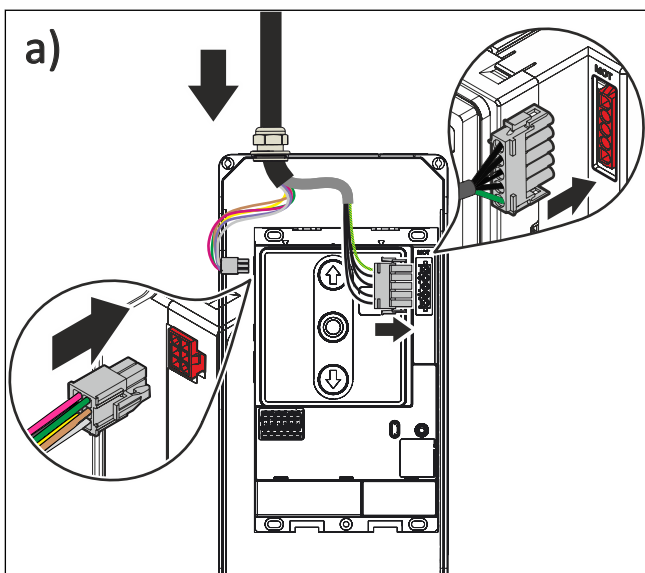


a) Verbindungsleitung oben:

- Führen Sie die Verbindungsleitung in das Gehäuse und stecken Sie die Stecker ein.

b) Verbindungsleitung unten:

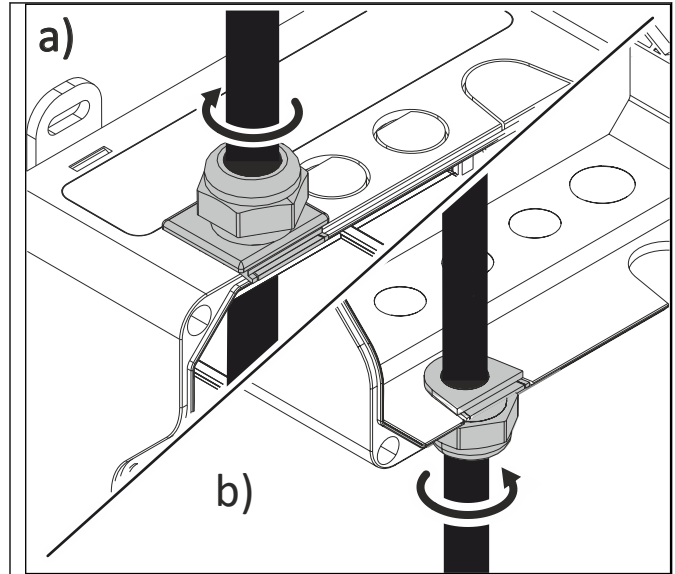
- Führen Sie die Verbindungsleitung in das Gehäuse und stecken Sie die Stecker ein.



i HINWEIS

Beim Wechsel von einer älteren Torsteuerung (TS-A/TS-B) auf eine TS-C isolieren Sie das Verbindungskabel um etwa 30 mm weiter ab.

- Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest.



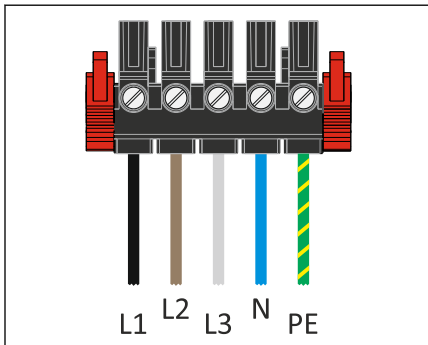
ACHTUNG

Feuchtigkeitsschäden oder Schäden durch eindringende Fremdkörper

- Prüfen Sie, ob alle Kabelverschraubungen fest angezogen sind.
- Verschließen Sie geöffnete und nicht genutzte Kabeldurchführungen mit Blindstopfen. So verhindern Sie, dass Feuchtigkeit oder Fremdkörper wie z.B. Insekten eindringen können.

Netzanschluss über Anschlussleitung mit CEE-Stecker

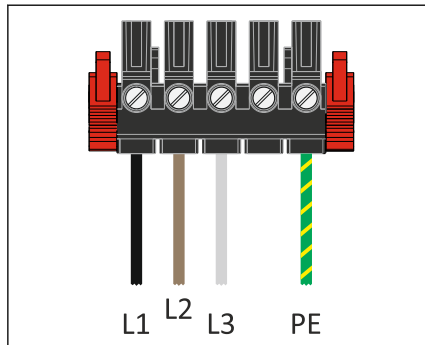
Prüfen Sie vor dem Anschluss, ob am Montageort ein Rechtsdrehfeld vorliegt. Falls nicht, stellen Sie ein Rechtsdrehfeld her.



3-Phasen mit Nullleiter

3~, N, PE

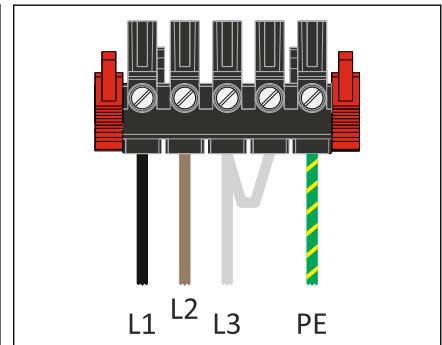
360–415 V / 50-60 Hz



3-Phasen ohne Nullleiter

3~, PE

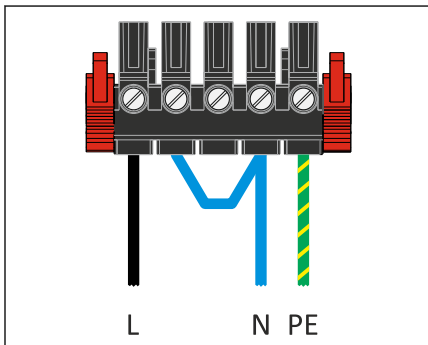
360–415 V / 50-60 Hz



3-Phasen ohne Nullleiter

3~, PE

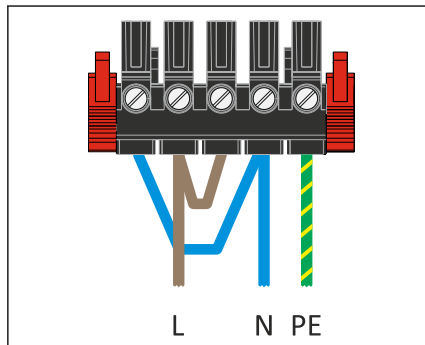
190–240 V / 50-60 Hz



1-Phase symmetrisch

1~, N, PE, Sym.

190–240 V / 50-60 Hz



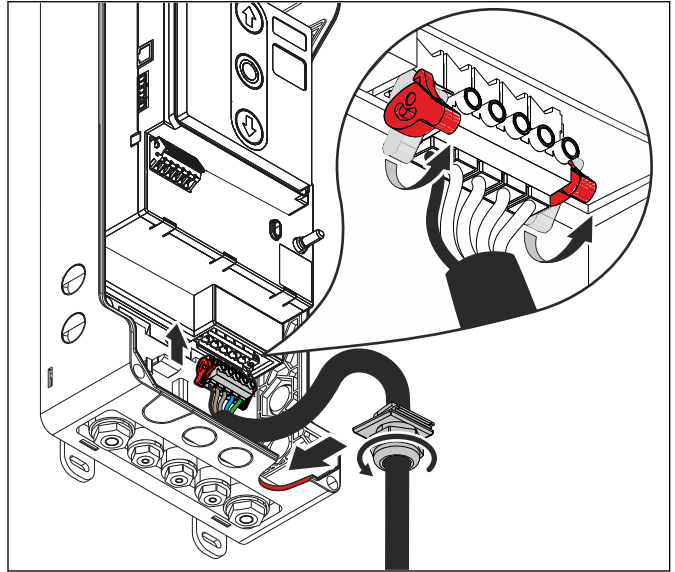
1-Phase asymmetrisch

1~, N, PE, Asym.

190–240 V / 50-60 Hz

(SI 25.15 WS, SI 45.7 WS)

- Führen Sie die Verbindungsleitung durch das Gehäuse und stecken Sie die Stecker ein.
- Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest.



⚠ VORSICHT

Feuchtigkeitsschäden oder Schäden durch eindringende Fremdkörper

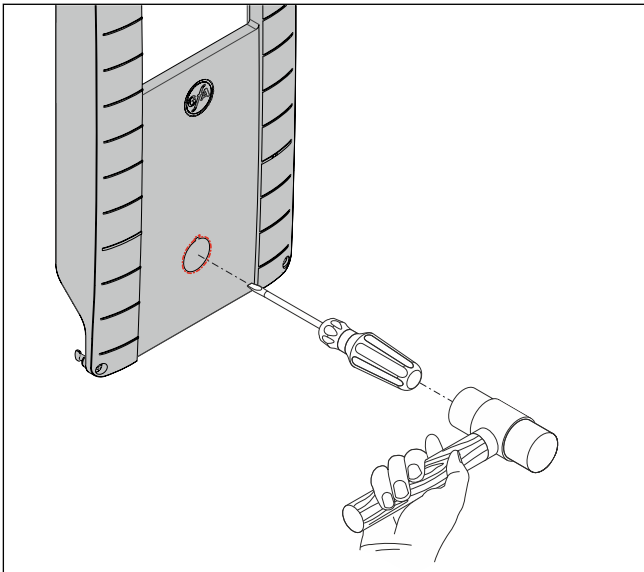
- Prüfen Sie, ob alle Kabelverschraubungen fest angezogen sind.
- Verschließen Sie geöffnete und nicht genutzte Kabeldurchführungen mit Blindstopfen. So verhindern Sie, dass Feuchtigkeit oder Fremdkörper wie z.B. Insekten eindringen können.

Netzanschluss über Hauptschalter

Montage Hauptschalter

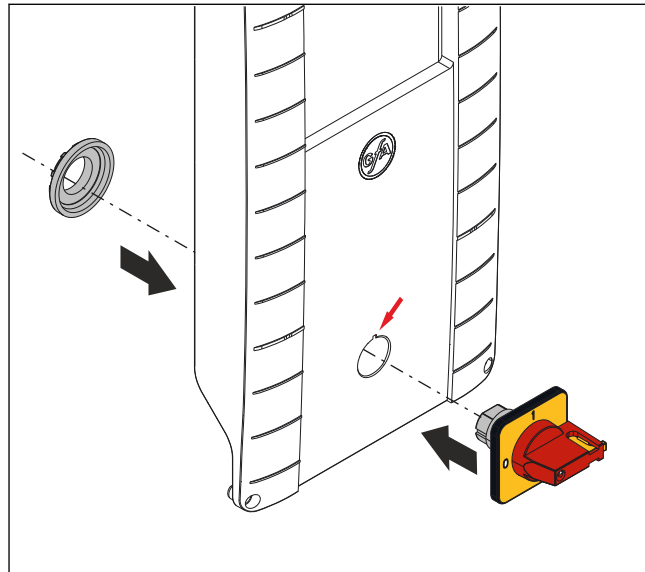
1. Ausbruch ausschlagen

- Der Steuerungsgehäusedeckel besitzt mittig einen Ausbruch für die Montage des Hauptschalters.
- Schlagen Sie den Ausbruch aus dem Gehäusedeckel.



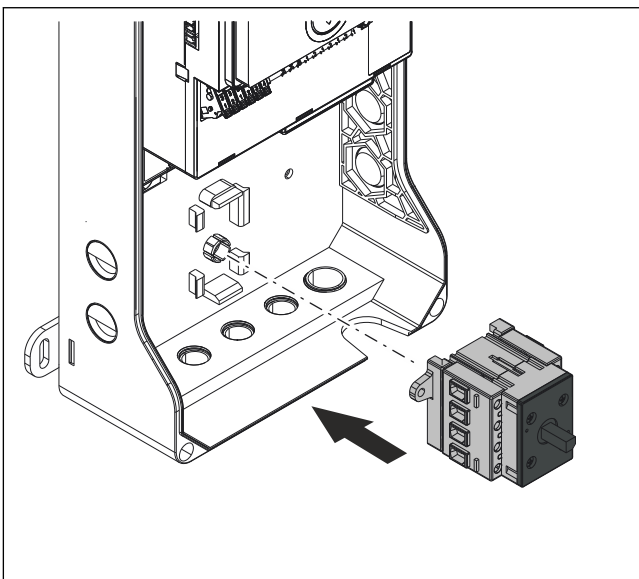
2. Montage Schaltknebel

- Montieren Sie den Schaltknebel in den Deckel.
- Befestigen Sie den Schaltknebel mit der Kontermutter.



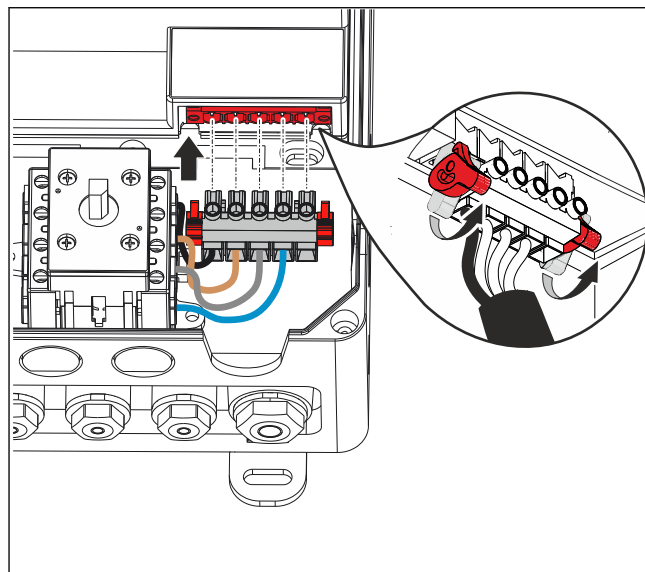
3. Montage Schalteinsatz

- Montieren Sie den Schalteinsatz in das Gehäuse durch Einklippen in die Aufnahme.



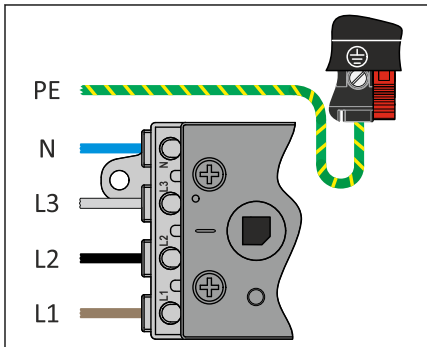
4. Elektrischer Anschluss Hauptschalter

- Schließen Sie die Netzleitung an.
- Schließen Sie den Schutzleiter an die Anschlussklemme an und stecken diesen ein.

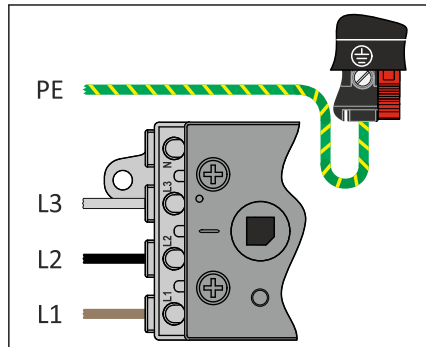


Netzanschluss über den Hauptschalter

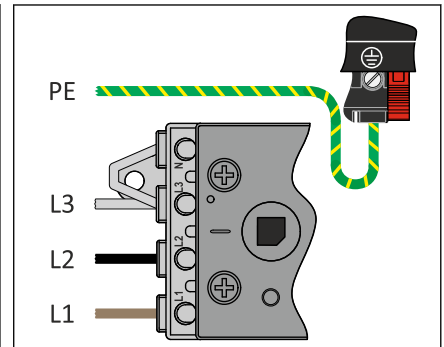
Prüfen Sie vor dem Anschluss, ob am Montageort ein Rechtsdrehfeld vorliegt. Falls nicht, stellen Sie ein Rechtsdrehfeld her.



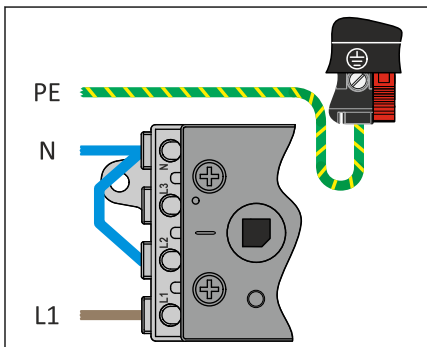
3-Phasen mit Nullleiter
3~, N, PE
360-415 V / 50-60 Hz



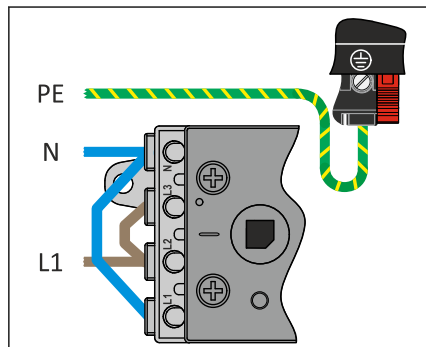
3-Phasen ohne Nullleiter
3~, PE
360-415 V / 50-60 Hz



3-Phasen ohne Nullleiter
3~, PE
190-240 V / 50-60 Hz
(SI 25.15 WS, SI 45.7 WS)



1-Phase symmetrisch
1~, N, PE, Sym.
190-240 V / 50-60 Hz



1-Phase asymmetrisch
1~, N, PE, Asym.
190-240 V / 50-60 Hz

7 Externe Geräte anschließen

WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Bei unsachgemäßer Verdrahtung besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Lassen Sie die Arbeiten nur durch Elektrofachkräfte durchführen.
- Schalten Sie alle Leitungen spannungsfrei.
- Sichern Sie die Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinstecken oder Wiedereinschalten.
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften und Normen.
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.
- Überprüfen Sie die Isolierung von Leitungen und verlegen Sie Leitungen im Außenbereich geschützt.

HINWEIS

Schließen Sie nur Sensoren an die Torsteuerung an, die nach der IEC 13849 für das Performance-Level c geeignet sind. Die Eingänge der folgenden Sicherheitseinrichtungen der Torsteuerung sind mit dem Performance-Level c (PLc) bewertet:

- Schlaffseilschalter
- Schlupftürschalter
- Sicherheitsschaltleiste
- Endschaltersystem
- Sicherheitskreis des Antriebs
- Not-HALT Befehlsgerät

X1 - Netzanschluss / Versorgung externer Geräte

Beachten Sie das Kapitel Elektrische Montage / Netzanschluss.

HINWEIS

Die Spannungsversorgung externer Geräte mit einer 230 V~ Netzspannung ist nur über einen Adapter zulässig. Dieser Adapter wird in die Netzanschlussklemme eingesteckt und mittels einer Schraube gesichert. Von diesem Adapter kann die 230 V~ abgesichert durch eine 1,6 A Sicherung abgegriffen werden.

An den Klemmen X 24 V / GND schließen Sie externe Geräte an, die 24 V benötigen, zum Beispiel Lichtschranken, Funkempfänger und Relais.

HINWEIS

Über die Energiesparfunktion der Wochenzeitschaltuhr (Parameter P 11.1-11.9) können Sie die externe Spannungsversorgung zeitgesteuert abschalten.

ACHTUNG

Beschädigung von Bauteilen!

Gesamte Stromaufnahme externer Geräte:

- 1000 mA (< 40 °C Umgebungstemperatur)
- 950 mA (40 °C-50 °C Umgebungstemperatur)

X2 - Sicherheitseinrichtungen

An den Klemmen X2.1 bis X2.4 können Sie eine Sicherheitsschaltleiste oder ein Lichtgitter anschließen.

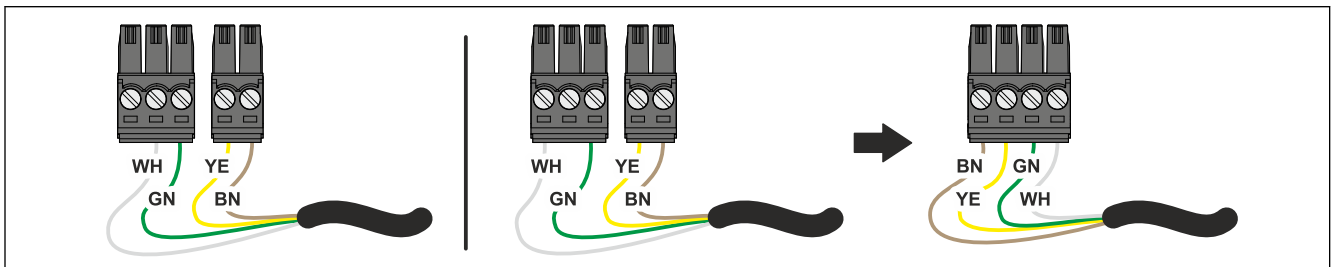
- Montieren Sie das Produkt nach Angaben des Herstellers.
- Verbinden Sie die Sicherheitseinrichtungen über ein Spiralkabel oder ein WSD-Tormodul mit der Torsteuerung. Bei Spiralkabeln empfehlen wir die Verlegung des Kabels durch die Seite des Torsteuerungsgehäuses.
- Beachten Sie dabei die Montageanleitung der Produkte.

i HINWEIS

Wenn für die Toranlage weder ein Spiralkabel noch ein WSD-Tormodul vorgesehen ist, stecken Sie den beiliegenden Ersatzwiderstand 5 k Ω an den Klemmen X2 ein. Dadurch wird der Torsicherheitskreis geschlossen. Andernfalls erscheint die Fehlermeldung F.c 1.1.

Umverdrahtung von älteren Spiralkabelversionen

Wenn die TS-C als Ersatz für eine Torsteuerung einer TS-A (TS 981) - oder TS-B (TS 959, TS 970, TS 971) eingesetzt wird, können vorhandene Spiralkabel (Bild A und B) umverdrahtet werden (Bild C).

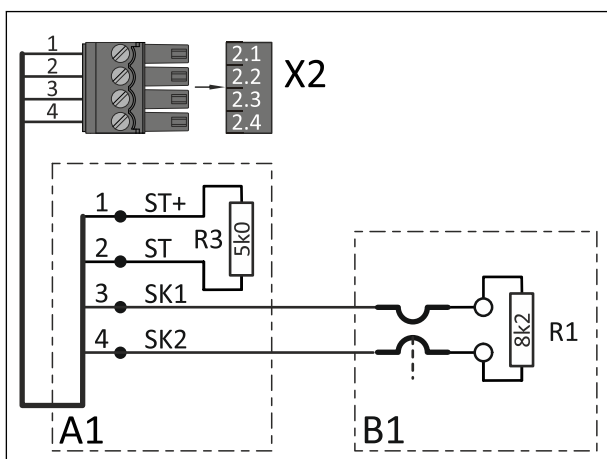


i HINWEIS

Bei Defekt oder dauerhafter Betätigung einer Sicherheitseinrichtung aktiviert sich der Notbetrieb automatisch. Im Notbetrieb verhält sich das Tor wie in der Betriebsart Totmann. Zusätzlich verzögern sich die Torbewegungen um 3 Sekunden. Dadurch wird der Nutzer auf die Anzeige der entsprechenden Fehlermeldung im Display der Torsteuerung aufmerksam gemacht.

Elektrische Sicherheitsschaltleiste

Der Eingang ist für eine elektrische Sicherheitsschaltleiste (NO) mit einem Anschlusswiderstand von 8k Ω (+/- 5 % und 0,25 W) vorgesehen.



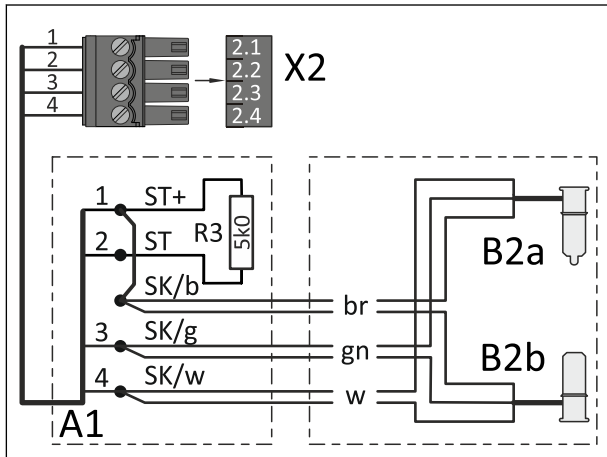
A1	Anschlussdose
ST+	Spannungsversorgung (24 V)
ST	Eingang Torsicherheitsschalter
R3	Abschlusswiderstand 5k Ω
SK1 / SK2	Eingang elektrische Sicherheitsschaltleiste
B1	Elektrische Sicherheitsschaltleiste
R1	Abschlusswiderstand 8k Ω
X2	Steckplatz Torsteuerung

i HINWEIS

Bei einem Kurzschluss der elektrischen Sicherheitsschaltleiste erscheint Fehlermeldung **F.c 2.4**. Bei unterbrochenem Stromkreis erscheint Fehlermeldung **F.c 2.5**.

Optische Sicherheitsschaltleiste

Der Eingang ist für eine Infrarot-Sicherheitslichtschranke mit Sender und Empfänger in einem Gummiprofil vorgesehen. Durch Drücken des Gummiprofils wird der Lichtstrahl unterbrochen.



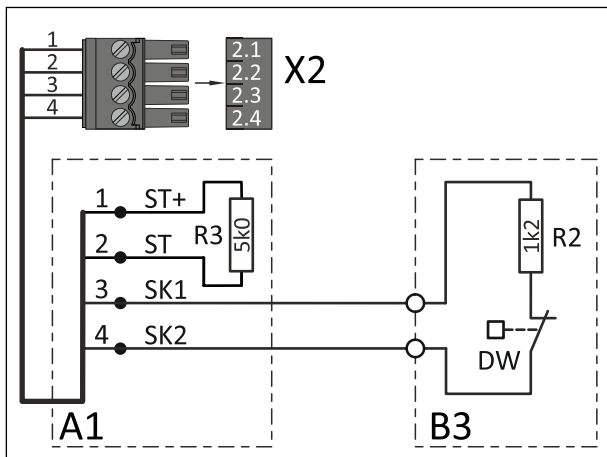
A1	Anschlussdose
ST+	Spannungsversorgung (24 V)
ST	Eingang Torsicherheitsschalter
R3	Abschlusswiderstand 5k0
SK/b	Spannungsversorgung (braun)
SK/g	Ausgang (grün)
SK/w	Ground (weiß)
B2	Sensor optisch
B3	Empfänger optisch
X2	Steckplatz Torsteuerung

i HINWEIS

Wenn die optische Sicherheitsschaltleiste betätigt oder beschädigt wird, erscheint Fehlermeldung **F.c 2.9**.

