

de



# Montageanleitung

Torsteuerung

TS 970

51171581\_c\_01.2014



0000000 0000 51171581 XXXXX

GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik GmbH  
Wiesenstraße 81  
D-40549 Düsseldorf  
🌐 [www.gfa-elektromaten.de](http://www.gfa-elektromaten.de)  
✉ [info@gfa-elektromaten.de](mailto:info@gfa-elektromaten.de)

Inhaltsverzeichnis

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

Torfunktionen .....	24
Sicherheitsfunktionen .....	27
DU / FU Einstellungen .....	28
Wartungszykluszähler .....	29
Auslesen Infospeicher .....	30
Löschen aller Einstellungen .....	30
<b>9 Sicherheitseinrichtungen .....</b>	<b>31</b>
X2: Eingang Torsicherheitsschalter .....	31
X2: Eingang Sicherheitsschaltleiste .....	33
Montage des Spiralkabels .....	34
X3: Eingang Not-Aus .....	36
<b>10 Funktionsbeschreibung .....</b>	<b>37</b>
X: Spannungsversorgung 24 V DC .....	37
X1: Netzzuleitung Steuerung und Versorgung extern .....	37
X4: Eingang automatische Zeitschließung Aus/Ein .....	38
X5: Eingang Befehlsgerät .....	38
X6: Eingang „Einweg-/Reflexions-Lichtschanke“ bzw. Lichtgitter .....	39
X7: Eingang Zugtaster/Funkempfänger .....	42
X8: Eingang Teilöffnung Ein/Aus .....	43
X20: Potenzialfreier Relaiskontakt .....	44
Kraftüberwachung (nur DES) .....	44
Laufzeitüberwachung (nur NES) .....	45
UBS-System .....	46
Anschluss UBS .....	46
Reversierzeitänderung .....	46
Wartungszykluszähler .....	47
Kurzschluss-/Überlastanzeige .....	47
Standby Funktion .....	47
<b>11 Statusanzeige .....</b>	<b>48</b>
<b>12 Zeichen Erklärung .....</b>	<b>55</b>
<b>13 Einbau- / Konformitätserklärung .....</b>	<b>57</b>

## Symbole



**Warnung** - Mögliche Verletzungen oder Lebensgefahr!



**Warnung** - Lebensgefahr durch elektrischen Strom!



**Hinweis** - Wichtige Informationen!



**Aufforderung** - Notwendige Tätigkeit!

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

## 1 Allgemeine Sicherheitshinweise

### Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

### Sicherheitshinweise

Montage und Inbetriebnahme nur durch geschultes Fachpersonal.

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

Montagearbeiten nur in spannungsfreiem Zustand durchführen.

Gültige Vorschriften und Normen beachten.

### Abdeckungen und Schutzeinrichtungen

Nur mit zugehörigen Abdeckungen und Schutzeinrichtungen betreiben.

Richtigen Sitz von Dichtungen und korrekt angezogene Verschraubungen gewährleisten.

### Ersatzteile

Nur Original-Ersatzteile verwenden.

## 2 Technische Daten

Baureihe	TS 970	
Abmessungen B x H x T	155 x 386 x 90	mm
Montage	senkrecht	
Vibration	schwingungsfreie Montage	
Betriebsfrequenz	50/60	Hz
Betriebsspannung	1 N~220 V, PE 3 N~220-400 V, PE 3~220-400 V, PE	
Ausgangsleistung für Antrieb, maximal	3	kW
Absicherung pro Phase, bauseits	10-16	A
Externe Versorgungsspannung: (elektronische Absicherung intern)	24	V DC
	0,18	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
Typ Relaiskontakt max. Strom bei 230VAC 1A, bei 24VDC 0,4A (Empfehlung Einsatz von LED-Lampen)	potenzialfreier Wechslerkontakt	
Belastung der Relaiskontakte, ohmsch/induktiv	230	V AC
	1	A
Leistungsaufnahme Steuerung	10	VA
Temperaturbereich	Betrieb: -10..+50 Lagerung: +0..+50	°C
Luftfeuchte	bis 93 % nicht kondensierend	
Schutzart Gehäuse	IP65	
Kompatible GfA - Endschalter	NES; DES	

### 3 Mechanische Montage



#### Montage Steuerung !

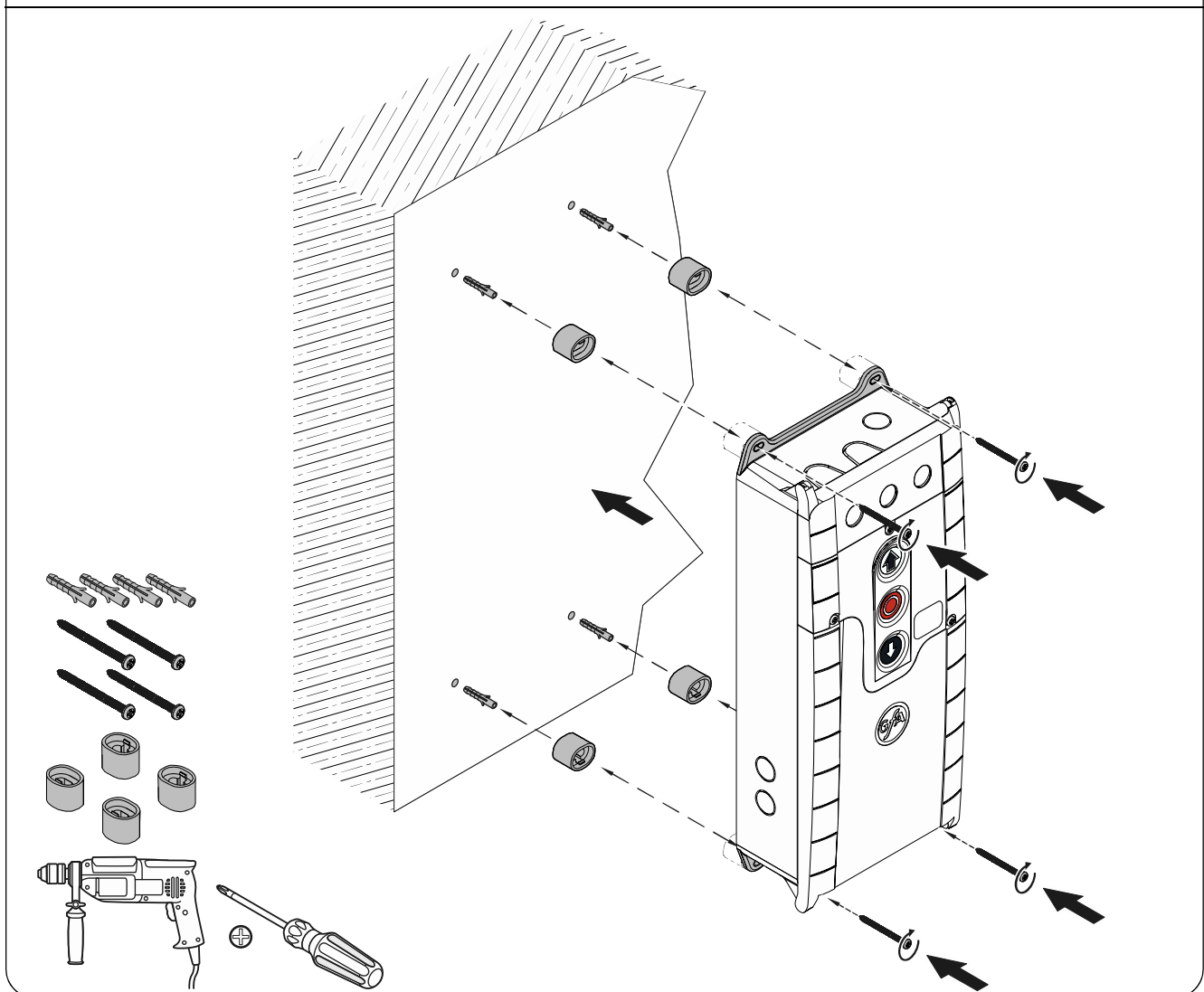
- Nur in Innenräumen verwenden
- Befestigung nur auf schwingungs- und vibrationsfreiem ebenen Untergrund
- Nur senkrechte Einbaulage zulässig
- Tor muss vom Montageort einsehbar sein

