

de



Montageanleitung

Torsteuerung

TS 971

51171518_c_08.2013



00000000 0000 51171518 XXXXX

GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik GmbH
Wiesenstraße 81
D-40549 Düsseldorf
🌐 www.gfa-elektromaten.de
✉ info@gfa-elektromaten.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2	Technische Daten	7
3	Mechanische Montage	8
4	Elektrische Montage	9
	Anschlussübersicht Verbindungsleitung.....	10
	Endschalterbelegung schraubbare Ausführung bis Baujahr 1997	11
	Endschalterbelegung einzelne Endschalter	11
	Durchführung elektrische Montage	12
	Netzanschluss.....	13
	Netzanschluss an Steuerung	13
	Abschluss elektrische Montage.....	13
	Übersicht Steuerung	14
5	Inbetriebnahme der Steuerung	15
	DES: Schnelleinstellung Endlagen.....	15
	NES: Schnelleinstellung Endlagen.....	16
6	Erweiterte elektrische Installation	17
	Externe Versorgung X1	17
	Not-Aus X3.....	17
	Zeitschließung Ein/Aus X4	17
	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“	20
	Elektrische Schaltleiste 8K2 an „WSD“ Tormodul	20
	Optische Schaltleiste OSE System 1 an „WSD“ Tormodul	20
	Optische Schaltleiste OSE System 2 an „WSD“ Tormodul	21
	Torsicherheitsschalter an „WSD“ Tormodul	21

Einlernen „WSD“ Tormodul	22
Abschluss erweiterte elektrische Montage	22
7 Programmierung der Steuerung	23
8 Tabelle Programmpunkte	24
Betriebsart	24
Torpositionen	25
Torfunktionen	26
Sicherheitsfunktionen	30
DU/FU Einstellungen	31
Erweiterte Torfunktionen	32
Wartungszykluszähler	33
Auslesen Infospeicher	34
Löschen aller Einstellungen	34
Auslesen Information WSD	35
9 Sicherheitseinrichtungen	36
X2: Eingang Torsicherheitsschalter	36
X2: Eingang Sicherheitsschaltleiste	38
Montage des Spiralkabels	39
Integrierte Funksicherheitseinrichtung „WSD“	42
NOT-Betrieb	44
X3: Eingang Not-Aus	44
10 Funktionsbeschreibung	45
X: Spannungsversorgung 24 V DC	45
X1: Netzzuleitung Steuerung und Versorgung extern	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“	57
Standby Funktion	58
Beleuchtung internes Befehlsgerät	58
11 Statusanzeige	59
Fehler	59
Befehle	64
Zustandsmeldungen	65
12 Zeichen Erklärung	66
13 Einbau- / Konformitätserklärung	68

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	
Vibration	schwingungsfreie Montage	
Betriebsfrequenz	50/60	Hz
Betriebsspannung	1 N~220 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
Typ Relaiskontakte (2 Stück) max. Strom bei 230VAC 1A, bei 24VDC 0,4A (Empfehlung Einsatz von LED-Lampen)	potenzialfreie Wechslerkontakte	
Belastung der Relaiskontakte, ohmsch/induktiv	230	V AC
	1	A
Leistungsaufnahme Steuerung	10	VA
Temperaturbereich	Betrieb: -10..+50 Lagerung: +0..+50	°C
Luftfeuchte	bis 93 % nicht kondensierend	
Schutzart Gehäuse	IP65	
Kompatible GfA - Endschalter	NES; DES	
Integrierter Funkempfänger WSD / Funkhandsender	2,4GHz / 434MHz	

3 Mechanische Montage



Montage Steuerung !

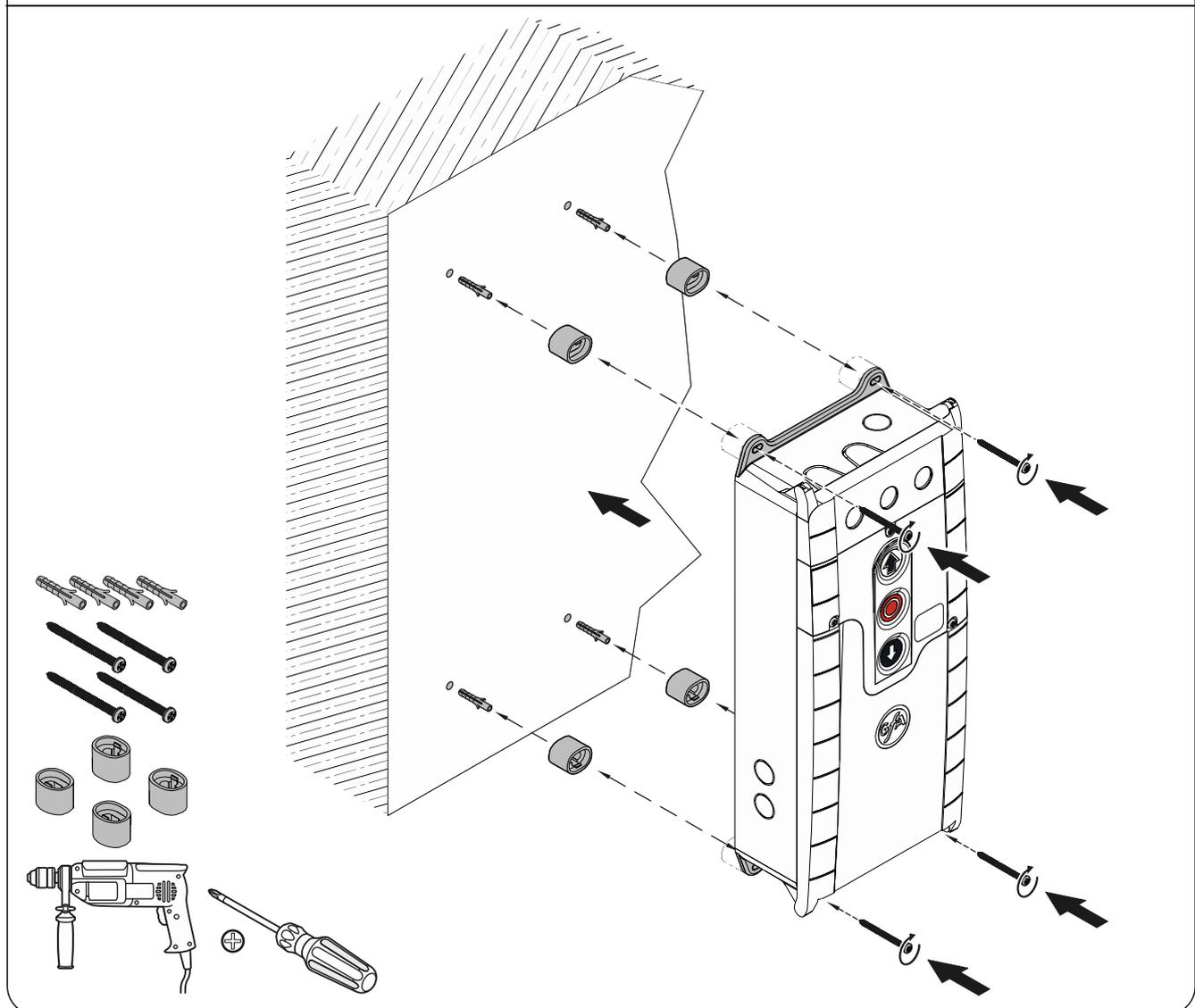
- Nur in Innenräumen verwenden
- Befestigung nur auf schwingungs- und vibrationsfreiem ebenen Untergrund
- Nur senkrechte Einbaulage zulässig
- Tor muss vom Montageort einsehbar sein

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!

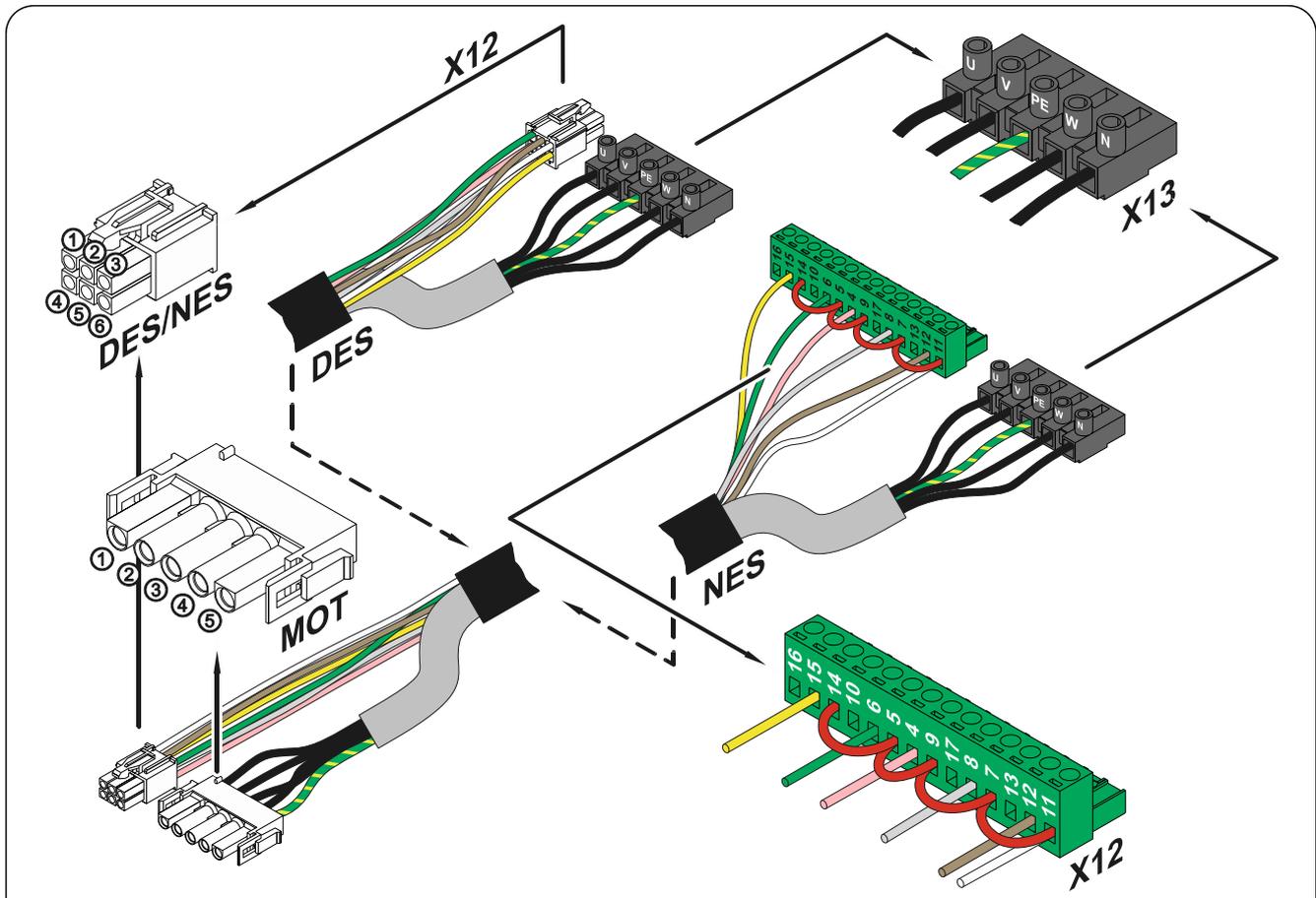


- Bei FU-Antrieben nur allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter Typ B verwenden
- Anschluss an die Hausinstallation über eine allpolige Netztrenneinrichtung $\geq 10\text{ A}$ entsprechend EN 12453 (z. B. Steckverbindung CEE, Hauptschalter)



Montageanleitung Antrieb lesen!

