



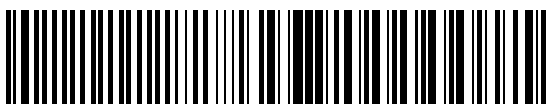
Montageanleitung

Torsteuerung

TS 971

Automatik-Steuerung mit Funk

Ausführung: 51171518



0000000 0000 51171518 XXXXX

– de –

Stand: j / 12.2019



GfA-Stick, GfA+ App und Fehlerguide

Für Einstellungs- und Wartungsarbeiten an der Toranlage ist der GfA-Stick verfügbar. Zusammen mit der „GfA+ App“ ermöglicht das Tool ein Auslesen und Anzeigen wichtiger Daten aus den Torsteuerungen TS 959, TS 970 und TS 971 per Smartphone oder Tablet-PC. Zu den Daten zählen beispielsweise:

- Seriennummer, Softwareversion, Zykluszählerstand
- Angeschlossene Hardware (z.B. Sensorik)
- Aktuelle Programmierung
- Anzeige der letzten 128 Ereignisse am Tor
- Fehlerspeicher mit Fehlerguide zur Behebung

Die komfortable Verwaltung der Daten kann über das GfA-Portal erfolgen. Das GfA-Portal ist über die GfA Website erreichbar:

www.gfa-elektromaten.com

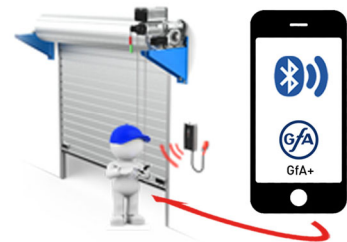


Sparen Sie Zeit bei Prüfung, Wartung und Instandsetzung der Toranlage. Verwenden Sie GfA-Stick und GfA+ App.

Benötigen Sie den Fehlerguide aus der App zusätzlich als PDF-Dokument? Dieses finden Sie ebenfalls auf der GfA Website – im Downloadbereich.



GfA-Stick Art.-Nr.: 20003696



GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 81 • 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 der elektrischen Montage	12
	Netzanschluss.....	13
	Netzanschluss an Steuerung	13
	Abschluss der elektrischen Montage.....	13
	Übersicht Steuerung	14
5	Inbetriebnahme der Steuerung	15
	DES: Schnelleinstellung der Endlagen.....	15
	NES: Schnelleinstellung der Endlagen.....	16
6	Erweiterte elektrische Installation	17
	Anschluss der Torsicherheitsschalter X2	17
	Anschluss der Sicherheitseinrichtungen X2	18
	Externe Versorgung X1	19
	NOT-HALT X3.....	19
	Zeitschließung Ein/Aus X4	19
	Externes Befehlsgerät X5	19
	Lichtschranke X6	19
	Lichtgitter X6	20
	Funkempfänger X7.....	20
	Zugtaster X7	20
	Teilöffnung X8.....	20
	Ampel rot/grün X20 / X21.....	20
	Magnetbremse X20 / X21	20
7	Programmierung der Steuerung	21
8	Tabelle Programmierpunkte	22
	Torbetriebsarten.....	22
	Torpositionen	23

Torfunktionen	24
Sicherheitsfunktionen	29
Direktumrichter (DU) / Frequenzumrichter (FU) Einstellungen	30
Erweiterte Torfunktionen	31
Wartungszykluszähler	32
Auslesen des Infospeichers	33
Löschen aller Einstellungen	33
Auslesen der Information des WSD-Tormoduls	34
9 Sicherheitseinrichtungen	35
X2: Eingang Torsicherheitsschalter	35
X2: Eingang Sicherheitseinrichtungen.....	37
Montage des Spiralkabels	38
NOT-Betrieb	41
X3: Eingang NOT-HALT	41
10 Funktionsbeschreibung	42
X: Spannungsversorgung 24 V DC	42
X1: Netzanschluss der Steuerung und Versorgung externer Geräte.....	42
X4: Eingang automatische Zeitschließung Aus/Ein	43
X5: Eingang Befehlsgerät.....	43
X6: Eingang „Einweg-/Reflexions-Lichtschanke“ bzw. Lichtgitter.....	44
X7: Eingang Zugtaster/Funkempfänger.....	47
Interner Funkempfänger	48
Einlernen Funkhandsender	48
Löschen einzelner Funkhandsender	49
Löschen aller Funkhandsender	49
X8: Eingang Teilöffnung Ein/Aus.....	50
X20 / X21: Potenzialfreie Relaiskontakte	51
Kraftüberwachung (nur DES)	51
Laufzeitüberwachung (nur NES)	52
UBS-System.....	53
Anschluss UBS	53
Reversierzeitänderung	53
Wartungszykluszähler	54
Kurzschluss-/Überlastanzeige	54

Anzeige für aktive Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul	54
Funktion: Standby	54
Beleuchtung der Gehäusetastatur der Torsteuerung	54
11 Statusanzeige	55
Fehler	55
Befehle	60
Zustandsmeldungen	60
12 Zeichen Erklärung	62
13 Einbauerklärung / Konformitätserklärung	64

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



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

- Lesen Sie die Anleitung bevor Sie das Produkt benutzen
- Bewahren Sie die Anleitung griffbereit auf
- Geben Sie die Anleitung weiter, wenn Sie das Produkt weitergeben

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 mm x 386 mm x 90mm
Montage		senkrecht, schwingungsfrei
Betriebsfrequenz		50 Hz / 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 A 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 Lagerung	-10 °C +50 °C +0 °C +50 °C
Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend		bis 93 %
Schutzart Gehäuse mit CEE-Stecker		IP 54 / IP 65
Schutzart Gehäuse		IP 65
Kompatible GfA - Endschalter		NES (Nockenendschalter) DES (Digitaler Endschalter)
Integrierte Funkempfänger	WSD Funk	2,4 GHz 434 MHz

3 Mechanische Montage



Montage Steuerung !

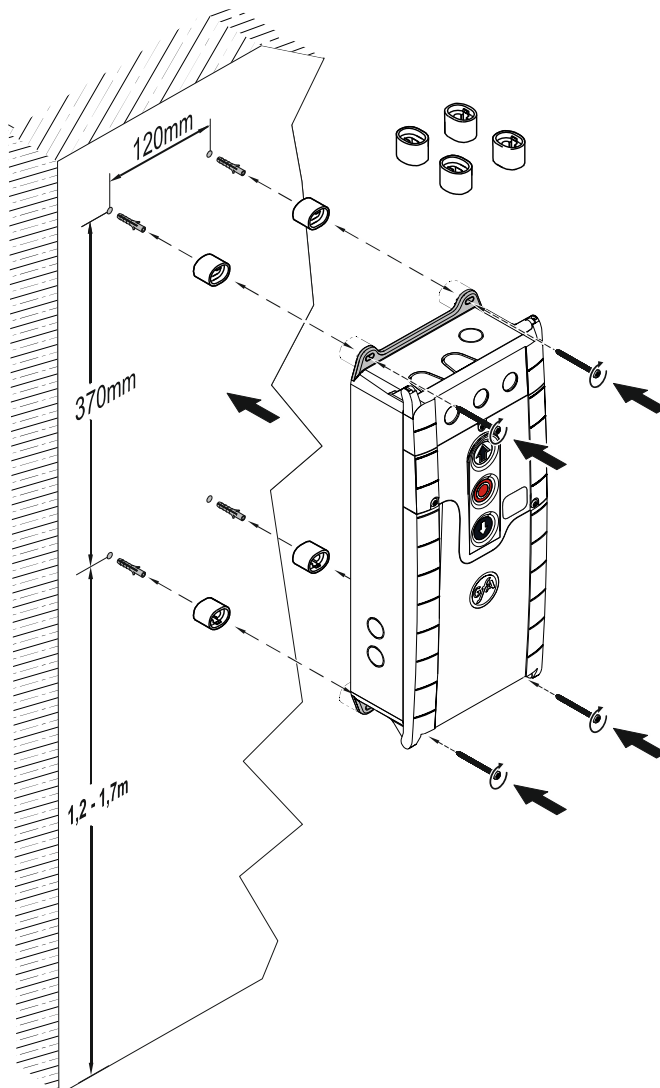
- Nur in Innenräumen verwenden
- Befestigung nur auf schwingungsfreien und ebenen Untergrund
- Nur senkrechte Einbaulage
- Das Tor muss vom Montageort einsehbar sein

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)



Hinweis! - Die Eingänge der folgenden Sicherheitseinrichtungen der Steuerung sind mit dem Performance-Level c (PLc) bewertet:

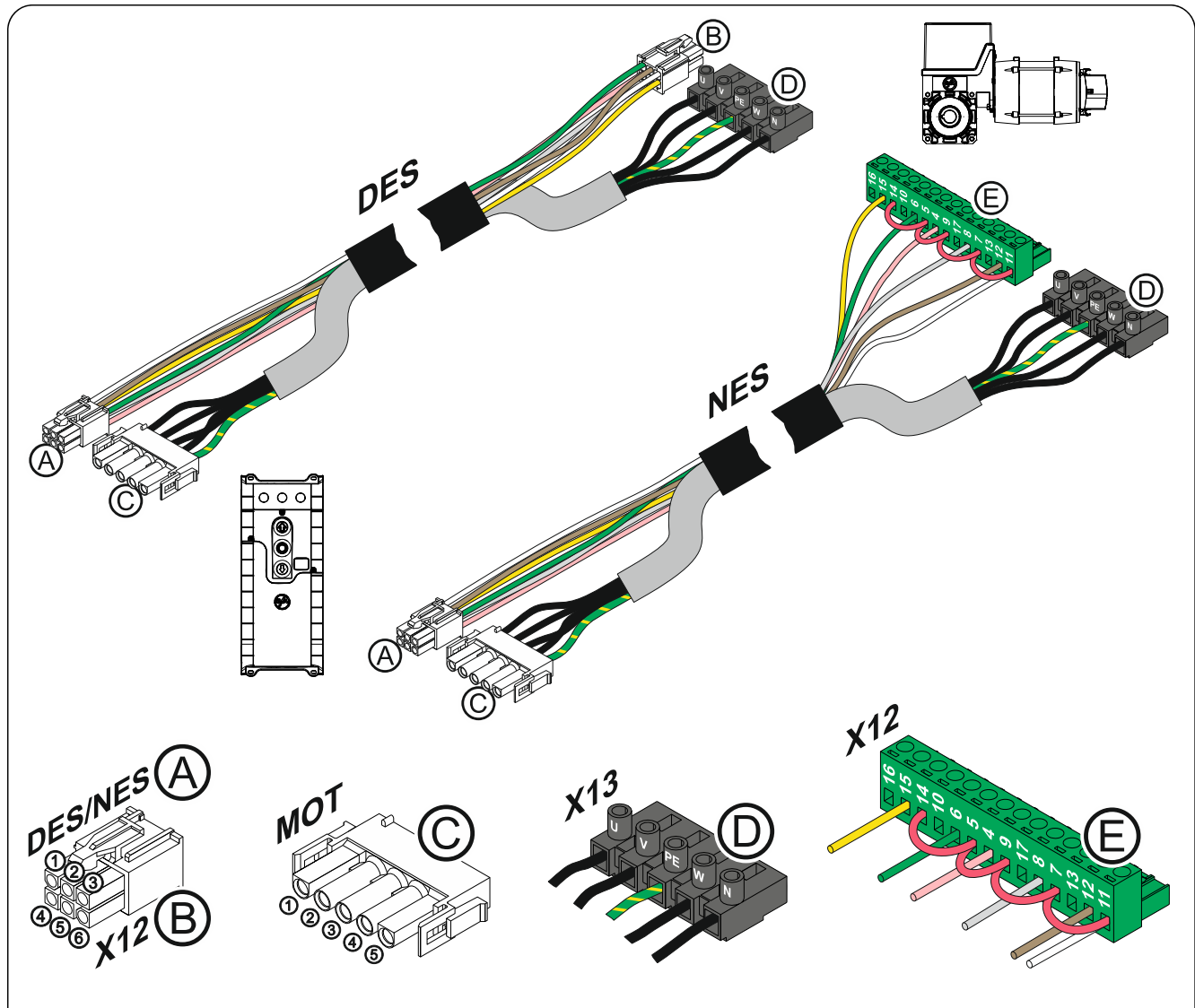
- Schlaffseilschalter
- Schlupftürschalter
- Sicherheitsschaltleiste
- Endschaltersystem
- Sicherheitskreis des Antriebs
- NOT-HALT Befehlsgerät

Schließen Sie nur Sensoren an, die der aktuellen EN 12453 entsprechen und für das Performance-Level c geeignet sind.



