



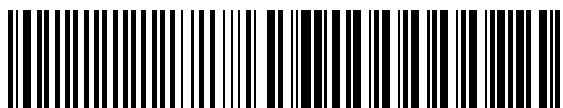
Montageanleitung

Torsteuerung

TS 970

Automatik-Steuerung

Ausführung: 51171581



0000000 0000 51171581 XXXXX

– de –

Stand: i / 01.2020



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

🌐 www.gfa-elektromaten.de
✉ info@gfa-elektromaten.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2	Technische Daten	8
3	Mechanische Montage	9
4	Elektrische Montage	10
	Anschlussübersicht Verbindungsleitung.....	11
	Endschalterbelegung schraubbare Ausführung bis Baujahr 1997	12
	Endschalterbelegung einzelne Endschalter	12
	Durchführung der elektrischen Montage	13
	Netzanschluss.....	14
	Netzanschluss an Steuerung	14
	Abschluss der elektrischen Montage.....	14
	Übersicht Steuerung	15
5	Inbetriebnahme der Steuerung	16
	DES: Schnelleinstellung der Endlagen.....	16
	NES: Schnelleinstellung der Endlagen.....	17
6	Erweiterte elektrische Installation	18
	Anschluss der Torsicherheitsschalter X2	18
	Anschluss der Sicherheitseinrichtungen X2	19
	Externe Versorgung X1	20
	NOT-HALT X3.....	20
	Zeitschließung Ein/Aus X4	20
	Externes Befehlsgerät X5	20
	Lichtschranke X6	20
	Lichtgitter X6	21
	Funkempfänger X7.....	21
	Zugtaster X7	21
	Teilöffnung X8.....	21
	Ampel X20	21
	Magnetbremse X20.....	21
7	Programmierung der Steuerung	22
8	Tabelle Programmierpunkte	23
	Torbetriebsarten.....	23
	Torpositionen	24

Torfunktionen	25
Sicherheitsfunktionen	28
Direktumrichter (DU) / Frequenzumrichter (FU) Einstellungen	29
Wartungszykluszähler	30
Auslesen des Infospeichers	31
Löschen aller Einstellungen / Auslesen GfA-Stick.....	31
9 Sicherheitseinrichtungen	32
X2: Eingang Torsicherheitsschalter.....	32
X2: Eingang Sicherheitseinrichtungen.....	34
Montage des Spiralkabels	35
NOT-Betrieb	38
X3: Eingang NOT-HALT	38
10 Funktionsbeschreibung	39
X: Spannungsversorgung 24 V DC	39
X1: Netzanschluss der Steuerung und Versorgung externer Geräte.....	39
X4: Eingang automatische Zeitschließung Aus/Ein	40
X5: Eingang Befehlsgerät.....	40
X6: Eingang „Einweg-/Reflexions-Lichtschanke“ bzw. Lichtgitter.....	41
X7: Eingang Zugtaster/Funkempfänger.....	44
X8: Eingang Teilöffnung Ein/Aus.....	45
X20: Potenzialfreier Relaiskontakt	46
Kraftüberwachung (nur DES)	46
Laufzeitüberwachung (nur NES)	47
UBS-System.....	48
Anschluss UBS	48
Reversierzeitänderung	48
Wartungszykluszähler	49
Kurzschluss- / Überlastanzeige	49
Funktion: Standby	49
11 Statusanzeige	50
Fehler	50
Befehle	54
Zustandsmeldungen.....	55
12 Zeichen Erklärung	56

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 970	
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 0,18 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	
Relaiskontakt	1 potenzialfreier Wechslerkontakt	
Belastung der Relaiskontakte, ohmsch / induktiv	230 V AC, 1 A 24 V DC, 0,4 A	
Leistungsaufnahme Steuerung	11 W	
Temperaturbereich	Betrieb	-10 °C +50 °C
	Lagerung	+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)	

3 Mechanische Montage



Montage Steuerung !

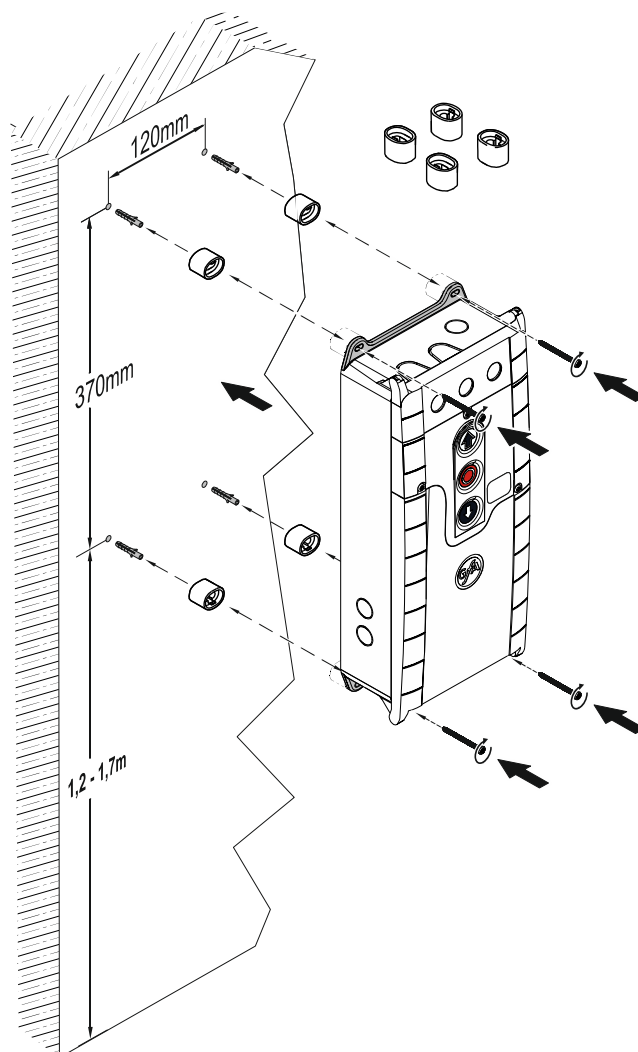
- Nur in Innenräumen verwenden
- Befestigung nur auf schwingungsfreien und ebenen Untergründen
- Nur senkrechte Einbaulage zulässig
- Das Tor muss vom Montageort einsehbar sein

Voraussetzungen

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

Befestigung

Die Befestigung der Steuerung erfolgt über 4 Langlöcher



4 Elektrische Montage



Warnung - Lebensgefahr durch elektrischen Strom !

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



Bauseitige Vorsicherung und Netztrenneinrichtung!

- Bei Frequenzumrichter-Antrieben nur allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter Typ B verwenden
- Anschluss an die Hausinstallation über eine allpolige Netztrenneinrichtung ≥ 10 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:

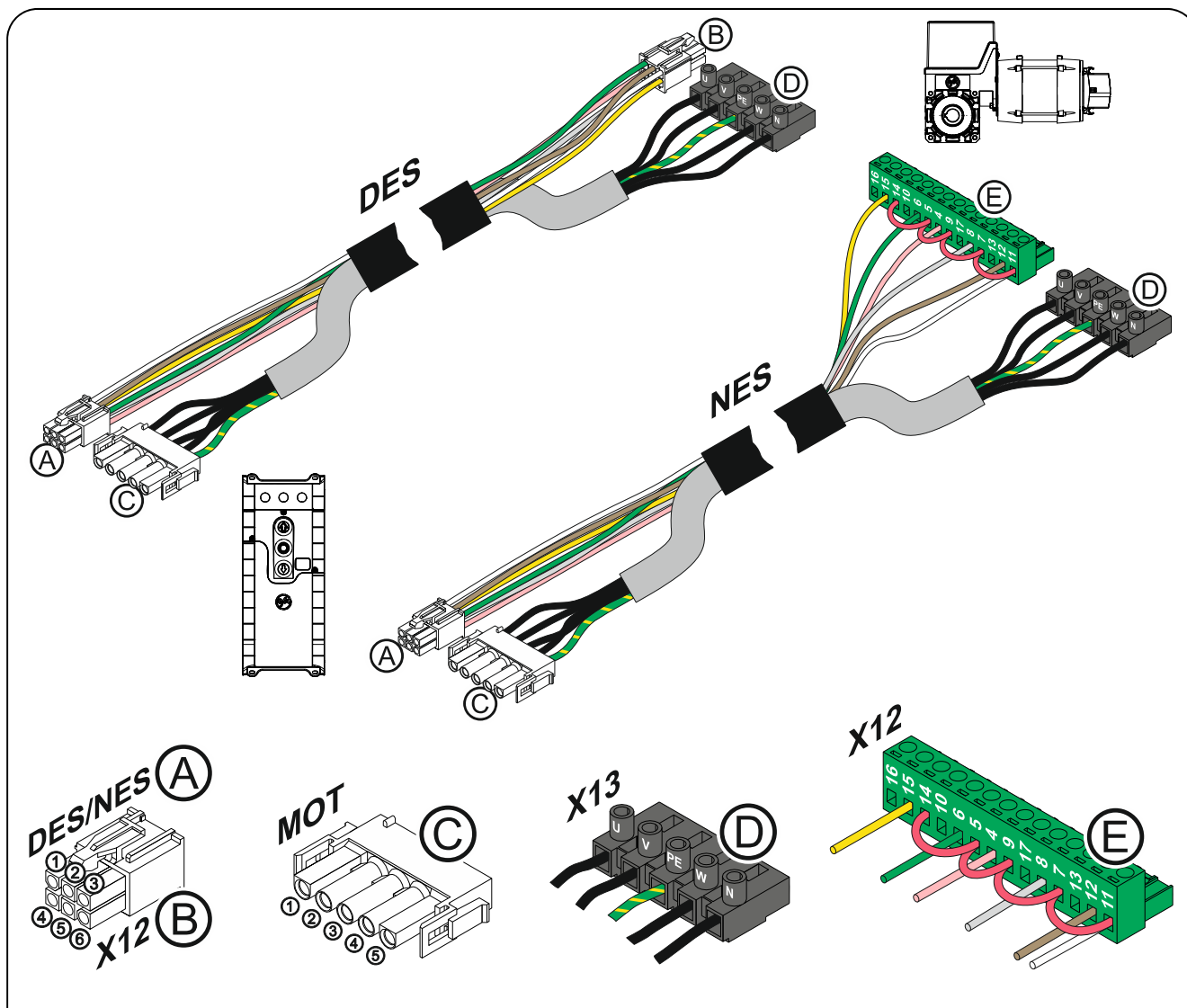
- Schlaffseilschalter
- Schlupfürschalter
- Sicherheitsschaltleiste
- Endschalersystem
- Sicherheitskreis des Antriebs
- NOT-HALT Befehlsgerät

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



Montageanleitung des Antriebs beachten!