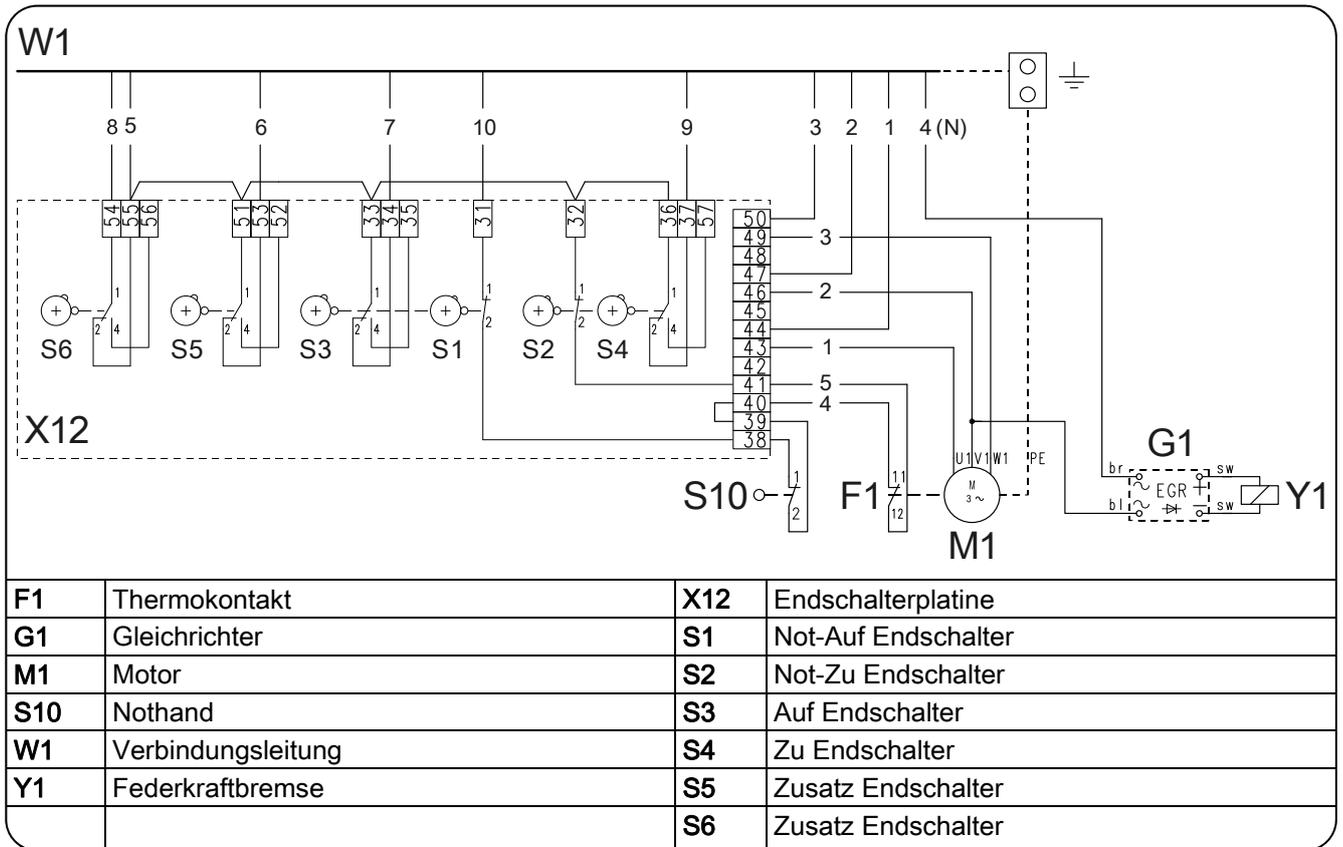
Anschlussübersicht Verbindungsleitung



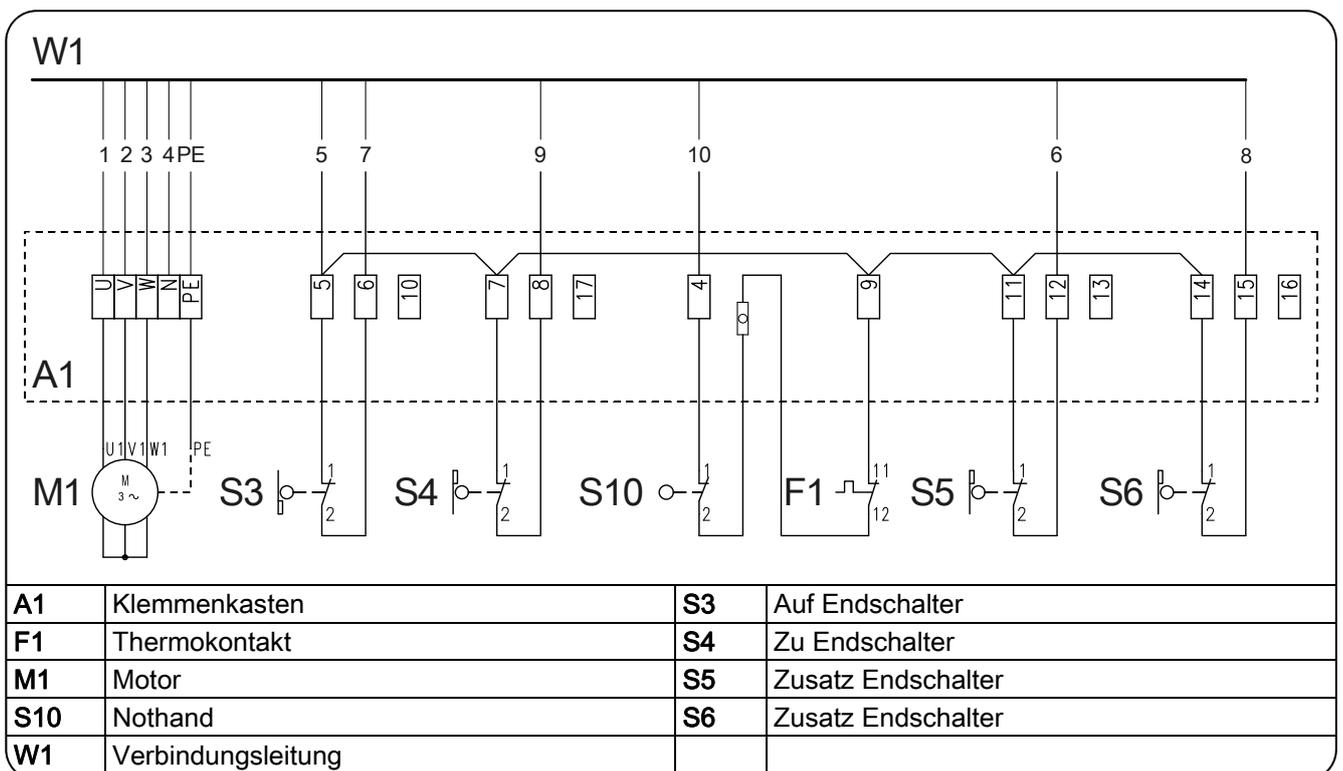
DES und NES Verbindungsleitung Motor				DES Verbindungsleitung Endschalter			
MOT		X13	Motorstecker	DES		X12	Endschalterstecker
Pin	Ader	Kl.		Pin	Ader	Kl.	
1	3	W	Phase W	1	5/ws	1	Sicherheitskette +24 V
2	2	V	Phase V	2	6/br	2	Kanal B (RS485)
3	1	U	Phase U	3	7/gn	3	Ground
4	4	N	Neutralleiter (N)	4	8/ge	4	Kanal A (RS485)
5	PE	PE		5	9/gr	5	Sicherheitskette
				6	10/rs	6	Versorgungsspannung 8 V DC

NES Verbindungsleitung			
NES		X12	Endschalterstecker
Pin	Ader	Kl.	
1	5/ws	11	Endschalterpotenzial +24 V, Brücke auf X12 5, 7, 9, 11, 14
2	6/br	12	S5 Zusatz Endschalter, Testung bzw. Schaltleistenfunktion
3	7/gn	6	S3 Auf Endschalter
4	8/ge	15	S6 Zusatz Endschalter, Relaisfunktion oder Teilöffnung
5	9/gr	8	S4 Zu Endschalter
6	10/rs	4	Sicherheitskette

Endschalterbelegung schraubbare Ausführung bis Baujahr 1997

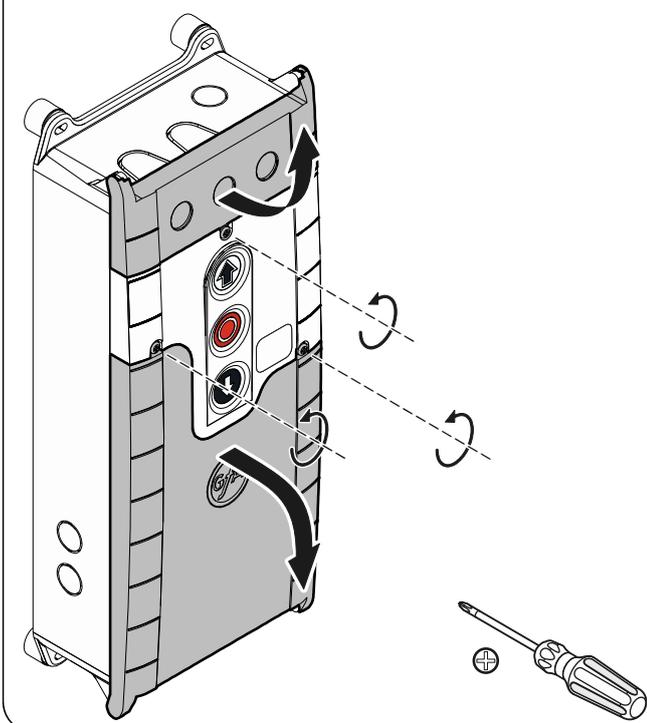


Endschalterbelegung einzelne Endschalter

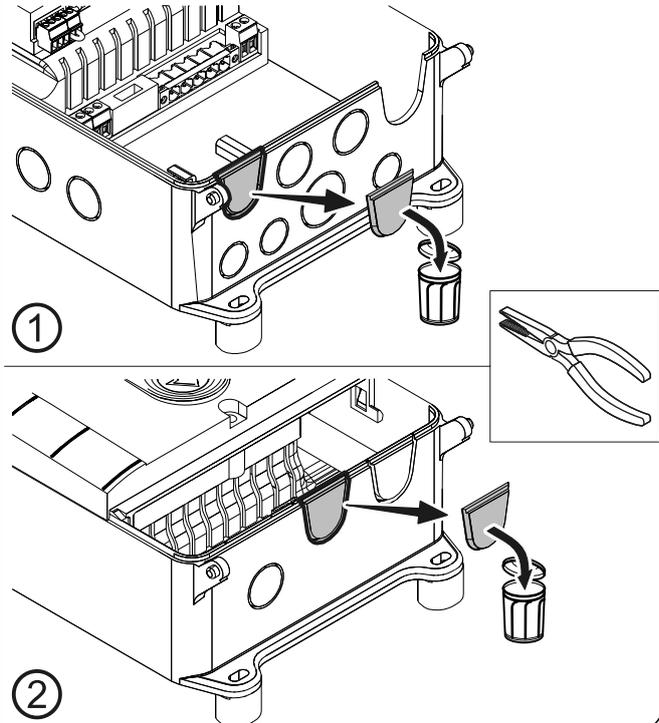


Durchführung elektrische Montage

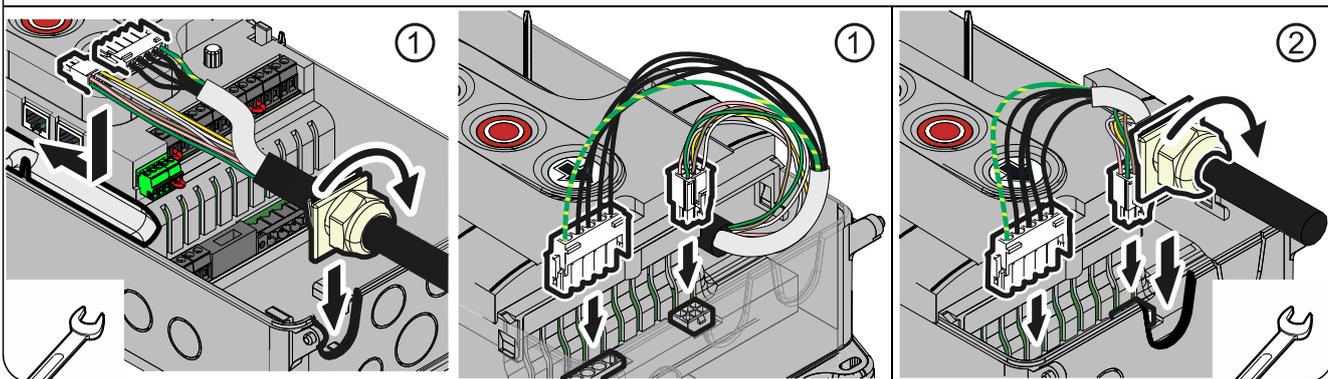
- ▶ Abdeckungen demontieren.



- ▶ Kabeldurchführung ① oder ② öffnen.



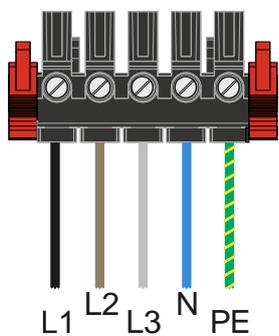
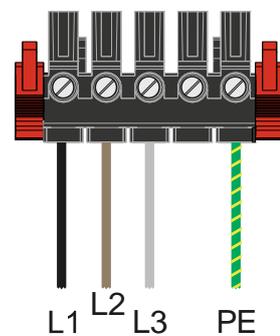
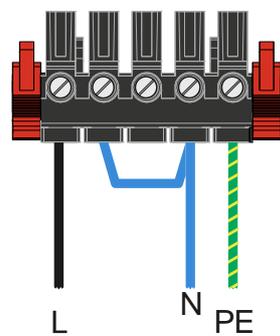
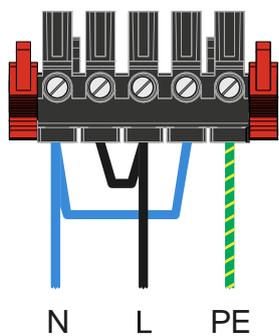
- ▶ Verbindungsleitung in geöffnete Kabeldurchführung ① (von unten) oder ② (von oben) stecken und verbinden.
- ▶ Kabelverschraubung anziehen.