#### Voraussetzungen

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

#### Befestigung

Die Befestigung der Steuerung erfolgt über 4 Langlöcher





## 4 Elektrische Montage



### Warnung - Lebensgefahr durch elektrischen Strom !

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



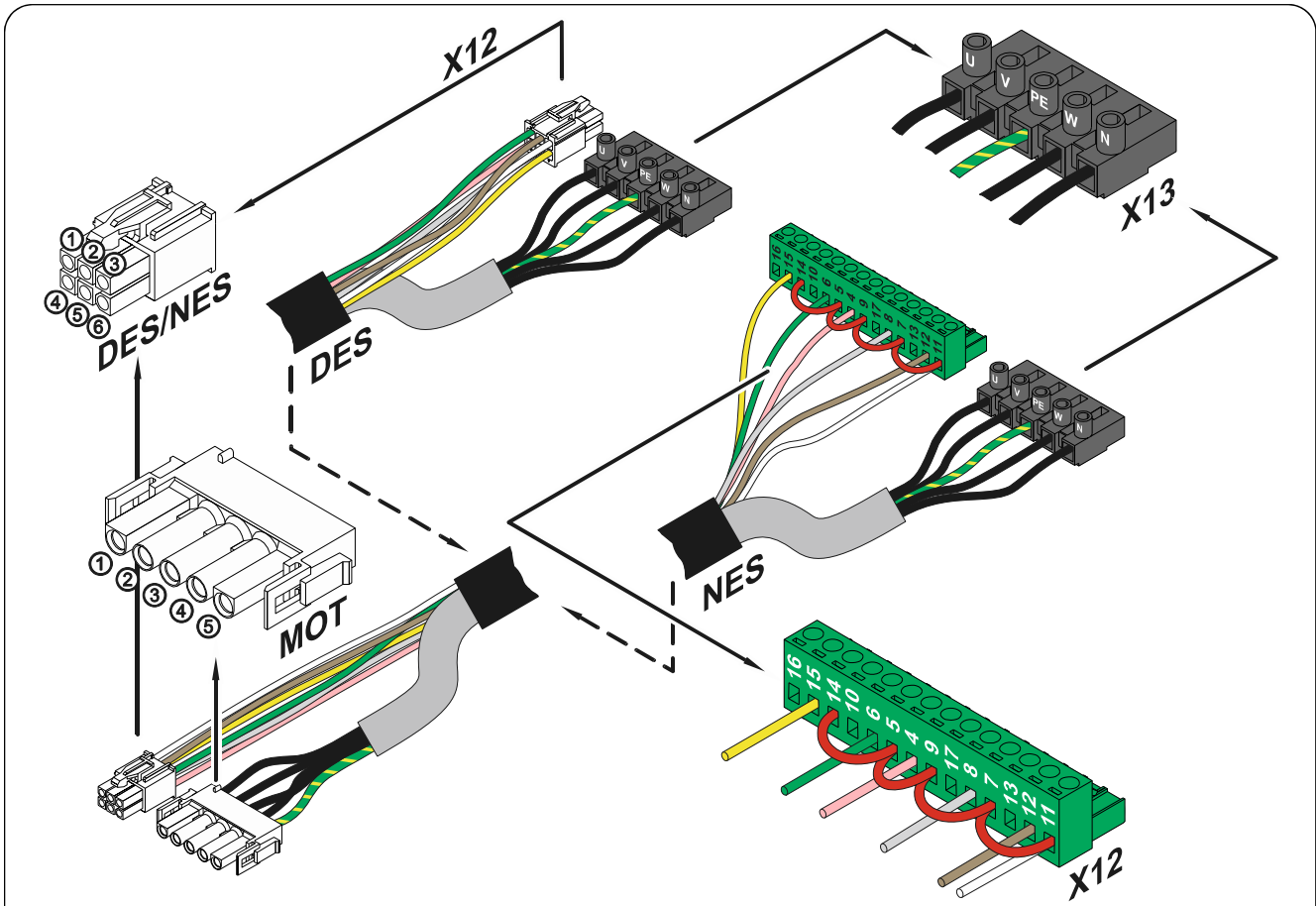
### Bauseitige Vorsicherung und Netztrenneinrichtung!

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



Montageanleitung Antrieb lesen!

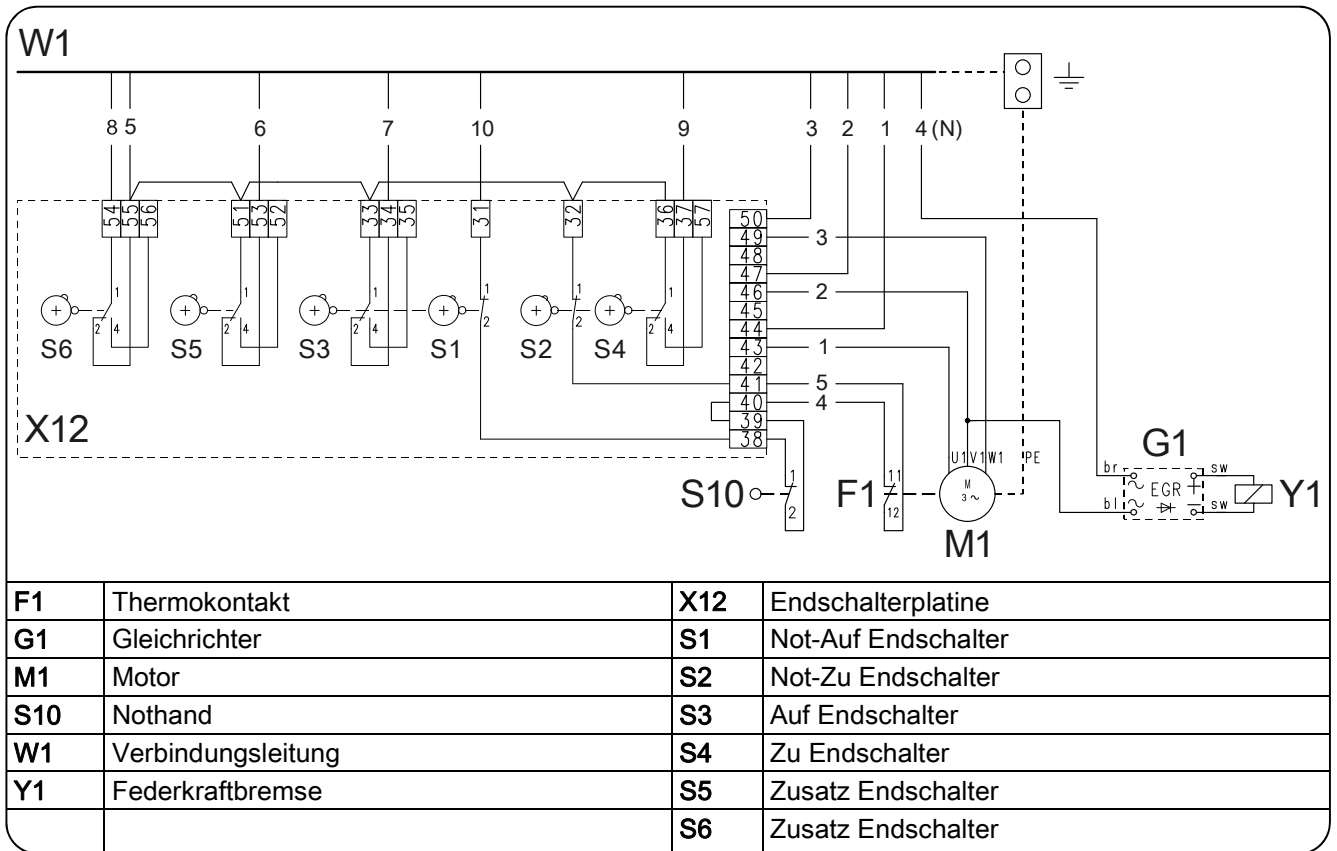
## Anschlussübersicht Verbindungsleitung



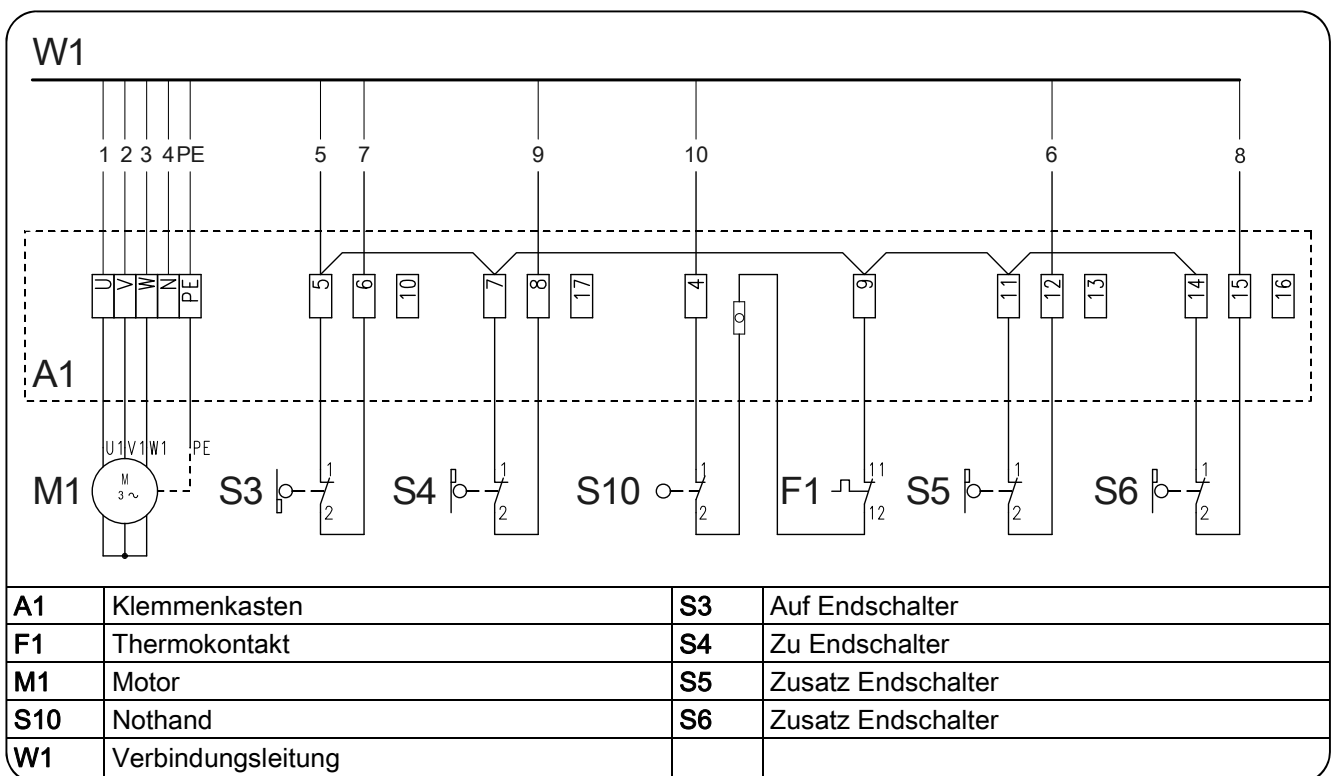
DES und NES Verbindungsleitung Motor				DES Verbindungsleitung Endschalter			
MOT		X13	Motorstecker	DES		X12	Endschalterstecker
Pin	Ader	Kl.		Pin	Ader	Kl.	
1	3	W	Phase W	1	5/ws	1	Sicherheitskette +24 V
2	2	V	Phase V	2	6/br	2	Kanal B (RS485)
3	1	U	Phase U	3	7/gn	3	Ground
4	4	N	Neutralleiter (N)	4	8/ge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

