



# Montageanleitung

Torsteuerung

TS 971

Automatik-Steuerung mit Funk

Ausführung: 51171518

-de-

Stand: f / 07.2015





GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG  
Wiesenstraße 81 • 40549 Düsseldorf

🌐 [www.gfa-elektromaten.de](http://www.gfa-elektromaten.de)  
✉ [info@gfa-elektromaten.de](mailto:info@gfa-elektromaten.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Mechanische Montage</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Elektrische Montage</b> .....	<b>9</b>
	Anschlussübersicht Verbindungsleitung.....	10
	Endschalterbelegung schraubbare Ausführung bis Baujahr 1997 .....	11
	Endschalterbelegung einzelne Endschalter .....	11
	Durchführung der elektrischen Montage .....	12
	Netzanschluss.....	13
	Netzanschluss an Steuerung .....	13
	Abschluss der elektrischen Montage.....	13
	Übersicht Steuerung .....	14
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme der Steuerung</b> .....	<b>15</b>
	DES: Schnelleinstellung der Endlagen.....	15
	NES: Schnelleinstellung der Endlagen.....	16
<b>6</b>	<b>Erweiterte elektrische Installation</b> .....	<b>17</b>
	Externe Versorgung X1 .....	17
	Not-Aus X3.....	17
	Zeitschließung Ein/Aus X4 .....	17
	Externes Befehlsgerät X5 .....	17
	Lichtschranke X6 .....	17
	Lichtgitter X6 .....	18
	Funkempfänger X7.....	18
	Zugtaster X7 .....	18
	Teilöffnung X8.....	18
	Ampel rot/grün X20 / X21.....	18
	Magnetbremse X20 / X21 .....	18
	Anschluss Spiralkabel .....	19
	Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul.....	20
	Elektrische Sicherheitsschaltleiste 8K2 an WSD-Tormodul .....	20
	Optische Sicherheitsschaltleiste OSE System 1 an WSD-Tormodul.....	20
	Optische Sicherheitsschaltleiste OSE System 2 an WSD-Tormodul.....	21
	Torsicherheitsschalter an WSD-Tormodul .....	21

Einlernen des WSD-Tormoduls .....	22
Abschluss erweiterte elektrische Montage .....	22
<b>7 Programmierung der Steuerung .....</b>	<b>23</b>
<b>8 Tabelle Programmierpunkte .....</b>	<b>24</b>
Torbetriebsarten .....	24
Torpositionen .....	25
Torfunktionen .....	26
Sicherheitsfunktionen .....	30
Direktumrichter (DU) / Frequenzumrichter (FU) Einstellungen .....	31
Erweiterte Torfunktionen .....	32
Wartungszykluszähler .....	33
Auslesen des Infospeichers .....	34
Löschen aller Einstellungen / Auslesen GfA-Stick .....	34
Auslesen der Information des WSD-Tormoduls .....	35
<b>9 Sicherheitseinrichtungen .....</b>	<b>36</b>
X2: Eingang Torsicherheitsschalter-Funktion .....	36
X2: Eingang Sicherheitsschaltleiste .....	38
Montage des Spiralkabels .....	39
Integrierte Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul .....	42
NOT-Betrieb .....	44
X3: Eingang Not-AUS .....	44
<b>10 Funktionsbeschreibung .....</b>	<b>45</b>
X: Spannungsversorgung 24 V DC .....	45
X1: Netzanschluss der Steuerung und Versorgung externer Geräte .....	45
X4: Eingang automatische Zeitschließung Aus/Ein .....	46
X5: Eingang Befehlsgerät .....	46
X6: Eingang „Einweg-/Reflexions-Lichtschanke“ bzw. Lichtgitter .....	47
X7: Eingang Zugtaster/Funkempfänger .....	50
Interner Funkempfänger .....	51
Einlernen Funkhandsender .....	51
Löschen einzelner Funkhandsender .....	52
Löschen aller Funkhandsender .....	52
X8: Eingang Teilöffnung Ein/Aus .....	53

X20 / X21: Potenzialfreie Relaiskontakte .....	54
Kraftüberwachung (nur DES) .....	54
Laufzeitüberwachung (nur NES) .....	55
UBS-System .....	56
Anschluss UBS .....	56
Reversierzeitänderung .....	56
Wartungszykluszähler .....	57
Kurzschluss-/Überlastanzeige .....	57
Anzeige für aktive Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul .....	57
Funktion: „Standby“ .....	58
Beleuchtung der Gehäusetastatur der Torsteuerung .....	58
<b>11 Statusanzeige .....</b>	<b>59</b>
Fehler .....	59
Befehle .....	64
Zustandsmeldungen .....	65
<b>12 Zeichen Erklärung .....</b>	<b>66</b>
<b>13 Einbau- / Konformitätserklärung .....</b>	<b>68</b>

### Symbole



**Warnung** - Mögliche Verletzungen oder Lebensgefahr!



**Warnung** - Lebensgefahr durch elektrischen Strom!



**Hinweis** - Wichtige Informationen!



**Aufforderung** - Notwendige Tätigkeit!

Bildliche Darstellungen erfolgen an beispielhaften Produkten. Abweichungen zum gelieferten Produkt sind möglich.



## **1 Allgemeine Sicherheitshinweise**

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Torsteuerung ist für ein kraftbetätigtes Tor mit Antrieb (NES/DES Endschalersystem GfA) bestimmt.

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Anwendung gewährleistet. Der Antrieb ist vor Regen, Feuchtigkeit und aggressiven Umgebungsbedingungen zu schützen. Keine Haftung bei Schäden durch andere Anwendungen und Nichtbeachtung der Anleitung. Veränderungen sind nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig. Anderenfalls erlischt die Herstellererklärung.

### **Sicherheitshinweise**

Montage und Inbetriebnahme nur durch geschultes Fachpersonal.

An elektrischen Anlagen dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten. Sie müssen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahrenquellen erkennen, und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen können.

Montagearbeiten nur in spannungsfreiem Zustand durchführen.

Gültige Vorschriften und Normen beachten.

### **Abdeckungen und Schutzeinrichtungen**

Nur mit zugehörigen Abdeckungen und Schutzeinrichtungen betreiben.

Richtigen Sitz von Dichtungen und korrekt angezogene Verschraubungen gewährleisten.

### **Ersatzteile**

Nur Original-Ersatzteile verwenden.

## 2 Technische Daten

Baureihe	TS 971	
Abmessungen B x H x T	155 x 386 x 90	mm
Montage	Senkrecht, schwingungsfrei	
Betriebsfrequenz	50 / 60	Hz
Betriebsspannung (+/- 10%)	1 N~220-230 V, PE 3 N~220-400 V, PE 3~220-400 V, PE	
Ausgangsleistung für Antrieb, maximal	3	kW
Absicherung pro Phase, bauseits	10-16	A
Externe Versorgungsspannung: (elektronische Absicherung intern)	24	V DC
	0,35	A
Externe Versorgungsspannung: X1/L, X1/N (Absicherung über Feinsicherung F1)	1 N~230 V	
	1,6	A träge
Steuereingänge	24	V DC
	typ. 10	mA
Relaiskontakte	2 potenzialfreie Wechslerkontakte	
Belastung der Relaiskontakte, ohmsch / induktiv	230 V AC, 1 A	
	24 V DC, 0,4 A	
Leistungsaufnahme Steuerung	18	W
Temperaturbereich	Betrieb: -10..+50 Lagerung: +0..+50	°C
Luftfeuchtigkeit	bis 93 %, nicht kondensierend	
Schutzart Gehäuse	IP54	
Kompatible GfA - Endschalter	NES (Nockenendschalter) DES (Digitaler Endschalter)	
<b>Integrierte Funkempfänger</b> WSD (Wireless Safety Device) Funkhandsender	2,4 434	GHz MHz

### 3 Mechanische Montage



#### Montage Steuerung !

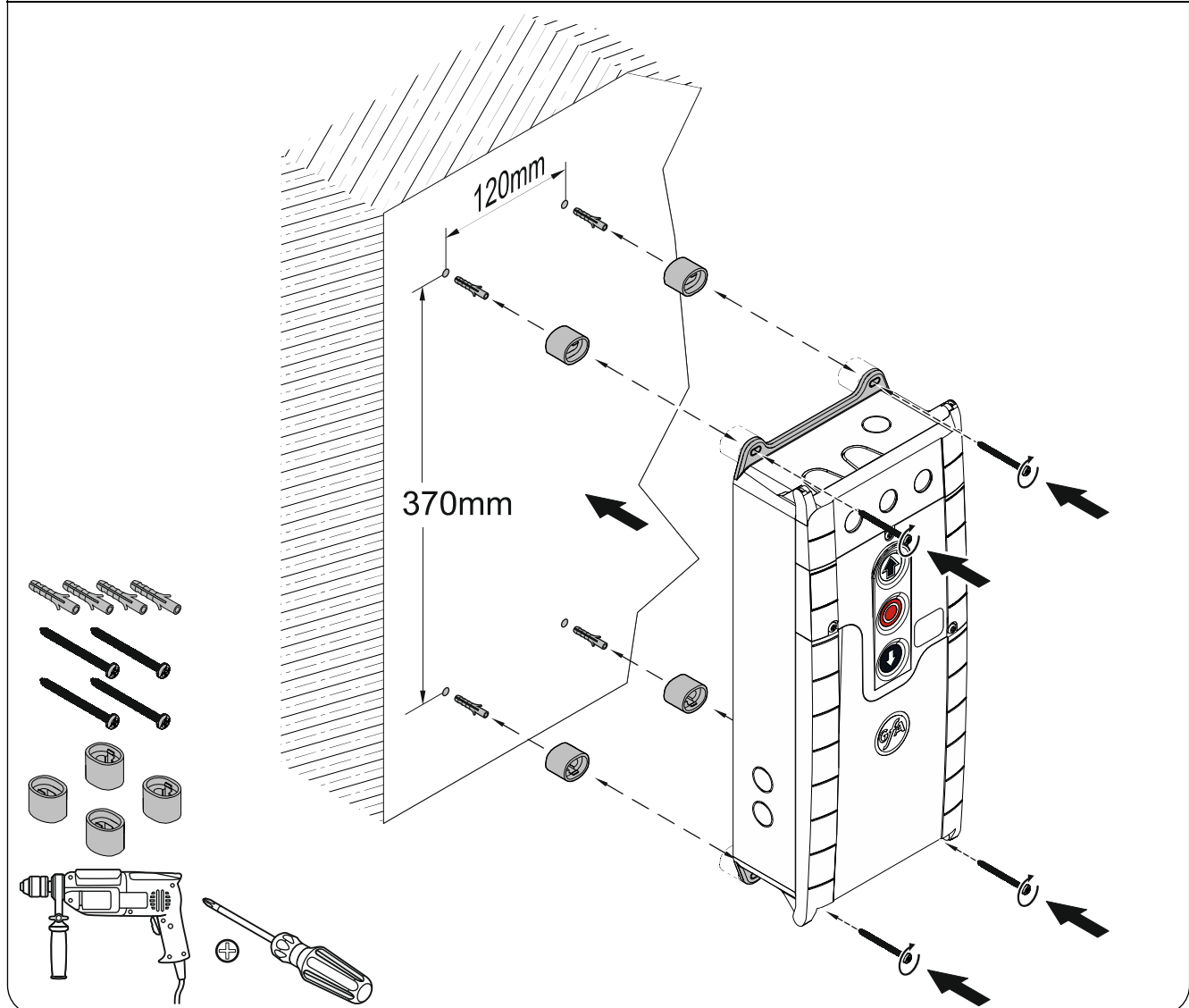
- Nur in Innenräumen verwenden
- Befestigung nur auf schwingungsfreien und ebenen Untergründen
- Nur senkrechte Einbaulage zulässig
- Das Tor muss vom Montageort einsehbar sein

#### Voraussetzungen

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

#### Befestigung

Die Befestigung der Steuerung erfolgt über 4 Langlöcher



## 4 Elektrische Montage



### Warnung - Lebensgefahr durch elektrischen Strom !

- Leitungen spannungsfrei schalten und auf Spannungsfreiheit prüfen
- Gültige Vorschriften und Normen beachten
- Elektrischen Anschluss fachgerecht durchführen
- Geeignetes Werkzeug verwenden

### Bauseitige Vorsicherung und Netztrenneinrichtung!

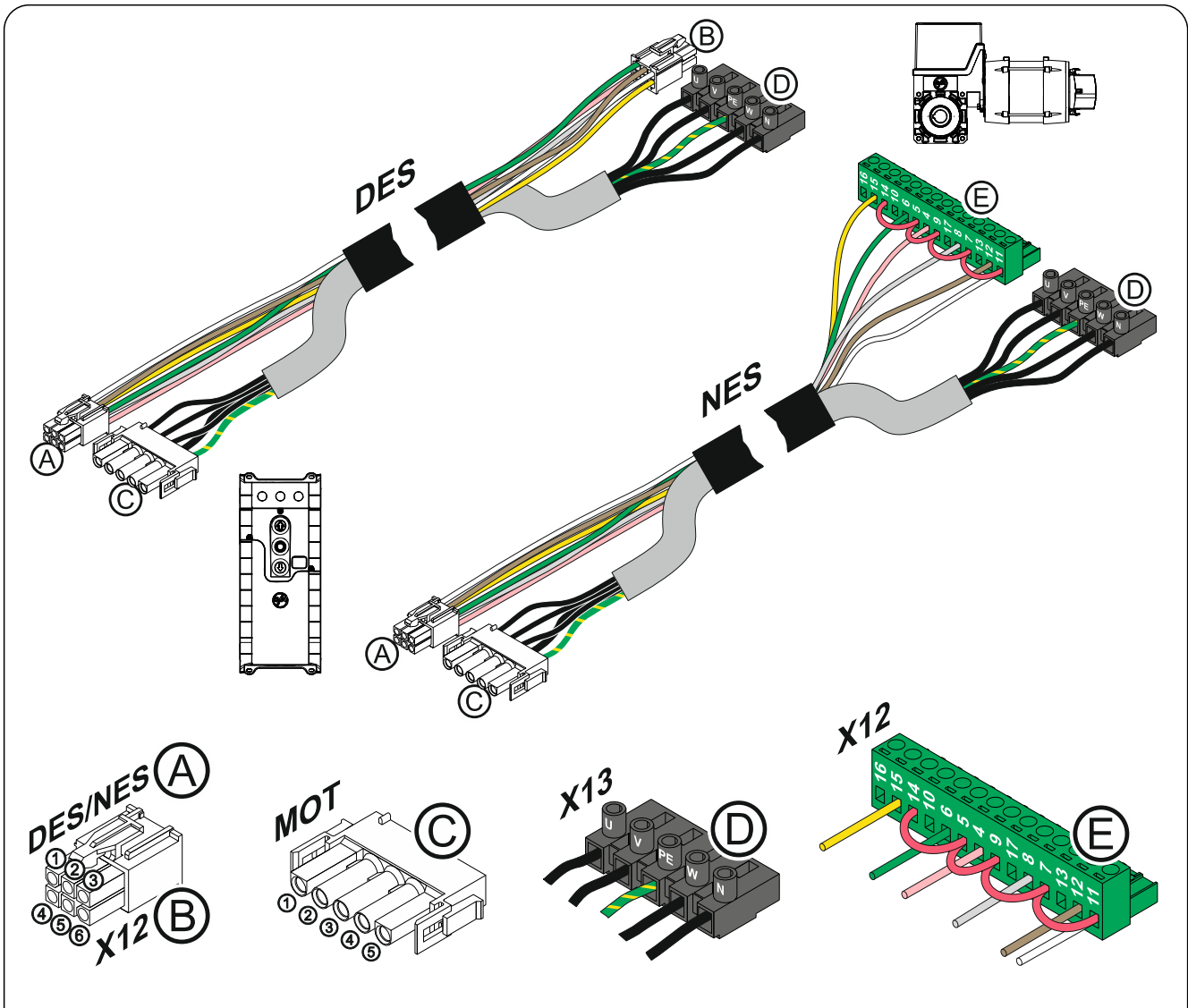


- Bei Frequenzumrichter-Antrieben nur allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter Typ B verwenden
- Anschluss an die Hausinstallation über eine allpolige Netztrenneinrichtung  $\geq 10\text{ A}$  entsprechend EN 12453 (z. B. Steckverbindung CEE, Hauptschalter)



Montageanleitung des Antriebs beachten!