Pneumatische Sicherheitsschaltleiste

Der Eingang ist für ein Druckwellenschaltersystem (NC) mit einem Anschlusswiderstand von 1k2 (+/-5 % und 0,25 W) vorgesehen. Das Druckwellenschaltersystem muss in der Endlage ZU getestet werden. Die Testphase wird durch den Vorendschalter eingeleitet. Wird innerhalb 2 Sekunden kein Schaltsignal am Druckwellenschalter erzeugt, ist die Testung negativ und die Fehlermeldung **F.c 2.8** erscheint.



A1	Anschlussdose
ST+	Spannungsversorgung (24 V)
ST	Eingang Torsicherheitsschalter
R3	Abschlusswiderstand 5k0
SK1 / SK2	Eingang pneumatische Sicherheitsschaltleiste
DW	Druckwellenschalter
R2	Abschlusswiderstand 1k2
X2	Steckplatz Torsteuerung

i HINWEIS

Wenn die pneumatische Sicherheitsschaltleiste betätigt oder der Stromkreis dauerhaft unterbrochen wird, erscheint Fehlermeldung **F.c 2.6**. Bei einem Kurzschluss erscheint Fehlermeldung **F.c 2.7**.

Lichtgitter

Der Eingang ist für ein Lichtgitter mit OSE-Schnittstelle vorgesehen. Das Lichtgitter erkennt Personen und Hindernisse berührungslos.

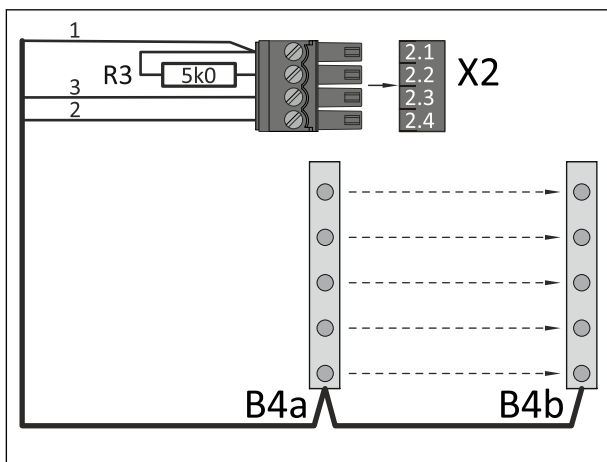
⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Kontakt mit dem Torflügel!

Bei unzureichendem Schutzniveau erkennt die Torsteuerung Fehler an den Sicherheitseinrichtungen nicht zuverlässig. Dadurch können Personen im Fahrweg Verletzungen durch Quetschen, Scheren oder Schneiden erleiden.

- Es dürfen nur Lichtgitter angeschlossen werden, die ein Performance-Level c besitzen und selbsttestend sind.

Lichtgitter ohne Blankingfunktion



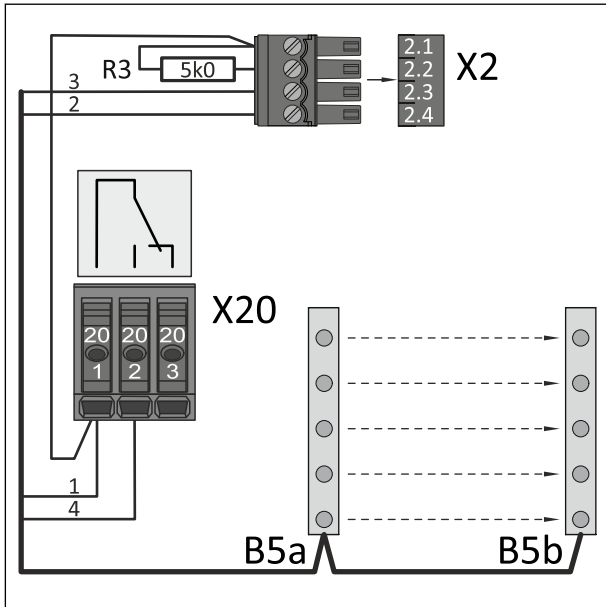
1	Spannungsversorgung +24 V
2	Ground (GND)
3	Signalausgang Lichtgitter
R3	Abschlusswiderstand 5k0
B4a	Lichtgitter Sender
B4b	Lichtgitter Empfänger
X2	Steckplatz Torsteuerung

i HINWEIS

Bei Lichtstrahlunterbrechung des Lichtgitters erscheint die Fehlermeldung **F.c 2.9**.

Lichtgitter mit Blankingfunktion

Die Blankingfunktion erlaubt die Montage des Lichtgitters in der Torflügelebene. Bei Aktivierung der Blankingfunktion ermöglicht der Relaiskontakt das Schließen des Torflügels durch das Lichtgitterfeld. Die Torposition, bei der die Blankingfunktion aktiviert wird, ermittelt die Torsteuerung selbstständig über P 3.6.



1	Spannungsversorgung +24 V
2	Ground (GND)
3	Signalausgang Lichtgitter
4	Blanking-Signal
R3	Abschlusswiderstand 5k0
B4a	Lichtgitter Sender
B4b	Lichtgitter Empfänger
X2	Steckplatz Torsteuerung
X20	Relaiskontakt

Torsicherheitsschalter

An den Klemmen X2.1-2.4 können Sie einen Torsicherheitsschalter für einen Schlupftür- oder Schlaffseilschalter anschließen. Die Torsicherheitsschalter sind an einem Sicherheitskreis mit Performance-Level c (PLc) gemäß ISO 13849-1 angeschlossen. Der Sicherheitskreis benötigt für die Leitungsquerschluss-Überwachung einen Gesamtabschlusswiderstand von 5k0. Im Folgenden sind Beispiele für Torsicherheitsschalter abgebildet. Schließen Sie ihr Produkt entsprechend an. Montieren Sie das Produkt nach Angaben des Herstellers.

i HINWEIS

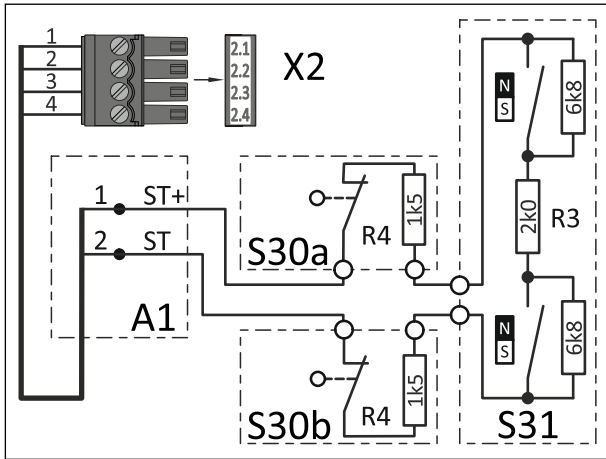
- Bei Betätigung während der Torbewegung stoppt das Tor und Fehlermeldung **F.c 1.2** erscheint.
- Bei einer Fehlfunktion im Schalter wird die Fehlermeldung **F.c 1.7** angezeigt.
- Bei einem Leitungsquerschluss wird die Fehlermeldung **F.c 1.8** angezeigt.

Schlaffseilschalter / Elektronischer Schlupftürschalter

Die Auswertung der Torsteuerung sieht den Anschluss von zwei Schlaffseilschaltern vor.

Widerstand für Leitungsquerschuss-Überwachung bei Schlaffseilschaltern: 1k5

Widerstand für Leitungsquerschuss-Überwachung bei elektronischen Schlupftürschaltern: 2k0



A1	Anschlussdose
ST+	Spannungsversorgung (24 V)
ST	Eingang Torsicherheitsschalter
R3	Anschlusswiderstand 2k0
S30a/b	Schlaffseilschalter (Öffnerkontakt)
R4	Abschlusswiderstand 1k5
S31	Elektronischer Schlupftürschalter
X2	Steckplatz Torsteuerung

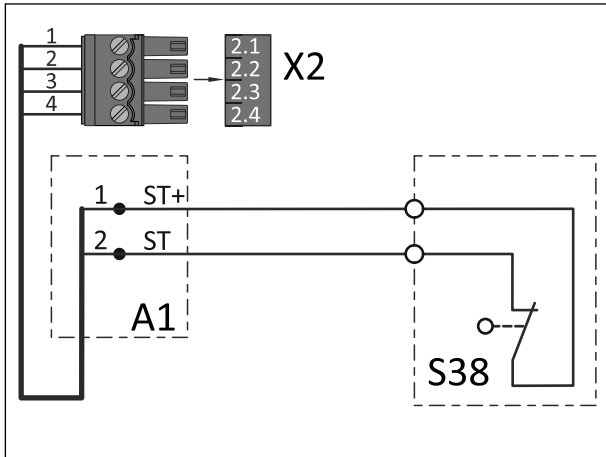
Crashschalter als Öffner- oder Schließerkontakt

Befindet sich das Torblatt außerhalb der Führung, löst der Crashschalter aus. Die Fehlermeldung **F.c 1.5** erscheint. Die Betriebsart wird auf „Totmann“ umgestellt. Eine Torbewegung ist nur über die Gehäusetastatur der Torsteuerung möglich. **F.c 1.5** verschwindet erst, wenn der Schaltkontakt wieder geschlossen wird. Das Rücksetzen von **F.c 1.5** ist nur in Endlage AUF durch Drücken des STOPP-Tasters der Torsteuerung für 3 Sekunden oder durch Aus- und Einschalten der Netzspannung möglich.

i HINWEIS

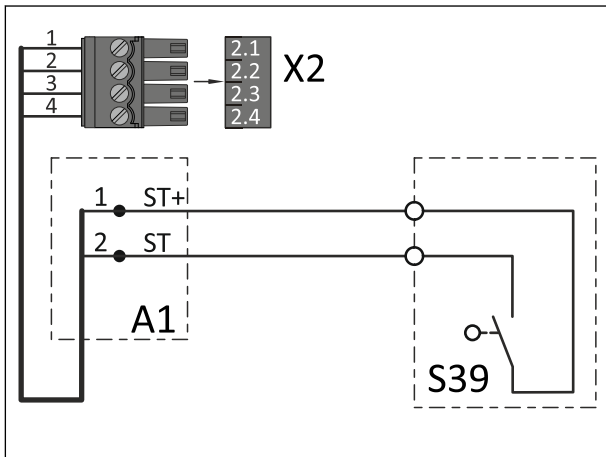
Eine automatische Rückstellung in die Endlage AUF ist über P 3.4 (.4 /.5) „Wiederauffahrt“ möglich. Die Rückstellung erfolgt, sobald der Schaltkontakt geschlossen ist.

Crashschalter als Öffnerkontakt



A1	Anschlussdose
ST+	Spannungsversorgung (24 V)
ST	Eingang Torsicherheitsschalter
S38	Crashschalter (Öffnerkontakt)
X2	Steckplatz Torsteuerung

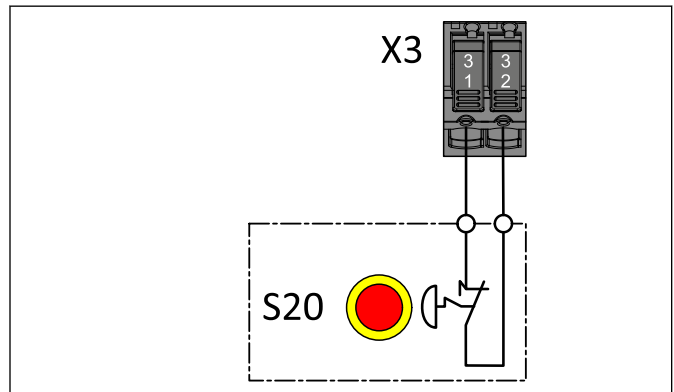
Crashschalter Schließerkontakt



A1	Anschlussdose
ST+	Spannungsversorgung (24 V)
ST	Eingang Torsicherheitsschalter
S39	Crashschalter (Schließerkontakt)
X2	Steckplatz Torsteuerung

X3 - Not-HALT-Schalter

- Das Not-HALT Befehlsgerät ist an einem Sicherheitskreis mit Performance-Level c (PLc) gemäß ISO 13849-1 angeschlossen. Alternativ ist der Anschluss eines Not-HALT Befehlsgerätes nach EN 13850 oder einer Auswerteeinheit für eine Einzugsicherung möglich.
- Montieren Sie das Produkt nach Angaben des Herstellers.



i HINWEIS

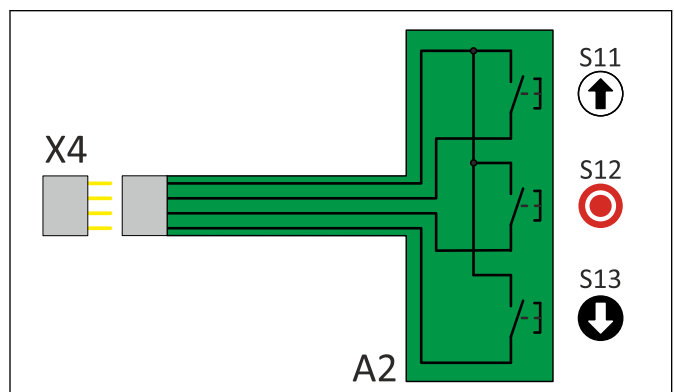
Bei einem Torantrieb mit Frequenzumrichter ist die Torsteuerung erst 30 Sekunden nach Entriegelung des Not-HALT-Schalters wieder bedienbar. Währenddessen blinkt die Anzeige der Torsteuerung.

i HINWEIS

Wenn der Not-HALT-Schalter betätigt wird, erscheint die Fehlermeldung **F.c 1.4**.

X4 - Folientastatur

- An der Klemme X4 können Sie eine Folientastatur als internes Dreifach-taster-Befehlsgerät anschließen. Alle Signalgeber sind als Schließer ausgeführt und haben die gleiche Funktionalität wie die Gehäusetaster.



X5 / X15 - Externe Befehlsgeräte

An den Klemmen X5.1 - X5.4 und X15.1 - X15.4 können Sie ein externes Befehlsgerät anschließen. Beim Auslösen und bei Fehlern der Sicherheitsschaltleiste, Lichtgitter oder Lichtschranke funktionieren Befehlsgeräte nicht.

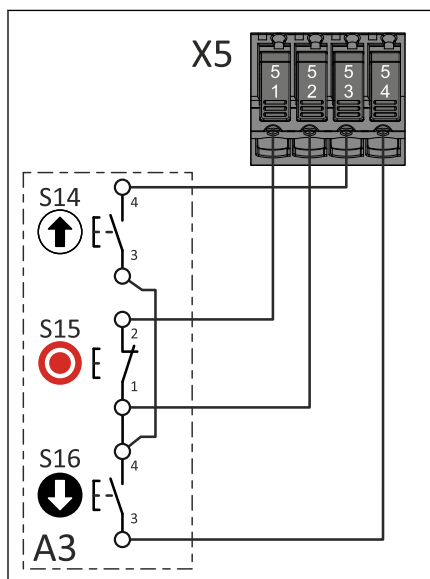
- Montieren Sie das Produkt nach Angaben des Herstellers. Abgebildet sind verschiedene Beispiele für Befehlsgeräte.

⚠️ WARNUNG

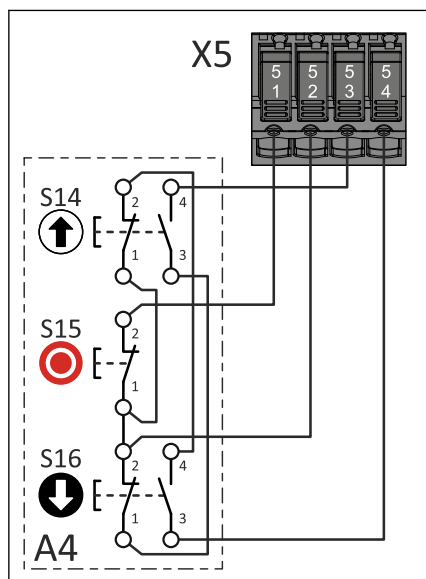
Gefahr durch unbeaufsichtigte Bewegung des Tores!

Bei der Betriebsart Totmann sind die Sicherheitseinrichtungen deaktiviert. Personen oder Gegenstände im Fahrweg werden nicht erkannt.

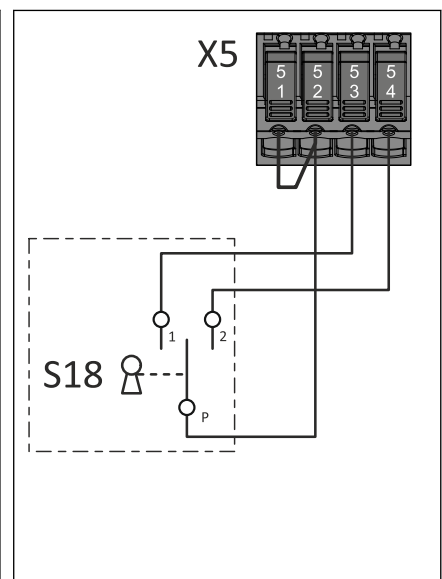
- Montieren und bedienen Sie das Befehlsgerät nur mit freier Sicht auf das Tor.



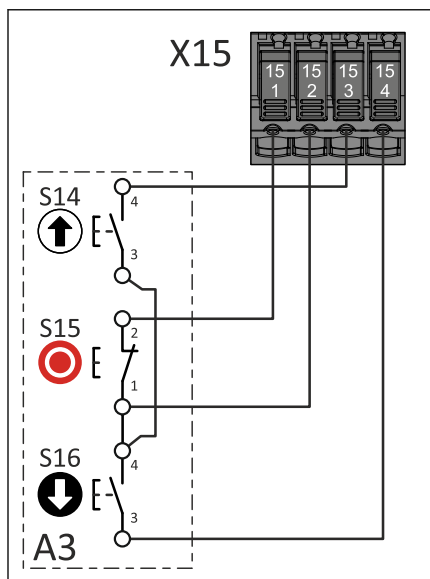
Dreifachstaster innen



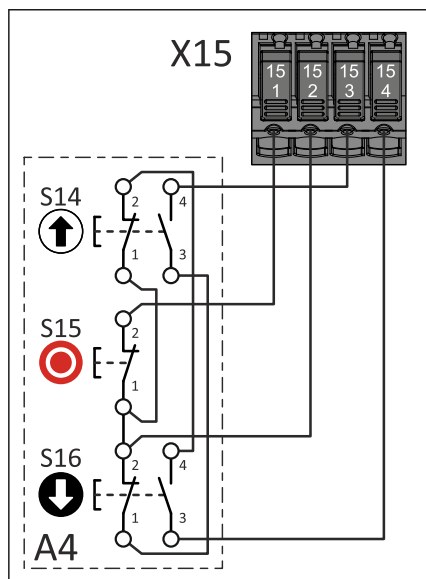
Dreifachstaster verriegelt innen



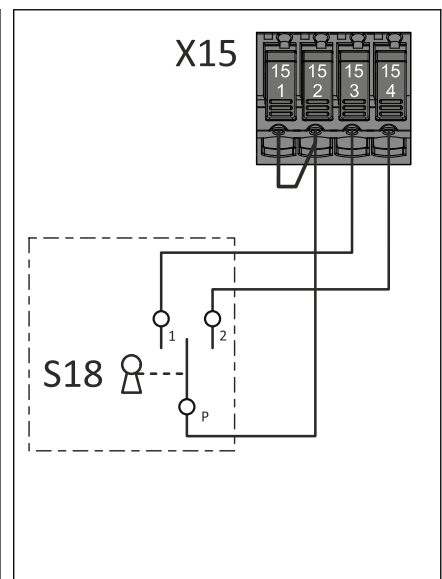
Schlüsselschalter innen



Dreifachstaster außen



Dreifachstaster verriegelt außen



Schlüsselschalter außen

i HINWEIS

Legen Sie bei einem Befehlsgerät ohne STOPP-Taster eine Brücke zwischen Klemme X5.1 und X5.2 bzw. X15.1/X15.2 ein.

X6 / X16 - Lichtschranken

An den Klemmen X6.1/X6.2 und X16.1/X16.2 sowie 24 V, 24 T und GND können Sie Reflexions- oder Einweg-Lichtschranken anschließen.

- Montieren Sie das Produkt nach Angaben des Herstellers.
- Abgebildet sind verschiedene Beispiele für Lichtschranken und Lichtgitter. Schließen Sie ihr Produkt entsprechend an.
- Weitere Funktionen der Lichtschranke können Sie unter P 2.4 wählen.

⚠ VORSICHT

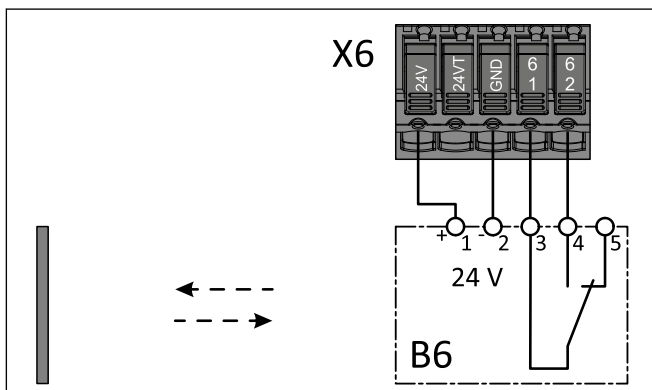
Verletzungen durch unkontrollierte Bewegung oder Sachschäden.

Die Torsteuerung erkennt Defekte an Lichtschranken oder Lichtgitter in „Dunkelschaltung“ nicht. Durch einen Ausfall von Lichtschranke oder Lichtgitter kann es zu Verletzungen durch Quetschen, Scheren oder Stoßen kommen.

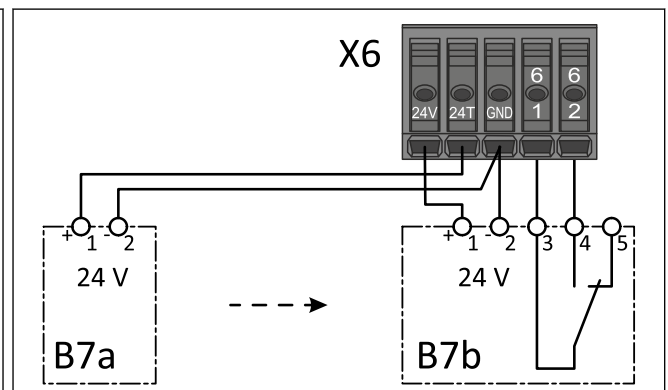
- Verwenden Sie nur Lichtschranken und Lichtgitter mit dem Modus „Hellschaltung“.

Lichtschranken

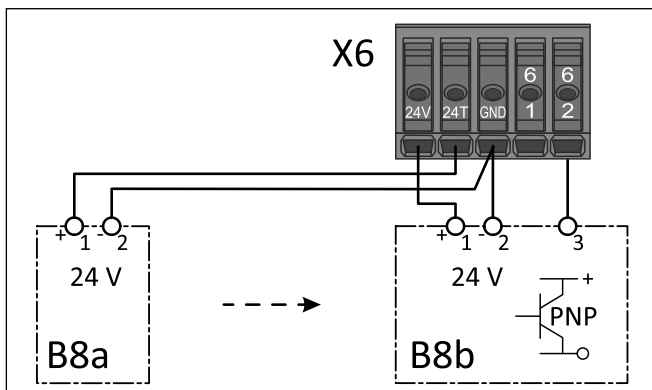
Eine Lichtschranke dient dem Objektschutz und wird mit den Betriebsarten 0.3 / 0.4 aktiviert. Sie schaltet nur in der Endlage AUF sowie während der ZU-Fahrt.