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

## Endschalterbelegung schraubbare Ausführung bis Baujahr 1997

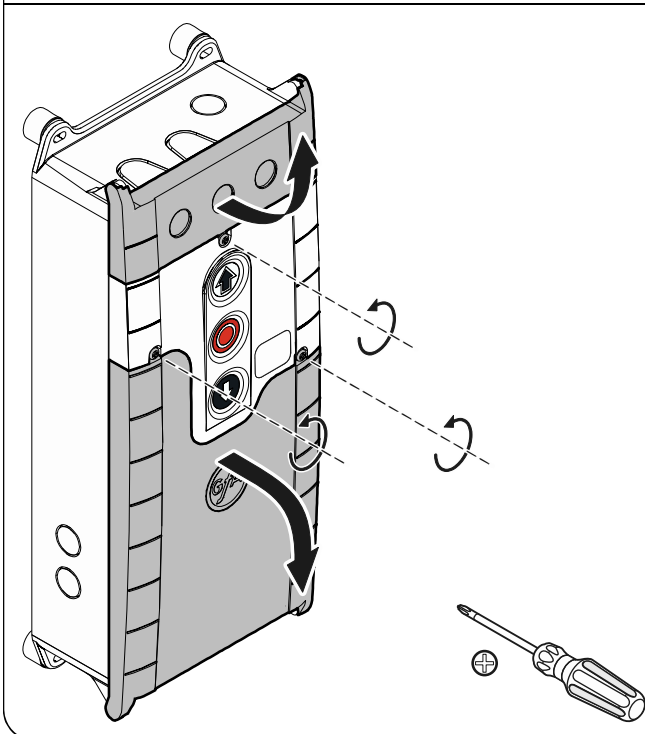


## Endschalterbelegung einzelne Endschalter

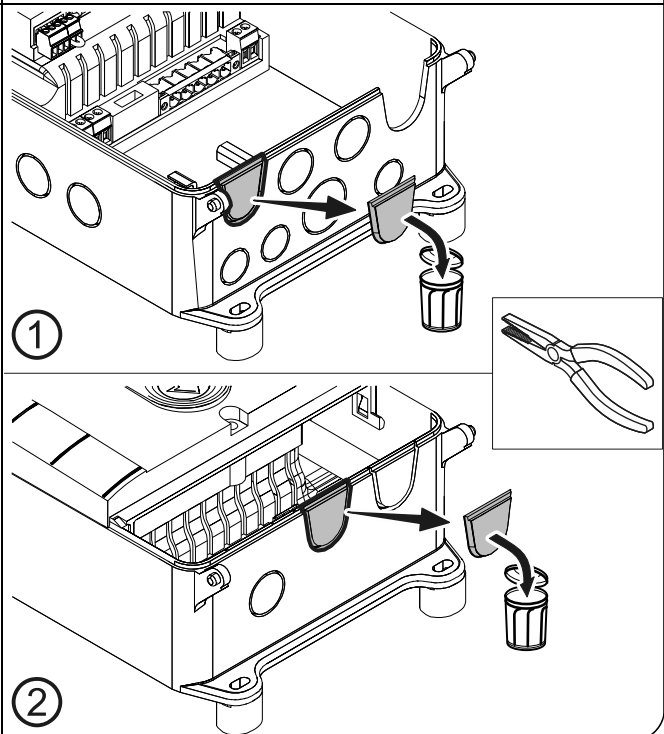


## Durchführung elektrische Montage

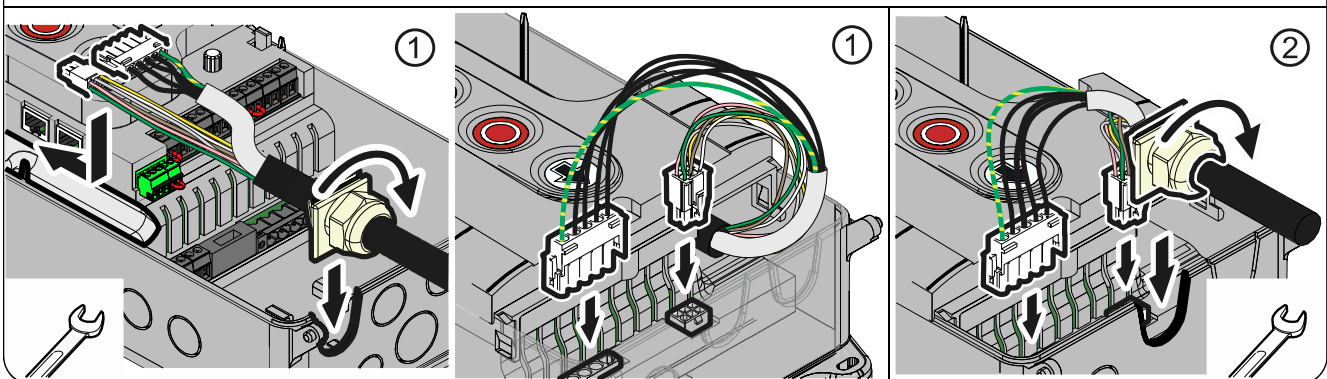
- ▶ Abdeckungen demontieren.



- ▶ Kabeldurchführung ① oder ② öffnen.



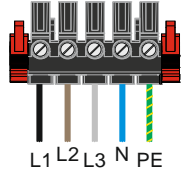
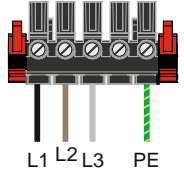
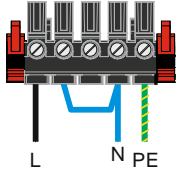
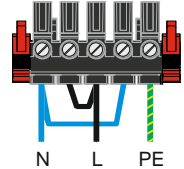
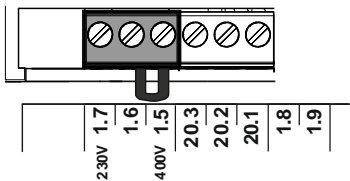
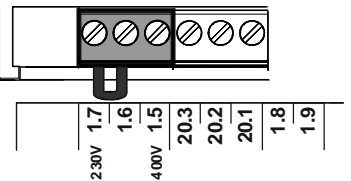
- ▶ Verbindungsleitung in geöffnete Kabeldurchführung ① (von unten) oder ② (von oben) stecken und verbinden.
- ▶ Kabelverschraubung anziehen.



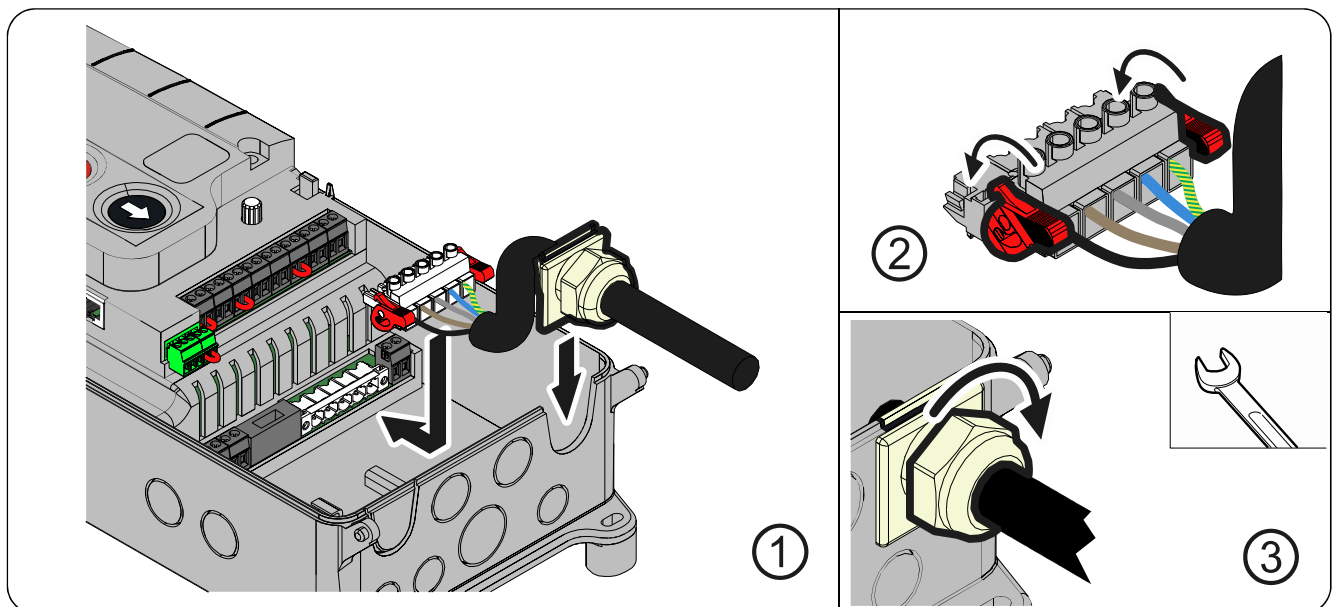
### Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

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

## Netzanschluss

<p>3~, N, PE 190 – 440 V 50 -60 Hz</p>	<p>3~, PE 190 – 440 V 50 -60 Hz</p>	<p>1~, N, PE, Sym. 190 – 230 V 50 -60 Hz</p>	<p>1~, N, PE, Asym. 190 – 230 V 50 -60 Hz</p>
 <p>L1 L2 L3 N PE</p>	 <p>L1 L2 L3 PE</p>	 <p>L N PE</p> <p>≠ SI 25.15WS, SI 45.7WS</p>	 <p>N L PE</p> <p>= SI 25.15WS, SI 45.7WS</p>
<p>3 x 400V</p>		<p>1 x 230V / 3 x 230V</p>	
 <p>230V 1.7 1.6 400V 1.5 20.3 20.2 20.1 1.8 1.9</p>		 <p>230V 1.7 1.6 400V 1.5 20.3 20.2 20.1 1.8 1.9</p>	

