

TR25E001-G

DE

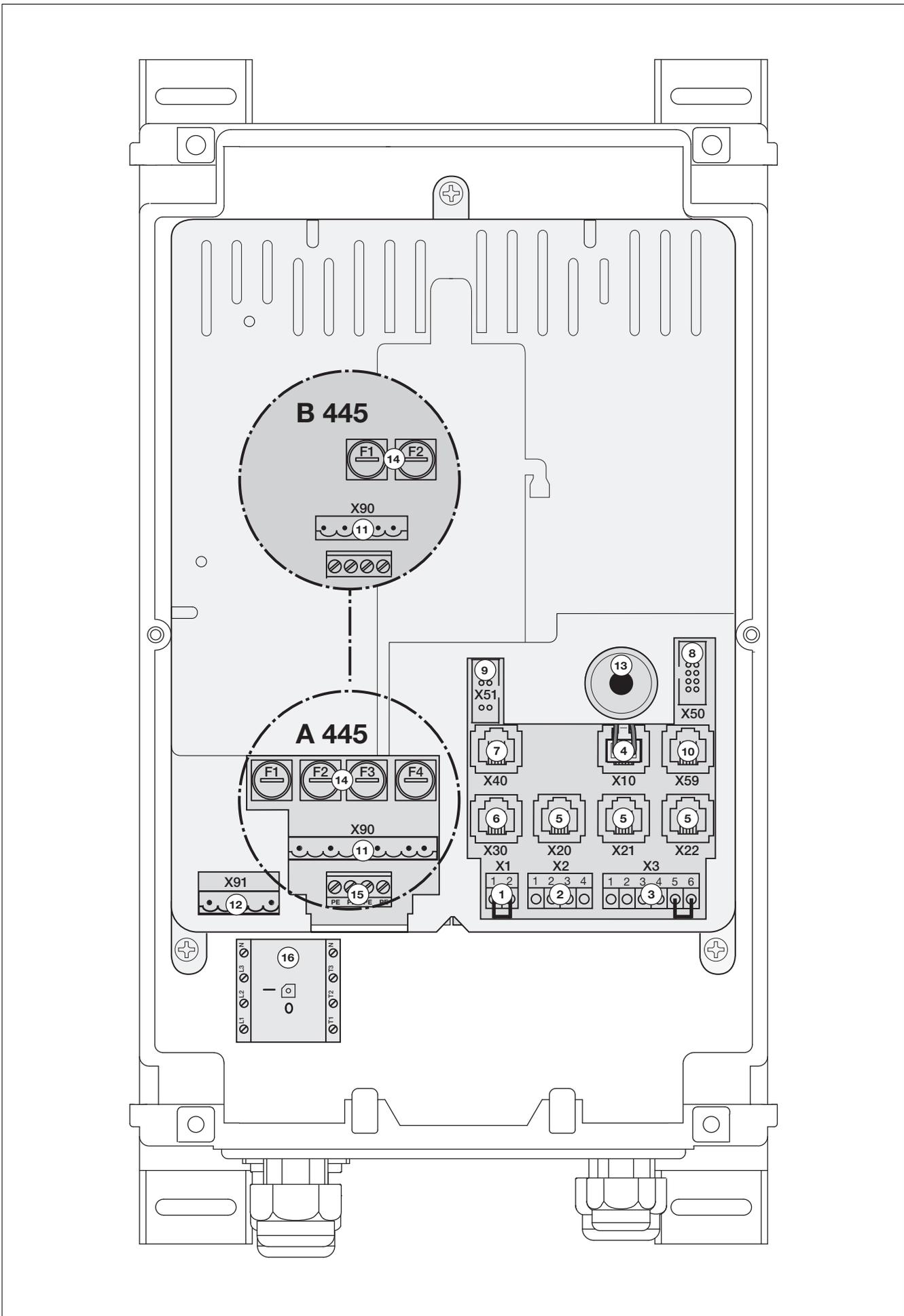
Anleitung für Montage und Betrieb und Service

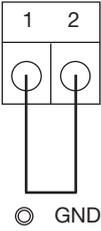
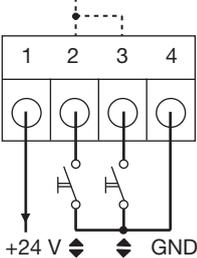
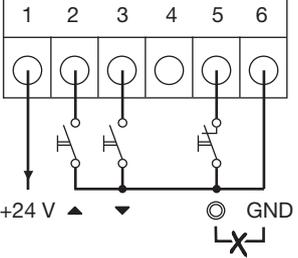
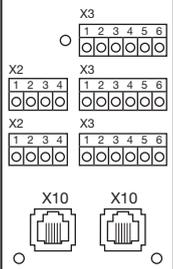
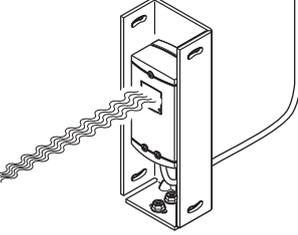
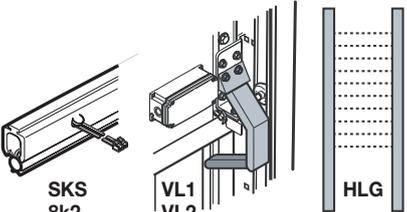
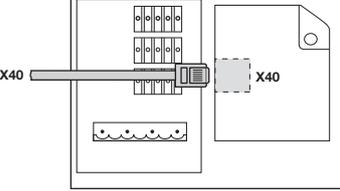
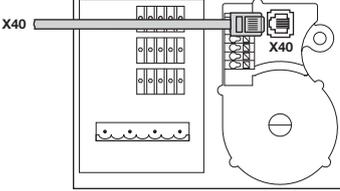
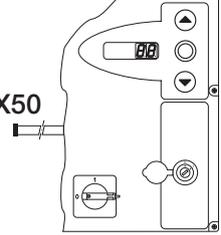
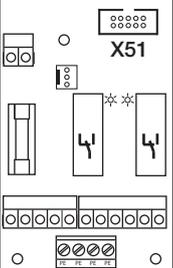
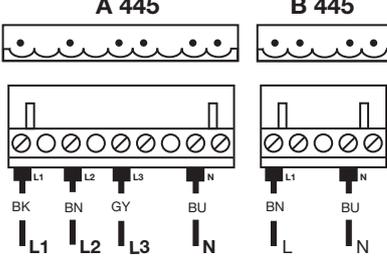
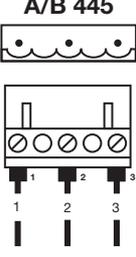
Industrietor-Steuerung A/B 445

für Wellenantrieb WA 400 / WA 400 M / ITO 400

INNENANSICHT DER STEUERUNG	4	5.4.5	Anzeige: Extern an X2 / X3 angeschlossene Taster wurden betätigt.....	29
SCHNELLÜBERSICHT ANSCHLÜSSE	5			
ANSCHLUSS / STEUERUNGSELEMENT	6			
1	Zu dieser Anleitung	13		
1.1	Mitgeltende Unterlagen	13		
1.2	Gewährleistung.....	13		
1.3	Farbcodes für Leitungen, Einzeladern und Bauteile.....	13		
1.4	Verwendete Definitionen.....	13		
1.5	Technische Daten	14		
1.6	Auszug aus der Einbauerklärung.....	14		
2	 Sicherheitshinweise	15		
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	15		
2.2	Persönliche Sicherheit.....	15		
2.3	Geprüfte Sicherheitseinrichtungen.....	15		
2.4	Verwendete Warnhinweise	15		
2.5	Sicherheitshinweise.....	15		
2.5.1	Sicherheitshinweise zur Montage / Demontage.....	15		
2.5.2	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	16		
2.5.3	Sicherheitshinweise zur Bedienung.....	16		
2.5.4	Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme.....	16		
2.5.5	Sicherheitshinweise zum Einbau von Zubehör und Erweiterungen	16		
2.5.6	Sicherheitshinweise zur Wartung/Service	16		
3	Montage / Demontage	17		
3.1	Normen und Vorschriften.....	17		
3.2	Montagehinweise	17		
3.3	Montage	17		
3.3.1	Montage Steuerungsgehäuse	17		
3.4	Demontage / Entsorgung	20		
4	Elektrischer Anschluss	21		
4.1	Allgemeines	21		
4.2	Anschluss der Antriebsleitungen	22		
4.3	Anschluss Sicherheitseinrichtungen / Zubehör	23		
4.3.1	Sicherheitseinrichtungen ohne Testung	23		
4.3.2	Zubehör	23		
4.4	Netzanschluss	24		
4.4.1	Netzanschluss ohne Hauptschalter.....	24		
4.4.2	Netzanschluss über Hauptschalter	24		
4.4.3	Anschluss an 3-Phasen-Drehstrom niedriger Spannung ohne Nullleiter (z. B. 3 x 230 V).....	24		
4.5	Vorbereitungen vor dem Einschalten der Steuerung.....	25		
5	Bedien- / Steuerungselemente	27		
5.1	Steuerung A/B 445	27		
5.1.1	Weitere Erläuterungen	27		
5.2	Deckeltastatur	28		
5.3	Externer Taster DTH-R	28		
5.4	7-Segment-Anzeigen.....	28		
5.4.1	Allgemeine Begriffsdefinition.....	28		
5.4.2	Anzeige von Status / Torpositionen.....	29		
5.4.3	Meldungen während des Betriebs.....	29		
5.4.4	Anzeige: Taster auf dem Steuerungsgehäuse betätigt	29		
6	Inbetriebnahme	31		
6.1	Die Stromzuführung herstellen	31		
6.2	Generelle Programmierschritte in allen Programm-Menüs.....	31		
6.2.1	Programmierung einleiten.....	31		
6.2.2	Programm-Menü auswählen und bestätigen	32		
6.2.3	Funktion ändern und bestätigen.....	32		
6.2.4	Die Programmierung fortführen oder beenden / speichern	32		
6.3	Die Programm-Menüs	33		
6.4	Programm-Menü 01: Montageart festlegen / Endlagen lernen.....	33		
6.4.1	Kontrollfahrt der Endlagen mit dem Programm-Menü 02 durchführen	34		
6.4.2	Kraftlernfahrt durchführen	34		
6.5	Programm-Menü 02: Kontrollfahrt Endlagen.....	35		
6.6	Programm-Menü 03: Feineinstellung der Endlage Tor-Auf.....	36		
6.7	Programm-Menü 04: Feineinstellung der Endlage Tor-Zu	37		
6.8	Programm-Menü 05: Kraftbegrenzung in Richtung Tor-Auf.....	38		
6.9	Programm-Menü 06: Kraftbegrenzung in Richtung Tor-Zu.....	39		
6.10	Programm-Menü 07: Vorwahl der Reversiergrenze nach Beschlagsart	40		
6.10.1	Reversiergrenze SKS / VL prüfen.....	41		
6.11	Programm-Menü 09: Zeit für Anfahrwarnung / Vorwarnung.....	42		
6.12	Programm-Menü 11: Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der an der Buchse X30 angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen	43		
6.13	Programm-Menü 12 / 13 / 14: Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der an der Buchse X20 / X21 / X22 angeschlossenen Sicherheitseinrichtung	44		
6.14	Programm-Menü 15: Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der an Buchse X2 angeschlossenen Einrichtungen	45		
6.15	Programm-Menü 16: Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der an Buchse X3 / X10 angeschlossenen Einrichtungen.....	46		
6.16	Programm-Menü 17: Miniaturschloss ändert die Reaktion der Befehlselemente.....	47		
6.17	Programm-Menüs 18 / 19: Einstellungen der Relais K1 / K2 auf der Multifunktionsplatine	48		
6.18	Programm-Menü 21: Überwachung getesteter Schlupftürkontakt	49		
6.19	Programm-Menü 99: Rücksetzen von Daten	50		
7	Zubehör und Erweiterungen	51		
7.1	Allgemeines	51		
7.2	Erweiterungsplatten im Erweiterungsgehäuse	51		
7.3	Schließkantensicherung SKS	52		
7.4	Anschlusseinheit Totmann (Option „Entfall Optosensor“)	53		
7.5	Anschlusseinheit Totmann (Option „Entfall Optosensor“, Schlupftürkontakt mit Testung)	54		
7.6	Lichtgitter HLG	55		
7.7	Multifunktionsplatine	57		