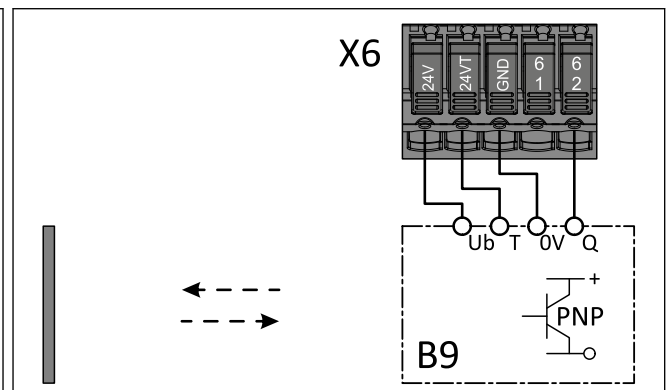
Reflexionslichtschranke Relaiskontakt innen



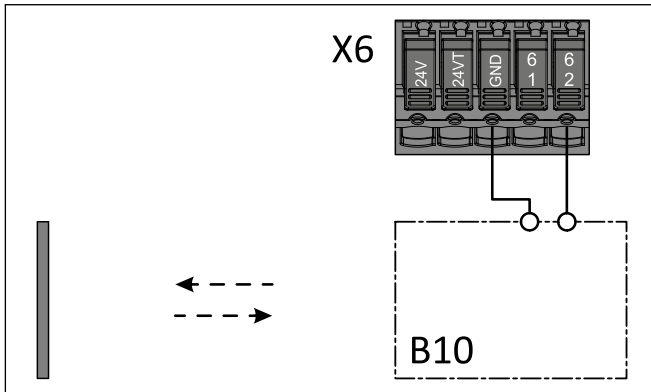
Einweglichtschranke Relaiskontakt innen



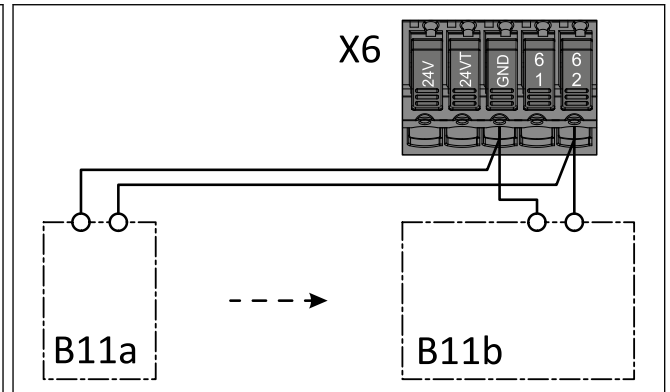
Einweglichtschranke PNP Ausgang innen



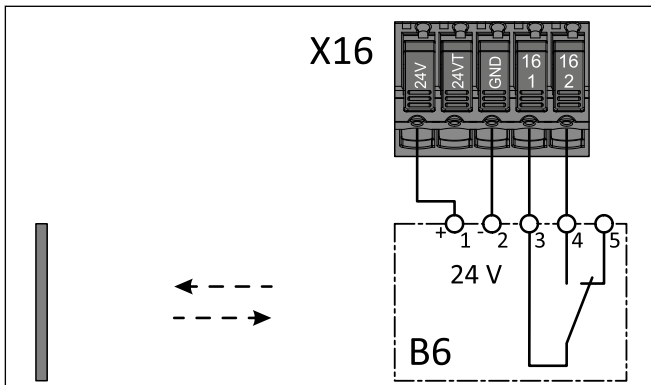
Reflexionslichtschranke testbar PNP Ausgang innen



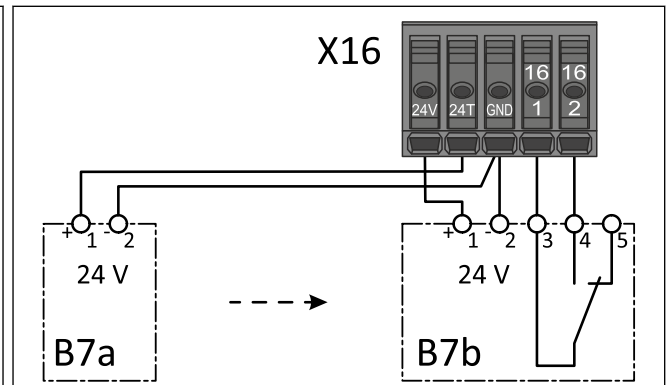
Reflexionslichtschranke zweidraht innen



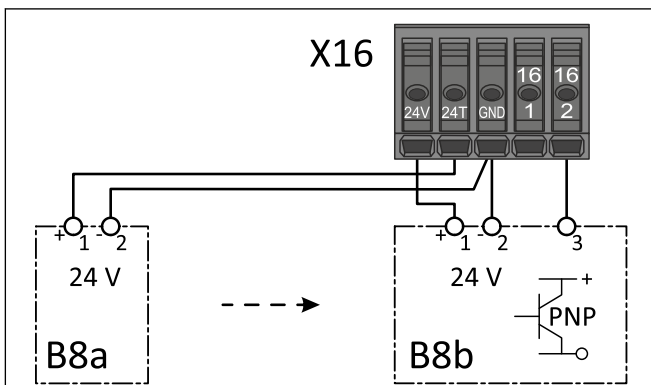
Einweglichtschranke zweidraht innen



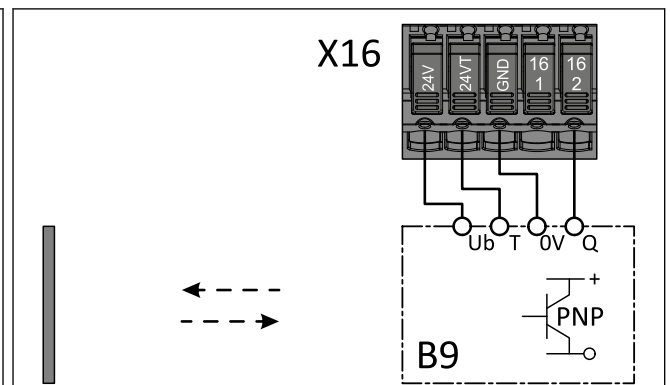
Reflexionslichtschranke Relaiskontakt außen



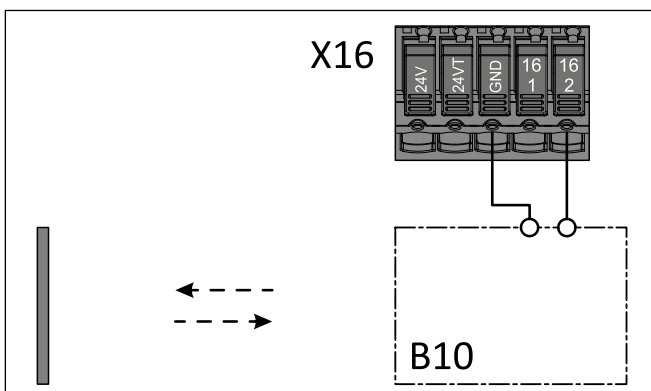
Einweglichtschranke Relaiskontakt außen



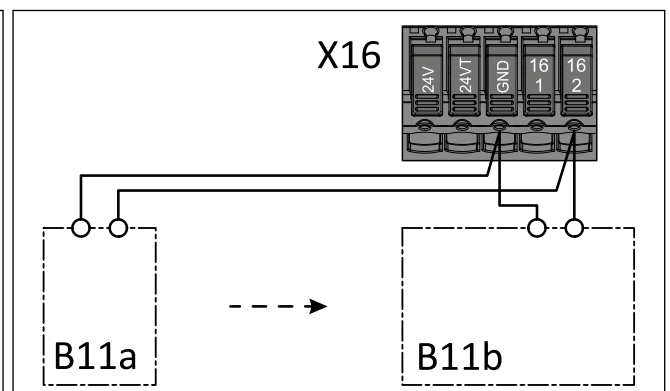
Einweglichtschranke PNP Ausgang außen



Reflexionslichtschranke testbar PNP Ausgang außen



Reflexionslichtschranke zweidraht außen



Einweglichtschranke zweidraht außen

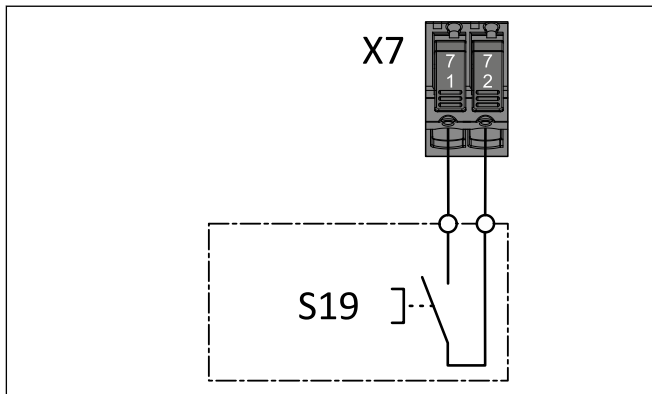
i HINWEIS

Bei Betätigung der Lichtschranke während der ZU-Fahrt erscheint Fehlermeldung **F.c 2.1**. Bei dauerhafter Betätigung oder einem Fehler erscheint Fehlermeldung **F.c 2.2**, wenn ein ZU-Befehl gegeben wird.

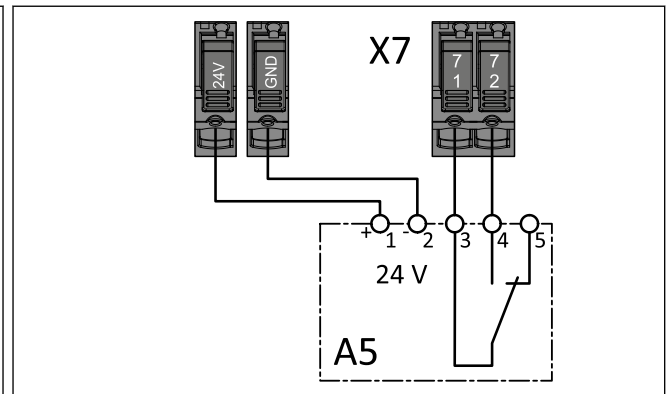
X7 / X17 - Zugtaster / Funkempfänger

An den Klemmen X7.1/X7.2 und X17.1/X17.2 können Sie einen Zugtaster oder einen Funkempfänger anschließen. Der Schaltkontakt muss dabei potenzialfrei sein.

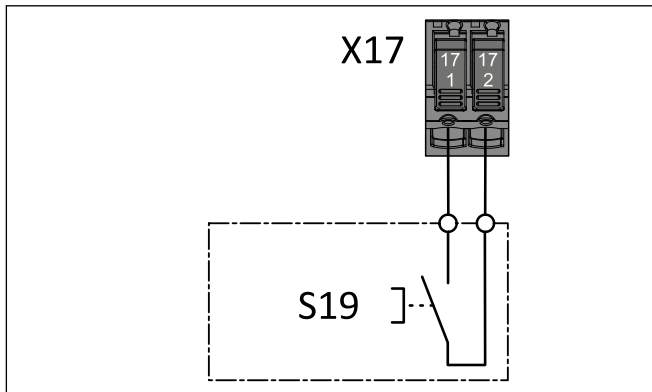
- Montieren Sie das Produkt nach Angaben des Herstellers.
- Aktivieren Sie das Produkt nach Abschluss der elektrischen Montage über **P 2.8**.



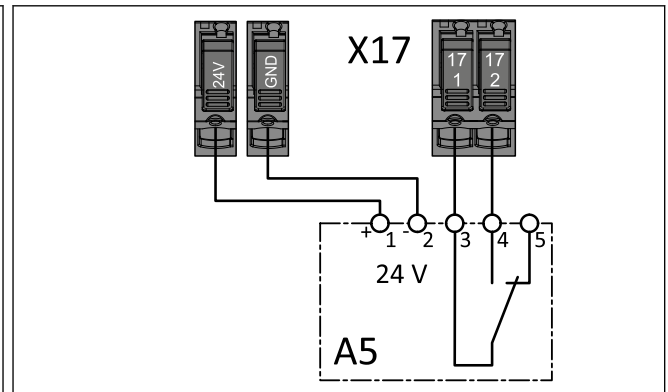
Zugtaster innen



Funkempfänger innen



Zugtaster außen

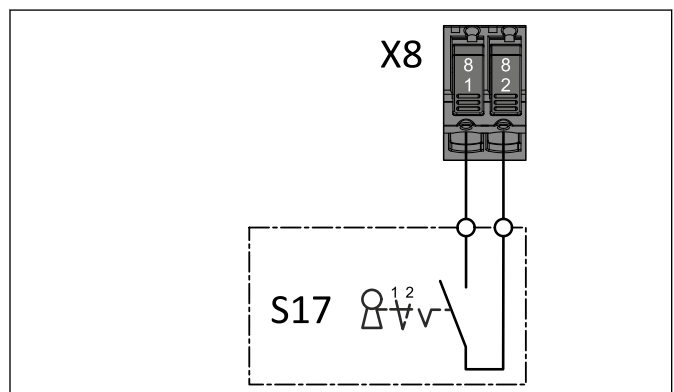


Funkempfänger außen

X8 - Schalter Teilöffnung

An den Klemmen X8.1/X8.2 können Sie einen Schalter für eine Teilöffnung des Tores anschließen. Die Funktion wird durch den Schalter aktiviert. Bei einem AUF-Befehl fährt das Tor in die gespeicherte Torposition. Erst wenn die Funktion durch den Schalter deaktiviert wird, fährt das Tor wieder in Endlage AUF.

- Montieren Sie das Produkt nach Angaben des Herstellers
- Aktivieren Sie den Schalter nach Abschluss der elektrischen Montage über P 1.6.

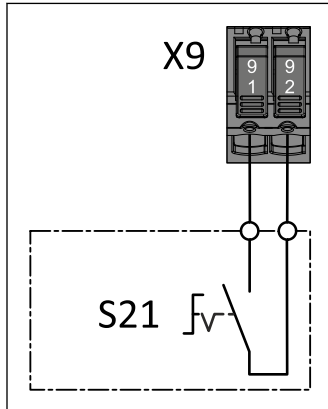


i HINWEIS

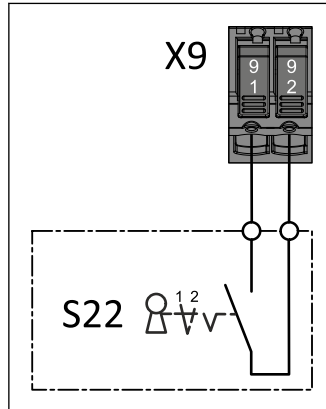
Mit P 2.9 kann eingestellt werden, über welche Geräte die Teilöffnung angefahren wird.

X9 / X19 - Parametrierbarer Eingang

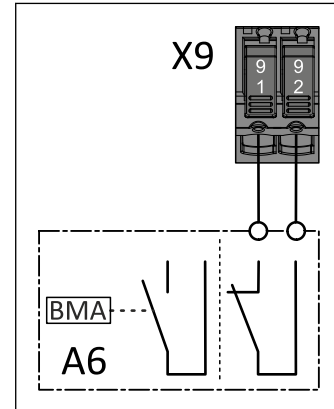
An den Klemmen X9.1/9.2 und X19.1/19.2 können Sie Schalter für die Zeitschließung anschließen. Mit P 2.4 wählen Sie eine Zeit zwischen 1 und 360 Sekunden, nach der sich das Tor automatisch schließt. Diese Funktion wird durch den Schalter aktiviert und deaktiviert. Die eingestellte Zeit bleibt dabei gespeichert.



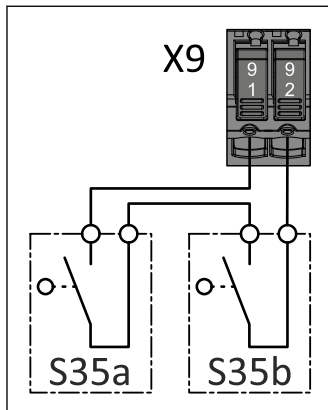
Zeitschließung EIN / AUS



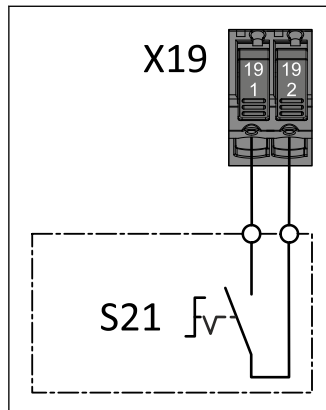
Wochenzeitschaltuhr EIN / AUS



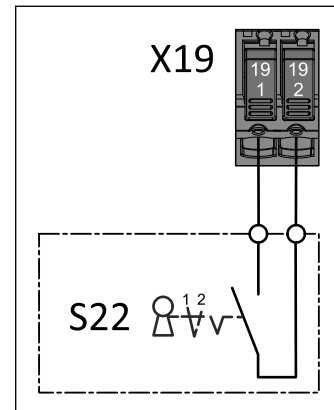
BMA-Meldekontakt (Brandmeldeanlage)
Schließer oder Öffner



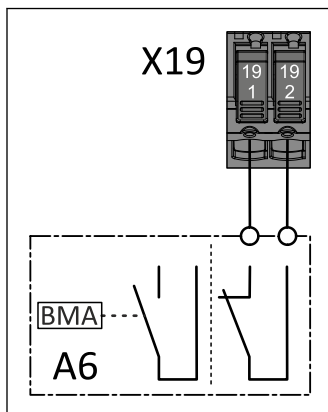
Meldekontakte Torverriegelung



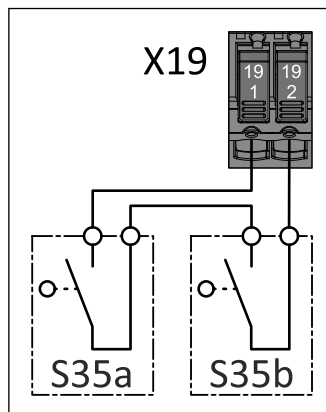
Zeitschließung EIN / AUS



Wochenzeitschaltuhr EIN / AUS



BMA-Meldekontakt (Brandmeldeanlage)
Schließer oder Öffner



Meldekontakte Torverriegelung

X18 - Einzugsicherung

Die Torsteuerung besitzt eine Auswertung für Einzugsicherungen nach IEC 13849 mit drei Kanälen. Es können drei verschiedene Arten von Einzugsicherungen angeschlossen werden. Die Torsteuerung hat eine automatische Erkennung, welche Einzugsicherung angeschlossen ist. P 0.5 zeigt welche Einzugsicherung erkannt wurde. Eine Betätigung der Einzugsicherung führt immer zu einem Stopp der Bewegung.

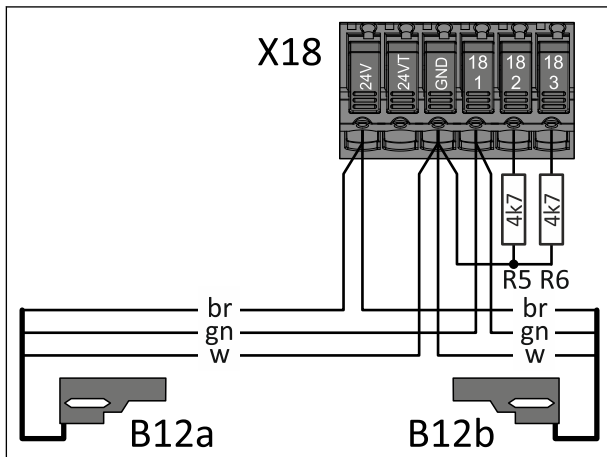
- Montieren Sie das Produkt nach Angaben des Herstellers.
- Abgebildet sind Beispiele für Einzugsicherungen.

i HINWEIS

Verwenden Sie an allen drei Kanälen immer den gleichen Typ Einzugsicherung. Werden mehrere optische Einzugsicherungen eingesetzt, ist darauf zu achten, dass die Sender nicht auf derselben Seite oder mit ausreichendem Abstand montiert werden.

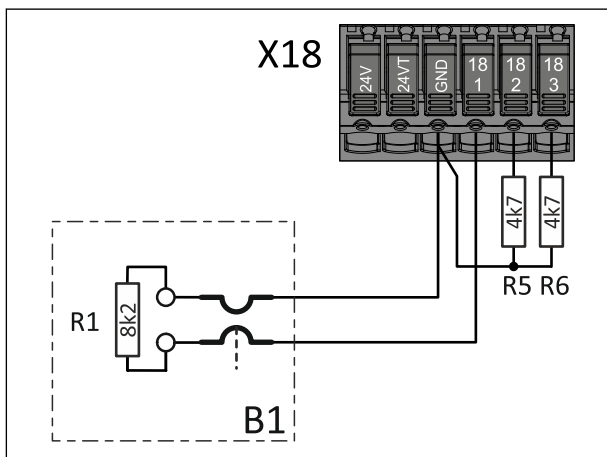
Durch einen angeschlossenen Abschlusswiderstand von 4,7 k Ω (4k7) erkennt die Torsteuerung einen inaktiven Kanal.

Optische Einzugsicherung mit Impulsausgang



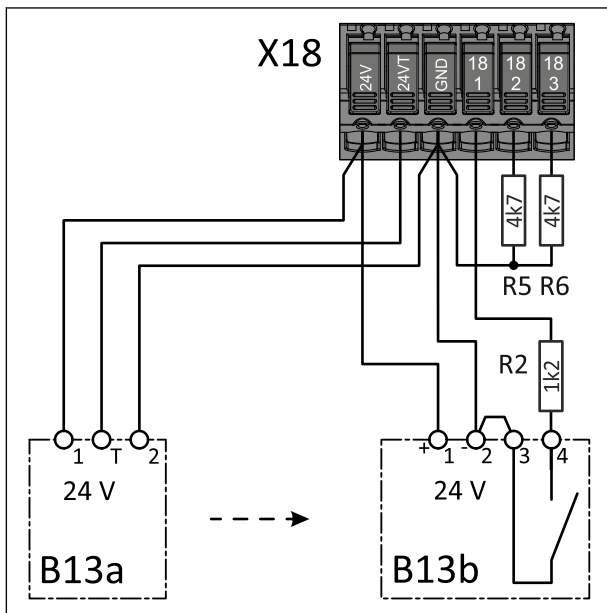
B12a	Einzugsicherung Sender
B12b	Einzugsicherung Empfänger
R5	Widerstand zur Kanaldeaktivierung 4k7
R6	Widerstand zur Kanaldeaktivierung 4k7
X18	Klemmenleiste Torsteuerung
B12	Typ RAYTECTOR RAY-S oder vergleichbarer Typ

Elektrische Sicherheitsschaltleiste als Einzugsicherung



B1	Elektrische Sicherheitsschaltleiste
R1	Abschlusswiderstand 8k2
R5	Widerstand zur Kanaldeaktivierung 4k7
R6	Widerstand zur Kanaldeaktivierung 4k7
X18	Klemmenleiste Torsteuerung

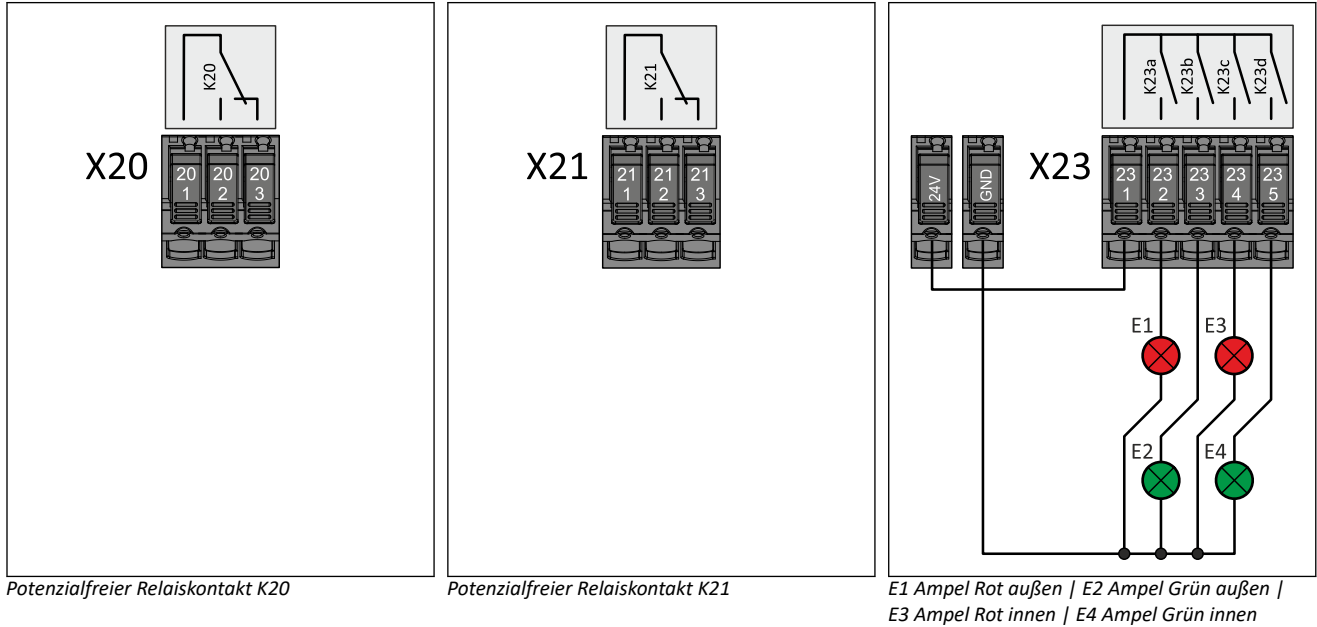
Sicherheitslichtschranke



B13a	Sicherheitslichtschranke Sender
B13b	Sicherheitslichtschranke Empfänger
R2	Überwachungswiderstand 1k2
R5	Widerstand zur Kanaldeaktivierung 4k7
R6	Widerstand zur Kanaldeaktivierung 4k7
X18	Klemmenleiste Torsteuerung

K20 / K21 / K23 - Relaiskontakte

Die Relaiskontakte K20 und K21 (Klemmen X20, X21) können Sie zur Ansteuerung externer Geräte oder zur Erzeugung von Meldungen nutzen. Die Parameter P 5.6 und P 5.7 ermöglichen die Einstellung der gewünschten Funktion. Die Relais K23 (Klemme X23) sind für die Ampelverkehrsregelung vorgesehen. Mit den Parametern P 6.1 bis P 6.5 passen Sie die Verkehrsregelung an die örtlichen Gegebenheiten an.



Interner Funkempfänger - Funkhandsender

Die Torsteuerung kann mit Funkhandsendern gesteuert werden. Es sind maximal 64 1-Kanal Funkhandsender oder 32 2-Kanal Funkhandsender auf zwei Trägerfrequenzen 433 MHz oder 868 MHz einlernbar.

Anzahl der Kanäle	Mögliche Fahrbefehle
1	Zugtaster-Funktion
2	AUF- / ZU-Befehle
2	AUF-Befehl innen / außen bei aktivem Gegenverkehr
2	AUF-Befehl = vollständige Öffnung / Teilöffnung bei Aktivierung von P 2.9

Trägerfrequenz 434 MHz

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Korruption der Torsteuerung

Die Trägerfrequenz 433 MHz besitzt keine wirksame Cybersicherheit nach (EU) 2024/2847

- Verwenden Sie die Trägerfrequenz nur für Funkhandsender, die vor Dezember 2027 auf dem europäischen Markt in Verkehr gebracht wurden.
- Informieren Sie den Nutzer der Funkhandsender über die fehlende wirksame Cybersicherheit

Anforderungen an Funkhandsender:

- Amplitudenmoduliert (AM), nicht frequenzmoduliert (FM)
- Mit Fest- oder Rolling-Code

Trägerfrequenz 868 MHz

Anforderungen an Funkhandsender:

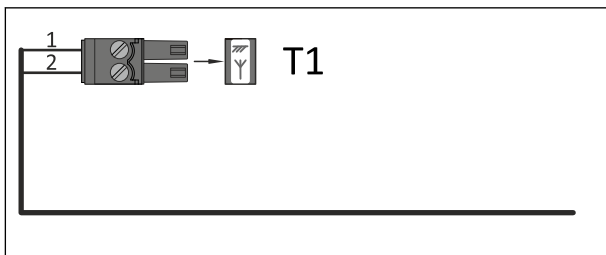
- Noch in Entwicklung (Stand 10/2025)

i HINWEIS

Funkhandsender können über die Parameter P 7.5 bis P 7.8 eingelernt oder gelöscht werden.