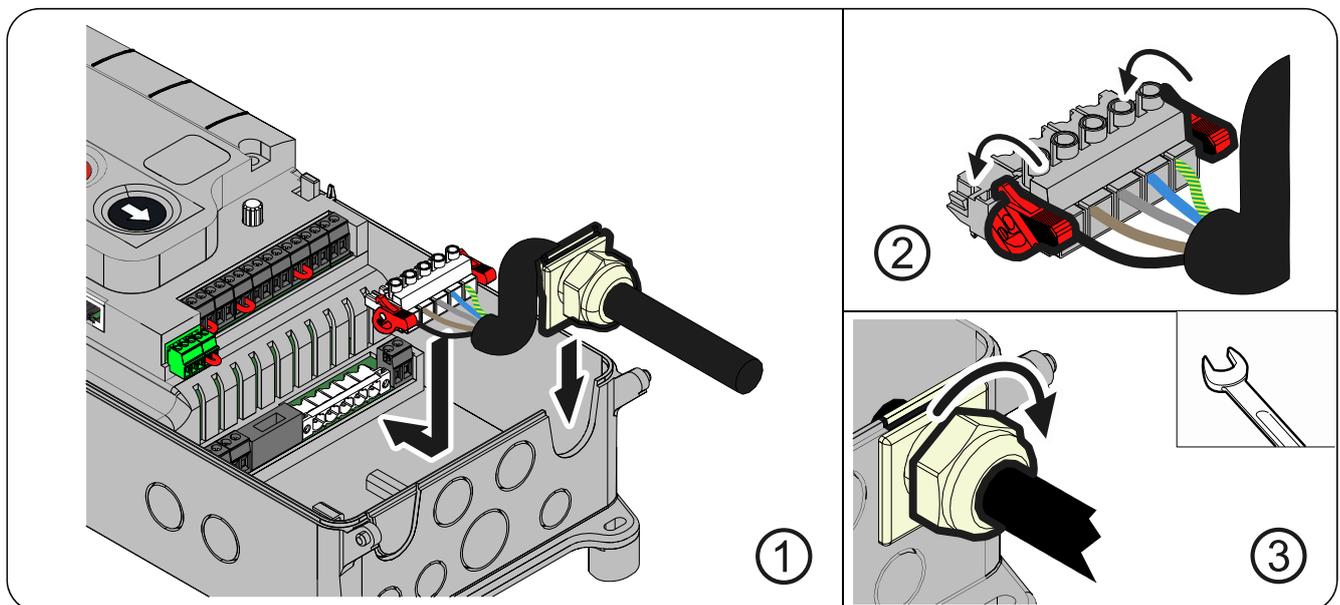
Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

- Kabeldurchführung mit geeignetem Werkzeug öffnen
- Kabeldurchführungen und/oder Kabelverschraubungen montieren

Netzanschluss

3~, N, PE 190 – 440 V 50 -60 Hz	3~, PE 190 – 440 V 50 -60 Hz	1~, N, PE, Sym. 190 – 230 V 50 -60 Hz	1~, N, PE, Asym. 190 – 230 V 50 -60 Hz
			
L1 L2 L3 N PE	L1 L2 L3 PE	L N PE	N L PE
		≠ SI 25.15WS, SI 45.7WS	= SI 25.15WS, SI 45.7WS

Netzanschluss an Steuerung



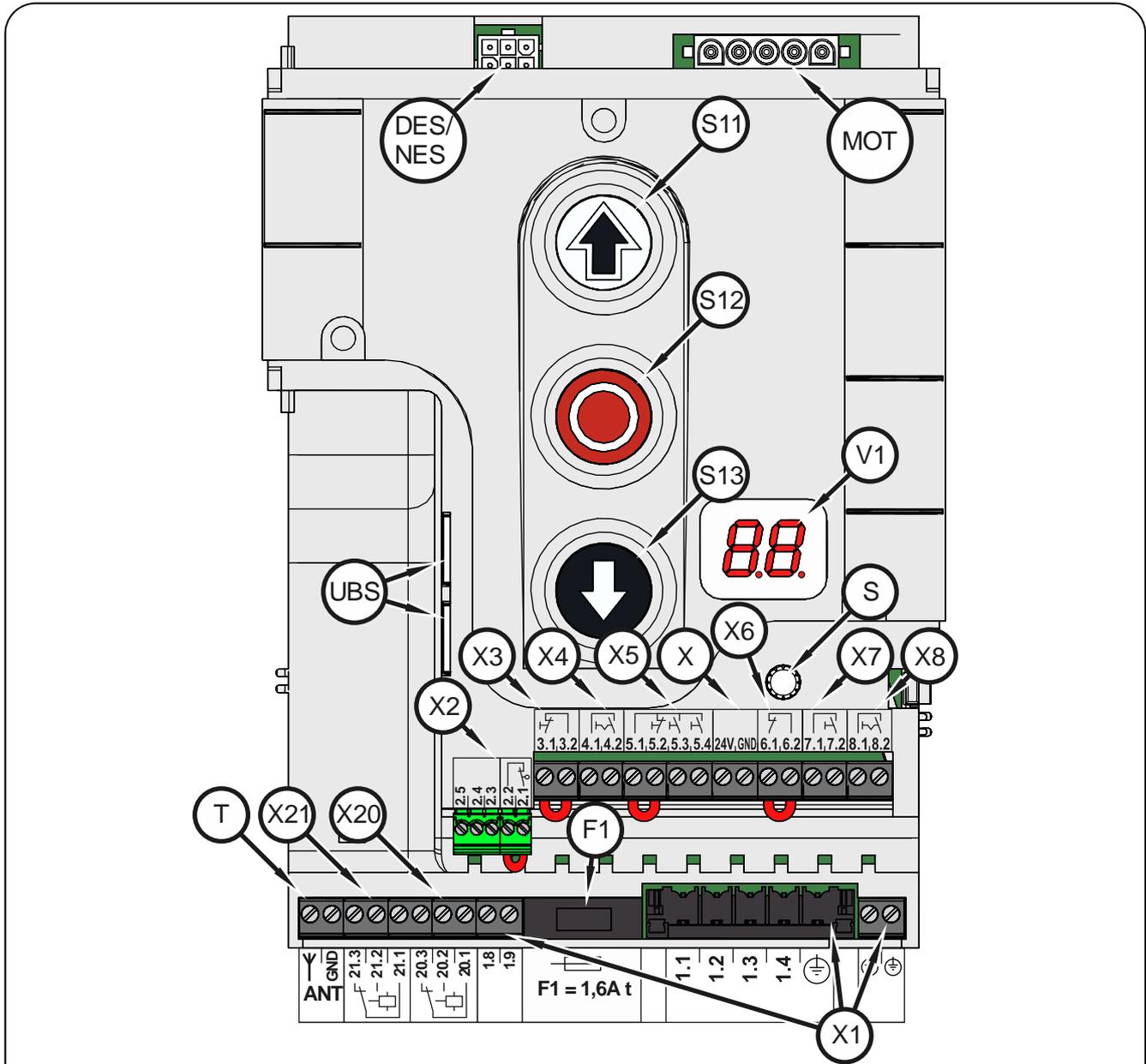
Abschluss elektrische Montage

Eventuell Anschluss weiterer Befehlsgeräte und/oder Sicherheitseinrichtungen.

Kabeldurchführungen und/oder Kabelverschraubungen montieren und festziehen.

Für Inbetriebnahme der Steuerung Abdeckungen geöffnet lassen.

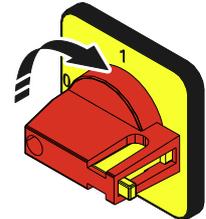
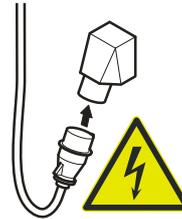
Übersicht Steuerung



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

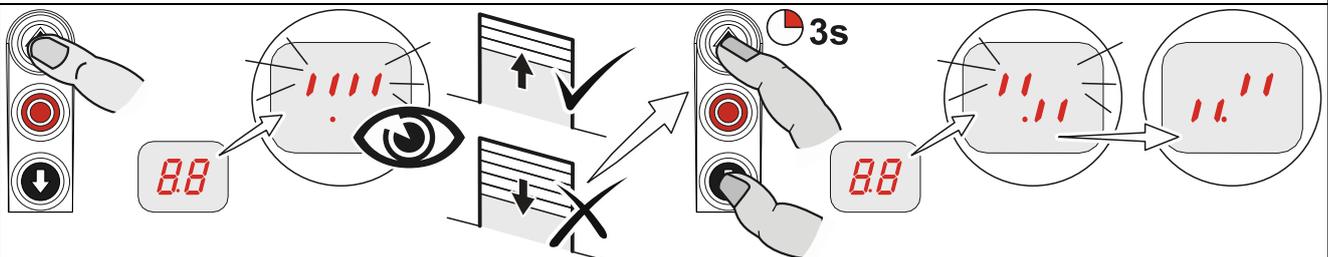
5 Inbetriebnahme der Steuerung

- ▶ Netzzuleitung einstecken bzw. einschalten

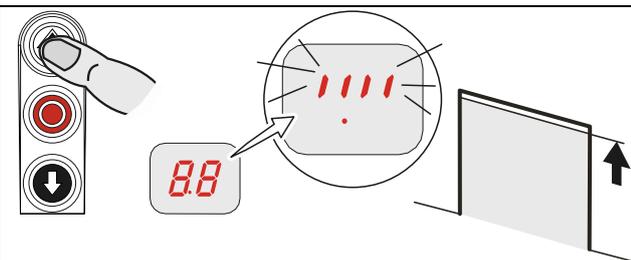


DES: Schnelleinstellung Endlagen

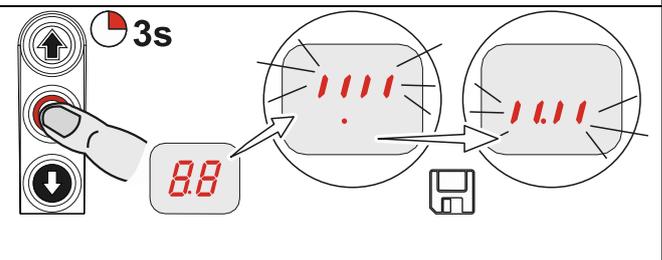
1. Abtriebsdrehrichtung prüfen



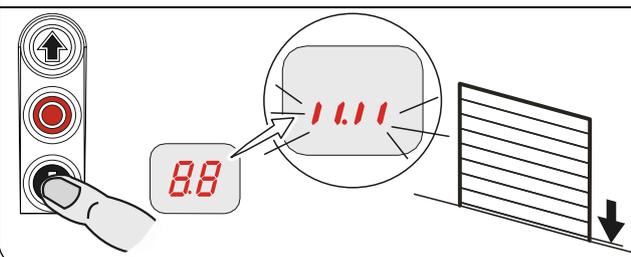
2. Position Endlage Auf anfahren



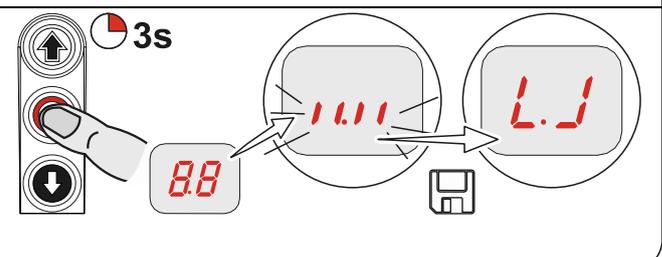
3. Position Endlage Auf speichern



4. Position Endlage Zu anfahren



5. Position Endlage Zu speichern



Hinweis!

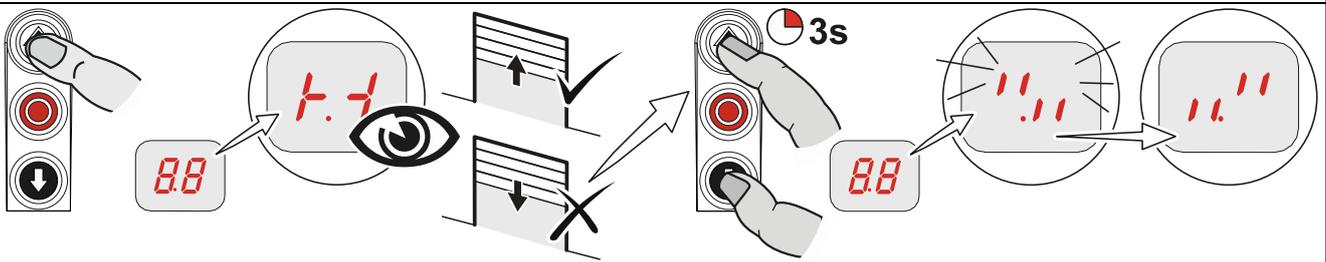
- Schnelleinstellung ist beendet, Torbetriebsart „Totmann“ aktiv
- Änderung der Endlagen AUF/ZU unter Programmierpunkten „1.1“ bis „1.4“
- Vorendschalter Schaltleiste stellt sich automatisch ein
- Korrektur des Vorendschalters über Programmierpunkt „1.5“ möglich

i Montageanleitung Antrieb lesen!

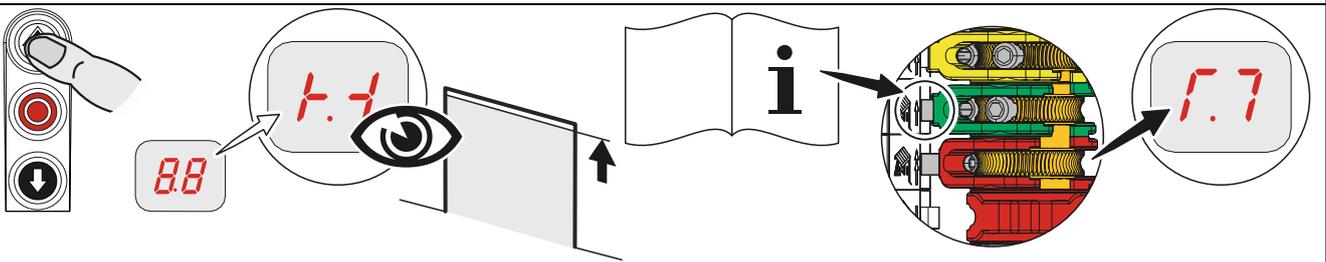
- Nockenendschalter einstellen, siehe Montageanleitung Antrieb

NES: Schnelleinstellung Endlagen

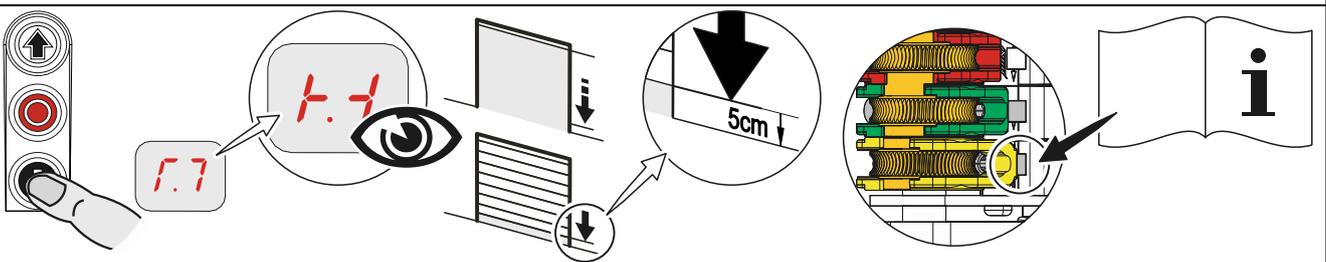
1. Abtriebsdrehrichtung prüfen



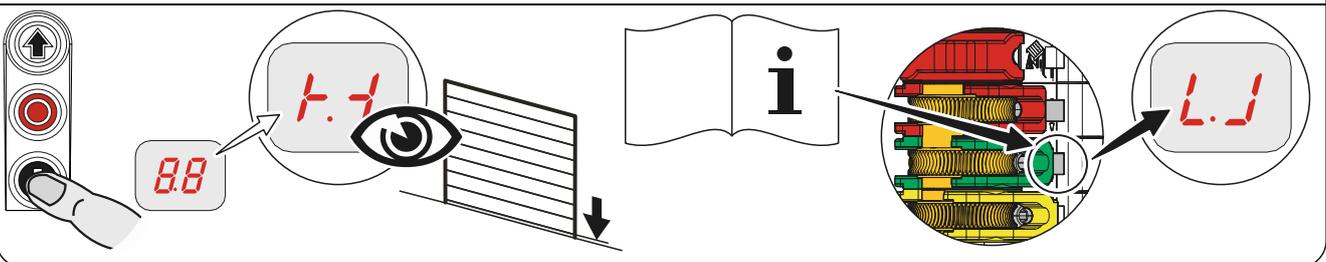
2. Position Endlage Auf anfahren und Endschalter S3 AUF einstellen