Montageanleitung des Antriebs beachten!

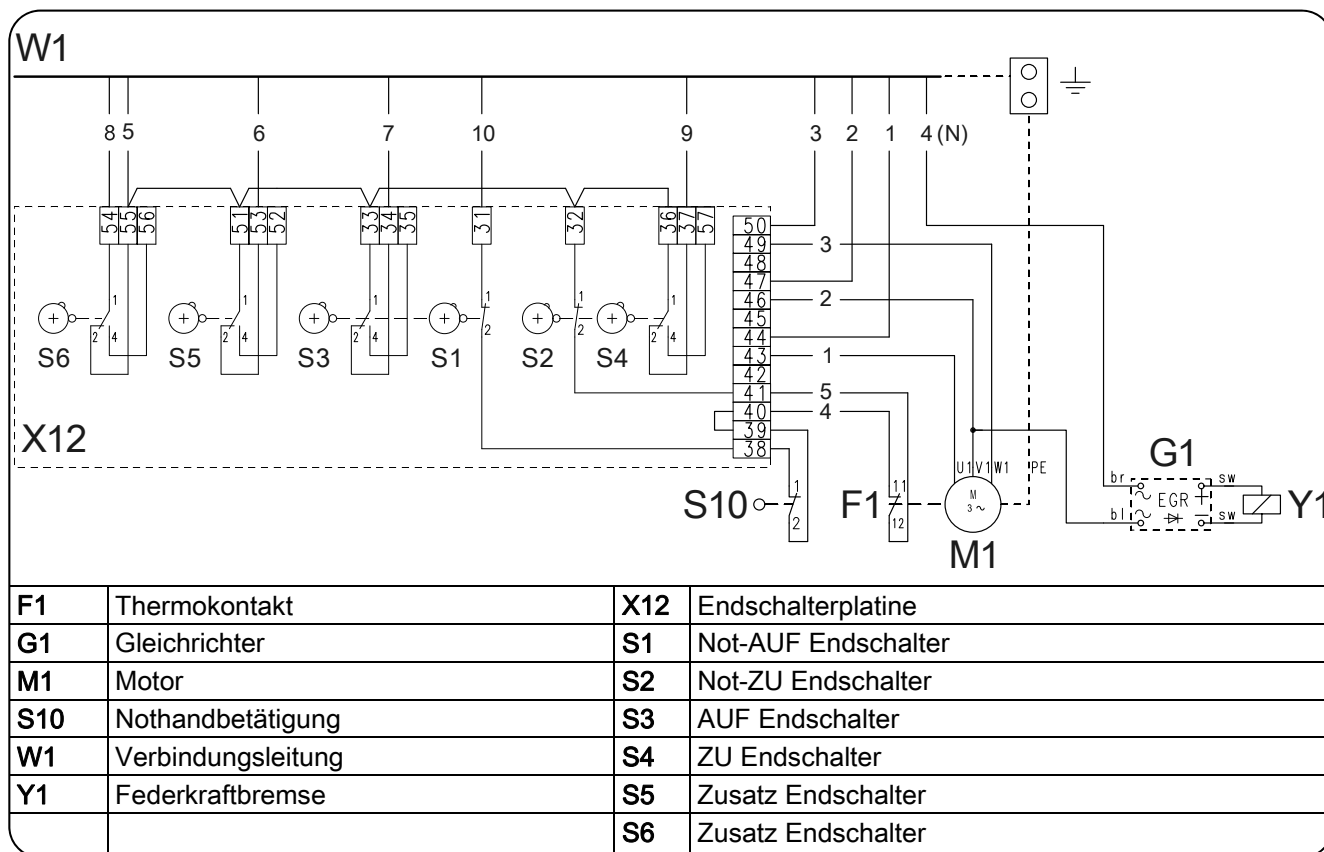
Anschlussübersicht Verbindungsleitung



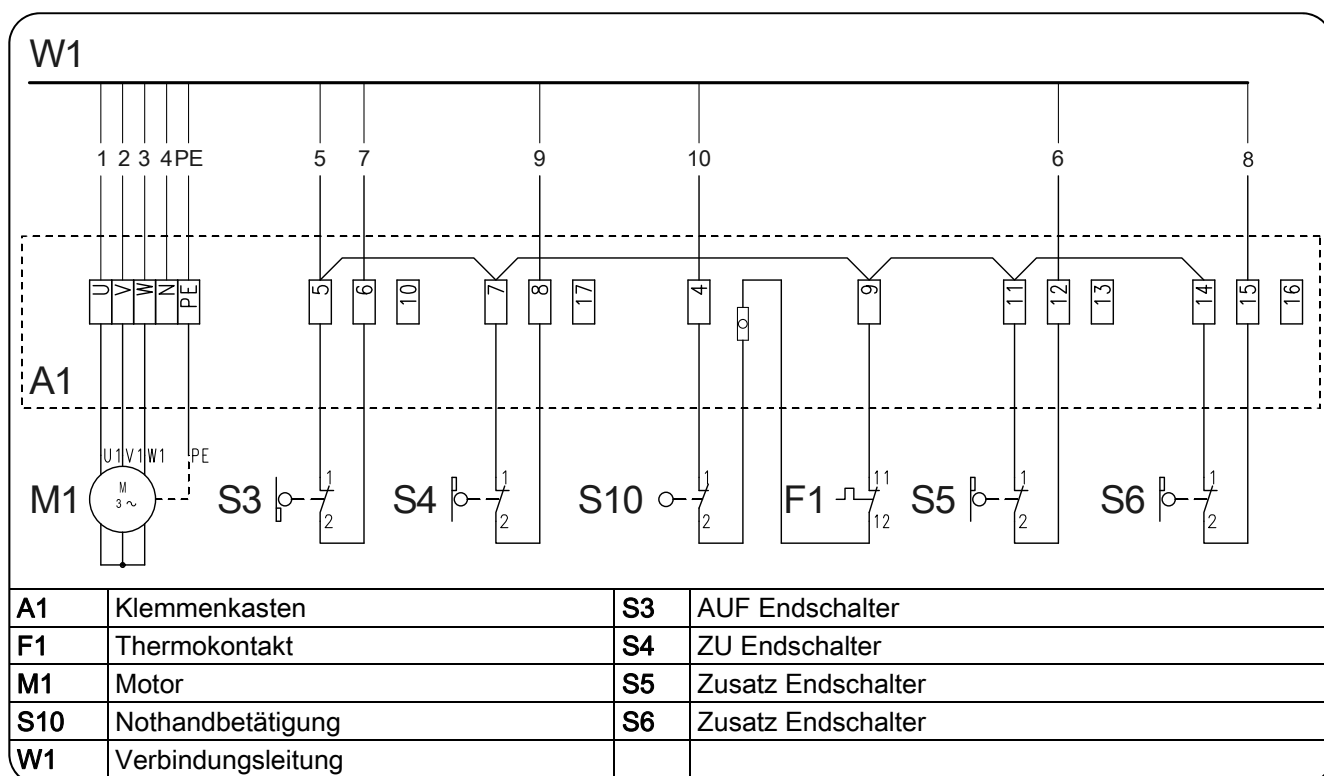
Ⓐ DES → Ⓑ X12 DES				Ⓒ MOT → Ⓓ X13			
Pin	Ader	Pin	Beschreibung:	Pin	Ader	Kl.	Beschreibung:
①	5/ws	①	Sicherheitskette +24 V	①	3	W	Phase W
②	6/br	②	Kanal B (RS485)	②	2	V	Phase V
③	7/gn	③	Ground	③	1	U	Phase U
④	8/ge	④	Kanal A (RS485)	④	4	N	Neutraleiter (N)
⑤	9/gr	⑤	Sicherheitskette	⑤	PE	PE	
⑥	10/rs	⑥	Versorgungsspannung 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

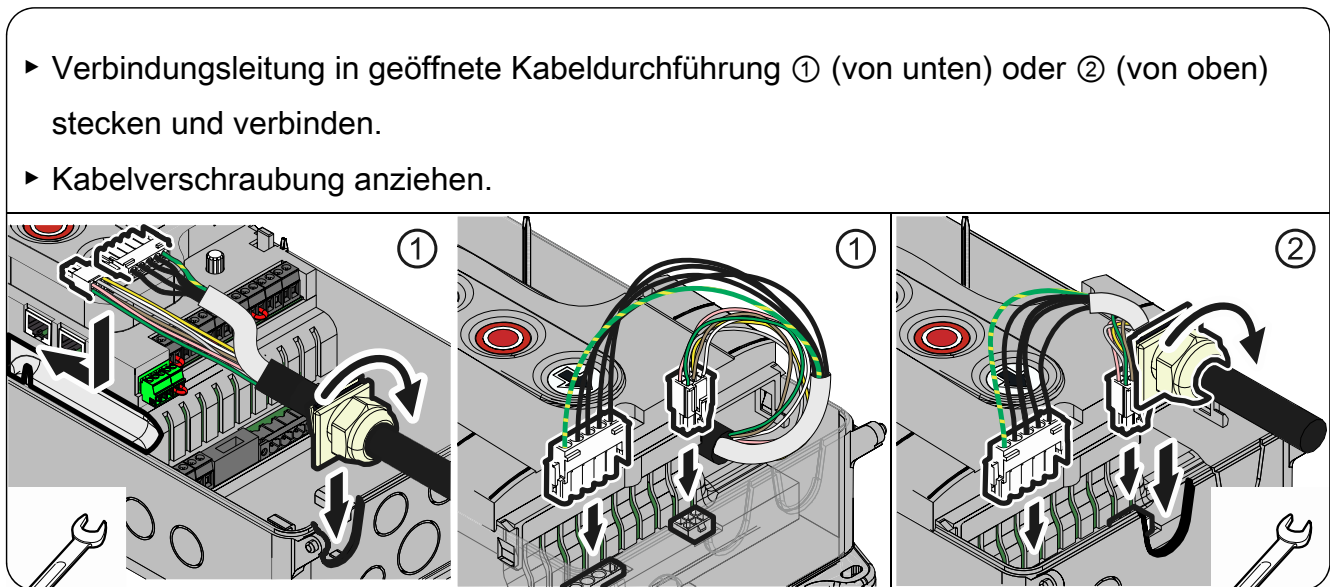
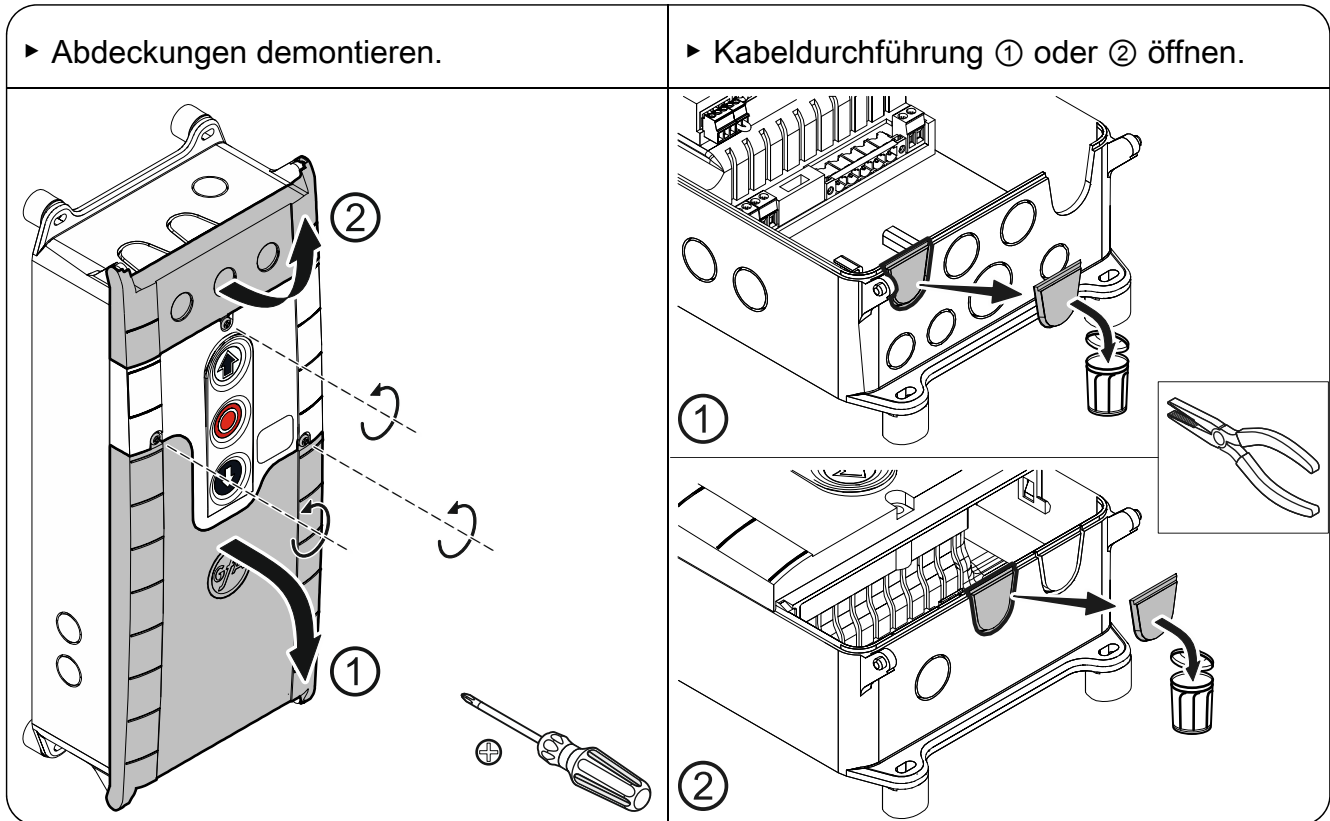
Endschalterbelegung schraubbare Ausführung bis Baujahr 1997