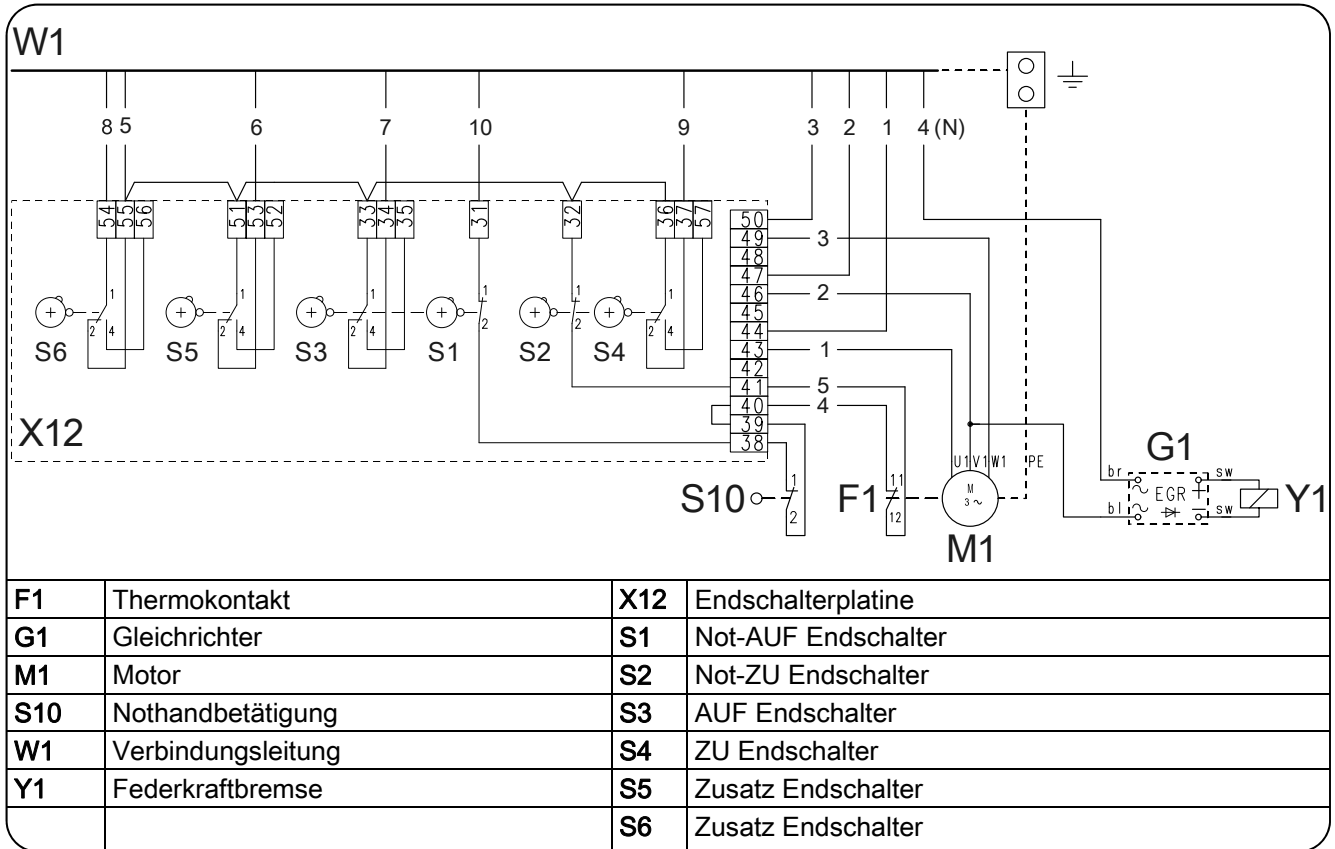
Anschlussübersicht Verbindungsleitung



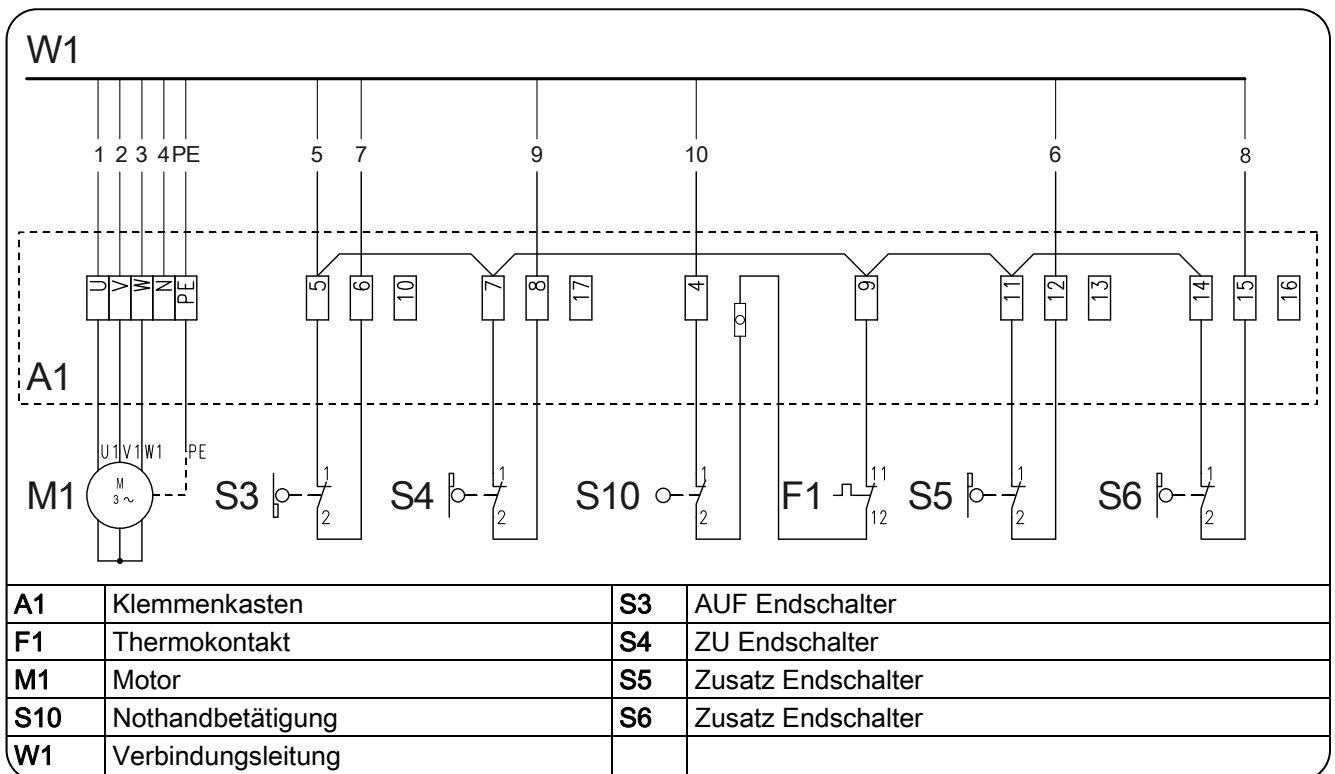
Ⓐ DES → Ⓑ X12 DES				Ⓒ MOT → Ⓓ X13			
Pin	Ader	Pin	Beschreibung:	Pin	Ader	Kl.	Beschreibung:
①	5/ws	①	Sicherheitskette +24 V	①	3	W	Phase W
②	6/br	②	Kanal B (RS485)	②	2	V	Phase V
③	7/gn	③	Ground	③	1	U	Phase U
④	8/ge	④	Kanal A (RS485)	④	4	N	Neutralleiter (N)
⑤	9/gr	⑤	Sicherheitskette	⑤	PE	PE	
⑥	10/rs	⑥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

Ⓐ NES → Ⓔ X12 NES			
Pin	Ader	Kl.	Beschreibung:
①	5/ws	11	Endschalterpotenzial +24 V, Brücken auf: 7, 9, 5, 14
②	6/br	12	S5 Zusatz Endschalter
③	7/gn	6	S3 AUF Endschalter
④	8/ge	15	S6 Zusatz Endschalter
⑤	9/gr	8	S4 ZU Endschalter
⑥	10/rs	4	Sicherheitskette

Endschalterbelegung schraubbare Ausführung bis Baujahr 1997

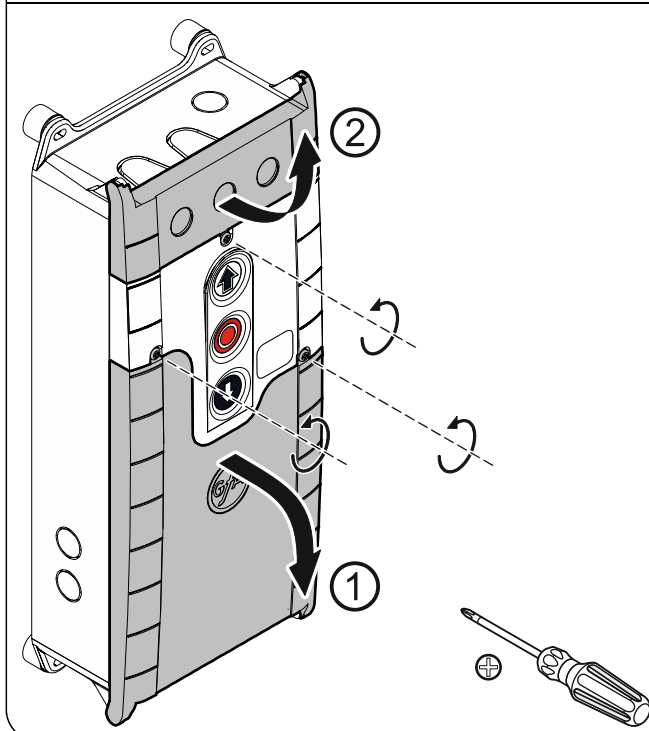


Endschalterbelegung einzelne Endschalter

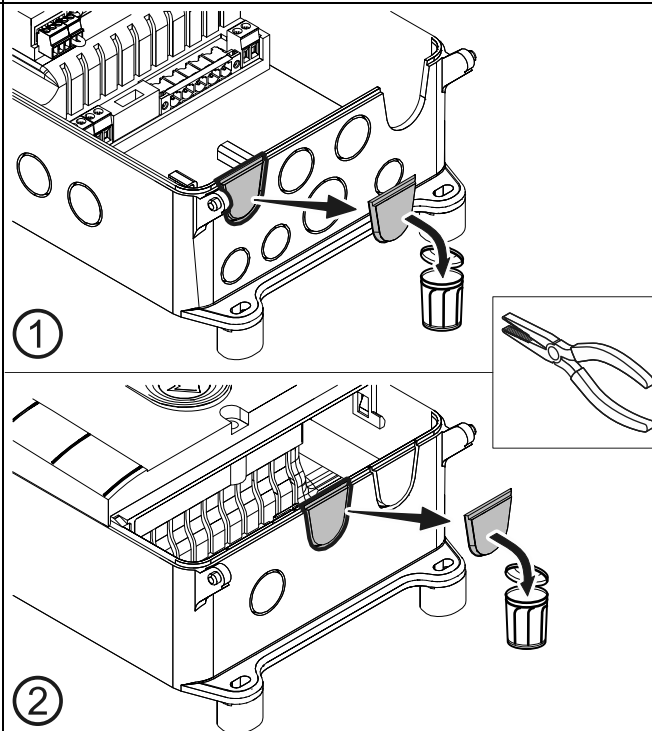


Durchführung der elektrischen Montage

► Abdeckungen demontieren.