## Anschlussübersicht Verbindungsleitung

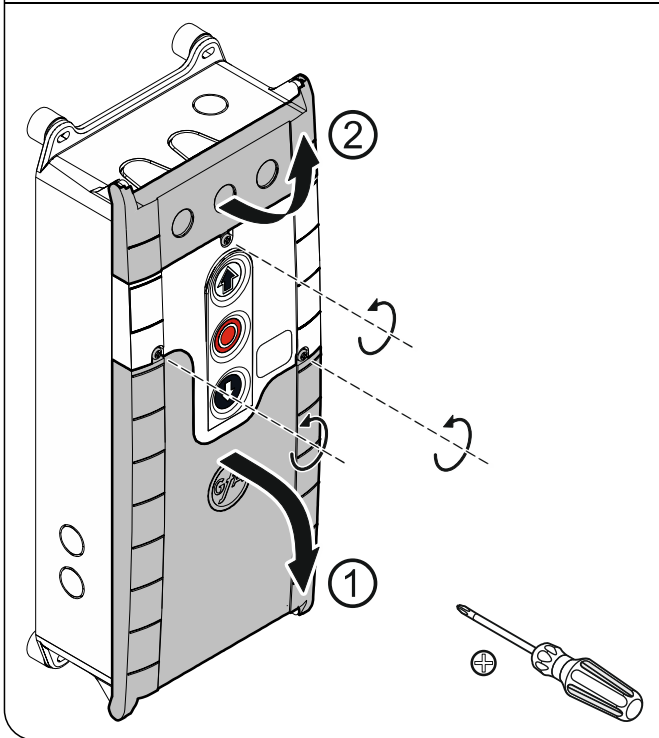


Ⓐ DES → Ⓑ X12 DES				Ⓒ MOT → Ⓓ X13			
Pin	Ader	Pin	Beschreibung:	Pin	Ader	Kl.	Beschreibung:
①	5/ws	①	Sicherheitskette +24 V	①	3	W	Phase W
②	6/br	②	Kanal B (RS485)	②	2	V	Phase V
③	7/gn	③	Ground	③	1	U	Phase U
④	8/ge	④	Kanal A (RS485)	④	4	N	Neutralleiter (N)
⑤	9/gr	⑤	Sicherheitskette	⑤	PE	PE	
⑥	10/rs	⑥	Versorgungsspannung 8 V DC				
Ⓐ NES → Ⓔ X12 NES							
Pin	Ader	Kl.	Beschreibung:				
①	5/ws	11	Endschalterpotenzial +24 V, Brücken auf: 7, 9, 5, 14				
②	6/br	12	S5 Zusatz Endschalter				
③	7/gn	6	S3 AUF Endschalter				
④	8/ge	15	S6 Zusatz Endschalter				
⑤	9/gr	8	S4 ZU Endschalter				
⑥	10/rs	4	Sicherheitskette				

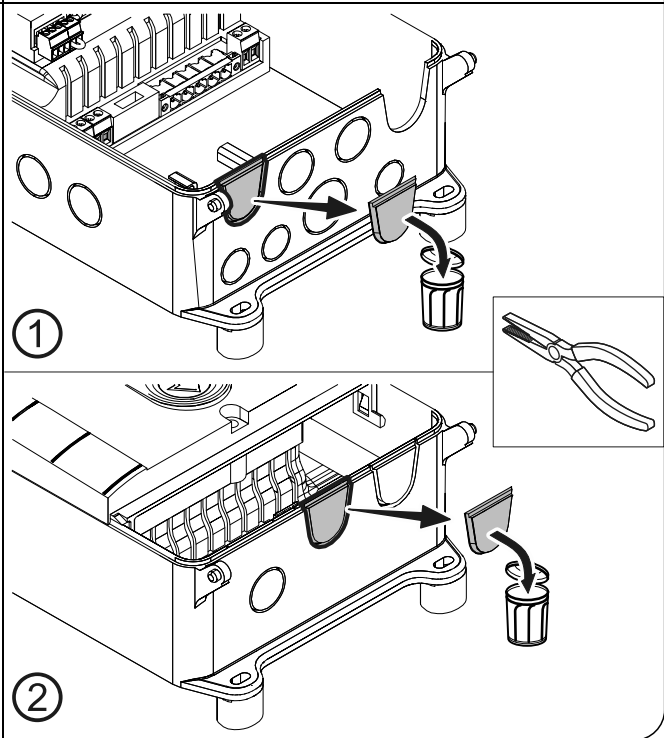


## Durchführung der elektrischen Montage

► Abdeckungen demontieren.

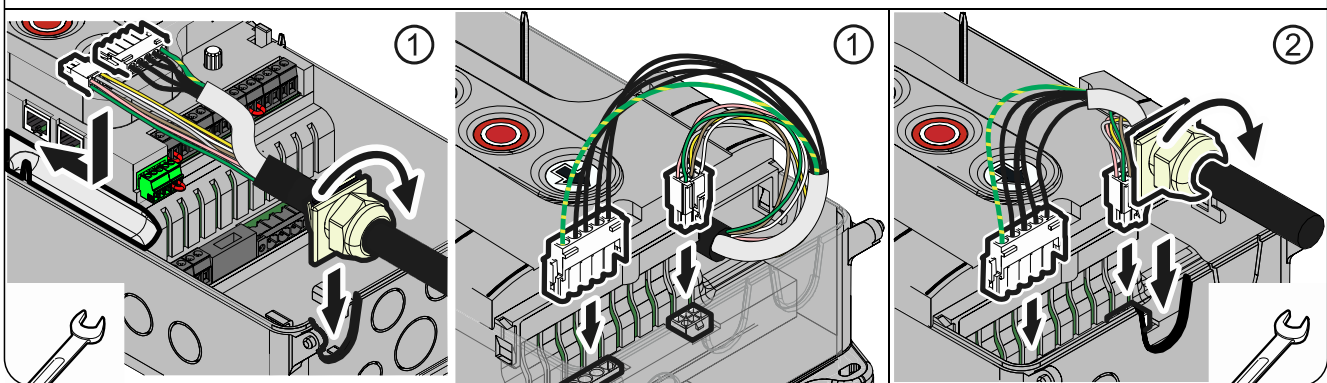


► Kabeldurchführung ① oder ② öffnen.



► Verbindungsleitung in geöffnete Kabeldurchführung ① (von unten) oder ② (von oben) stecken und verbinden.

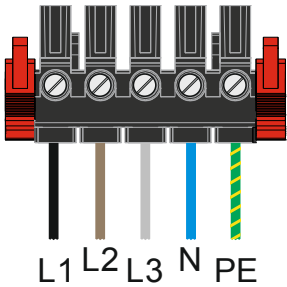
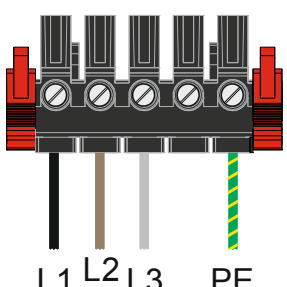
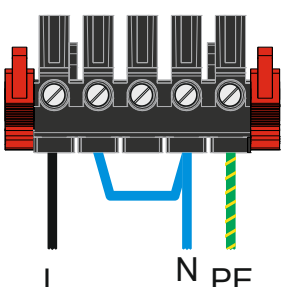
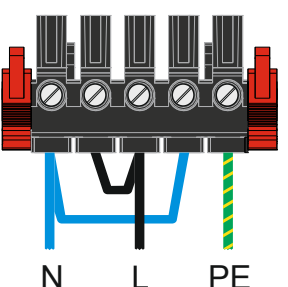
► Kabelverschraubung anziehen.



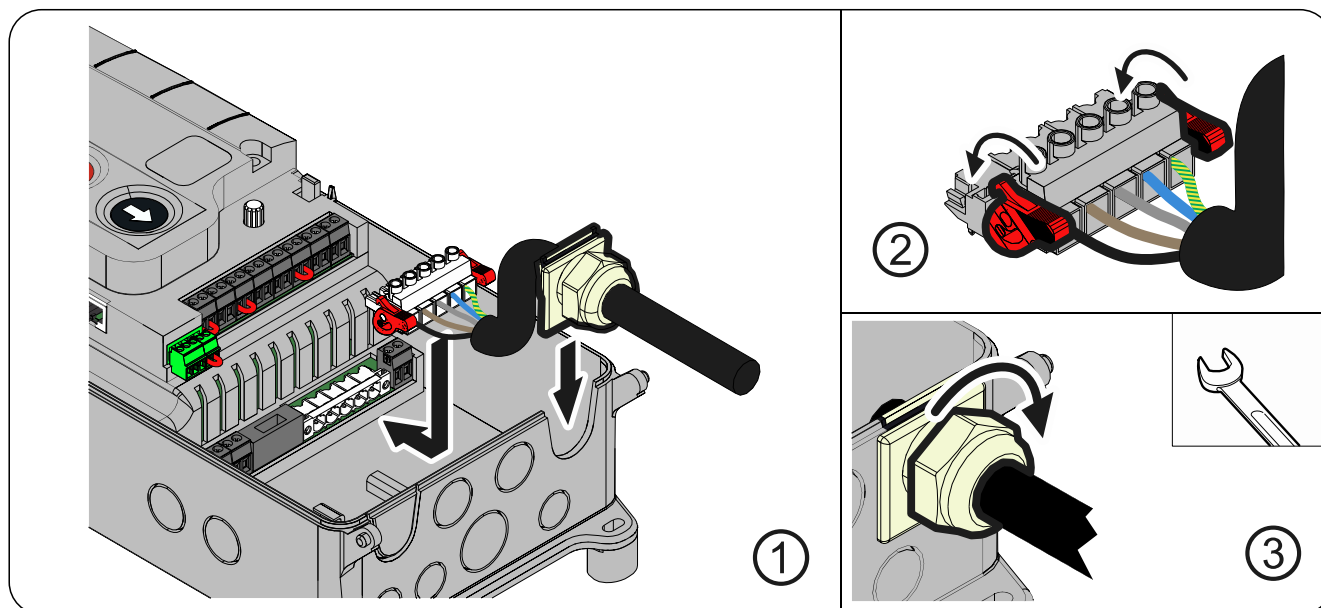
**Beschädigung von Bauteilen vermeiden!**

- Kabeldurchführung mit geeignetem Werkzeug öffnen

## Netzanschluss

3~, N, PE 220 – 400 V 50 - 60 Hz	3~, PE 220 – 400 V 50 - 60 Hz	1~, N, PE, Sym. 220 – 230 V 50 - 60 Hz	1~, N, PE, Asym. 220 – 230 V 50 - 60 Hz
			
L1 L2 L3 N PE	L1 L2 L3 PE	L N PE	N L PE
		≠ SI 25.15 WS, SI 45.7 WS	= SI 25.15 WS, SI 45.7 WS

## Netzanschluss an Steuerung

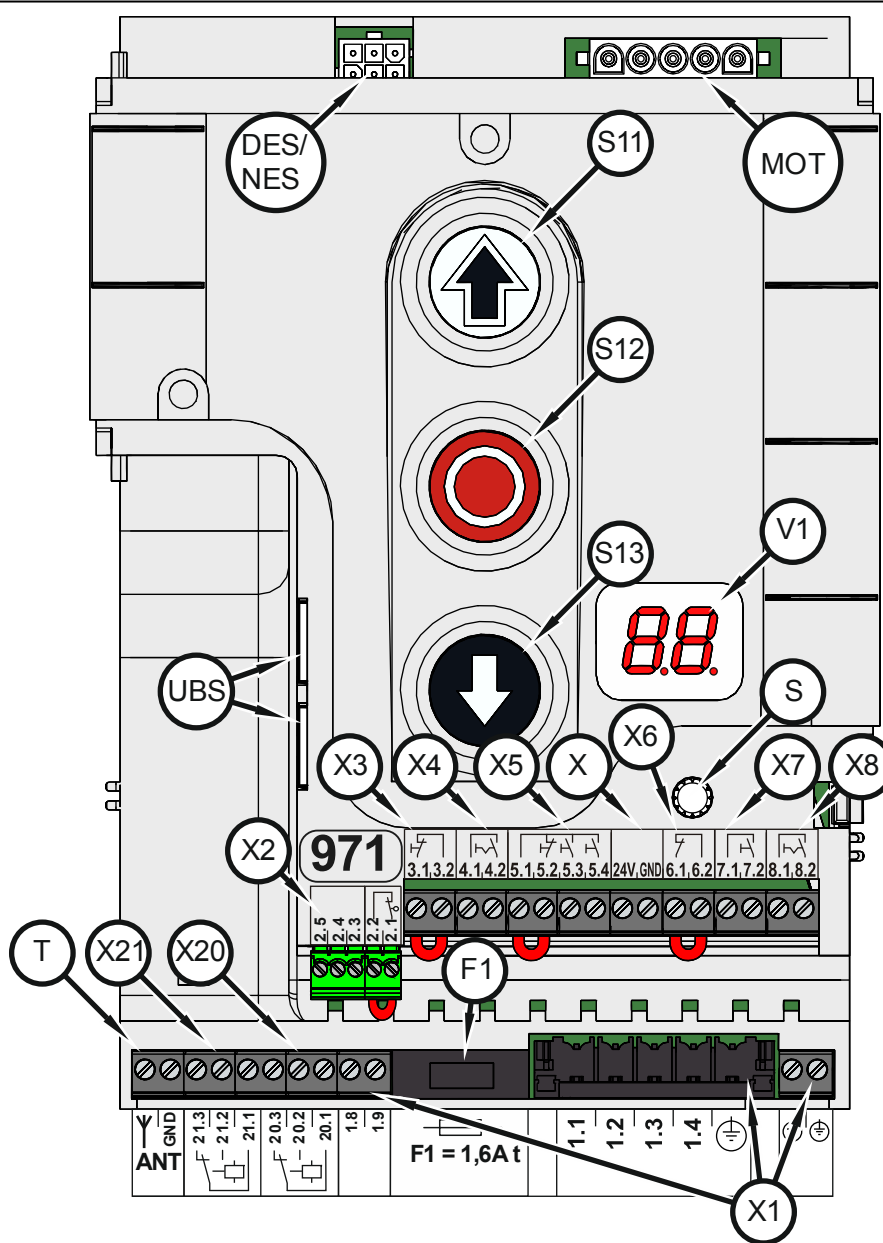


## Abschluss der elektrischen Montage

Kabeldurchführungen und Kabelverschraubungen montieren und festziehen.

Für die Inbetriebnahme der Steuerung die Abdeckungen geöffnet lassen.