Endschalterbelegung einzelne Endschalter



Durchführung der elektrischen Montage



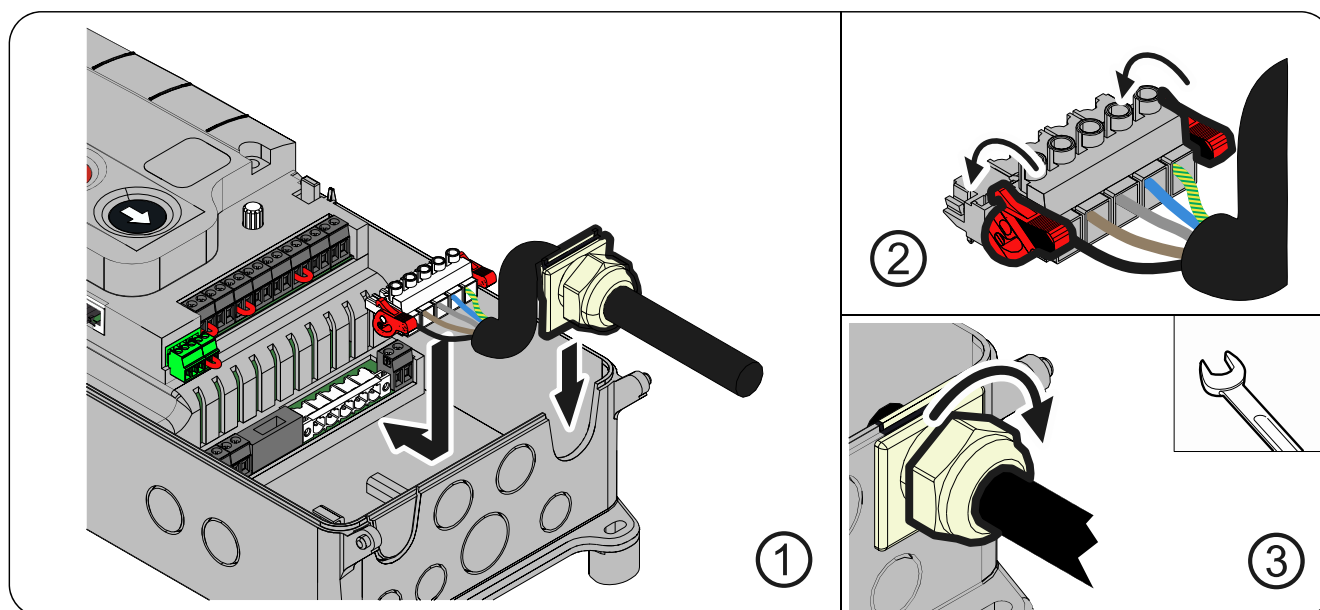
Beschädigung von Bauteilen vermeiden!

- 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

Netzanschluss an Steuerung

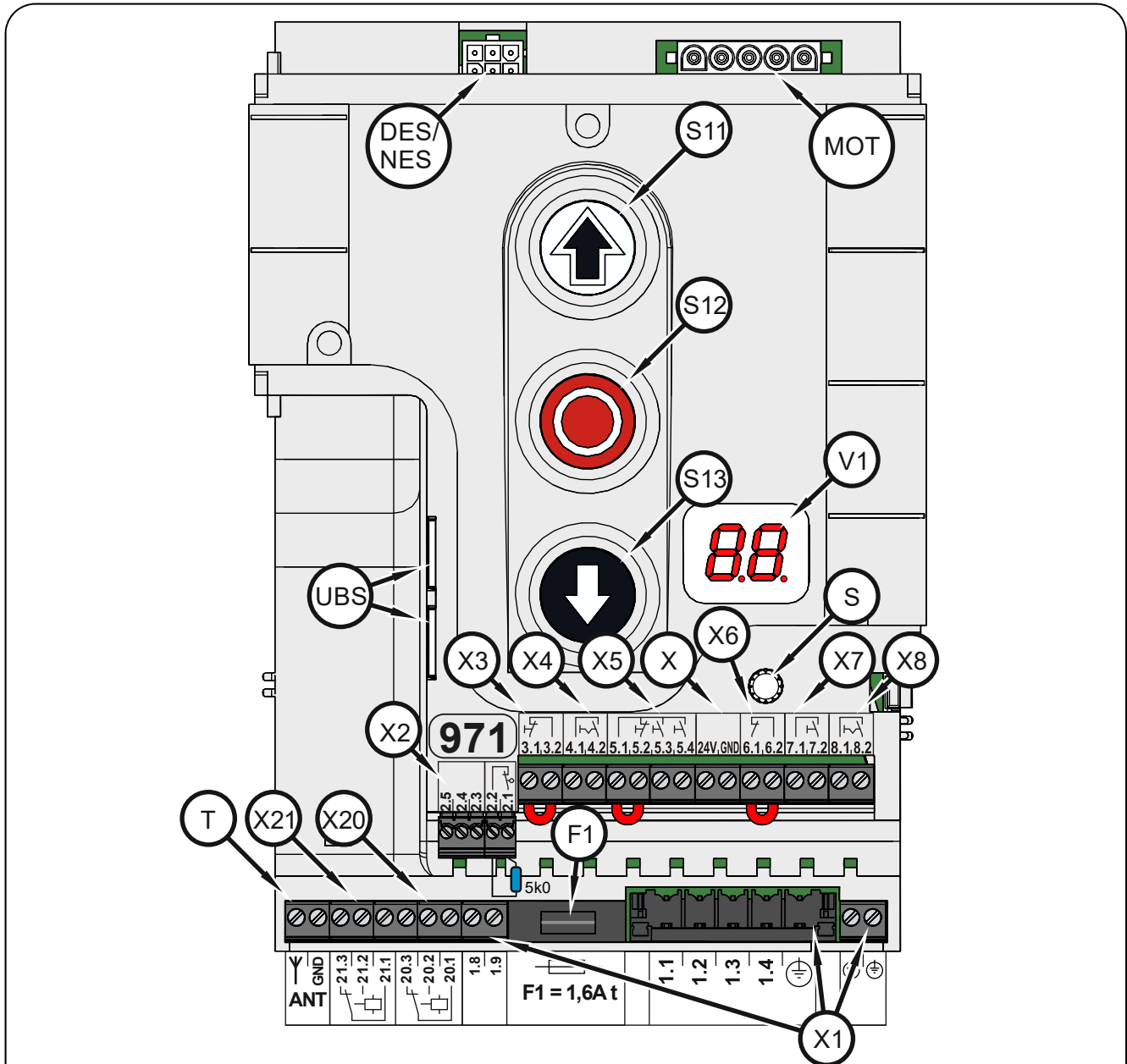


Abschluss der elektrischen Montage

Kabeldurchführungen und Kabelverschraubungen montieren und festziehen.

Für die Inbetriebnahme der Steuerung die Abdeckungen geöffnet lassen.

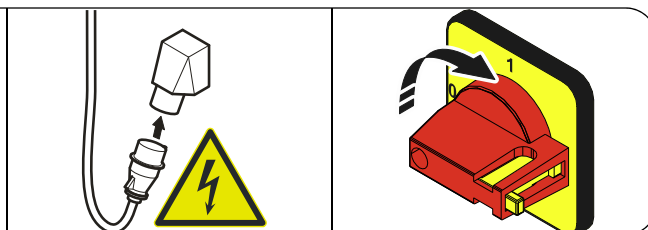
Übersicht Steuerung



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

5 Inbetriebnahme der Steuerung

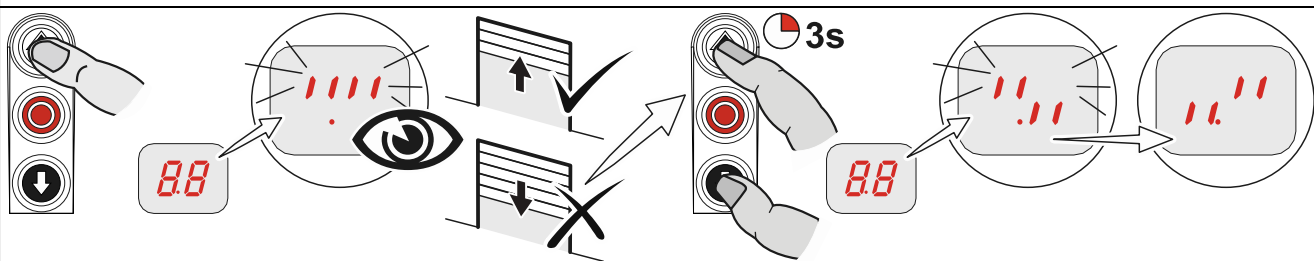
- Netzleitung einstecken / einschalten



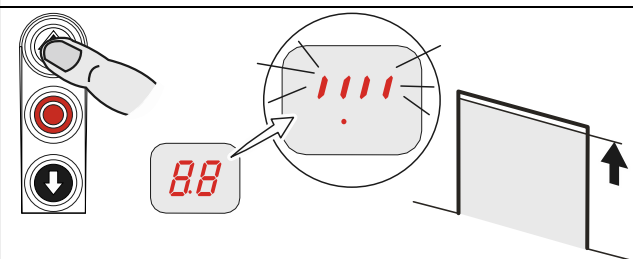
DES: Schnelleinstellung der Endlagen

Beachten Sie bei Verwendung eines Lichtgitters mit OSE-Signalausgang (Anschluss an Klemme X2) zunächst den Programmierpunkt 0.3.