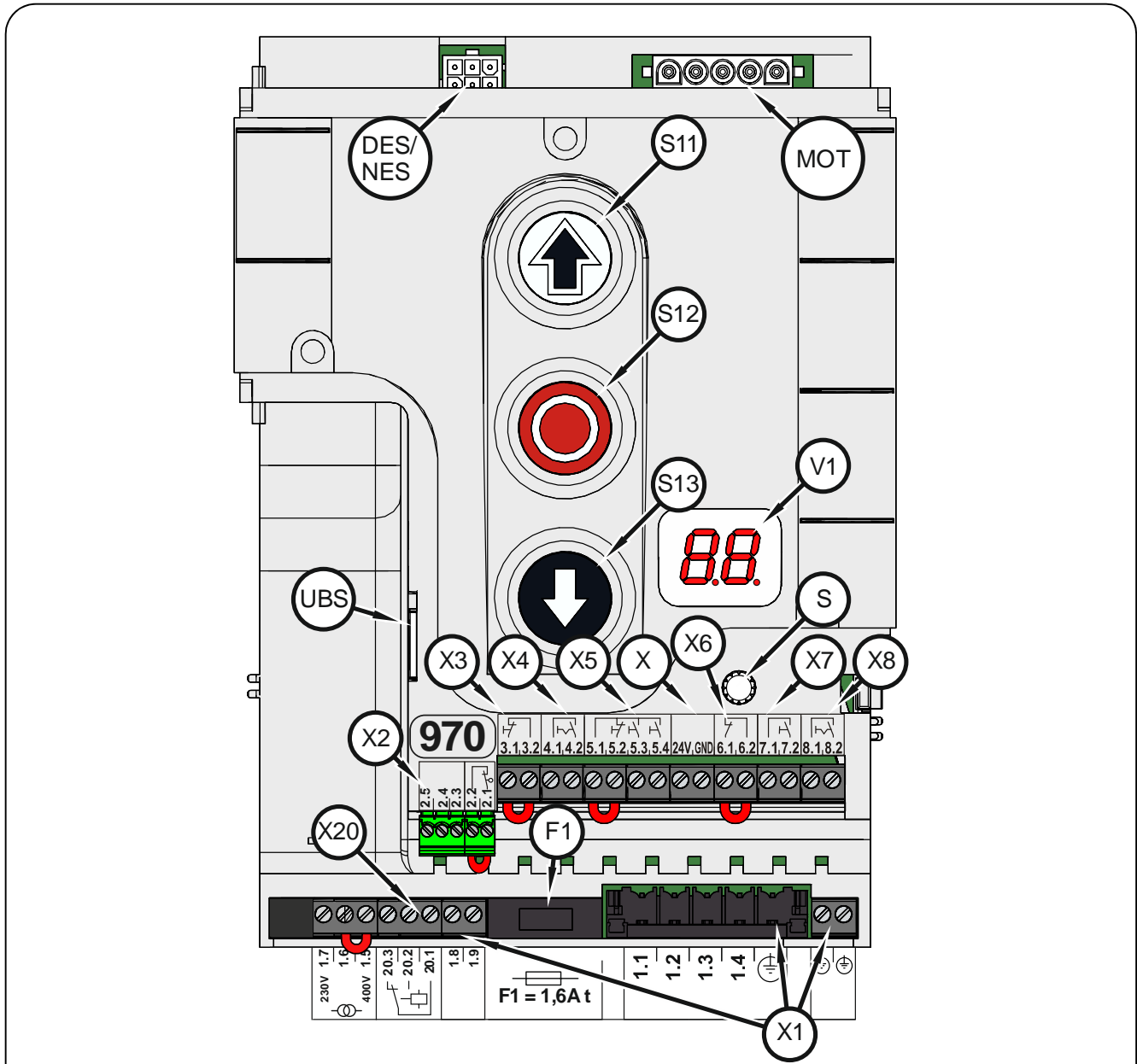
## Netzanschluss an Steuerung



## Abschluss elektrische Montage

Eventuell Anschluss weiterer Befehlsgeräte und/oder Sicherheitseinrichtungen.  
Kabeldurchführungen und/oder Kabelverschraubungen montieren und festziehen.  
Für Inbetriebnahme der Steuerung Abdeckungen geöffnet lassen.

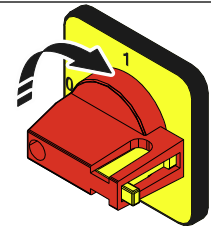
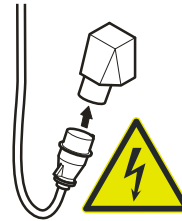
## Übersicht Steuerung



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

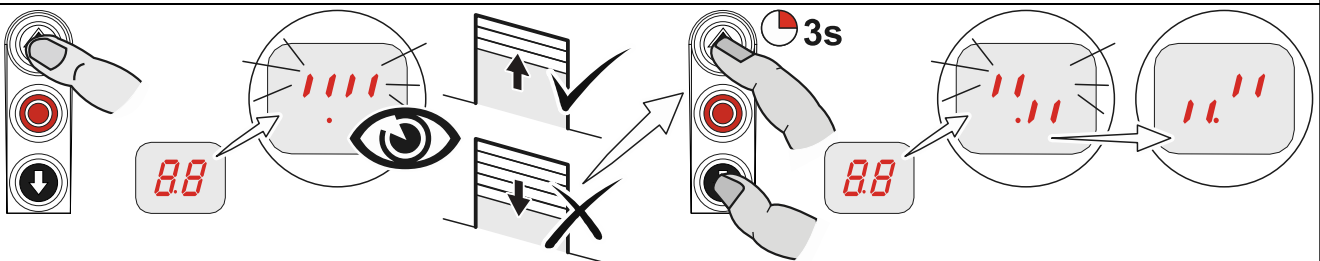
## 5 Inbetriebnahme der Steuerung

- ▶ Netzzuleitung einstecken bzw. einschalten

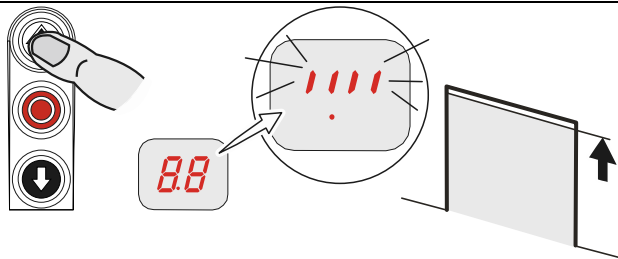


### DES: Schnelleinstellung Endlagen

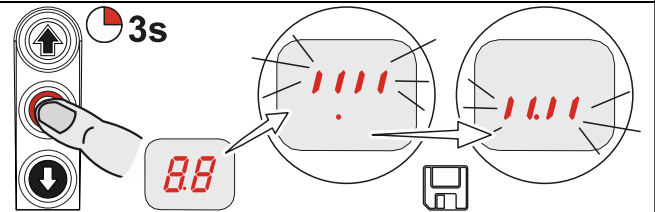
#### 1. Abtriebsdrehrichtung prüfen



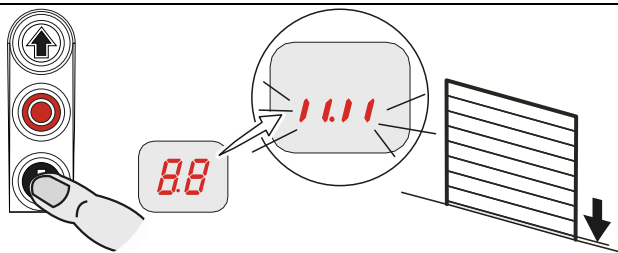
#### 2. Position Endlage Auf anfahren



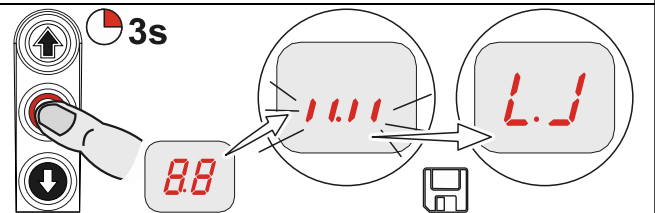
#### 3. Position Endlage Auf speichern



#### 4. Position Endlage Zu anfahren



#### 5. Position Endlage Zu speichern



#### Hinweis!

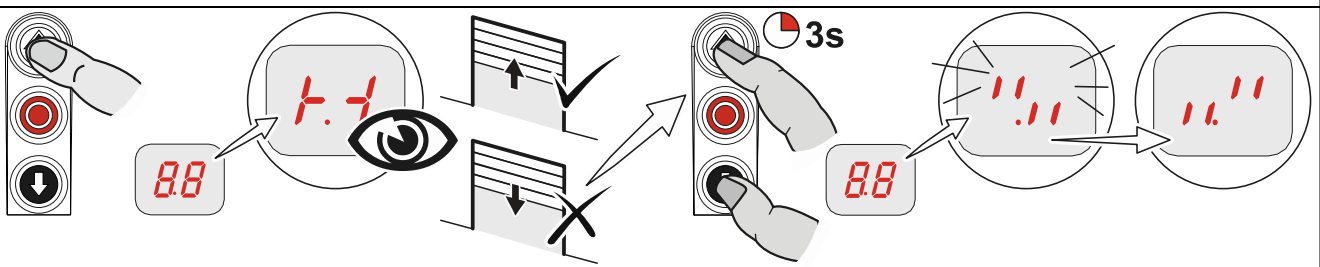
- Schnelleinstellung ist beendet, Torbetriebsart „Totmann“ aktiv
- Änderung der Endlagen AUF/ZU unter Programmierpunkten „1.1“ bis „1.4“
- Vorendschalter Schaltleiste stellt sich automatisch ein
- Korrektur des Vorendschalters über Programmierpunkt „1.5“ möglich