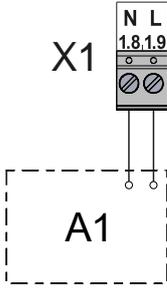
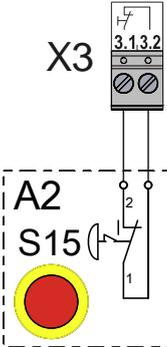
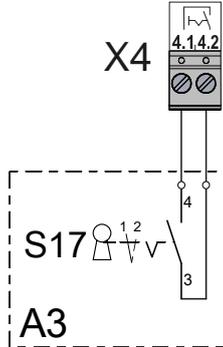
3. Position 5 cm vor Endlage ZU anfahren und Vorendschalter S5 einstellen

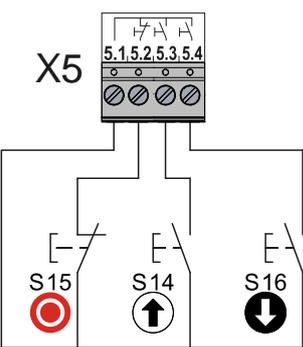
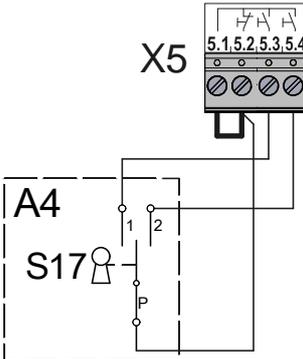
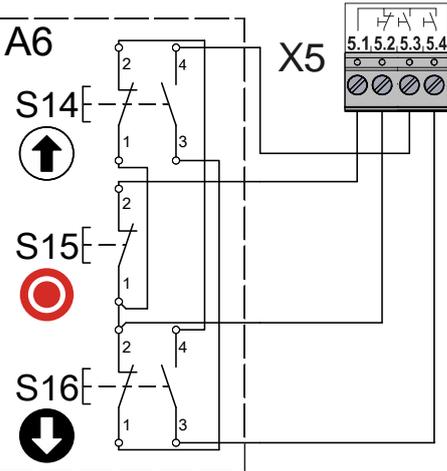


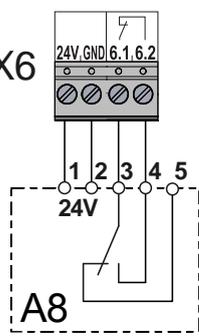
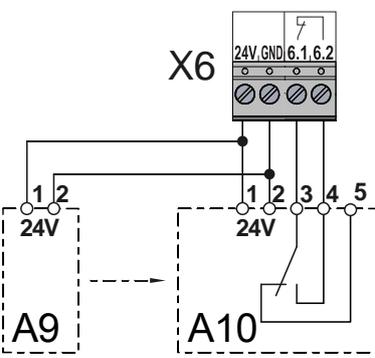
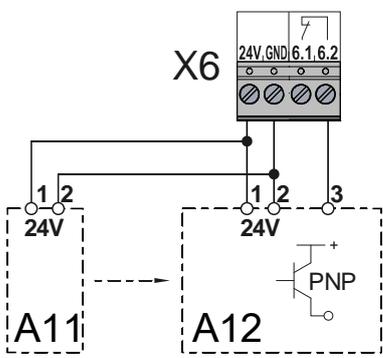
4. Position Endlage Zu anfahren und Endschalter S4 ZU einstellen



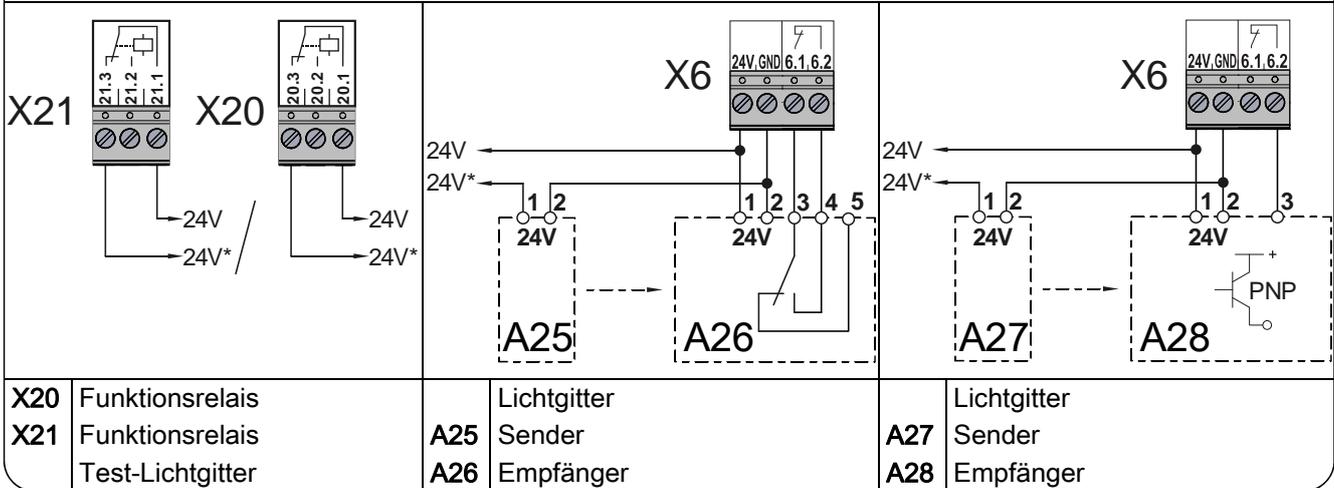
6 Erweiterte elektrische Installation

Externe Versorgung X1		Not-Aus X3		Zeitschließung Ein/Aus X4	
					
A1	externes Gerät	A2	Befehlsgerät Not-Aus	A3	Befehlsgerät Schlüsselschalter

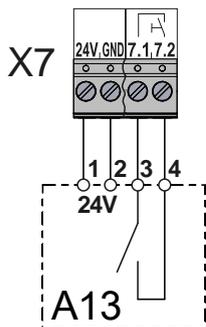
Befehlsgerät X5				
				
	A4	Schlüsseltaster	A6	Dreifachtaster

Lichtschranke X6					
					
A8	Reflexions- Lichtschranke	A9	Einweg- Lichtschranke Sender	A11	Einweg- Lichtschranke Sender
		A10	Empfänger	A12	Empfänger

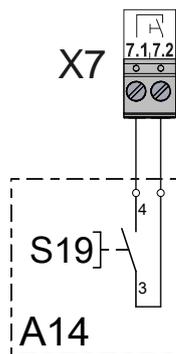
Lichtgitter X6



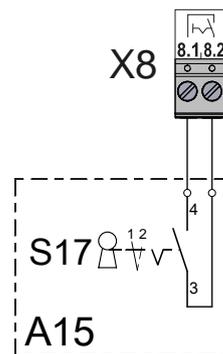
Funkempfänger X7



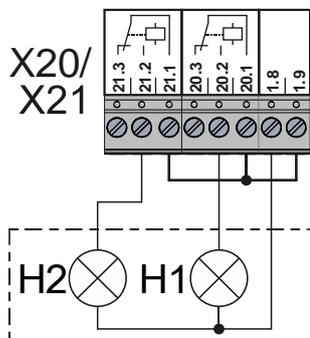
Zugtaster X7



Teilöffnung X8

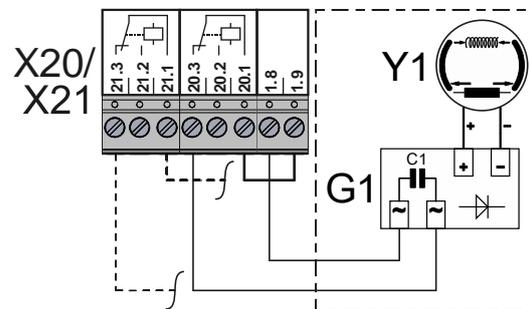


Ampel rot / grün X20 / X21



H1 Ampel grün
H2 Ampel rot

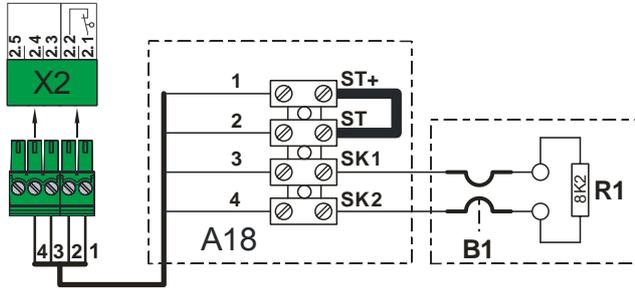
Magnetbremse X20 / X21



G1 Gleichrichter
Y1 Magnetbremse

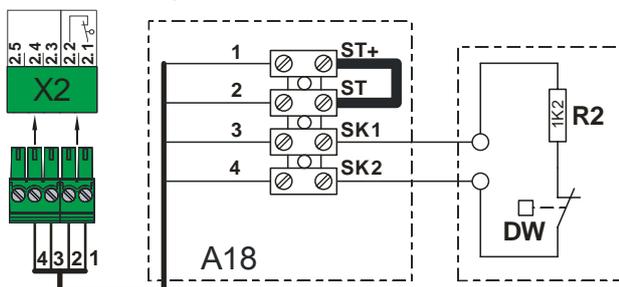
Anschluss Spiralkabel

elektrische Schaltleiste



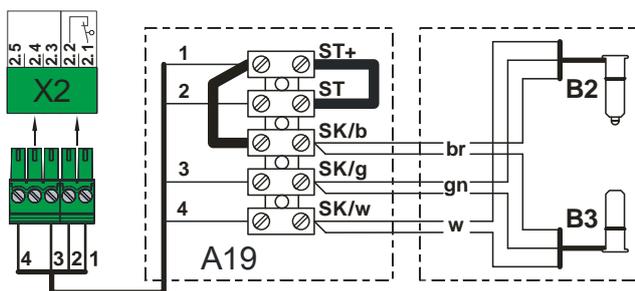
- A18** Anschlussdose
- St+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1** Eingang elektrische Schaltleiste
- SK2** Eingang elektrische Schaltleiste
- B1** elektrische Schaltleiste
- R1** Abschlusswiderstand 8k2
- X2** Steckplatz Torsteuerung

pneumatische Schaltleiste



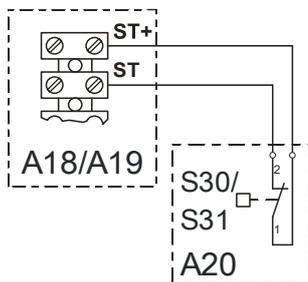
- A18** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1** Eingang pneumatische Schaltleiste
- SK2** Eingang pneumatische Schaltleiste
- DW** Druckwellenschalter
- R2** Reihenwiderstand 1k2 Testung
- X2** Steckplatz Torsteuerung

optische Schaltleiste



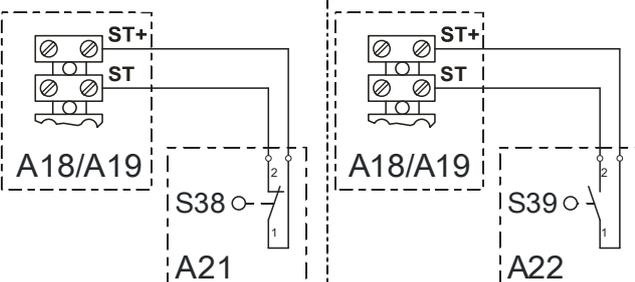
- A19** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK/b** Spannungsversorgung (braun)
- SK/g** Ausgang (grün)
- SK/w** Ground (weiß)
- B2** Sender optisch
- B3** Empfänger optisch
- X2** Steckplatz Torsteuerung

Torsicherheitsschalter



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

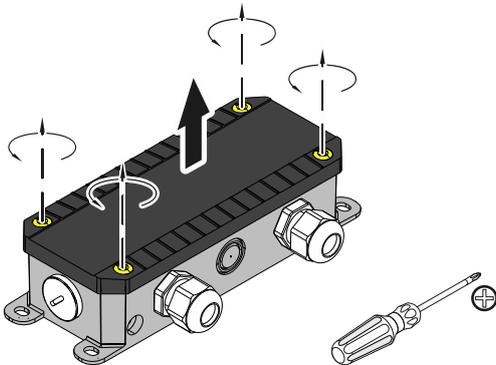
Torsicherheitsschalter Crasheschalter



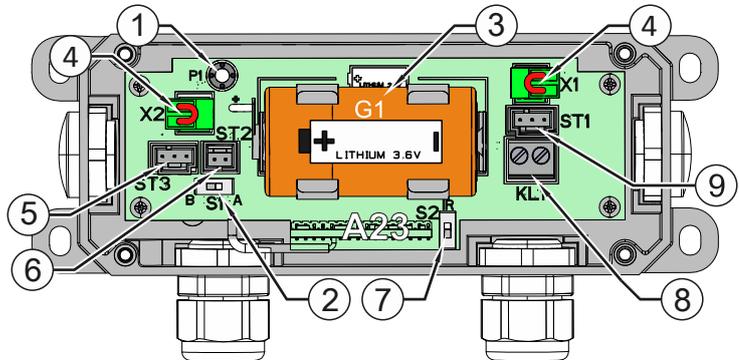
- A18** Anschlussdose
- A19** Anschlussdose
- A21** Anschlussdose Schalter
- S38** Crasheschalter (Öffnerkontakt)
- A22** Anschlussdose Schalter
- S39** Crasheschalter (Schließerkontakt)