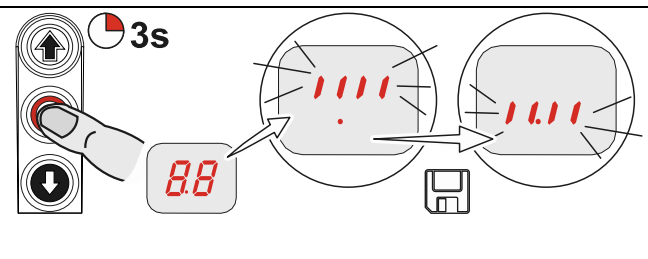
1. Abtriebsdrehrichtung prüfen



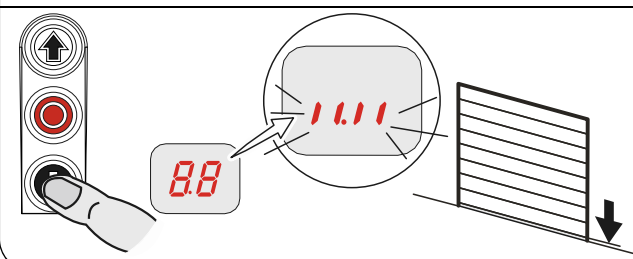
2. Position Endlage AUF anfahren



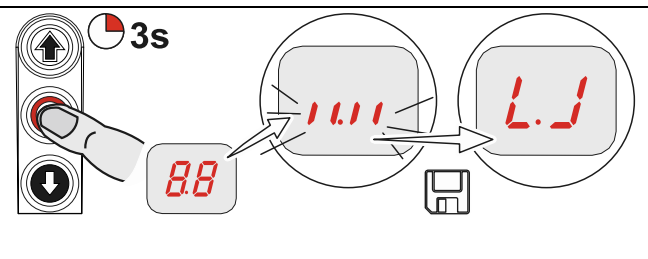
3. Position Endlage AUF speichern



4. Position Endlage ZU anfahren



5. Position Endlage ZU speichern



Nach Schnelleinstellung der Endlagen ist die Torbetriebsart „Totmann“ aktiv. Die Endlagen können nachträglich mit den Programmierpunkten 1.1 bis 1.4 korrigiert werden. Mit angeschlossener Sicherheitsschaltleiste wird der Vorendschalter automatisch eingestellt. Eine Korrektur ist über Programmierpunkt 1.5 möglich.



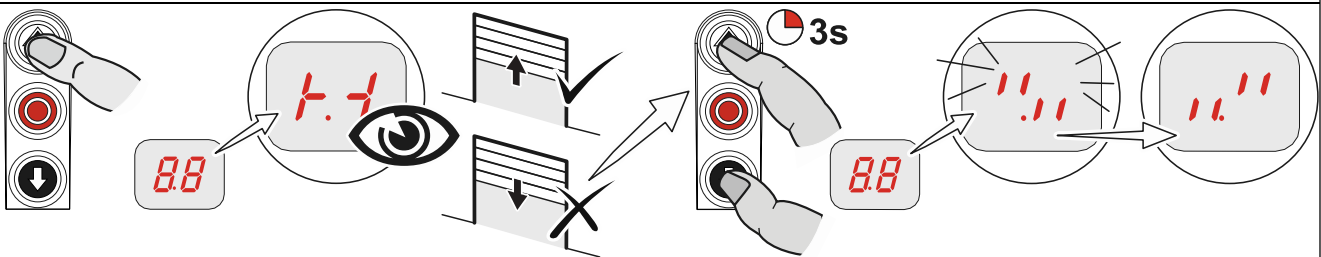
Montageanleitung des Antriebs beachten!

- Nockenendschalter einstellen, siehe Montageanleitung Antrieb

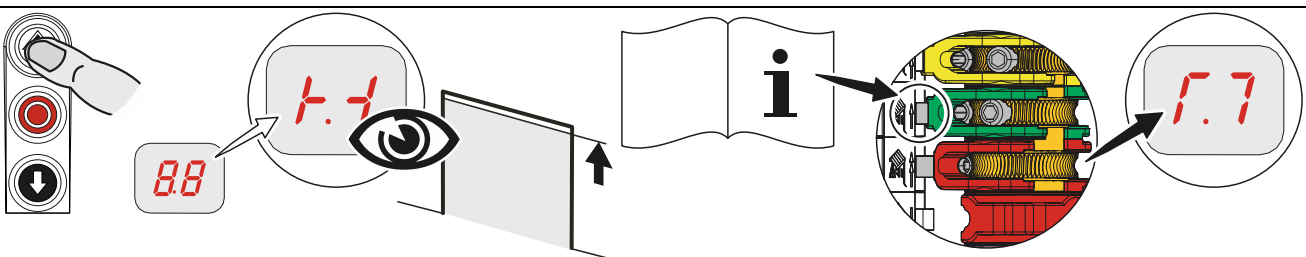
NES: Schnelleinstellung der Endlagen

Beachten Sie bei Verwendung eines Lichtgitters mit OSE- Signalausgang (Anschluss an Klemme X2) zunächst den Programmierpunkt 0.3.

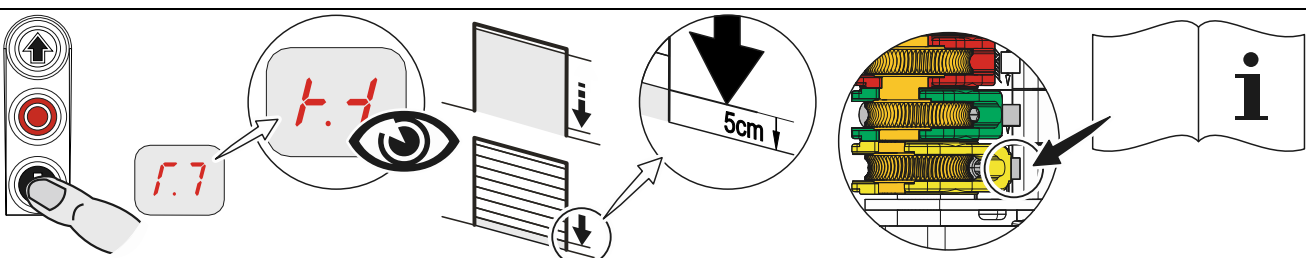
1. Abtriebsdrehrichtung prüfen



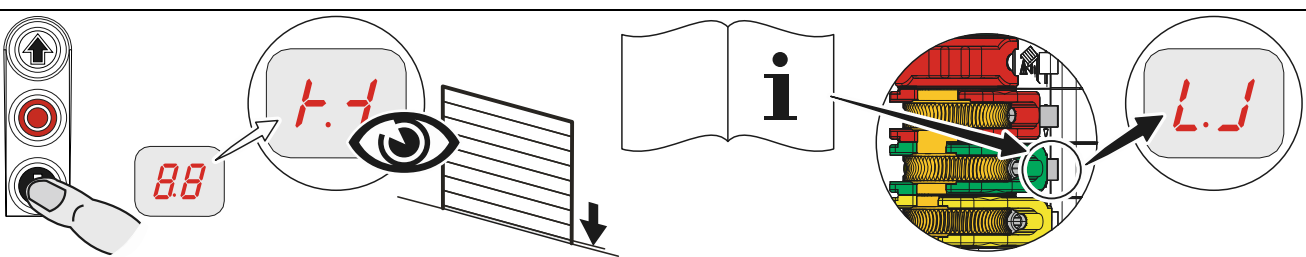
2. Position Endlage AUF anfahren und Endschalter S3 AUF einstellen



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



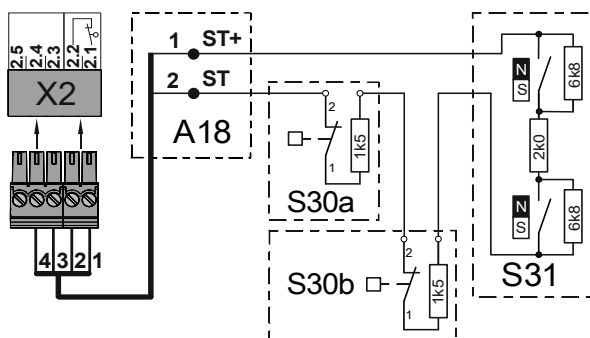
4. Position Endlage ZU anfahren und Endschalter S4 ZU einstellen



6 Erweiterte elektrische Installation

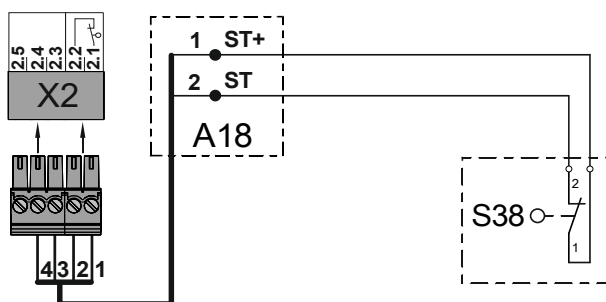
Anschluss der Torsicherheitsschalter X2

Schlupfürschalter / Schlawfschalter
geeignet für Performance-Level c (PLc)



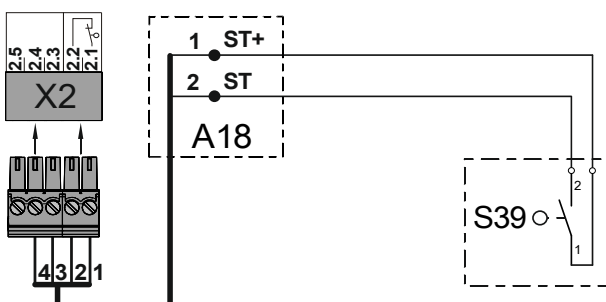
- A18 Anschlussdose
- ST+ Spannungsversorgung
- ST Eingang Torsicherheitsschalter
- S30a Schlawfschalter (Öffnerkontakt)
- S30b Schlawfschalter (Öffnerkontakt)
- S31 Elektronischer Schlupfürschalter (Entrysense)

Crashschalter als Öffnerkontakt



- A18 Anschlussdose
- ST+ Spannungsversorgung
- ST Eingang Torsicherheitsschalter
- S38 Crashschalter (Öffnerkontakt)

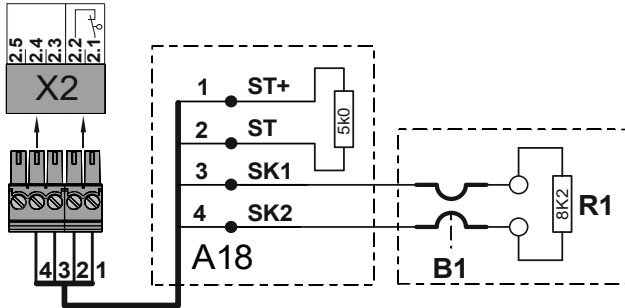
Crashschalter als Schließerkontakt



- A18 Anschlussdose
- ST+ Spannungsversorgung
- ST Eingang Torsicherheitsschalter
- S39 Crashschalter (Schließerkontakt)