**i** Montageanleitung Antrieb lesen!

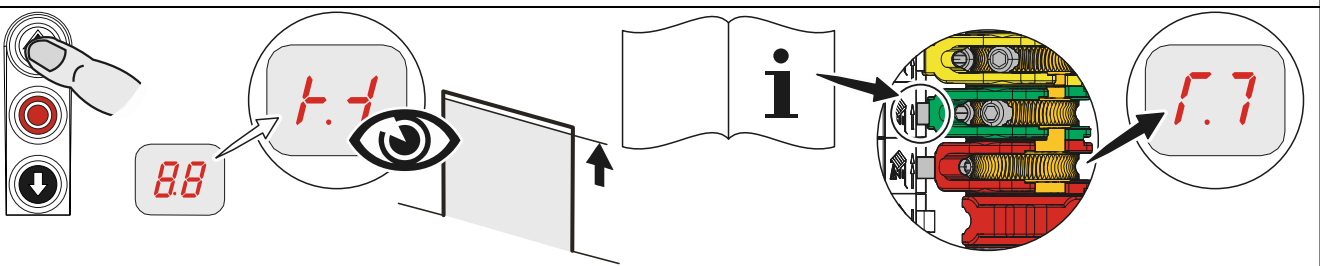
- Nockenendschalter einstellen, siehe Montageanleitung Antrieb

## NES: Schnelleinstellung Endlagen

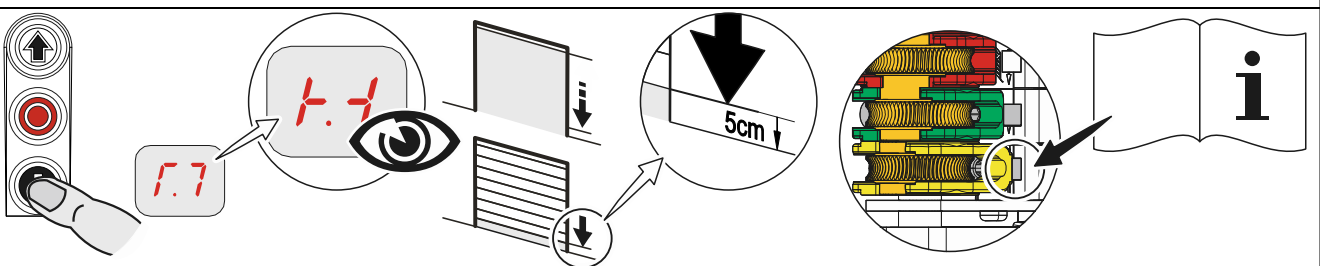
### 1. Abtriebsdrehrichtung prüfen



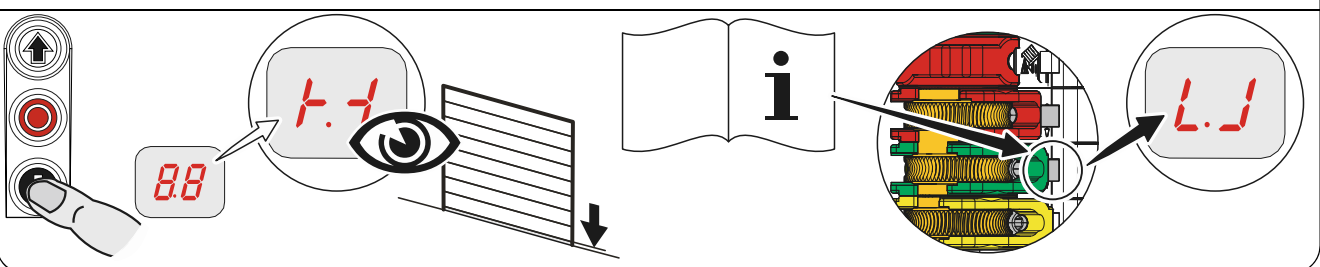
### 2. Position Endlage Auf anfahren und Endschalter S3 AUF einstellen



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

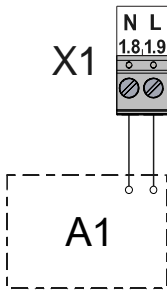
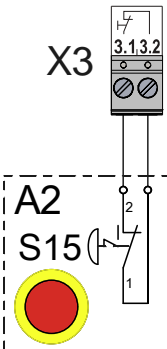
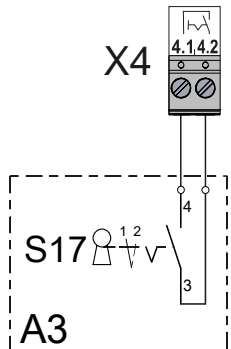


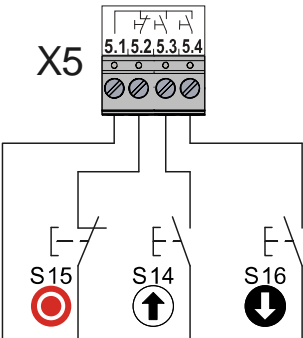
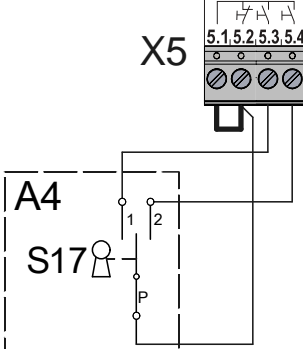
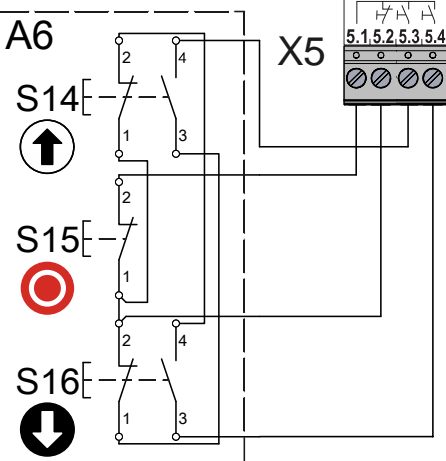
### 4. Position Endlage Zu anfahren und Endschalter S4 ZU einstellen

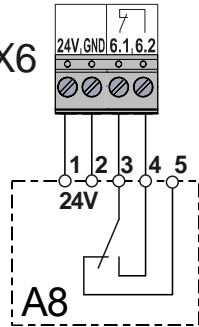
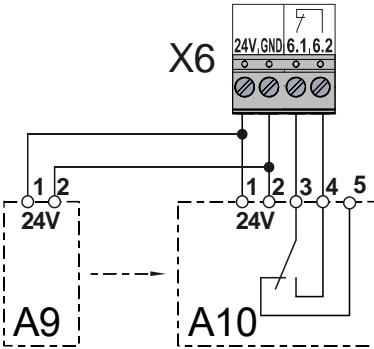
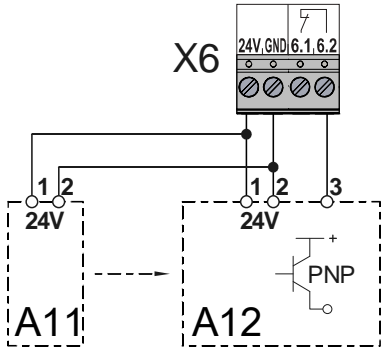