Externe Antenne

Über den Antennenanschluss kann eine separate Antenne mit 433 MHz oder 868 MHz angeschlossen werden, um die Empfangsreichweite zu vergrößern.



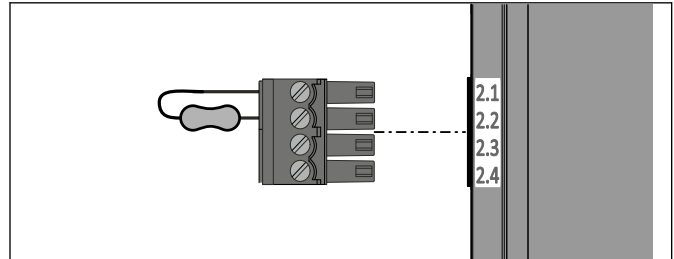
1	Masse der Antenne
2	Antenne

8 Endlagen einstellen und Zugangscode wählen

Wenn Sie bereits eine Sicherheitsschaltleiste angeschlossen haben, wird der Vorendschalter automatisch mit den Endlagen eingestellt.

1. Torsicherheitskreis schließen:

- Der Torsicherheitskreis muss geschlossen sein, bevor Sie fortfahren.
- Schließen Sie an X2 ein Spiralkabel / WSD-Tor-modul an oder stecken Sie den beiliegenden Ersatzwiderstand ein.

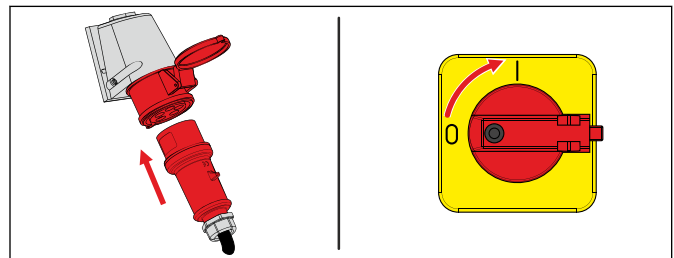


i HINWEIS

Ist der Torsicherheitskreis nicht geschlossen, wird Fehlermeldung F.c 1.1 angezeigt.

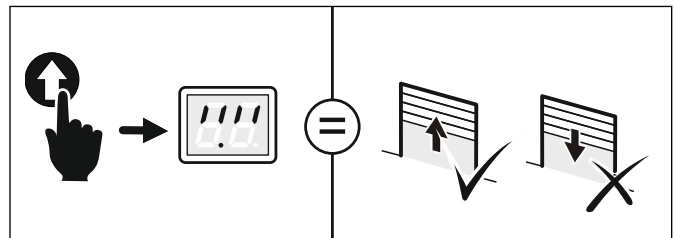
2. Strom einschalten:

- Schalten Sie die Torsteuerung für die folgenden Schritte über das Einstecken des CEE-Stecker in die Steckdose oder durch Betätigen des Hauptschalters ein.



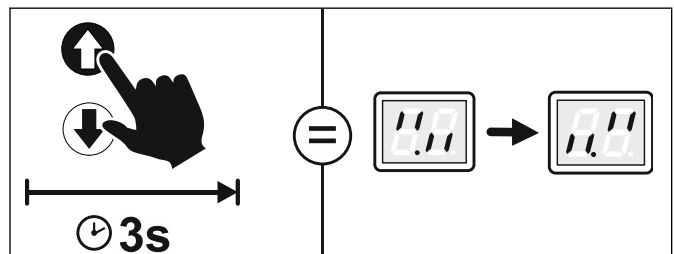
3. Abtriebsdrehrichtung prüfen:

- Drücken Sie den AUF-Taster.
- Bewegt sich das Tor nach oben, ist die Abtriebsdrehrichtung korrekt. Fahren Sie mit 5. fort.
- Bewegt sich das Tor nach unten, wechseln Sie die Abtriebsdrehrichtung. Fahren Sie mit 4. fort.



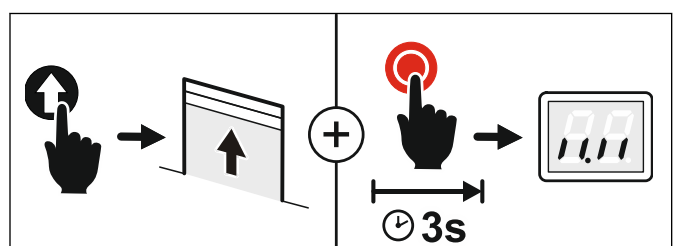
4. Abtriebsdrehrichtung wechseln:

- Führen Sie diesen Schritt nur aus, wenn das Tor nach Schritt 1 nach unten fährt.
- Drücken Sie für 3 Sekunden gleichzeitig den AUF- und ZU-Taster.
- Die Anzeige wechselt, siehe Abbildung.



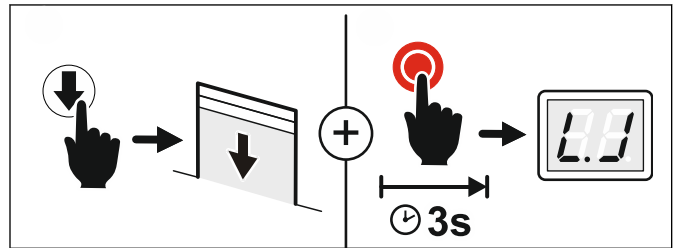
5. Endlage AUF einstellen:

- Drücken Sie den AUF-Taster, bis das Tor die gewünschte Position erreicht hat. Drücken Sie den Taster mindestens eine Sekunde lang.
- Speichern Sie die Endlage AUF, indem Sie 3 Sekunden lang auf den STOPP-Taster drücken. Die Anzeige wechselt, siehe Abbildung.



6. Endlage ZU einstellen:

- Drücken Sie den ZU-Taster, bis das Tor die gewünschte Position erreicht hat. Drücken Sie den Taster mindestens eine Sekunde lang.
- Speichern Sie die Endlage ZU, indem Sie 3 Sekunden lang auf den STOPP-Taster drücken. Die Anzeige wechselt, siehe Abbildung.

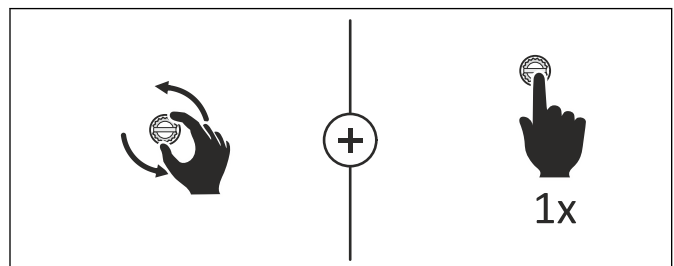


i HINWEIS

Sie können die Endlagen mit den P 1.1 - 1.4 nachträglich korrigieren. Der Vorendschalterbereich kann mit P 1.5 nachträglich verändert werden.

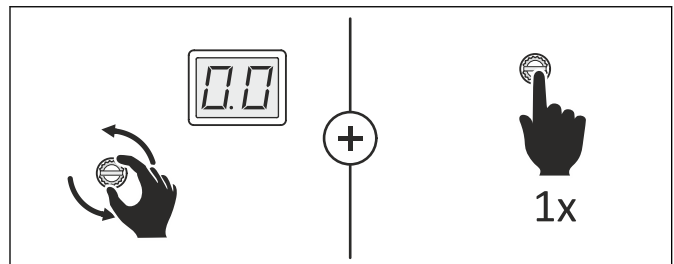
6. Zugangscode c1 einstellen:

- Stellen Sie für den Code c1 mit dem Drehwahlschalter eine beliebige Zahl zwischen 01 und 99 ein. Speichern Sie diese durch Drücken des Drehwahlschalters.



7. Zugangscode c2 einstellen:

- Wiederholen Sie die Einstellung für den Code c2
- Mit dem Betätigen des Drehwahlschalters ist die Endlageneinstellung abgeschlossen und die Anzeige wechselt, siehe Abbildung.



Sie können das Tor in der voreingestellten Betriebsart Totmann AUF/ZU nutzen. Alle weiteren Einstellungen erfolgen unter dem Punkt Parametrierung.

i HINWEIS

- Der Zugangscode c1 / c2 ist notwendig um die Anforderungen der DIN EN ISO 13849-1:2023 „Schutz gegen unbefugten Zugang“ zu erfüllen.
- Mit der Eingabe des Codes haben Sie ein Zeitfenster von 6 Stunden, in dem keine Abfrage des Zugangs-codes erfolgt.
- Notieren Sie den Code für die zukünftige Verwendung. Der Code ist für den Zugriff auf die Torsteuerung ohne App erforderlich.

9 Firmware-Update

Die Firmware der Torsteuerung ist updatefähig. Mit der "evodo-Sync"-App können Updates über eine Bluetooth-Verbindung aufgespielt werden. Damit Sie Updates auf Torsteuerungen aufspielen können, benötigen Sie einen evodo-Account. Diesen erhalten Sie durch eine Registrierung als Service-Unternehmen über unsere Website <https://evodo.eu>.

ACHTUNG

Gefahr durch veraltete Firmware

Veraltete Firmware führt dazu, dass der vollständige Funktionsumfang der Torsteuerung nicht genutzt werden kann. Neue Funktionen und Fehlerbehebungen sind in der veralteten Firmware nicht enthalten. Firmware-Updates sind zusätzlich wichtig, um die Cybersicherheit auf dem aktuellen Stand zu halten und somit Sicherheitslücken zu schließen.

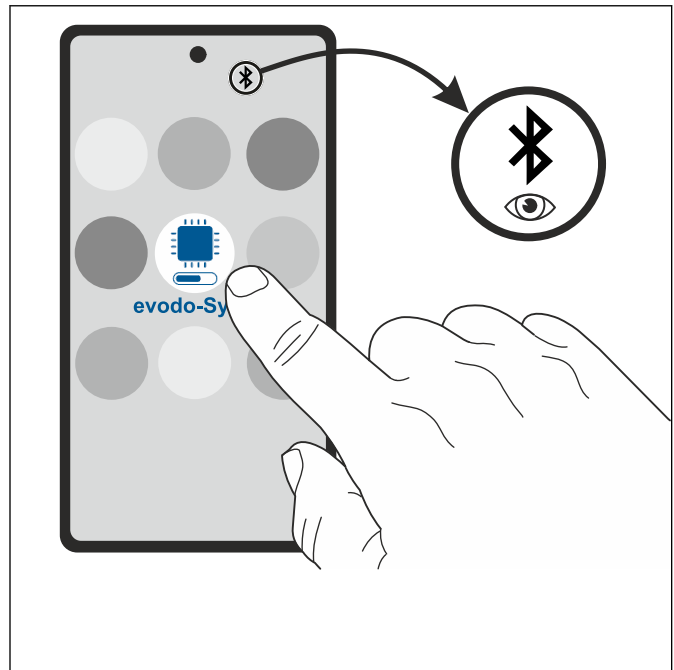
- Prüfen über die "evodo-Sync" App, ob neue Updates verfügbar sind, wenn Sie die Torsteuerung installieren oder warten.

Aktuellen Stand / Firmware-Historie einsehen

Scannen Sie den QR-Code auf der Torsteuerung und folgen Sie dem Link. Der aktuelle Stand ist im Reiter "Firmware" einzusehen.

Updates installieren

1. Laden Sie die "evodo-Sync"-App herunter.
2. Starten Sie die App und melden Sie sich mit Ihrem evodo-Account an.
3. Drücken Sie einmal den Drehwahlschalter der Torsteuerung. Auf dem Display erscheint "c o".
4. Scannen Sie den QR-Code der Torsteuerung, um die Bluetooth-Verbindung herzustellen. Geben Sie alternativ die Seriennummer manuell ein. Auf dem Display leuchtet "c o" nun dauerhaft.
5. Prüfen Sie, ob es Updates für Ihre Torsteuerung gibt. Gibt es keine Updates, fahren Sie mit der Parametrierung fort.
6. Wenn ein Update vorliegt, starten Sie es über die App. Währenddessen muss die Bluetooth-Verbindung zwischen Torsteuerung und Mobilgerät konstant bestehen. Schalten Sie die Torsteuerung nicht aus. Das Erlöschen des Displays während des Updates ist Teil des Vorgangs.
7. Das Update dauert etwa 5 Minuten.



ACHTUNG

Beschädigung von Gegenständen durch unvollständiges Update

Ein Abbruch des Updates während des Vorgangs führt zu defekter Software. Während des Updates kann das Display der Torsteuerung erlöschen. Dies ist Teil des Vorgangs und bedeutet nicht, dass das Update unterbrochen oder die Torsteuerung ausgeschaltet ist.

- Schalten Sie die Torsteuerung während des Updates nicht aus.
- Unterbrechen Sie nicht die Bluetooth-Verbindung mit dem Mobilgerät während des Updates.

VORSICHT

Gefahr durch Personen- und Fahrzeugverkehr

Während des Updates kann die Torsteuerung nicht genutzt werden. Sicherheitseinrichtungen und Tor sind ohne Funktion.

- Sperren Sie das Tor für den Personen- und Fahrzeugverkehr.

HINWEIS

Für das Update ist keine Internetverbindung am Tor erforderlich. Stellen Sie sicher, dass die aktuelle Version der App "evodo-Sync" auf Ihrem Mobilgerät installiert ist. Diese enthält das neuste Update. Vor Ort ist ausschließlich eine Bluetooth-Verbindung erforderlich.

10 Parametrierung

Parametrierung mit evodo Toolkit App

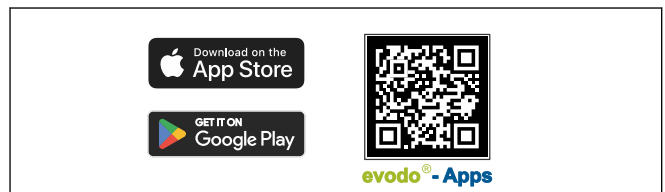
ACHTUNG

Gefahr durch veraltete Firmware

Veraltete Firmware führt dazu, dass der vollständige Funktionsumfang der Torsteuerung nicht genutzt werden kann. Neue Funktionen und Fehlerbehebungen sind in der veralteten Firmware nicht enthalten. Firmware-Updates sind zusätzlich wichtig, um die Cybersicherheit auf dem aktuellen Stand zu halten.

- Prüfen über die "evodo-Sync" App, ob neue Updates verfügbar sind, bevor Sie mit der Parametrierung beginnen.

Stellen Sie zunächst die Endlagen und den Zugangscode ein. Ohne diese Einstellungen funktioniert die Parametrierung nicht. Die Torsteuerung verfügt über eine Bluetooth-Schnittstelle, über die Sie die Parametrierung mittels der evodo Toolkit App durchführen können. Installieren Sie die App auf einem Bluetooth-fähigen Mobilgerät. Die App ist im Google Play Store / Apple App Store oder über den folgenden QR-Code verfügbar:



Bitte beachten Sie, dass einige Parameter nicht über den Drehwahlschalter der Torsteuerung einstellbar sind. Die entsprechenden Parameter sind in der Beschreibung gekennzeichnet.

i HINWEIS

Damit Sie auch sicherheitsrelevante Parameter über die Toolkit-App einstellen können, benötigen Sie einen evodo-Account. Diesen erhalten Sie durch eine Registrierung als Service-Unternehmen über unsere Website <https://evodo.eu>.

Torsteuerung parametrieren

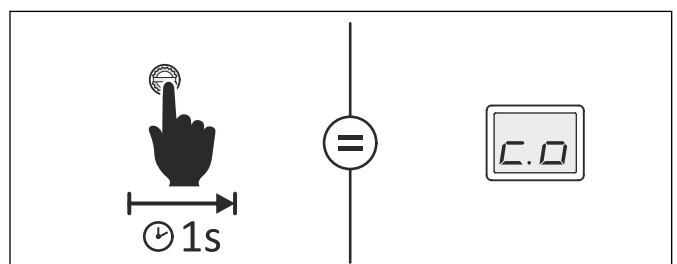
1. Eingabe Gerätenummer

- Scannen Sie den QR-Code oder geben Sie die Seriennummer in die App ein und starten Sie die Suche nach der Torsteuerung.



2. Bluetooth-Verbindung starten:

- Drücken Sie den Drehwahltaster für 1 Sekunde. Die Anzeige blinkt, siehe Abbildung. Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau endet das Blinken. Anschließend parametrieren Sie die Torsteuerung.



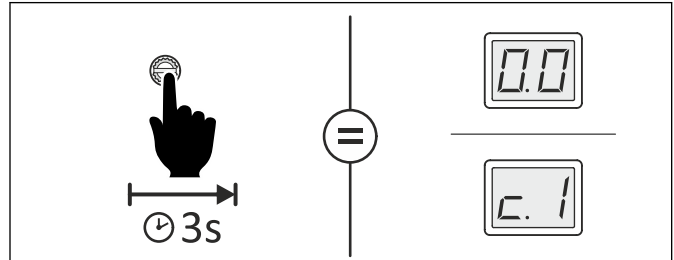
Parametrierung mit Drehwahlschalter

Bitte beachten Sie, dass einige Parameter nicht über den Drehwahlschalter der Torsteuerung einstellbar sind. Die entsprechenden Parameter sind in der Beschreibung gekennzeichnet. Die Parameter sind über die Auswahl mit dem Drehwahlschalter auch nicht einsehbar.

Stellen Sie zunächst die Endlagen und den Zugangscode ein, sonst funktioniert die Parametrierung nicht.

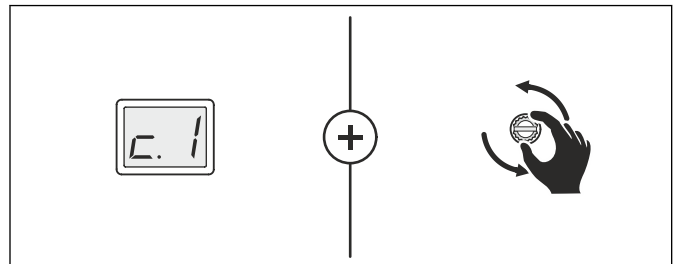
1. Parametrierung starten:

- Drücken Sie den Drehwahlschalter für 3 Sekunden. Die Anzeige wechselt, siehe Abbildung.
- Wird 0.0 angezeigt, fahren Sie mit 6. fort.



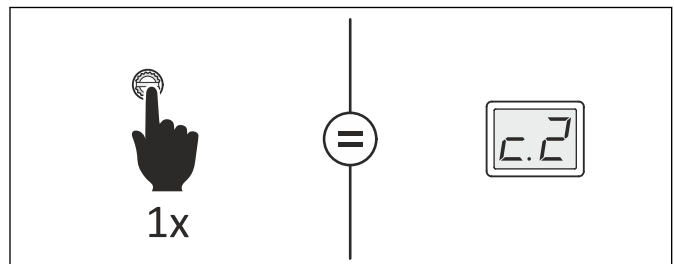
2. Eingabe Code 1:

- Drehen Sie den Drehwahlschalter und stellen sie den Code 1 ein.



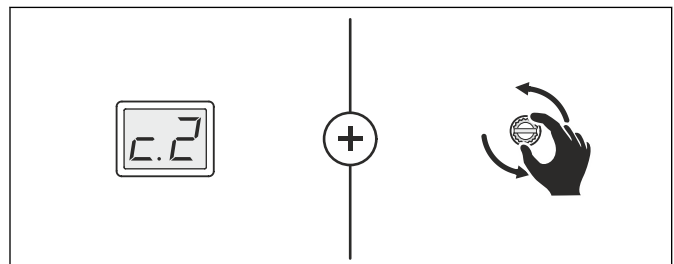
3. Bestätigen Code 1:

- Drücken Sie den Drehwahlschalter 1x, um die Auswahl zu bestätigen.



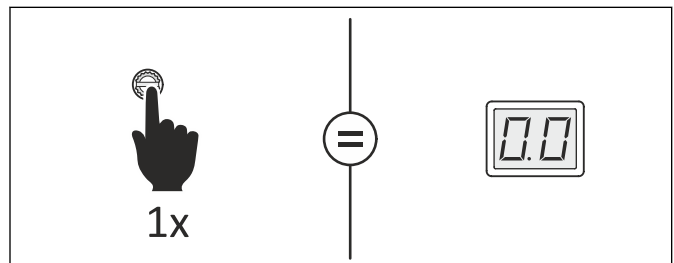
4. Eingabe Code 2:

- Drehen Sie den Drehwahlschalter und stellen sie den Code 2 ein.



5. Bestätigung Code 2:

- Drücken Sie den Drehwahlschalter 1x, um die Auswahl zu bestätigen.

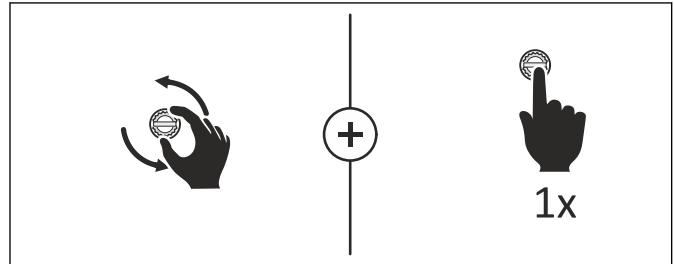


i HINWEIS

- Nach der Eingabe des Zugangsodes haben Sie ein Zeitfenster von 6 Stunden, in dem keine Abfrage des Zugangsodes erfolgt.

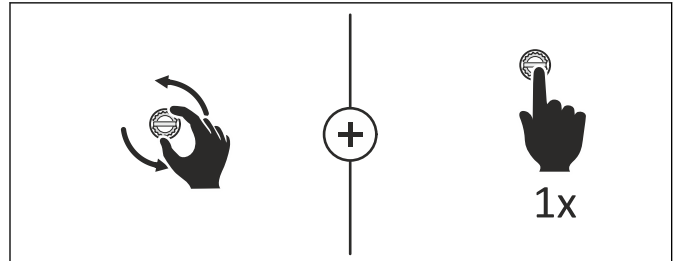
6. Parameter wählen:

- Drehen Sie den Drehwahlschalter bis zum gewünschten Parameter.
- Drücken Sie den Drehwahlschalter 1x, um die Auswahl zu bestätigen. Sie gelangen dadurch zu den Optionen.



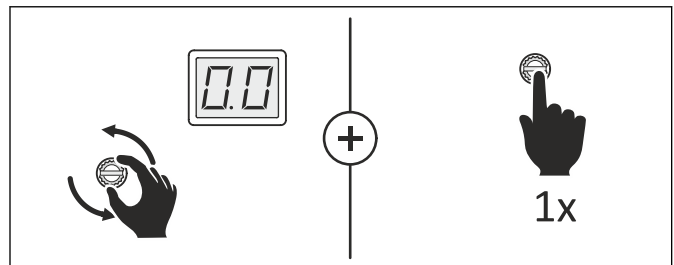
7. Option wählen:

- Drehen Sie den Drehwahlschalter bis zur gewünschten Option.
- Drücken Sie den Drehwahlschalter 1x, um die Auswahl zu speichern. So verlassen Sie gleichzeitig die Optionen.



8. Beenden der Parametrierung:

- Drehen Sie den Drehwahlschalter auf 0.0.
- Drücken Sie den Drehwahlschalter 1x, um die Parametrierung zu verlassen.



Erklärung der Parametertabellen

1	2
	Betriebsart
	AUF Totmann ZU Totmann
	AUF Selbsthaltung ZU Totmann
	AUF Selbsthaltung ZU Selbsthaltung

1	Ziffer des Parameters
2	Benennung des Parameters
3	Symbol für die Werkseinstellung
4	Ziffer für die möglichen Optionen
5	Benennung / Beschreibung der Option

Parameterliste:

P 0.1 - Betriebsart

Mit diesem Parameter wählen Sie die Betriebsart, mit der Sie das Tor in AUF-Fahrt und ZU-Fahrt bewegen. Achten Sie bei der Auswahl der Option auf folgende Punkte:

- Nutzerkreis des Tores und den zugänglichen Bereich der Toranlage.
- Anzahl der Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsschaltleisten am Tor.
- Befehlsgerät an den Klemmen X5 (optional)

WARNUNG

Gefahr durch unbeaufsichtigte Bewegung des Tores!

Bei einer Aktivierung des Notbetriebs sind Sicherheitseinrichtungen belegt oder defekt. Personen oder Gegenstände im Fahrweg werden nicht erkannt.

- Bedienen Sie das Tor nur mit freier Sicht auf das Tor.
- Nur unterwiesene Personen dürfen das Tor bedienen.

HINWEIS

Im Notbetrieb verhält sich das Tor wie in der Betriebsart Totmann mit dem Unterschied, dass die Befehlsgeräte den Beginn der Torbewegung um 3 Sekunden verzögert. Damit soll der Nutzer auf die Anzeige der entsprechenden Fehlermeldung aufmerksam gemacht werden.

 1	Betriebsart
 1	AUF Totmann ZU Totmann
 2	AUF Selbsthaltung ZU Totmann
 3	AUF Selbsthaltung ZU Selbsthaltung - Freigabe Notbetrieb interne Befehlstaster
 4	AUF Selbsthaltung ZU Selbsthaltung - Freigabe Notbetrieb interne/externe Befehlstaster.
 5	AUF Selbsthaltung ZU Selbsthaltung - Freigabe Notbetrieb nicht möglich
 6	Selbsthaltung AUF und Totmann ZU - Reversierung Selbsthaltung AUF, wenn Endlage ZU nicht erreicht wird.
 7	AUF Totmann ZU Totmann - zusätzliche Sicherheitseinrichtung ist während der ZU-Fahrt mit einer Stopp-Funktion aktiv.

P 0.2 - Abtriebsdrehrichtung

Dieser Parameter ändert die Abtriebsdrehrichtung von netzgespeisten Torantrieben. Die Funktion verwenden Sie ausschließlich, wenn sich das Drehfeld an einer Toranlage geändert hat, aber die Endlagen erhalten bleiben sollen.