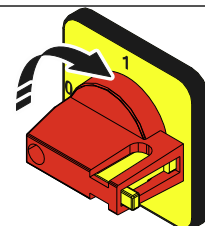
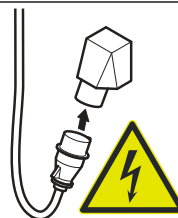
## Übersicht Steuerung



<b>DES/ NES</b>	Steckplatz Endschalter DES oder NES	<b>X</b>	Spannungsversorgung 24 V externe Geräte
<b>F1</b>	Feinsicherung 1,6 A träge	<b>X1</b>	Netzversorgung
<b>MOT</b>	Steckplatz Motor	<b>X2</b>	Sicherheitsschaltleiste und Torsicherheitsschalter
<b>S</b>	Drehwahlschalter	<b>X3</b>	Not-AUS Befehlsgerät
<b>S11</b>	AUF-Taster	<b>X4</b>	Automatische Zeitschließung Ein/Aus
<b>S12</b>	STOPP-Taster	<b>X5</b>	Befehlsgerät Dreifach-taster extern
<b>S13</b>	ZU-Taster	<b>X6</b>	Einweg-/ Reflexions-Lichtschranke
<b>T</b>	Antenne intern 434 MHz	<b>X7</b>	Zugtaster, externer Funkempfänger
<b>UBS</b>	Steckplatz Universal-Befehls-Sensor	<b>X8</b>	Teilöffnung Ein/Aus
<b>V1</b>	Anzeige	<b>X20</b>	Potenzialfreier Relaiskontakt 1
		<b>X21</b>	Potenzialfreier Relaiskontakt 2

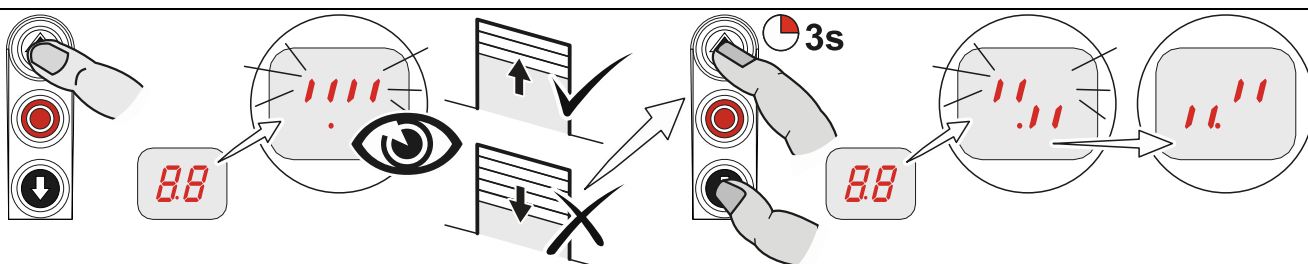
## 5 Inbetriebnahme der Steuerung

- ▶ Netzleitung einstecken / einschalten

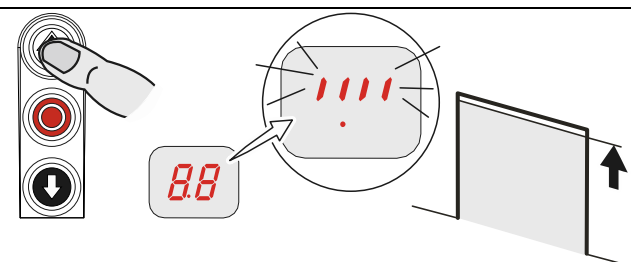


### DES: Schnelleinstellung der Endlagen

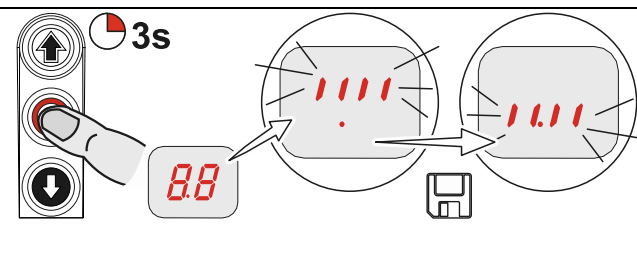
#### 1. Abtriebsdrehrichtung prüfen



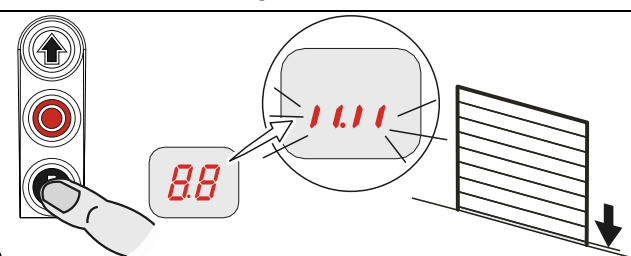
#### 2. Position Endlage AUF anfahren



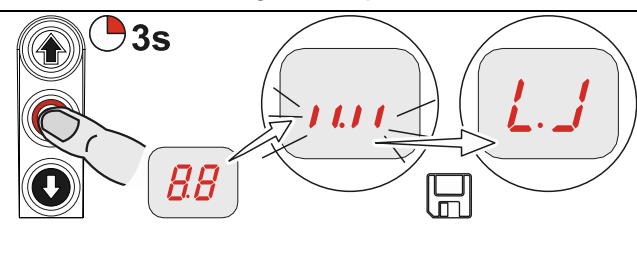
#### 3. Position Endlage AUF speichern



#### 4. Position Endlage ZU anfahren



#### 5. Position Endlage ZU speichern



#### Hinweis!

- Die Schnelleinstellung ist beendet, Torbetriebsart „Totmann“ aktiv
- Änderung der Endlagen AUF/ZU unter Programmierpunkten „1.1“ bis „1.4“
- Vorendschalter Sicherheitsschaltleiste stellt sich automatisch ein
- Korrektur des Vorendschalters über Programmierpunkt „1.5“ möglich

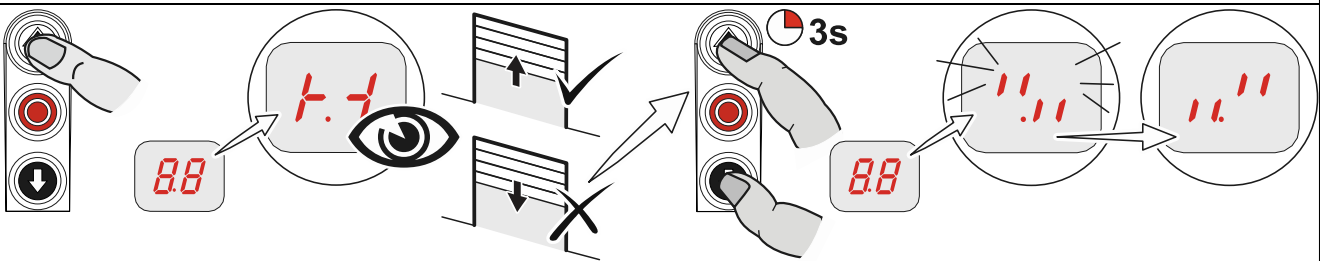


**Montageanleitung des Antriebs beachten!**

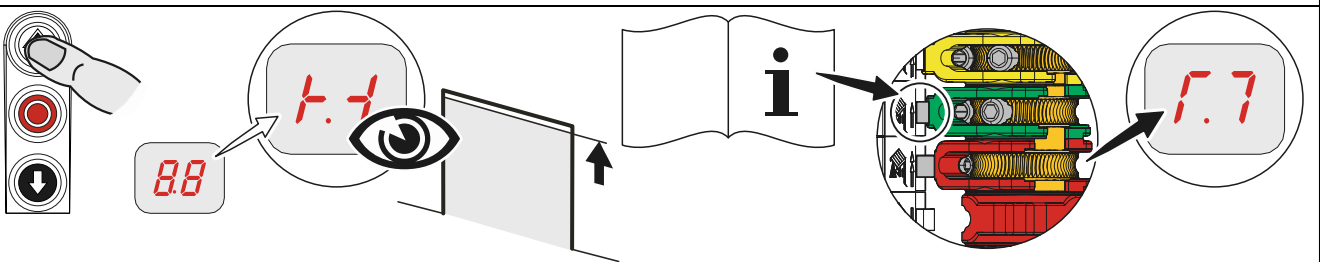
- Nockenendschalter einstellen, siehe Montageanleitung Antrieb

**NES: Schnelleinstellung der Endlagen**

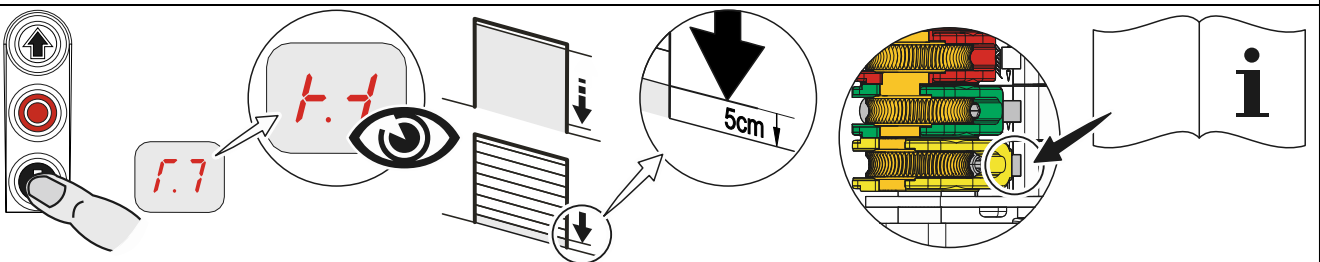
**1. Abtriebsdrehrichtung prüfen**



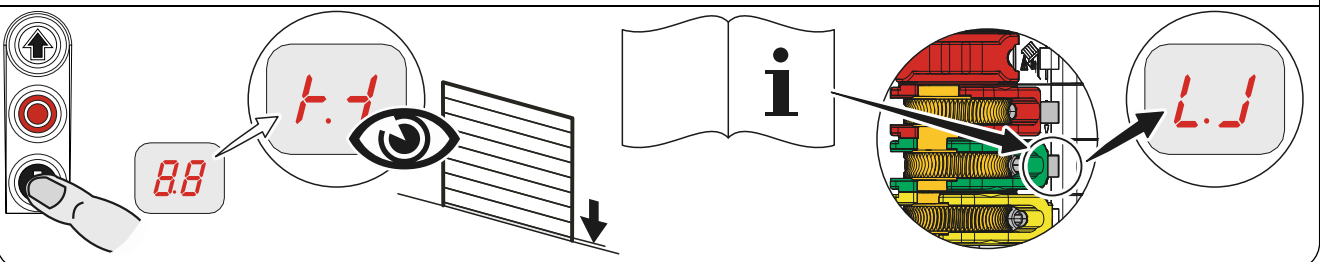
**2. Position Endlage AUF anfahren und Endschalter S3 AUF einstellen**



**3. Position 5 cm vor Endlage ZU anfahren und Vorendschalter S5 einstellen**



**4. Position Endlage ZU anfahren und Endschalter S4 ZU einstellen**



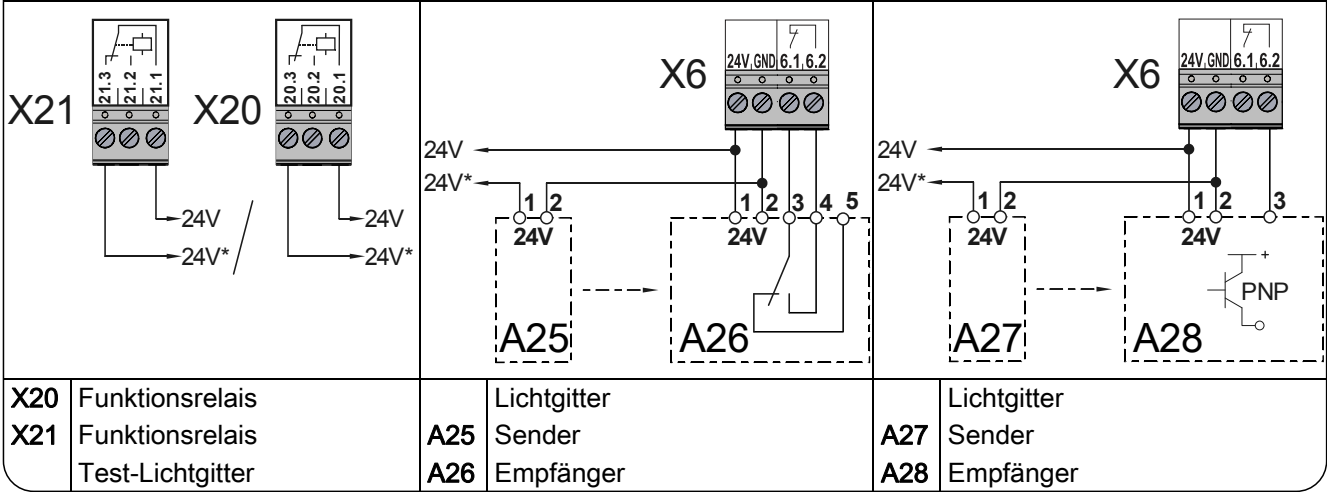
## 6 Erweiterte elektrische Installation

Externe Versorgung X1		Not-AUS X3		Zeitschließung Ein/Aus X4	
<b>A1</b>	Externes Gerät	<b>A2</b>	Befehlsgerät Not-AUS	<b>A3</b>	Befehlsgerät Schlüsselschalter

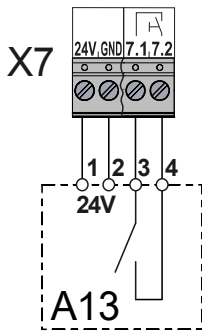
Externes Befehlsgerät X5					
		<b>A4</b>	Schlüsseltaster	<b>A6</b>	Dreifachtaster

Lichtschranke X6					
<b>A8</b>	Reflexions- Lichtschranke	<b>A9</b>	Einweg- Lichtschranke Sender	<b>A11</b>	Einweg- Lichtschranke Sender
		<b>A10</b>	Empfänger	<b>A12</b>	Empfänger

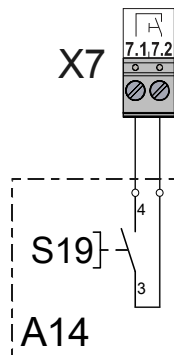
### Lichtgitter X6



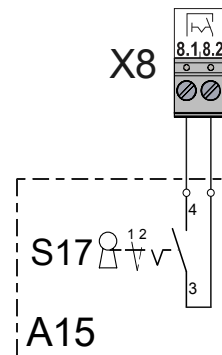
### Funkempfänger X7



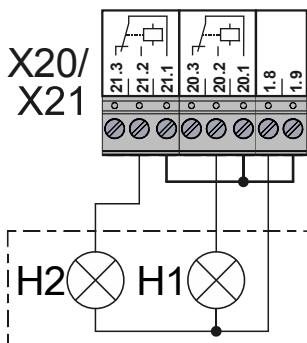
### Zugtaster X7



### Teilöffnung X8

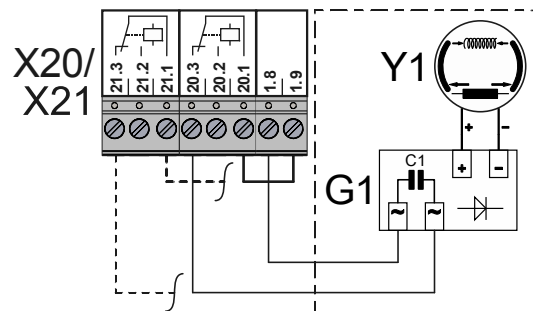


### Ampel rot/grün X20 / X21



**H1** Ampel grün  
**H2** Ampel rot

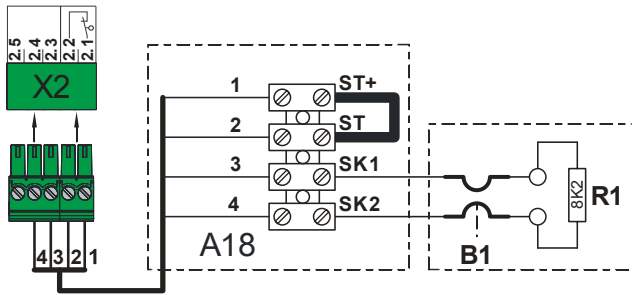
### Magnetbremse X20 / X21



**G1** Gleichrichter  
**Y1** Magnetbremse

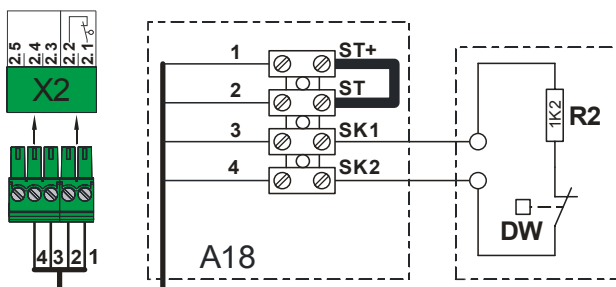
## Anschluss Spiralkabel

### Elektrische Sicherheitsschleiste



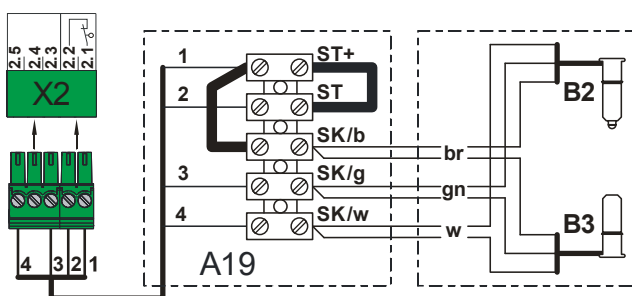
- A18** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1** Eingang elektrische Sicherheitsschleiste
- SK2** Eingang elektrische Sicherheitsschleiste
- B1** Elektrische Sicherheitsschleiste
- R1** Abschlusswiderstand 8k2
- X2** Steckplatz Torsteuerung

### Pneumatische Sicherheitsschleiste



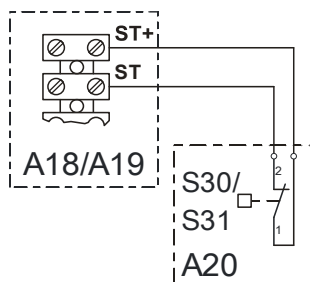
- A18** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1** Eingang pneumatische Sicherheitsschleiste
- SK2** Eingang pneumatische Sicherheitsschleiste
- DW** Druckwellenschalter
- R2** Abschlusswiderstand 1k2
- X2** Steckplatz Torsteuerung