7.8	Platine Endlagenmeldung.....	58
7.9	Funkempfänger HET-E2 24 BS mit Rückmeldesignal	59
8	Wartung / Service.....	61
8.1	Allgemeines zu Wartung / Service.....	61
8.2	Prüfung der Sicherheitseinrichtungen	61
8.3	Stromlose Betätigung des Tores bei Wartungs- / Servicearbeiten / Störungen	62
8.3.1	Bei Wartungs- / Servicearbeiten	62
8.3.2	Bei Störungen.....	62
8.4	Service-Menü	63
8.4.1	Arbeitsschritte zur Abfrage des Service-Menüs	63
8.4.2	Stromzufuhr herstellen und Service-Menü aufrufen	63
8.4.3	Service-Menünummern abfragen.....	63
8.5	Service-Menü 01: Fehlermeldungen	65
8.6	Service-Menü 02: Betriebsstunden seit der letzten Wartung	66
8.7	Service-Menü 03: Torlaufzyklen gesamt.....	67
8.8	Service-Menü 04: Betriebsstunden gesamt	68
8.9	Service-Menü 05-21: Funktionsnummern der Programm-Menüs.....	69
8.10	Service-Menü 99: Softwareversion und Steuerungstyp	70
8.11	Fehleranzeige über das Display	71
8.11.1	Fehlermeldungen/Fehlerbehebung.....	71
8.12	Fehlermeldungen Lichtgitter HLG	74
8.13	Sicherungselemente im Steuerungsgehäuse	74
8.13.1	Sicherungen	74
9	Technische Informationen	75
9.1	Motorverdrahtung.....	75
9.2	Verdrahtung Ruhestromkreis (RSK) am Antrieb	75
9.3	Verdrahtung für Taster DTP 02 / DTP 03	76
10	Übersicht Programm-Menü.....	77



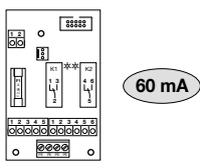
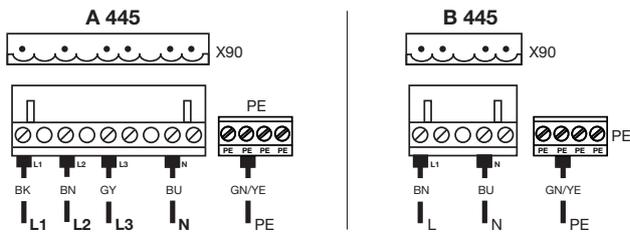
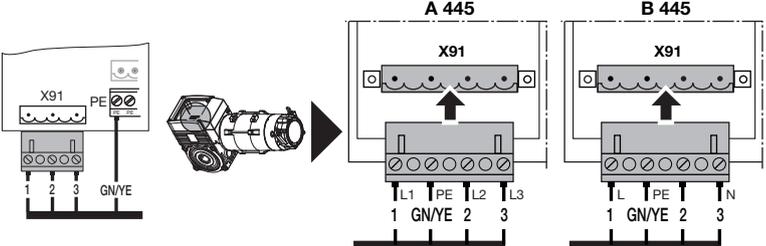
<p>X1</p>	<p>Ruhestromkreis</p>	<p>Kap. 6.14 7 9.3</p>	<p>X2</p>	<p>Impuls / Funkempfänger</p>	<p>Kap. 6.14 7 9.3</p>	<p>X3</p>	<p>Externe Bedienelemente</p>	<p>Kap. 6.14 7 9.3</p>
								
<p>X10</p>	<p>Zusätzliche externe Bedienelemente</p>	<p>Kap. 6.15</p>	<p>X20 / X21 / X22</p>	<p>Lichtschränken</p>	<p>Kap. 6.13</p>	<p>X30</p>	<p>Getestete Sicherheitseinrichtungen</p>	<p>Kap. 6.10 6.12 7</p>
								
<p>X40</p>	<p>Torpositionsgeber TPG</p>	<p>Kap. 4.2</p>	<p>X40</p>	<p>Absolutwertgeber AWG</p>	<p>Kap. 4.2</p>	<p>X50</p>	<p>Deckel-Bedienelemente</p>	<p>Kap. 5.2 6.16</p>
								
<p>X51</p>	<p>Erweiterungsplatinen</p>	<p>Kap. 6.17 7</p>	<p>X90</p>	<p>Netz 3-Ph / 1-Ph</p>	<p>Kap. 4.5</p>	<p>X91</p>	<p>Motor</p>	<p>Kap. 4.2</p>
		<p>A 445 B 445</p> 		<p>A/B 445</p> 				

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente	Abbildung	siehe Kap.	
X1	1	Ruhestromkreis / Halt mit externem Taster / Schalter			
	Steck-Schraubanschluss	1			Ader 1 Öffnerkontakt Stopp
		HINWEIS: Drahtbrücke bei Anschluss entfernen			
	2	Ader 2 Zweiter Kontakt / GND = 0 V Bezugspotential			
X2	2	Impulsfunktion			
	Steck-Schraubanschluss	Externer Taster Impuls			
		1			Hilfsspannung +24 V DC (gegen Klemme 4 = GND)
		2			Ader 1 Schließerkontakt Taster Impuls
		3			Eingang <i>Impuls</i> intern gebrückt mit Klemme 2
	4	Ader 2 Zweiter Kontakt / GND = 0 V Bezugspotential			
Funktionen einstellbar in Programm-Menü 15			6.14		
Externer Funkempfänger					
1	Aderfarbe BN Hilfsspannung +24 V DC (gegen Klemme 4 = GND)				
2	Kanal 1 Aderfarbe WH Eingang <i>Impuls</i>				
3	Eingang <i>Impuls</i> intern gebrückt mit Klemme 2				
4	Aderfarbe GN GND = 0 V Bezugspotential				
HINWEIS: Alle anderen Adern bitte isolieren			6.14		
Funktionen einstellbar in Programm-Menü 15					
HINWEIS: Programmierung des Empfängers siehe entsprechende Anleitung					

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente	Abbildung	siehe Kap.
X2	2	Impulsfunktion		siehe Kap. 6.14 6.15
X3	3	Drucktaster DT 02		
Steck-Schraubanschluss		Externe Bedienelemente		
	2	Taster Impuls		
	4	GND = 0 V Bezugspotential		
	Zusätzlich an X3 anschließen:			
5	Taster Stopp			
HINWEIS:		Drahtbrücke bei Anschluss entfernen		
6	GND = 0 V Bezugspotential			
Funktionen einstellbar in Programm-Menü 15				
X3	3	Richtungswahl		6.15
Steck-Schraubanschluss		Externe Bedienelemente		
	2	Taster Tor-Auf		
	3	Taster Tor-Zu		
5	Taster Stopp			
HINWEIS:		Drahtbrücke bei Anschluss entfernen		
6	GND = 0 V Bezugspotential			
Funktionen einstellbar in Programm-Menü 16				
Externe Bedienelemente Drucktaster DTH-R				6.15
1	Aderfarbe WH			
	Hilfsspannung +24 V DC			
2	Aderfarbe BN			
	Taster Tor-Auf			
3	Aderfarbe GN			
	Taster Tor-Zu			
5	Aderfarbe GY			
	Taster Stopp			
HINWEIS:		Drahtbrücke bei Anschluss entfernen		
6	Aderfarbe PK			
	GND = 0 V Bezugspotential			
HINWEIS:		Alle anderen Adern bitte isolieren		
Funktionen einstellbar in Programm-Menü 16				

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente	Abbildung	siehe Kap.					
X3	3	Richtungswahl							
		Steck-Schraubanschluss							
		1			Hilfsspannung +24 V DC				
		2			Tor-Auf				
		3			Tor-Zu				
		4			—				
		5			Stopp				
		HINWEIS: Drahtbrücke bei Anschluss entfernen							
		6			GND = 0 V Bezugspotential				
		Funktionen einstellbar in Programm-Menü 16			6.15				
X3	3	Externer Funkempfänger							
		1			Aderfarbe BN Hilfsspannung +24 V DC				
		2			Kanal 1 Aderfarbe WH Eingang <i>Tor-Auf</i>				
					Kanal 2 Aderfarbe YE Eingang <i>Tor-Zu</i>				
		6			Aderfarbe GN GND = 0 V Bezugspotential				
		Funktionen einstellbar in Programm-Menü 16			6.15				
		X3			3	Externer Funkempfänger			
						1			Aderfarbe BN Hilfsspannung +24 V DC
						2			Kanal 1 Aderfarbe WH Eingang <i>Tor-Auf</i>
									Kanal 2 Aderfarbe YE Eingang <i>Tor-Zu</i>
6	Aderfarbe GN GND = 0 V Bezugspotential								
Funktionen einstellbar in Programm-Menü 16			7.9						
HINWEIS: Programmierung des Empfängers siehe entsprechende Anleitung			6.15						

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente	Abbildung	siehe Kap.		
X10	4	Erweiterungsplatine Bedienelemente		6.15		
System- buchse		Erweiterungsplatine für zusätzliche externe Bedienelemente. HINWEIS: Bei Anschluss muss der Brückenstecker BL entfernt werden.				
X20 X21 X22	5	Sicherheits-einrichtungen		6.13		
System- buchse		<table border="1"> <tr> <td>EL51</td> <td>Einweg-Lichtschanke</td> </tr> <tr> <td>RL50</td> <td>Reflex-Lichtschanke</td> </tr> </table> Funktionen einstellbar in Programm-Menü 12 / 13 / 14			EL51	Einweg-Lichtschanke
EL51	Einweg-Lichtschanke					
RL50	Reflex-Lichtschanke					
X30	6	Getestete Sicherheits-einrichtungen		7.3		
System- buchse		<table border="1"> <tr> <td>SKS 8k2</td> <td>Schließkanten-sicherung in Richtung <i>Tor-Zu</i></td> </tr> <tr> <td>VL1 / VL2</td> <td>Voreilende Lichtschanke in Richtung <i>Tor-Zu</i></td> </tr> </table> Funktionen einstellbar in Programm-Menü 07 / 11			SKS 8k2	Schließkanten-sicherung in Richtung <i>Tor-Zu</i>
SKS 8k2	Schließkanten-sicherung in Richtung <i>Tor-Zu</i>					
VL1 / VL2	Voreilende Lichtschanke in Richtung <i>Tor-Zu</i>					
X40	7	Torpositionsgeber TPG / Absolutwertgeber AWG		4.2		
System- buchse		Anschluss der Verbindungsleitung zur Buchse X40 am Antrieb				
X50	8	Deckeltastatur		5.2		
Wannen- buchse		Funktionen einstellbar in Programm-Menü 17		6.16		

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente	Abbildung	siehe Kap.	
X51	9	Erweiterungsplatten Funktion		7.5	
		Wannenbuchse Multifunktion 2 Relaiskontakte, z. B. für Endlagenmeldung, Fehlermeldung usw. Funktionen einstellbar in Programm-Menü 18 / 19			6.17
		Endlagenmeldung Erweiterungsplatte für die Platinen Multifunktion, z. B. für Endlagenmeldungen			7.8
X59	10	Diagnoseschnittstelle Service			
Systembuchse	HINWEIS: Nur durch den technischen Service nutzbar.				
X90	11	Netzanschluss zur Platine Bei der Option „mitgelieferter Hauptschalter“ ist die Verbindung zur Buchse X90 bereits vorverdrahtet.		4.4	
X91	12	Motor Anschluss der Motoranschlussleitung zur Buchse X91 am Antrieb		4.2	
	13	zur Programmierung der Steuerung		5.1 6.2 6.4	
Taster					
F1 F2 F3 F4	14	6,3 A/T Absicherung Hauptstromkreis 3,15 A/T Absicherung Steuerstromkreis		8.13	
Sicherungen					
PE	15	Schutzleiter PE		4.5	
Schraubklemme					

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente	Abbildung	siehe Kap.
	16	Netzanschluss am Hauptschalter (optional) Die Verbindung zum Platinenanschluss X90 ist vorverdrahtet		4.5 4.5.1

HINWEIS:

Bei Anschluss von Zubehör an die Stecker **X1 / X2 / X3 / X10 / X20 / X21 / X22 / X30 / X40 / X59** darf der gesamte Summenstrom max. **500 mA** betragen!.