Funksicherheitseinrichtung „WSD“

Öffnen

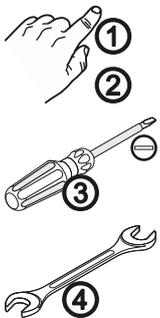


„WSD“ Tormodul

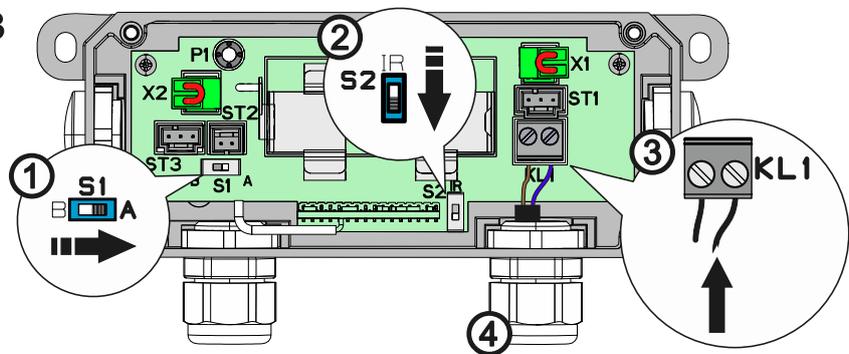


- | | |
|---|--|
| <p>A23 „WSD“ Tormodul</p> <p>① P1 Taster Tormodul</p> <p>② S1 Schalter „A“ System 1, „B“ System 2</p> <p>③ G1 Lithium Batterie 9000 mAh</p> <p>④ X1/2 Anschluss Torsicherheitschalter</p> <p>⑤ ST3 Steckplatz optischer Sensor bzw. Verbindungsleitung System 2</p> | <p>⑥ ST2 Steckplatz Verbindungsleitung System 2</p> <p>⑦ S2 Schalter Schaltleistenbewertung:
optisch (Umschaltposition oben „IR“)
elektrisch (Umschaltposition unten)</p> <p>⑧ KL1 Anschlussklemme
elektrische Schaltleiste</p> <p>⑨ ST1 Steckplatz optischer Sensor</p> |
|---|--|

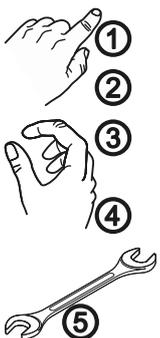
Elektrische Schaltleiste 8K2 an „WSD“ Tormodul



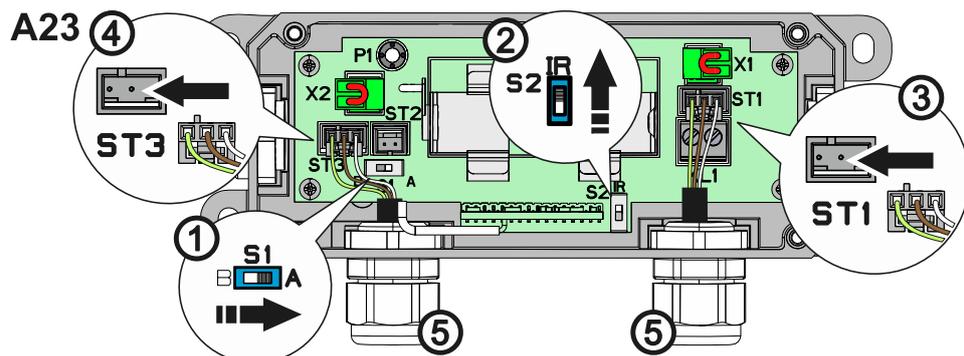
A23



Optische Schaltleiste OSE System 1 an „WSD“ Tormodul



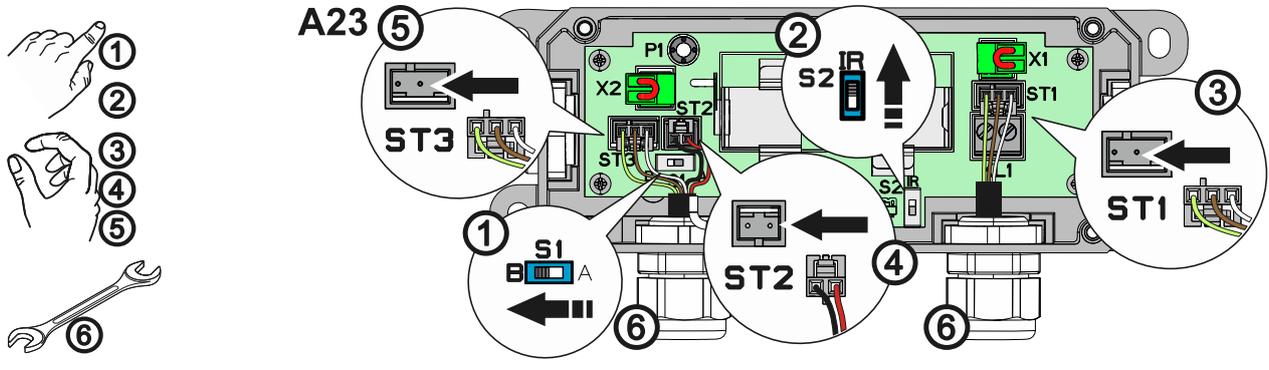
A23



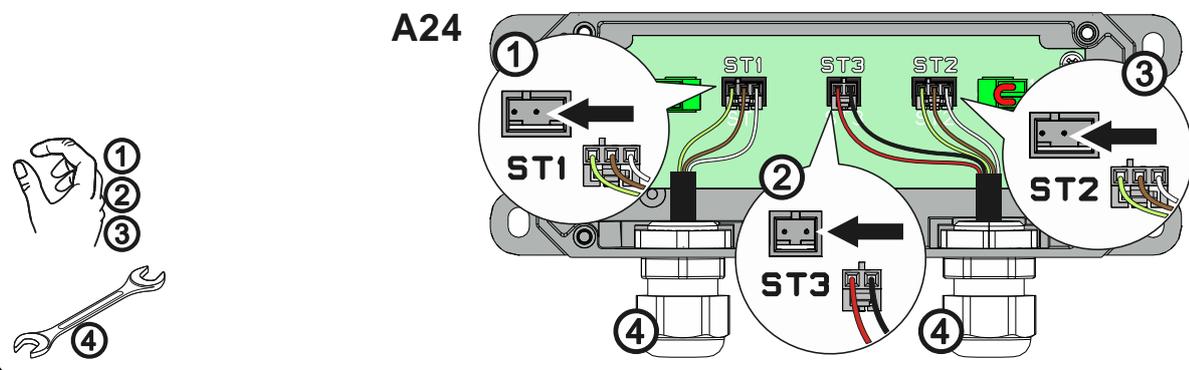
Optische Schaltleiste OSE System 2 an „WSD“ Tormodul

A23 WSD-Tormodul

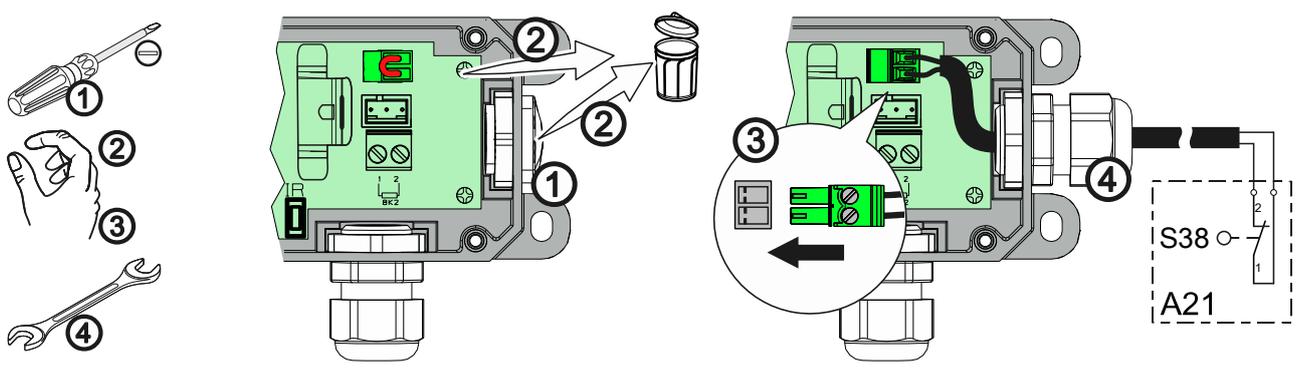
A24 Abschlussdose System 2



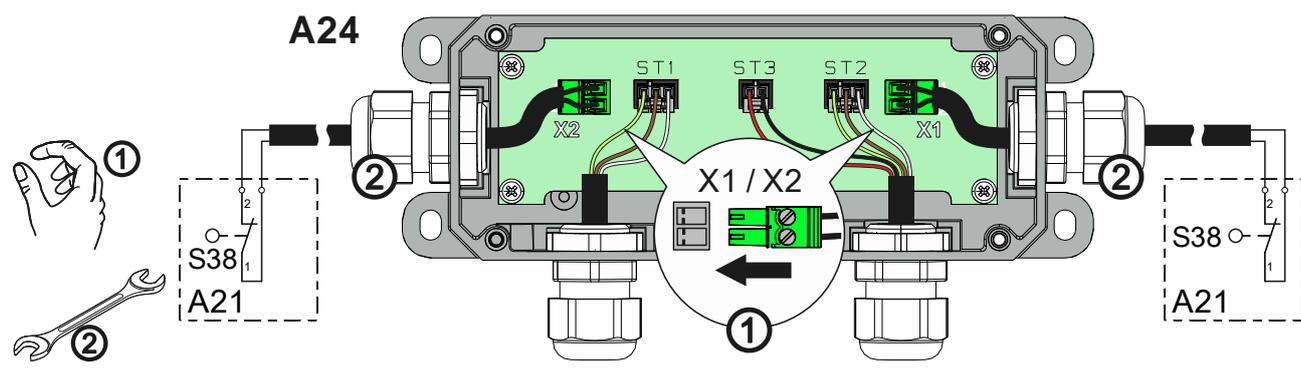
A24



Torsicherheitsschalter an „WSD“ Tormodul

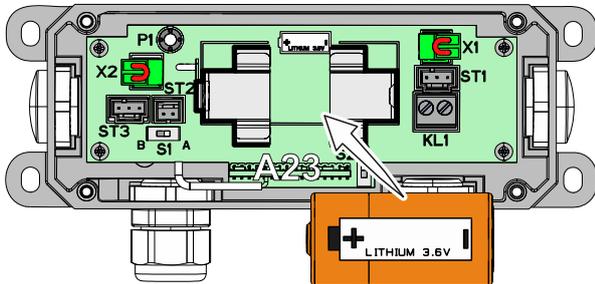


A24 Abschlussdose System 2

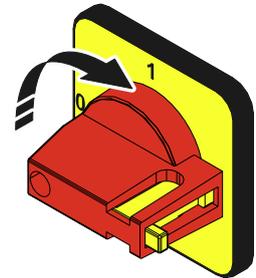
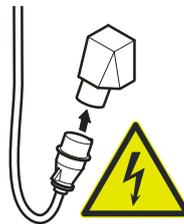


Einlernen „WSD“ Tormodul

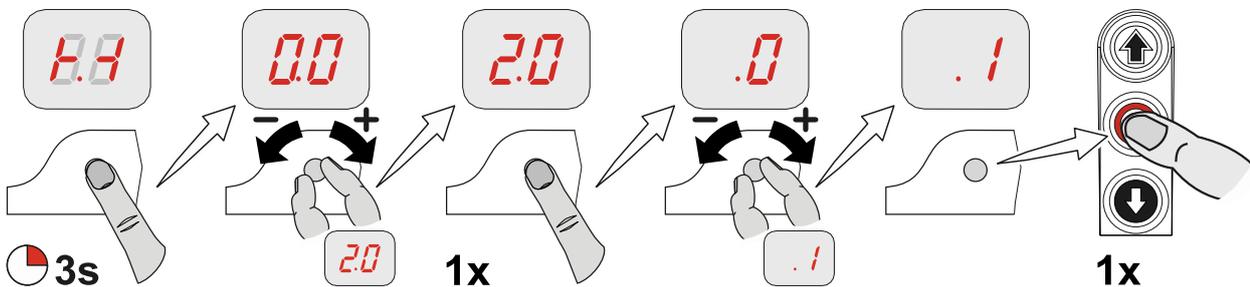
Batterie einlegen



Netzzuleitung einstecken bzw. einschalten

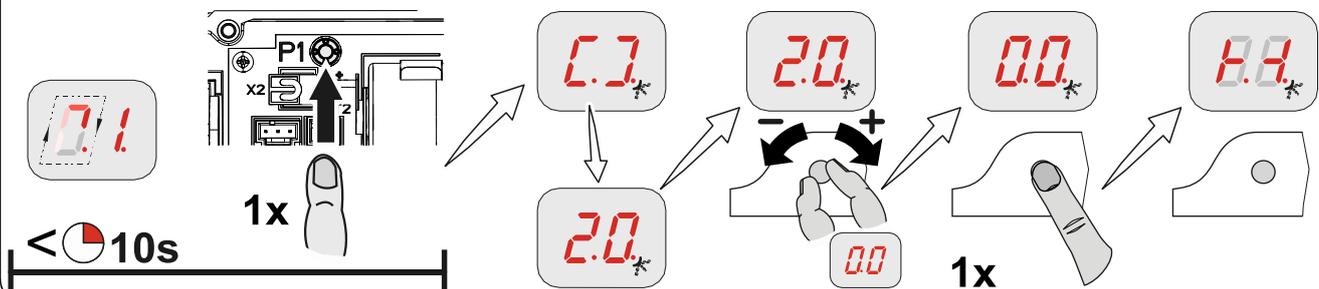


Aktivieren



Einlernen

„WSD“ Tormodul gefunden, rechter Punkt leuchtet statisch



Hinweis!