### Optische Sicherheitsschleiste



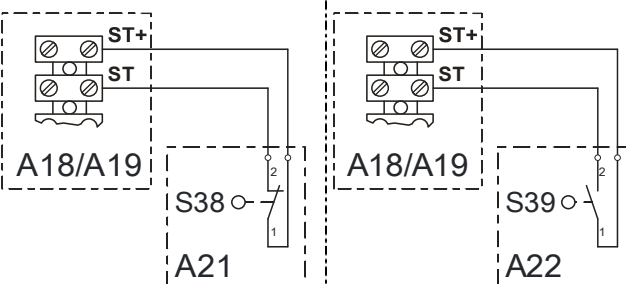
- A19** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK/b** Spannungsversorgung (braun)
- SK/g** Ausgang (grün)
- SK/w** Ground (weiß)
- B2** Sender optisch
- B3** Empfänger optisch
- X2** Steckplatz Torsteuerung

### Torsicherheitsschalter



- A18** Anschlussdose
- A19** Anschlussdose
- A20** Anschlussdose Schalter
- S30** Schlupftürschalter (Öffnerkontakt)
- S31** Schließseilschalter (Öffnerkontakt)

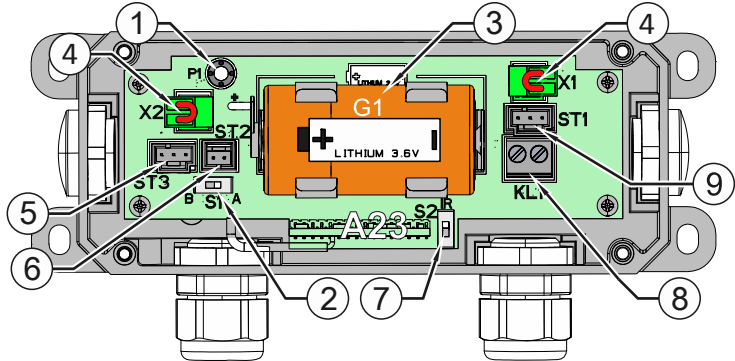
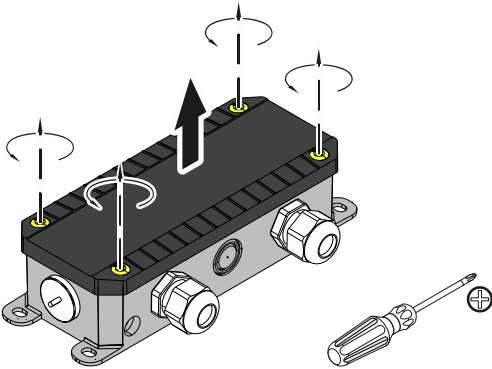
### Torsicherheitsschalter Crasheschalter



- A18** Anschlussdose
- A19** Anschlussdose
- A21** Anschlussdose Schalter
- S38** Crasheschalter (Öffnerkontakt)
- A22** Anschlussdose Schalter
- S39** Crasheschalter (Schließerkontakt)

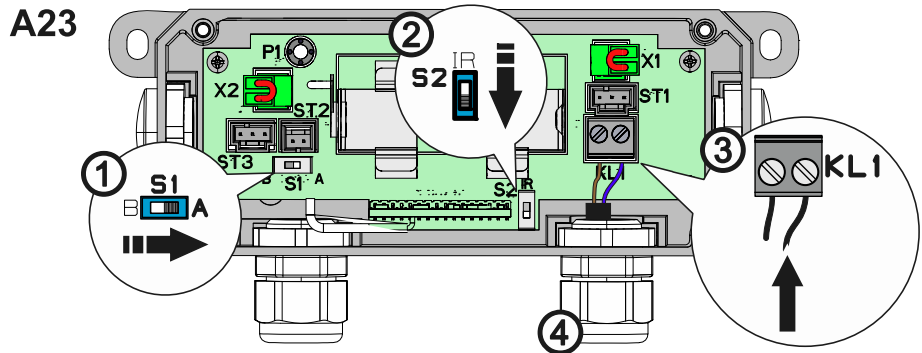
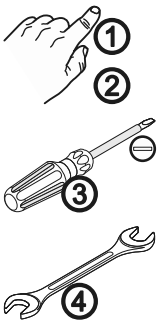
## Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul (Wireless Safety Device)

Öffnen

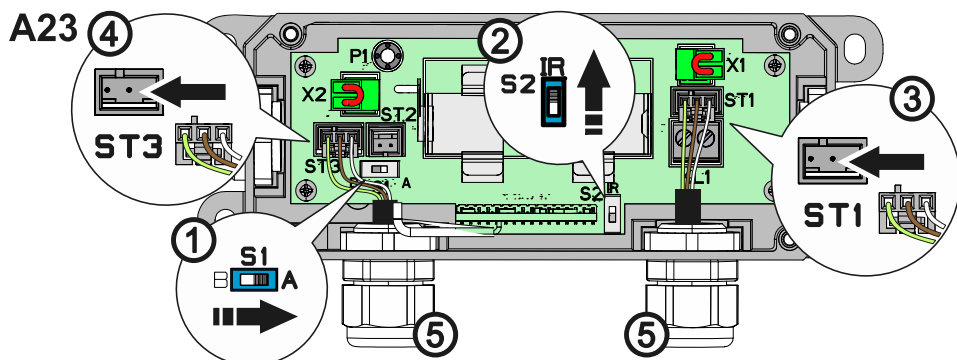
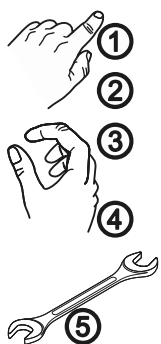


- |  |  |
|--|--|
| <p><b>A23</b> WSD-Tormodul</p> <p>① <b>P1</b> Taster WSD-Tormodul</p> <p>② <b>S1</b> Schalter „A“ System 1, „B“ System 2</p> <p>③ <b>G1</b> Lithium-Batterie 9000 mAh</p> <p>④ <b>X1/2</b> Anschluss Torsicherheitschalter</p> <p>⑤ <b>ST3</b> Steckplatz optischer Sensor / Verbindungsleitung System 2</p> | <p>⑥ <b>ST2</b> Steckplatz Verbindungsleitung System 2</p> <p>⑦ <b>S2</b> Schalter Schaltleistenbewertung:<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optisch (Umschaltposition oben „IR“)</li> <li>• Elektrisch (Umschaltposition unten)</li> </ul> </p> <p>⑧ <b>KL1</b> Anschlussklemme für:<br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Sicherheitschaltleiste</li> </ul> </p> <p>⑨ <b>ST1</b> Steckplatz optischer Sensor</p> |
|--|--|

## Elektrische Sicherheitsschaltleiste 8K2 an WSD-Tormodul



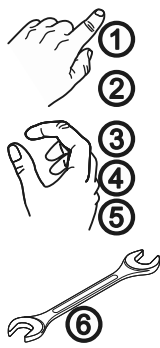
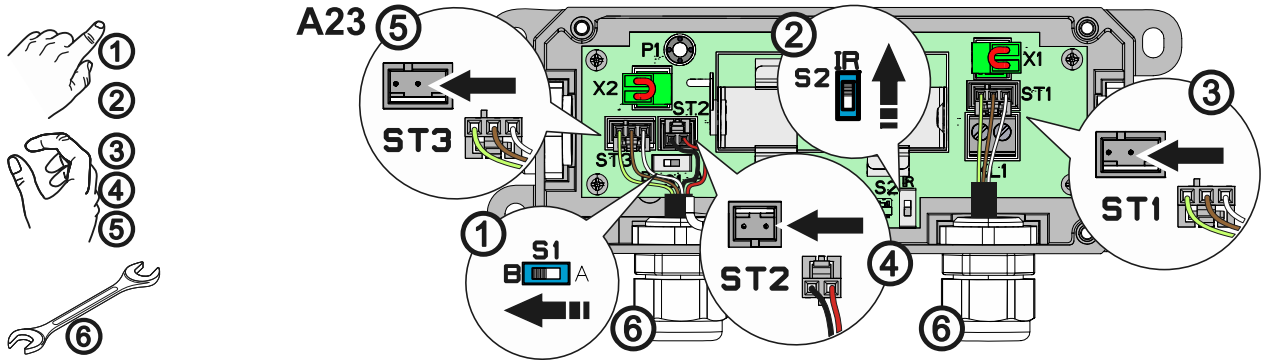
## Optische Sicherheitsschaltleiste OSE System 1 an WSD-Tormodul



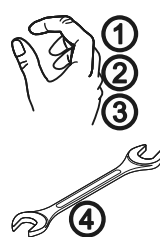
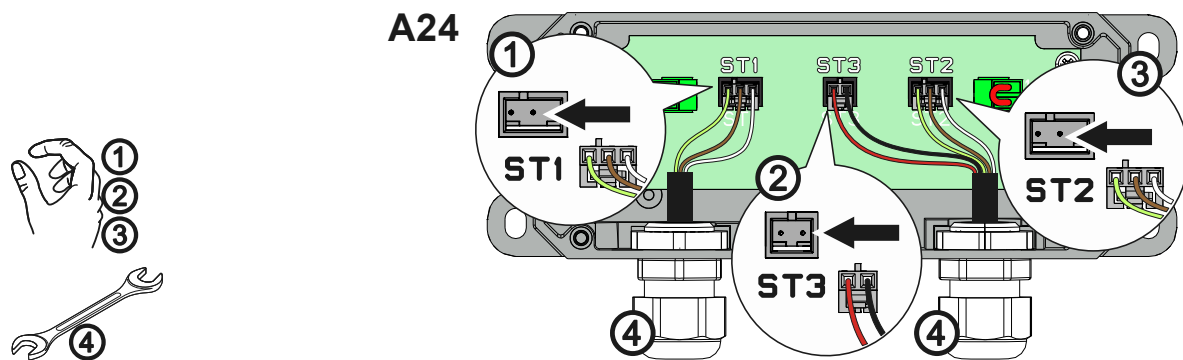
## Optische Sicherheitsschaltleiste OSE System 2 an WSD-Tormodul

A23 WSD-Tormodul

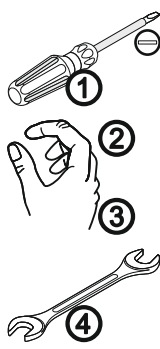
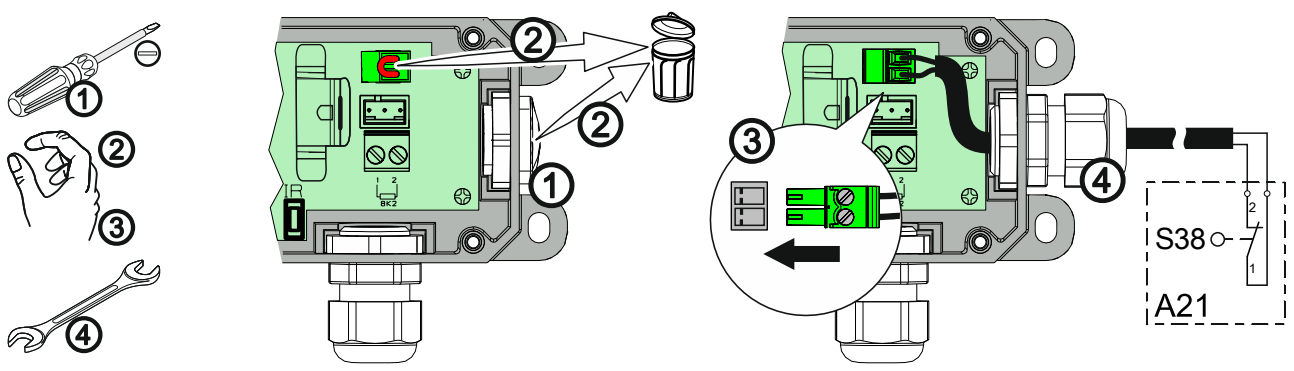
A24 Abschlussdose System 2



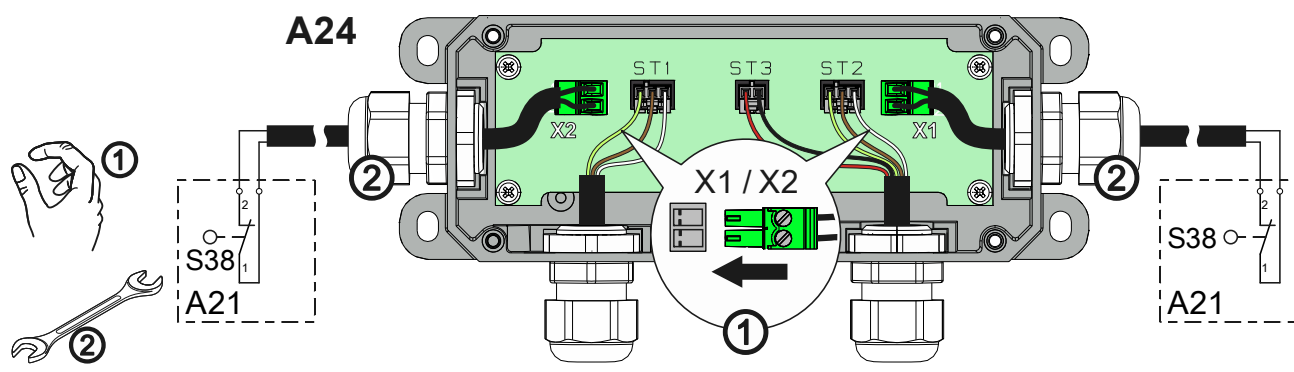
A24



## Torsicherheitsschalter an WSD-Tormodul

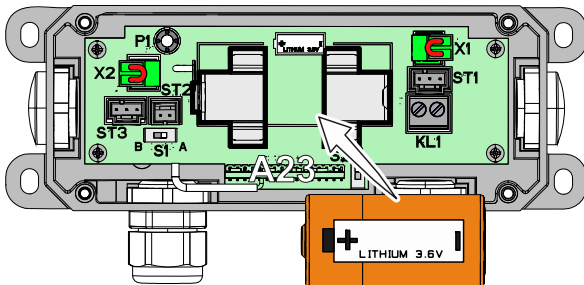


A24 Abschlussdose System 2

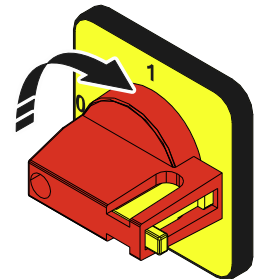
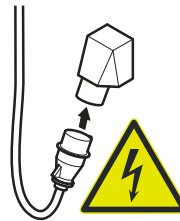


## Einlernen des WSD-Tormoduls

### Batterie einlegen

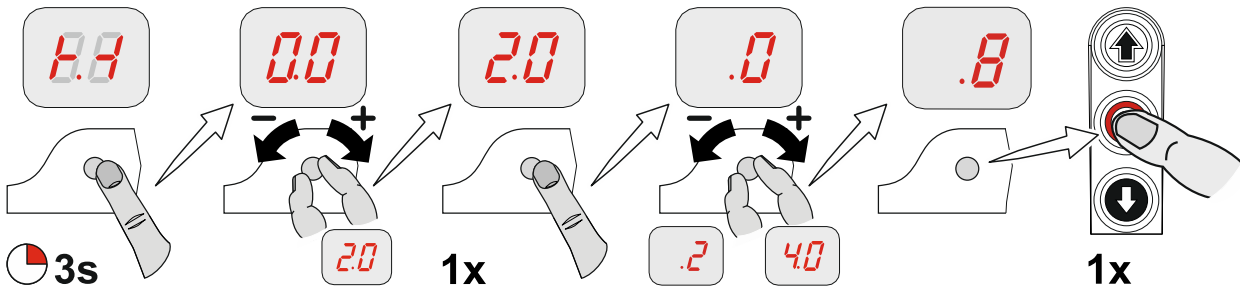


### Netzleitung einstecken / einschalten



### Aktivieren

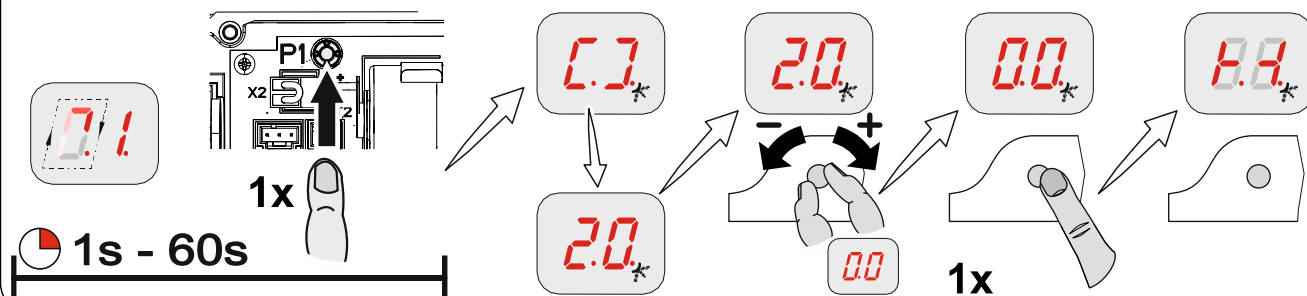
### Bsp. Kanal 8



Verfügbare Kanäle

### Einlernen

### WSD-Tormodul verbunden, rechter Punkt leuchtet



### Hinweis!

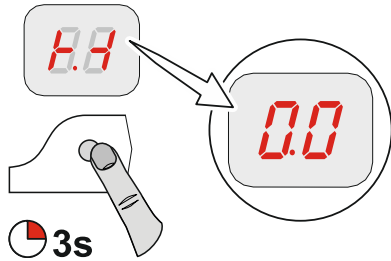
- Verwendung einer Sicherheitsschaltleiste nur über Programmierpunkt „0.1“, Torbetriebsart „.3“, „.4“ oder „.6“ möglich

## Abschluss erweiterte elektrische Montage

Bei Bedarf Anschluss von weiteren elektrischen Geräten und/oder Sicherheitseinrichtungen. Kabeldurchführungen und Kabelverschraubungen montieren und festziehen.