Die Impulse an den Eingangsklemmen müssen mindestens 150 ms anstehen, um von der Steuerung verarbeitet werden zu können.

Fremdspannung an den Klemmen der Stecker **X1 / X2 / X3** führt zur Zerstörung der Elektronik.

Die maximale Leitungslänge zum Anschluss von Befehlsgeräten beträgt 30 m bei einem Kabelquerschnitt von mindestens 1,5 mm² (Leitungslänge Taster DTH max. 100 m).

SICHERHEITSHINWEISE ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE**GEFAHR****Netzspannung**

Bei Kontakt mit der Netzspannung besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags.

Beachten Sie daher unbedingt folgende Hinweise:

- ▶ Elektroanschlüsse dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die bauseitige Elektroinstallation muss den jeweiligen Schutzbestimmungen entsprechen (230 / 400 V AC, 50/60 Hz).
- ▶ Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie sie, gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

WARNUNG**Verletzungsgefahr durch falsche Installation**

Eine falsche Installation des Antriebes kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

- ▶ Die bauseitige Elektroinstallation muss den jeweiligen Schutzbestimmungen entsprechen.
- ▶ Elektroanschlüsse dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden!
- ▶ Der Weiterverarbeiter hat darauf zu achten, dass die nationalen Vorschriften für den Betrieb von elektrischen Geräten eingehalten werden.

ACHTUNG**Beschädigungen durch falsche Elektroinstallation**

Eine falsche Installation kann zu Beschädigungen führen. Beachten Sie daher unbedingt nachfolgende Hinweise.

- ▶ Fremdspannung an den Anschlussklemmen der Steuerungsplatine führt zur Zerstörung der Elektronik.
- ▶ Ziehen Sie niemals an den Verbindungsleitungen der elektrischen Bauteile, dies zerstört die Elektronik.
- ▶ Führen Sie Systemleitungen unbedingt von unten in die Gehäuse ein.
- ▶ Verschließen Sie ungenutzte Anschlüsse mit Blindstopfen.

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
wir bedanken uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus unserem Hause entschieden haben.

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist eine **Originalbetriebsanleitung** im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und vollständig durch, sie enthält wichtige Informationen zum Produkt. Beachten Sie die Hinweise und befolgen Sie insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf und stellen Sie sicher, dass sie jederzeit verfügbar und vom Benutzer des Produkts einsehbar ist.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Dem Endverbraucher müssen für die sichere Nutzung und Wartung der Toranlage folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt werden:

- diese Anleitung
- die Anleitung des Industrietores
- das beigegefügte Prüfbuch

1.2 Gewährleistung

Für die Gewährleistung gelten die allgemein anerkannten, bzw. die im Liefervertrag vereinbarten Konditionen. Sie entfällt bei Schäden, die aus mangelhafter Kenntnis der von uns mitgelieferten Betriebsanleitung entstanden sind. Werden ohne unsere vorherige Zustimmung eigene bauliche Veränderungen vorgenommen oder unsachgemäße Installationen gegen unsere vorgegebenen Montagerichtlinien ausgeführt bzw. veranlasst, so entfällt die Gewährleistung ebenfalls. Weiterhin übernehmen wir keine Verantwortung für den versehentlichen oder unachtsamen Betrieb des Antriebes und des Zubehörs sowie für die unsachgemäße Instandhaltung des Tores und dessen Gewichtsausgleich.

1.3 Farbcodes für Leitungen, Einzeladern und Bauteile

Die Abkürzungen der Farben für Leitungs- und Aderkennzeichnung sowie Bauteile folgen dem internationalen Farbcode nach IEC 757:

WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	GN/YE
Weiss	Braun	Grün	Gelb	Grau	Rosa	Blau	Rot	Schwarz	Grün/ Gelb

1.4 Verwendete Definitionen

Anfahrwarnung	Die Zeit zwischen dem Fahrbefehl (Impuls) / nach dem Ablauf der Aufhaltezeit und dem Beginn der Torfahrt.
Aufhaltezeit	Wartezeit vor der Zufahrt des Tores aus der Endlage <i>Tor-Auf</i> bei automatischem Zulauf.
Automatischer Zulauf	Selbsttätiges Schließen des Tores nach dem Ablauf der Aufhaltezeit und Anfahrwarnung / Vorwarnzeit aus der Endlage <i>Tor-Auf</i> .
Impuls-Steuerung / Impuls-Betrieb	Bei jedem einmaligen Tastendruck wird das Tor entgegen der letzten Fahrtrichtung gestartet oder gestoppt (Auf – Stopp – Zu – Stopp – ...).
Kraft-Lernfahrt	Bei dieser Lernfahrt werden die Kräfte eingelernt, die für das Verfahren des Tores notwendig sind.
Meistertaster / Meisterschalter	Mit Hilfe des abschließbaren Miniaturschlusses können bestimmte Funktionen der Deckeltastatur / Steuerung gesperrt werden, so dass nur befugte Personen (im Besitz dieses Schlüssels) diese Funktionen ausführen können (z. B. Torfahrten in die nicht mehr überwachte Richtung bei Ausfall einer Sicherheitseinrichtung).
Normalfahrt	Verfahren des Tores mit den eingelernten Strecken und Kräften.
Referenzfahrt	Torfahrt bis in die Endlage <i>Tor-Auf</i> , um die Grundstellung erneut festzulegen (z.B. nach Stromausfall).
Reversierfahrt / Sicherheitsrücklauf	Verfahren des Tores in Gegenrichtung beim Ansprechen der Sicherheitseinrichtung oder Kraftbegrenzung.
Selbsthaltungsbetrieb	Ein einmaliger Tastendruck auf den Taster <i>Tor-Auf / Tor-Zu</i> fährt das Tor selbstständig in die entsprechende Endlage. Zum Stoppen des Torlaufes muss der Taster <i>Stopp</i> oder ein anderer Taster gedrückt werden.
Sicherheits-Lichtschanke	Sicherheitselement in Richtung <i>Tor-Zu</i> . Es erfolgt langes reversieren bis in die Endlage <i>Tor-Auf</i> , wenn die Lichtschanke anspricht.

Reversiergrenze	Bis zur Reversiergrenze (max. 50 mm), kurz vor der Endlage Tor-Zu, wird beim Ansprechen einer Sicherheitseinrichtung eine kurze Fahrt (ca. 500 mm) in Gegenrichtung ausgelöst (Reversierfahrt). Beim Überfahren dieser Grenze gibt es dieses Verhalten nicht, damit das Tor ohne Fahrtunterbrechung sicher die Endlage erreicht.
Totmannbetrieb	Zur Fahrt in die entsprechende Endlage muss der dazugehörige Taster dauernd gedrückt bleiben. Zum Stoppen des Torlaufes den Taster loslassen.

1.5 Technische Daten

Netzanschluss:	A 445	400 V, 50 / 60 Hz	empfohlene Vorsicherung Netzanschluss 16 A
	B 445	230 V, 50 / 60 Hz	
Max. Ausgangsleistung Netzspannung	A 445	4 kW (AC3)	Sicherung F1 - F3 6,3 A
	B 445	0,37 kW (AC3)	Sicherung F1 - F3 6,3 A
Max. Ausgangsleistung Schutzkleinspannung	24 V DC, Summenstrom max. 500 mA		Sicherung F4 3,15 A
Schutzklasse / Schutzart	Schutzklasse I / IP 65		

1.6 Auszug aus der Einbauerklärung

(im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für den Einbau einer unvollständigen Maschine gemäß Anhang II, Teil 1 B).

Das auf der Rückseite beschriebene Produkt ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien:

- EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG
- EU-Verordnung 305/2011 (BauPVO)
- EG-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)
- EG-Richtlinie Niederspannung 2006/95 EG
- EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

Angewandte und herangezogene Normen und Spezifikationen:

- EN ISO 13849-1, PL „c“, Cat. 2
Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (nur für die interne Kraftbegrenzung und getestete Sicherheitseinrichtungen angewandt bzw. herangezogen!)
- EN 60335-1/2, soweit zutreffend
Sicherheit von elektrischen Geräten / Antriebe für Tore
- EN 61000-6-3
Elektromagnetische Verträglichkeit – Störaussendung
- EN 61000-6-2
Elektromagnetische Verträglichkeit – Störfestigkeit

Unvollständige Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG sind nur dazu bestimmt, in andere Maschinen oder in andere unvollständige Maschinen oder Anlagen eingebaut oder mit ihnen zusammengefügt zu werden, um zusammen mit ihnen eine Maschine im Sinne der o.g. Richtlinie zu bilden.

Deshalb darf dieses Produkt erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die gesamte Maschine/Anlage, in der es eingebaut wurde, den Bestimmungen der o.g. EG-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

2 Sicherheitshinweise

Die Steuerung ist bei ordnungsgemäßer und bestimmungsgemäßer Benutzung betriebssicher. Bei unsachgemäßem oder bestimmungswidrigem Umgang können Gefahren von ihr ausgehen. Wir weisen in aller Deutlichkeit auf die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln hin.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Steuerung darf nur in Verbindung mit dem Wellenantrieb WA 400 / WA 400 M / ITO 400 für den Antrieb von Sectional-Toren mit vollständigem Feder- bzw. Gewichtsausgleich verwendet werden. Die Steuerung ist keine für den Einsatz in RWA-Anlagen konzipierte und geprüfte Komponente.

Alle anderen Anwendungen dieser Steuerung bedürfen der Rücksprache mit dem Hersteller.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise zur Personen- und Sachgefährdung in dieser Betriebsanleitung und die Einhaltung der landesspezifischen Normen und Sicherheitsvorschriften sowie des Prüfnachweises.

Lesen und befolgen Sie ebenfalls die Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung des Tores.

2.2 Persönliche Sicherheit

Bei allen Handhabungen mit der Steuerung hat die persönliche Sicherheit der damit befassten Personen höchste Priorität. Nachfolgend sind alle Sicherheitshinweise der einzelnen Kapitel zusammengefasst. Jede mit der Steuerung befasste Person muss diese Zusammenfassung kennen. Lassen Sie sich von diesen Personen die Kenntnisnahme per Unterschrift bestätigen.

An jedem Kapitelanfang weisen wir auf die Gefahrenmomente hin. Bei Bedarf wird an der entsprechenden Textstelle noch einmal auf die Gefahr hingewiesen.

2.3 Geprüfte Sicherheitseinrichtungen

Folgende Funktionen bzw. Komponenten, sofern vorhanden, entsprechen Kat. 2, PL „c“ nach EN ISO 13849-1:2008 und wurden entsprechend konstruiert und geprüft:

Interne Kraftbegrenzung und getestete Sicherheitseinrichtungen

Werden solche Eigenschaften für andere Funktionen bzw. Komponenten benötigt, so muss dies im Einzelfall überprüft werden.

2.4 Verwendete Warnhinweise

 Das allgemeine Warnsymbol kennzeichnet eine Gefahr, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Im Textteil wird das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit den nachfolgend beschriebenen Warnstufen verwendet. Im Bildteil verweist eine zusätzlich Angabe auf die Erläuterungen im Textteil.
 GEFAHR
Kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
 WARNUNG
Kennzeichnet eine Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 VORSICHT
Kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.
ACHTUNG
Kennzeichnet eine Gefahr, die zur Beschädigung oder Zerstörung des Produkts führen kann.

2.5 Sicherheitshinweise

ACHTUNG:

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN.

FÜR DIE SICHERHEIT VON PERSONEN IST ES WICHTIG, DIESEN ANWEISUNGEN FOLGE ZU LEISTEN. DIESE ANWEISUNGEN SIND AUFZUBEWAHREN.