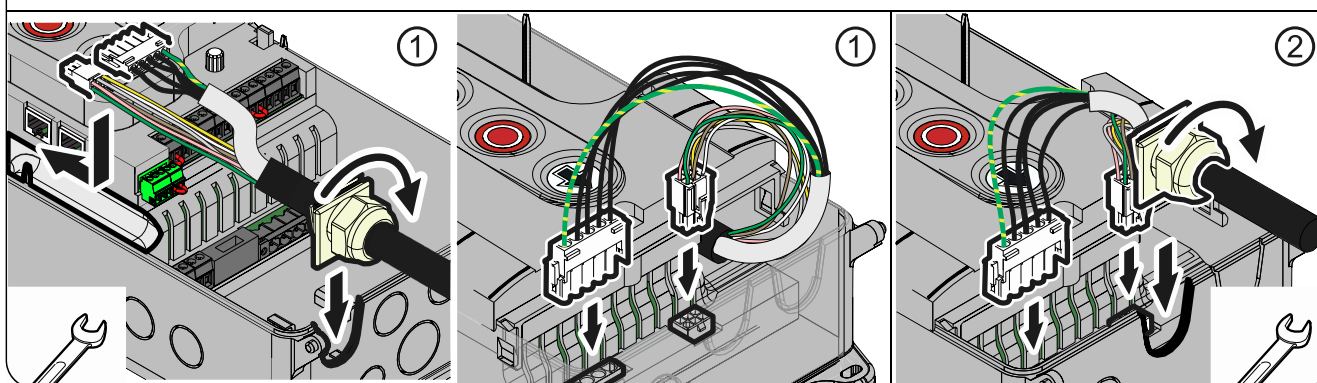


► Kabeldurchführung ① oder ② öffnen.



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

► Kabelverschraubung anziehen.



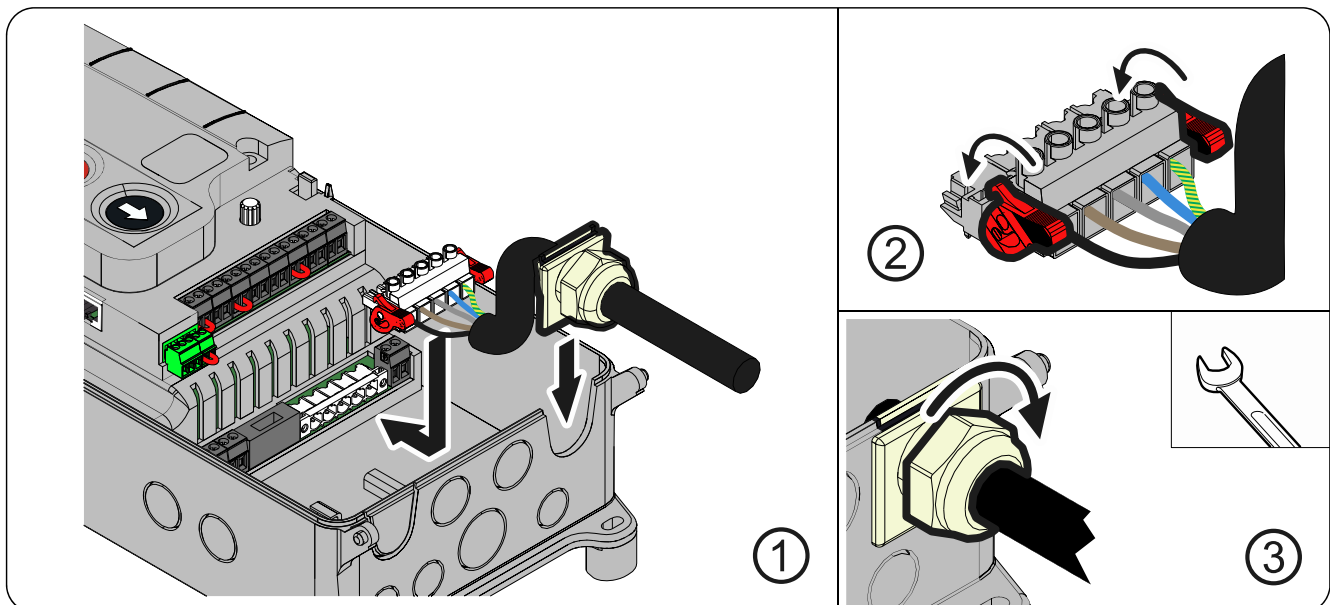
Beschädigung von Bauteilen vermeiden!

- Kabeldurchführung mit geeignetem Werkzeug öffnen

Netzanschluss

<p>3~, N, PE 230 / 400 V 50 / 60 Hz</p> <p>L1 L2 L3 N PE</p>	<p>3~, PE 230 / 400 V 50 / 60 Hz</p> <p>L1 L2 L3 PE</p>	<p>1~, N, PE, Sym. 230 V 50 / 60 Hz</p> <p>L N PE</p> <p>≠ SI 25.15 WS, SI 45.7 WS</p>	<p>1~, N, PE, Asym. 230 V 50 / 60 Hz</p> <p>N L PE</p> <p>= SI 25.15 WS, SI 45.7 WS</p>
<p>3 x 400 V</p> <p>2.30V 1.7 1.6 1.5 20.3 20.2 20.1 1.8 1.9 400V</p>		<p>1 x 230 V / 3 x 230 V</p> <p>2.30V 1.7 1.6 1.5 20.3 20.2 20.1 1.8 1.9 400V</p>	

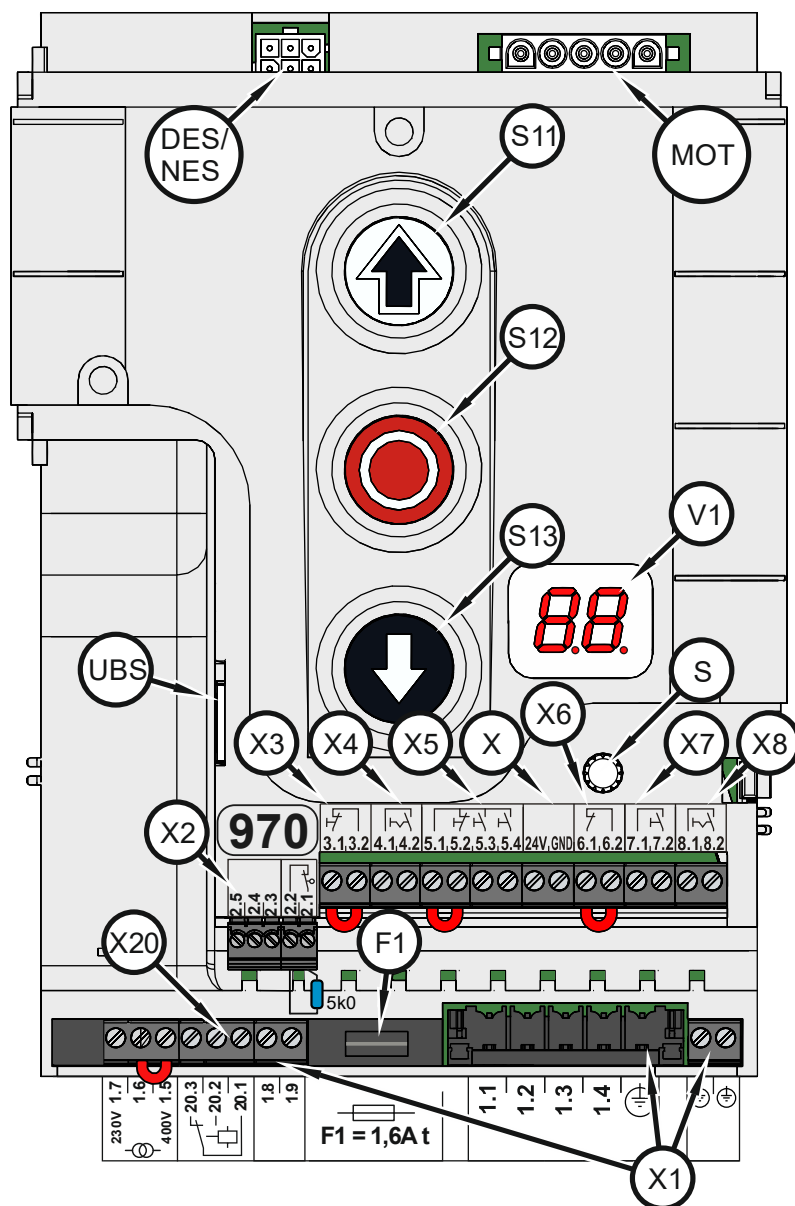
Netzanschluss an Steuerung



Abschluss der elektrischen Montage

Kabeldurchführungen und Kabelverschraubungen montieren und festziehen.
Für die Inbetriebnahme der Steuerung die Abdeckungen geöffnet lassen.