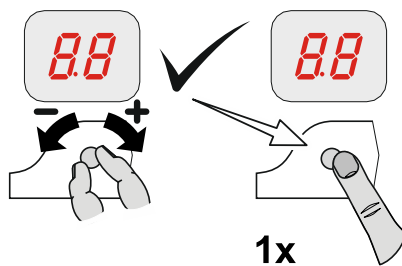
## 7 Programmierung der Steuerung

### 1. Programmierung starten

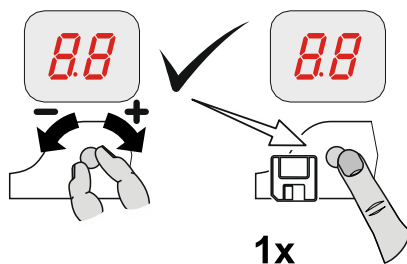


- ! Hinweis!**
- Erst nach Schnelleinstellung der Endlagen möglich!

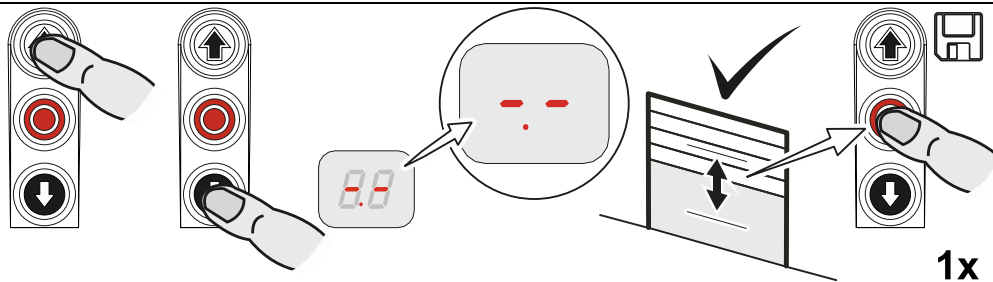
### 2. Programmierpunkt auswählen und bestätigen



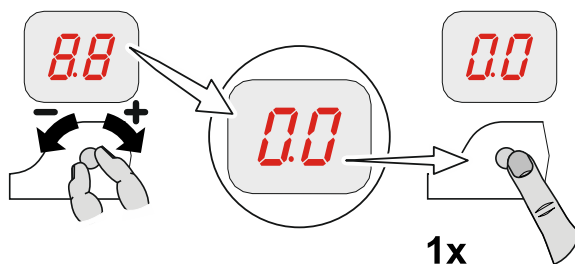
### 3.a) Funktionen einstellen und speichern























### 3.b) Positionen einstellen und speichern



### 4. Programmierung verlassen



## 8 Tabelle Programmierpunkte

Torbetriebsarten				
 1x		<b>Torbetriebsart</b>		
		AUF ZU	Totmann Totmann	 1x 
		AUF ZU	Selbsthaltung Totmann	
		AUF ZU	Selbsthaltung Selbsthaltung	
		AUF ZU	Selbsthaltung Selbsthaltung, Freigabe Totmann ZU über externes Befehlsgerät X5	
		AUF ZU	Totmann Totmann mit aktiver Sicherheitsschaltleiste	
 1x		<b>Abtriebsdrehrichtung</b>		
 		Abtriebsdrehrichtung beibehalten		 1x
		Abtriebsdrehrichtung wechseln		 3s

Torpositionen							
1.1	 1x	<b>Grobkorrektur Endlage AUF (DES)</b>					
 		Gewünschte Torposition anfahren und speichern			1x		
1.2	 1x	<b>Grobkorrektur Endlage ZU (DES)</b>					
 		Gewünschte Torposition anfahren und speichern			1x		
1.3	 1x	<b>Feinkorrektur Endlage AUF (DES)</b>					
		-0	-9	-9	ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren		1x
1.4	 1x	<b>Feinkorrektur Endlage ZU (DES)</b>					
		-0	-9	-9	ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren		1x
1.5	 1x	<b>Feinkorrektur Vorendschalter für Sicherheitsschaltleiste (DES)</b>					
		-0	-9	-9	ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren		1x
1.6	 1x	<b>Teilöffnung einstellen an X8 (DES)*</b>					
 		Gewünschte Torposition anfahren und speichern			1x		
1.7	 1x	<b>Relais 1 Schaltpunkt positionieren (DES)*</b> Relaisfunktion über Programmierpunkt 2.7 auswählen					
 		Gewünschte Torposition anfahren und speichern			1x		
1.8	 1x	<b>Relais 2 Schaltpunkt positionieren (DES)*</b> Relaisfunktion über Programmierpunkt 2.8 auswählen					
 		Gewünschte Torposition anfahren und speichern			1x		

\*) Programmierpunkte 1.6 bis 1.8 sind bei NES ausgeblendet. Der Schaltpunkt muss über den Zusatz Endschalter S6 am Antrieb eingestellt werden.

## Torfunktionen Teil 1

<b>2.0</b>	 1x	<b>Sicherheitseinrichtung</b>				<b>3.9</b>
	<b>.0</b>	Spiralkabel			 1x	
<b>.2</b>		<b>4.0</b>	Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul einlernen .2 bis 4.0: Manuelle Kanalwahl		 1x	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Bis 39 Tore: Keine Funkkanäle doppelt vergeben.</li> <li>Bei mehr als 39 Toren: Auf maximalen Abstand der Torsteuerungen mit gleichen Kanälen achten.</li> <li>Eingelernte Kanäle im Steuerungsgehäuse notieren. Wichtig für Servicearbeiten.</li> </ul>			
			Anleitung des WSD-Tormoduls beachten			
<b>2.1</b>	 1x	<b>Sicherheitsschaltleistenfunktion im Vorendschalterbereich</b>				
	<b>.1</b>	Sicherheitsschaltleiste aktiv			 1x	
	<b>.2</b>	Sicherheitsschaltleiste inaktiv				
	<b>.3</b>	Bodenanpassung (DES) (Sicherheitsschaltleiste bei Kontakt mit Boden betätigen)				
	<b>.4</b>	Wiederauffahrt im Nachlaufbereich (DES)				
<b>2.2</b>	 1x	<b>Nachlaufwegkorrektur (DES)</b>				
	<b>.0</b>	Aus			 1x	
	<b>.1</b>	Ein (nicht mit Bodenanpassung verwenden)				

## Torfunktionen Teil 2


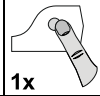


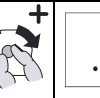



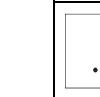


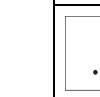

<b>2.3</b>	 1x	<b>Zeitschließung</b>	 	<b>00</b>	
	<b>00</b>		<b>2- 40</b>	0 bis 240 Sekunden	 1x
<b>2.4</b>	 1x	<b>Erweiterte Lichtschrankenfunktion</b>			
	<b>.0</b>	Aus			 1x
	<b>.1</b>	Abbruch der Zeitschließung und ZU-Befehl			
	<b>.2</b>	Fahrzeuigerkennung Abbruch der Zeitschließung und ZU-Befehl, wenn Lichtschranke > 1,5 Sekunden betätigt			
<b>2.5</b>	 1x	<b>Wiederauffahrt</b>			
	<b>00</b>		<b>10</b>	0 = Aus 1 bis 10 Betätigungen der Sicherheitseinrichtung	 1x
<b>2.6</b>	 1x	<b>Zugtaster- oder Funksteuerung an X7</b>			
	<b>.1</b>	Impulstyp 1 Tor in Endlage AUF           ZU-Befehl Tor nicht in Endlage AUF   AUF-Befehl			 1x
	<b>.2</b>	Impulstyp 2 Befehlsfolge AUF – STOPP – ZU – STOPP – AUF			
	<b>.3</b>	Impulstyp 3 Nur AUF-Befehl			



















































### Torfunktionen Teil 3

2.7		Relaisfunktion an X20			
2.8		Relaisfunktion an X21		X20	X21
		Aus			
		Impulskontakt* für 1 Sekunde			
		Dauerkontakt*			
		Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden blinkend Endlage ZU 3 Sekunden blinkend			
		Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden blinkend Endlage ZU Aus			
		Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden Dauerlicht Endlage ZU 3 Sekunden Dauerlicht			
		Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden Dauerlicht Endlage ZU Aus			
		Freigabe Ladebrücke oder Grünampel Dauerlicht Aktiv nur in Endlage AUF			
		Dauerkontakt in Endlage ZU			
		Lichttasterfunktion Impuls 1 Sekunde bei jedem AUF-Befehl			
		Dauerkontakt bei Torposition*			
		Bremsansteuerung Aktiv bei Fahrbewegung Inaktiv bei Fahrstopp			
		Test Lichtgitter o. ä. Test vor jeder ZU-Fahrt			

\*) Torpositionen vorher über Programmierpunkt 1.7 (1.8) Relais X20 (X21) einlernen (nur DES) bzw. über den Zusatz Endschalter S6 am Antrieb einstellen (bei NES).

### Torfunktionen Teil 4

		<b>Teilöffnungsfunktion</b>		
		Alle Befehlseingänge		
		Eingang X7.2 und interner Funkempfänger		
		Eingang X5.3 und AUF-Taster der Steuerung		

Sicherheitsfunktionen						
3.1		<b>Kraftüberwachung (DES)</b>				
					0 = Aus von 2 % bis 10 % Überlast einstellbar	
3.2		<b>Unterbrechung der Lichtschrankenfunktion (DES)</b>				
		Aus				
		Ein (2x gleiche Referenzposition einlernen)				
3.3		<b>Laufzeitüberwachung (NES)</b>				
				0 = Aus 0 bis 90 Sekunden		
3.4		<b>Torsicherheitschalter-Funktion</b> (Eingang X2.2 / WSD-Tormodul)				
		Schlaffseil-/ Schlupfürschalter				
		Crashschalter als Öffnerkontakt Nach Betätigung: Torbetriebsart „Totmann“				
		Crashschalter als Schließerkontakt Nach Betätigung: Torbetriebsart „Totmann“				
		Crashschalter als Öffnerkontakt Nach Betätigung: Wiederauffahrt in Endlage AUF. Reset nach Kontaktrückstellung sonst Torbetriebsart „Totmann“				
		Crashschalter als Schließerkontakt Nach Betätigung: Wiederauffahrt in Endlage AUF. Reset nach Kontaktrückstellung sonst Torbetriebsart „Totmann“				
3.5		<b>Zeitöffnung</b> (Zeitschließung unter Programmierpunkt 2.3)				
				0 = Aus 0 bis 99 Minuten		
3.8		<b>Reversierzeitänderung</b>				
				[+] langsamer [-] schneller		

## Direktumrichter (DU) / Frequenzumrichter (FU) Einstellungen

4.1 1x		<b>Abtriebsdrehzahl AUF</b>				
	0.0				Abtriebsdrehzahl in min <sup>-1</sup>	1x 
4.2 1x		<b>Abtriebsdrehzahl ZU</b>				
	0.0				Abtriebsdrehzahl in min <sup>-1</sup>	1x 
4.3 1x		<b>Erhöhte Abtriebsdrehzahl ZU</b> bis Öffnungshöhe 2,5 m				
	0.0				Abtriebsdrehzahl in min <sup>-1</sup> 0 = Aus	1x 
4.4 1x		<b>Umschaltposition auf Abtriebsdrehzahl ZU</b> (mindestens 2,5 m Öffnungshöhe beachten!)				
	- -	Gewünschte Torposition anfahren und speichern				1x 
4.5 1x		<b>Beschleunigung AUF</b>				
	0.0				DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	1x 
4.6 1x		<b>Beschleunigung ZU</b>				
	0.0				DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	1x 
4.7 1x		<b>Bremsen AUF</b>				
	0.0				DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	1x 
4.8 1x		<b>Bremsen ZU</b>				
	0.0				DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	1x 
4.9 1x		<b>Schleichdrehzahl AUF/ZU</b>				
	0.0				Abtriebsdrehzahl in min <sup>-1</sup>	1x 

## Erweiterte Torfunktionen

76	1x		<b>Auswahl des Funk-Herstellersystems</b> (434MHz)		
		.0	Interner Funkempfänger deaktiviert	1x	
		.1	(Fixcode) GfA, Tedsen		
		.2	Teleco „COD1“		
		.3	-		
		.4	GfA UK, JCM, Dickert, (Rollcode verschiedene Anbieter)		
		.5	(Fixcode) RDA		
		.6	(Fixcode) TRL		
		.7	-		
		.8	-		
		.9	-		
		10	-		
77	1x		<b>Funksteuerung</b>		
		.1	Einlernen eines Funkhandsenders	1x	
		.2	Löschen eines eingelernten Funkhandsenders		
		.3	Löschen aller eingelernten Funkhandsender		

## Wartungszykluszähler

	1x	<b>Wartungszyklus Vorwahl</b>						
					01-99 entspricht 1.000 bis 99.000 Zyklen Zyklen werden heruntergezählt		1x	
	1x	<b>Reaktion bei Erreichen auf "Null"</b>						
		Zustandsmeldung „CS“ erscheint im Wechsel mit eingestelltem Wert von Programmierpunkt 8.5.					1x	
		Umschaltung auf Torbetriebsart „Totmann“. Zustandsmeldung „CS“ erscheint im Wechsel mit eingestelltem Wert von Programmierpunkt 8.5.						
		Umschaltung auf Torbetriebsart „Totmann“. Zustandsmeldung „CS“ erscheint im Wechsel mit eingestelltem Wert von Programmierpunkt 8.5. Option: STOPP-Taste 3 Sekunden betätigen, um Umschaltung und Zustandsmeldung für 500 Zyklen zu deaktivieren.						
		Zustandsmeldung „CS“ erscheint im Wechsel mit eingestelltem Wert von Programmierpunkt 8.5 und Relaiskontakt X21 schaltet.						

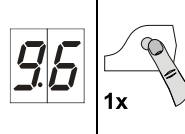

## Auslesen des Infospeichers

<b>9.1</b>	 1x	<b>Zykluszähler</b>							
		7-stellige Zahl							
		1	r	n	0	P	e	8	
		M	HT	ZT	T	H	Z	E	
		Anzeige in Zehnerteilung nacheinander							
		M = 1.000.000	ZT = 10.000	H = 100	E = 1				
		HT = 100.000	T = 1.000	Z = 10					
<b>9.2</b>	 1x	<b>Letzte Fehler</b>							
	Anzeigenwechsel der letzten 6 Fehler								
<b>9.3</b>	 1x	<b>Infozähler</b>							
		7-stellige Zahl							
		1	r	n	0	P	e	8	
		M	HT	ZT	T	H	Z	E	
		Anzeige in Zehnerteilung nacheinander							
		M = 1.000.000	ZT = 10.000	H = 100	E = 1				
		HT = 100.000	T = 1.000	Z = 10					
		.	1	<b>Zykluszähler der letzten Programmieränderung</b>				 1x	
		.	2	<b>Anzahl der Betätigungen von Schlaffseil-, Schlupftür-/ Crashschalter</b>					
<b>9.4</b>	 1x	<b>Software-Version</b>							
	Die Software-Version der Steuerung wird angezeigt. Bei Direktumrichter- oder Frequenzumrichter-Antrieben erscheint zusätzlich die Software-Version des Motors.								