2.5.1 Sicherheitshinweise zur Montage / Demontage

 VORSICHT
Nicht beaufsichtigte Torfahrt
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 3.2

2.5.2 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss

	⚠ GEFAHR
	Netzspannung
Gefahr eines tödlichen Stromschlags	
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 4.1	

⚠ WARNUNG
Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 4.2.3

2.5.3 Sicherheitshinweise zur Bedienung

⚠ WARNUNG
Nicht beaufsichtigte Torfahrt
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 5

2.5.4 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG
Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegungen
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 6.1
Verletzungsgefahr durch falsch eingestellte Kraftbegrenzung
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 6.2, 6.6, 6.7
Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 6.8, 6.13, 6.14
Gefahr bei ungeprüftem Einsatz in RWA-Anlagen
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 5.25

2.5.5 Sicherheitshinweise zum Einbau von Zubehör und Erweiterungen

	⚠ GEFAHR
	Netzspannung
Gefahr eines tödlichen Stromschlags	
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 7.1	

2.5.6 Sicherheitshinweise zur Wartung/Service

	⚠ GEFAHR
	Netzspannung
Gefahr eines tödlichen Stromschlags	
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 8.1	
⚠ WARNUNG	
Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegungen	
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 8.1, 8.3, 8.10	

3 Montage / Demontage

3.1 Normen und Vorschriften

Bei der Montage müssen folgende Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) besonders beachtet werden:

Europäische Normen	EN 60204-1	Elektrische und elektronische Ausrüstungen und Systeme für Maschinen
---------------------------	------------	--

3.2 Montagehinweise

- Die Steuerung in Standardausführung darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.
- Das Gehäuse sollte mit allen mitgelieferten Montagefüßen auf einem ebenen, schwingungs- und vibrationsfreien Untergrund befestigt werden.
- Die Bedientaster sollten sich entsprechend der Norm EN 60335 in einer Höhe von mindestens 1500 mm befinden.
- Die maximale Leitungslänge zwischen Antrieb und Steuerung darf 30 m nicht überschreiten.
- Montagearten:
 - Montage des Gehäuses mit Montagefüßen auf Stahlblech erfolgt durch die mitgelieferten Blechschrauben (C) und Unterlegscheiben (vorbohren mit 3,5 mm).
 - Montage des Gehäuses mit Montagefüßen auf z. B. Stahlträgern erfolgt durch Gewindeschrauben M4/M5 und Unterlegscheiben.

⚠ WARNUNG

Nicht beaufsichtigte Torfahrt

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Tores befinden, können bei einer nicht beaufsichtigten Torfahrt verletzt werden.

- ▶ Montieren Sie das Steuerungsgehäuse so, dass der gesamte Torbetrieb bei der Bedienung jederzeit einsehbar ist.

ACHTUNG

Fehlfunktion durch extreme Temperaturen

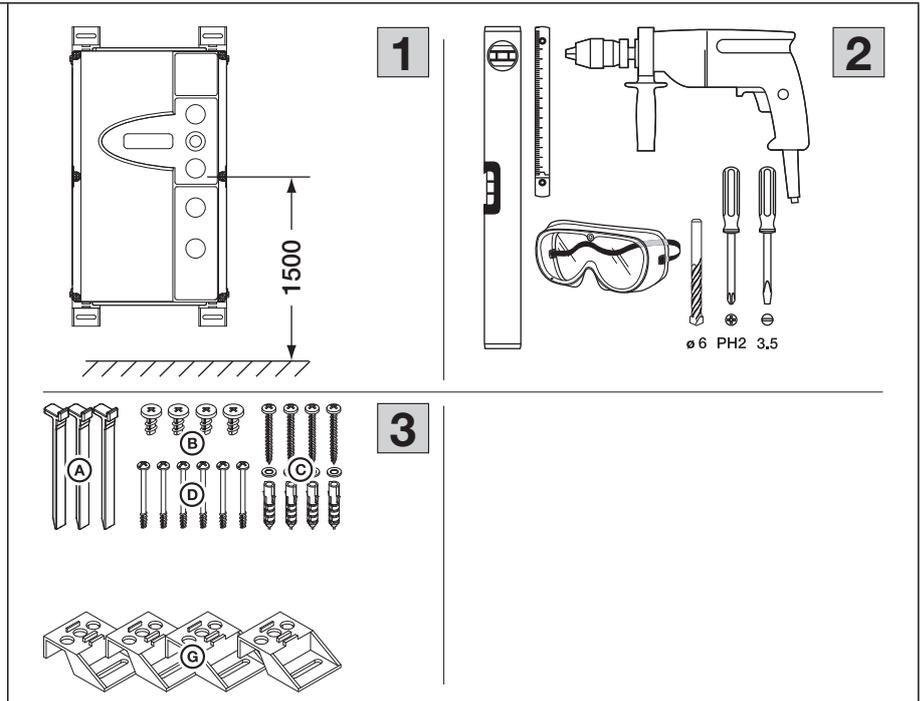
Der Betrieb der Steuerung außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann zu Fehlfunktionen führen.

- ▶ Montieren Sie die Steuerung so, dass ein Temperaturbereich von -20 °C bis $+60\text{ °C}$ gewährleistet ist.

3.3 Montage

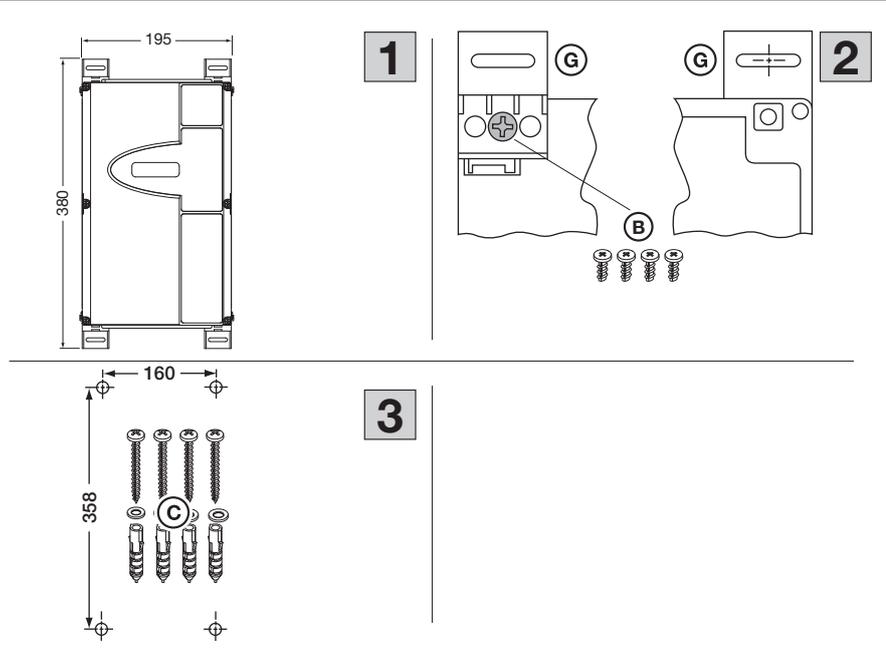
3.3.1 Montage Steuerungsgehäuse

- ▶ Allgemeines
- 1. Montagehöhe
- 2. Benötigtes Werkzeug
- 3. Zubehörbeutel Steuerungsgehäuse



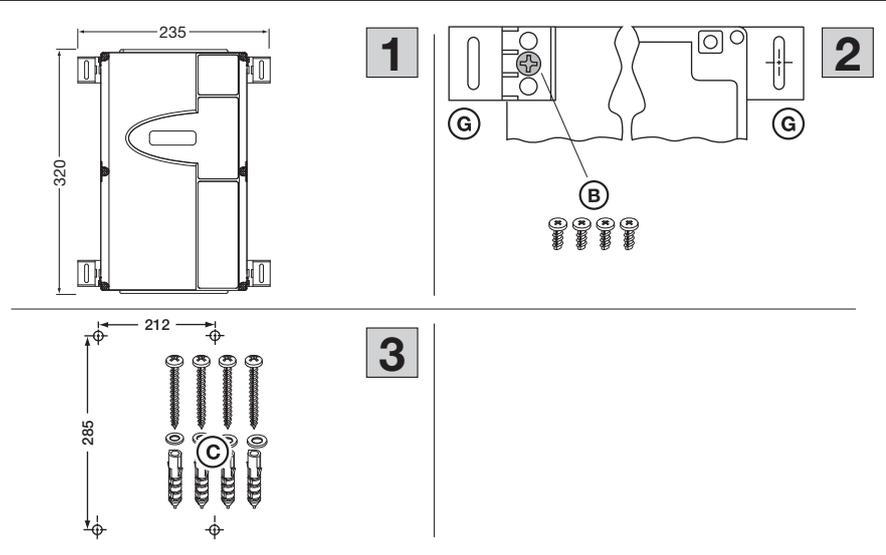
► Montagefüße vertikal

1. Steuerungsgehäuse mit vertikal befestigten Montagefüßen
2. Befestigung der Montagefüße, Ansicht von hinten und vorne
3. Bohrbild der Befestigungslöcher, benötigtes Montagematerial



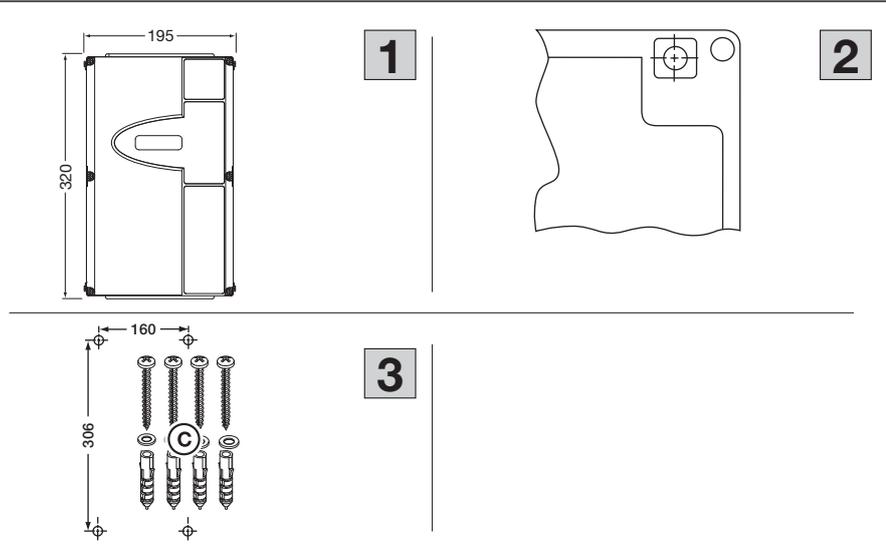
► Montagefüße horizontal

1. Steuerungsgehäuse mit horizontal befestigten Montagefüßen
2. Befestigung der Montagefüße, Ansicht von hinten und vorne
3. Bohrbild der Befestigungslöcher, benötigtes Montagematerial

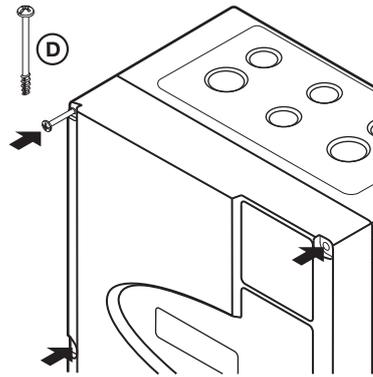


► Montage direkt auf Wand oder Flächen

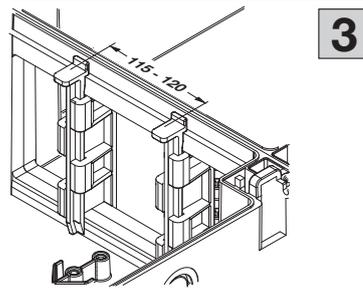
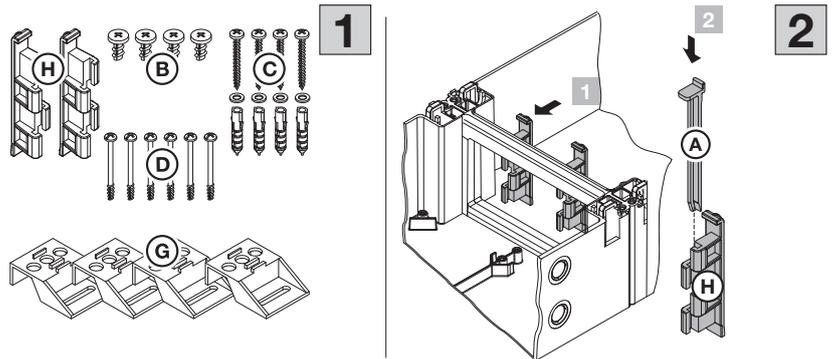
1. Steuerungsgehäuse ohne Montagefüße direkt auf die Wand montiert
2. Befestigungslöcher des Gehäuses nutzen
3. Bohrbild der Befestigungslöcher, benötigtes Montagematerial