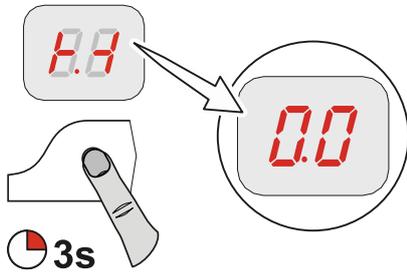
- Verwendung einer Sicherheitsschaltleiste nur über Programmierpunkt „0.1“, Torbetriebsart „3“, „4“ oder „6“ möglich

Abschluss erweiterte elektrische Montage

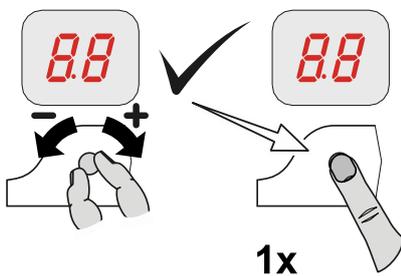
Bei Bedarf Anschluss von weiteren elektrischen Geräten und/oder Sicherheitseinrichtungen, Kabeldurchführungen und/oder Kabelverschraubungen montieren.

7 Programmierung der Steuerung

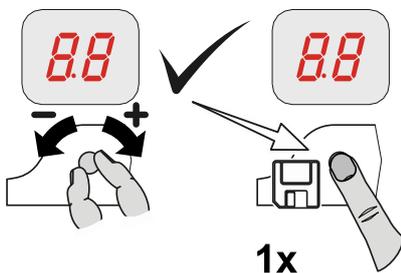
1. Programmierung nur nach Schnelleinstellung Endlagen!



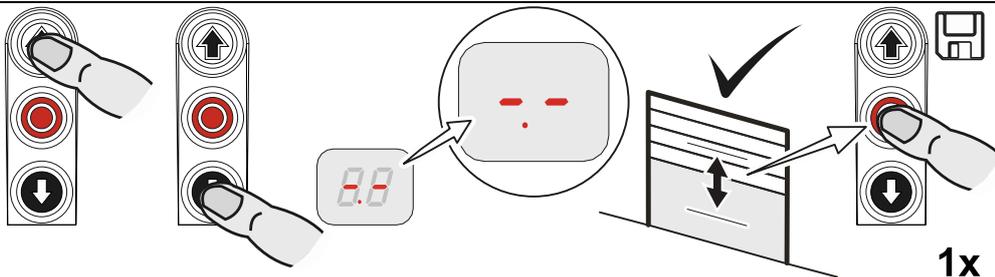
2. Programmierpunkt auswählen und bestätigen



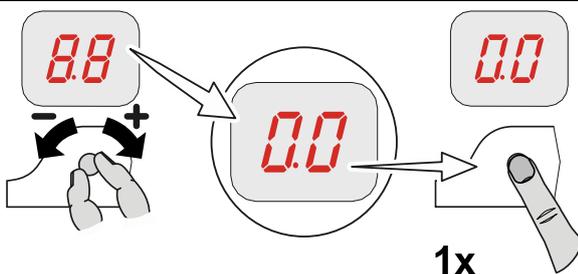
3.a) Funktionen einstellen und speichern



3.b) Positionen einstellen und speichern



4. Programmierung verlassen



8 Tabelle Programmpunkte

Betriebsart					
		Torbetriebsart			
		AUF ZU	Totmann Totmann		
		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 Schaltleiste		
		Abtriebsdrehrichtung			
		Abtriebsdrehrichtung beibehalten			
		Abtriebsdrehrichtung wechseln			

Torpositionen

11	 1x	Grobkorrektur Endlage AUF			
 		Torbewegung AUF/ZU			 1x
12	 1x	Grobkorrektur Endlage ZU			
 		Torbewegung AUF/ZU			 1x
13	 1x	Feinkorrektur Endlage AUF			
		-0	-9	-9	ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren  1x
14	 1x	Feinkorrektur Endlage ZU			
		-0	-9	-9	ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren  1x
15	 1x	Feinkorrektur Vorendschalter Schaltleiste			
		-0	-9	-9	ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren  1x
16	 1x	Teilöffnung			
 		Torbewegung AUF/ZU Bei NES: S6 Zusatz Endschalter einstellen			 1x
17	 1x	Relais 1 Schaltpunkt positionieren			
 		Torbewegung AUF/ZU Bei NES: S6 Zusatz Endschalter einstellen			 1x
18	 1x	Relais 2 Schaltpunkt positionieren			
 		Torbewegung AUF/ZU Bei NES: S6 Zusatz Endschalter einstellen			 1x

Torfunktionen Teil 1

		Sicherheitseinrichtung		
		Spiralkabel		 
				Funksicherheitseinrichtung „WSD“ Tormodul einlernen 1 = Zuweisung Kommunikationskanal automatisch 2 bis 21 Wahl Kommunikationskanal manuell
		Schaltleistenfunktion im Vorendschalterbereich		
		Schaltleiste aktiv		 
		Schaltleiste inaktiv		
		Bodenanpassung (DES) (Schaltleiste bei Kontakt mit Boden betätigen)		
		Wiederauffahrt im Nachlaufbereich (DES)		
		Nachlaufwegkorrektur (DES)		
		Aus		 
		Ein (nicht in Verbindung mit Bodenanpassung verwenden)		

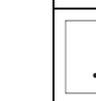
Torfunktionen Teil 2

2.3	 1x	Zeitschließung						
					0 bis 240 Sekunden		 1x	
2.4	 1x	Erweiterte Lichtschrankenfunktion						
		Aus				 1x		
		Abbruch Zeitschließung und ZU-Befehl						
		Fahrzeu-erkennung Abbruch Zeitschließung und ZU-Befehl, wenn Lichtschanke > 1,5 Sekunden betätigt						
2.5	 1x	Wiederauffahrt						
				0 = Aus 1 bis 10 Betätigungen der Sicherheitseinrichtung		 1x		
2.6	 1x	Zugtaster- oder Funkfernsteuerungsfunktion X7						
		Impulstyp 1 Tor nicht in Endlage AUF AUF-Befehl Tor in Endlage AUF ZU-Befehl				 1x		
		Impulstyp 2 Befehlsfolge AUF – STOPP – ZU – STOPP – AUF						
		Impulstyp 3 Nur AUF-Befehl						

Torfunktionen Teil 3

2.7		Relaisfunktion an X20				
		Torposition über Programmpunkt 1.7 einlernen (nur DES)				
2.8		Relaisfunktion an X21		X20	X21	
1x		Torposition über Programmpunkt 1.8 einlernen (nur DES)				
	.0	Aus		 1x		
	.1	Impulssignal für 1 Sekunde				
	.2	Dauersignal				
	.3	Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden blinkend Endlage ZU 3 Sekunden blinkend				
	.4	Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden blinkend Endlage ZU Aus				
	.5	Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden Dauerlicht Endlage ZU 3 Sekunden Dauerlicht				
	.6	Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden Dauerlicht Endlage ZU Aus				
	.7	Freigabe Ladebrücke oder Grünampel Dauerlicht Aktiv nur in Endlage AUF				
	.8	Dauerkontakt in Endlage ZU				
	1.0	Lichttasterfunktion Impuls 1 Sekunde bei jedem AUF-Befehl				
	1.1	Dauerkontakt bei Torposition				
	1.2	Bremsansteuerung Aktiv bei Fahrbewegung Inaktiv bei Fahrstopp				
	1.4	Test Lichtgitter o. ä. Test vor jeder ZU-Fahrt				

Torfunktionen Teil 4

	 1x	Teilöffnungsfunktion		
		Alle Befehlseingänge aktiv	 1x	
		Eingang X7.2 und interner Funkempfänger aktiv		
		Eingang X5.3 und AUF-Taster Steuerung aktiv		

Sicherheitsfunktionen

3.1	 1x	Kraftüberwachung (DES)						
					0 = Aus von 2 % bis 10 % Überlast einstellbar			
3.2	 1x	Unterbrechung Lichtschrankenfunktion						
		Aus						
		Ein (2x gleiche Referenzposition einlernen)						
3.3	 1x	Laufzeitüberwachung (NES)						
				0 = Aus 0 bis 90 Sekunden				
3.4	 1x	Torsicherheitschalter-Funktion (Eingang X2.2 bzw. WSD)						
		Schlaffseil- bzw. Schlupftürschalter						
		Crashdetektor (Öffnerkontakt) Totmann nach Betätigung						
		Crashdetektor (Schließerkontakt) Totmann nach Betätigung						
		Crashdetektor (Öffnerkontakt) Wiederauffahrt, in Endlage AUF Reset nach Kontaktrückstellung, sonst Totmann						
		Crashdetektor (Schließerkontakt) Wiederauffahrt, in Endlage AUF Reset nach Kontaktrückstellung, sonst Totmann						
3.5	 1x	Zeitöffnung (Zeitschließung Programmpunkt 2.3 einstellen)						
				0 = Aus 0 bis 99 Minuten				
3.8	 1x	Reversierzeitänderung						
				[+] langsamer [-] schneller				

DU/FU Einstellungen

4.1	 1x	Abtriebsdrehzahl AUF				
					Abtriebsdrehzahl in min ⁻¹	 1x
4.2	 1x	Abtriebsdrehzahl ZU				
					Abtriebsdrehzahl in min ⁻¹	 1x
4.3	 1x	Erhöhte Abtriebsdrehzahl ZU bis Öffnungshöhe 2,5 m				
					Abtriebsdrehzahl in min ⁻¹ 0 = Aus	 1x
4.4	 1x	Umschaltposition auf Abtriebsdrehzahl ZU (mindestens 2,5 m Öffnungshöhe beachten!)				
		- - Torbewegung AUF/ZU				 1x
4.5	 1x	Beschleunigung AUF				
					DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	 1x
4.6	 1x	Beschleunigung ZU				
					DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	 1x
4.7	 1x	Bremsen AUF				
					DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	 1x
4.8	 1x	Bremsen ZU				
					DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	 1x
4.9	 1x	Schleichdrehzahl AUF/ZU				
					Abtriebsdrehzahl in min ⁻¹	 1x

Erweiterte Torfunktionen

76		Auswahl Funk-Herstellersystem (434MHz)			
		Interner Funkempfänger deaktiviert			
		(Fixcode) GfA, Tedsen			
		Teleco „COD1“			
		-			
		(Rollcode) diverse Hersteller			
		(Fixcode) RDA			
		(Fixcode) TRL			
		-			
		-			
		-			
		-			
77		Funk-Funktion			
		Einlernen eines Funkhandsenders			
		Löschen eines eingelernten Funkhandsenders			
		Löschen aller eingelernten Funkhandsender			

Wartungszykluszähler

	 1x	Wartungszyklus Vorwahl						
					01-99 entspricht 1.000 bis 99.000 Zyklen Zyklen werden heruntergezählt	 1x		
	 1x	Reaktion bei Erreichen Null						
		Anzeige „CS“ mit eingestelltem Wert vom Wartungszyklus				 1x		
		Umschaltung auf Totmann und Anzeige „CS“ mit eingestelltem Wert vom Wartungszyklus						
		Umschaltung auf Totmann und Anzeige „CS“ mit eingestelltem Wert vom Wartungszyklus. STOPP-Taste 3 Sekunden drücken, reaktiviert 500 Automatik-Zyklen						

Auslesen Infospeicher

9.1	 1x	Zykluszählerstand 7-stellige Zahl	
	      	<p>M HT ZT T H Z E</p> <p>Zykluszählerstand in Zehnerteilung nacheinander</p> <p>M = 1.000.000 ZT = 10.000 H = 100 E = 1</p> <p>HT = 100.000 T = 1.000 Z = 10</p>	
			
9.2	 1x	Letzte Fehler	
	Anzeigenwechsel der letzten 6 Fehler		
9.3	 1x	Infozähler 7-stellige Zahl	
	      	<p>M HT ZT T H Z E</p> <p>Zykluszählerstand in Zehnerteilung nacheinander</p> <p>M = 1.000.000 ZT = 10.000 H = 100 E = 1</p> <p>HT = 100.000 T = 1.000 Z = 10</p>	
		Zykluszählerstand der letzten Programmieränderung	 1x
		Anzahl Betätigung Schlaffseil-, Schlupftür- bzw. Crasheschalter	
9.4	 1x	Firmware-Version	
	Die Firmware-Version der Steuerung wird angezeigt. In Verbindung mit DU oder FU zusätzlich Firmware-Version DU oder FU.		

Löschen

9.5	 1x	Löschen aller Einstellungen	
 		Alle (Werkseinstellung)!, außer Zykluszähler	 1x
			 3s

Auslesen Information WSD

	 1x	WSD Informationen (Nur bei eingelernter WSD, Programmierpunkt aktiv, Anzeige fehlender Information durch „-.-.“)
	Informationen im Anzeigenwechsel <ol style="list-style-type: none"> 1. Versionsstand Masterfunkmodul 2. Art der Schalleiste <ul style="list-style-type: none"> 0.0. = keine 0.1. = 1k2 0.2. = 8k2 0.3. = optisch 3. Torsicherheitsschalter <ul style="list-style-type: none"> 0.0. = inaktiv 0.1. = aktiv 4. Batteriespannung in Volt 5. Belegter / gewählter Kommunikationskanal 6. Signalqualität 0% - 99% 	

9 Sicherheitseinrichtungen

X2: Eingang Torsicherheitsschalter

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"> • Schaltkontakt unterbrochen: Tor Stopp
	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltkontakt geschlossen: Tor betriebsbereit
„2“ Crasheschalter als Öffnerkontakt	<ul style="list-style-type: none"> • Tor Stopp • Umschaltung auf Totmann-Betrieb • Frequenzumrichter: Totmann-Betrieb nur in Schleichgeschwindigkeit • Rückstellung des Fehlers nur in Endlage AUF: 3 Sekunden STOPP-Taster der Torsteuerung betätigen
„3“ Crasheschalter als Schließerkontakt	Wie Funktion „2“
„4“ Crasheschalter als Öffnerkontakt mit Wiederauffahrt	<ul style="list-style-type: none"> • Tor Stopp + Wiederauffahrt • Rückstellung des Fehlers nur in Endlage AUF: Automatisch, sobald Schaltkontakt geschlossen • Schaltkontakt weiter unterbrochen: Umschaltung auf Totmann-Betrieb • Frequenzumrichter: Totmann-Betrieb nur in Einrichtgeschwindigkeit
„5“ Crasheschalter als Schließerkontakt mit Wiederauffahrt	Wie Funktion „4“

Schlaffseil/Schlupftür

Bei geöffnetem Schalter und gleichzeitigem Fahrbefehl aus den Endlagen wird die Fehlermeldung „F1.2“ angezeigt. Bei Betätigung während der Torbewegung sofortiger Stopp und Fehlermeldung „F1.2“.