0.2	Abtriebsdrehrichtung
	Wählen Sie die Optionen mit dem AUF- oder ZU-Taster.
.0	Abtriebsdrehrichtung beibehalten Parameter durch Drücken des Drehwahlschalters verlassen
.1	Abtriebsdrehrichtung wechseln Parameter durch Drücken des STOPP-Tasters für 3 Sekunden speichern und verlassen

WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen oder herabfallende Gegenstände!

Wenn die Abtriebsdrehrichtung geändert wird, ohne dass sich das Drehfeld geändert hat, bewegt sich das Tor in die falsche Richtung und kann über die Endlagen hinausfahren.

- Ändern Sie die Abtriebsdrehrichtung nur, wenn sich das Drehfeld geändert hat.

P 0.5 - Sicherheitseinrichtungen

Die Torsteuerung erkennt bei der Erstinbetriebnahme automatisch vorhandene Sicherheitseinrichtungen. Eine manuelle Änderung ist nicht möglich. Die Erkennung bleibt auch nach einem Reset erhalten.

Ein Wechsel der Sicherheitseinrichtungen kann nur durch Option 0.7 "Start Erkennung Sicherheitseinrichtung" erfolgen.

Um die Sicherheitseinrichtung WSD zu löschen, muss P 2.0 auf Option .0 gestellt werden und in P 0.5 ein Start der Schaltleistenerkennung erfolgen.

0.5	Sicherheitseinrichtungen
► .1	Anzeige Typ Sicherheitseinrichtung 1
.3	Anzeige Typ Sicherheitseinrichtung WSD
.4	Anzeige Typ Einzugsicherung Kanal 1
.5	Anzeige Typ Einzugsicherung Kanal 2
.6	Anzeige Typ Einzugsicherung Kanal 3
.7	Start Erkennung Sicherheitseinrichtung

HINWEIS

Typ der erkannten Sicherheitseinrichtungen:

- - . - = keine Sicherheitsschaltleiste erkannt
- 0.1 = Pneumatische Sicherheitsschaltleiste (1k2) - Öffner mit Testung
- 0.2 = Elektrische Sicherheitsschaltleiste (8k2) - Schließer
- 0.3 = Impulssicherheitseinrichtung OSE oder Lichtgitter
- 0.4 = Eingang Sicherheitseinrichtung deaktiviert mit 4k7

P 0.7 - Manuelle Aktivierung Notbetrieb

Wenn Sie P 0.7 auswählen, aktivieren Sie den Notbetrieb bis zum Verlassen der Parametrierung. Bitte beachten Sie das Kapitel Notbetrieb.

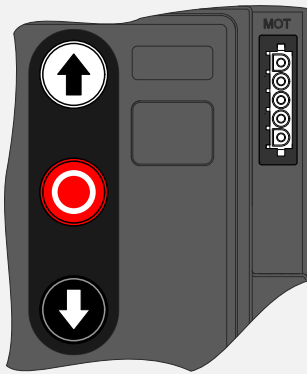
WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen oder herabfallende Teile!

Im Notbetrieb ist der Schlaffseil-/ Schlupftürkreis überbrückt. Personen im Schließbereich können verletzt werden.

- Überprüfen Sie die Toranlage vorher auf Schäden.
- Sperren Sie das Tor für Personen- und Fahrzeugverkehr.
- Gewährleisten Sie freie Sicht auf das Tor vom Bedienort aus.
- Nur sachkundige Personen dürfen das Tor bedienen.

0.7



Manuelle Aktivierung Notbetrieb

- Fahren Sie die gewünschte Torposition über die integrierten AUF- oder ZU-Taster an.
- Speichern Sie die Torposition, indem Sie 1x den STOPP-Taster drücken.

P 1.1 - Grobkorrektur Endlage AUF

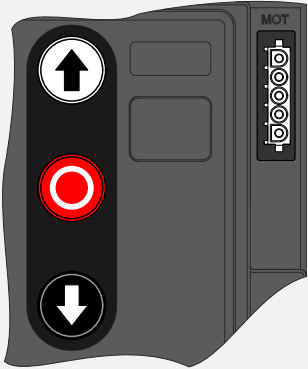
Mit diesen Parametern verändern Sie die bereits eingestellten Endlagen.

WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Während der Einstellung sind die Sicherheitseinrichtungen am Tor ohne Funktion.

- Sperren Sie das Tor für den Personen- und Fahrzeugverkehr.

	Grobkorrektur Endlage AUF
	• Fahren Sie die gewünschte Torposition über die integrierten AUF- oder ZU-Taster an. • Speichern Sie die Torposition, indem Sie 1x den STOPP-Taster drücken.

P 1.2 - Grobkorrektur Endlage ZU

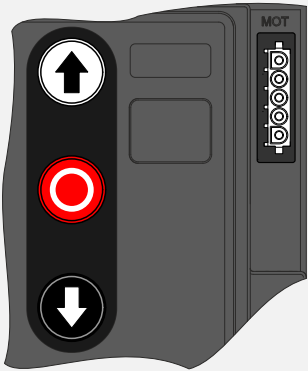
Mit diesen Parametern verändern Sie die bereits eingestellten Endlagen.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Während der Einstellung sind die Sicherheitseinrichtungen am Tor ohne Funktion.

- Sperren Sie das Tor für den Personen- und Fahrzeugverkehr.

1.2	Grobkorrektur Endlage ZU
	• Fahren Sie die gewünschte Torposition über die integrierten AUF- oder ZU-Taster an. • Speichern Sie die Torposition, indem Sie 1x den STOPP-Taster drücken.

P 1.3 - Feinkorrektur Endlage AUF

Hier ändern Sie die bereits eingestellten Endlagen. Während der Feinkorrektur findet keine Torbewegung statt. Gehen Sie schrittweise vor.

i HINWEIS

Der Bereich verschiebt sich durch eine + Eingabe in Richtung Endlage AUF oder durch eine – Eingabe in Richtung Endlage ZU. Beim Verlassen des Parameters wird der verschobene Bereich gespeichert. Es wird empfohlen, die Torposition nach jeder Verschiebung zu überprüfen.

1.3	Feinkorrektur Endlage AUF
-9	Korrektur in Richtung Endlage AUF -9 Korrekturschritte
► 0	keine Korrektur
9	Korrektur in Richtung Endlage ZU +9 Korrekturschritte

P 1.4 - Feinkorrektur Endlage ZU

Hier ändern Sie die bereits eingestellten Endlagen. Während der Feinkorrektur findet keine Torbewegung statt. Gehen Sie schrittweise vor.

i HINWEIS

Der Bereich verschiebt sich durch eine + Eingabe in Richtung Endlage AUF oder durch eine – Eingabe in Richtung Endlage ZU. Beim Verlassen des Parameters wird der verschobene Bereich gespeichert. Es wird empfohlen, die Torposition nach jeder Verschiebung zu überprüfen.

14	Feinkorrektur Endlage ZU
-9	Korrektur in Richtung Endlage AUF -9 Korrekturschritte
► 0	keine Korrektur
-9	Korrektur in Richtung Endlage ZU +9 Korrekturschritte

P 1.5 - Feinkorrektur des Vorendschalterbereichs

Mit diesem Parameter verändern Sie den Vorendschalterbereich. Während der Feinkorrektur findet keine Torbewegung statt.

i HINWEIS

Der Bereich verschiebt sich durch eine + Eingabe in Richtung Endlage AUF oder durch eine – Eingabe in Richtung Endlage ZU. Beim Verlassen des Parameters wird der verschobene Bereich gespeichert. Es wird empfohlen, die Torposition nach jeder Verschiebung zu überprüfen.

15	Feinkorrektur Vorendschalterbereich
-9	Korrektur in Richtung Endlage AUF -9 Korrekturschritte
► 0	keine Korrektur
-9	Korrektur in Richtung Endlage ZU +9 Korrekturschritte

P 1.6 - Torposition für eine Teilöffnung einstellen

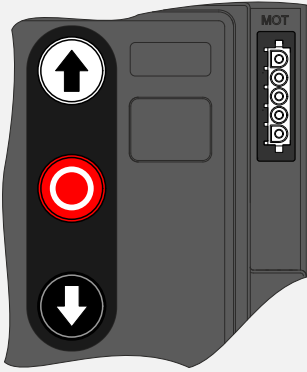
Eine Teilöffnung ist eine Torposition zwischen der Endlage AUF und der Endlage ZU. Dazu müssen Sie einen externen Schalter an den Klemmen X8 installieren. Mit diesem Schalter können Sie das Anfahren der Teilöffnung aktivieren und deaktivieren. Über P 2.9 stellen Sie ein, mit welchen Befehlsgeräten die Position angefahren wird.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Während der Einstellung sind die Sicherheitseinrichtungen am Tor ohne Funktion.

- Sperren Sie das Tor für den Personen- und Fahrzeugverkehr.

1.6	Teilöffnung für eine Teilöffnung einstellen
	• Fahren Sie die gewünschte Torposition über den AUF- oder ZU-Taster an. • Speichern Sie die Torposition, indem Sie einmal den STOPP-Taster drücken.

P 1.7 - Torposition für RWA-Öffnung einstellen

Eine RWA-Öffnung (RWA = Rauch- und Wärmeabzug) ist eine Torposition zwischen der Endlage AUF und der Endlage ZU, die bei einem Alarm angefahren wird.

! WARNUNG

Gefahr durch Bewegung des Tores mit deaktivierten Schutzeinrichtungen!

Die Öffnungshöhe für die Rauch- Wärme - Torposition muss mindestens 2,5 m betragen und ist erst verwendbar, wenn die Torposition eingestellt wurde.

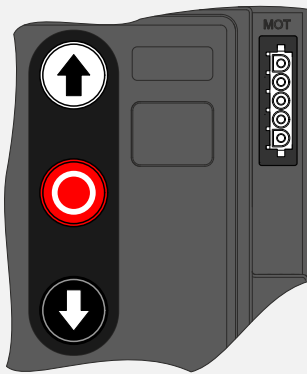
! WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Während der Einstellung sind die Sicherheitseinrichtungen am Tor ohne Funktion.

- Sperren Sie das Tor für den Personen- und Fahrzeugverkehr.

17



Torposition für eine RWA-Öffnung einstellen

- Fahren Sie die gewünschte Torposition über den AUF- oder ZU-Taster an.
- Speichern Sie die Torposition, indem Sie einmal den STOPP-Taster drücken.

P 2.0 - Sicherheitseinrichtung wählen

Mit dieser Funktion weisen Sie dem WSD-Tormodul (Wireless Safety Device) einen Funkkanal zu. Wenn Sie ein Spiralkabel nutzen, bleiben Sie bei Option .0. Siehe auch Kapitel Externe Geräte X2: Sicherheitseinrichtungen.

2.0	Sicherheitseinrichtung
►.0	Spiralkabel
.2-4.0	Funkkanal 2 bis 40 im WSD wählbar.

WSD-Tormodul einrichten

Folgen Sie der Montageanleitung des WSD-Tormoduls.

WLAN-Funkkanal	Nicht verwendbare WSD-Funkkanäle
1	2-8; 22-27
2	4-9; 23-28
3	5-10; 24-30
4	6-11; 26-31
5	7-13; 27-32
6	9-14; 28-33
7	10-15; 29-35
8	11-16; 31-36
9	12-18; 32-37
10	14-19; 33-39
11	15-20; 34-40
12	16-21; 36-40
13	17-21; 37-40

P 2.1 - Sicherheitsschaltleiste im Vorendschalterbereich

Mit dieser Funktion aktivieren und deaktivieren Sie die Sicherheitsschaltleiste im Vorendschalterbereich.

2.1	Funktion der Sicherheitsschaltleiste im Vorendschalterbereich
► 1	Sicherheitsschaltleiste aktiv
.2	Sicherheitsschaltleiste inaktiv (z.B. bei voreilender Lichtschranke)
.3	Bodenanpassung (DES)
.4	Wiederauffahrt im Nachlaufbereich (DES)

Bodenanpassung

Mit der Bodenanpassung kann die Endlage ZU im Bereich von 2 - 5 cm automatisch angepasst werden, um Seillängen oder Bodenänderungen auszugleichen. Die Sicherheitsschaltleiste wird bei Kontakt mit dem Boden betätigt. Die Endlage ZU wird beim nächsten Schließen korrigiert.

- Nur mit digitalem Endschalter (DES).
- Nicht mit Nachlaufwegkorrektur verwenden.
- Nicht mit Druckwellenschalter oder Lichtgitter verwenden.

Wiederauffahrt im Nachlaufbereich

Funktion zum Einhalten der Betriebskräfte im Vorendschalterbereich.

- Bei hohen Drehzahlen.
- Nur mit digitalem Endschalter (DES).
- Funktion bei Frequenzumrichter-Antrieben nicht notwendig.

P 2.2 - Nachlaufwegkorrektur

Automatische Endschalterkorrektur, um eine gleichbleibende ZU-Position zu erreichen. Diese Funktion ist nur in Kombination mit einem ELEKTROMATEN mit digitalem Endschalter verfügbar.

2.2	Nachlaufwegkorrektur
► 0	Aus
.1	Ein (nicht mit P 2.1 Bodenanpassung verwenden)

P 2.3 - Zeitschließung EIN / AUS

Mit dieser Funktion aktivieren und deaktivieren Sie die automatische Zeitschließung. Über P 2.4 können Sie eine Zeit zwischen 1 und 360 Sekunden wählen, nach der sich das Tor automatisch schließt. Sie können über die Klemmen X9 und X19 Schalter anschließen, die diese Funktion aktivieren und deaktivieren. Die Funktion der Schalter muss über P 7.3 / P 7.4 eingestellt werden. Die gewählte Zeit bleibt dabei gespeichert.

WARNUNG

Gefahr durch Kontakt mit dem Torflügel!

Bei aktivierter automatischer Zeitschließung ohne ausreichende Sicherheitseinrichtungen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eines Kontakts zwischen einer Person oder einem Hindernis und dem sich bewegenden Tor. Dadurch besteht die Gefahr von Verletzungen durch Quetschen, Scheren oder Schneiden.

- Die automatische Zeitschließung darf nur aktiviert werden, wenn mindestens eine Zusatzeinrichtung, wie eine Lichtschranke, montiert ist.

ACHTUNG

Die Zeitschließung kann manuell unterbrochen werden:

Drücken Sie den STOPP-Taster, wenn das Tor in Endlage AUF steht. Das Tor bleibt geöffnet. Durch Drücken des AUF-Tasters aktivieren Sie die Zeitschließung wieder. Mit P 2.5 können Sie einstellen, ob die Zeitschließung durch Betätigung einer Lichtschranke unterbrochen wird.

 2.3	Zeitschließung
	Aus
	Ein

P 2.4 - Zeitschließung - Zeiteinstellung

Mit dieser Funktion können Sie eine Zeit wählen, nach der sich das Tor automatisch schließt.

Aktivieren Sie die automatische Zeitschließung zunächst über P 2.3. Über P 2.3 kann die Zeitschließung auch wieder deaktiviert werden.

Sie können über die Klemmen X9 und X19 einen Schalter anschließen, der die Zeitschließung aktiviert und deaktiviert. Die Funktion des Schalters muss über P 7.3 / P 7.4 eingestellt werden. Die einprogrammierte Zeit bleibt dabei gespeichert.

i HINWEIS

Die Parametrierung von P 2.4 ist nur bei aktiver Zeitschließung P 2.3 möglich.

Über 99 Sekunden blinkt die Anzeige dreimal auf, um die dreistelligen Zahlen vollständig darzustellen:

1.- und 0.0 = 100 Sekunden bis 1.- und 9.9 = 199 Sekunden

2.- und 0.0 = 200 Sekunden bis 2.- und 9.9 = 299 Sekunden

3.- und 0.0 = 300 Sekunden bis 3.- und 6.0 = 360 Sekunden

2.4	Zeitschließung - Zeit einstellen
►.0	Aus
1 - 3-60	1 Sekunde bis 360 Sekunden

P 2.5 - Reaktion der Zeitschließung auf die Lichtschranke

Mit dieser Funktion können Sie die Reaktion während einer Zeitschließung auswählen, wenn die Lichtschranke oder die Sicherheitseinrichtung betätigt wird. Dazu muss P 2.3 aktiviert und eine Zeit mit P 2.4 eingestellt sein.

2.5	Reaktion der Zeitschließung auf Lichtschranke / Sicherheitseinrichtung
►.0	Aus
.1	Bei Betätigung der Lichtschranke / Sicherheitseinrichtung stoppt die Zeit der Zeitschließung P 2.4. Nach Freigabe schließt das Tor nach 3 Sekunden.
.2	Fahrzeugerkennung: Sobald die Lichtschranke länger als 1,5 s betätigt wird, wird die Zeitschließung abgebrochen. Anschließend erfolgt die ZU-Fahrt.

i HINWEIS

Wenn der Lichtstrahl unterbrochen wird, erscheint die Fehlermeldung F.c 2.1.

P 2.6 - Reversierungen begrenzen

Verändern Sie diese Funktion nur, wenn die Zeitschließung P 2.3 aktiviert ist. Wenn die Zeitschließung aktiviert ist, fährt das Tor nach der eingestellten Zeit in die Endlage ZU. Trifft das Tor während der Fahrt auf ein Hindernis, reversiert es. Das heißt, bei Betätigung einer Sicherheitseinrichtung wechselt das Tor die Fahrtrichtung und fährt in die Endlage AUF. Durch die Zeitschließung versucht das Tor nach Ablauf der eingestellten Zeit erneut zu schließen. Das passiert so lange, bis das Hindernis entfernt wird. Mit dieser Funktion stellen Sie ein, wie oft das Tor versucht zu schließen, bevor es in der Endlage AUF stoppt.

i HINWEIS

Wenn das Tor die eingestellte Anzahl an Reversierungen überschreitet, erscheint die Fehlermeldung F.c 4.6. Zum Zurücksetzen des Fehlers das Tor mit dem ZU-Taster der Torsteuerung in Endlage ZU fahren.

2.6	Reversierungen begrenzen
.0	Aus
.1- 1.0	Von 1 bis 10 einstellbar. .1 = 1 Reversierung 1.0 = 10 Reversierungen Werkseinstellung: ► .2 Reversierungen

P 2.8 - Zugtaster / externe Funksteuerung

Mit dieser Funktion bestimmen Sie, wie das Tor auf einen Befehl eines Zugtasters oder eine externe Funksteuerung reagiert.

i HINWEIS

Wenn Sie die Option .3 und die Zeitschließung P 2.3 aktivieren, schließt sich das Tor bei Betätigung des Tasters nach der in P 2.4 eingestellten Zeit.

2.8	Zugtaster oder externe Funksteuerung
► 1	X7/X17 Impulstyp 1: Tor in Endlage AUF = ZU-Befehl Tor nicht in Endlage AUF = AUF-Befehl
.2	X7/X17 Impulstyp 2: Befehlsfolge AUF - STOPP - ZU - STOPP - AUF
.3	X7/X17 Impulstyp 3: Nur AUF-Befehl
.4	X7 Impulstyp 1 / X17 Impulstyp 2
.5	X7 Impulstyp 2 / X17 Impulstyp 1

P 2.9 - Befehlsgeräte für die Teilöffnung festlegen

Mit dieser Funktion legen Sie fest, über welche Befehlsgeräte die Teilöffnung angefahren wird. Zuvor müssen Sie mit P 1.6 eine Position für die Teilöffnung einstellen. Zum Ein- und Ausschalten der Teilöffnung muss ein Schalter an X8 installiert sein. Weitere Befehlsgeräte für eine Teilöffnung können Sie an X5 oder X7 installieren. Bei einem AUF-Befehl über die aktivierten Befehlsgeräte fährt das Tor in die Teilöffnung.

i HINWEIS

Die Parametrierung von P 2.9 ist nur bei inaktiver Verkehrsregelung P 6.1 möglich.
Bei den Optionen .2 und .3 hat ein AUF-Befehl Vorrang vor einem Teilöffnungs-Befehl, unabhängig von der Reihenfolge, in der die Befehle erfolgten.

2.9	Befehlsgeräte für die Teilöffnung festlegen
► 0	Aus
.1	Teilöffnung über alle Befehlsgeräte möglich
.2	Teilöffnung über Befehlsgerät an X7 / X17 Vollständige Öffnung über Dreifachtaster X5 / X15
.3	Teilöffnung über Befehlsgerät an X5 / X15 Vollständige Öffnung über Dreifachtaster X7 / X17
.4	Schließen in Teilöffnung über Impulseingang X7 / X17 und Dreifachtaster X5 / X15

P 3.1 - Kraftüberwachung für Sektionaltore

Aktivieren Sie diese Funktion nur, wenn Sie ein Sektionaltor mit vollständigem Gewichtsausgleich und digitalem Endschalter (DES) betreiben. Die Kraftüberwachung ist ab einer Öffnungsweite von ca. 0,05 m bis 2 m aktiv. Langsam fortschreitende Veränderungen, z.B. Nachlassen der Federspannung, werden automatisch ausgeglichen. Bei der Kraftüberwachung misst die Torsteuerung die Geschwindigkeit der Torbewegung. Ist die aktuelle Torbewegung gegenüber der vorherigen um mehr als den eingestellten Prozentwert langsamer, löst die Kraftüberwachung aus und das Tor stoppt. Danach ist die Betriebsart Totmann aktiv und die Fehlermeldung F.c 4.1 erscheint. Bei starken Temperaturveränderungen oder hoher Windlast kann es zu einer unbeabsichtigten Auslösung der Kraftüberwachung kommen.

WARNUNG

Lebensgefahr und Gefahr schwerer Verletzungen durch Einziehen.

Die Kraftüberwachung ersetzt keine Sicherheitsmaßnahmen gegen Einziehen in die Toranlage.

- Installieren Sie eine Einzugssicherung.

	Kraftüberwachung für Sektionaltore
	Aus
	von 2 % bis 10 % Überlast einstellbar

Einlernen der Funktion

Nach Verlassen der Parametrierung müssen Sie das Tor 1x in Selbsthaltung in die Endlage AUF und Endlage ZU fahren.

HINWEIS

Die Kraftüberwachung funktioniert nicht bei der Betriebsart Totmann.

P 3.2 - Lichtschanke - Blanking-Funktion einlernen

Die Funktion ist nur für Antriebe mit digitalem Endschanke (DES) für die Lichtschanke an den Klemmen X6 verfügbar. Durch Bauteile am Tor (z.B. Spiralkabel) kann es vorkommen, dass die Lichtschanke immer an der gleichen Position unterbrochen wird. Es erscheint eine Fehlermeldung. Mit P 3.2 lernen Sie diese Position ein. Die Lichtschanke wird an dieser Stelle während der ZU-Fahrt deaktiviert. Es erscheint keine Fehlermeldung mehr für diese Position. Sobald Sie die Option .1 speichern und die Parametrierung verlassen, ist der Einlernmodus aktiv.

3.2	Lichtschanke unterbrechen
►.0	Aus
.1	Ein / Schaltposition einlernen

ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden

Beim Einlernen der Funktion besteht kein Objektschutz.

- Lernen Sie die Schaltposition ein, bevor Sie fortfahren.

Einlernen der Funktion	
1. Fahren Sie das Tor in Endlage ZU	
2. Nach dem Verlassen der Parametrierung ist der Einlernmodus aktiv. Die Anzeige wechselt.	2.4
3. Öffnen und Schließen Sie das Tor, bis der Lichtstrahl zweimal an der gleichen Torposition unterbrochen wurde. Bei erfolgreicher Unterbrechung wechselt die Anzeige.	1.4
4. Nach 2 aufeinander folgenden Unterbrechungen der Lichtschanke ist die Schaltposition gespeichert. Die Anzeige wechselt.	L.1

P 3.4 - Torsicherheitsschalter

Der Torsicherheitsschalter wird an Eingang X2.2 angeschlossen.

3.4	Torsicherheitsschalter
►.1	Schlaffseilschalter / Schlupftürschalter
.2	Crashschalter als Öffnerkontakt. Nach Betätigung: Torbetriebsart „Totmann“
.3	Crashschalter als Schließerkontakt. Nach Betätigung: Torbetriebsart „Totmann“
.4	Crashschalter als Öffnerkontakt. Nach Betätigung: Wiederauffahrt in Endlage AUF. Reset nach Kontaktrückstellung sonst Torbetriebsart „Totmann“
.5	Crashschalter als Schließerkontakt. Nach Betätigung: Wiederauffahrt in Endlage AUF. Reset nach Kontaktrückstellung sonst Torbetriebsart „Totmann“

i HINWEIS

Wenn Sie ein WSD-Tormodul nutzen, sind nur die Optionen .1; .2 und .4 möglich.

P 3.5 - Lichtschranken-Typ

Mit dieser Funktion legen Sie fest, welcher Lichtschrankentyp an X6/X16 angeschlossen ist. Verwenden Sie ausschließlich Lichtschranken desselben Typs. Bei Auswahl der Option .2 kann das Testsignal von der Klemme 24T verwendet werden. Während der Testphase wird die 24 V-Spannung für eine Sekunde in der oberen Endlage unterbrochen. Diese Unterbrechung erkennt der Lichtschrankeneingang X6.2. Erfolgt keine Erkennung der Unterbrechung, erscheint die Fehlermeldung F.c 2.2, und das Tor lässt sich nicht mehr in Selbsthaltung schließen.

WARNUNG

Gefahr durch Kontakt mit dem Torflügel!

Bei Lichtschranken ohne Testung erkennt die Torsteuerung auftretende Fehler nicht zuverlässig. Dadurch können Personen im Fahrweg Verletzungen durch Quetschen, Scheren oder Schneiden erleiden.

- Werden Lichtschranken ohne Testung verwendet, müssen regelmäßige Prüfungen mindestens alle sechs Monate vom Nutzer durchgeführt werden. Die Prüfungen müssen in den Wartungsvorschriften des Tores beschrieben werden.