## Löschen / Auslesen

<b>9.5</b>	 1x	<b>Löschen aller Einstellungen</b>						
		.	0	<b>GfA-Stick aktivieren</b>				 1x
		.	1	<b>Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellung gesetzt! Außer Zykluszähler</b>				 3s

## Auslesen der Information des WSD-Tormoduls

	<p><b>WSD-Tormodul Informationen</b>          (Nur bei eingelerntem WSD-Tormodul aktiv,          Die Anzeige fehlender Information erfolgt durch „-.-.“)</p>
	<p>Informationen im Anzeigenwechsel</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Versionsstand des Masterfunkmoduls</li> <li>2. Art der Sicherheitsschaltleiste:             <ul style="list-style-type: none"> <li>„0.0.“ = keine</li> <li>„0.1.“ = 1k2</li> <li>„0.2.“ = 8k2</li> <li>„0.3.“ = optisch</li> </ul> </li> <li>3. Torsicherheitsschalter:             <ul style="list-style-type: none"> <li>„0.0.“ = inaktiv</li> <li>„0.1.“ = aktiv</li> </ul> </li> <li>4. Batteriespannung in Volt</li> <li>5. Belegter / gewählter Kommunikationskanal</li> <li>6. Signalqualität im Bereich von 0% - 99%</li> </ol>

## 9 Sicherheitseinrichtungen

### X2: Eingang Torsicherheitsschalter-Funktion

Der Torsicherheitsschalter ist auf dem Tor montiert und wird über das Spiralkabel an die Torsteuerung angeschlossen.

Programmierungspunkt „3.4“:

Funktion	Reaktion bei Betätigung
„1“ Schlaffseil/Schlupftür	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltkontakt unterbrochen: Tor stoppt</li> <li>• Schaltkontakt geschlossen: Tor ist betriebsbereit</li> </ul>
„2“ Crasheschalter als Öffnerkontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tor stoppt</li> <li>• Umschaltung auf Torbetriebsart „Totmann“</li> <li>• Frequenzumrichter: Torbetriebsart „Totmann“ nur in Schleichgeschwindigkeit</li> <li>• Rückstellung des Fehlers nur in Endlage AUF: 3 Sekunden den STOPP-Taster der Torsteuerung betätigen</li> </ul>
„3“ Crasheschalter als Schließerkontakt	Wie Funktion „2“
„4“ Crasheschalter als Öffnerkontakt mit Wiederauffahrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tor stoppt + Wiederauffahrt</li> <li>• Rückstellung des Fehlers nur in Endlage AUF: Automatisch, sobald Schaltkontakt geschlossen</li> <li>• Schaltkontakt weiter unterbrochen: Umschaltung auf Torbetriebsart „Totmann“</li> <li>• Frequenzumrichter: Torbetriebsart „Totmann“ nur in Einrichtgeschwindigkeit</li> </ul>
„5“ Crasheschalter als Schließerkontakt mit Wiederauffahrt	Wie Funktion „4“

### **Schlaffseil/Schlupftür**

Bei geöffnetem Schlupftürschalter und gleichzeitigem Fahr-Befehl aus den Endlagen wird die Fehlermeldung „F1.2“ angezeigt. Bei Betätigung während der Torbewegung erfolgt ein sofortiger STOPP und die Fehlermeldung „F1.2“ erscheint.

### **Entrysense (elektronischer Schlupftürschalter)**

Der nach (Plc) performance-level c gemäß EN 13849-1 geprüfte Schlupftürschalter wird von der Torsteuerung überwacht. Bei geöffnetem Schlupftürschalter und gleichzeitigem Fahr-Befehl aus den Endlagen wird die Fehlermeldung „F1.2“ angezeigt. Bei Betätigung während der Torbewegung erfolgt ein sofortiger STOPP und die Fehlermeldung „F1.2“ erscheint.

Die Reedkontakte im Schlupftürschalter werden über einen Permanentmagneten geschaltet. Die Torsteuerung wertet die Schaltzustände der Kontakte unabhängig voneinander aus. Bei Fehlfunktion erscheint die Fehlermeldung „F1.7“.

### **Crashschalter als Öffner- oder Schließerkontakt**

Der Crashschalter meldet, wenn das Tor außerhalb der Führung ist.

Wird der Schaltkontakt betätigt, erfolgt ein STOPP, eine Fehlermeldung „F4.5“ und eine Umschaltung auf Torbetriebsart „Totmann“. Eine Torbewegung ist nur über die Gehäusetastatur der Torsteuerung möglich. Torbetriebsart „Totmann“ ist bei Frequenzumrichter nur mit Schleichgeschwindigkeit möglich.

Das Rücksetzen der Fehlermeldung „F4.5“ ist nur in Endlage AUF durch Betätigung der STOPP-Taste der Torsteuerung über 3 Sekunden oder durch Aus- und Einschalten der Netzspannung möglich. Die Fehlermeldung „F4.5“ ist wiederkehrend, wenn der Schaltkontakt weiterhin betätigt ist.

Bei Funktion mit Wiederauffahrt, erfolgt eine Rückstellung automatisch in Endlage AUF, sobald der Schaltkontakt geschlossen ist. Anderenfalls ist nur Torbetriebsart „Totmann“ möglich.

## X2: Eingang Sicherheitsschaltleiste

Die Torsteuerung erkennt automatisch drei verschiedene Sicherheitsschaltleisten zur Absicherung der Schließbewegung des Torflügels.



### Wichtig!

- Beim Anschluss von Sicherheitsschaltleisten EN 12978 beachten!
- Torbetriebsart „Totmann“ bei defekter Sicherheitsschaltleiste immer möglich

### Elektrische Sicherheitsschaltleiste

Der Eingang ist für eine elektrische Sicherheitsschaltleiste (NO) mit einem Anschlusswiderstand von 8K2 (+/-5% und 0,25W) vorgesehen.

Bei Kurzschluss erscheint die Fehlermeldung „F2.4“.

Bei unterbrochenem Stromkreis erscheint die Fehlermeldung „F2.5“.

### Pneumatische Sicherheitsschaltleiste

Der Eingang ist für ein Druckwellenschaltersystem (NC) mit einem Anschlusswiderstand von 1K2 (+/-5% und 0,25W) vorgesehen.

Bei Betätigung bzw. bei dauerhafter Unterbrechung des Stromkreises erscheint die Fehlermeldung „F2.6“.

Bei Kurzschluss erscheint die Fehlermeldung „F2.7“.

Das Druckwellenschaltersystem muss in der Endlage ZU getestet werden. Die Testphase wird durch den Vorendschalter S5 (bei DES automatisch) eingeleitet. Wird innerhalb 2 Sekunden kein Schaltsignal am Druckwellenschalter erzeugt, ist die Testung negativ und die Fehlermeldung „F2.8“ erscheint.

## 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. Bei Betätigung oder einem fehlerhaften Sicherheitsschaltleistensystem erscheint die Fehlermeldung „F2.9“.

## Montage des Spiralkabels

Einführung des Spiralkabels auf der rechten oder der linken Gehäuseseite der Torsteuerung. Das Spiralkabel muss mit einer Kabelverschraubung fixiert werden. Der Anschluss der Sicherheitsschaltleiste erfolgt über den 3-poligen Stecker und der Anschluss der Schlaufseil-/Schlupftür über den 2-poligen Stecker.



### Wichtig!

- ▶ Position des Vorendschalters S5 der Sicherheitsschaltleiste überprüfen (nur für NES)
- Bei einer Toröffnungshöhe > 5 cm muss nach einer Betätigung der Sicherheitsschaltleiste eine Wiederauffahrt erfolgen

## Funktion: Sicherheitsschaltleistenfunktion im Vorendschalterbereich

Programmierpunkt „2.1“:

Funktion	Reaktion bei Betätigung der Sicherheitsschaltleiste
„1“ Aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tor stoppt</li> </ul>
„2“ Inaktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Reaktion</li> <li>• Tor fährt bis in Endlage ZU</li> </ul>
„3“ Bodenanpassung (DES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tor stoppt; Korrektur der Endlage ZU beim nächsten Schließen</li> </ul>
„4“ Wiederauffahrt im Nachlaufbereich (DES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederauffahrt aus dem Nachlaufbereich bei Betätigung der Sicherheitsschaltleiste</li> </ul>



### Hinweis Boden Anpassung!

- Automatisches Ausgleichen von Seillängen oder Bodenänderungen von ca. 2-5 cm
- Nur mit Endschalter DES
- Nicht mit Nachlaufwegkorrektur verwenden
- Nicht mit Druckwellenschalter verwenden



### Hinweis Wiederauffahrt im Nachlaufbereich!

- Zum Einhalten der Betriebskräfte im Vorendschalterbereich
- Bei hohen Drehzahlen
- Nur mit Endschalter DES
- Funktion bei Frequenzumrichter-Antrieben nicht notwendig

### Funktion: Nachlaufwegkorrektur (nur DES)

Programmierungspunkt „2.2“:

Automatische Endschalterkorrektur zum Erreichen einer gleichbleibenden ZU-Position.

Funktion	Nachlaufwegkorrektur
„0“	Aus
„1“	Ein



### Hinweis Nachlaufwegkorrektur!

- Nur mit Endschalter DES
- Nicht mit Boden Anpassung verwenden

## **Funktion: Wiederauffahrt**

Programmierpunkt „2.5“:

Begrenzen der Wiederauffahrten nach Schaltleistenbetätigungen über Zeitschließung.

Bei Überschreiten des eingestellten Wertes wird die automatische Zeitschließung deaktiviert und die Fehlermeldung „F2.2“ erscheint.

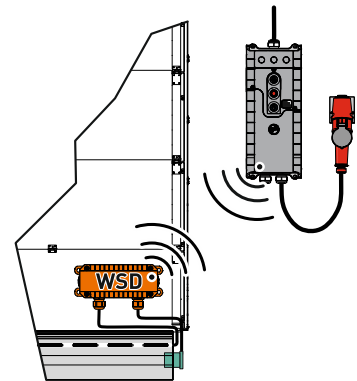


### **Hinweis!**

- Rücksetzen der Fehlermeldung „F2.2“: In Endlage ZU fahren

## Integrierte Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul

Das WSD-Tormodul ersetzt das Spiralkabel und wird am Torflügel montiert. Die Signale der Sicherheitsschaltleiste werden per Funk zur Torsteuerung übertragen. Der Funkempfänger ist serienmäßig in der Torsteuerung TS 971 integriert. Inbetriebnahme siehe „Einlernen des WSD-Tormoduls“.



### Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

- ▶ In KFZ-Waschanlagen zusätzlichen Spritzwasserschutz (40017478) verwenden (zur Vermeidung von rissigen Dichtungen; z.B. Weichmacher, Tenside)
- ▶ Eingeführte Leitungen möglichst kurz halten zu Steckverbindungen und Klemmen
- ▶ Direktes Verlegen der Leitungen über Empfängerplatine vermeiden
- ▶ Verbiegen der Antenne vermeiden
- ▶ Abdeckung sorgfältig schließen

### Verwendbare Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitsschaltleisten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Widerstandsauswertung 8K2</li> <li>• Optische Sicherheitsschaltleiste (nur Universal- oder Low-Power Sensoren)</li> </ul>
Torsicherheitsschalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlaffseil-/Schlupftürschalter</li> <li>• Crasheschalter mit Öffnerkontakt</li> </ul>



### Hinweis!

- ▶ Beschreibung und Einstellung der Sicherheitseinrichtung, siehe X2
- Funktion Crasheschalter als Schließerkontakt ausgeblendet
- Schwache Batterie: Fehlermeldung „F1.9“ und Umschaltung auf Torbetriebsart „Totmann“
- Fehlermeldung „F1.6“: Torbewegung nur über NOT-Betrieb möglich
- ▶ Bei jährlicher Wartung der Toranlage, Batterie des WSD-Tormoduls vorsorglich austauschen

Programmierpunkt „9.6“:

Anzeigenwechsel WSD-Tormodul Informationstatis von

- Versionsstand des Masterfunkmoduls
- Art der Sicherheitsschaltleiste:
  - „0.0.“ = keine
  - „0.1.“ = 1k2
  - „0.2.“ = 8k2
  - „0.3.“ = optisch
- Torsichersicherheitsschalter:
  - „0.0.“ = inaktiv
  - „0.1.“ = aktiv
- Batteriespannung in Volt
- Belegter / gewählter Kommunikationskanal
- Signalqualität im Bereich von 0% - 99%

## NOT-Betrieb



### Warnung !

- ▶ Für den NOT-Betrieb muss das Tor überprüft werden und im einwandfreiem Zustand sein
- Torbetriebsart „Totmann“:
  - Die vollständige Sicht auf das Tor vom Bedienort ist zu gewährleisten

Der NOT-Betrieb ermöglicht eine Überbrückung von Fehlern in der Übertragung der Sicherheitseinrichtung, um das Tor in eine erforderliche Position bewegen zu können. Der NOT-Betrieb wird durch dauerhafte Betätigung der STOPP-Taste nach 7 Sekunden aktiviert und durch die blinkende Anzeige visuell dargestellt!



### Hinweis!

- Aufgrund Bediensicherheit bei Fehlermeldungen „F1.3“ und „F1.4“, Tor nicht bewegbar
- ▶ Bedienung NOT-Betrieb: Über die Gehäusetastatur der Steuerung, STOPP-Taster dauerhaft betätigen und gleichzeitig mit AUF- oder ZU-Taster das Tor bewegen

## X3: Eingang Not-AUS

Anschluss eines Not-AUS Befehlsgerätes nach EN 13850 oder einer Auswerteeinheit für Einzugssicherung. Bei Betätigung erscheint die Fehlermeldung „F1.4“.



### Hinweis!

- Frequenzumrichter-Antriebe: Der Not-AUS schaltet den Antrieb spannungsfrei. Die Bedienung der Torsteuerung ist erst 10 s nach Entriegelung des Not-AUS wieder möglich. (Anzeige rotiert während dieser Zeit)



## 10 Funktionsbeschreibung

### X: Spannungsversorgung 24 V DC

Anschluss externer Geräte wie Lichtschranke, Funkempfänger, Relais usw. über die Klemmen „24 V“ und „GND“.



#### **Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!**



- Gesamte Stromaufnahme externer Geräte maximal 350 mA

### X1: Netzanschluss der Steuerung und Versorgung externer Geräte

#### **Netzanschluss der Steuerung**

Anschluss über die Klemmen X1/1.1 bis X1/1.4 und PE.

Verschiedene Netzanschlüsse: 3 N~, 3~, 1 N~ für symmetrische und asymmetrische Motoren.



#### **Hinweis!**



- ▶ Beschreibungen „Netzanschluss“ und „Netzanschluss an Steuerung“ beachten

#### **Versorgung externer Geräte**

Anschluss externer Geräte für 230 V, wie Lichtschranke, Funkempfänger, Relais usw. über die Klemmen X1/1.8 und X1/1.9.



#### **Hinweis!**



- Netzanschluss: 3 N~400 V oder 1 N~230 V symmetrisch
- Absicherung über F1, Feinsicherung 1,6 A träge

#### X4: Eingang automatische Zeitschließung Aus/Ein

Anschluss eines Schalters über die Klemmen X4/1 und X4/2 zum Aus- und Einschalten der automatischen Zeitschließung.

#### X5: Eingang Befehlsgerät



##### Warnung !

► Torbetriebsart „Totmann“:

Die vollständige Sicht auf das Tor vom Bedienort ist zu gewährleisten

Die Torbetriebsart „3“ ermöglicht einen Montageort des Befehlsgerätes ohne Sicht zum Tor.



##### Hinweis!

- ► Verwendung ohne STOPP-Taster: Brücke X5.1 zu X5.2 anschließen
- Keine Funktion des Befehlsgerätes bei Fehler der Sicherheitsschaltleiste oder der Lichtschranke

## X6: Eingang „Einweg-/Reflexions-Lichtschanke“ bzw. Lichtgitter

### Lichtschanke

Eine Lichtschanke dient dem Objektschutz. Sie ist nur in der Torbetriebsart „.3“ und „.4“, in der Endlage AUF oder während der ZU-Fahrt aktiv.