Schlupftürschalter: Entrysense

Der nach (Plc) performance-level c gemäß EN 13849-1 geprüfte Schalter wird von der Torsteuerung überwacht. Bei geöffnetem Schalter und gleichzeitigem Fahrbefehl aus den Endlagen wird die Fehlermeldung „F1.2“ angezeigt. Bei Betätigung während der Torbewegung sofortiger Stopp und Fehlermeldung „F1.2“.

Die Reedkontakte im Schalter 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 „Totmann“. Eine Torbewegung ist nur über die internen Taster der Torsteuerung möglich. Totmann-Betrieb ist bei Frequenzumrichter nur mit Schleichgeschwindigkeit möglich.

Rücksetzen der Fehlermeldung „F4.5“ nur in Endlage AUF durch Betätigung der STOPP-Taste der Torsteuerung über 3 Sekunden oder durch Aus- und Einschalten der Netzspannung. 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 Totmann-Betrieb möglich.

X2: Eingang Sicherheitsschaltleiste

Die Torsteuerung erkennt automatisch drei verschiedene Sicherheitsschaltleisten.



Wichtig!

- Beim Anschluss von Sicherheitsschaltleisten EN 12978 beachten!
- Totmann-Betrieb bei defekter Sicherheitsschaltleiste immer möglich

Widerstandsauswertung 1K2

Diese Sicherheitseinrichtung ist für einen Druckwellenschalter mit Öffnerkontakt in Reihe mit einem Abschlusswiderstand von 1K2, +/-5 %, 0,25 W vorgesehen. Bei einer Betätigung wird im Gummiprofil eine Druckwelle erzeugt, die den Druckwellenschalter betätigt.

Die Sicherheitsschaltleiste muss in der Endlage ZU getestet werden. Die Torposition „Vorendschalter Sicherheitsschaltleiste“ wird für die Testung benutzt. Überfährt das Tor in Zufahrt die Vorendschalterposition, läuft eine Zeitmessung von 2 Sekunden ab. Innerhalb der Zeitmessung muss eine Druckwelle durch das Aufsetzen der Sicherheitsschaltleiste auf den Boden erzeugt werden. Erfolgt keine Betätigung des Druckwellenschalters, so ist die Testung negativ, und die Fehlermeldung „F2.8“ erscheint.

Bei Kurzschluss im Schaltleistensystem erscheint die Fehlermeldung „F2.7“.

Betätigung der Sicherheitsschaltleiste, bzw. bei dauerhafter Unterbrechung des Stromkreises erscheint die Fehlermeldung „F2.6“.

Widerstandsauswertung 8K2

Diese Sicherheitseinrichtung ist für eine elektrische Schaltleiste mit einem Abschlusswiderstand von 8k2, +/- 5 % und 0,25 W vorgesehen. Bei Betätigung erfolgt ein Kurzschluss im Stromkreis, und die Fehlermeldung „F2.4“ erscheint. Bei unterbrochenem Stromkreis erscheint die Fehlermeldung „F2.5“.

Optische Sicherheitsschaltleiste

Das Funktionsprinzip beruht auf einer Einweglichtschranke. Durch eine Betätigung wird der Lichtstrahl unterbrochen.

Bei Betätigung oder einem fehlerhaften Schaltleistensystem 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. Anschluss der Sicherheitsschaltleiste über den 3-poligen Stecker, und Anschluss der Schaffseil-/Schlupftür über den 2-poligen Stecker.



Wichtig!

- ▶ Position Vorendschalter-Schaltleiste überprüfen
- Bei einer Toröffnungshöhe > 5 cm muss nach einer Betätigung der Schaltleiste eine Wiederauffahrt erfolgen

Funktion der Sicherheitsschaltleiste im Vorendschalterbereich

Programmierpunkt „2.1“:

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



Hinweis Boden Anpassung!

- Automatisches Ausgleichen von Seillängen oder Bodenveränderungen 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 FU-Antrieben nicht notwendig

Funktion Nachlaufwegkorrektur

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“ angezeigt.



Hinweis!

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

Integrierte Funksicherheitseinrichtung „WSD“

Zur Auswertung von Sicherheitsschaltleiste und/oder Torsicherheitsschalter ohne Spiralkabel. Inbetriebnahme siehe „Einlernen „WSD“ Tormodul“.



Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

- ▶ Einsatz in KFZ-Waschanlagen nicht ohne weiteren Schutz (Abdeckung) empfohlen
- Spröde und rissige Dichtung als Folge von Zusätzen im Wasser (z.B. Weichmacher, Tenside)
- ▶ Kurze Leitungen in „WSD“ Anschlussdose zu Steckverbindungen und Klemmen einhalten
- ▶ Direktes Verlegen der Leitungen über Empfängerplatine vermeiden
- ▶ Verbiegen der Antenne vermeiden
- ▶ Deckel sorgfältig schließen

Verwendbare Sicherheitseinrichtungen

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



Hinweis!

- ▶ Beschreibung und Einstellung der Sicherheitseinrichtung, siehe X2
- Funktion Crasheschalter als Schließerkontakt ausgeblendet
- Schwache Batterie: Fehlermeldung „F1.9“ und Umschaltung auf Torbetriebsart „Totmann“
- Leere Batterie: Fehlermeldung „F1.6“ und keine Torbewegung möglich
- ▶ Bei jährlicher Wartung der Toranlage Batterie der „WSD“ vorsorglich austauschen

Programmierpunkt „9.6“:

Anzeigewechsel „WSD“ Informationstatis von

- Versionsstand
- Art der Schaltleiste
 - „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%

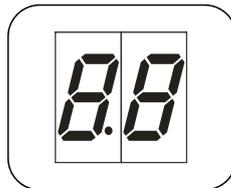
NOT-Betrieb



Warnung !

- Torbetriebsart „Totmann“:
Vollständige Sicht des Tores vom Bedienort 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 Tastatur 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!

- FU-Antriebe: Not-Aus schaltet Antrieb spannungsfrei

10 Funktionsbeschreibung

X: Spannungsversorgung 24 V DC

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



Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

- Gesamte Stromaufnahme externer Geräte maximal 350 mA

X1: Netzzuleitung Steuerung und Versorgung extern

Netzzuleitung Steuerung

Anschluss über 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 extern

Anschluss externer Geräte für 230 V, wie Lichtschranke, Funkempfänger, Relais usw. über 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 Klemmen X4/1 und X4/2 zum Aus- und Einschalten der automatischen Zeitschließung.

X5: Eingang Befehlsgerät



Warnung !

- ▶ Torbetriebsart „Totmann“:
Vollständige Sicht des Tores vom Bedienort 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 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 Zufahrt aktiv.

Bei Lichtstrahlunterbrechung erscheint die Fehlermeldung „F2.1“.

Lichtgitter

Das Lichtgitter muss selbsttestend sein und mindestens der Sicherheitskategorie 2 entsprechen. Entspricht das Lichtgitter diesen Anforderungen, kann das Tor ohne Sicherheitsschaltleiste in Selbsthaltung zufahren.



Wichtig!

- ▶ Betrieb ohne Schaltleiste: Widerstand 8K2 über Klemmen X2/3 und X2/4 anschließen
- ▶ Lichtschanken dürfen nicht über das UBS-System eingesetzt werden
- ▶ Programmierpunkt „3.2“ nicht für Lichtgitter verwenden

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

Beschreibung der Relaisfunktionen unter Programmierpunkt „2.7“ bzw. „2.8“.

Bei Lichtstrahlunterbrechung erscheint die Fehlermeldung „F4.6“.

Bei jedem ZU-Befehl wird die Testung durchgeführt, dabei muss der Kontakt des Lichtgitters innerhalb 100 ms ausschalten. Ist die Testung positiv, muss der Kontakt innerhalb 300 ms wieder einschalten. Bei 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 Lichtstrahlunterbrechung

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

Erweiterte Lichtschranksfunktion

Programmierpunkt „2.4“:

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

Unterbrechung Lichtschrankenfunktion

Programmierpunkt „3.2“:

Funktion	Unterbrechung Lichtschrankenfunktion
„0“	Aus
„1“	Ein

Einlernmodus 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 Klemmen X7/1 und X7/2.
Der Schaltkontakt muss potenzialfrei sein (Schließerkontakt).

Zugtaster- oder Funkfernsteuerungsfunktion

Programmierungspunkt „2.6“:

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

Interner Funkempfänger

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

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

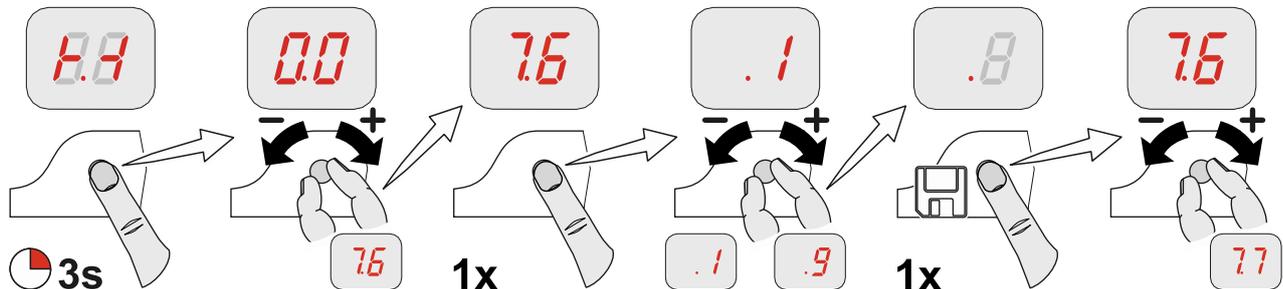


Hinweis!