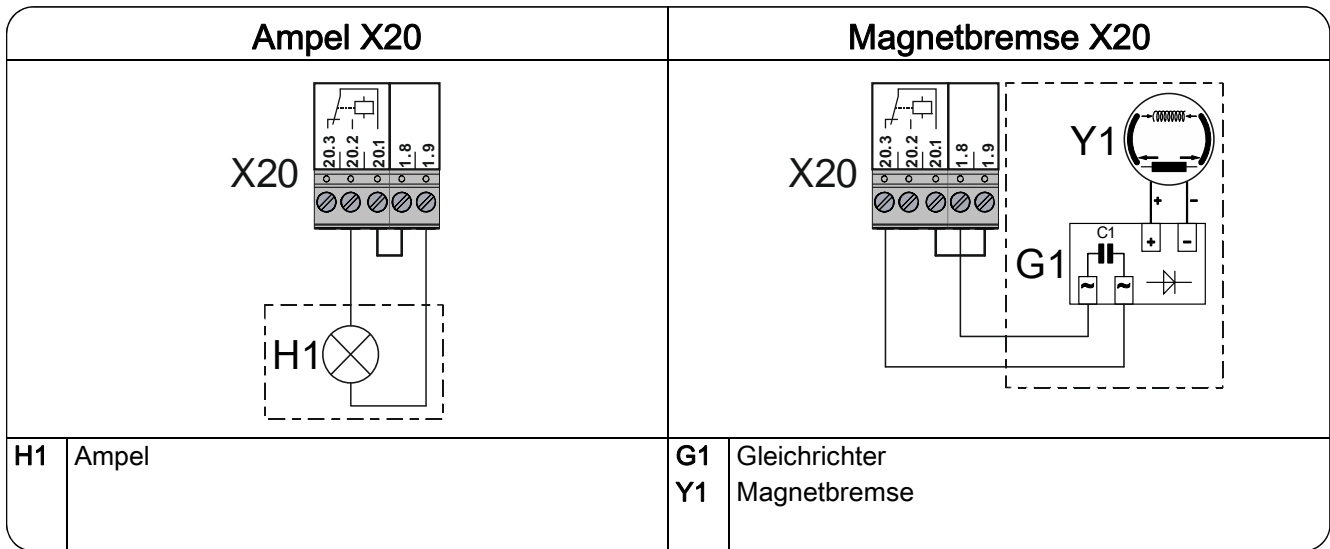
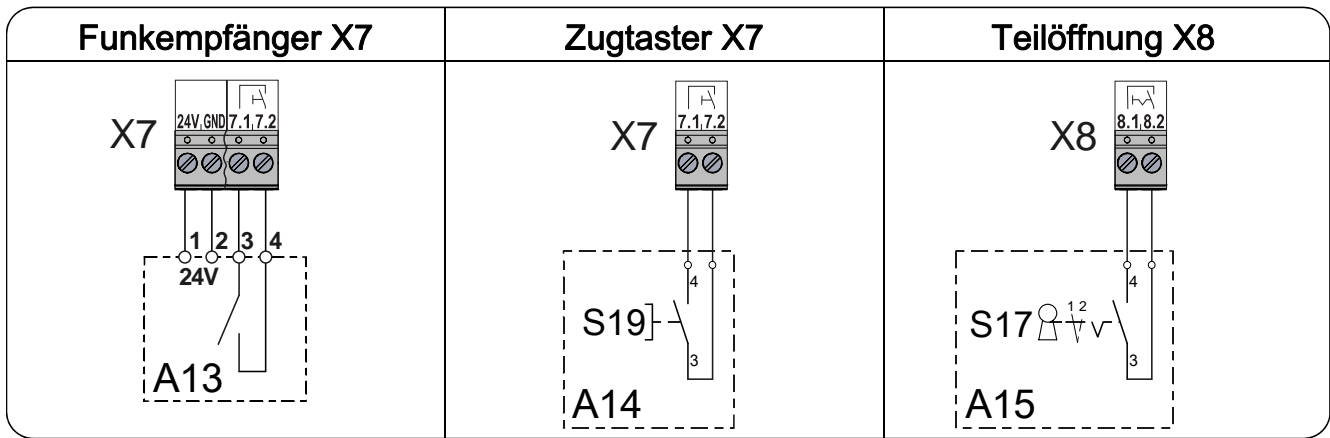
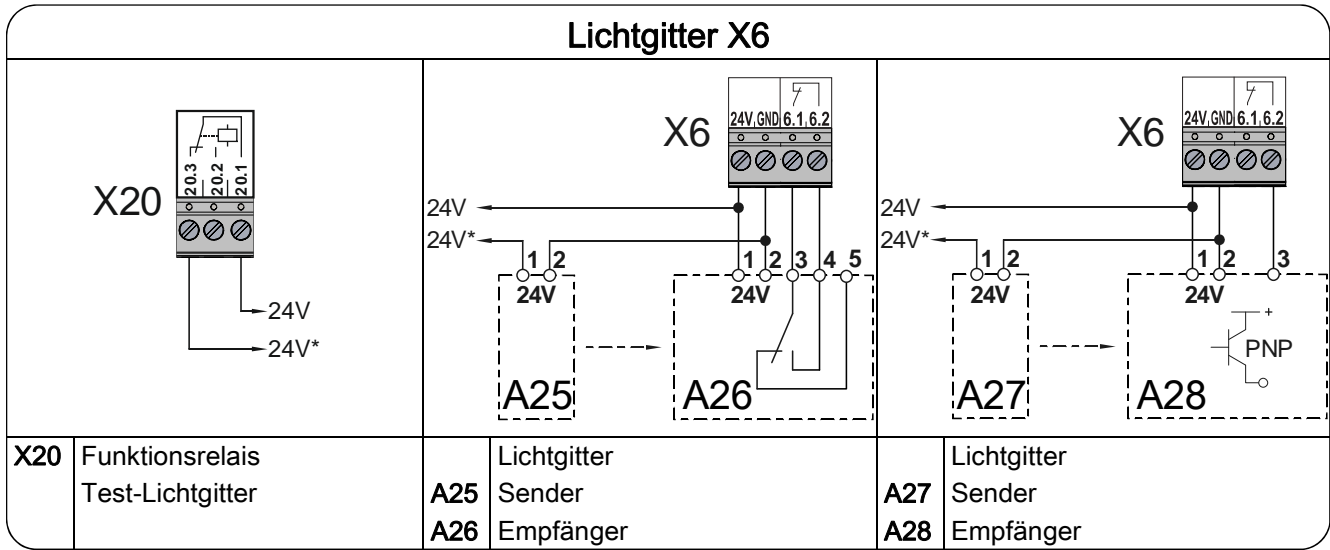


## 6 Erweiterte elektrische Installation

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

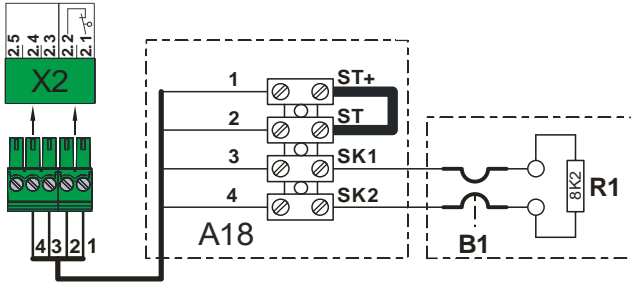
Befehlsgerät X5		
		
	A4	A6
	Schlüsseltaster	Dreifachtaster

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



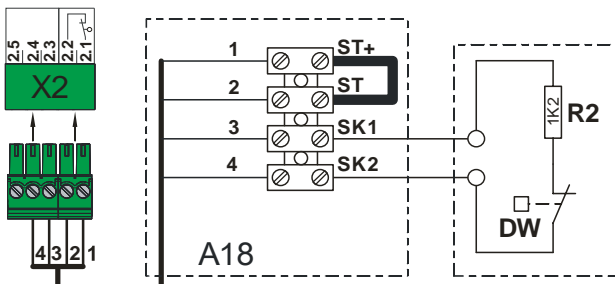
## Anschluss Spiralkabel

### elektrische Schaltleiste



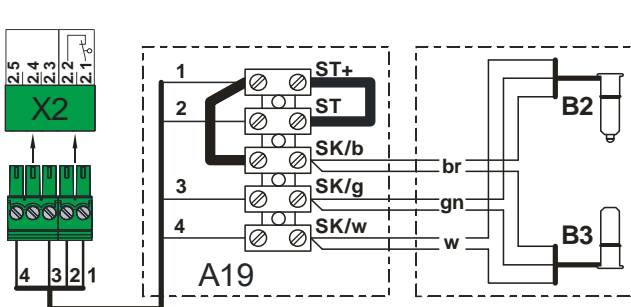
- A18** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1** Eingang elektrische Schaltleiste
- SK2** Eingang elektrische Schaltleiste
- B1** elektrische Schaltleiste
- R1** Abschlusswiderstand 8k2
- X2** Steckplatz Torsteuerung

### pneumatische Schaltleiste



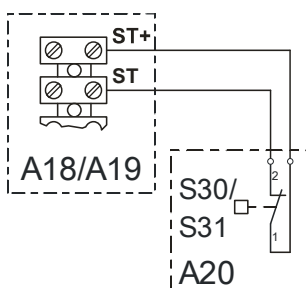
- A18** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK1** Eingang pneumatische Schaltleiste
- SK2** Eingang pneumatische Schaltleiste
- DW** Druckwellenschalter
- R2** Reihenwiderstand 1k2 Testung
- X2** Steckplatz Torsteuerung

### optische Schaltleiste



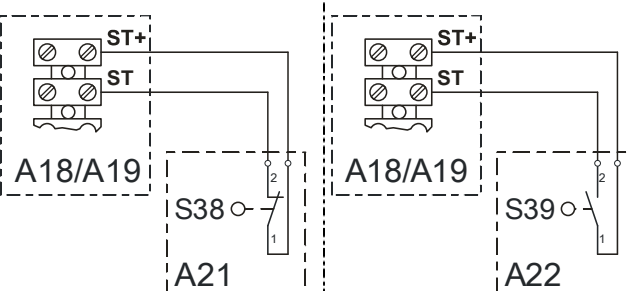
- A19** Anschlussdose
- ST+** Spannungsversorgung
- ST** Eingang Torsicherheitsschalter
- SK/b** Spannungsversorgung (braun)
- SK/g** Ausgang (grün)
- SK/w** Ground (weiß)
- B2** Sender optisch
- B3** Empfänger optisch
- X2** Steckplatz Torsteuerung

### Torsicherheitsschalter



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

### Torsicherheitsschalter Crashschalter



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



**Hinweis!**

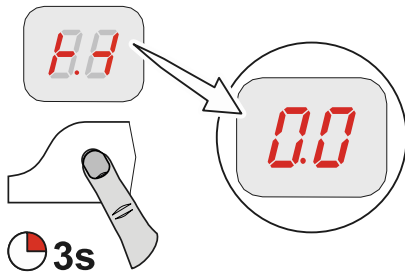
- Verwendung einer Sicherheitsschaltleiste nur über Programmierpunkt „0.1“, Torbetriebsart „3“, „4“ oder „6“ möglich

### **Abschluss erweiterte elektrische Montage**

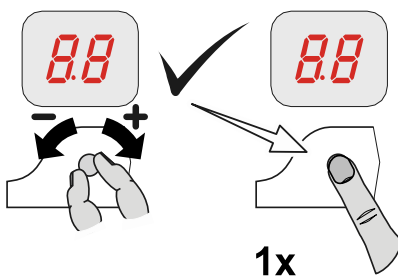
Bei Bedarf Anschluss von weiteren elektrischen Geräten und/oder Sicherheitseinrichtungen, Kabeldurchführungen und/oder Kabelverschraubungen montieren.

## 7 Programmierung der Steuerung

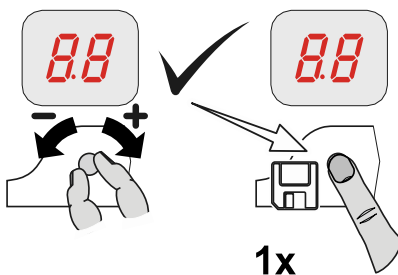
### 1. Programmierung nur nach Schnelleinstellung Endlagen!