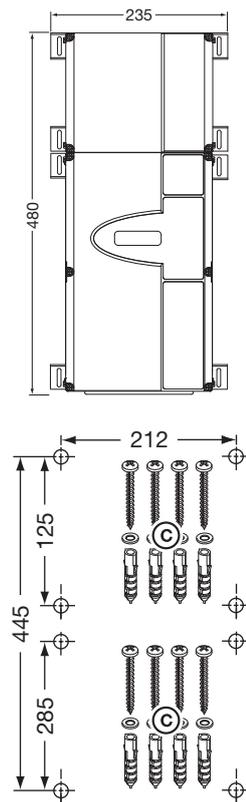
- ▶ Deckelbefestigung
- Alle Deckelschrauben (6x) montieren



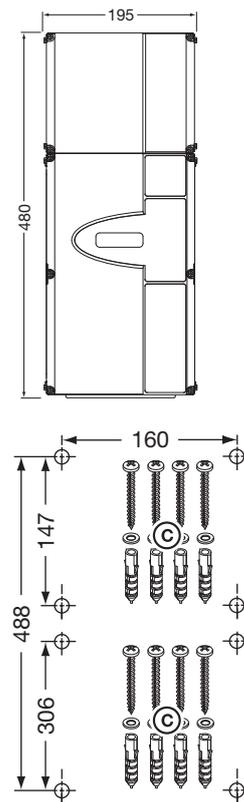
- ▶ Montage des Erweiterungsgehäuses
- 1. Inhalt Zubehörbeutel Erweiterungsgehäuse
- 2. Zusammenbau
- 3. Korrekte Position der Gehäuseverbinder prüfen



- Bohrbild zur Montage der Gehäusekombinationen
1. Steuerungsgehäuse und Erweiterungsgehäuse mit horizontal befestigten Montagefüßen
 2. Steuerungsgehäuse und Erweiterungsgehäuse ohne Montagefüße direkt auf die Wand montiert



1



2

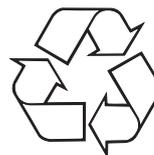
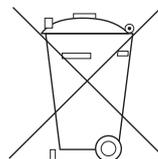
3.4 Demontage / Entsorgung

HINWEIS:

Beachten Sie beim Abbau alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit.

Lassen Sie die Steuerung von einem Sachkundigen nach dieser Anleitung sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge demontieren und fachgerecht entsorgen.

Elektro- und Elektronik-Geräte sowie Batterien dürfen nicht als Haus- oder Restmüll entsorgt werden, sondern müssen in den dafür eingerichteten Annahme- und Sammelstellen abgegeben werden.



4 Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeines

	 GEFAHR
	<p>Netzspannung</p> <p>Bei Kontakt mit der Netzspannung besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Anschluss darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal entsprechend den örtlichen/landesüblichen elektrischen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. • Die Steuerung ist für den Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz vorgesehen. • Die Spannung der Stromversorgung darf maximal $\pm 10\%$ von der Betriebsnennspannung des Antriebes abweichen (siehe Typenschild). • Die maximale Leitungslänge zum Anschluss von Befehlsgeräten an die Steuerung beträgt 30 m bei einem Kabelquerschnitt von mindestens 1,5 mm². • Die maximale Leitungslänge zwischen Steuerung und Antrieb beträgt 30 m bei einem Kabelquerschnitt von mindestens 1,5 mm². <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie vor dem elektrischen Anschluss sicher, dass der zulässige Netzspannungsbereich der Steuerung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. ▶ Sehen Sie bei ortsfestem Netzanschluss der Steuerung eine allpolige Netztrenneinrichtung mit entsprechender Vorsicherung vor. ▶ Führen Sie die elektrischen Anschlussleitungen immer von unten in das Steuerungsgehäuse ein. ▶ Verlegen Sie die Steuerleitungen des Antriebes in einem getrennten Installationssystem zu anderen Versorgungsleitungen mit Netzspannung. Sie vermeiden so Störungen. ▶ Überprüfen Sie spannungsführende Leitungen im Rahmen jeder Torprüfung auf Isolationsfehler und Bruchstellen. Schalten Sie bei einem Fehler sofort die Spannung aus und ersetzen Sie die defekte Leitung. ▶ Schalten Sie bei Steuerungsgehäusen mit Hauptschalter (optional) den Hauptschalter vor dem Öffnen des Gehäuses auf 0.

HINWEISE:

CEE-Stecker

Der Stecker (Schutzart IP 44) der Netzanschlussleitung stellt eine allpolige Netz-Trenneinrichtung dar. Die Steckdose für diesen Stecker muss leicht zugänglich in kindersicherer, aber gut erreichbarer Höhe (zwischen 1,5 m und 1,9 m) angebracht sein, um bei Bedarf das Gerät vom Netz zu trennen.

Ist das nicht möglich, so muss die Zuleitung für diese Steckdose mit einem abschließbaren, allpolig trennenden Schalter versehen werden, der ebenfalls die o. g. Kriterien erfüllen muss.

Fester Netzanschluss

Bei Festanschluss muss ein abschließbarer und allpolig trennender Hauptschalter vorgesehen werden, mit dem leicht zugänglich in kindersicherer, aber gut erreichbarer Höhe (zwischen 1,5 m und 1,9 m) bei Bedarf das Gerät vom Netz getrennt werden kann.

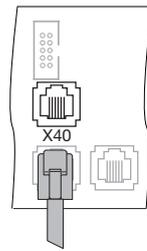
Netzanschlussleitung

Soll die Netzanschlussleitung wegen Beschädigung o. ä. ausgetauscht werden, muss der äquivalente Ersatz durch dafür ausgebildetes und autorisiertes Personal entsprechend den örtlichen/landesüblichen elektrischen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.

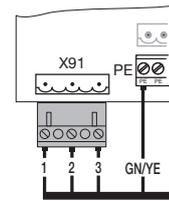
4.2 Anschluss der Antriebsleitungen

<p>► Montage Motoranschluss-Dosendeckel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kabelverschraubung für die Systemleitung vorbereiten. Systemleitung durchführen, 4x Schrauben C aus dem Zubehörbeutel einsetzen. 2. Vorbereiteter Motoranschluss-Dosendeckel. 	
<p>► Anschluss der Leitungen am Motor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a: Motorleitung an Buchse X91 festschrauben b: Systemkabel in Buchse X40 des Torpositionsgeber TPG/ Absolutwertgeber AWG einstecken. 2. Anschlussdeckel mit dem Motor verschrauben. 	
<p>► Montage Motorleitung an der Steuerung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kabelverschraubung und Dichtplatte auf das Kabel schieben. 2. Kabel durch die Flanschplatte stecken, Kabelverschraubung mit Befestigungsmutter verschrauben. 3. Endmontage der Verschraubungs-Flanschplatte. 	
<p>► Montage Systemleitung an der Steuerung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kabelverschraubung für die Systemleitung vorbereiten. 2. Systemleitung durchführen, Dichtung platzieren. 3. Eventuell zusätzliche Kabelverschraubung einbauen. 	
<p>► Montage Flanschplatte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einbau der Flanschplatte 2. Fertig montierte Flanschplatte 	

- Anschluss der Antriebsleitungen in der Steuerung
1. Systemkabel (Absolutwertgeber AWG / Torpositionsgeber TPG) an Buchse **X40**.
 2. Motorkabel an Buchse **X91** und **PE**



1



2

4.3 Anschluss Sicherheitseinrichtungen / Zubehör

4.3.1 Sicherheitseinrichtungen ohne Testung

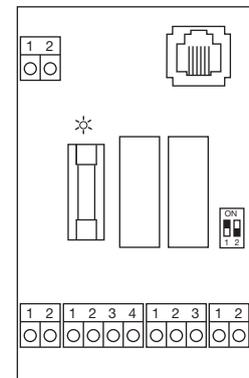
Sicherheitseinrichtungen ohne Testung (z. B. Lichtvorhänge, Lichtschranken) können an einen **Anschlussadapter für Sicherheitseinrichtungen mit Kabelanschluss** angeschlossen werden.

Die Verbindung zur Steuerung an die Steckbuchsen **X20 / X21 / X22** erfolgt über eine Systemleitung.

Die Testung ist wahlweise zuschaltbar.

Die Reaktion des Antriebes auf diese Sicherheitseinrichtungen kann in den Programm-Menüs **12 / 13 / 14** eingestellt werden (siehe Kapitel 6).

Anschlussspannung: 24 V DC \pm 15%
Stromentnahme: max. 250 mA



WARNUNG

Sicherheitseinrichtungen ohne Testung

Bei Verwendung von Sicherheitseinrichtungen ohne Testung können Personen verletzt werden.

- Verwenden Sie für den Personenschutz nur Sicherheitseinrichtungen mit Testung.
- Verwenden Sie Sicherheitseinrichtungen ohne Testung nur für den Sachschutz.

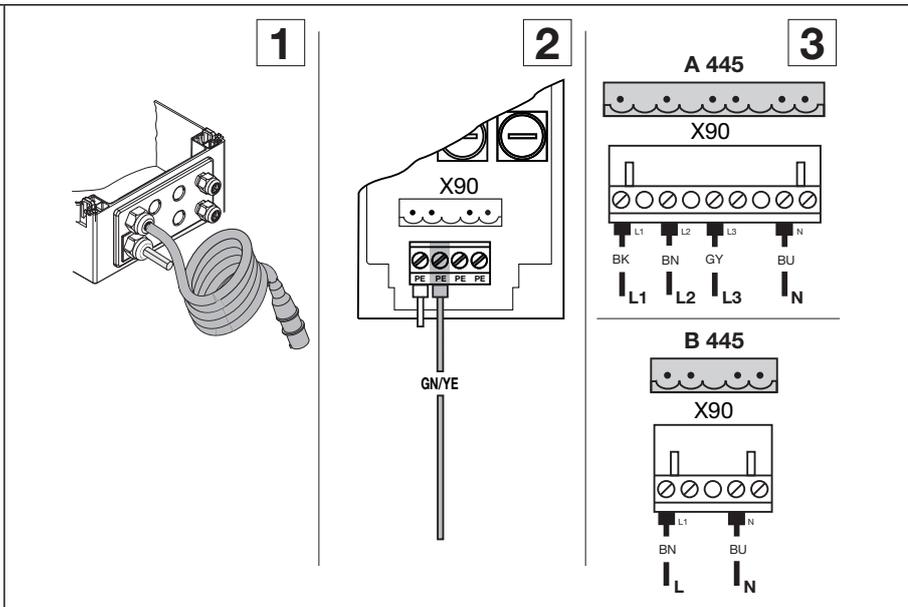
4.3.2 Zubehör

Alle benötigten Sicherheitseinrichtungen, Taster und Zusatzplatinen entsprechend den Übersichtseiten und Kap. 7 anschließen.

4.4 Netzanschluss

4.4.1 Netzanschluss ohne Hauptschalter

1. Flanschplatte mit Netzanschlussleitung.
2. Schutzleiter der Netzanschlussleitung an die PE-Klemme anschließen.
3. Stecker der Netzanschlussleitung in die Buchse X90 stecken.