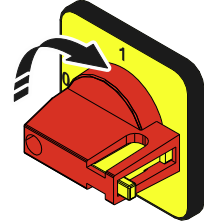
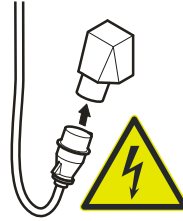
Übersicht Steuerung



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

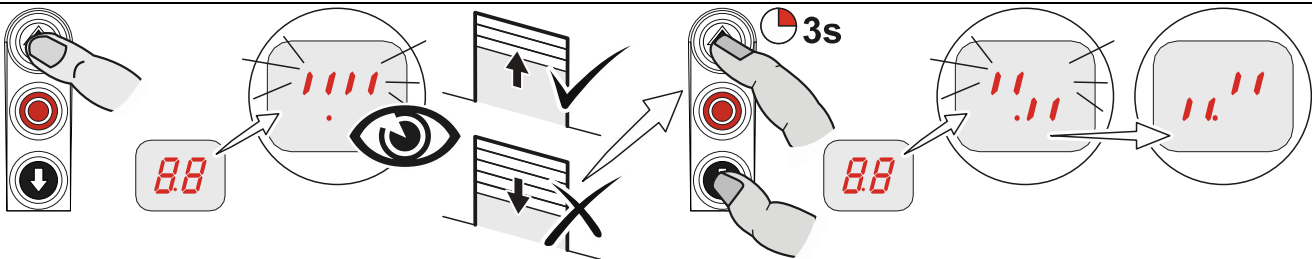
5 Inbetriebnahme der Steuerung

- Netzleitung einstecken / einschalten

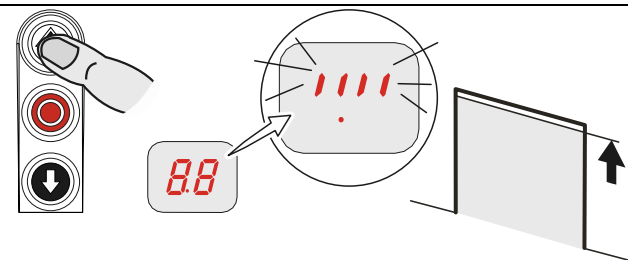


DES: Schnelleinstellung der Endlagen

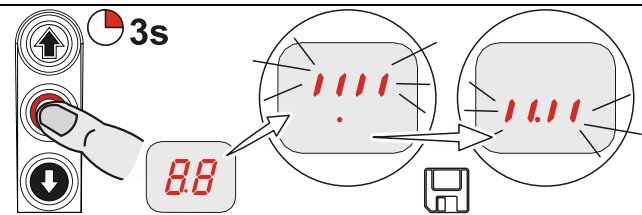
1. Abtriebsdrehrichtung prüfen



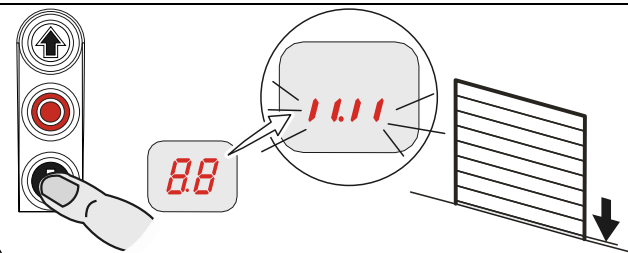
2. Position Endlage AUF anfahren



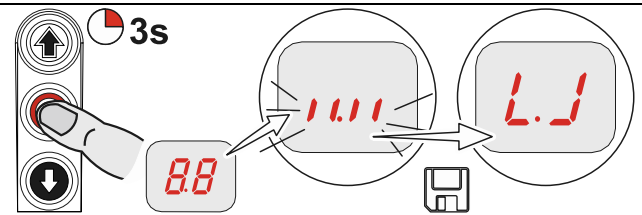
3. Position Endlage AUF speichern



4. Position Endlage ZU anfahren



5. Position Endlage ZU speichern



Hinweis!

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

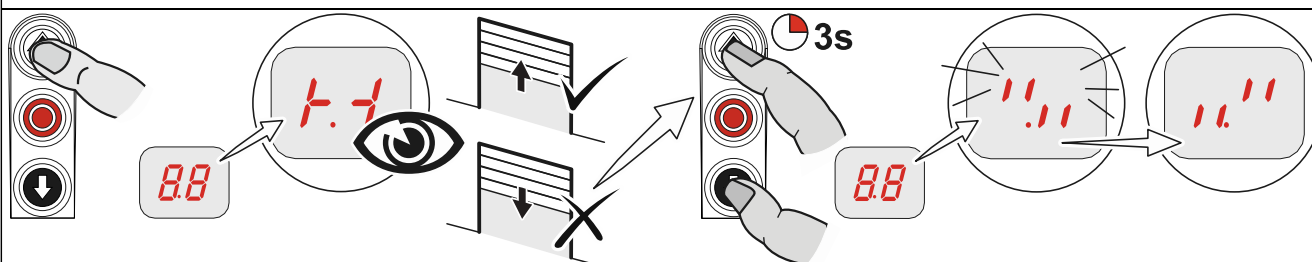


Montageanleitung des Antriebs beachten!

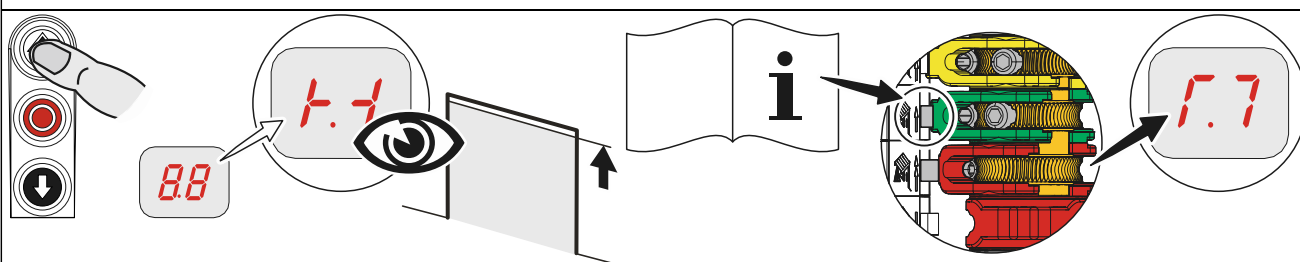
- Nockenendschalter einstellen, siehe Montageanleitung Antrieb