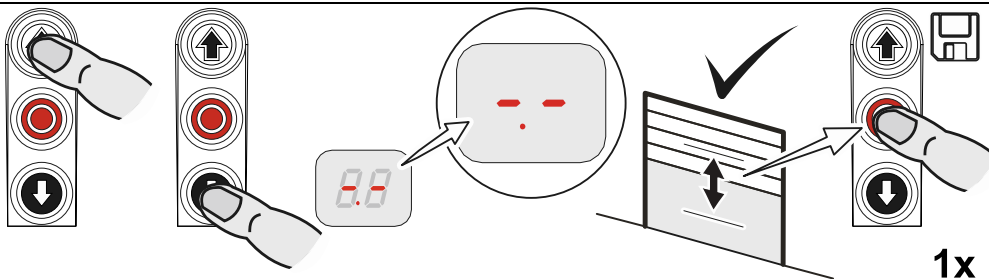
### 2. Programmierpunkt auswählen und bestätigen



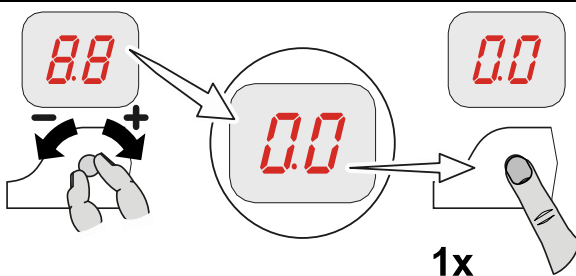
### 3.a) Funktionen einstellen und speichern






















### 3.b) Positionen einstellen und speichern











































### 4. Programmierung verlassen















## 8 Tabelle Programmpunkte

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



















Torpositionen					
1.1	 1x	<b>Grobkorrektur Endlage AUF (DES)</b>			
 		Torbewegung AUF/ZU			 1x
1.2	 1x	<b>Grobkorrektur Endlage ZU (DES)</b>			
 		Torbewegung AUF/ZU			 1x
1.3	 1x	<b>Feinkorrektur Endlage AUF (DES)</b>			
		- . 0	- . 9	- . 9	 1x
ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren					
1.4	 1x	<b>Feinkorrektur Endlage ZU (DES)</b>			
		- . 0	- . 9	- . 9	 1x
ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren					
1.5	 1x	<b>Feinkorrektur Vorendschalter Schaltleiste (DES)</b>			
		- . 0	- . 9	- . 9	 1x
ohne Torbewegung, [+] in AUF korrigieren [-] in ZU korrigieren					
1.6	 1x	<b>Teilöffnung</b>			
 		Torbewegung AUF/ZU Bei NES: S6 Zusatz Endschalter einstellen			 1x
1.7	 1x	<b>Relais Schaltpunkt positionieren</b> Relaisfunktion über Programmpunkt 2.7 auswählen			
 		Torbewegung AUF/ZU Bei NES: S6 Zusatz Endschalter einstellen			 1x

## Torfunktionen Teil 1





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








## Torfunktionen Teil 2

23	 1x	<b>Zeitschließung</b>		00	
	00		2- 40	0 bis 240 Sekunden	
24	 1x	<b>Erweiterte Lichtschrankenfunktion</b>			
	.0	Aus	1x		
	.1	Abbruch Zeitschließung und ZU-Befehl			
	.2	Fahrzeu-erkennung Abbruch Zeitschließung und ZU-Befehl, wenn Lichtschranke > 1,5 Sekunden betätigt			
25	 1x	<b>Wiederauffahrt</b>		02	
	00		10	0 = Aus 1 bis 10 Betätigungen der Sicherheitseinrichtung	
26	 1x	<b>Zugtaster- oder Funkfernsteuerungsfunktion X7</b>			
	.1	Impulstyp 1 Tor nicht in Endlage AUF    AUF-Befehl Tor in Endlage AUF        ZU-Befehl	1x		
	.2	Impulstyp 2 Befehlsfolge AUF – STOPP – ZU – STOPP – AUF			
	.3	Impulstyp 3 Nur AUF-Befehl			




























### Torfunktionen Teil 3

27		1x		Relaisfunktion an X20		Torposition über Programmpunkt 1.7 einlernen (nur DES)			
		.0		Aus		1x			
		.1		Impulssignal für 1 Sekunde					
		.2		Dauersignal					
		.3		Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden blinkend Endlage ZU 3 Sekunden blinkend					
		.4		Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden blinkend Endlage ZU Aus					
		.5		Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden Dauerlicht Endlage ZU 3 Sekunden Dauerlicht					
		.6		Rotampel, Dauerlicht bei Torbewegung Endlage AUF 3 Sekunden Dauerlicht Endlage ZU Aus					
		.7		Freigabe Ladebrücke oder Grünampel Dauerlicht Aktiv nur in Endlage AUF					
		.8		Dauerkontakt in Endlage ZU					
		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					























































### Torfunktionen Teil 4

<b>2.9</b>		<b>Teilöffnungsfunktion</b>		
<b>1x</b>		<b>.1</b>	Alle Befehlseingänge aktiv	 <b>1x</b> 
		<b>.2</b>	Eingang X7.2 aktiv	
		<b>.3</b>	Eingang X5.3 und AUF-Taster Steuerung aktiv	






















### Sicherheitsfunktionen

<b>3.1</b>		<b>Kraftüberwachung (DES)</b>			<b>.0</b>	
<b>1x</b>		<b>.0</b>	 <b>10</b>	0 = Aus von 2 % bis 10 % Überlast einstellbar	 <b>1x</b>	
<b>3.2</b>		<b>Unterbrechung Lichtschrankenfunktion</b>				
<b>1x</b>		<b>.0</b>	Aus		 <b>1x</b>	
		<b>.1</b>	Ein (2x gleiche Referenzposition einlernen)			
<b>3.3</b>		<b>Laufzeitüberwachung (NES)</b>			<b>9.0</b>	
<b>1x</b>		<b>0.0</b>	 <b>9.0</b>	0 = Aus 0 bis 90 Sekunden	 <b>1x</b>	
<b>3.4</b>		<b>Torsicherheitsschalter-Funktion</b> (Eingang X2.2)				
<b>1x</b>		<b>.1</b>	Schlaffseil- bzw. Schlupfurschalter		 <b>1x</b>	
		<b>.2</b>	Crashdetektor (Öffnerkontakt) Totmann nach Betätigung			
		<b>.3</b>	Crashdetektor (Schließerkontakt) Totmann nach Betätigung			
<b>3.8</b>		<b>Reversierzeitänderung</b>			<b>-0</b>	
<b>1x</b>		<b>-0</b>	<b>-1</b>	<b>.3</b> [+] [-] langsamer schneller	 <b>1x</b>	

























## DU/FU Einstellungen

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








### Wartungszykluszähler

		<b>Wartungszyklus Vorwahl</b>						
					01-99 entspricht 1.000 bis 99.000 Zyklen Zyklen werden heruntergezählt			
		<b>Reaktion bei Erreichen Null</b>						
		Anzeige „CS“ mit eingestelltem Wert vom Wartungszyklus						
		Umschaltung auf Totmann und Anzeige „CS“ mit eingestelltem Wert vom Wartungszyklus						
		Umschaltung auf Totmann und Anzeige „CS“ mit eingestelltem Wert vom Wartungszyklus. Stoptaster 3 Sekunden drücken reaktiviert 500 Automatik-Zyklen						
		Anzeige „CS“ mit eingestelltem Wert vom Wartungszyklus und Relaiskontakt X20 schaltet						

## Auslesen Infospeicher

<b>9.1</b>	 1x	<b>Zyklusählerstand</b> 7-stellige Zahl
	      	
	Zyklusählerstand in Zehnerteilung nacheinander <b>M</b> = 1.000.000 <b>ZT</b> = 10.000 <b>H</b> = 100 <b>E</b> = 1 <b>HT</b> = 100.000 <b>T</b> = 1.000 <b>Z</b> = 10	
<b>9.2</b>	 1x	<b>Letzte Fehler</b>
	Anzeigenwechsel der letzten 6 Fehler	
<b>9.3</b>	 1x	<b>Zyklusählerstand der letzten Programmieränderung</b> 7-stellig
	      	
	Zyklusählerstand in Zehnerteilung nacheinander <b>M</b> = 1.000.000 <b>ZT</b> = 10.000 <b>H</b> = 100 <b>E</b> = 1 <b>HT</b> = 100.000 <b>T</b> = 1.000 <b>Z</b> = 10	
<b>9.4</b>	 1x	<b>Firmware-Version</b>
	Die Firmware-Version der Steuerung wird angezeigt. In Verbindung mit DU oder FU zusätzlich Firmware-Version DU oder FU.	

## Löschen

<b>9.5</b>	 1x	<b>Löschen aller Einstellungen</b>
 	 	<b>Alle (Werkseinstellung)!, außer Zyklusähler</b>
		 1x  3s

## 9 Sicherheitseinrichtungen

### X2: Eingang Torsicherheitsschalter

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

Programmierungspunkt „3.4“:

Funktionsart	Reaktion bei Betätigung
„1“ Schlaffseil/Schlupftür	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltkontakt unterbrochen: Tor Stopp</li> <li>• Schaltkontakt geschlossen: Tor betriebsbereit</li> </ul>
„2“ Crasheschalter als Öffnerkontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltkontakt unterbrochen: Tor Stopp</li> <li>• Schaltkontakt geschlossen: Umschaltung auf Totmann-Betrieb</li> <li>• Bei Frequenzumrichter: Torbewegung nur in Schleichgeschwindigkeit</li> <li>• Rückstellung des Fehlers: 3 Sekunden den Stopp-Taster der Torsteuerung betätigen</li> </ul>
„3“ Crasheschalter als Schließerkontakt	Wie Funktionsart „2“

#### Schlaffseil/Schlupftür

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

#### Schlupftürschalter: Entrysense

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

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

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

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

Wird der Schaltkontakt betätigt, erfolgt ein Stopp, eine Fehlermeldung „F4.5“ und eine Umschaltung auf „Totmann“. Eine Torbewegung ist nur über die internen Taster der Torsteuerung möglich. Totmann-Betrieb ist bei Frequenzumrichter nur mit Schleichgeschwindigkeit möglich.