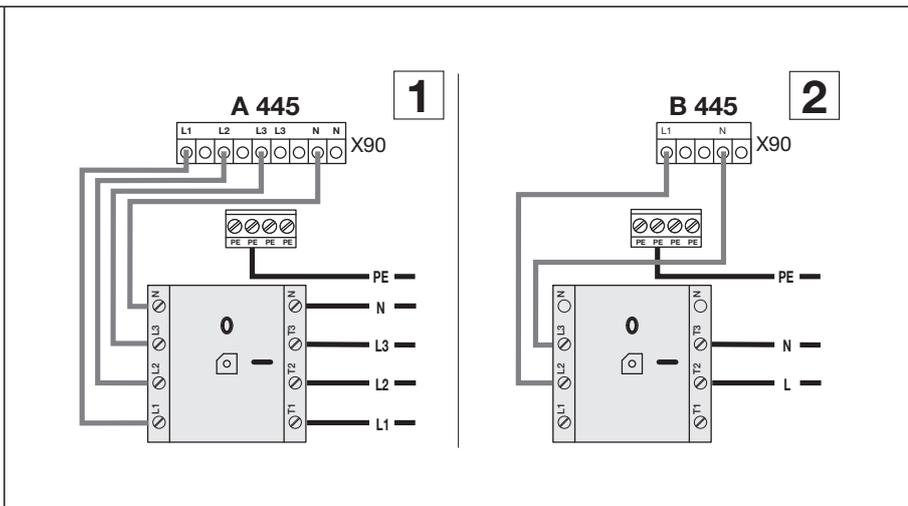
4.4.2 Netzanschluss über Hauptschalter

Bei Betrieb der Steuerung unter IP 65-Bedingungen den mitgelieferten CEE-Stecker nicht benutzen. Die Spannungszuführung erfolgt durch Festanschluss am Hauptschalter. Vorschriften müssen den örtlichen / landesüblichen Vorschriften entsprechen.

HINWEIS:

Bei der Option „mitgelieferter Hauptschalter“ ist die Verbindung zur Buchse X90 bereits vorverdrahtet.

1. Netzanschluss 3-Phasen-Wechselstrom an X90.
2. Netzanschluss 1-Phasen-Wechselstrom an X90.



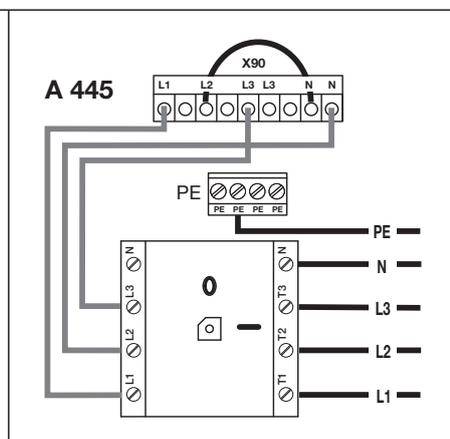
4.4.3 Anschluss an 3-Phasen-Drehstrom niedriger Spannung ohne Nullleiter (z. B. 3 x 230 V)

Voraussetzungen:

- Den Antriebsmotor auf Verwendbarkeit für die Spannung prüfen.
- Die Spannung zwischen zwei Phasen darf max. 230 V ±10 % betragen.

Umklemmen:

1. Nullleiter (Farbe Blau) am Hauptschalter/Klemme N sowie am Stecker X90/Klemme N abklemmen und entfernen.
2. Am Stecker X90 den Leiter L2 von Klemme L2 lösen und an Klemme N anschrauben.
3. Mit Drahtbrücke am Stecker X90 die Klemme N mit der Klemme L2 verbinden.
4. Antriebsmotor auf „3-Ph Δ-Schaltung“ entsprechend Kapitel 9.1 umstecken.



4.5 Vorbereitungen vor dem Einschalten der Steuerung

- Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Steuerung folgende Punkte:

An der Steuerung:

- Alle elektrischen Anschlüsse
- Steckbrücken **X1 / X3** (Ruhestromkreis) sowie Brückenstecker **X10** müssen auf der Platine gesteckt sein, wenn hier kein weiteres Zubehör angeschlossen ist.

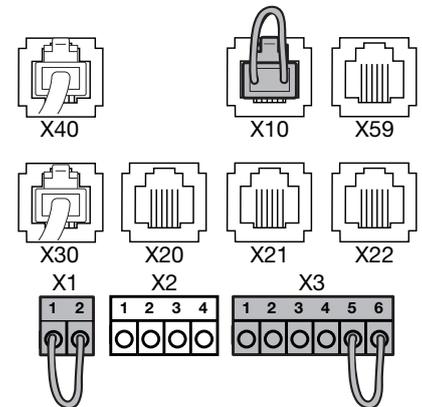
Am Antrieb und der Elektroinstallation:

- Vorabsicherung der CEE-Steckdose entsprechend den örtlichen/landesüblichen Vorschriften.
- Das Spannung an der Steckdose anliegt.
- Bei einem Drehstromnetz das Drehfeld an der Steckdose auf **Rechtsdrehfeld**.
- Bauseitige Absicherung, dass ein (eventuell) nicht ausschaltendes Motorschutz zu einer Gefährdung wird.
- Korrekte mechanische Montage des Antriebes
- Ordnungsgemäße Befestigung des Motoranschluss-Gehäusedeckels

HINWEISE:

Bei einem Drehstromnetz die Überprüfung auf ein **Rechtsdrehfeld** durchführen. Ohne Rechtsdrehfeld an der Steckdose kann der Motor während der Lehrnfahrt in die falsche Richtung drehen. Durch eine Elektrofachkraft ist dann ein rechtsdrehendes Drehfeld herzustellen.

- Aus Sicherheitsgründen das Tor von Hand auf ca. 1000 mm Höhe öffnen (siehe Kap. 8.2).



5 Bedien- / Steuerungselemente

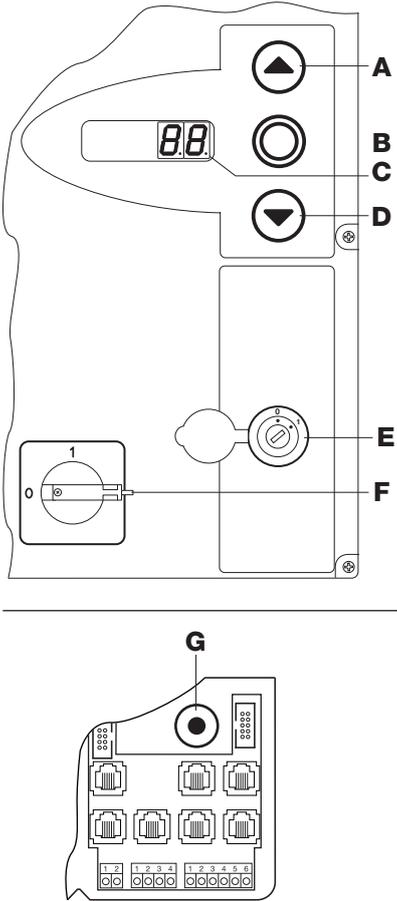
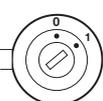
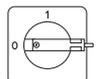
⚠️ WARNUNG

Nicht beaufsichtigte Torfahrt

Personen, die sich im Gefahrenbereich des Tores befinden, können bei einer nicht beaufsichtigten Torfahrt verletzt werden.

- ▶ Bei der Bedienung muss der gesamte Torbetrieb jederzeit einsehbar sein.

5.1 Steuerung A/B 445

A		Taster Tor-Auf Zum Fahren des Tores in die Position <i>Tor-Auf</i> ▶ Im Selbsthaltungsbetrieb 1x drücken. ▶ Im Totmannbetrieb dauernd gedrückt halten.	
B		Taster Stopp Zum Unterbrechen des Torlaufes 1x drücken.	
C		Ziffernanzeige Zwei 7-Segment-Ziffern dienen zum Anzeigen der verschiedenen Betriebszustände (siehe Kap. 5.3).	
D		Taster Tor-Zu Zum Fahren des Tores in die Position <i>Tor-Zu</i> ▶ Im Selbsthaltungsbetrieb 1x drücken. ▶ Im Totmannbetrieb dauernd gedrückt halten.	
E		Miniaturschloss Zum Abschalten aller angeschlossenen Bedienelemente, ist gegen einen Profilhalbzylinder (optional) austauschbar. Durch Umstecken des Anschlusses kann das Miniaturschloss Sonderfunktionen übernehmen. HINWEIS: Die angegebene Schutzart IP65 wird nur mit aufgesetzter Schlossabdeckung eingehalten. Funktionen einstellbar in Programm-Menü 17	
F		Hauptschalter (Option) Zum allpoligen Abschalten der Betriebsspannung. Er ist für Wartungs- / Servicearbeiten mit einem Vorhängeschloss verriegelbar.	
G		Programmiertaster Zum Einleiten und Beenden der Menüprogrammierung (siehe Kap. 6.2).	

5.1.1 Weitere Erläuterungen

Selbsthaltungsbetrieb

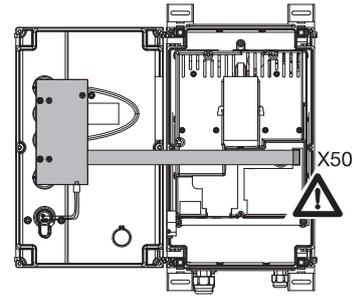
- Bei Tastendruck auf den jeweiligen Taster *Tor-Auf* / *Tor-Zu* fährt das Tor selbstständig in die entsprechende Endlage.
- Zum Stoppen des Torlaufes muss der Taster *Stopp* gedrückt werden.

Totmannbetrieb

- Zur Fahrt in die entsprechende Endlage muss der dazugehörige Taster *Tor-Auf* / *Tor-Zu* dauernd gedrückt bleiben.
- Zum Stoppen des Torlaufes den Taster loslassen.

5.2 Deckeltastatur

Anschluss der Tastaturplatine an X50 in der Steuerung



5.3 Externer Taster DTH-R

A		Taster Tor-Auf Zum Fahren des Tores in die Position <i>Tor-Auf</i> ► Im Selbsthaltungsbetrieb 1x drücken. ► Im Totmannbetrieb dauernd gedrückt halten.	<p style="text-align: center;">DTH-R</p>
B		Taster Stopp Zum Unterbrechen des Torlaufes 1x drücken.	
C		Taster Tor-Zu Zum Fahren des Tores in die Position <i>Tor-Zu</i> ► Im Selbsthaltungsbetrieb 1x drücken. ► Im Totmannbetrieb dauernd gedrückt halten.	

HINWEIS:

Für den genauen Anschluss des Tasters an Klemmleiste X3 siehe das Kapitel **Anschlüsse** (Pos. 3).

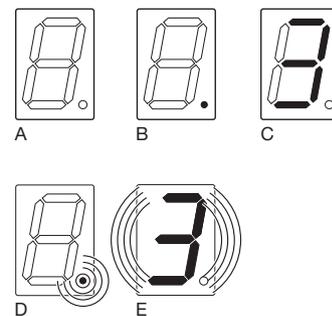
5.4 7-Segment-Anzeigen

Die 7-Segment-Anzeigen dienen zur Anzeige von Torpositionen, Betriebszuständen und Fehlermeldungen.

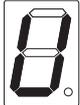
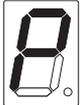
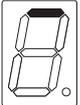
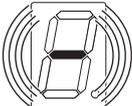
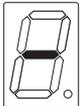
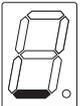
5.4.1 Allgemeine Begriffsdefinition

Im Folgenden werden die möglichen Anzeigezustände der 7-Segment-Anzeige erklärt.