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

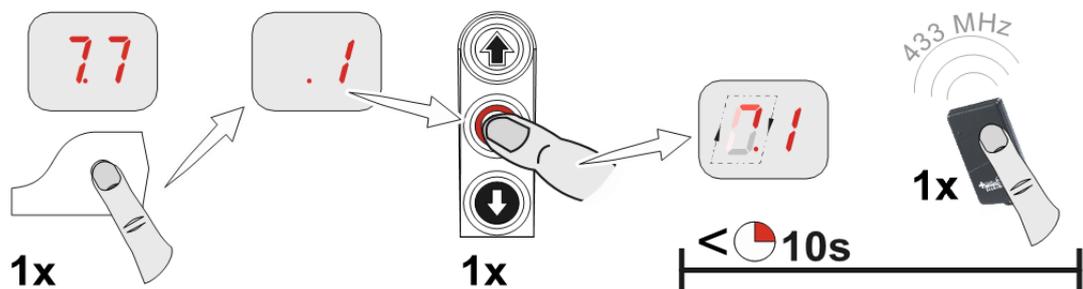
Einlernen Funkhandsender

1. Funk-Herstellersystem auswählen

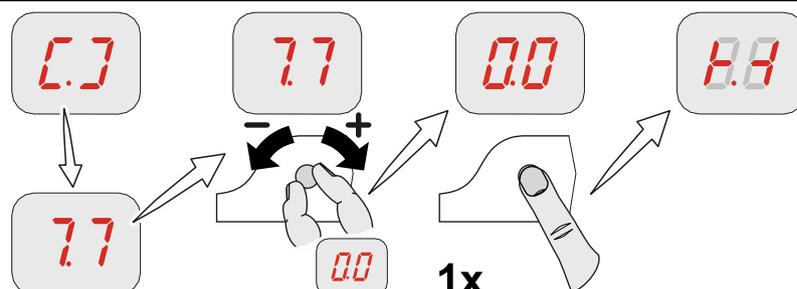


2. Funkempfänger aktivieren

3. Einlernen



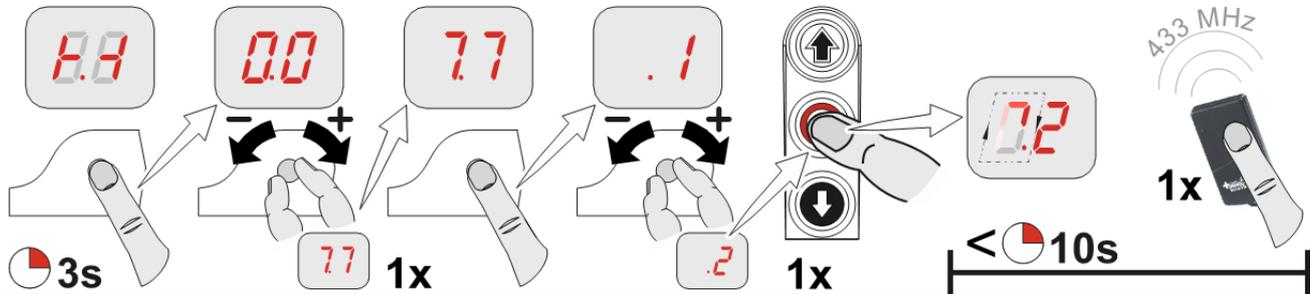
4. Wechseln zu Torbetrieb



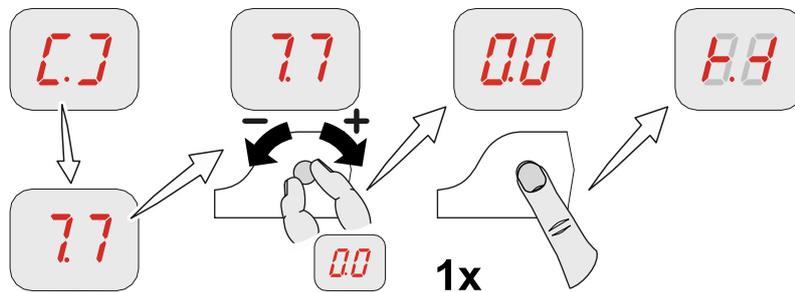
Löschen einzelner Funkhandsender

1. Löschen aktivieren, 10 Sekunden aktiv

2. Löschen

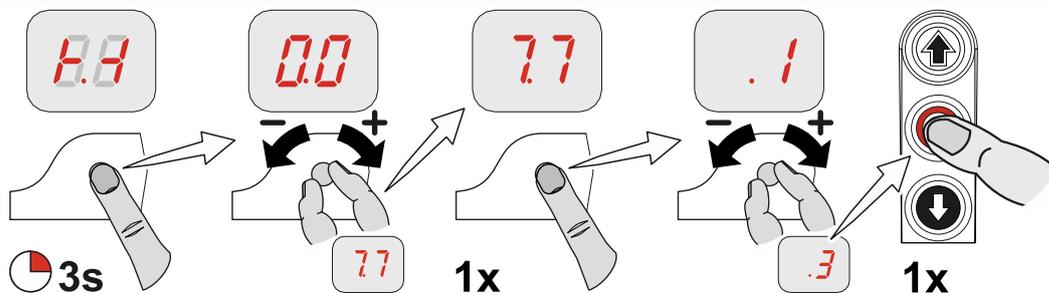


3. Wechseln zu Torbetrieb

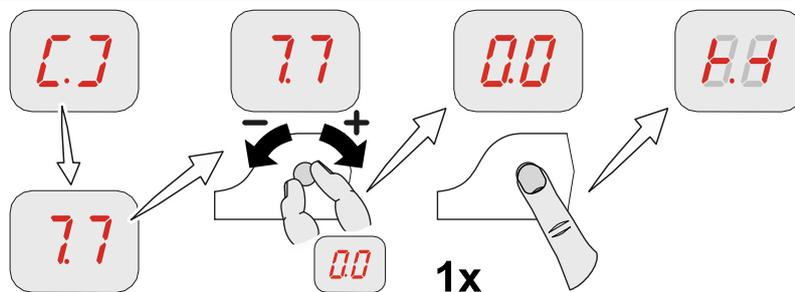


Löschen aller Funkhandsender

1. Löschen aller Kanäle



2. Wechseln zu Torbetrieb



X8: Eingang Teilöffnung Ein/Aus

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

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

Teilöffnungsfunktion

Programmierpunkt „2.9“:

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



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“ bzw. „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 vollständigen 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"> • Aus
„2“ - „10“	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Grenzwert klein • 10 Grenzwert groß



Wichtig!

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

Nach Verlassen der Programmierung muss das Tor eine vollständige Auf- und Zufahrt 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.

Bei Auslösung der Kraftüberwachung ist nur die Torbetriebsart „Totmann“ möglich, und die Fehlermeldung „F4.1“ wird angezeigt. Rückstellung erfolgt mit Erreichen einer Torendlage.

Laufzeitüberwachung (nur NES)

Programmierpunkt „3.3“:

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

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



Hinweis!

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

UBS-System

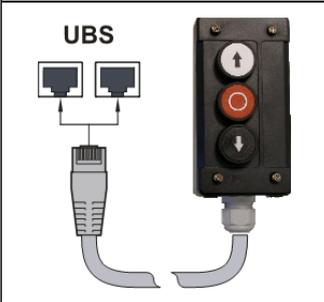
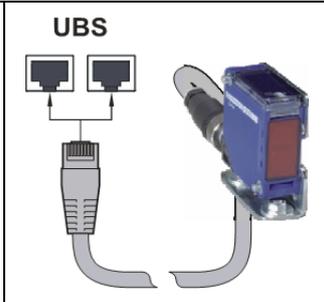
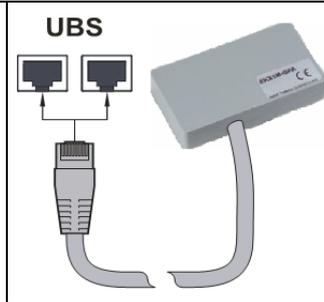
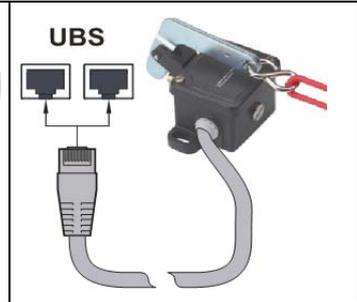
Das UBS-System ist eine einfache steckbare Anschluss Technik der GfA. Die Befehlsgeräte werden über ein handelsübliches Patch-Kabel mit der Steuerung verbunden und automatisch erkannt.



Hinweis!

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

Anschluss UBS

			
Dreifachtaster	Reflexions-Lichtschanke	externer Funkempfänger	Zugtaster

Reversierzeitänderung

Programmierpunkt „3.8“:

Reversierzeitverkürzung dient zur Reduzierung der Betriebskräfte.

Reversierzeitverlängerung dient zur Schonung der Tormechanik.

Wartungszykluszähler

Programmierpunkt „8.5“:

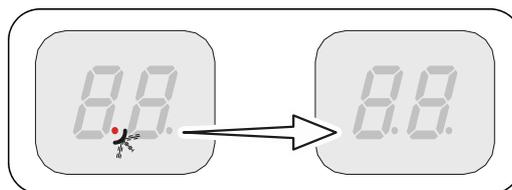
Ein Wartungszyklus kann zwischen „0“ und „99.000“ Zyklen eingestellt werden, wobei die Einstellung in Tausenderschritten erfolgt.

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.

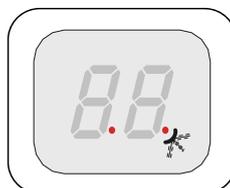
Kurzschluss-/Überlastanzeige

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



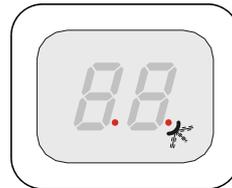
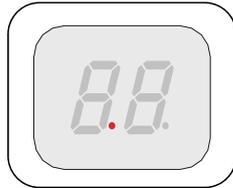
Anzeige für aktive Funksicherheitseinrichtung „WSD“

Ist die Funksicherheitseinrichtung „WSD“ aktiv, wird ein roter Punkt auf der rechten Segmentanzeige angezeigt.



Standby Funktion

Solange kein Fehler oder Befehl anliegt, schaltet die Steuerung die Anzeige auf „Standby“.
Bei eingestellter automatischer Zeitschließung größer als 60 Sekunden ist Standby aktiv.
Es wird nur der linke Punkt, bzw. bei aktiver „WSD“ beide Punkte angezeigt.



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

Beleuchtung internes Befehlsgerät

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

11 Statusanzeige

Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Statusziffer	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen zur Fehlerbehebung
	Klemme X2.1 – X2.2 offen. Schlaffseilschalter / Schlupftürkontakt geöffnet.	Torsicherheitsschalter prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	DES Sicherheitskreis 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 „WSD“ gestört.	„WSD“ Tormodul Batterien wechseln. Steuerung Aus- und Einschalten.
	Fehlerhafter Entrysense. Übergangswiderstände zu groß. Fehlerhafte Montage Entrysense.	Schlupftür Öffnen und Schließen. Widerstand prüfen. Montage Schlupftür prüfen.
	Steuerungseingang Entrysense X2.1 – X2.2 fehlerhaft.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung wechseln.
	Batterien im „WSD“ Tormodul zu schwach.	„WSD“ Tormodul Batterien wechseln.
	Keine Sicherheitsschaltleiste erkannt.	Verdrahtung Sicherheitsschaltleiste prüfen. Funktion „WSD“ prüfen.
	Klemme X6.1 – X6.2 offen. Lichtschranke betätigt.	Ausrichtung der Lichtschranke prüfen. Verbindungsleitung prüfen. Gegebenenfalls Lichtschranke wechseln.
	Maximale Wiederauffahrt durch Schaltleistenbetätigungen erreicht. (Nur bei automatischer Zeitschließung)	Hindernisse in Torweg. Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen.

Fehler

F.	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Status- ziffer	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen zur Fehlerbehebung
	Schaltleiste 8k2 betätigt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Kurzschluss prüfen.
	Schaltleiste 8k2 defekt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Schaltleiste 1k2 betätigt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Schaltleiste 1k2 defekt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Kurzschluss prüfen.
	1k2 Testung negativ.	Betätigung der Testung in untere Endlage. Vorendschalter (bei NES „S5“) prüfen.
	Funksicherheitseinrichtung „WSD“ oder optische Sicherheitsschaltleiste betätigt oder defekt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Tormodul „WSD“ prüfen.
	(DES) Notenschalter AUF angefahren.	Im spannungslosen Zustand das Tor mit der Nothandbetätigung zurückfahren.
	(NES) Notenschalter AUF oder ZU angefahren. Nothandbetätigung betätigt. Thermoschutz des Motors ausgelöst.	Notenschalter AUF/ZU prüfen. Nothandbetätigung prüfen. Antrieb auf Überlastung oder Blockade prüfen.
	(DES) Notenschalter ZU angefahren.	Im spannungslosen Zustand das Tor mit der Nothandbetätigung zurückfahren.
	(NES) Fehlerhafte Betätigung des Vorendschalters „S5“.	Funktion und Einstellung des Vorendschalters „S5“ prüfen.

Fehler

F.	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Status- ziffer	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen zur Fehlerbehebung
	Keinen Endschalter erkannt (bei Erstinbetriebnahme aktiv).	Endschalter mit Steuerung verbinden. Verbindungsleitung Endschalter prüfen.
	Endschaltersystem wurde gewechselt, ohne Reset der Steuerung.	Reset der Steuerung über Programmpunkt „9.5“.
	Plausibilitätsfehler intern.	Fehlerquittierung durch nächsten Fahrbefehl.
	Auslösung der Kraftüberwachung.	Tormechanik auf Schwergängigkeit prüfen.
	Crashdetektor X2.1 – X2.2 betätigt.	Crashdetektor bzw. Verbindungsleitung prüfen. Rücksetzen Fehler, STOPP-Taster 3 Sekunden betätigen.
	Klemme X6.1 – X6.2 offen. Lichtgitter betätigt.	Lichtgitter prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Lichtgitter defekt.	Angaben des Lichtgitter-Herstellers beachten. Verbindungsleitung prüfen.
	Fehler Controller.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler ROM.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler CPU.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.

Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Status- ziffer	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen zur Fehlerbehebung
	Fehler RAM.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler Steuerung intern.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler digitaler Endschalter (DES).	Stecker und Verbindungsleitung DES prüfen. Steuerung Aus- und Einschalten.
	Fehler in der Torbewegung.	Tormechnik auf Schwergängigkeit prüfen. Endschalter-Drehbewegung prüfen. Steuerung Aus- und Einschalten.
	Fehler Drehrichtung.	Drehrichtung über Programmpunkt „0.2“ ändern.
	Unzulässige Torbewegung aus ruhendem Zustand.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl. Bremsen und Antrieb prüfen.
	Antrieb folgt nicht der vorgegebenen Fahrtrichtung.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl. Überlastung des Antriebs prüfen.
	Zu hohe Schließgeschwindigkeit DU / FU.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Antrieb austauschen.
	Interne FU-Kommunikationsstörung.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls FU-Antrieb austauschen.
	Unterspannung im Zwischenkreis.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl. Netzeingangsspannung messen. Rampenzeiten/Geschwindigkeiten ändern.

Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Statusziffer	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen zur Fehlerbehebung
	Überspannung im Zwischenkreis.	Netzeingangsspannung messen. Fehlerquittierung durch Fahrbefehl. Rampenzeiten/Geschwindigkeiten ändern.
	Temperaturgrenze überschritten.	Überlastung des Antriebs. Antrieb abkühlen und Zyklenzahl reduzieren.
	Dauerhafte Stromüberlastung.	Überlastung des Antriebs. Tormechanik auf Schwergängigkeit bzw. Gewicht prüfen.
	Fehler Bremse / FU.	Bremse prüfen, gegebenenfalls austauschen. Bei Wiederholung Antrieb austauschen.
	Sammelmeldung FU.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl. Bei ständiger Meldung Antrieb austauschen.
	Bei Erstinbetriebnahme Mindestverfahrweg unterschritten.	Mindestens 1 Sekunde das Tor fahren.

Befehle	
	Anzeige: „E“ und Ziffer
Ziffer	Befehlsbeschreibung
	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

Zustandsmeldungen

Status- anzeige	Beschreibung
	Voreingestellter Wartungszykluszählerstand erreicht.
	Punkt links leuchtet nicht: Steuerstromkreis Kurzschluss oder überlastet.
	Punkt rechts leuchtet: Interne Funksicherheitseinrichtung „WSD“ aktiv.
	Drehrichtungsänderung aktiviert, nur bei Erstinbetriebnahme möglich.
	Drehrichtungsänderung ausgeführt, nur bei Erstinbetriebnahme möglich.
 blinkend	Not-Betrieb aktiv oder Programmierung gesperrt.
 blinkend	Endlage AUF einlernen.
 blinkend	Endlage ZU einlernen.
 blinkend	AUF-Fahrt aktiv.
 blinkend	ZU-Fahrt aktiv.
	Stillstand zwischen den eingestellten Endlagen.
	Stillstand in der Endlage AUF.
	Stillstand in Lage Teilöffnung.
	Stillstand in der Endlage ZU.
	Einlernen oder löschen WSD bzw. Funkhandsender bestätigt. Sperrern der Programmierung bestätigt. Blinkende Anzeige: Entsperrern der Programmierung aktiv.

12 Zeichen Erklärung

Zeichen	Erklärung
	Aufforderung: Montageanleitung lesen
	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, Drehwahltaster links oder rechts drehen
	Aufforderung: Programmierpunkt einsehen, einmal Drehwahltaster betätigen
	Aufforderung: Speichern, einmal Drehwahltaster 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



GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik
Dr.-Ing Hammann GmbH & Co KG
Wiesenstraße 81
40549 Düsseldorf

Konformitätserklärung

im Sinne der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Wir, die

GfA – Gesellschaft für Antriebstechnik

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

DIN EN 12453	Tore – Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore
DIN EN 12978	Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore
DIN EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-2 Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Industriebereich
DIN EN 61000-6-3	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 05.12.2011

Stephan Kleine
Geschäftsführer


Unterschrift