NES: Schnelleinstellung der Endlagen

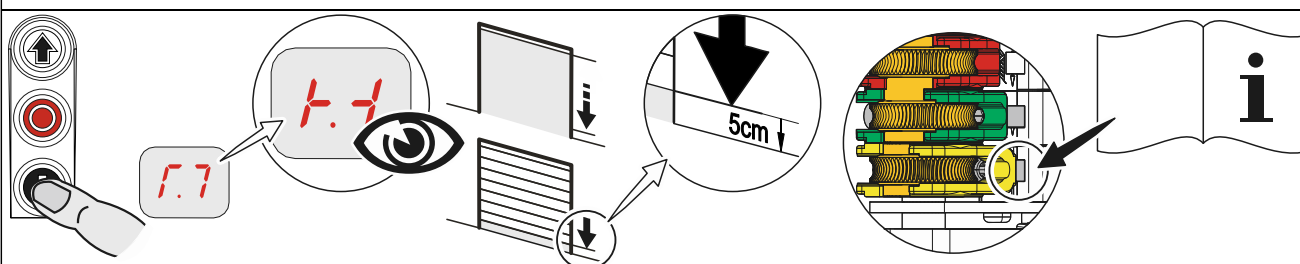
1. Abtriebsdrehrichtung prüfen



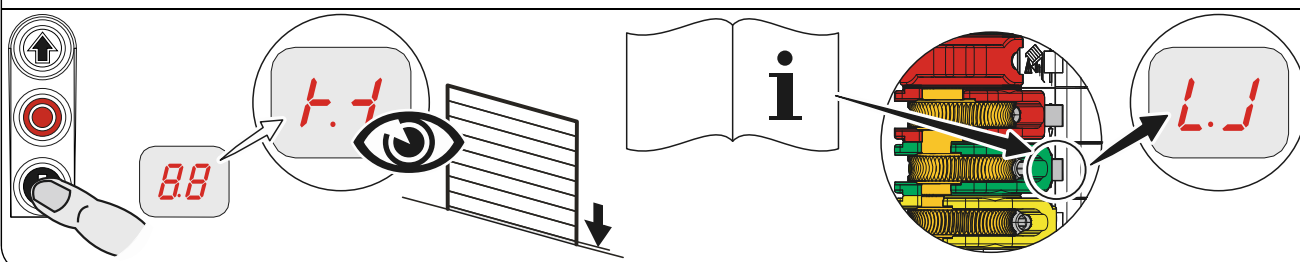
2. Position Endlage AUF anfahren und Endschalter S3 AUF einstellen



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



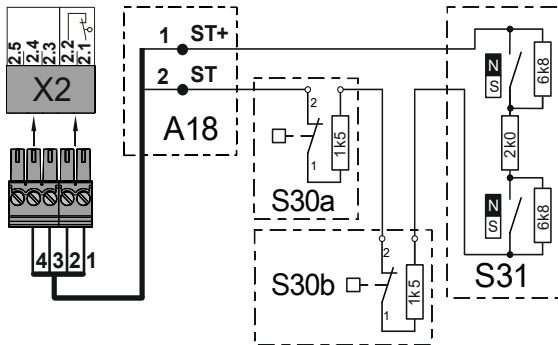
4. Position Endlage ZU anfahren und Endschalter S4 ZU einstellen



6 Erweiterte elektrische Installation

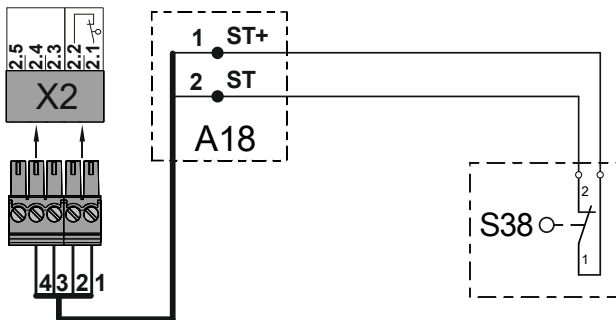
Anschluss der Torsicherheitsschalter X2

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



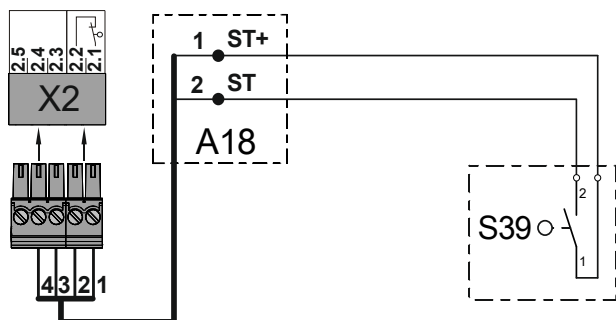
- A18** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- S30a** Schlawfseilschalter (Öffnerkontakt)
- S30b** Schlawfseilschalter (Öffnerkontakt)
- S31** Elektronischer Schlupfürschalter (Entrysense)

Crashschalter als Öffnerkontakt



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

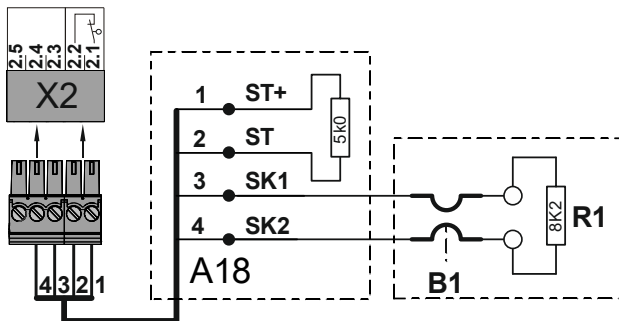
Crashschalter als Schließkontakt



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

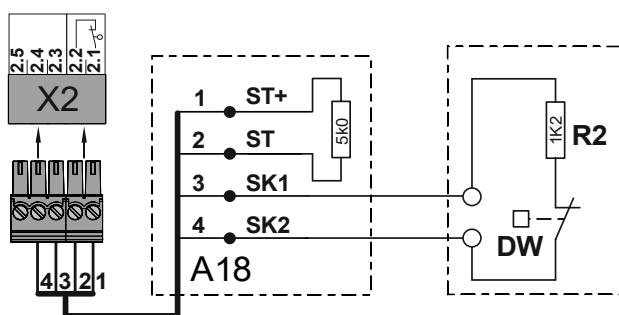
Anschluss der Sicherheitseinrichtungen X2

Elektrische Sicherheitsschaltleiste



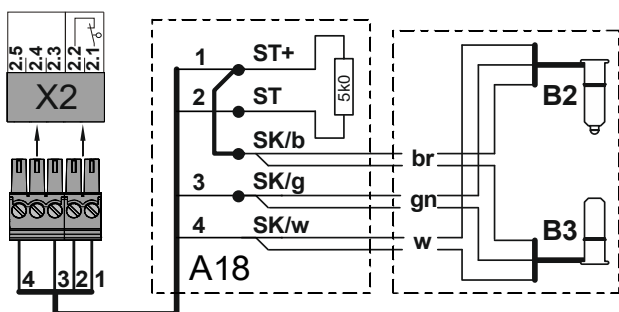
- A18 Anschlussdose
- ST+ Spannungsversorgung
- ST Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1 Eingang elektrische Sicherheitsschaltleiste
- SK2
- B1 Elektrische Sicherheitsschaltleiste
- R1 Abschlusswiderstand 8k2
- X2 Steckplatz Torsteuerung

Pneumatische Sicherheitsschaltleiste



- A18 Anschlussdose
- ST+ Spannungsversorgung
- ST Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1 Eingang pneumatische Sicherheitsschaltleiste
- SK2
- 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

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

Externes Befehlsgerät X5					
Dreifachtastr		A4	Schlüsseltastr	A6 Dreifachtastr	

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

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

X20 Funktionsrelais Test-Lichtgitter	A25 Lichtgitter Sender A26 Empfänger	A27 Lichtgitter Sender A28 Empfänger

X7 Funkempfänger	X7 Zugtaster	X8 Teilöffnung

H1 Ampel	G1 Gleichrichter Y1 Magnetbremse

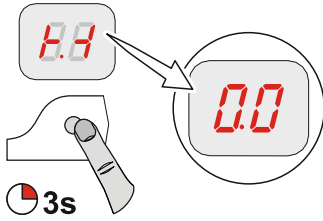


Hinweis!