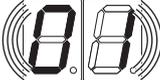
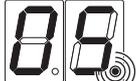
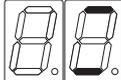
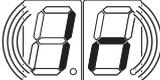
A	Keine Anzeige
B	Punkt leuchtet
C	Ziffer leuchtet
D	Punkt blinkt
E	Ziffer blinkt



5.4.2 Anzeige von Status / Torpositionen

Dies wird nur auf jeweils einer der 7-Segment-Anzeige dargestellt.			
A	Anzeige  "ungelernt"	Die Steuerung wird zum ersten Mal in Betrieb genommen und ist noch nicht eingelernt.	  
B	Anzeige  "Power"	Die Steuerung fährt nach einem Spannungsausfall hoch	
C	Balken oben	Tor in Endlage <i>Tor-Auf</i>	
D	Balken Mitte, blinkt	Tor fährt zu den Endlagen	
E	Balken Mitte, leuchtet	Tor in beliebiger Position gestoppt	
F	Balken unten	Tor in Endlage <i>Tor-Zu</i>	
			  

5.4.3 Meldungen während des Betriebs

Diese Meldungen können während des Betriebs auf den 7-Segment-Anzeigen dargestellt werden.			
A	Zweistellige Zahl, ständig leuchtend	Stellt eine Programm-Menünummer dar (z. B. Programm-Menü  4)	     
B	Zweistellige Zahl, blinkend	Zeigt die zurzeit eingestellte Funktionsnummer eines Programm-Menüs an (z. B. Funktion  1)	
C	Einstellige oder zweistellige Zahl mit blinkendem Punkt	Es wird eine Fehlernummer angezeigt (z. B. Fehlernummer  5)	
D	 blinkend	Eine Lernfahrt ist im Totmannbetrieb durchzuführen.	
E	Balken oben und unten, ständig leuchtend	Absolutwertgeber AWG / Tor-Positionsgeber TPG / Kabel nicht angeschlossen oder defekt	
F	 blinkend	Inspektionsmeldung Nach Ablauf von 365 Tagen am Netz muss eine Wartung der Anlage erfolgen (siehe Programm-Menü 99 und Service-Menü 02)	

5.4.4 Anzeige: Taster auf dem Steuerungsgehäuse betätigt

Betätigung der Tasten auf dem Steuerungsgehäuse führt zu Signaländerungen an den entsprechenden Eingängen und wird auf dem Display für die Dauer von 2 sek. angezeigt.	Taster	Display-anzeige
	Stopp	
	Auf	
	Zu	
	Schlüsselschalter in Pos. 1	
HINWEIS: Der Stecker des Schlüsselschalters muss auf X4 gesteckt sein (siehe Programm-Menü 17 in Kapitel 6)		

5.4.5 Anzeige: Extern an X2/X3 angeschlossene Taster wurden betätigt

Betätigung der extern angeschlossenen Taster führt zu Signaländerungen an den entsprechenden Eingängen und wird auf dem Display für die Dauer von 2 sek. angezeigt.	Taster	Klemme	Display-anzeige
	Stopp	X3-5/6	
	Auf	X3-2/6	
	Zu	X3-3/6	
	Impuls	X2-2/4 - 3/4	

6 Inbetriebnahme

6.1 Die Stromzuführung herstellen

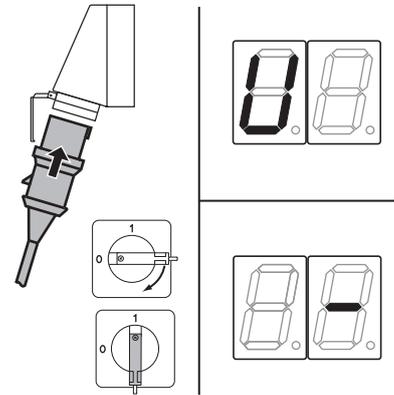
⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung

Bei der Programmierung der Steuerung kann sich das Tor bewegen und Personen oder Gegenstände einklemmen.

► Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tores befinden.

1. Vollständige Verkabelung des Antriebes und des Zubehörs müssen durchgeführt worden sein.
2. Aus Sicherheitsgründen das Tor manuell auf ca. 1000 mm Höhe öffnen (siehe Kap. 8.3).
3. CEE-Stecker in die Steckdose stecken / Stromzuführung herstellen.
4. Hauptschalter (optional) auf Position 1 drehen, die Anzeige zeigt:
 - a. bei Erstinbetriebnahme:
 11 = nicht eingelernte Steuerung
 - b. bei Wiederinbetriebnahme:
 - = Zwischenendlage



Stromzuführung herstellen,
Anzeige „Ungelernte Steuerung 11“,
Zwischenendlage -

6.2 Generelle Programmierschritte in allen Programm-Menüs

Dieses Kapitel beschreibt die generellen Arbeitsschritte zur Programmierung der Steuerung. Im Kap. 6.3 ab Seite 33 finden Sie die konkreten Hinweise zu den einzelnen Programm-Menüs.

6.2.1 Programmierung einleiten

1. Steuerungsgehäuse öffnen.
2. Programmierertaster 3 sek. lang drücken.
Die Anzeige zeigt 00.

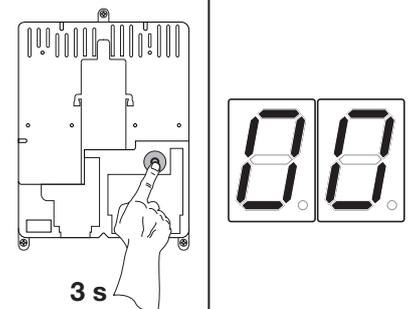
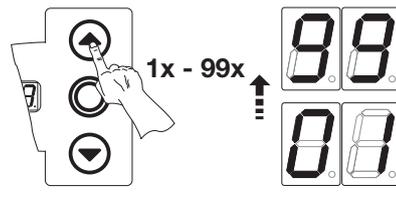


Abb. 6-1: Programmierung einleiten

6.2.2 Programm-Menü auswählen und bestätigen

Programm-Menü auswählen:

- ▶ Taste **Tor-Auf** so oft drücken, bis die gewünschte Programm-Menünummer erreicht ist (Beispiel $\square 7$).
- ▶ Um zurück zu blättern, die Taste **Tor-Zu** verwenden.



Auswahl bestätigen:

- ▶ Wird die gewünschte Programm-Menünummer angezeigt, die Taste **Stopp** 1x drücken. Es erscheint blinkend die Funktionsnummer des ausgewählten Programm-Menüs (Beispiel $\square 4$).

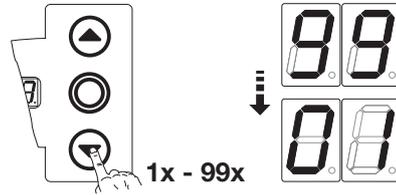


Abb. 6-2: Programm-Menü auswählen

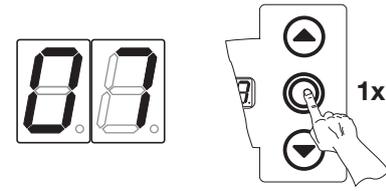
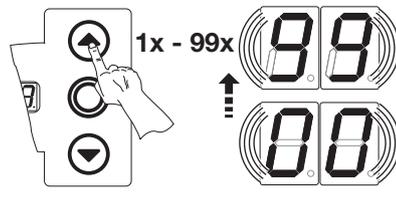


Abb. 6-3: Programm-Menünummer $\square 7$ bestätigen. Die Funktionsnummer $\square 4$ wird angezeigt.

6.2.3 Funktion ändern und bestätigen

Funktion ändern:

- ▶ Taste **Tor-Auf** so oft drücken, bis die gewünschte Funktionsnummer erreicht ist (Beispiel $\square 4$).
- ▶ Um zurück zu blättern, die Taste **Tor-Zu** verwenden.



Funktion bestätigen:

- ▶ Sobald die gewünschte Funktionsnummer angezeigt wird, die Taste **Stopp** 1x drücken. Es erscheint die vorher ausgewählte Programm-Menünummer (Beispiel $\square 7$).

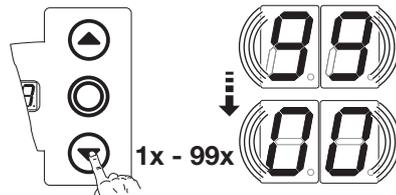


Abb. 6-4: Funktion ändern

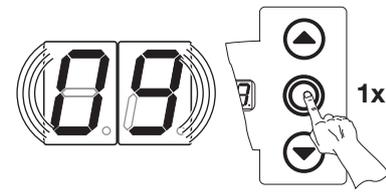


Abb. 6-5: Funktionsnummer $\square 4$ bestätigen. Die Programm-Menünummer $\square 7$ wird angezeigt.

6.2.4 Die Programmierung fortführen oder beenden / speichern

Die Programmierung fortführen:

- ▶ Neue Programm-Menünummer auswählen und entsprechende Funktionsnummer ändern.

Die Programmierung beenden / speichern:

- ▶ Programmierertaster 3 sek. lang drücken. Die Anzeige zeigt den entsprechenden Betriebszustand an (Endlage oder Zwischenendlage).

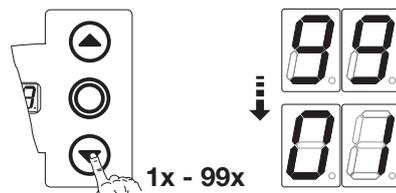
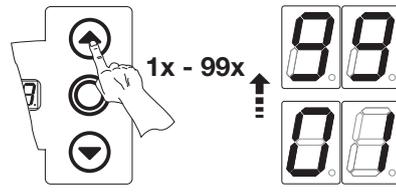


Abb. 6-6: Neue Programm-Menünummer wählen, um die Programmierung fortzuführen.

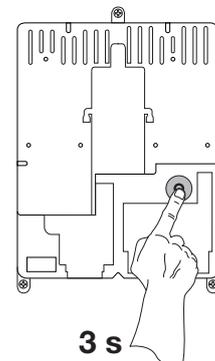


Abb. 6-7: Die Programmierung beenden

HINWEIS:

Erfolgt 60 sek. lang kein Tastendruck, werden die geänderten Einstellungen verworfen und die Steuerung verlässt automatisch den Programmiermodus.

6.3 Die Programm-Menüs

6.4 Programm-Menü 01: Montageart festlegen / Endlagen lernen

Dieses Menü wird nur im **Totmannbetrieb** und **ohne Kraftbegrenzung** durchgeführt. Eine Feineinstellung der Endlage kann in Programm-Menü **03 / 04** durchgeführt werden.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmiermaster einleiten (siehe Kap. 6.2.1).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die Position $\text{L} _$.

- Tasten **Tor-Auf** und **Tor-Zu** gleichzeitig drücken [1].
Es erscheint blinkend die Montageart Horizontal = .

Montageart festlegen:

1. Für die Montageart Vertikal || den Taster **Tor-Auf** 1x drücken [2] oder für die Montageart Horizontal = den Taster **Tor-Zu** 1x drücken [3].
2. Taster **Stopp** 1x drücken.

Die Montageart ist eingelernt und es erscheint blinkend die Anzeige $\text{L} _$ [4].