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



## X2: Eingang Sicherheitsschaltleiste

Die Torsteuerung erkennt automatisch drei verschiedene Sicherheitsschaltleisten.



### Wichtig!

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

### Widerstandsauswertung 1K2

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

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

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

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

### Widerstandsauswertung 8K2

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

## Optische Sicherheitsschaltleiste

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

Bei Betätigung oder einem fehlerhaften Schaltleistensystem Fehlermeldung „F2.9“.

## Montage des Spiralkabels

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



### Wichtig!

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

## Funktion der Sicherheitsschaltleiste im Vorendschalterbereich

Programmierungspunkt „2.1“:

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



### Hinweis Bodenadaptation!

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



### Hinweis Wiederauffahrt im Nachlaufbereich!

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

## Funktion Nachlaufwegkorrektur

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 Bodenadaptation verwenden

### Funktion Wiederauffahrt

Programmierpunkt „2.5“:

Begrenzen der Wiederauffahrten nach Schaltleistenbetätigungen über Zeitschließung.

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



#### Hinweis!

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

### X3: Eingang Not-Aus

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



#### Hinweis!

- FU-Antriebe: Not-Aus schaltet Antrieb spannungsfrei

## 10 Funktionsbeschreibung

### X: Spannungsversorgung 24 V DC

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



#### Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

- Gesamte Stromaufnahme externer Geräte maximal 180 mA

### X1: Netzzuleitung Steuerung und Versorgung extern

#### Netzzuleitung Steuerung

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

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

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 extern

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



#### Hinweis!

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

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

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

#### **X5: Eingang Befehlsgerät**



##### **Warnung !**

▶ Torbetriebsart „Totmann“:

Vollständige Sicht des Tores vom Bedienort gewährleisten

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



##### **Hinweis!**

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

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

### Lichtschanke

Eine Lichtschanke dient dem Objektschutz. Sie ist nur in der Torbetriebsart „3“ und „4“, in der Endlage AUF oder während der 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 Schaltleiste, Widerstand 8K2 über Klemmen X2/3 und X2/4 anschließen
- ▶ Lichtschranken dürfen nicht über das UBS-System eingesetzt werden
- ▶ Programmierpunkt „3.2“ nicht für Lichtgitter verwenden

- ▶ Für die Testung des Lichtgitters Relaiskontakt X20 aktivieren.

Beschreibung der Relaisfunktionen unter Programmierpunkt „2.7“.

Bei Lichtstrahlunterbrechung erscheint die Fehlermeldung „F4.6“.

Bei jedem ZU-Befehl wird die Testung durchgeführt, dabei muss der Kontakt des Lichtgitters innerhalb 100 ms ausschalten. Ist die Testung positiv, muss der Kontakt innerhalb 300 ms wieder einschalten. Bei Testung negativ erscheint die Fehlermeldung „F4.7“.

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



#### Hinweis!

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

## Reaktion Lichtstrahlunterbrechung

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

## Erweiterte Lichtschrankenfunktion

Programmierpunkt „2.4“:

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



## Unterbrechung Lichtschrankenfunktion

Programmierpunkt „3.2“:

Funktionsart	Unterbrechung Lichtschrankenfunktion
„0“	Aus
„1“	Ein

Einlernmodus erst bei Verlassen der Programmierung aktiv.



### Warnung!

- Im Einlernmodus kein Objektschutz

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

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



### Hinweis!

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

## X7: Eingang Zugtaster/Funkempfänger

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

### Zugtaster- oder Funkfernsteuerungsfunktion

Programmierungspunkt „2.6“:

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

## X8: Eingang Teilöffnung Ein/Aus

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

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

### Teilöffnungsfunktion

Programmierpunkt „2.9“:

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



#### Hinweis!

- Doppelte Befehlsgabe 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 vollständigen Gewichtsausgleich und Antrieben mit DES benutzt werden. Sie kann Personen erkennen, die mit dem Tor mitfahren.



### Warnung!

- Die Kraftüberwachung ersetzt keine Sicherheitsmaßnahmen gegen Einzugsgefahren

Funktion	Kraftüberwachung
„0“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> </ul>
„2“ - „10“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Grenzwert klein</li> <li>• 10 Grenzwert groß</li> </ul>



### Wichtig!

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

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

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

### Laufzeitüberwachung (nur NES)

Programmierpunkt „3.3“:

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

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



#### Hinweis!

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

## UBS-System

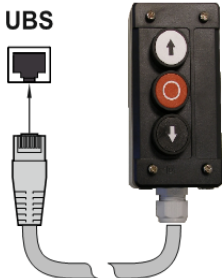
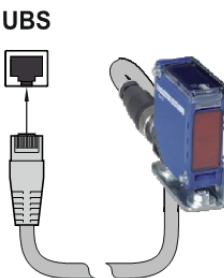
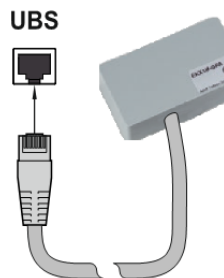

Das UBS-System ist eine einfache steckbare Anschluss Technik der GfA. Die Befehlsgeräte werden über ein handelsübliches Patch-Kabel mit der Steuerung verbunden und automatisch erkannt.



### Hinweis!

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

### Anschluss UBS

			
Dreifachtaster	Reflexions-Lichtschranke	externer Funkempfänger	Zugtaster

## Reversierzeitänderung

Programmierpunkt „3.8“:

Reversierzeitverkürzung dient zum Reduzieren der Betriebskräfte. Reversierzeitverlängerung dient zum Schonen der Tormechanik.

## Wartungszykluszähler

Programmierpunkt „8.5“:

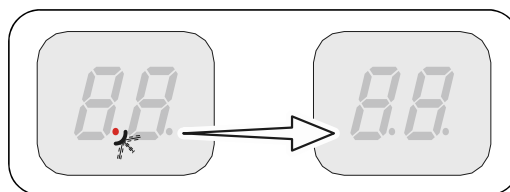
Ein Wartungszyklus kann zwischen „0“ und „99.000“ Zyklen eingestellt werden, wobei die Einstellung in Tausenderschritten erfolgt.

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.

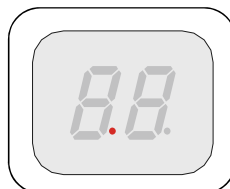


## Standby Funktion

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










Bei eingestellter automatischer Zeitschließung größer als 60 Sekunden ist Standby aktiv.

Es wird nur der linke Punkt angezeigt.










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












## 11 Statusanzeige

Fehler		
	Anzeige: „F“ und Ziffer	
Statusziffer	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen zur Fehlerbehebung
	Klemme X2.1 – X2.2 offen. Schlafseilschalter / Schlupftürkontakt geöffnet.	Torsicherheitsschalter prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	DES Sicherheitskreis offen. Nothandbetätigung betätigt. Thermoschutz des Motors ausgelöst.	Nothandbetätigung prüfen. Überlastung oder Blockade des Antriebs prüfen.
	Klemme X3.1 – X3.2 offen. Not-Aus betätigt.	Not-Aus prüfen. Verbindungsleitung auf Unterbrechung prüfen.
	Fehlerhafter Entrysense. Übergangswiderstände zu groß. Fehlerhafte Montage Entrysense.	Schlupftür Öffnen und Schließen. Widerstand prüfen. Montage Schlupftür prüfen.
	Steuerungseingang Entrysense X2.1 – X2.2 fehlerhaft.	Steuerung Aus- und Einschalten. Gegebenenfalls Steuerung wechseln.
	Keine Sicherheitsschaltleiste erkannt.	Verdrahtung 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 in Torweg. Funktion der Sicherheitsschaltleiste prüfen.




















## Fehler





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

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

















## Fehler

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













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










<b>Befehle</b>	
<b>Anzeige: „E“ und Ziffer</b>	<b>Befehlsbeschreibung</b>
	
<b>Ziffer</b>	
	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 Wartungszykluszählerstand 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.
	Stillstand in Lage Teilöffnung.
	Stillstand in der Endlage ZU.
	Sperren der Programmierung bestätigt. Blinkende Anzeige: Entsperrung 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 lesen
	Aufforderung: Kontrollieren
	Aufforderung: Notieren
	Aufforderung: Einstellung des Programmierpunktes unterhalb notieren
	Werkvoreinstellung des Programmierpunktes
	Werkvoreinstellung des Programmierpunktes, Wert rechts stehend
	Werkvoreinstellung der Minimalgrenze, abhängig von Antrieb
	Werkvoreinstellung der Maximalgrenze, abhängig von Antrieb
	Einstellungsbereich
	Aufforderung: Programmierpunkt oder Wert anwählen, Drehwahltaster links oder rechts drehen
	Aufforderung: Programmierpunkt einsehen, einmal Drehwahltaster betätigen
	Aufforderung: Speichern, einmal Drehwahltaster betätigen

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



# Einbauerklärung

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



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

# Konformitätserklärung

im Sinne der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Wir, die  
**GfA – Gesellschaft für Antriebstechnik**  
erklären hiermit, dass das nachfolgend genannte Produkt der oben angegebenen  
EG-Richtlinie entspricht und nur zum Einbau in einer Toranlage bestimmt ist.

## TS 970

### Angewandte Normen

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

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

### Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

(EU-Adresse im Haus)

Dipl.-Ing. Bernd Synowsky

Dokumentationsbeauftragter

Unvollständige Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG sind nur dazu bestimmt, in  
andere Maschinen (oder andere unvollständige Maschinen/Anlagen) eingebaut bzw. mit ihnen  
zusammengefügt zu werden, um eine vollständige Maschine im Sinne der Richtlinie zu bilden.  
Dieses Produkt darf daher erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die  
vollständige Maschine/Anlage, in die es eingebaut wurde, den Bestimmungen der oben genannten  
Richtlinien entspricht.

Düsseldorf, 23.05.2013

**Stephan Kleine**  
Geschäftsführer

  
Unterschrift