- Kabeldurchführungen und Kabelverschraubungen montieren und festziehen

7 Programmierung der Steuerung

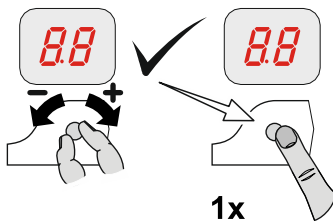
1. Programmierung starten



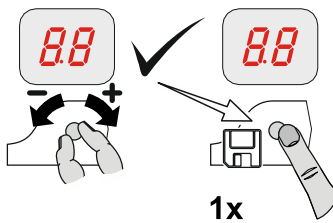
Hinweis!

- Vollständige Programmierung erst nach Einstellung der Endlagen möglich.

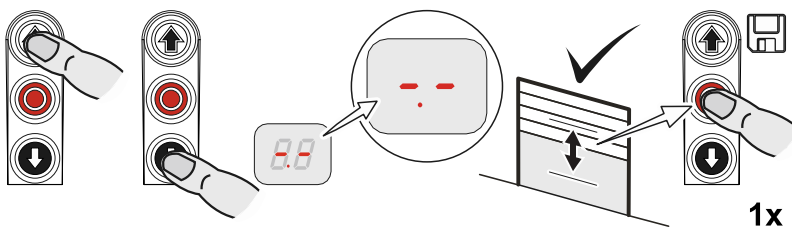
2. Programmierpunkt auswählen und bestätigen



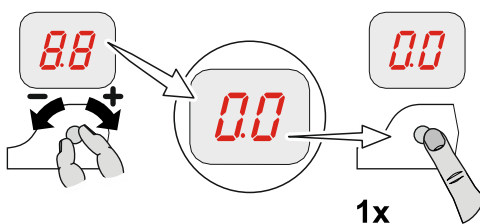
3.a) Funktionen einstellen und speichern

























3.b) Positionen einstellen und speichern (DES)



4. Programmierung verlassen



8 Tabelle Programmierpunkte

Torbetriebsarten			
 		Torbetriebsart	
		Totmann AUF Totmann ZU	 
		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	
 		Abtriebsdrehrichtung	
 		Abtriebsdrehrichtung beibehalten	 
		Abtriebsdrehrichtung wechseln	

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)				
					ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren	
						1x
1.4	 1x	Feinkorrektur Endlage ZU (DES)				
					ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren	
						1x
1.5	 1x	Feinkorrektur Vorendschalter für Sicherheitsschaltleiste (DES)				
					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 Schaltpunkt positionieren (DES)*				
 		Relaisfunktion über Programmierpunkt 2.7 auswählen				1x
 		Gewünschte Torposition anfahren und speichern				1x

*) Programmierpunkte 1.6 bis 1.7 sind bei NES ausgeblendet. Der Schaltpunkt muss über den Zusatz Endschalter S6 am Antrieb eingestellt werden.

Torfunktionen

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

Torfunktionen

2.3 1x		Zeitschließung							
	.0	Aus		1x					
	.1	▲				99	1 bis 99 Sekunden		
	1-	↔				00	▲	99	100 bis 199 Sekunden
	2-	↔				00	▲	40	200 bis 240 Sekunden
2.4 1x		Reaktion der Zeitschließung auf Lichtschranke / Lichtgitter							
	.0	Aus		1x					
	.1	Stoppen der Zeitschließung und ZU-Befehl							
	.2	Fahrzeu- gerkennung Stoppen der Zeitschließung und ZU-Befehl, wenn Lichtschranke > 1,5 Sekunden betätigt							
2.5 1x		Wiederauffahrt bei Hindernis							
	.0	Aus		1x					
	.1	▲				10	Von 1 bis 10 einstellbar Anzahl von Betätigungen der Sicherheitseinrichtung		
2.6 1x		Zugtaster- oder Funksteuerung an X7							
	.1	Impulstyp 1 Tor in Endlage AUF ZU-Befehl Tor nicht in Endlage AUF AUF-Befehl		1x					
	.2	Impulstyp 2 Befehlsfolge AUF – STOPP – ZU – STOPP – AUF							
	.3	Impulstyp 3 Nur AUF-Befehl							

Torfunktionen

27	1x	Relaisfunktion an X20	
		.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 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 Relais X20 einlernen (nur DES) bzw. über den Zusatz Endschalter S6 am Antrieb einstellen (bei NES).

Torfunktionen

		Teilöffnungsfunktion	
		Alle Befehlseingänge	
		Eingang X7.2	
		Eingang X5.3 und AUF-Taster der Steuerung	

Sicherheitsfunktionen

		Kraftüberwachung (DES)			
					0 = Aus von 2 % bis 10 % Überlast einstellbar
		Unterbrechung der Lichtschrankenfunktion (DES)			
		Aus	 		
		Ein (2x gleiche Referenzposition einlernen)			
		Laufzeitüberwachung (NES)			
				0 = Aus 0 bis 90 Sekunden	
		Torsicherheitsschalter (Eingang X2.2)			
		Schlaffseilschalter / Schlupfürschalter	 		
		Crashschalter als Öffnerkontakt Nach Betätigung wechsel in Torbetriebsart „Totmann“			
		Crashschalter als Schließerkontakt Nach Betätigung wechsel in Torbetriebsart „Totmann“			
		Reversierzeitänderung			
				[+] langsamer [-] schneller	

Direktumrichter (DU) / Frequenzumrichter (FU) Einstellungen

4.1	 1x	Abtriebsdrehzahl AUF			
			Abtriebsdrehzahl in min ⁻¹	 1x	
4.2	 1x	Abtriebsdrehzahl ZU Bei Auslösung einer Sicherheitseinrichtung fährt das Tor mit reduzierter Geschwindigkeit.			
			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.			
			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			
			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	

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 X20 schaltet.				

Auslesen des Infospeichers

		Zykluszähler	7-stellige Zahl
	M HT ZT T H Z E	Anzeige in Zehnerteilung nacheinander M = 1.000.000 ZT = 10.000 H = 100 E = 1 HT = 100.000 T = 1.000 Z = 10	
		Letzte Fehler	
	Anzeigenwechsel der letzten 6 Fehler		
		Infozähler	7-stellige Zahl
	M HT ZT T H Z E	Anzeige in Zehnerteilung nacheinander M = 1.000.000 ZT = 10.000 H = 100 E = 1 HT = 100.000 T = 1.000 Z = 10	
		Zykluszähler der letzten Programmieränderung	
		Anzahl der Betätigungen von Schlaffseil-, Schlupftür-/ Crasheschalter	
		Software-Version	
	Die Software-Version der Steuerung wird angezeigt. Bei Direktumrichter- oder Frequenzumrichter-Antrieben erscheint zusätzlich die Software-Version des Motors.		

Löschen / Auslesen

		Löschen aller Einstellungen	
		GfA-Stick aktivieren	
		Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellung gesetzt! Außer Zykluszähler	

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“

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 Gesamtabschlusswiderstand von 5k0. 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 Leitungsquerschuss-Überwachung muss in den Schaltern jeweils ein Widerstand von 1k5 integriert sein. Bei einem Leitungsquerschuss 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 Leitungsquerschuss-Überwachung muss in dem Schalter ein Widerstand von 2k0 integriert sein. Bei einer Fehlfunktion im Schalter wird die Fehlermeldung F1.7 angezeigt. Bei einem Leitungsquerschuss 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.

X2: Eingang Sicherheitseinrichtungen

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



Wichtig!

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

Elektrische Sicherheitsschaltleiste

Der Eingang ist für eine elektrische Sicherheitsschaltleiste (NO) mit einem Anschlusswiderstand von 8k Ω (+/-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 1k Ω (+/-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.