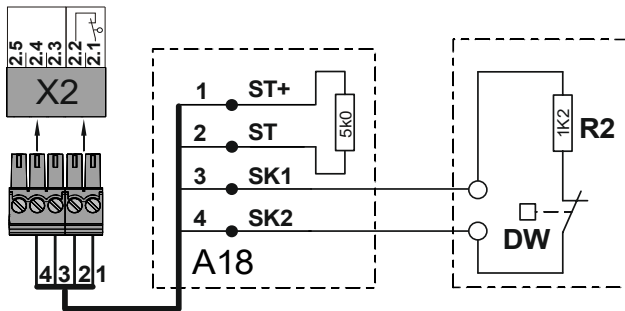
Anschluss der Sicherheitseinrichtungen X2

Elektrische Sicherheitsschaltleiste



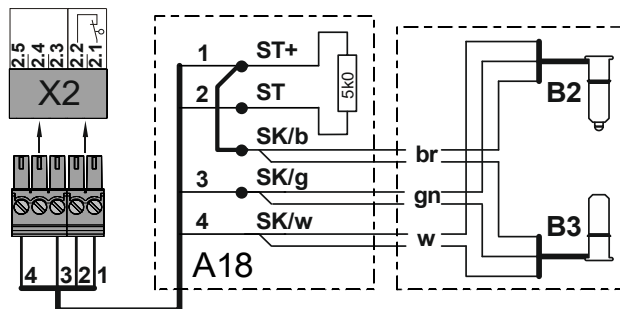
- A18** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1** Eingang elektrische Sicherheitsschaltleiste
- SK2** Eingang elektrische Sicherheitsschaltleiste
- B1** Elektrische Sicherheitsschaltleiste
- R1** Abschlusswiderstand 8k2
- X2** Steckplatz Torsteuerung

Pneumatische Sicherheitsschaltleiste



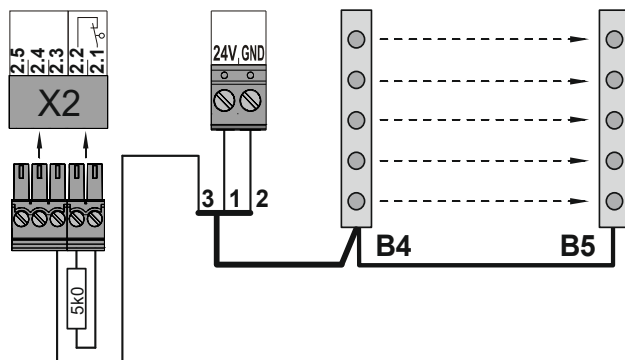
- A18** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1** Eingang pneumatische Sicherheitsschaltleiste
- SK2** Eingang pneumatische Sicherheitsschaltleiste
- DW** Druckwellenschalter
- R2** Abschlusswiderstand 1k2
- X2** Steckplatz Torsteuerung

Optische Sicherheitsschaltleiste



- A18** 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

Lichtgitter (nur mit OSE-Schnittstelle)



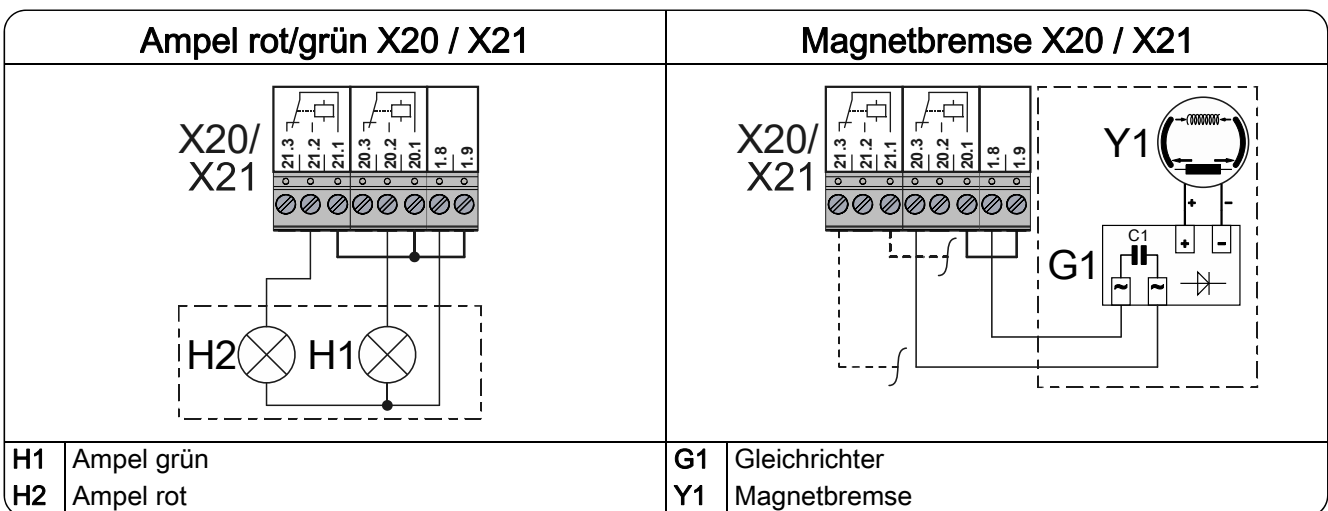
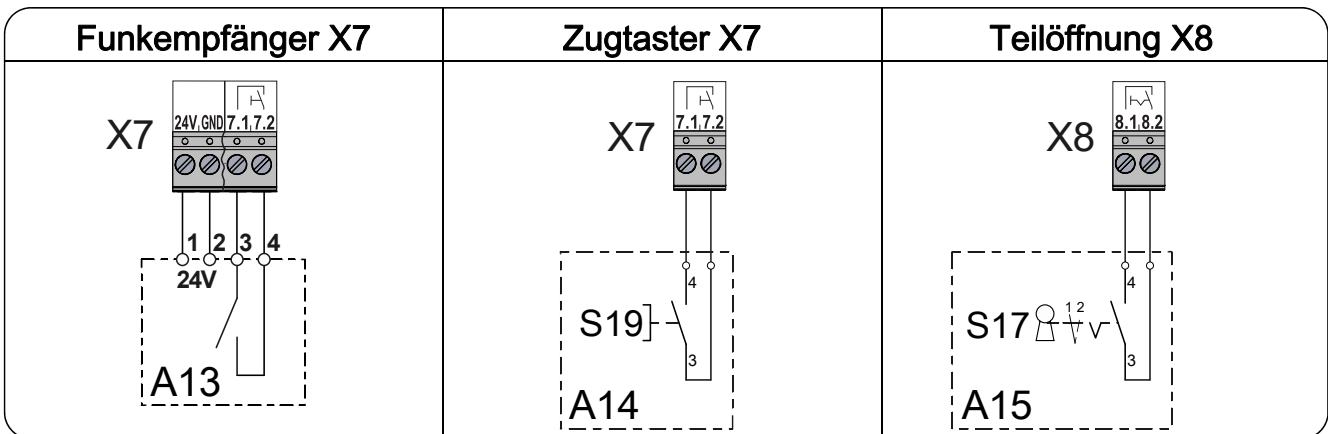
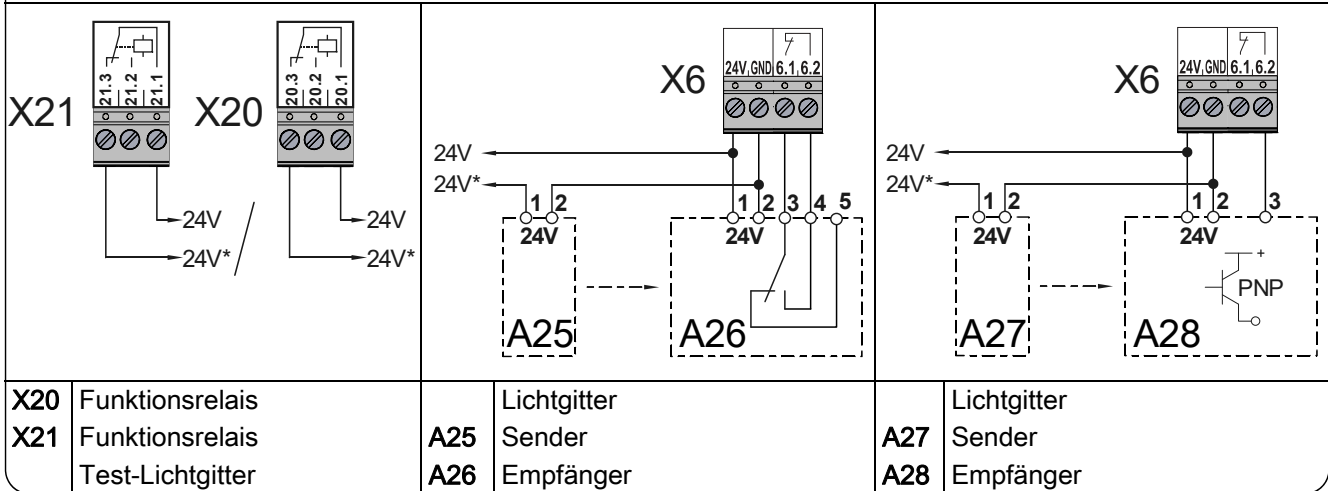
- 1** Spannungsversorgung + 24 V
- 2** Ground (GND)
- 3** Signalausgang Lichtgitter
- B4** Lichtgitter Sender
- B5** Lichtgitter Empfänger

Externe Versorgung X1		NOT-HALT X3		Zeitschließung Ein/Aus X4	
A1	Externes Gerät	A2	Befehlsgerät NOT-HALT	A3	Befehlsgerät Schlüsselschalter
F1	Feinsicherung 1,6A				

Externes Befehlsgerät X5					
Dreifachtaster		A4	Schlüsseltaster	A6	
				Dreifachtaster	

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

Lichtgitter X6 (nur mit Relais- oder Halbleiter-Ausgang)

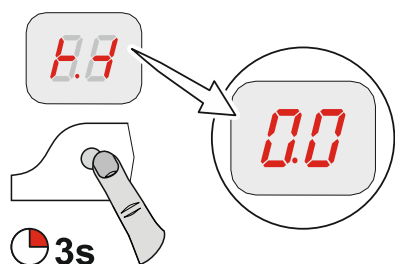


Hinweis!

- Kabeldurchführungen und Kabelverschraubungen montieren und festziehen.

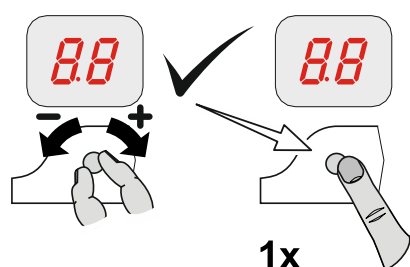
7 Programmierung der Steuerung

1. Programmierung starten

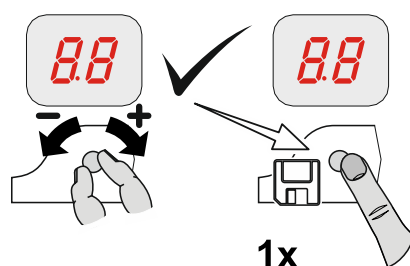


- ! Hinweis!**
- Vollständige Programmierung erst nach Einstellung der Endlagen möglich!