Bei Lichtstrahlunterbrechung erscheint die Fehlermeldung „F2.1“.

### Lichtgitter

Das Lichtgitter muss selbsttestend sein und mindestens der Sicherheitskategorie 2 bzw. (Plc) performance-level c entsprechen. Entspricht das Lichtgitter diesen Anforderungen, kann das Tor ohne Sicherheitsschaltleiste in Selbsthaltung zufahren.



#### Wichtig!

- ▶ Betrieb ohne Sicherheitsschaltleiste: Widerstand 8K2 über die Klemmen X2/3 und X2/4 anschließen
- ▶ Lichtschanken dürfen bei Verwendung eines Lichtgitters nicht über das UBS-System eingesetzt werden
- ▶ Programmierpunkt „.3.2“ nicht für Lichtgitter verwenden

- ▶ Für die Testung des Lichtgitters, Relaiskontakt X20 oder X21 aktivieren.

Die Relaisfunktionen sind unter Programmierpunkt „.2.7“ / „.2.8“ beschrieben.

Bei Lichtstrahlunterbrechung erscheint die Fehlermeldung „F4.6“.

Bei jedem ZU-Befehl wird eine Testung durchgeführt. Dabei muss der Kontakt des Lichtgitters innerhalb 100 ms ausschalten. Ist die Testung positiv, muss der Kontakt

innerhalb 300 ms wieder einschalten. Ist die Testung negativ erscheint die Fehlermeldung „F4.7“.

- ▶ Rücksetzen der Fehlermeldung „F4.7“: Steuerung Aus- und Einschalten.



#### Hinweis!

- ▶ Nur Lichtschanken bzw. Lichtgitter mit Modus „Hellschaltung“ verwenden

## Reaktion bei Lichtstrahlunterbrechung

Torposition	Reaktion bei Lichtstrahlunterbrechung
Endlage ZU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Funktion</li> </ul>
AUF-Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Funktion</li> </ul>
Endlage AUF ohne Zeitschließung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Funktion</li> </ul>
Endlage AUF mit Zeitschließung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rücksetzen der Zeitschließung</li> </ul>
Endlage AUF mit Zeitschließung und Zeitabbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tor schließt 3 Sekunden nach dem Ende der Lichtstrahlunterbrechung</li> </ul>

## Erweiterte Lichtschrankenfunktion

Programmierpunkt „2.4“:

Funktion	Erweiterte Lichtschrankenfunktion
„0“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Funktion</li> </ul>
„1“ Abbruch der Zeitschließung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tor schließt 3 Sekunden nach dem Ende der Lichtstrahlunterbrechung</li> </ul>
„2“ Fahrzeugerkennung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tor schließt nach dem Ende der Lichtstrahlunterbrechung, wenn die Unterbrechung länger als 1,5 Sekunden andauert</li> <li>Rücksetzen der Zeitschließung bei Lichtstrahlunterbrechung bis 1,5 Sekunden</li> </ul>

## Unterbrechung der Lichtschrankenfunktion (nur DES)

Programmierpunkt „3.2“:

Funktion	Unterbrechung der Lichtschrankenfunktion
„0“	Aus
„1“	Ein

Der Einlernmodus ist erst bei Verlassen der Programmierung aktiv.



### Warnung!

- Im Einlernmodus kein Objektschutz

Im Einlernmodus muss das Tor zweimal vollständig geöffnet und geschlossen werden. Der Lichtstrahl muss zweimal an der gleichen Torposition unterbrochen werden. Danach ist der Einlernmodus beendet. Unterhalb der gespeicherten Torposition ist die Lichtschranke ohne Funktion.

Anzeige Einlernmodus	
Bei Verlassen der Programmierung	2.7
Bei erster Unterbrechung des Lichtstrahls	1.7
Nach zweiter Unterbrechung des Lichtstrahls an der gleichen Torposition und Erreichen der Endlage ZU	L.7



### Hinweis!

- Bei nicht erfolgreichem Einlernen, Tor erneut öffnen und schließen, bis zwei gleiche Torpositionen gespeichert sind

## X7: Eingang Zugtaster/Funkempfänger

Anschluss eines Zugtasters oder externen Funkempfängers über die Klemmen X7/1 und X7/2. Der Schaltkontakt muss potenzialfrei sein (Schließerkontakt).

### Zugtaster- oder Funksteuerung

Programmierungspunkt „2.6“:

Impulstyp	Reaktion bei Betätigung
„1“	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tor befindet sich in Endlage AUF bzw. Teilöffnung: Das Tor fährt ZU</li><li>• Aus allen anderen Torpositionen oder Torbewegungen: Das Tor fährt AUF</li></ul>
„2“	<ul style="list-style-type: none"><li>• Befehlsfolge: AUF-STOPP-ZU-STOPP-AUF</li></ul>
„3“	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tor fährt immer AUF</li></ul>

## Interner Funkempfänger

Der integrierte Funkempfänger wird über den Programmierpunkt „7.6“ auf ein Funk-Herstellersystem eingestellt.

Über den Programmierpunkt „7.7“ können Funkhandsender eingelernt oder gelöscht werden.

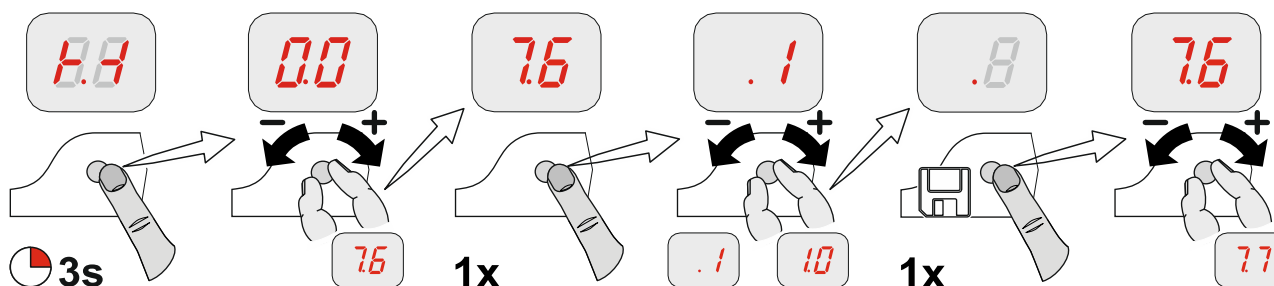


### Hinweis!

- Kombination von Funk-Herstellersystemen möglich
- Nur 434 MHz Funkhandsender verwenden
- Maximal 64 Funkkanäle einlernbar

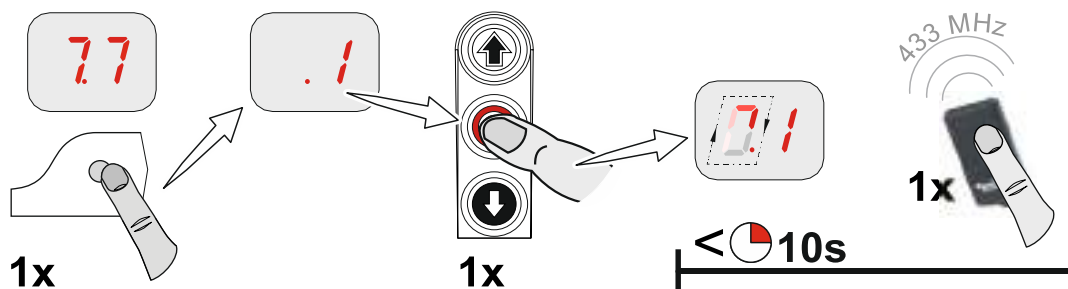
### Einlernen von Funkhandsendern

#### 1. Funk-Herstellersystem auswählen

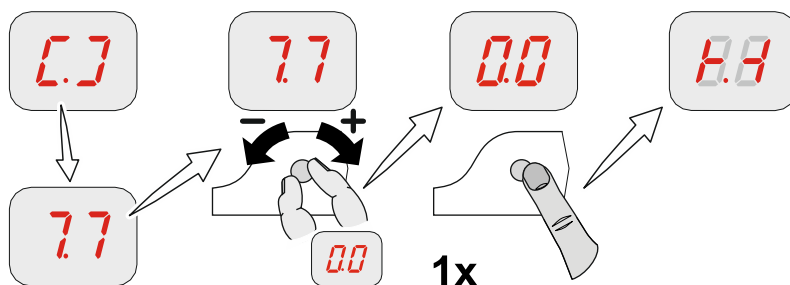


#### 2. Funkempfänger aktivieren

#### 3. Einlernen



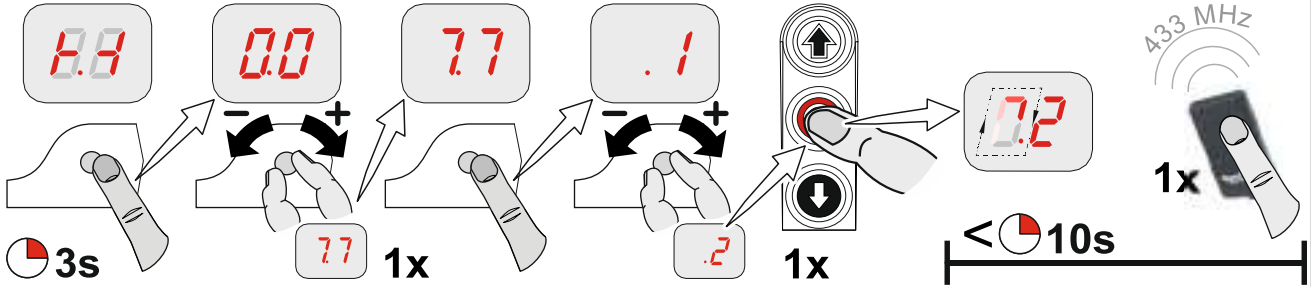
#### 4. Wechseln zu Torbetrieb



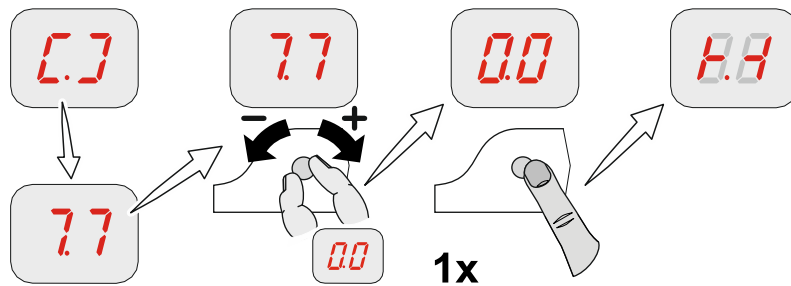
### Löschen einzelner Funkhandsender

1. Löschen aktivieren, 10 Sekunden aktiv

2. Löschen

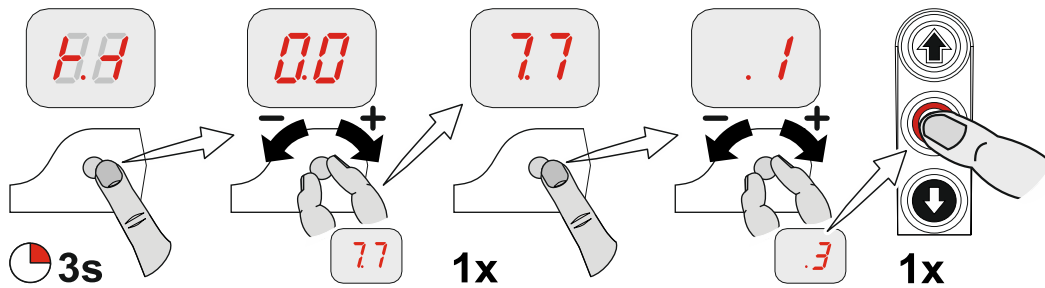


3. Wechseln zu Torbetrieb

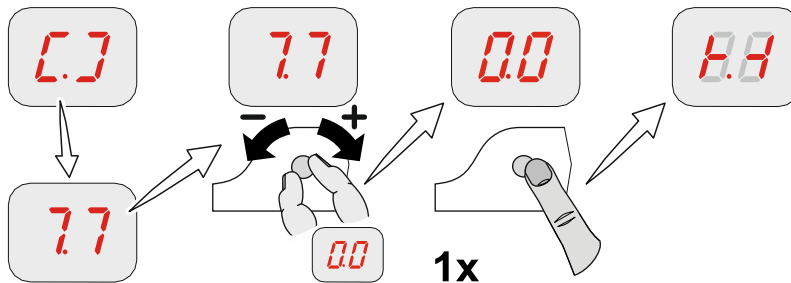


### Löschen aller Funkhandsender

1. Löschen aller Kanäle



2. Wechseln zu Torbetrieb



## X8: Eingang Teilöffnung Ein/Aus

Anschluss eines Schalters über die Klemmen X8/1 und X8/2, um die Teilöffnung ein- und auszuschalten. Die Torposition Teilöffnung muss über Programmierpunkt „1.6“ programmiert werden.

Bei einem AUF-Befehl fährt das Tor in die gespeicherte Torposition. Nach dem Ausschalten der Teilöffnung kann das Tor wieder in die Endlage AUF fahren.

### Teilöffnungsfunktion

Programmierpunkt „2.9“:

Funktion	Teilöffnung
„1“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Befehlseingänge</li> </ul>
„2“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilöffnung über Zugtaster X7 und internen Funkempfänger;</li> <li>• Endlage AUF über alle anderen Befehlsgeräte</li> </ul>
„3“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilöffnung über externes Befehlsgerät X5 und AUF-Taster der Steuerung</li> <li>• Endlage AUF über alle anderen Befehlsgeräte</li> </ul>



#### Hinweis!

- Doppelte Befehlsgebung bei Funktion „2“ und „3“: Vorrang für Endlage AUF, unabhängig der Eingabereihenfolge

## X20 / X21: Potenzialfreie Relaiskontakte

Die Relaisfunktionen sind unter Programmierpunkt „2.7“ / „2.8“ beschrieben.



### Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

- Maximaler Strom bei 230 V AC 1 A und bei 24 V DC 0,4 A
- Wir empfehlen die Verwendung von LED-Lampen
- Bei Verwendung von Leuchtmitteln maximal 40 W, stoßfest

## Kraftüberwachung (nur DES)

Programmierpunkt „3.1“:

Die Kraftüberwachung kann nur an Toren mit vollständigem Gewichtsausgleich und Antrieben mit DES benutzt werden. Sie kann Personen erkennen, die mit dem Tor mitfahren.



### Warnung!

- Die Kraftüberwachung ersetzt keine Sicherheitsmaßnahmen gegen Einzugsgefahren

Funktion	Kraftüberwachung
„0“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> </ul>
„2“ - „1.0“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „2“: Grenzwert klein</li> <li>• „1.0“: Grenzwert groß</li> </ul>



### Wichtig!

- Kraftüberwachung nur für Tore mit Federausgleich verwendbar
- Umwelteinflüsse wie z. B. Temperaturänderungen oder Windlast können zu einer unbeabsichtigten Auslösung der Kraftüberwachung führen

Nach Verlassen der Programmierung muss das Tor eine vollständige AUF- und ZU-Fahrt in Selbsthaltung durchführen.

Die Kraftüberwachung ist ein selbstlernendes System, welches von 5 cm bis ca. 2 m Öffnungsweite wirksam ist. Langsam fortschreitende Veränderungen, z. B. Nachlassen der Federspannung, werden automatisch ausgeglichen.

Nach Auslösung der Kraftüberwachung ist nur die Torbetriebsart „Totmann“ möglich und die Fehlermeldung „F4.1“ erscheint. Die Rückstellung erfolgt mit dem Erreichen einer Torendlage.

### **Laufzeitüberwachung (nur NES)**

Programmierungspunkt „3.3“:

Die eingestellte Laufzeit wird automatisch mit der zwischen den Endlagen gemessenen Zeit verglichen. Bei Überschreitung der Laufzeit erscheint die Fehlermeldung „F5.6“.

Das Rücksetzen der Fehlermeldung „F5.6“ erfolgt durch Schließen des Tores.