35	Lichtschranken-Typ
► 1	Lichtschranke ohne Testung
.2	Lichtschranke an X6 mit Testung
.3	Lichtschranke an X6 und X16 mit Testung

P 3.6 - Lichtgitter - Blanking-Funktion einlernen

Wenn Sie Lichtgitter in der Bewegungsfläche des Torflügels montieren, müssen sie eine Blanking-Funktion besitzen. Die Blanking-Funktion betätigt beim Schließen des Torflügels die Lichtstrahlen des Lichtgitters von oben nacheinander. Wird ein Lichtstrahl unterhalb des Torflügels betätigt oder ist die Blanking-Funktion deaktiviert, erfolgt eine Reversierung der Flügelbewegung des Tors. Um sicherzustellen, dass die Aktivierung der Blanking-Funktion kurz vor Erreichen des ersten Lichtstrahls erfolgt, ermittelt und speichert die Torsteuerung diese Torposition automatisch. Ab dieser Torposition teilt die Torsteuerung dem Lichtgitter mit den Optionen .1 oder .2 mit, dass die Blanking-Funktion aktiviert werden soll.

Sobald Sie Option .1 oder .2 speichern und die Parametrierung verlassen, ist der Einlernmodus aktiv.

ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden

Beim Einlernen der Funktion besteht ein eingeschränkter Objektschutz.

- Lernen Sie die Blanking-Position ein, bevor Sie fortfahren.

Einlernen der Funktion

1. Fahren Sie das Tor in Endlage AUF	
2. Nach dem Verlassen der Parametrierung ist der Einlernmodus aktiv. Die Anzeige wechselt.	2.4
3. Schließen Sie das Tor, bis das Lichtgitter unterbrochen wurde. Bei erfolgreicher Unterbrechung wechselt die Anzeige. Öffnen und schließen Sie erneut das Tor.	1.4
4. Nach 2 aufeinander folgenden Unterbrechungen der Lichtschanke an der gleichen Torposition ist die Schaltposition gespeichert. Die Anzeige wechselt.	L.1

3.6	Lichtgitter - Blanking-Funktion einlernen
►.0	Aus
.1	Relaiskontakt
.2	Schnittstelle (Impulsauswertung Potentialverschiebung)

P 3.7 - Zeitöffnung

Das geschlossene Tor öffnet sich nach der eingestellten Minutenzahl. Die Funktion wird für Tore im Tiefkühlbereich benötigt, um ein Festfrieren des Tores zu verhindern.

37	Zeitöffnung
►.0	Aus
.1-99	.1 = 1 Minute bis 9.9 = 99 Minuten.

P 3.8 - Reversierzeit verlängern

Mit dieser Funktion verlängern Sie die Reversierzeit. Die Reversierzeit ist die Zeit, die das Tor braucht, um von der ZU-Fahrt in eine AUF-Fahrt zu wechseln. Eine längere Reversierzeit schont die Tormechanik.

38	Reversierzeit verlängern
►.0	Aus
.1 - .5	0,1 s bis 0,5 s

P 4.1 - Frequenzumrichter-Funktionen - Abtriebsdrehzahl AUF

Die folgenden Funktionen können Sie nur nutzen, wenn der Torantrieb einen GfA-Frequenzumrichter oder Direktumrichter (FI, FX oder DU) hat.

Sie können die Abtriebsdrehzahl eines Frequenzumrichter-Torantriebs verändern. Mit P 4.3 erhöhen Sie die Abtriebsdrehzahl ab einer Höhe von 2,5 m (96“) zusätzlich. Dazu müssen Sie vorher die Schaltposition für die erhöhte Drehzahl ZU mit P 4.4 festlegen.

Bei Auslösung einer Sicherheitseinrichtung fährt das Tor mit reduzierter Geschwindigkeit.

i HINWEIS

Die einstellbaren Werte zu P 4.1 bis P 4.3 richten sich nach dem Torantrieb. Sie können die Werte dem Kapitel „Technische Daten“ der Montageanleitung des Torantriebs entnehmen. Der Wert wird in U/min der Abtriebswelle angegeben.

4.1	Abtriebsdrehzahl AUF erhöhen / senken
	Die möglichen Werte richten sich nach dem Torantrieb.

P 4.2 - Frequenzumrichter-Funktionen - Abtriebsdrehzahl ZU

Die folgenden Funktionen können Sie nur nutzen, wenn der Torantrieb einen GfA-Frequenzumrichter oder Direktumrichter (FI, FX oder DU) hat.

Sie können die Abtriebsdrehzahl eines Frequenzumrichter-Torantriebs verändern. Mit P 4.3 erhöhen Sie die Abtriebsdrehzahl ab einer Höhe von 2,5 m (96“) zusätzlich. Dazu müssen Sie vorher die Schaltposition für die erhöhte Drehzahl ZU mit P 4.4 festlegen.

Bei Auslösung einer Sicherheitseinrichtung fährt das Tor mit reduzierter Geschwindigkeit.

i HINWEIS

Die einstellbaren Werte zu P 4.1 bis P 4.3 richten sich nach dem Torantrieb. Sie können die Werte dem Kapitel „Technische Daten“ der Montageanleitung des Torantriebs entnehmen. Der Wert wird in U/min der Abtriebswelle angegeben.

4.2	Abtriebsdrehzahl ZU erhöhen / senken
	Die möglichen Werte richten sich nach dem Torantrieb.

P 4.3 - Frequenzumrichter-Funktionen - Erhöhte Abtriebsdrehzahl ZU > 2,5 m

Die folgenden Funktionen können Sie nur nutzen, wenn der Torantrieb einen GfA-Frequenzumrichter oder Direktumrichter (FI, FX oder DU) hat.

Sie können die Abtriebsdrehzahl eines Frequenzumrichter-Torantriebs verändern. Mit P 4.3 erhöhen Sie die Abtriebsdrehzahl ab einer Höhe von 2,5 m (96“) zusätzlich. Dazu müssen Sie vorher die Schaltposition für die erhöhte Drehzahl ZU mit P 4.4 festlegen.

Bei Auslösung einer Sicherheitseinrichtung fährt das Tor mit reduzierter Geschwindigkeit.

i HINWEIS

Die einstellbaren Werte zu P 4.1 bis P 4.3 richten sich nach dem Torantrieb. Sie können die Werte dem Kapitel „Technische Daten“ der Montageanleitung des Torantriebs entnehmen. Der Wert wird in U/min der Abtriebswelle angegeben.

4.3 Erhöhte Abtriebsdrehzahl ZU > 2,5 m (96“) erhöhen / senken

Die möglichen Werte richten sich nach dem Torantrieb.

P 4.4 - Frequenzumrichter-Funktionen - Umschaltposition erhöhte Abtriebsdrehzahl ZU > 2,5 m

Die folgenden Funktionen können Sie nur nutzen, wenn der Torantrieb einen GfA-Frequenzumrichter oder Direktumrichter (FI, FX oder DU) hat.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Während der Einstellung sind die Sicherheitseinrichtungen am Tor ohne Funktion.

- Sperren Sie das Tor für den Personen- und Fahrzeugverkehr.

i HINWEIS

Fahren Sie die gewünschte Torposition über die internen AUF- oder ZU-Taster der Torsteuerung an. Speichern Sie die Torposition, indem Sie einmal den STOPP-Taster drücken.

4.4 Umschaltposition erhöhte Abtriebsdrehzahl ZU

►.□ Aus

. / Umschaltposition aktiv

P 4.5 - Frequenzumrichter-Funktionen - Beschleunigung AUF

Die folgenden Funktionen können Sie nur nutzen, wenn der Torantrieb einen GfA-Frequenzumrichter oder Direktumrichter (FI, FX oder DU) hat.

Mit P 4.5 und P 4.6 erhöhen / senken Sie die Zeit, die der Torantrieb zur Beschleunigung auf die eingestellte Abtriebsdrehzahl (P 4.1 - P 4.3) benötigt.

4.5	Beschleunigung AUF erhöhen/senken
0.5-3.0	0.5 = Höchste Beschleunigung. 3.0 = Niedrigste Beschleunigung (Zeit in Sekunden).
► 1.5	Werkseinstellung: 1,5 Sekunden

P 4.6 - Frequenzumrichter-Funktionen - Beschleunigung ZU

Die folgenden Funktionen können Sie nur nutzen, wenn der Torantrieb einen GfA-Frequenzumrichter oder Direktumrichter (FI, FX oder DU) hat.

Mit P 4.5 und P 4.6 erhöhen / senken Sie die Zeit, die der Torantrieb zur Beschleunigung auf die eingestellte Abtriebsdrehzahl (P 4.1 - P 4.3) benötigt.

4.6	Beschleunigung ZU erhöhen/senken
0.5-3.0	0.5 = Höchste Beschleunigung. 3.0 = Niedrigste Beschleunigung (Zeit in Sekunden).
► 1.5	Werkseinstellung: 1,5 Sekunden

P 4.7 - Frequenzumrichter-Funktionen - Bremsverzögerung AUF

Die folgenden Funktionen können Sie nur nutzen, wenn der Torantrieb einen GfA-Frequenzumrichter oder Direktumrichter (FI, FX oder DU) hat.

Mit P 4.7 und P 4.8 erhöhen/senken Sie die Zeit, die der Torantrieb zum Bremsen auf die eingestellte Schleichdrehzahl (P 4.9) benötigt.

4.7	Bremsverzögerung AUF erhöhen / senken
0.5 - 3.0	0.5 = Höchste Bremsverzögerung. 3.0 = Niedrigste Bremsverzögerung (Zeit in Sekunden).
► 1.5	Werkseinstellung: 1,5 Sekunden

P 4.8 - Frequenzumrichter-Funktionen - Bremsverzögerung ZU

Die folgenden Funktionen können Sie nur nutzen, wenn der Torantrieb einen GfA-Frequenzumrichter oder Direktumrichter (FI, FX oder DU) hat.

Mit P 4.7 und P 4.8 erhöhen/senken Sie die Zeit, die der Torantrieb zum Bremsen auf die eingestellte Schleichdrehzahl (P 4.9) benötigt.

4.8	Bremsverzögerung ZU erhöhen / senken
0.5 - 3.0	0.5 = Höchste Bremsverzögerung. 3.0 = Niedrigste Bremsverzögerung (Zeit in Sekunden).
► 1.5	Werkseinstellung: 1,5 Sekunden

P 4.9 - Frequenzumrichter-Funktionen - Schleichdrehzahl ZU

Die folgenden Funktionen können Sie nur nutzen, wenn der Torantrieb einen GfA-Frequenzumrichter oder Direktumrichter (FI, FX oder DU) hat.

Mit P 4.9 erhöhen/senken Sie die Schleichdrehzahl in Stufen. Der Torantrieb fährt in der Schleichdrehzahl kurz vor dem Erreichen der Endlage, um den Abschaltpunkt der Endlage genau anzufahren.

4.9	Schleichdrehzahl ZU erhöhen/senken
	Die möglichen Werte richten sich nach dem Torantrieb.

P 5.1 - Schaltposition Relais K20 einstellen

Mit diesen Parametern stellen Sie ein, an welcher Torposition das Relais K20 schaltet. Um eine gewünschte Funktion nutzen können, müssen Sie zusätzlich Parameter P 5.6 einstellen.

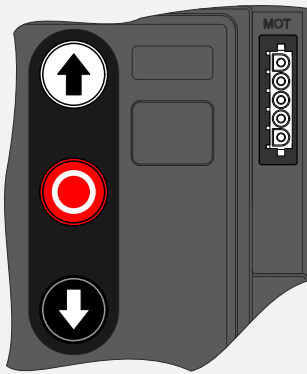
! WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Während der Einstellung sind die Sicherheitseinrichtungen am Tor ohne Funktion.

- Sperren Sie das Tor für den Personen- und Fahrzeugverkehr.

5.1



Schaltposition Relais K20 einstellen

- Fahren Sie die gewünschte Torposition über den AUF- oder ZU-Taster an.
- Speichern Sie die Torposition, indem Sie einmal den STOPP-Taster drücken.

P 5.2 - Schaltposition Relais K21 einstellen

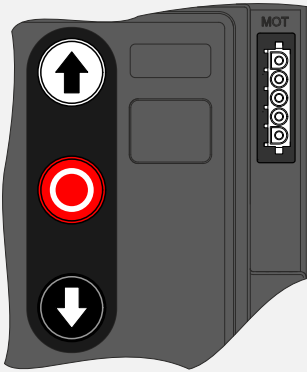
Mit diesen Parametern stellen Sie ein, an welcher Torposition das Relais K21 schaltet. Um eine gewünschte Funktion nutzen können, müssen Sie zusätzlich Parameter P 5.7 einstellen.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Während der Einstellung sind die Sicherheitseinrichtungen am Tor ohne Funktion.

- Sperren Sie das Tor für den Personen- und Fahrzeugverkehr.

5.2	Schaltposition Relais K21 einstellen
	• Fahren Sie die gewünschte Torposition über den AUF- oder ZU-Taster an. • Speichern Sie die Torposition, indem Sie einmal den STOPP-Taster drücken.

P 5.6 - Schaltfunktion Relais K20 einstellen

Mit P 5.6 können Sie die Schaltfunktion für das Relais K20 einstellen.

Das Relais K20 hat potenzialfreie Wechslerkontakte mit separatem COM-Anschluss.

5.6	Schaltfunktionen von Relais X20 einstellen
➤.0	AUS
.1	Impuls bei AUF-Fahrt an der Schaltposition für 1 Sekunde Schaltposition muss mit P 5.1 eingelernt werden.
.2	Dauerkontakt ab Schaltposition Schaltposition muss mit P 5.1 eingelernt werden.
.3	Rotampel: Bei Torbewegung: Dauerkontakt In Endlage AUF/ZU: blinkt 3 Sekunden
.4	Rotampel: Bei Torbewegung: Dauerkontakt In Endlage AUF: blinkt 3 Sekunden; In Endlage ZU: Aus
.5	Blitzleuchte: Bei Torbewegung: Dauerkontakt In Endlage AUF/ZU: leuchtet 3 Sekunden
.6	Blitzleuchte: Bei Torbewegung: Dauerkontakt In Endlage AUF: leuchtet 3 Sekunden; In Endlage ZU: Aus
.7	Grünampel: Nur in Endlage AUF: Dauerkontakt (Anwendung auch für Freigabe Ladebrücke)
.8	In Endlage ZU: Dauerkontakt
.9	Lichtgitter-Blanking
1.0	Impuls für 1 Sekunde bei AUF-Befehl
1.1	Impuls beim Überfahren der Schaltposition Dauerkontakt beim Anhalten auf der Schaltposition. Schaltposition muss mit P 5.1 eingelernt werden
1.2	Bremsansteuerung: Aktiv bei Fahrbewegung Inaktiv bei Fahrstopp

5.6	Schaltfunktionen von Relais X20 einstellen
1.3	Torposition für Rauch- und Wärmeabzug (RWA) Meldekontakt muss angeschlossen sein.
1.4	Test Lichtgitter Test in obere Endlage vor jeder ZU-Fahrt
1.5	Betriebsstatus-Anzeige mit 20 Sekunden Verzögerung
1.6	Betriebsstatus-Anzeige
1.7	Lademanagementfunktion aktivieren. Pro Relaiskontakt kann eine Wallbox angeschlossen werden.
1.8	Torverriegelung
1.9	Meldung Wartungszykluszähler

Betriebsstatus-Anzeige

Wenn Sie die Optionen 1.5 oder 1.6 einstellen, schaltet der Relaiskontakt bei Fehler, Stromausfall oder dauerhaftem AUF- / STOPP- / ZU-Befehl. Die Relaiskontakte sind bei diesen Optionen dauerhaft angezogen und fallen bei Fehlern oder Stromausfällen ab. Ein externes Gerät zeigt eine Statusmeldung an.

- Option 1.5: Die Statusmeldung verzögert sich um 20 Sekunden. Wenn der Fehler vor Ablauf der Zeit verschwindet, schaltet das Relais nicht. Bei den Fehlern F.c 3.6, 5.6 und 5.7 sowie bei Stromausfall gibt es keine Verzögerung.
- Option 1.6: Das Relais schaltet ohne Verzögerung.

P 5.7 - Schaltfunktionen Relais K21 einstellen

Mit P 5.7 können Sie die Schaltfunktion für das Relais K21 einstellen.

Das Relais K21 hat potenzialfreie Wechslerkontakte mit separatem COM-Anschluss.

5.7	Schaltfunktionen von Relais X21 einstellen
➤ 0	AUS
1	Impuls bei AUF-Fahrt an der Schaltposition für 1 Sekunde Schaltposition muss mit P 5.2 eingelernt werden.
2	Dauerkontakt ab Schaltposition Schaltposition muss mit P 5.2 eingelernt werden.
3	Rotampel: Bei Torbewegung: Dauerkontakt In Endlage AUF/ZU: blinkt 3 Sekunden
4	Rotampel: Bei Torbewegung: Dauerkontakt In Endlage AUF: blinkt 3 Sekunden; In Endlage ZU: Aus
5	Blitzleuchte: Bei Torbewegung: Dauerkontakt In Endlage AUF / ZU: leuchtet 3 Sekunden
6	Blitzleuchte: Bei Torbewegung: Dauerkontakt In Endlage AUF: leuchtet 3 Sekunden; In Endlage ZU: Aus
7	Grünampel: Nur in Endlage AUF: Dauerkontakt (Anwendung auch für Freigabe Ladebrücke)
8	In Endlage ZU: Dauerkontakt
9	Lichtgitter-Blanking
10	Impuls für 1 Sekunde bei AUF-Befehl
11	Impuls beim Überfahren der Schaltposition Dauerkontakt beim Anhalten auf der Schaltposition. Schaltposition muss mit P 5.2 eingelernt werden
12	Bremsansteuerung: Aktiv bei Fahrbewegung Inaktiv bei Fahrstopp

5.7	Schaltfunktionen von Relais X21 einstellen
1.3	Torposition für Rauch- und Wärmeabzug (RWA) Meldekontakt muss angeschlossen sein.
1.4	Test Lichtgitter Test in obere Endlage vor jeder ZU-Fahrt
1.5	Betriebsstatus-Anzeige mit 20 Sekunden Verzögerung
1.6	Betriebsstatus-Anzeige
1.7	Lademanagementfunktion aktivieren. Pro Relaiskontakt kann eine Wallbox angeschlossen werden.
1.8	Torverriegelung
1.9	Meldung Wartungszykluszähler

P 6.1 - Verkehrsregelung auswählen

Die Verkehrsregelungsarten ermöglichen die Umsetzung verschiedener Anforderungen der Verkehrsregelung durch die Ampelsteuerung.

Zweispuriger Verkehr

Die Option „zweispuriger Verkehr“ wird verwendet, wenn die Tordurchfahrt so breit ist, dass zwei Fahrzeuge gleichzeitig das Tor durchfahren können. Die Ampel zeigt an, wann das Tor vollständig geöffnet ist. Zusätzlich zeigen die Ampeln eine bevorstehende Torbewegung in ZU-Richtung an.

Einspuriger Verkehr (mit Gegenverkehr)

Die Option „einspuriger Verkehr (mit Gegenverkehr)“ wird angewendet, wenn die Tordurchfahrt nur breit genug für ein Fahrzeug ist und geregelt werden muss, welche Seite Vorrang hat.

6.1	Auswahl Verkehrsregelung
►.0	Aus - Ampeln sind ausgeschaltet
.1	Zweispuriger Verkehr
.2	Einspuriger Verkehr - Gegenverkehr ohne Vorrang
.3	Einspuriger Verkehr - Gegenverkehr mit Vorrang innen
.4	Einspuriger Verkehr - Gegenverkehr mit Vorrang außen

i HINWEIS

Die Optionen .1 bis .4 können nicht mit Parameter P 2.9, Option .2 und .3 (Befehlsgeräte für die Teilöffnung) verwendet werden.

P 6.2 - Grünzeitverlängerung

Sie können eine Grünzeitverlängerung zwischen 3 und 90 Sekunden einstellen. Sie kann nur gestartet werden, wenn das Tor geöffnet ist und die Grünampeln leuchten. Die Zeit beginnt abzulaufen, wenn ein ZU-Befehl gegeben wird oder bei eingestellter Gegenverkehrsregelung eine Anforderung von der Gegenseite anliegt. Während dieser Zeit leuchten die Ampeln weiter Grün. Die Grünzeitverlängerung dient auch zur Aktivierung der Grünampel ohne automatische Zeitschließung.

6.2	Grünzeitverlängerung
►.0	Aus
3-90	Verlängerung um 3 bis 90 Sekunden.

P 6.3 - Vorwarnzeit

Mit der Vorwarnzeit kann ein zusätzlicher Warneffekt vor einer anstehenden Schließbewegung erzeugt werden. Hierbei leuchten nur die Rotampeln blinkend mit einer Frequenz von 1 Hz auf. Die einstellbare Zeit der Vorwarnung beträgt maximal 10 Sekunden und wird mit dem Beenden der Grünzeit gestartet.

6.3	Vorwarnzeit
►.0	Aus
.1- 1.0	Vorwarnzeit von 1 bis 10 Sekunden.

P 6.4 - Räumzeit

Die Räumzeit bietet die Möglichkeit, den Torbereich für die Durchfahrt zu sperren. Diese kann bei großen Torbereichen (z.B. Rampe vor dem Tor) notwendig sein. Dadurch können Fahrzeuge den Torbereich verlassen, bevor ein neues Fahrzeug in den Bereich hineinfährt. Die Zeit wird gestartet, wenn die Grünzeit abgelaufen ist bzw. nach eingestellter Vorwarnzeit. Während dieser Zeit leuchten alle Rotampeln.

6.4	Räumzeit
►.0	Aus
.1- 1.0	Räumzeit von 1 bis 10 Sekunden.

P 6.5 - Ampelverhalten in Endlage ZU

Je nach Anforderung kann bei eingestellter Ampelfunktion gewählt werden, ob die Rotampeln bei geschlossenem Tor leuchten oder nicht.

6.5	Ampelverhalten in Endlage ZU
►.0	Aus
.1	Rotampeln innen eingeschaltet.
.2	Rotampeln außen eingeschaltet.
.3	Rotampeln innen und außen eingeschaltet.

P 7.1 - Schleusenfunktion

Bei der Schleusenfunktion kommunizieren zwei Toranlagen miteinander, um sicherzustellen, dass im Schleusenbetrieb stets nur ein Tor geöffnet ist.

Um die Schleusenfunktion zu aktivieren, müssen Sie folgende Handlungen durchführen:

- Verbinden Sie beide Tore mit einem Schleusenserver.
- Aktivieren Sie bei beiden Toren den Modbus Client mit P 8.1.
- Lernen Sie bei beiden Toren den Schleusenserver mit P 8.2 ein.
- Bei beiden Toren muss die Option Schleusenfunktion aktiviert sein.

7.1	Schleusenfunktion
►.0	Aus
.1	An

P 7.2 - Zeiteinstellung Automatikschleuse

Mit dieser Funktion wählen Sie eine Zeit zwischen 1 und 10 Sekunden, nach deren Ablauf nach dem Schließen des Tores ein AUF-Befehl an das zweite Schleusentor gesendet wird.

7.2	Zeiteinstellung Automatikschleuse
►.0	Aus
.1-10	1 bis 10 Sekunden.

P 7.3 - Funktionseingang X9

Mit P 7.3 können Sie dem Funktionseingang X9 verschiedene Funktionen zuweisen.

! WARNUNG

RWA-Funktion: Gefahr durch Bewegung des Tores mit deaktivierten Schutzeinrichtungen!

Bei Aktivierung der RWA-Funktion deaktivieren sich alle Schutzeinrichtungen sowie Befehlsgeräte. Das Tor fährt unabhängig von seiner aktuellen Position in die voreingestellte RWA-Torposition.

- Die Öffnungshöhe für die RWA-Torposition muss mindestens 2,5 m betragen.
- Nutzen Sie das Tor erst, wenn die Öffnungshöhe eingestellt wurde.

Rauch-Wärmeabzug (RWA)

Das Tor mit diesem speziellen Eingang dient als Rauch- und Wärmeabzug (RWA) gemäß Industriebau-Richtlinie für Objekte bis zu einer Fläche von 1600 m². Die Öffnungshöhe, die im Alarmfall angefahren wird, legen Sie mit Parameter P 1.7 fest. Über P 5.6 und P 5.7 kann mit der Option 1.3 die erreichte Torposition für den Rauch- und Wärmeabzug über einen Relaiskontakt gemeldet werden. Wird der Meldekontakt einer Brandmeldeanlage (BMA) im Alarmfall aktiviert, fährt das Tor unabhängig von der aktuellen Position in die RWA-Position. Der Kontakt muss dabei aktiv bleiben. Erst nach dessen Deaktivierung ist ein normaler Torbetrieb wieder möglich.

Torriegelfunktion

Die Option aktiviert die Torriegelfunktion beim Erreichen der unteren Endlage. Vorher muss die Torriegeloption mit P 5.6 - P 5.9 auf Option 1.8 eingestellt werden. Wird Option .5 gewählt, meldet der Kontakt bei Verriegelung des Torflügels den Status an die Torsteuerung zurück. Ein AUF-Befehl bei verriegeltem Tor deaktiviert zunächst die Verriegelung. Das Tor öffnet sich erst nach Rückmeldung der Entriegelung über den Funktionseingang.

Wochenzeitschaltuhr deaktivieren

Nutzen Sie diese Option, wenn eine Wochenzeitschaltuhr parametrier ist. Mithilfe eines Schlüsselschalters am Funktionseingang lässt sich die Wochenzeitschaltuhr deaktivieren, um den Dauer-AUF-Befehl zu unterbrechen.

Zeitschließung deaktivieren

Mit einem Schalter können Sie die unter P 2.3 parametrisierte Zeitschließung deaktivieren. Die eingestellte Zeit unter P 2.4 bleibt unverändert.

7.3	Parametrierung Funktionseingang X9
►.0	Aus
.1	Zeitschließung deaktivieren
.2	Wochenzeitschaltuhr deaktivieren
.3	RWA Signaleingang Schließer-Kontakt
.4	RWA Signaleingang Öffner-Kontakt
.5	Torriegelfunktion

P 7.4 - Funktionseingang X19

Mit P 7.4 können Sie dem Funktionseingang X19 verschiedene Funktionen zuweisen.

WARNUNG

RWA-Funktion: Gefahr durch Bewegung des Tores mit deaktivierten Schutzeinrichtungen!

Bei Aktivierung der RWA-Funktion deaktivieren sich alle Schutzeinrichtungen sowie Befehlsgeräte. Das Tor fährt unabhängig von seiner aktuellen Position in die voreingestellte RWA-Torposition.