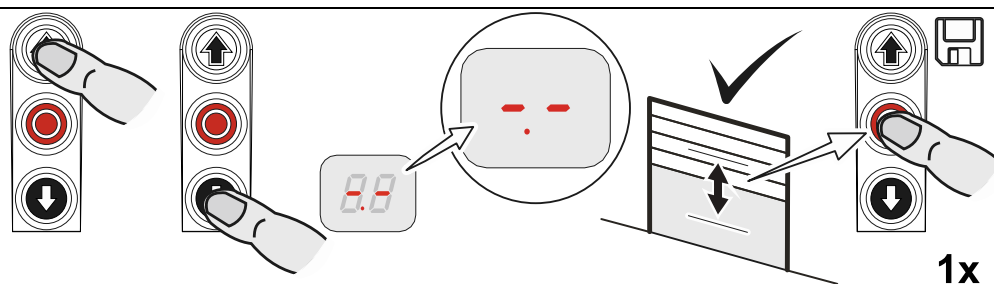
2. Programmierpunkt auswählen und bestätigen



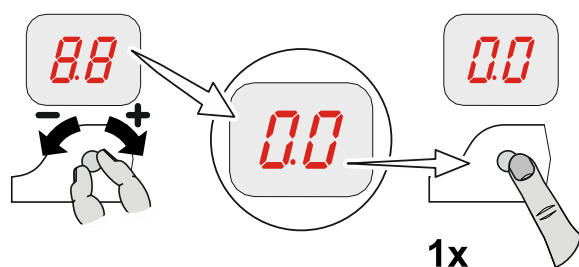
3.a) Funktionen einstellen und speichern































3.b) Positionen einstellen und speichern (DES)



4. Programmierung verlassen



8 Tabelle Programmierpunkte

Torbetriebsarten			
		Torbetriebsart	
		Totmann AUF Totmann ZU	 1x 
		Selbsthaltung AUF Totmann ZU	
		Selbsthaltung AUF Selbsthaltung ZU	
		Selbsthaltung AUF / ZU Selbsthaltung, Freigabe Totmann ZU über externes Befehlsgerät X5	
		Totmann AUF Totmann ZU mit aktiver Sicherheitsschaltleiste / Lichtschanke	
		Abtriebsdrehrichtung	
		Abtriebsdrehrichtung beibehalten	 1x  3s
		Abtriebsdrehrichtung wechseln	
		Sonderfunktion (DES) *	
		Spiralkabel oder WSD	 1x 
		Lichtgitter	
		Parallelbetrieb von Lichtgitter und WSD (Betrieb einer Sicherheitsschaltleiste an WSD nicht möglich)	

*) HINWEIS!

Der Programmierpunkt ist nur bei Erstinbetriebnahme oder nach einem vollständigen Reset verfügbar. Die Auswahl muss vor Einstellung der Endlagen vorgenommen werden. Die Auswahl bleibt auch nach einem Reset erhalten, kann dann aber geändert werden.

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

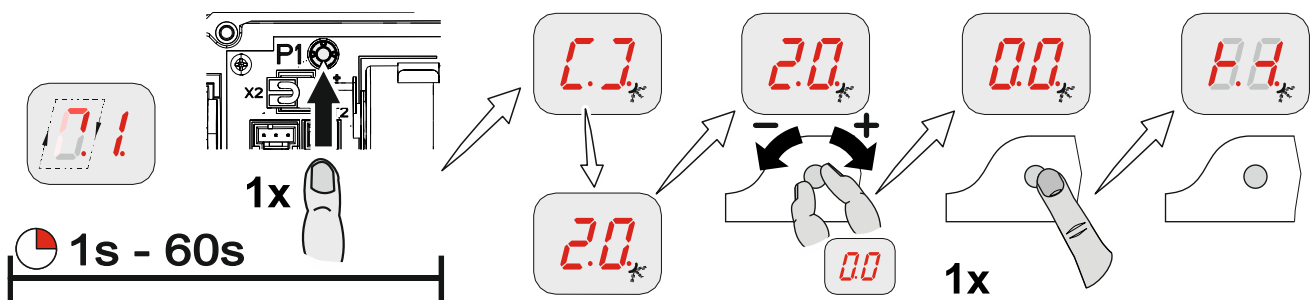
*) Programmierpunkte 1.6 bis 1.8 sind bei NES ausgeblendet. Der Schaltpunkt muss über den Zusatzenschalter S6 am Antrieb eingestellt werden.

Torfunktionen

2.0 1x		Sicherheitseinrichtung	
	.0	Spiralkabel	1x
.2	▶	4.0	
		Funkkanal von .2 bis 4.0 auswählen	
		Funksicherheitseinrichtung WSD-Tormodul	
		Wireless Safety Device - Drahtlose Sicherheitseinrichtung für die Schalleiste (ersetzt Spiralkabel).	
		<ul style="list-style-type: none"> • Bis 39 Tore: Keine Funkkanäle doppelt vergeben. • Bei mehr als 39 Toren: Auf maximalen Abstand der Torsteuerungen mit gleichen Kanälen achten. • Eingelernte Kanäle im Steuerungsgehäuse notieren. Wichtig für Servicearbeiten. 	1x
		Anleitung des WSD-Tormoduls beachten	

Einlernen des ausgewählten Funkkanals am WSD-Tormodul.

WSD-Tormodul verbunden, rechter Punkt leuchtet.



Torfunktionen

2.1		1x		Sicherheitsschaltleistenfunktion im Vorendschalterbereich			
		Sicherheitsschaltleiste aktiv	1x				
		Sicherheitsschaltleiste inaktiv					
		Bodenanpassung (DES) (Sicherheitsschaltleiste bei Kontakt mit Boden betätigen)					
		Wiederauffahrt im Nachlaufbereich (DES)					
2.2		1x		Nachlaufwegkorrektur (DES)			
		Aus	1x				
		Ein (nicht mit Bodenanpassung verwenden)					

Torfunktionen










23		1x		Zeitschließung				
		Aus			1x			
				1 bis 99 Sekunden				
					100 bis 199 Sekunden			
					200 bis 240 Sekunden			
24		1x		Reaktion der Zeitschließung auf Lichtschranke / Lichtgitter				
		Aus			1x			
		Stoppen der Zeitschließung und ZU-Befehl						
		Fahrzeuigerkennung Stoppen der Zeitschließung und ZU-Befehl, wenn Lichtschranke / Lichtgitter > 1,5 Sekunden betätigt						
25		1x		Wiederauffahrt bei Hindernis (bei Lichtgitter ohne Funktion)				
		Aus			1x			
				Von 1 bis 10 einstellbar Anzahl von Betätigungen der Sicherheitseinrichtung				
26		1x		Zugtaster- oder Funksteuerung an X7				
		Impulstyp 1 Tor in Endlage AUF ZU-Befehl Tor nicht in Endlage AUF AUF-Befehl			1x			
		Impulstyp 2 Befehlsfolge AUF – STOPP – ZU – STOPP – AUF						
		Impulstyp 3 Nur AUF-Befehl						





















































Torfunktionen

















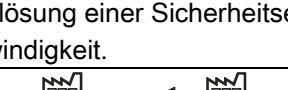





































2.7		Relaisfunktion an X20			
2.8		1x Relaisfunktion an X21		X20	X21
	.0	Aus		1x	
	.1	Impulskontakt* für 1 Sekunde			
	.2	Dauerkontakt*			
	.3	Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden blinkend Endlage ZU 3 Sekunden blinkend			
	.4	Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 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	Grünampel Dauerlicht Freigabe Ladebrücke oder Aktiv nur in Endlage AUF			
	.8	Dauerkontakt in Endlage ZU			
	.10	Lichttasterfunktion Impuls 1 Sekunde bei jedem AUF-Befehl			
	.11	Dauerkontakt bei Torposition*			
	.12	Bremsansteuerung Aktiv bei Fahrbewegung Inaktiv bei Fahrstopp			
	.14	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 Zusatzenschalter S6 am Antrieb einstellen (bei NES).

Torfunktionen

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

Sicherheitsfunktionen						
3.1		Kraftüberwachung (DES)				
					0 = Aus von 2 % bis 10 % Überlast einstellbar	
3.2		Unterbrechung der Lichtschrankenfunktion (DES)				
		Aus				
		Ein (2x gleiche Referenzposition einlernen)				
3.3		Laufzeitüberwachung (NES)				
				0 = Aus 1 bis 90 Sekunden		
3.4		Torsicherheitsschalter (Eingang X2.2 / WSD-Tormodul nur bei „.1“, „.2“ und „.4“)				
		Schlafseilschalter / Schlupftürschalter				
		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		Zeitöffnung (Zeitschließung unter Programmierpunkt 2.3)				
				0 = Aus 1 bis 99 Minuten		
3.8		Reversierzeitänderung				
				[+] langsamer [-] schneller		

Direktumrichter (DU) / Frequenzumrichter (FU) Einstellungen				
4.1	 1x	Abtriebsdrehzahl AUF		
 - +	 00		Abtriebsdrehzahl in min ⁻¹	 1x
4.2	 1x	Abtriebsdrehzahl ZU Bei Auslösung einer Sicherheitseinrichtung fährt das Tor mit reduzierter Geschwindigkeit.		
 - +	 00		Abtriebsdrehzahl in min ⁻¹	 1x
4.3	 1x	Erhöhte Abtriebsdrehzahl ZU bis Öffnungshöhe 2,5 m Bei Auslösung einer Sicherheitseinrichtung fährt das Tor mit reduzierter Geschwindigkeit.		
 - +	 00		Abtriebsdrehzahl in min ⁻¹ 0 = Aus	 1x
4.4	 1x	Umschaltposition auf Abtriebsdrehzahl ZU (mindestens 2,5 m Öffnungshöhe beachten!)		
	 - -	Gewünschte Torposition anfahren und speichern		 1x
4.5	 1x	Beschleunigung AUF		
 - +	 00		DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	 1x
4.6	 1x	Beschleunigung ZU		
 - +	 00		DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	 1x
4.7	 1x	Bremsen AUF		
 - +	 00		DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	 1x
4.8	 1x	Bremsen ZU		
 - +	 00		DU Schritte von 1,0 Sekunden FU Schritte von 0,1 Sekunden	 1x
4.9	 1x	Schleichdrehzahl AUF/ZU		
 - +	 00		Abtriebsdrehzahl in min ⁻¹	 1x

Erweiterte Torfunktionen

7.6 1x		Auswahl des Funk-Herstellersystems (434 MHz)		
	.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	-		
	.7	-		
	.8	-		
	.9	-		
	.10	-		
	7.7 1x			
	.1	Einlernen eines Funkhandsenders	1x	
	.2	Löschen eines eingelernten Funkhandsenders		
	.3	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 auf "0"			
		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-Taster 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

9.1	 1x	Zykluszähler 7-stellige Zahl												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">.</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">M</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">HT</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">ZT</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">T</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">H</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">Z</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">E</td> </tr> </table>	1	.	M	HT	ZT	T	H	Z	E				
1	.	M	HT	ZT	T	H	Z	E						
		Anzeige in Zehnerteilung nacheinander												
		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">M = 1.000.000</td> <td style="width: 25%;">ZT = 10.000</td> <td style="width: 25%;">H = 100</td> <td style="width: 25%;">E = 1</td> </tr> <tr> <td>HT = 100.000</td> <td>T = 1.000</td> <td>Z = 10</td> <td></td> </tr> </table>				M = 1.000.000	ZT = 10.000	H = 100	E = 1	HT = 100.000	T = 1.000	Z = 10		
M = 1.000.000	ZT = 10.000	H = 100	E = 1											
HT = 100.000	T = 1.000	Z = 10												
9.2	 1x	Letzte Fehler												
	Anzeigen der letzten 6 Fehler													
9.3	 1x	Infozähler 7-stellige Zahl												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">.</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">M</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">HT</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">ZT</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">T</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">H</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">Z</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">E</td> </tr> </table>	1	.	M	HT	ZT	T	H	Z	E				
1	.	M	HT	ZT	T	H	Z	E						
		Anzeige in Zehnerteilung nacheinander												
		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">M = 1.000.000</td> <td style="width: 25%;">ZT = 10.000</td> <td style="width: 25%;">H = 100</td> <td style="width: 25%;">E = 1</td> </tr> <tr> <td>HT = 100.000</td> <td>T = 1.000</td> <td>Z = 10</td> <td></td> </tr> </table>				M = 1.000.000	ZT = 10.000	H = 100	E = 1	HT = 100.000	T = 1.000	Z = 10		
M = 1.000.000	ZT = 10.000	H = 100	E = 1											
HT = 100.000	T = 1.000	Z = 10												
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	 1x	 1x	 1x	 1x	 1x									
	<													