#### **Hinweis!**

- Die Laufzeit ist werkseitig auf 90 Sekunden eingestellt
- Empfohlener Einstellwert: Torlaufzeit + 7 Sekunden

## UBS-System

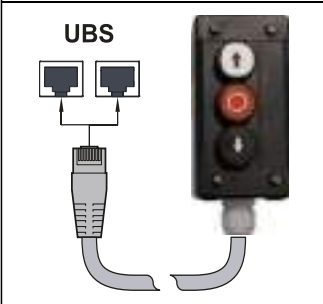
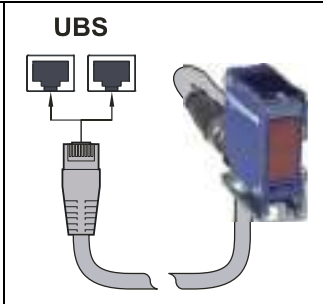
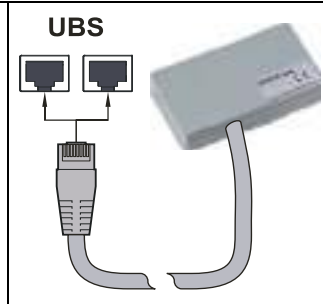
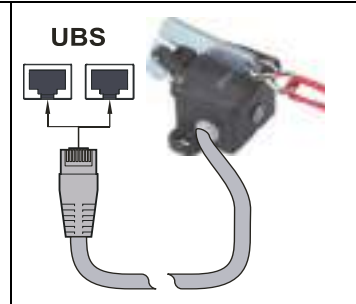
Das UBS-System ist eine einfache steckbare Anschluss technik der GfA. Die Befehlsgeräte werden über ein handelsübliches Patch-Kabel mit der Steuerung verbunden und automatisch erkannt.



### Hinweis!

- Die UBS-Geräte haben die gleichen Funktionen wie verdrahtete Befehlsgeräte

### Anschluss UBS

			
Dreifach taster	Reflexions-Lichtschranke	Externer Funkempfänger	Zug taster

## Reversierzeitänderung

Programmierpunkt „3.8“:

Die Reversierzeitverkürzung dient der Reduzierung der Betriebskräfte.

Die Reversierzeitverlängerung dient der Schonung der Tormechanik.

## Wartungszykluszähler

Programmierpunkt „8.5“:

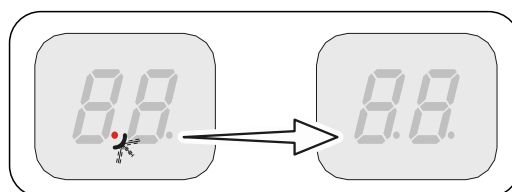
Ein Wartungszyklus kann zwischen „0“ und „99.000“ Zyklen eingestellt werden, wobei die Einstellung in Tausenderschritten erfolgt.

Der Wartungszykluszähler reduziert sich bei jedem Erreichen der Endlage AUF um eins.

Hat der Wartungszyklus den Wert Null erreicht, wird die Einstellung aus Programmierpunkt „8.6“ aktiviert.

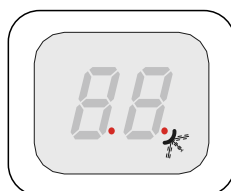
## Kurzschluss-/Überlastanzeige

Bei einem Kurzschluss bzw. einer Überlastung der 24 V DC Versorgungsspannung erlischt die 7-Segmentanzeige.



## Anzeige für aktive Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul

Ist die Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul aktiv, wird zusätzlich ein roter Punkt auf der rechten Segmentanzeige angezeigt.



## Funktion: „Standby“

Solange kein Fehler oder Befehl anliegt, schaltet die Steuerung auf „Standby“.

Bei eingestellter automatischer Zeitschließung größer als 60 Sekunden, schaltet die Steuerung ebenfalls auf „Standby“.

Es leuchtet nur der linke Punkt, bzw. bei aktivem WSD-Tormodul leuchten beide Punkte.





















Die Funktion „Standby“ wird mit einem Befehl oder dem Betätigen des Drehwahlschalters „S“ beendet.












## Beleuchtung der Gehäusetastatur der Torsteuerung














Es werden nur die Befehlstasten beleuchtet, die einen logischen nächsten Befehl ermöglichen.

## 11 Statusanzeige

Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	Klemme X2.1 – X2.2 offen. Schlafseilschalter / Schlupftürkontakt geöffnet.	Torsicherheitsschalter prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	DES Sicherheitskette offen. Nothandbetätigung betätigt. Thermoschutz des Motors ausgelöst.	Nothandbetätigung prüfen. Überlastung oder Blockade des Antriebs prüfen.
	Klemme X3.1 – X3.2 offen. Not-AUS betätigt.	Not-AUS prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Funkübertragung des WSD-Tormoduls gestört.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkkanal doppelt belegt: Programmierpunkt 9.6 nutzen um den Funkkanal auszulesen. Unter Programmierpunkt 2.0 die Funkkanäle manuell zuweisen.</li> <li>• Feuchtigkeit im WSD-Tormodul: WSD-Tormodul tauschen und Spritzwasserschutz nutzen (Sonderzubehör).</li> <li>• Hindernis zwischen WSD-Tormodul und Torsteuerung: Einbausituation anpassen oder Spiralkabel verwenden.</li> <li>• Batteriespannung zu niedrig: Spannung mit Programmierpunkt 9.6 auslesen und bei weniger als 3,2V die Batterie tauschen.</li> </ul> <p>Rote LED im WSD-Tormodul: Taster P1 drücken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkt: Funkverbindung gestört</li> <li>• Leuchtet: Funkverbindung OK</li> </ul> <p> Anleitung des WSD-Tormoduls beachten</p>




<b>Fehler</b>		
	<b>Anzeige: „F“ und Ziffer</b>	
<b>Ziffer</b>	<b>Fehlerbeschreibung</b>	<b>Fehlerursachen und Fehlerbehebung</b>
	Fehlerhafter Entrysense. Übergangswiderstände zu groß. Fehlerhafte Montage des Entrysense.	Schlupftür Öffnen und Schließen. Widerstand prüfen. Montage der Schlupftür prüfen.
	Steuerungseingang Entrysense X2.1 – X2.2 ist fehlerhaft.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung wechseln.
	Batterien im WSD-Tormodul sind zu schwach.	Batterien des WSD-Tormoduls wechseln. War die Lebensdauer der Batterie deutlich unter einem Jahr, Fehlerbeschreibung 1.6 beachten (doppelte Funkkanäle, Hindernisse).
	Keine Sicherheitsschaltleiste erkannt.	Verdrahtung der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Funktion des WSD-Tormoduls prüfen.
	Klemme X6.1 – X6.2 offen. Lichtschanke betätigt.	Ausrichtung der Lichtschanke prüfen. Verbindungsleitung prüfen. Gegebenenfalls Lichtschanke wechseln.
	Maximale Wiederauffahrt durch Schaltleistenbetätigungen erreicht. (Nur bei automatischer Zeitschließung)	Hindernisse im Torweg. Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen.
	Sicherheitsschaltleiste 8k2 betätigt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Kurzschluss prüfen.
	Sicherheitsschaltleiste 8k2 defekt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Sicherheitsschaltleiste 1k2 betätigt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Sicherheitsschaltleiste 1k2 defekt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Kurzschluss prüfen.
	1k2 Testung negativ.	Betätigung der Testung in untere Endlage. Vorendschalter (bei NES „S5“) prüfen.






<b>Fehler</b>		
	<b>Anzeige: „F“ und Ziffer</b>	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	Funksicherheitseinrichtung des WSD-Tormoduls oder optische Sicherheitsschaltleiste ist betätigt oder defekt.	WSD-Tormodul prüfen. Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen.
	(DES) Notendschalter AUF angefahren.	Tor im spannungslosen Zustand mit der Nothandbetätigung zurückfahren.
	(NES) Notendschalter AUF oder ZU angefahren. Nothandbetätigung betätigt. Thermoschutz des Motors ausgelöst. Endschaltersystem wurde von NES auf DES gewechselt, ohne Reset der Steuerung.	Notendschalter AUF/ZU prüfen. Nothandbetätigung prüfen. Antrieb auf Überlastung oder Blockade prüfen. Reset der Steuerung über Programmierpunkt „9.5“ durchführen.
	(DES) Notendschalter ZU angefahren.	Tor im spannungslosen Zustand mit der Nothandbetätigung zurückfahren.
	(NES) Fehlerhafte Betätigung des Vorendschalters „S5“.	Funktion und Einstellung des Vorendschalters „S5“ prüfen.
	Keinen Endschalter erkannt (bei Erstinbetriebnahme aktiv).	Endschalter mit Steuerung verbinden. Verbindungsleitung zum Endschalter prüfen.
	Endschaltersystem wurde von DES auf NES gewechselt, ohne Reset der Steuerung.	Reset der Steuerung über Programmierpunkt „9.5“ durchführen.
	Interner Plausibilitätsfehler.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen.
	Interne Steuerungstemperatur zu hoch.	Steuerung ausschalten und abkühlen lassen.
	Auslösung der Kraftüberwachung.	Tormechnik auf Schwergängigkeit prüfen.
	Crashschalter X2.1 – X2.2 ist betätigt.	Crashschalter bzw. Verbindungsleitung prüfen. Zum Rücksetzen des Fehlers: STOPP-Taster 3 Sekunden betätigen.













<b>Fehler</b>		
	<b>Anzeige: „F“ und Ziffer</b>	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	Klemme X6.1 – X6.2 offen. Lichtgitter betätigt.	Lichtgitter prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Lichtgitter defekt.	Angaben des Lichtgitter-Herstellers beachten. Verbindungsleitung prüfen.
	Fehler des Controllers.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler des ROM.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler der CPU.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler des RAM.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Interner Fehler der Steuerung.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler des digitalen Endschalters (DES).	Stecker und Verbindungsleitung des DES prüfen. Steuerung Aus- und Einschalten.
	Fehler in der Torbewegung.	Tormechnik auf Schwergängigkeit prüfen. Endschalter-Drehbewegung prüfen. Steuerung Aus- und Einschalten.
	Fehler in der Drehrichtung.	Drehrichtung über Programmierpunkt „0.2“ ändern.
	Unzulässige Torbewegung aus ruhendem Zustand.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Bremsen und Antrieb prüfen.
	Antrieb folgt nicht der vorgegebenen Fahrtrichtung.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Überlastung des Antriebs prüfen.

## Fehler













Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
<b>F.</b>	<b>Anzeige: „F“ und Ziffer</b>	
<b>6.1</b>	Zu hohe Schließgeschwindigkeit des DU / FU.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Antrieb austauschen.
<b>6.2</b>	Interne Frequenzumrichter-Kommunikationsstörung.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Frequenzumrichter-Antrieb austauschen.
<b>6.3</b>	Unterspannung im Zwischenkreis.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Netzeingangsspannung messen. Rampenzeiten/Geschwindigkeiten ändern.
<b>6.4</b>	Überspannung im Zwischenkreis.	Netzeingangsspannung messen. Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Rampenzeiten/Geschwindigkeiten ändern.
<b>6.5</b>	Temperaturgrenze überschritten.	Überlastung des Antriebs. Antrieb abkühlen und Zyklenzahl reduzieren.
<b>6.6</b>	Dauerhafte Stromüberlastung.	Überlastung des Antriebs. Tormechnik auf Schwergängigkeit bzw. Gewicht prüfen.
<b>6.7</b>	Fehler von Bremse / FU.	Bremse prüfen, gegebenenfalls austauschen. Bei Wiederholung Antrieb austauschen.
<b>6.9</b>	Sammelmeldung FU.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Bei ständiger Meldung Antrieb austauschen.
<b>8.1</b>	Bei Erstinbetriebnahme wurde der Mindestverfahrweg unterschritten.	Tor mindestens 1 Sekunde fahren.










<b>Befehle</b>	
	<b>Anzeige: „E“ und Ziffer</b>
<b>Ziffer</b>	<b>Befehlsbeschreibung</b>
	Es liegt ein AUF-Befehl an. Steuerungseingänge X5.3, X7.2, Funksystem intern, UBS-Befehlsgerät bzw. UBS-Funkempfänger
	Es liegt ein STOPP-Befehl an. Steuerungseingänge X5.2, X7.2, Funksystem intern, UBS-Befehlsgerät bzw. UBS-Funkempfänger oder gleichzeitiger AUF- und ZU-Befehl
	Es liegt ein ZU-Befehl an. Steuerungseingänge X5.4, X7.2, Funksystem intern, UBS-Befehlsgerät bzw. UBS-Funkempfänger

<b>Zustandsmeldungen</b>	
<b>Status- anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>
	Voreingestellter Wartungszyklusähler erreicht.
	Punkt links leuchtet nicht: Steuerstromkreis Kurzschluss oder überlastet.
	Punkt rechts leuchtet: Interne Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul aktiv.
	Drehrichtungsänderung aktiviert, nur bei Erstinbetriebnahme.
	Drehrichtungsänderung ausgeführt, nur bei Erstinbetriebnahme.

<b>Zustandsmeldungen</b>	
<b>Status- anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>
 blinkend	Not-Betrieb aktiv oder Programmierung gesperrt.
 blinkend	Endlage AUF einlernen.
 blinkend	Endlage ZU einlernen.
 blinkend	AUF-Fahrt aktiv.
 blinkend	ZU-Fahrt aktiv.
 blinkend	Stillstand zwischen den eingestellten Endlagen.
 blinkend	Stillstand in der Endlage AUF.
 blinkend	Stillstand in Lage Teilöffnung.
 blinkend	Stillstand in der Endlage ZU.
 blinkend	Einlernen oder löschen des WSD-Tormoduls bzw. Funkhandsender ist bestätigt. Sperrung der Programmierung bestätigt. Blinkende Anzeige: Entsperrung der Programmierung aktiv.
 blinkend	Unterbrechung der Lichtschrankenfunktion: Bei erster Unterbrechung des Lichtstrahles.
 blinkend	Unterbrechung der Lichtschrankenfunktion: Bei Verlassen der Programmierung.

## 12 Zeichen Erklärung

Zeichen	Erklärung
	Aufforderung: Montageanleitung beachten
	Aufforderung: Kontrollieren
	Aufforderung: Notieren
	Aufforderung: Einstellung des Programmierpunktes unterhalb notieren
	Werkvoreinstellung des Programmierpunktes
	Werkvoreinstellung des Programmierpunktes, Wert rechts stehend
	Werkvoreinstellung der Minimalgrenze, abhängig von Antrieb
	Werkvoreinstellung der Maximalgrenze, abhängig von Antrieb
	Einstellungsbereich
	Aufforderung: Programmierpunkt oder Wert anwählen, Drehwahlschalter links oder rechts drehen
	Aufforderung: Programmierpunkt einsehen, einmal Drehwahlschalter betätigen
	Aufforderung: Speichern, einmal Drehwahlschalter betätigen

Zeichen	Erklärung
	Aufforderung: Einstellung über Gehäusetastatur AUF/ZU, AUF-Taster: Wert aufwärts; ZU-Taster: Wert abwärts
 1x	Aufforderung: Einmal STOPP-Taster über Gehäusetastatur betätigen
 1x	Aufforderung: Speichern, einmal STOPP-Taster über Gehäusetastatur betätigen
 3s	Aufforderung: Speichern, drei Sekunden STOPP-Taster über Gehäusetastatur betätigen
 3s	Aufforderung: Reset der Steuerung, drei Sekunden STOPP-Taster über Gehäusetastatur betätigen
	Aufforderung: Torposition anfahren
	Aufforderung: Torposition für Endlage AUF anfahren
	Aufforderung: Vorendschalter anfahren
	Aufforderung: Torposition für Endlage ZU anfahren

# Einbauerklärung

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



# Konformitätserklärung

im Sinne der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

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

Wir, die  
**GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG**  
erklären hiermit, dass das nachfolgend genannte Produkt der oben angegebenen  
EG-Richtlinie entspricht und nur zum Einbau in einer Toranlage bestimmt ist.

## TS 971

### Angewandte Normen

<b>DIN EN 12453</b>	Tore – Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore
<b>DIN EN 12978</b>	Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore
<b>DIN EN 60335-1</b>	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
<b>DIN EN 61000-6-2</b>	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-2 Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Industriebereich
<b>DIN EN 61000-6-3</b>	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-3 Fachgrundnorm – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

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

### Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

(EU-Adresse im Haus)  
Dipl.-Ing. Bernd Synowsky  
Dokumentationsbeauftragter

Unvollständige Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG sind nur dazu bestimmt, in  
andere Maschinen (oder andere unvollständige Maschinen/Anlagen) eingebaut bzw. mit ihnen  
zusammengefügt zu werden, um eine vollständige Maschine im Sinne der Richtlinie zu bilden.  
Dieses Produkt darf daher 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.

Düsseldorf, 01.12.2014

**Stephan Kleine**  
Geschäftsführer

  
Unterschrift