- Die Öffnungshöhe für die RWA-Torposition muss mindestens 2,5 m betragen.
- Nutzen Sie das Tor erst, wenn die Öffnungshöhe eingestellt wurde.

Rauch-Wärmeabzug (RWA)

Das Tor mit diesem speziellen Eingang dient als Rauch- und Wärmeabzug (RWA) gemäß Industriebau-Richtlinie für Objekte bis zu einer Fläche von 1600 m². Die Öffnungshöhe, die im Alarmfall angefahren wird, legen Sie mit Parameter P 1.7 fest. Über die P 5.6 und P 5.7 kann mit der Option 1.3 die erreichte Torposition für den Rauch- und Wärmeabzug über einen Relaiskontakt gemeldet werden. Wird der Meldekontakt einer Brandmeldeanlage (BMA) im Alarmfall aktiviert, fährt das Tor unabhängig von der aktuellen Position in die RWA-Position. Der Kontakt muss dabei aktiv bleiben. Erst nach dessen Deaktivierung ist ein normaler Torbetrieb wieder möglich.

Torriegelfunktion

Die Option aktiviert die Torriegelfunktion beim Erreichen der unteren Endlage. Vorher muss die Torriegeloption mit P 5.6 - P 5.9 auf Option 1.8 eingestellt werden. Wird Option .5 gewählt, meldet der Kontakt bei Verriegelung des Torflügels den Status an die Torsteuerung zurück. Ein AUF-Befehl bei verriegeltem Tor deaktiviert zunächst die Verriegelung. Das Tor öffnet sich erst nach Rückmeldung der Entriegelung über den Funktionseingang.

Wochenzeitschaltuhr deaktivieren

Nutzen Sie diese Option, wenn eine Wochenzeitschaltuhr parametrier ist. Mithilfe eines Schlüsselschalters am Funktionseingang lässt sich die Wochenzeitschaltuhr deaktivieren, um den Dauer-AUF-Befehl zu unterbrechen.

Zeitschließung deaktivieren

Mit einem Schalter können Sie die unter P 2.3 parametrierte Zeitschließung deaktivieren. Die eingestellte Zeit unter P 2.4 bleibt unverändert.

7.4	Parametrierung Funktionseingang X19
►.0	Aus
.1	Zeitschließung deaktivieren
.2	Wochenzeitschaltuhr deaktivieren
.3	RWA Signaleingang Schließer-Kontakt
.4	RWA Signaleingang Öffner-Kontakt
.5	Torriegelfunktion

P 7.5 - Trägerfrequenz Funk auswählen

Mit diesem Parameter können Sie die Trägerfrequenz des Funkempfängers auswählen. Damit können nur Funkhandsender verwendet werden, die die gleiche Trägerfrequenz verwenden.

WARNUNG

Gefahr durch Korruption der Torsteuerung

Die Trägerfrequenz 433 MHz besitzt keine wirksame Cybersicherheit nach (EU) 2024/2847.

- Verwenden Sie die Trägerfrequenz nur für Funkhandsender, die vor Dezember 2027 auf dem europäischen Markt in Verkehr gebracht wurden.
- Informieren Sie den Nutzer der Funkhandsender über die fehlende wirksame Cybersicherheit.

7.5	Auswahl Trägerfrequenz Funk
.1	868 MHz
►.2	433 MHz

P 7.6 - Funk-Herstellersystem auswählen

Der integrierte Funkempfänger wird über P 7.6 auf ein Funk-Herstellersystem eingestellt.

i HINWEIS

- Kombination von Funk-Herstellersystemen möglich.
- Maximal 64 Funkkanäle einlernbar.

! WARNUNG

Gefahr durch zu niedriges Mindestschutzniveau!

Ein Funk-Herstellersystem wird nur aktiviert, wenn Zusatzeinrichtungen montiert sind, die die Wahrscheinlichkeit eines Kontakts von Personen oder Hindernissen mit dem sich bewegenden Tor verringern.

7.6	Auswahl des Funk-Herstellersystems
►.0	Aus
.1	868 MHz: (Cybersicherheitsfunk) GfA, Teleco
.2	-
.3	-
.4	433 MHz: (Fixcode) GfA, Tedsen
.5	433 MHz: Teleco „COD1“
.6	433 MHz: GfA UK, JCM, Dickert, RDA (Rollcode verschiedene Anbieter)

P 7.7 - Funkhandsender einlernen

Der integrierte Funkempfänger wird über P 7.6 auf ein Funk-Herstellersystem eingestellt. Über P 7.7 können Sie Funkhandsender einlernen und mit P 7.8 löschen.

Funkhandsender einlernen

- Nach Auswahl der Option betätigen Sie innerhalb von 10 Sekunden einmal den einzulernenden Handsender. Erfolgt keine Betätigung, wird der Parameter automatisch verlassen.
- Nach Betätigung des Handsenders zeigt die Torsteuerung die Handsender-ID an, mit der der Handsender gespeichert ist.
- Notieren Sie sich die Handsender-ID zusammen mit der Seriennummer des Handsenders. Dadurch können Sie gezielt einen Handsender mit dem Parameter P 7.8 löschen, ohne alle Handsender gleichzeitig zu löschen.
- Die ID bleibt sichtbar, bis der Handsender zweimal betätigt wurde. Anschließend wird der Parameter automatisch verlassen.

7.7	Funkhandsender einlernen
►.0	Aus
.1	Einlernen eines 1-Kanal Funkhandsenders.
.2	Einlernen eines 2-Kanal Funkhandsenders.

P 7.8 - Funkhandsender löschen

Über P 7.8 können Funkhandsender, die mit P 7.7 eingelernt wurden, wieder gelöscht werden.

i HINWEIS

Mit der Option .1 können Sie einzelne Handsender löschen. Stellen Sie dazu die ID des Handsender mit dem Drehwahlschalter ein. Somit können Sie Funkhandsender löschen, auf die Sie keinen Zugriff haben.

7.8	Funkhandsender löschen
►.0	Aus
.1	Löschen eines eingelernten Funkhandsenders durch Eingeben der ID
.2	Löschen eines eingelernten Funkhandsenders durch Betätigen des Funkhandsenders
.3	Löschen aller eingelernten Funkhandsender

P 8.1 - DIF-Schnittstelle (Digitales Interface) aktivieren

Mit dieser Funktion aktivieren oder deaktivieren Sie die DIF-Schnittstelle. An die DIF-Schnittstelle können verschiedene Module angeschlossen werden, um den Funktionsumfang der Torsteuerung zu erweitern.

8.1	DIF-Schnittstelle aktivieren
►.0	Aus
.1	Ein

P 8.2 - Modul anlernen

Mit diesem Parameter können Sie verschiedene Module anlernen. Dazu muss die DIF-Schnittstelle aktiviert sein (P 8.1). Für das Anlernen muss bei aktiver DIF-Schnittstelle die Anlerntaste des Moduls betätigt werden.

8.2	Modul anlernen
►.0	Aus
.1	Anlernen aktiv

P 8.3 - Modul anzeigen

Mit dieser Funktion können Sie die angelernten Module anzeigen. Dazu wählen Sie eine Adresse aus und betätigen den Drehwahlschalter. Es wird blinkend für 3 Sekunden der eingelernte Servertyp angezeigt. Danach wird der Parameter automatisch verlassen.

P.3	Modul anzeigen
. 1-32	Wählen Sie die Adresse aus, die Sie abfragen möchten. Bestätigen Sie Ihre Wahl durch Drücken des Drehwahlschalters. Es wird blinkend für 3 Sekunden der eingelernte Servertyp angezeigt.

Anzeige Torsteuerung	Servertyp
► - -	Kein Server angelernt
0.1	I/O Server
0.2	Schleusen-Server
0.3	Induktionsschleifen-Server
0.4	Befehlsserver 3-Taster
0.5	Befehlsserver Schlüsseltaster

P 8.4 - Modul löschen

Mit diesem Parameter können Sie einzelne oder alle Module löschen. Mit P 8.3 können Sie sich anzeigen lassen, unter welcher Adresse ein Modul gespeichert ist.

P.4	Modul löschen
►.0	Aus
. 1 - 32	Einzelne Module mit Adressen 1 bis 32 löschen.
9.5	Alle angelernten Module löschen.

P 8.6 - Wartungszykluszähler einstellen

Mit diesem Parametrierpunkt stellen Sie eine Erinnerung an die Wartung der Toranlage ein. Der Wartungszyklus kann zwischen 1000 und 99000 Zyklen eingestellt werden. Der Zähler reduziert sich immer um 1, wenn das Tor die Endlage AUF erreicht. Wenn der Zähler den Wert 0 erreicht, wird die Einstellung aus P 8.8 aktiviert.

8.6	Wartungszykluszähler einstellen
►.0	Aus.
.1-9.9	Ein. Herunterzählen von .1 = 1000 Zyklen bis 9.9 = 99000 Zyklen

P 8.7 - Wartungszykluszähler auslesen / zurücksetzen

Sie können den Stand des Wartungszykluszählers auslesen oder zurücksetzen.

8.7	Wartungszykluszähler auslesen / zurücksetzen						
	Die Anzeige wechselt nach dem Anwählen des Parameters 7-mal, um 7 Stellen anzuzeigen. Die linke Fläche der Anzeige stellt ein Symbol für die aktuell angezeigte Stelle des Betätigungszählers dar. Die rechte Fläche zeigt den Wert an dieser Stelle. Das Beispiel unten zeigt 1234 Zyklen.						
	1.0	1.0	1.0	0.1	P.2	P.3	8.4
	0	0	0	1	2	3	4

P 8.8 - Reaktion nach Ablauf des Wartungszykluszählers

Mit diesem Parameter können Sie die Reaktion einstellen, wenn der Wartungszykluszähler den Meldestand Null erreicht hat.

8.8	Reaktion nach Ablauf des Wartungszykluszählers
►.1	Anzeige zeigt C.S im Wechsel mit eingestelltem Wert von P 8.6.
.2	Betriebsart wechselt zu Totmann. Anzeige C.S. erscheint im Wechsel mit eingestelltem Wert von P 8.6.
.3	Betriebsart wechselt zu Totmann. Anzeige C.S. erscheint im Wechsel mit eingestelltem Wert von P 8.6. Option: STOPP-Taster 3 Sekunden drücken, um die Meldung für 500 Zyklen zu ignorieren.
.4	Anzeige im Display "CS" und Wert, Relaiskontakte K20, K21, bzw. K23 schalten mit Option 1.9.

P 9.1 - Zykluszähler auslesen

Sie können den Zykluszähler der Torsteuerung auslesen. Der Zähler erhöht sich immer um 1, wenn das Tor die Endlage AUF erreicht. Der Stand des Zykluszählers kann nicht zurückgesetzt werden.

91	Zykluszähler auslesen						
	Die Anzeige wechselt nach dem Anwählen des Parameters 7-mal, um 7 Stellen anzuzeigen. Die linke Fläche der Anzeige stellt ein Symbol für die aktuell angezeigte Stelle des Betätigungszählers dar. Die rechte Fläche zeigt den Wert an dieser Stelle. Das Beispiel unten zeigt 1234 Zyklen.						
	1.0	1.0	1.0	0.1	P.2	P.3	8.4
	0	0	0	1	2	3	4

P 9.2 - Fehlermeldungen auslesen

Mit P 9.2 lesen Sie die letzten 6 Fehlermeldungen der Torsteuerung aus. Die Anzeige wechselt und zeigt die letzten 6 Fehlermeldungen an. Zuerst wird F.c gezeigt, danach die Nummer der Fehlermeldung. Die zuerst angezeigte Fehlermeldung ist die aktuellste.

92	Fehlermeldungen auslesen
	Zeigt die letzten 6 Fehler an.

i HINWEIS

Ein Fehler, der mehrfach hintereinander anliegt, wird nur einmal gespeichert, solange nicht ein weiterer Fehler in der Zwischenzeit anlag.

P 9.3 - Zykluszähler seit letzter Parameteränderung auslesen

Dieser Parameter zeigt Ihnen die Anzahl der Zyklen an, die das Tor seit der letzten Parameter-Änderung gefahren ist. Der Zähler erhöht sich immer um 1, wenn das Tor die Endlage AUF erreicht. Nachdem Sie den Parameter gewählt haben, wechselt die Anzeige 7-mal.

93	Zykluszähler seit letzter Parameteränderung auslesen						
	Die Anzeige wechselt nach dem Anwählen des Parameters 7-mal, um 7 Stellen anzuzeigen. Die linke Fläche der Anzeige stellt ein Symbol für die aktuell angezeigte Stelle des Betätigungszählers dar. Die rechte Fläche zeigt den Wert an dieser Stelle. Das Beispiel unten zeigt 959000 Zyklen.						
	1.0	1.9	1.5	0.9	P.0	P.0	8.0
	0	9	5	9	0	0	0

P 9.4 - Software-Version auslesen

Diese Funktion zeigt Ihnen die Software-Version aller Mikrocontroller der Torsteuerung an. Bei Antrieben mit Frequenzumrichter zusätzlich auch die Software-Version des Motors.

94	Software-Version auslesen
	Die Anzeige wechselt und zeigt den Index und den Iterationsstand der Software-Version an.
► 1	Kommunikations-Controller
.2	Steuerungs-Controller
.3	Lastteil-Controller
.4	Funk-Controller (falls vorhanden)
.5	WSD-Controller (falls vorhanden)
.6	LTE / NB Modem-Controller (falls vorhanden)
.7	Frequenzumrichter-Controller (falls vorhanden)

P 9.5 - Parameter löschen / Auf Werkseinstellung zurücksetzen

Mit Option .1 löschen Sie alle eingestellten Parameter und setzen die Torsteuerung auf Werkseinstellung zurück.

95	Parameter löschen / Auf Werkseinstellung zurücksetzen
.0	Aus
.1	Drücken Sie den AUF-Taster, um zwischen den Optionen zu wechseln. Alle Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen. Sicherheitsschaltleisten, Einzugssicherung, Lichtgitter und Torpositionen werden nicht zurückgesetzt. Zyklusähler werden nicht zurückgesetzt. Bestätigen Sie Ihre Wahl, indem Sie 3 Sekunden den STOPP-Taster drücken.
.2	Drücken Sie den AUF-Taster, um zwischen den Optionen zu wechseln. Alles auf Werkseinstellung zurücksetzen. Zyklusähler werden nicht zurückgesetzt. Bestätigen Sie Ihre Wahl, indem Sie 3 Sekunden den STOPP-Taster drücken.

P 9.6 - WSD-Tormodul Informationen

Diese Funktion ist nur bei eingelerntem WSD-Tormodul aktiv.

i HINWEIS

Der Status von Informationen wird mit 0.0 = inaktiv und 0.1 = aktiv angezeigt. Bei fehlenden Informationen wird -.-. angezeigt

9.6	WSD-Tormodul Informationen
.1	Anzeige Versionsstand des Masterfunkmoduls
.2	Art der Sicherheitsschaltleiste: • 0.0 = keine • 0.1 = pneumatische Sicherheitsschaltleiste • 0.2 = elektrische Sicherheitsschaltleiste • 0.3 = optische Sicherheitsschaltleiste • 0.4 = Lichtgitter mit OSE-Schnittstelle
.3	Torsicherheitsschalter: • 0.0 = inaktiv • 0.1 = aktiv
.4	Batteriespannung [V]
.5	Belegter / gewählter Kommunikationskanal
.6	Signalqualität im Bereich von 0.0 % - 9.9 %

P 9.7 - Betätigungszähler Sicherheitseinrichtungen

Diese Funktion zeigt Ihnen die Anzahl der Betätigungen der Sicherheitseinrichtungen während der gesamten Lebenszeit der Torsteuerung. Nachdem Sie eine Option gewählt haben, wechselt die Anzeige 7 Mal.

9.7	Betätigungszähler Sicherheitseinrichtungen						
	Die Anzeige wechselt nach dem Anwählen des Parameters 7-mal, um 7 Stellen anzuzeigen. Die linke Fläche der Anzeige stellt ein Symbol für die aktuell angezeigte Stelle des Betätigungszählers dar. Die rechte Fläche zeigt den Wert an dieser Stelle. Das Beispiel unten zeigt 1234 Zyklen.						
	1.0	2.0	3.0	4.1	5.2	6.3	7.4
	0	0	0	1	2	3	4
► 1	Schlaffseil-, Schlupftür-/ Crashschalter						
.2	Lichtschranke						
.3	Sicherheitsschaltleiste						
.4	Einzugssicherung						

P 9.9 - Zugangscode anzeigen / ändern

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

99	Zugangscode			
	Die Anzeige wechselt abwechselnd zwischen vier Elementen: zuerst das Symbol c.1 für die ersten beiden Stellen des Zugangscode, gefolgt von dem dazugehörigen Wert. Anschließend das Symbol c.2 für die letzten beiden Stellen des Zugangscode gefolgt mit dem entsprechenden Wert. Das Beispiel unten zeigt den Zugangscode 1234.			
	c. 1	12	c. 2	34
► 1	Anzeige Zugangscode			
. 2	Änderung Zugangscode			

P 10.1 - UTC-Systemzeit anzeigen

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion können Sie sich die UTC-Systemzeit (Universal Time Coordinated) anzeigen lassen.

i HINWEIS

Die Änderung der UTC-Systemzeit erfolgt durch Übernahme der UTC-Systemzeit des Mobilgeräts.

P 10.2 - UTC Systemzeit aktualisieren

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion können Sie die UTC-Systemzeit (Universal Time Coordinated) der Torsteuerung aktualisieren.

Wenn Sie die Batterie der Torsteuerung austauschen mussten, können Sie die aktuelle Zeit über diesen Parameter einstellen.

Informationen zum Austausch liegen der Ersatzbatterie bei.

i HINWEIS

Bei der Änderung der UTC-Systemzeit wird die UTC-Systemzeit des Mobilgeräts übernommen.

P 10.3 - Zeitzonen einstellen

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Diese Funktion passt die UTC-Systemzeit (Universal Time Coordinated) der Torsteuerung an die entsprechende Zeitzone an.

P 10.4 - Wechsel Sommerzeit - Normalzeit einstellen

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion können Sie die Zeitanzeige der Torsteuerung automatisch mit der Umschaltfunktion Sommerzeit - Normalzeit anpassen.

P 11.1 - 11.9 - Wochenzeitschaltuhr

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion steht Ihnen eine Wochenzeitschaltuhr zur Verfügung. Ein Tag beginnt um 00:00 Uhr und endet um 23:59 Uhr. Die Offenhaltung erfolgt durch Dauer-AUF-Befehle, die Vorrang besitzen, wenn zusätzlich eine Gegenverkehrsampelregelung installiert ist. Während eines Dauer-AUF-Befehls kann das Tor nicht geschlossen werden. Deshalb ist ein Schlüsselschalter an den Klemmen X9/X19 anzuschließen und die Option .2 „Wochenzeitschaltuhr deaktivieren“ des Parameters P 7.3 oder P 7.4 zu parametrieren, um das Tor bei Bedarf schließen zu können. Die Energiesparfunktion reduziert den Energieverbrauch auf ein Minimum, indem alle internen und externen Verbraucher abgeschaltet werden. Nur das interne Befehlsgerät bleibt aktiv, mit dem Sie das Tor während der Energiesparfunktion bei Bedarf öffnen können.

P 11.1 - Wochenzeitschaltuhr Montag

P 11.2 - Wochenzeitschaltuhr Dienstag

P 11.3 - Wochenzeitschaltuhr Mittwoch

P 11.4 - Wochenzeitschaltuhr Donnerstag

P 11.5 - Wochenzeitschaltuhr Freitag

P 11.6 - Wochenzeitschaltuhr Samstag

P 11.7 - Wochenzeitschaltuhr Sonntag

P 11.8 - Wochenzeitschaltuhr Montag bis Freitag

P 11.9 - Wochenzeitschaltuhr Samstag bis Sonntag

P 12.1 - Betriebskalender

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion pflegen Sie einen Betriebskalender mit Ferien oder Feiertagen ein, an denen der Betrieb geschlossen ist. Der Betriebskalender ermöglicht das Deaktivieren einer Wochenzeitschaltuhr bei gleichzeitig aktivierter Energiesparfunktion.

P 21.1 - WLAN

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion können Sie die WLAN-Funktionalität der Torsteuerung aktivieren und deaktivieren.

HTTP-Server

Mit der Aktivierung des WLANs wird gleichzeitig der HTTP-Server der Torsteuerung aktiviert. Dieser stellt eine Informations-Webseite für einen Browser bereit, die auf einem Mobilgerät oder PC aufgerufen werden kann. Auf dieser Informations-Webseite sind alle Daten zur Torsteuerung verfügbar. Die benötigte IP-Adresse ist im DHCP-Server zu finden. Verwenden Sie die DHCP-IP-Reservierung, um der Torsteuerung eine statische IP-Adresse zuzuweisen, damit diese nach einem Neustart dieselbe Adresse behält.

Beispiel IP Adresse: 192.168.0.0

Aufruf der Webseite: <https://192.168.0.0/Info>

P 21.2 - WLAN-SSID

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion können Sie das WLAN SSID (Service Set Identifier) für die Torsteuerung einstellen.

WARNUNG

Gefahr durch Korruption der Torsteuerung

Die Betreibenden des WLAN-Netzwerks am Einbauort sind verantwortlich für die Sicherheit und den Schutz der über das Netzwerk übertragenen Daten. Wird die Torsteuerung in einer unzureichend gesicherten Netzwerkumgebung installiert, besteht die Gefahr, dass Unbekannte die Torsteuerung manipulieren. Einstellungen können verändert werden. Unbefugte können zum Beispiel in das Gebäude eindringen.

- Leiten Sie Maßnahmen ein, um die Cybersicherheit des Netzwerks zu gewährleisten. Im Sicherheitskapitel / Cybersicherheit finden Sie Empfehlungen zur Verbesserung der Cybersicherheit.

P 21.3 - WLAN-Passwort

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion können Sie das WLAN-Passwort mit bis zu 30 Zeichen speichern.

P 21.4 - Webservice-Dienst auswählen

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion können Sie den Webservice-Dienst des Web-Servers auswählen.

Webservice evodo Hub

Der Webservice-Dienst protokolliert automatisch Statusmeldungen des Tores. Die Meldungen werden an den evodo Hub Server gesendet. Voraussetzung für die Protokollierung ist ein gültiges evodo-Konto, das mit der Torsteuerung verbunden ist, sowie gegebenenfalls eine Kommunikationsfreigabe in der Firewall. Weitere Informationen finden Sie unter www.evodo.eu.

P 21.5 - Web-Server Name

Dieser Parameter kann nur über die evodo Toolkit App eingestellt werden.

Mit dieser Funktion können Sie dem Web-Server einen frei wählbaren Namen mit bis zu 30 Zeichen zuweisen.

i HINWEIS

Wenn kein Name vergeben wird, dient die IP-Adresse als Name.

11 Wartung

WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Bei unsachgemäßer Wartung besteht die Gefahr lebensgefährlicher Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Schalten Sie alle Leitungen spannungsfrei.
- Lassen Sie die Wartung nur sachkundige Personen oder Elektrofachkräfte durchführen.
- Sichern Sie die Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinschalten oder Wiedereinstecken.

Die elektronischen Komponenten der Torsteuerung sind wartungsfrei. Führen Sie mindestens jährlich folgende Wartungsarbeiten durch:

Komponente	Vorgehen
Gehäuse	Entfernen Sie Staub und leichte Verunreinigungen mit einem trockenen Tuch.
Verbindungsleitungen	Überprüfen Sie die Verbindungsleitungen auf festen Sitz und mögliche Schäden (z.B. an der Isolierung). Ersetzen Sie gegebenenfalls beschädigte Leitungen.
Befestigungsteile	Überprüfen Sie die Befestigungsteile auf festen Sitz und mögliche Schäden. Ersetzen Sie gegebenenfalls beschädigte Teile.
Dichtungen	Suchen Sie nach porösen Stellen an den Dichtungen und ersetzen Sie poröse Dichtungen.
Kabelverschraubungen	Überprüfen Sie die Kabelverschraubungen auf festen Sitz und Dichtigkeit. Ersetzen Sie gegebenenfalls beschädigte Kabelverschraubungen.

12 Notbetrieb

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen oder herabfallende Teile!

Bei einer automatischen Aktivierung des Notbetriebs sind Sicherheitseinrichtungen belegt oder defekt. Personen oder Gegenstände im Fahrweg werden nicht erkannt.

- Sperren Sie das Tor für Personen- und Fahrzeugverkehr.
- Gewährleisten Sie freie Sicht auf das Tor vom Bedienort aus.
- Nur sachkundige Personen dürfen das Tor bedienen.

Bei Defekt oder dauerhafter Betätigung einer Sicherheitseinrichtung aktiviert sich der Notbetrieb automatisch. Im Notbetrieb verhält sich das Tor wie in der Betriebsart Totmann. Zusätzlich verzögern sich die Torbewegungen um 3 Sekunden. Dadurch wird der Nutzer auf die Anzeige der entsprechenden Fehlermeldung im Display der Torsteuerung aufmerksam gemacht.

Notbetrieb manuell aktivieren

Der Notbetrieb kann manuell durch P 0.7 aktiviert werden. Er ermöglicht das Überbrücken des Schlaffseil-/ Schlupftürkreises bei Fehlern. Dadurch kann das Tor in eine für die Reparatur erforderliche Position gebracht werden.

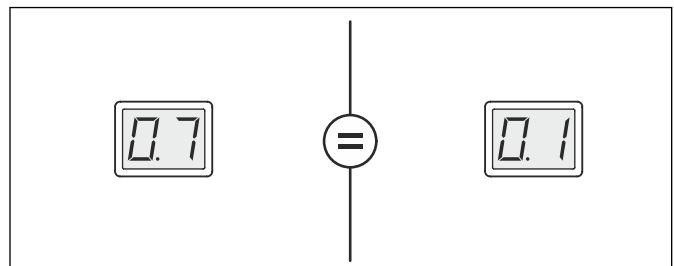
⚠️ WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen oder herabfallende Teile!