Montage des Spiralkabels

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



Wichtig!

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

Funktion: Sicherheitsschaltleistenfunktion im Vorendschalterbereich

Programmierungspunkt 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 Boden Anpassung!

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



Hinweis Wiederauffahrt im Nachlaufbereich!

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

Funktion: Nachlaufwegkorrektur (nur DES)

Programmierpunkt 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 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 180 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.

Netz 400 V = Brücke 1.5 – 1.6

Netz 230 V = Brücke 1.6 – 1.7



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 8k2 über die Klemmen X2/3 und X2/4 anschließen
- ▶ Lichtschranken 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 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 Lichtschranken 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

Programmierungspunkt 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)

Programmierpunkt 3.2:

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

Der Einlernmodus ist erst bei Verlassen der Programmierung aktiv.



Warnung!

- Im Einlernmodus kein Objektschutz

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

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



Hinweis!

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

X7: Eingang Zugtaster/Funkempfänger

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

Zugtaster- oder Funksteuerung

Programmierungspunkt 2.6:

Impulstyp	Reaktion bei Betätigung
„1“	<ul style="list-style-type: none">• 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

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

X20: Potenzialfreier Relaiskontakt

Die Relaisfunktionen sind unter Programmierpunkt 2.7 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

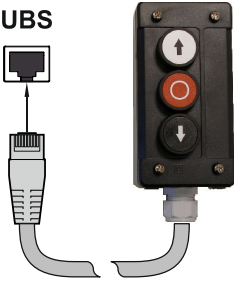
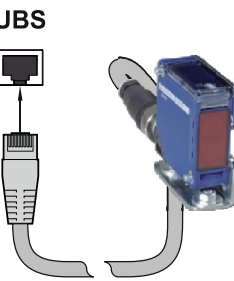
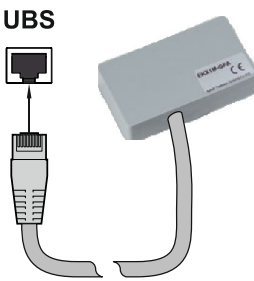
Das UBS-System ist eine einfache steckbare Anschluss Technik der GfA. Die Befehlsgeräte werden über ein handelsübliches Patch-Kabel mit der Steuerung verbunden und automatisch erkannt.



Hinweis!

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

Anschluss UBS

		
Dreifachtafter	Reflexions-Lichtschranke	Externer Funkempfänger

Reversierzeitänderung

Programmierpunkt 3.8:

Die Reversierzeitverkürzung dient der Reduzierung der Betriebskräfte.

Die Reversierzeitverlängerung dient der Schonung der Tormechanik.

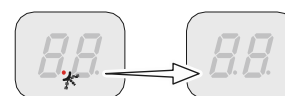
Wartungszykluszähler

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.



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
























11 Statusanzeige








Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	Klemme X2.1 – X2.2 offen. Schlaffseilschalter / Schlupftürkontakt geöffnet.	Torsicherheitsschalter prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	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.
	Fehlerhafter Entrysense. Fehlerhafte Montage des Entrysense.	Schlupftür Öffnen und Schließen. Überprüfung des DIP-Schalters in der Anschlussdose für Spiralkabel. Widerstand und Verdrahtung des Spiralkabels prüfen. Montage der Schlupftür prüfen.
	Leitungsquerschluss im Sicherheitskreis.	Steuerung Aus- und Einschalten. Überprüfung des DIP-Schalters in der Anschlussdose für Spiralkabel. Widerstand und Verdrahtung des Spiralkabels prüfen.
	Keine Sicherheitsschaltleiste erkannt.	Verdrahtung der Sicherheitsschaltleiste prüfen.
	Klemme X6.1 – X6.2 offen. Lichtschanke betätigt.	Ausrichtung der Lichtschanke prüfen. Verbindungsleitung prüfen. Gegebenenfalls Lichtschanke wechseln.
	Maximale Wiederauffahrt durch Schaltleistenbetätigungen erreicht. (Nur bei automatischer Zeitschließung)	Hindernisse im Torweg. Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen.





Fehler

F.	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
24	Sicherheitsschaltleiste 8k2 betätigt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Kurzschluss prüfen.
25	Sicherheitsschaltleiste 8k2 defekt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
26	Sicherheitsschaltleiste 1k2 betätigt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
27	Sicherheitsschaltleiste 1k2 defekt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen. Verbindungsleitung auf Kurzschluss prüfen.
28	1k2 Testung negativ.	Betätigung der Testung in untere Endlage. Vorendschalter (bei NES „S5“) prüfen.
29	Optische Sicherheitsschaltleiste betätigt oder defekt.	Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen.
31	(DES) Notendschalter AUF angefahren.	Tor im spannungslosen Zustand mit der Nothandbetätigung zurückfahren.
	(NES) Notendschalter AUF oder ZU angefahren. Nothandbetätigung betätigt. Thermoschutz des Motors ausgelöst. Endschaltersystem wurde von NES auf DES gewechselt, ohne Reset der Steuerung.	Notendschalter AUF/ZU prüfen. Nothandbetätigung prüfen. 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.
32	(DES) Notendschalter ZU angefahren.	Tor im spannungslosen Zustand mit der Nothandbetätigung zurückfahren.
34	(NES) Fehlerhafte Betätigung des Vorendschalters „S5“.	Funktion und Einstellung des Vorendschalters „S5“ prüfen.
















Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	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.
	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.
	Klemme X6.1 – X6.2 offen. Lichtgitter betätigt.	Lichtgitter prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Lichtgitter defekt.	Angaben des Lichtgitter-Herstellers beachten. Verbindungsleitung prüfen.
	Fehler des Controllers.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler des ROM.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler der CPU.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.

Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	Fehler des RAM.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Interner Fehler der Steuerung.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung austauschen.
	Fehler des digitalen Endschalter (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 in der Drehrichtung.	Drehrichtung über Programmierpunkt „0.2“ ändern.
	Unzulässige Torbewegung aus ruhendem Zustand.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Bremsen und Antrieb prüfen.
	Antrieb folgt nicht der vorgegebenen Fahrtrichtung.	Fehlerquittierung durch Fahrbefehl durchführen. Überlastung des Antriebs prüfen.
	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. Netzspannung messen. Rampenzeiten/Geschwindigkeiten ändern.














Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Ziffer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursachen und Fehlerbehebung
	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, UBS-Befehlsgerät bzw. UBS-Funkempfänger.	
	Es liegt ein STOPP-Befehl an. Steuerungseingänge X5.2, X7.2, UBS-Befehlsgerät bzw. UBS-Funkempfänger oder gleichzeitiger AUF- und ZU-Befehl.	
	Es liegt ein ZU-Befehl an. Steuerungseingänge X5.4, X7.2, UBS-Befehlsgerät bzw. UBS-Funkempfänger.	

Zustandsmeldungen

Status- anzeige	Beschreibung
	Voreingestellter Wartungszykluszähler erreicht.
	Punkt links leuchtet nicht: Steuerstromkreis Kurzschluss oder überlastet.
	Drehrichtungsänderung aktiviert, nur bei Erstinbetriebnahme.
	Drehrichtungsänderung ausgeführt, nur bei Erstinbetriebnahme.
 blinkend	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.
 blinkend	Stillstand in Lage Teilöffnung.
	Stillstand in der Endlage ZU.
 blinkend	Sperren der Programmierung bestätigt. Blinkende Anzeige: Entsperren der Programmierung aktiv.
	Unterbrechung der Lichtschrankenfunktion: Bei erster Unterbrechung des Lichtstrahles.
	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

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 970

Art-Nr.: 20197000

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, 10.09.2019

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 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