Auslesen der Information des WSD-Tormoduls




WSD-Tormodul Informationen

(Nur bei eingelerntem WSD-Tormodul aktiv,
Die Anzeige fehlender Information erfolgt durch „-.-.“)



Informationen im Wechsel

1. Versionsstand des Masterfunkmoduls
2. Art der Sicherheitsschaltleiste:
 - „0.0.“ = keine
 - „0.1.“ = 1k2
 - „0.2.“ = 8k2
 - „0.3.“ = optisch
 - „0.4.“ = WSD-Tormodul mit Lichtgitter an X2
3. Torsicherheitsschalter:
 - „0.0.“ = inaktiv
 - „0.1.“ = aktiv
4. Batteriespannung in Volt
5. Belegter / gewählter Kommunikationskanal
6. Signalqualität im Bereich von 0% - 99%



Anleitung des WSD-Tormodules beachten

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“ Schlaffseilschalter/ Schlupftürschalter	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltkontakt unterbrochen: Tor stoppt • Schaltkontakt geschlossen: Tor ist betriebsbereit
„.2“ Crasheschalter als Öffnerkontakt	<ul style="list-style-type: none"> • Tor stoppt • Umschaltung auf Torbetriebsart „Totmann“ • Frequenzumrichter: Torbetriebsart „Totmann“ nur in Schleichgeschwindigkeit • Rückstellung des Fehlers nur in Endlage AUF: 3 Sekunden den 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 stoppt + Wiederauffahrt • Rückstellung des Fehlers nur in Endlage AUF: Automatisch, sobald Schaltkontakt geschlossen • Schaltkontakt weiter unterbrochen: Umschaltung auf Torbetriebsart „Totmann“ • Frequenzumrichter: Torbetriebsart „Totmann“ nur in Einrichtgeschwindigkeit
„.5“ Crasheschalter als Schließerkontakt mit Wiederauffahrt	Wie Funktion „.4“

Torsicherheitsschalter

Die Torsicherheitsschalter (Schlaffseilschalter / Schlupftürschalter) sind an einem Sicherheitskreis mit Performance-Level c (Plc) gemäß ISO 13849-1 angeschlossen (X2.1/X2.2). Entsprechend dürfen nur Schalter mit dem gleichen Performance-Level c (Plc) angeschlossen werden. Der Sicherheitskreis benötigt für die Leitungsquerschluss-Überwachung einen Gesamtabchlusswiderstand von $5k\Omega$. Bei betätigtem Torsicherheitsschalter kann das Tor nicht gefahren werden. Bei Betätigung während der Torbewegung erfolgt ein sofortiger STOPP. Es wird die Fehlermeldung F1.2 angezeigt.

Schlaffseilschalter

Die Auswertung der Torsteuerung sieht den Anschluss von zwei Schlaffseilschaltern vor. Für die Leitungsquerschluss-Überwachung muss in den Schaltern jeweils ein Widerstand von $1k\Omega$ integriert sein. Bei einem Leitungsquerschluss wird die Fehlermeldung F1.8 angezeigt.

Elektronischer Schlupftürschalter (Entrysense)

Der elektronische Schlupftürschalter (Entrysense) hat einen Performance-Level c (Plc) gemäß ISO 13849-1 und wird von der Torsteuerung überwacht. Wird ein anderer Schalter verwendet, muss der Schalter ein Performance-Level c (Plc) gemäß ISO 13849-1 haben. Für die Leitungsquerschluss-Überwachung muss in dem Schalter ein Widerstand von $2k\Omega$ integriert sein. Bei einer Fehlfunktion im Schalter wird die Fehlermeldung F1.7 angezeigt. Bei einem Leitungsquerschluss wird die Fehlermeldung F1.8 angezeigt.

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-Taster 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 Sicherheitseinrichtungen

Die Torsteuerung erkennt automatisch drei verschiedene Sicherheitsschaltleisten. Alternativ kann ein Lichtgitter angeschlossen werden.



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 0,25 W) 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 0,25 W) 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.

Lichtgitter

Das Lichtgitter erkennt Personen und Hindernisse berührungslos. Wird ein Lichtstrahl des Lichtgitters unterbrochen, fährt das Tor in Endlage AUF. Bei Lichtstrahlunterbrechung erscheint die Fehlermeldung F4.6. Bei Verwendung eines Lichtgitters muss der Programmierpunkt 0.3 auf Funktion „2“ oder „3“ eingestellt werden.

Montage des Spiralkabels

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



Wichtig!

- ▶ Position des Vorendschalters S 5 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"> • Tor stoppt
„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"> • Tor stoppt; 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 Bodenadaptation!

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

Funktion: Wiederauffahrt bei Hindernis

Programmierpunkt 2.5 erweitert den Programmierpunkt 2.3.

Der Programmierpunkt 2.3 (Zeitschließung) ermöglicht das automatische Schließen des Tores nach Ablauf einer zuvor eingestellten Zeitspanne. Befindet sich beim Schließvorgang ein Hindernis im Torlauf (Sicherheitseinrichtung wird ausgelöst), beendet das Tor den Schließversuch und fährt daraufhin zurück in seine Ausgangsposition.

Mit Programmierpunkt 2.5 (Wiederauffahrt bei Hindernis) kann die Anzahl der unternommenen Schließversuche eingestellt werden. Bei Werkseinstellung „2“ unternimmt das Tor beispielsweise zwei Schließversuche und bleibt danach bei Vorhandensein eines Hindernisses in der oberen Ausgangsposition stehen. Im Menü erscheint daraufhin die Fehlermeldung F2.2.



Hinweis!

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

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-Taster 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-HALT

Das NOT-HALT Befehlsgerät ist an einem Sicherheitskreis mit Performance-Level c (Plc) gemäß ISO 13849-1 angeschlossen. Anschluss eines NOT-HALT Befehlsgerätes nach EN 13850 oder einer Auswerteeinheit für Einzugsicherung. Bei Betätigung erscheint die Fehlermeldung F1.4.



Hinweis!

- Frequenzumrichter-Antriebe: Der NOT-HALT schaltet den Antrieb spannungsfrei. Die Bedienung der Torsteuerung ist erst 30 s nach Entriegelung des NOT-HALT 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!

- Die Spannungsversorgung externer Geräte über die Klemmen X1/1.8 und X1/1.9 ist nur möglich, wenn die Torsteuerung an Versorgungsnetzen mit 3 N~400 V oder 1 N~230 V symmetrisch angeschlossen ist
- 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 8k Ω 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"> Keine Funktion
AUF-Fahrt	<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

Reaktion der Zeitschließung auf Lichtschanke / Lichtgitter

Programmierpunkt 2.4:

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

Unterbrechung der Lichtschrankenfunktion (nur DES)

Programmierungspunkt 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">• Tor befindet sich in Endlage AUF bzw. Teilöffnung: Das Tor fährt ZU• Aus allen anderen Torpositionen oder Torbewegungen: Das Tor fährt 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 Funkhandsender eingelernt oder gelöscht werden.

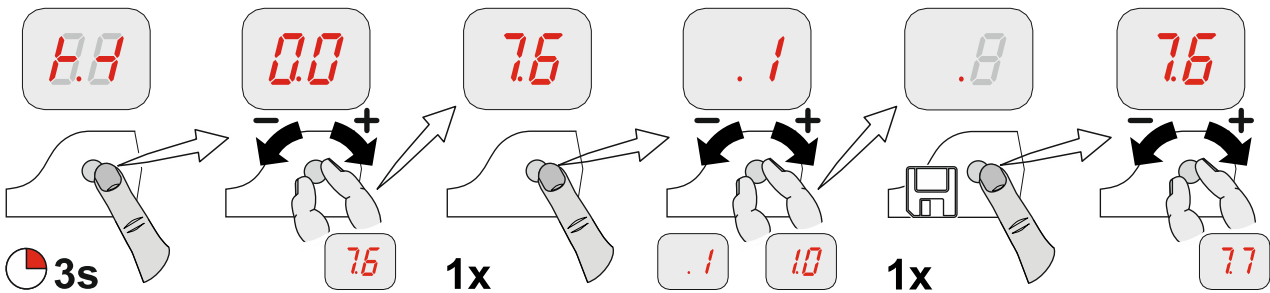


Hinweis!