Im Notbetrieb ist der Schlaffseil-/ Schlupftürkreis überbrückt. Personen im Schließbereich können verletzt werden.

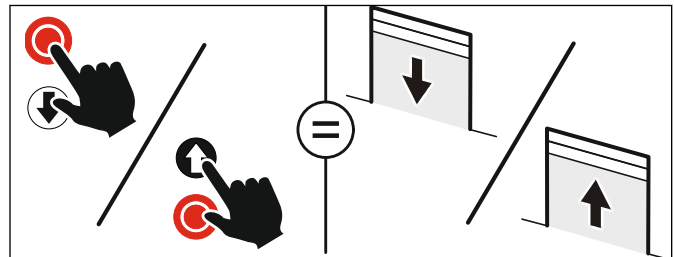
- Überprüfen Sie die Toranlage vorher auf Schäden.
- Sperren Sie das Tor für Personen- und Fahrzeugverkehr.
- Gewährleisten Sie freie Sicht auf das Tor vom Bedienort aus.
- Nur unterwiesene Personen dürfen das Tor bedienen.

- Wählen Sie bei P 0.7 die Option 0.1.
- Danach ist der Notbetrieb bis zum Verlassen des Parameters aktiv.



Tor bewegen:

- Drücken Sie zusätzlich zum STOPP-Taster den AUF- oder ZU-Taster.
- Das Tor kann in der Betriebsart Totmann bewegt werden.



13 Fehlerbehebung

Torsteuerung aus / Anzeige dunkel

	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebung
Anzeige dunkel / TS ohne Funktion	Keine Eingangsspannung	Eingangsspannung messen.
	Überlastung	Prüfen, ob zu viele Verbraucher am Steuerstromkreis (24 V) angeschlossen sind.
	Kurzschluss	Prüfen, ob ein fehlerhaftes Gerät am Steuerstromkreis (24 V) angeschlossen ist.
	Wasserschaden	Prüfen, ob Wasser in das Steuerungsgehäuse eingedrungen ist.
	Anderer Defekt	- Alle Leitungen abklemmen (Auslieferungszustand). - Tauschen Sie die Torsteuerung aus, wenn das Display weiterhin dunkel bleibt.
	Update wird durchgeführt	Warten, bis das Update abgeschlossen ist. Torsteuerung nicht von Stromversorgung trennen. Bluetoothverbindung nicht unterbrechen.

Fehler der Sicherheitskette

	Fehlerursachen	Fehlerbehebung
F.c	Anzeige wechselt zwischen F.c und Ziffer	
1.1	Schlaffseilschalter geöffnet. Torsicherheitskreis nicht geschlossen.	- Verbindungsleitungen auf Unterbrechung prüfen. - Überprüfen, ob Spiralkabel oder WSD-Tormodul korrekt angeschlossen ist. Wenn beides nicht vorhanden beiliegenden Ersatzwiderstand einstecken. - Prüfen, ob die Seile straff gespannt sind. - DIP-Schalter-Stellung in der Torblattdose überprüfen. - Schlaffseilschalter durchmessen.
1.2	Schlupftürkontakt geöffnet.	- Prüfen, ob die Schlupftür geschlossen ist. - Verbindungsleitungen auf Unterbrechung prüfen. - Überprüfen, ob Spiralkabel oder WSD-Tormodul korrekt angeschlossen ist. - DIP-Schalter-Stellung in der Torblattdose überprüfen. - Schlupftürkontakt durchmessen.
1.3	Sicherheitskette geöffnet. Nothandbetätigung aktiviert. Thermoschutz des Motors ausgelöst. Wiedereinschaltssicherung (WES) hat ausgelöst.	- Auf Überlastung oder Blockade des Torantriebs prüfen. WARNUNG! Gefahr durch Absturz des Tores! Lösen Sie die Blockade bei einem Torantrieb mit integrierter Fangvorrichtung nicht! Die Blockade kann auf einen Fangfall hinweisen. Ersetzen Sie den Torantrieb. - Torantrieb abkühlen lassen. - Nothandbetätigung prüfen. - Stecker und Klemmen auf festen Sitz prüfen. - Tore mit separater Fangvorrichtung: Fangvorrichtung prüfen.
1.4	Not-HALT-Schalter betätigt.	- Not-HALT-Schalter prüfen. - Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.

	Fehlerursachen	Fehlerbehebung
15	Crashschalter betätigt, defekt oder nicht programmiert.	• Torblatt auf Anfahrschäden prüfen. • Crashschalter prüfen. • Einstellung des Parameters 3.4 kontrollieren. • Zum Zurücksetzen des Fehlers STOPP-Taster 3 Sekunden lang drücken.
16	WSD - Fehlendes Signal der Sicherheitseinrichtung WSD ist aktiv: Sicherheitsschaltleiste / Schlupftürschalter betätigt oder defekt.	• Auf nachfolgende Fehlermeldungen achten: Sicherheitsschaltleiste / Schlupftürschalter betätigt oder defekt. • Funkkanal doppelt belegt: P 9.6 nutzen, um den Funkkanal auszulesen. Unter P 2.0 die Funkkanäle manuell zuweisen. • Feuchtigkeit im WSD-Tormodul: WSD-Tormodul tauschen und Spritzwasserschutz nutzen (Zubehör). • Hindernis zwischen WSD-Tormodul und Torsteuerung: Einbausituation anpassen oder Spiralkabel verwenden. • Batteriespannung zu niedrig: Spannung mit P 9.6 auslesen und bei weniger als 3,2 V die Batterie tauschen. • Rote LED im WSD-Tormodul: Taster P1 drücken. Blinkt: Funkverbindung gestört Leuchtet: Funkverbindung OK • Anleitung des WSD-Tormoduls beachten.
17	Schlupftür-/ oder Schlaffseilkontakt fehlerhaft.	• Schlupftür Öffnen und Schließen. Montage der Schlupftür prüfen. • Schaltabstand auf < 4 mm justieren. • DIP-Schalter-Stellung in der Torblattdose überprüfen. • Widerstand und Verdrahtung des Spiralkabels prüfen. • Steuerspannung auf Überlast prüfen.
18	Leitungsquerschluss im Schlaffseil-/ Schlupftürkreis.	• DIP-Schalter-Stellung in der Torblattdose überprüfen. • Prüfen, ob der 5K0 Widerstand in der Torblattdose montiert ist. • Prüfen, ob der 5K0 Widerstand in der Torblattdose in Serie zugeschaltet ist. • Verdrahtung des Spiralkabels prüfen.

Fehler der Sicherheitseinrichtungen

	Fehlerursachen	Fehlerbehebung
F.c	Anzeige wechselt zwischen F.c und Ziffer	
2.0	Keine Sicherheitsschaltleiste erkannt.	• Verdrahtung und Zustand der Sicherheitsschaltleiste prüfen. • DIP-Schalter-Stellung in der Torblattdose überprüfen. • Zustand der Sicherheitsschaltleiste optisch und elektrisch prüfen.
2.1	Lichtschanke betätigt.	• Statusmeldung: Die Lichtschanke wurde unterbrochen. Keine weiteren Maßnahmen notwendig.
2.2	Lichtschanke dauerhaft betätigt oder defekt	• Zustand und Ausrichtung der Lichtschanke prüfen. • Hindernisse im Torbereich entfernen. • Lichtschanke und Reflektor reinigen. • Verbindungsleitung auf Unterbrechungen prüfen. • Gegebenenfalls Lichtschanke wechseln.
2.3	Reversierung der Torbewegung durch Berührung der Sicherheitsschaltleisten oder Lichtgitter	• Statusmeldung: Betätigung Sicherheitsschaltleiste / Lichtgitter. Keine weiteren Maßnahmen notwendig.
2.4	Sicherheitsschaltleiste 8k2 betätigt.	• Sicherheitsschaltleiste und die Torblattdosen auf Wasserschäden prüfen. • Sicherheitsschaltleiste optisch und elektrisch prüfen.
2.5	Sicherheitsschaltleiste 8k2 defekt.	• Spiralkabel und die Sicherheitsschaltleiste elektrisch durchmessen. • Alle Klemmstellen und Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen.
2.6	Sicherheitsschaltleiste 1k2 betätigt.	• Druckwellenschalter prüfen. • Einstellung der Empfindlichkeit des Druckwellenschalters prüfen. • Spiralkabel auf mechanische Beschädigungen prüfen und elektrisch durchmessen. • Alle Klemmstellen und Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen.
2.7	Sicherheitsschaltleiste 1k2 defekt.	• Spiralkabel elektrisch durchmessen. • Sicherheitsschaltleiste und die Torblattdosen auf Wasserschäden prüfen.
2.8	Sicherheitsschaltleiste 1k2 - Testung negativ.	• Einstellung des Vorendschalters prüfen. • Druckwellenschalter prüfen. • Sicherheitsschaltleiste auf Beschädigungen prüfen. • Prüfen, ob die Sicherheitsschaltleiste in Endlage ZU zusammengedrückt wird.
2.9	Optische Sicherheitsschaltleiste ist betätigt oder defekt.	• Gummiprofil auf Quetschungen prüfen. • Sender und Empfänger durch Austausch prüfen. • Ausrichtung und Mechanik kontrollieren. • Sicherheitsschaltleiste und die Torblattdosen auf Wasserschäden prüfen.

Fehler am Endschalter

	Fehlerursachen	Fehlerbehebung
F.c	Anzeige wechselt zwischen F.c und Ziffer	
30	Lichtgitter dauerhaft betätigt	• Hindernisse im Torbereich entfernen. • Ausrichtung des Lichtgitters korrigieren. • Optik des Lichtgitters reinigen.
31	Testung des Lichtgitters fehlgeschlagen. Lichtgitter falsch verdrahtet, nicht kompatibel oder defekt	• Verdrahtung des Lichtgitters kontrollieren. • Funktion des Lichtgitters prüfen.
33	Notendschalterbereich AUF wurde angefahren.	• Prüfen, ob der Antrieb mit der Nothandbetätigung in den Notendschalterbereich bewegt wurde. • Prüfen, ob der Nachlauf des Antriebs zu lang ist.
34	Notendschalterbereich ZU wurde angefahren.	• Prüfen, ob der Antrieb mit der Nothandbetätigung in den Notendschalterbereich bewegt wurde. • Prüfen, ob der Nachlauf des Antriebs zu lang ist.
35	Kein Endschalter erkannt. (Hinweis: bei Erstinbetriebnahme aktiv)	• Verbindungsleitung optisch und elektrisch auf Schäden prüfen. • Alle Stecker auf festen Sitz prüfen.

Interne Fehler der TS/ Kraftüberwachung/ Einzugssicherung

	Fehlerursachen	Fehlerbehebung
F.c	Anzeige wechselt zwischen F.c und Ziffer	
3.7	Interner Plausibilitätsfehler.	- Schalten Sie die Torsteuerung aus- und ein. - Kontaktieren Sie den Service, wenn der Fehler wiederholt auftritt.
3.8	Temperatur in der Torsteuerung zu hoch.	- Umgebungstemperatur messen und mit dem zugelassenen Temperaturbereich der Torsteuerung vergleichen. - Torsteuerung zum Abkühlen abschalten.
4.1	Kraftüberwachung ausgelöst.	- Tormechnik auf Schäden prüfen. - Prüfen, ob eine Windlast auf das Tor wirkt. - Federspannung prüfen.
4.2	Einzugssicherung Kanal 1 betätigt oder defekt	- Einzugssicherung optisch und elektrisch prüfen. - Alle Klemmstellen und Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen.
4.3	Einzugsicherung Kanal 2 betätigt oder defekt	- Einzugsicherung optisch und elektrisch prüfen. - Alle Klemmstellen und Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen.
4.4	Einzugsicherung Kanal 3 betätigt oder defekt	- Einzugsicherung optisch und elektrisch prüfen. - Alle Klemmstellen und Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen.
4.6	Maximale Anzahl an Wiederauffahrten durch Betätigung der Sicherheitsschaltleiste erreicht.	- Hindernisse im Torbereich entfernen. - Ausrichtung des Lichtgitters korrigieren. - Optik des Lichtgitters reinigen.
4.7	Batterien im WSD-Tormodul sind zu schwach. Batteriespannung unter 3,2 V.	- Batterien des WSD-Tormoduls wechseln. - Prüfen, ob die Batterie passiviert ist. Batterie depassivieren. Montageanleitung des WSD-Tormoduls beachten.
5.0	Parametrierungsfehler - fehlende Einstellung für RWA-Position	Prüfen Sie P 1.7; P 5.6 / P 5.7 und P 7.3 / P 7.4
5.1	Prozessorfehler	- Torsteuerung aus- und einschalten. - Gegebenenfalls Torsteuerung austauschen.
5.2	Überlast 24 V	- Prüfen, ob zu viele Verbraucher am Steuerstromkreis (24 V) angeschlossen sind. - Prüfen, ob ein fehlerhaftes Gerät am Steuerstromkreis (24 V) angeschlossen ist.
5.3	ESP-Kommunikationsstörung	- Torsteuerung aus- und einschalten. - Gegebenenfalls Torsteuerung austauschen.
5.4	Interner Fehler. Fehler 3.7 wurde fünfmal in Folge erkannt.	- Siehe Fehler 3.7. - Torsteuerung aus- und einschalten. - Gegebenenfalls Torsteuerung austauschen.

Fehler der Torbewegung

	Fehlerursachen	Fehlerbehebung
F.c	Anzeige wechselt zwischen F.c und Ziffer	
5.5	Fehler des digitalen Endschalters (DES).	- Endschalterstecker auf festen Sitz prüfen. - Verbindungsleitung optisch auf Schäden prüfen. - Endschalter durch Austausch mit einem intakten DES prüfen.
5.6	Fehler in der Torbewegung. Tormechanik schwergängig oder blockiert.	- Torantrieb auf Blockade prüfen. WARNUNG! Gefahr durch Absturz des Tores! Lösen Sie die Blockade bei einem Torantrieb mit integrierter Fangvorrichtung nicht! Die Blockade kann auf einen Fangfall hinweisen. Ersetzen Sie den Torantrieb. - Tormechanik auf Schäden prüfen.
	Endlage AUF/ZU wird nicht erreicht.	Endlage AUF/ZU prüfen. Führt das Tor gegen einen Puffer, dann Endlage korrigieren.
	Eine Versorgungsphase fehlt.	Netzanschluss der Torsteuerung prüfen. Korrekte Spannungsversorgung herstellen.
	Die Bremse lüftet nicht.	Funktion von Bremse und Gleichrichter prüfen.
	Der Endschalter wird nicht angetrieben.	Endschalter-Drehbewegung während der Fahrt des Tores prüfen.
	Nur bei FI-Antrieb: Frequenzumrichter wird nicht erkannt.	- Spannungsversorgung der Torsteuerung überprüfen und korrigieren. - Bei einphasigen FI-Antrieben: Nullleiter am Netzanschluss kontrollieren. Transformator-Brücke am Netzeingang der Torsteuerung kontrollieren.
5.7	Drehfeld des Versorgungsnetzes hat sich geändert.	Rechtsdrehfeld am Netzanschluss herstellen.
5.8	Unzulässige Torbewegung aus ruhe-ndem Zustand.	- Antriebe mit Bremslüftung: Prüfen, ob der Bremslüfthebel betätigt wurde. Warnung! Gefahr durch Absturz des Tores! Die Bremslüftung darf nur von Fachpersonal bedient werden. Beachten Sie die Anleitung des Antriebs. - Antriebe mit Getriebeentriegelung: Prüfen, ob das Getriebe entriegelt ist und das Tor von Hand bewegt wurde. Getriebe einkuppeln und Torsteuerung aus- und einschalten. - Antriebe mit Magnetbremse: Bremse ohne Funktion. Prüfen, ob die Bremse mit Spannung versorgt wird.
5.9	Torantrieb folgt nicht der vorgegebenen Fahrtrichtung.	- Bremse hält das Tor nicht: Bremse und Gleichrichter auf einen Defekt, Verschleiß oder Feuchtigkeitsschäden prüfen. - Spannung am Motorstecker messen und korrekten Sitz des Steckers prüfen. Schrauben am Motoranschluss kontrollieren.

Fehler am Frequenzumrichter

Diese Fehlermeldungen können nur bei Torantrieben mit GfA-Frequenzumrichter und Direktumrichter (FI, FX, DU) auftreten.

	Fehlerursachen	Fehlerbehebung
F.c	Anzeige wechselt zwischen F.c und Ziffer	
6.1	Zu hohe Schließgeschwindigkeit.	• Tormechanik auf Schwergängigkeit prüfen. • Nur bei Toren mit Gewichtsausgleich: Auf Federbruch prüfen. • Gegebenenfalls Torantrieb austauschen.
6.2	Interne Frequenzumrichter-Kommunikationsstörung.	• Gegebenenfalls Torantrieb austauschen. • Verbindungsleitung zum Endschalter prüfen. • Verbindungsleitung und Stecker auf festen Sitz prüfen. • Gegebenenfalls Torantrieb austauschen.
6.3	Unterspannung im Zwischenkreis.	• Spannung während der Torbewegung messen. • Netzeingangsspannung messen. • Rampenzeiten/Geschwindigkeiten ändern (P 4.1-P 4.9).
6.4	Überspannung im Zwischenkreis.	• Spannung während der Torbewegung messen. • Netzeingangsspannung messen. • Rampenzeiten/Geschwindigkeiten ändern (P 4.1-P 4.9).
6.5	Temperaturgrenze überschritten.	• Torantrieb überlastet. • Auf zu hohe Umgebungstemperatur prüfen. • Torantrieb abkühlen lassen und Zyklenzahl reduzieren.
6.6	Dauerhafte Stromüberlastung	• Torantrieb überlastet. • Tormechanik auf Schwergängigkeit prüfen.
6.7	Fehler von Bremse / Frequenzumrichter	• Bremse prüfen. • Gegebenenfalls Torantrieb austauschen.
6.9	Sammelmeldung Frequenzumrichter	• Torsteuerung aus- und einschalten. • Gegebenenfalls Torantrieb austauschen.

Fehler an Befehlstastern

	Fehlerursachen	Fehlerbehebung
F.c	Anzeige wechselt zwischen F.c und Ziffer	
7.1	Defekter AUF-Taster	• Überprüfen Sie alle angeschlossenen Befehlsgeräte und den integrierten AUF-Taster auf Blockade (z.B. durch Verklemmen) oder Kurzschluss.
7.2	Defekter ZU-Taster	• Überprüfen Sie alle angeschlossenen Befehlsgeräte und den integrierten ZU-Taster auf Blockade (z.B. durch Verklemmen) oder Kurzschluss.
7.3	Defekter STOPP-Taster	• Überprüfen Sie alle angeschlossenen Befehlsgeräte und den integrierten STOPP-Taster auf Blockade (z.B. durch Verklemmen) oder Kurzschluss.

Fehler beim Einstellen der Endlagen

	Fehlerursachen	Fehlerbehebung
F.c	Anzeige wechselt zwischen F.c und Ziffer	
B.1	Beim Einstellen der Endlagen wurde der kleinstmögliche Fahrweg unterschritten.	- Tor beim erneuten Einstellen der Endlagen mindestens eine Sekunde lang fahren lassen, bevor die Position gespeichert wird. - Torsteuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen (P 9.5). Achtung! Alle Einstellungen gehen verloren!
B.2	Endlage aus falscher Richtung angefahren	Während der Einrichtung ist die AUF-Endlage aus Fahrtrichtung ZU angefahren worden.

14 Entsorgen

Verpackung entsorgen

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial fachgerecht nach den gesetzlichen Bestimmungen vor Ort oder führen Sie es der Wiederverwertung zu.

Altgeräte entsorgen

Entsorgen Sie Altgeräte fachgerecht nach den gesetzlichen Bestimmungen vor Ort. Führen Sie Altgeräte den ihnen zu Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsystemen zu. GfA Produkte können Sie auch unentgeltlich zurücksenden. Frankieren Sie dafür die Rücksendung ausreichend und kennzeichnen Sie diese mit der Aufschrift „Altgeräte“.

i HINWEIS



Altgeräte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht mit unsortierten Siedlungsabfällen entsorgt werden.

15 Demontage - Austausch der Torsteuerung

Das Steuerteil der TS-C lässt sich austauschen, ohne das Gehäuse zu demontieren. Reparaturen des Steuerteils sind nur durch die GfA ELEKTROMATEN GmbH möglich. Kontaktieren Sie unseren Service, um eine Reparatur in Auftrag zu geben: gfa-service@gfa-elektromaten.de.

⚠️ WARNUNG

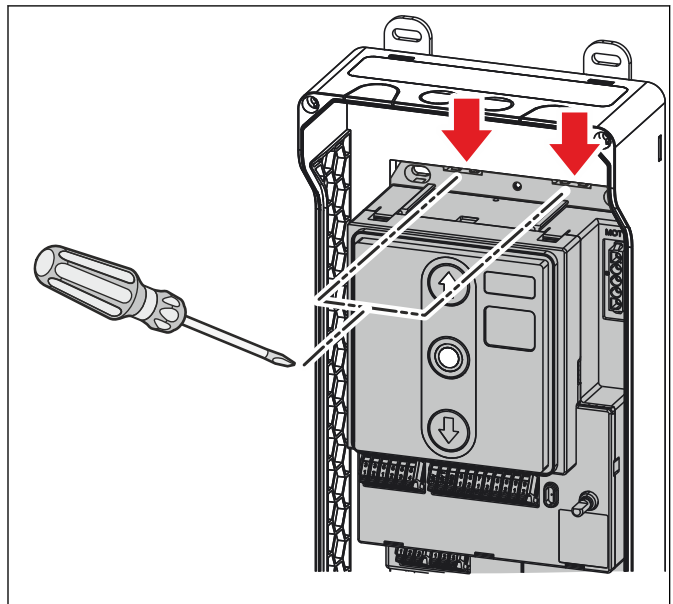
Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Bei unsachgemäßer Verdrahtung besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Lassen Sie die Arbeiten nur durch Elektrofachkräfte durchführen.
- Schalten Sie alle Leitungen spannungsfrei.
- Sichern Sie die Netztrenneinrichtung gegen Wiedereinstecken oder Wiedereinschalten.
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften und Normen.
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.

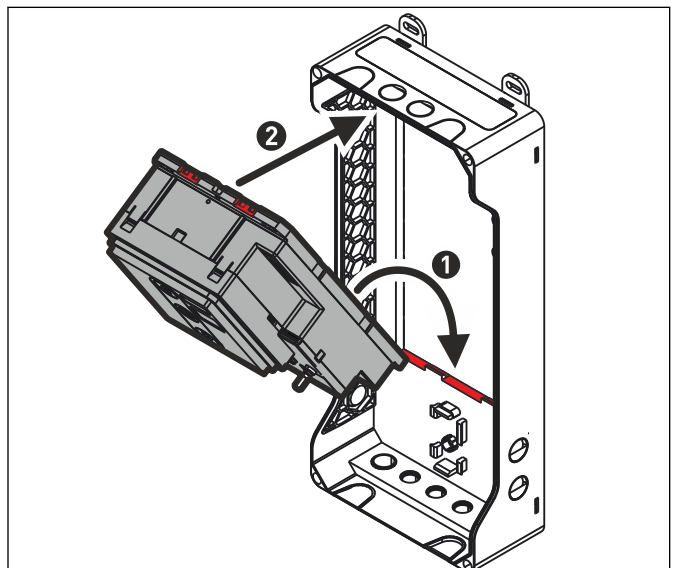
Steuerteil entfernen

- Öffnen Sie den Gehäusedeckel der Torsteuerung.
- Oberhalb des Steuerteils befinden sich zwei Öffnungen. Setzen Sie in diesen Öffnungen einen Schraubendreher an und hebeln Sie vorsichtig nach unten, um das Steuerteil zu lösen.



Steuerteil wiedereinsetzen

1. Haken Sie das Steuerteil mit der Unterseite im Gehäuse ein.
2. Kippen Sie das Steuerteil nach oben, bis es einrastet.



16 Konformitätserklärungen

Einbauerklärung

im Sinne der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG
für eine unvollständige Maschine Anhang II Teil B

Konformitätserklärung

im Sinne der EMV Richtlinie 2014/30/EU
im Sinne der RoHS Richtlinie 2011/65/EU
im Sinne der RED Richtlinie (2022/30/EU)



GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 81 · 40549 Düsseldorf
Germany

Wir, die

GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend genannte Produkt den oben angegebenen Richtlinien entspricht und nur zum Einbau in einer Toranlage bestimmt ist.

Torsteuerung
TS-C

Wir verpflichten uns, den Aufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln.

Dieses Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die vollständige Maschine/Anlage, in die es eingebaut wurde, den Bestimmungen der oben genannten Richtlinien entspricht.

Bevollmächtigter für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen ist der Unterzeichner.

Düsseldorf, 01.12.2025

Stephan Kleine

Geschäftsführer



Unterschrift

Folgende Anforderungen aus Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG werden erfüllt:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.3.

Angewandte Normen:

- EN 300328-2:2017
- EN 12453:2017+A1:2021
- EN 12978:2003+A1:2009
- EN 60335-2-103:2015
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007

Declaration of incorporation

within the meaning of Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
for partly completed machinery, Appendix II Part B

Declaration of conformity

within the meaning of Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
within the meaning of Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
within the meaning of Radio Equipment Regulations 2017

We,
GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG
declare under our sole responsibility that the following product complies with the above directives and is only intended for installation in a door system.

Door control
TS-C

We undertake to transmit in response to a reasoned request by the appropriate regulatory authorities the special documents on the partly completed machinery.

This product must only be put into operation when it has been determined that the complete machine/system in which it has been installed complies with the provisions of the above-mentioned directives.

Authorised representative:
Andrew Collett
GfA ELEKTROMATEN UK Ltd
Tournament Fields Business Park,
Agincourt Rd,
Warwick CV34 6XZ

Düsseldorf, 01.12.2025

Stephan Kleine
CEO



Signature

The following requirements from Appendix I of the Supply Machinery (Safety) Regulations 2008 are met:
1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.9,
1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10,
1.5.11, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.3.

Applied Standards:

- BS EN 12453:2022
- BS EN 12978:2025
- BS EN 60335-2-103:2015
- BS EN 61000-6-2:2005
- BS EN 61000-6-3:2007
- BS EN 300328-2:2017