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

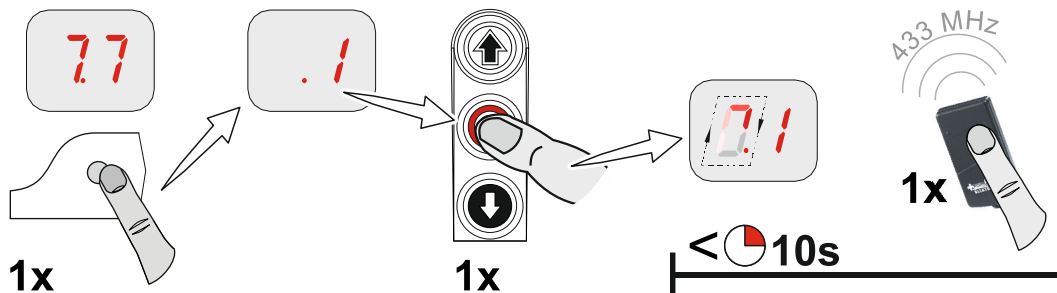
Einlernen von Funkhandsendern

1. Funk-Herstellersystem auswählen

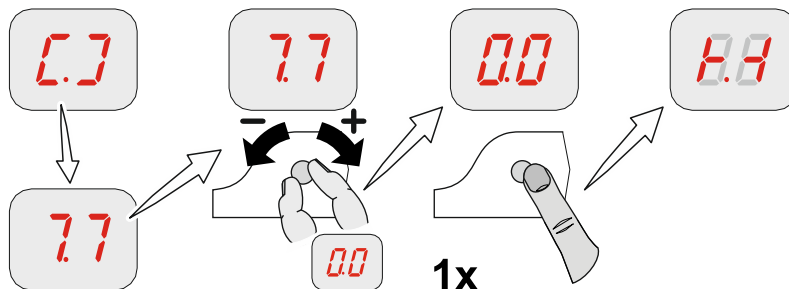


2. Funkempfänger aktivieren

3. Einlernen



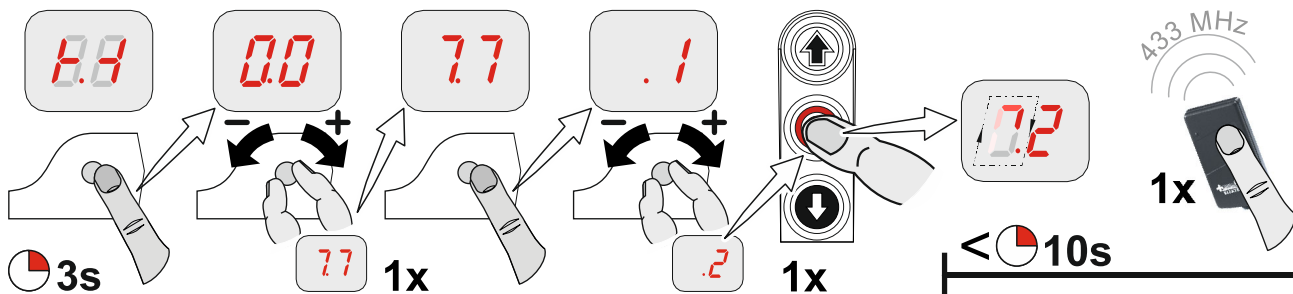
4. Wechseln zu Torbetrieb



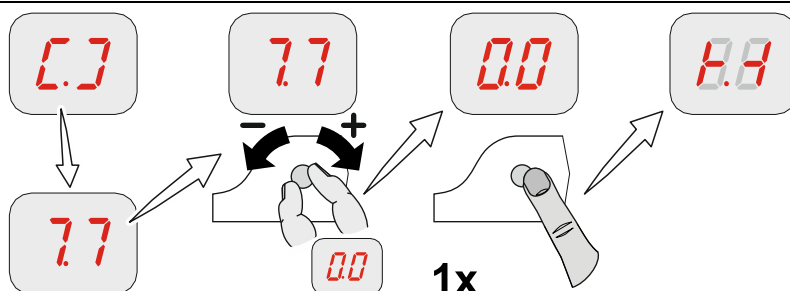
Löschen einzelner Funkhandsender

1. Löschen aktivieren, 10 Sekunden aktiv

2. Löschen

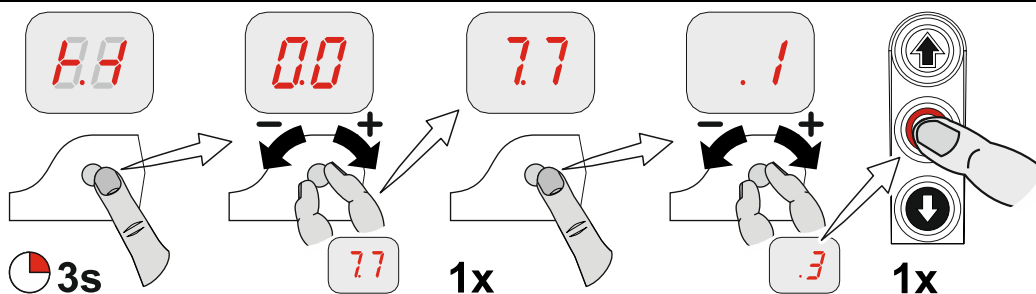


3. Wechseln zu Torbetrieb

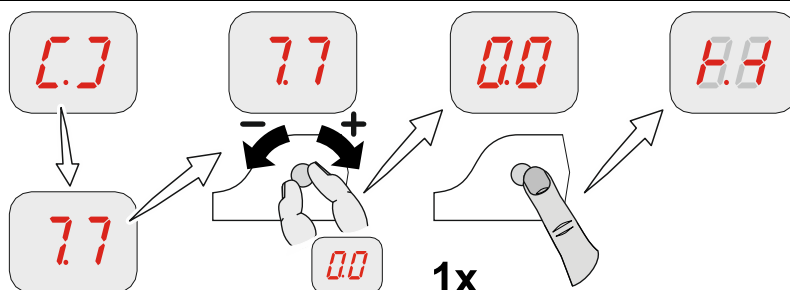


Löschen aller Funkhandsender

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"> • 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 AUF-Taster der Steuerung • Endlage AUF über alle anderen Befehlsgeräte



Hinweis!

- Doppelte Befehlsgabe 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"> • Aus
„2“ - „1.0“	<ul style="list-style-type: none"> • „2“: Grenzwert klein • „1.0“: Grenzwert groß



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

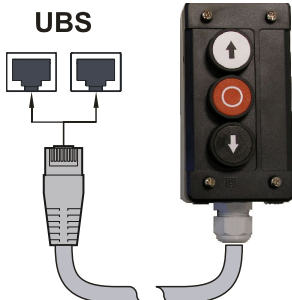
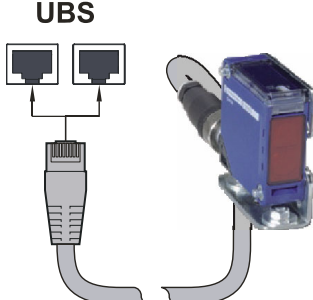
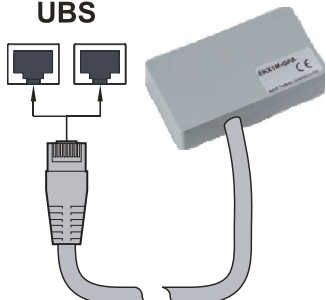
UBS-System

Das UBS-System ist eine einfache steckbare Anschlusstechnik 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		
		
Dreifachtafter	Reflexions-Lichtschranke	Externer Funkempfänger

Reversierzeitänderung

Programmierpunkt 3.8:

Die Reversierzeitverkürzung dient der Reduzierung der Betriebskräfte.

Die Reversierzeitverlängerung dient der Schonung der Tormechanik.

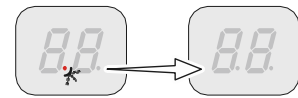
Wartungszykluszähler

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







Wenn 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 nächsten Befehl ermöglichen.

11 Statusanzeige

Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	Klemme X2.1 – X2.2 offen. Schlafseilschalter / Schlupftürkontakt geöffnet. Das WSD-Tormodul ist nicht eingelernt oder die Klemmen X1/X2 im WSD-Tormodul sind offen.	Torsicherheitsschalter prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen. Prüfen Sie das WSD-Tormodul.
	DES Sicherheitskette offen. Nothandbetätigung betätigt. Thermoschutz des Motors ausgelöst.	Nothandbetätigung prüfen. Tor und Torantrieb auf Blockade prüfen. Warnung! Gefahr durch Absturz des Tores! Die Blockade kann auf einen Fangfall hinweisen. Treffen Sie geeignete Maßnahmen.
	Klemme X3.1 – X3.2 offen. NOT-HALT betätigt.	NOT-HALT prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Funkübertragung des WSD-Tormoduls gestört.	<ul style="list-style-type: none"> • Funkkanal doppelt belegt: Programmierpunkt 9.6 nutzen um den Funkkanal auszulesen. Unter Programmierpunkt 2.0 die Funkkanäle manuell zuweisen. • Feuchtigkeit im WSD-Tormodul: WSD-Tormodul tauschen und Spritzwasserschutz nutzen (Sonderzubehör). • Hindernis zwischen WSD-Tormodul und Torsteuerung: Einbausituation anpassen oder Spiralkabel verwenden. • Batteriespannung zu niedrig: Spannung mit Programmierpunkt 9.6 auslesen und bei weniger als 3,2V die Batterie tauschen. <p>Rote LED im WSD-Tormodul: Taster P1 drücken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blinkt: Funkverbindung gestört • Leuchtet: Funkverbindung OK <p> Anleitung des WSD-Tormoduls beachten</p>





Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	Fehlerhafter Entrysense. Fehlerhafte Montage des Entrysense.	Schlupftür Öffnen und Schließen. Überprüfung der DIP-Schalter in der Anschlussdose für Spiralkabel oder WSD. Widerstand und Verdrahtung des Spiralkabels prüfen. Montage der Schlupftür prüfen.
	Leitungsquerschluss im Sicherheitskreis.	Steuerung Aus- und Einschalten. Überprüfung der DIP-Schalter in der Anschlussdose für Spiralkabel oder WSD. Widerstand und Verdrahtung des Spiralkabels prüfen.
	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 Lichtschranke prüfen. Verbindungsleitung prüfen. Gegebenenfalls Lichtschranke 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.






Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	1k2 Testung negativ.	Betätigung der Testung in untere Endlage. Vorendschalter (bei NES „S5“) prüfen.
	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. Endschaltersystem wurde von NES auf DES gewechselt, ohne Reset der Steuerung. Thermoschutz des Motors ausgelöst.	Notendschalter AUF/ZU prüfen. Nothandbetätigung prüfen. Reset der Steuerung über Programmierpunkt „9.5“ durchführen. Tor und Torantrieb auf Blockade prüfen. Warnung! Gefahr durch Absturz des Tores! Die Blockade kann auf einen Fangfall hinweisen. Treffen Sie geeignete Maßnahmen.
	(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.

Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	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.
	Lichtgitter betätigt an den Klemmen X2.3 - X2.5 / X6.1 – X6.2.	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.	Endschalter-Drehbewegung prüfen. Steuerung Aus- und Einschalten. Tor und Torantrieb auf Blockade prüfen. Warnung! Gefahr durch Absturz des Tores! Die Blockade kann auf einen Fangfall hinweisen. Treffen Sie geeignete Maßnahmen.













Fehler

Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
	Fehler in der Drehrichtung.	Drehrichtung über Programmierpunkt „0.2“ ändern.
	Unzulässige Torbewegung aus ruhendem Zustand.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Bremse und Antrieb prüfen.
	Antrieb folgt nicht der vorgegebenen Fahrtrichtung.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Überlastung des Antriebs prüfen.
	Zu hohe Schließgeschwindigkeit des DU / FU.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Antrieb austauschen.
	Interne Frequenzumrichter-Kommunikationsstörung.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Frequenzumrichter-Antrieb austauschen.
	Unterspannung im Zwischenkreis.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Netzeingangsspannung messen. Rampenzeiten/Geschwindigkeiten ändern.
	Überspannung im Zwischenkreis.	Netzeingangsspannung messen. Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. 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 von Bremse / FU.	Bremse prüfen, gegebenenfalls austauschen. Bei Wiederholung Antrieb austauschen.
	Sammelmeldung FU.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Bei ständiger Meldung Antrieb austauschen.
	Bei Erstinbetriebnahme wurde der Mindestverfahrweg unterschritten.	Tor mindestens 1 Sekunde 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 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.

Zustandsmeldungen

Status- anzeige	Beschreibung
 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. Sperrern der Programmierung bestätigt. Blinkende Anzeige: Entsperrern 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 S links oder rechts drehen
	Aufforderung: Programmierpunkt einsehen, einmal Drehwahlschalter S betätigen
	Aufforderung: Speichern, einmal Drehwahlschalter S betätigen
	Aufforderung: Programmierung starten, drei Sekunden Drehwahlschalter S 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
 	Aufforderung: Speichern, drei Sekunden STOPP-Taster über Gehäusetastatur betätigen
 	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 ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 81 · 40549 Düsseldorf
Germany

Konformitätserklärung

im Sinne der EMV Richtlinie 2014/30/EU
im Sinne der RoHS Richtlinie 2011/65/EU
im Sinne der RED Richtlinie 2014/53/EU

Wir, die
GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das
nachfolgend genannte Produkt den oben
angegebenen Richtlinien entspricht und nur zum
Einbau in einer Toranlage bestimmt ist.

Torsteuerung

TS 971

Art-Nr.: 20097100

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

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

Bevollmächtigter für das Zusammenstellen der
technischen Unterlagen ist der Unterzeichner.

Düsseldorf, 21.10.2019

Stephan Kleine

Geschäftsführer

Unterschrift

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

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4.2,
1.2.5, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.9,
1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8,
1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4,
1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.3.

Angewandte Normen:

EN 300328-2:2017

Breitband-Übertragungssysteme.- Datenübertra-
gungsgeräte, die im 2,4-GHz-ISM-Band arbeiten
und Breitband-Modulationstechniken verwenden

EN 12453:2019

Tore - Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore -
Anforderungen und Prüfverfahren

EN 12978:2003+A1:2009

Türen und Tore - Schutzeinrichtungen für kraft-
betätigte Türen und Tore - Anforderungen und
Prüfverfahren

EN 60335-2-103:2015

Sicherheit elektrischer Geräte für den
Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Teil 2-103: Besondere Anforderungen für
Antriebe für Tore, Türen und Fenster

EN 61000-6-2:2005

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Teil 6-2 Fachgrundnorm – Störfestigkeit für
Industriebereich

EN 61000-6-3:2007

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Teil 6-3 Fachgrundnorm – Störaussendung für
Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche
sowie Kleinbetriebe