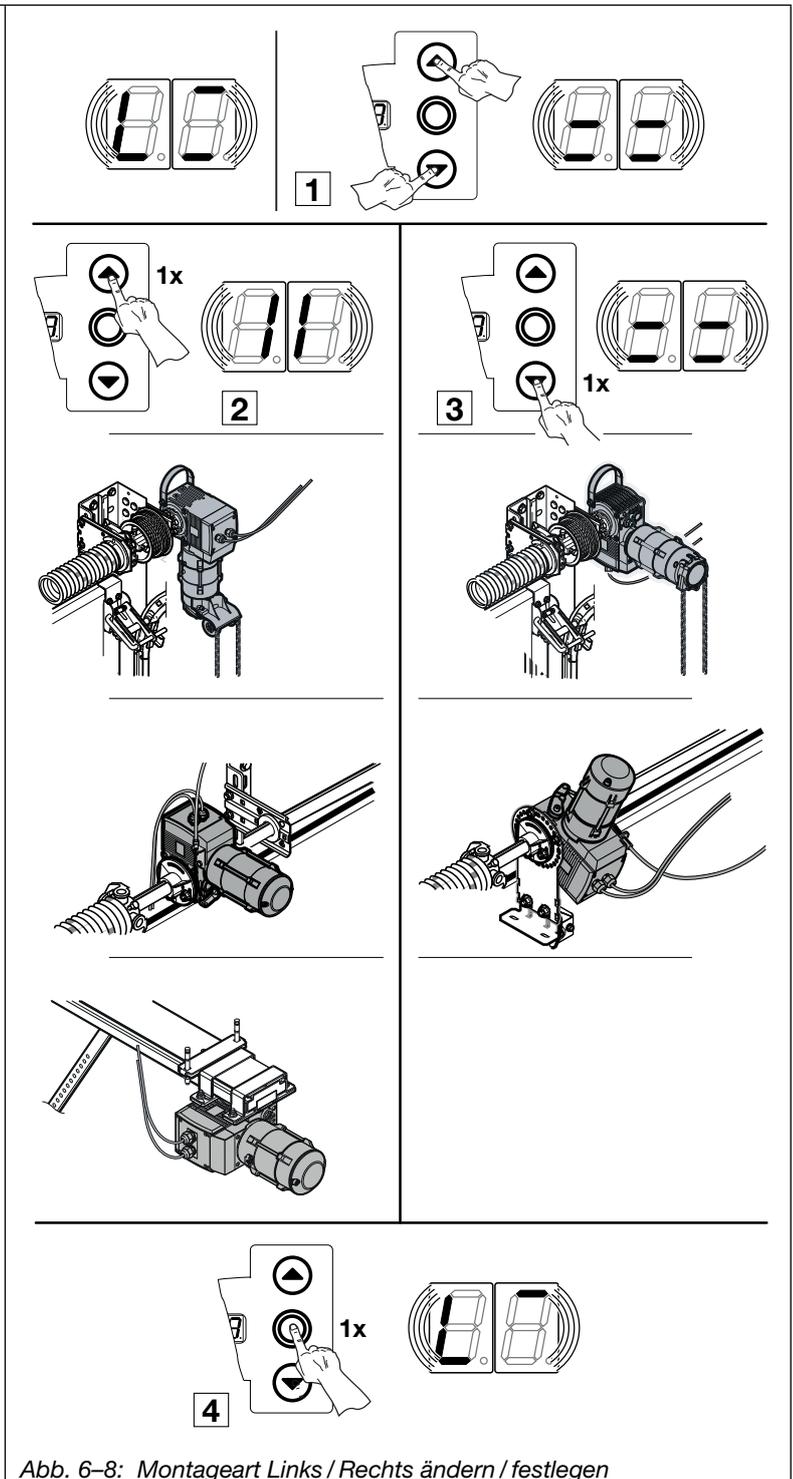


Abb. 6–8: Montageart Links / Rechts ändern / festlegen

Endlage Tor-Auf programmieren:

1. Taste **Tor-Auf** solange drücken, bis die obere Endlage erreicht ist.
Gegebenenfalls mit der Taste **Tor-Zu** korrigieren.
2. Taste **Stopp** 1x drücken.

Die Endlage *Tor-Auf* ist eingelernt und es erscheint blinkend die Anzeige Position L _.

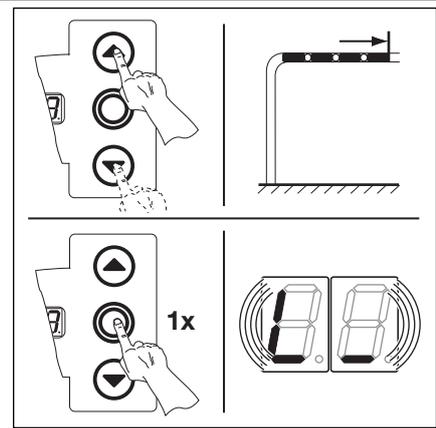


Abb. 6–9: Endlage Tor-Auf programmieren

Endlage Tor-Zu programmieren:

1. Taste **Tor-Zu** solange drücken, bis die untere Endlage erreicht ist (Totmannbetrieb).
Gegebenenfalls mit der Taste **Tor-Auf** korrigieren.
2. Taste **Stopp** 1x drücken.

Die Endlage *Tor-Zu* ist eingelernt und es erscheint die Programm-Menünummer 0 1.

Die Programmierung Endlagen ist abgeschlossen.

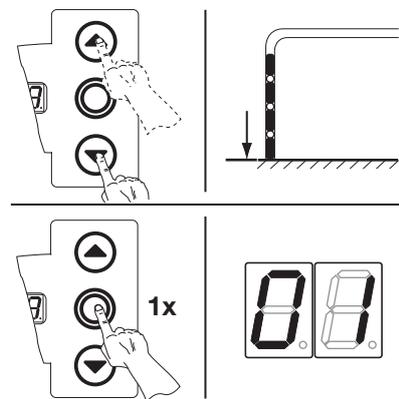


Abb. 6–10: Endlage Tor-Zu programmieren

6.4.1 Kontrollfahrt der Endlagen mit dem Programm-Menü 02 durchführen

Nach jeder Fahrt im Totmannbetrieb reagiert die Steuerung nach dem Stopp des Tores erst nach ca. 1,5 s auf den nächsten Fahrtbefehl. In dieser Zeit blinkt die Werteanzeige nicht.

6.4.2 Kraftlernfahrt durchführen

Wenn die Endlagen endgültig bestimmt sind, den Programmiermodus verlassen (siehe Kap. 6.2.4) und mindestens **2x** einen vollständigen Torlauf in Selbsthaltung zum automatischen Einlernen der Kraftbegrenzung durchführen. Der Torlauf darf hierbei nicht unterbrochen werden.

HINWEISE:

1. Beim Festlegen der Endlagen ist ein Nachlauf des Tores zu berücksichtigen. Die Schließkantensicherung sollte nicht auf Block an den Anschlag gefahren werden, da sie sonst beschädigt werden kann.
2. Durch mechanisches Einlaufen des Schneckengetriebes muss die Endlage nach einigen Zyklen neu eingelernt werden.
3. Bei steigenden Temperaturen kann sich der Nachlauf ändern.

6.5 Programm-Menü 02: Kontrollfahrt Endlagen

Dieses Menü dient als Hilfe zum Überprüfen der Torendlagen nach dem Einlernen (Programm-Menü **01**) und Feineinstellung (Programm-Menü **03/04**) und wird **nur im Totmannbetrieb** und **ohne Kraftbegrenzung** durchgeführt.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmier­taster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die Position $L _$.

Endlage **Tor-Auf** kontrollieren:

- ▶ Taster **Tor-Auf** solange drücken (Totmannbetrieb), bis die obere Endlage erreicht ist.
Das Tor stoppt und es erscheint blinkend die Anzeige Position $L _$.

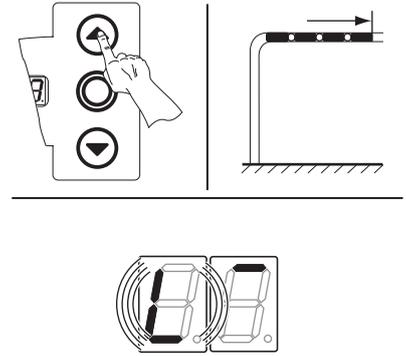


Abb. 6-11: Endlage **Tor-Auf** kontrollieren

Endlage **Tor-Zu** kontrollieren:

- ▶ Taster **Tor-Zu** solange drücken (Totmannbetrieb), bis die untere Endlage erreicht ist.
Das Tor stoppt und es erscheint blinkend die Anzeige Position $L _$.

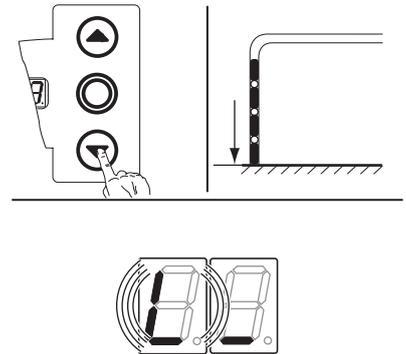


Abb. 6-12: Endlage **Tor-Zu** kontrollieren

Wenn das Tor die Endlage überfährt und die Sicherheitseinrichtung betätigt wurde:

1. Das Tor mechanisch öffnen (siehe Kap. 8.2 auf Seite 67).
2. Die Endlage neu einlernen (siehe Kap. 6.4 auf Seite 31).

HINWEIS:

Nach jeder Fahrt im Totmannbetrieb reagiert die Steuerung nach dem Stopp des Tores erst nach ca. 1,5 s auf den nächsten Fahrtbefehl. In dieser Zeit blinkt die Anzeige nicht.

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- ▶ Taste **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

1. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
2. Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- ▶ Den Programmier­taster 3 s drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.6 Programm-Menü 03: Feineinstellung der Endlage Tor-Auf

Im diesem Menü kann man die tatsächliche Endlagenposition *Tor-Auf* gegenüber der gelernten Endlage aus Programm-Menü **01** in 9 Schritten verschieben. Dieser Vorgang ist beliebig oft wiederholbar.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmierknopf einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das gewünschte Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
3. Taster **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Schrittzahl.

Endlage Tor-Auf weiter in Richtung Tor-Auf einstellen:

- ▶ Taster **Tor-Auf** drücken.
Mit jedem Druck auf den Taster fährt das Tor ein Stück weiter auf als die vorher eingelernte Endlage.
- Mögliche Schrittweite sind 9 Schritte (die Schrittweite ist abhängig von Getriebe und Seiltrommel).

HINWEIS

- Nach jeder Änderung durch die Feineinstellung sollte die tatsächlich erreichbare Endlage des Tores überprüft werden.
- ▶ Dazu im Programmiermodus bleiben und direkt in das Programm-Menü **02 Kontrollfahrt Endlagen** wechseln.

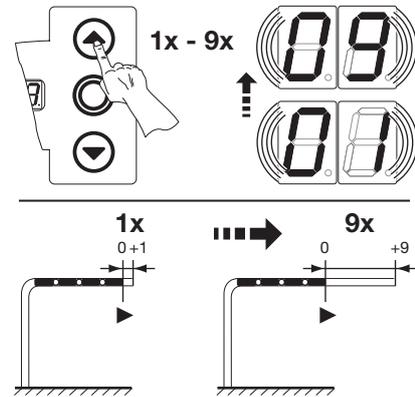


Abb. 6-13: Endlage Tor-Auf weiter Richtung Tor-Auf einstellen

Endlage Tor-Auf zurück in Richtung Tor-Zu einstellen:

- ▶ Taster **Tor-Zu** drücken.
Mit jedem Druck auf den Taster fährt das Tor nicht so weit auf als die vorher eingelernte Endlage.
- Mögliche Schrittweite sind 9 Schritte (die Schrittweite ist abhängig von Getriebe und Seiltrommel).

HINWEIS:

- Nach jeder Änderung durch die Feineinstellung sollte die tatsächlich erreichbare Endlage des Tores überprüft werden.
- ▶ Dazu im Programmiermodus bleiben und direkt in das Programm-Menü **02 Kontrollfahrt Endlagen** wechseln.

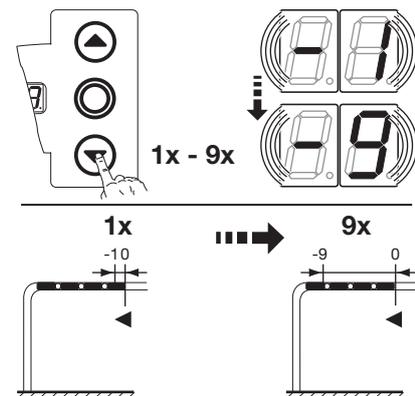


Abb. 6-14: Endlage Tor-Auf zurück Richtung Tor-Zu einstellen

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

<p>Das Programm-Menü beenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Taster Stopp 1x drücken. Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden. Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen. 	<p>Weitere Funktionen einstellen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mit den Tasten Tor-Auf oder Tor-Zu ein Programm-Menü wählen. 2. Funktionen ändern. 	<p>Die Programmierung beenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Programmierknopf 3 s drücken. Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.
--	---	---

6.7 Programm-Menü 04: Feineinstellung der Endlage Tor-Zu

Im diesem Menü kann man die tatsächliche Endlagenposition *Tor-Zu* gegenüber der gelernten Endlage aus Programm-Menü **01** in 9 Schritten verschieben. Dieser Vorgang ist beliebig oft wiederholbar.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmier­taster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das gewünschte Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Schrittzahl.

Endlage *Tor-Zu* zurück in Richtung *Tor-Auf* einstellen:

- ▶ Taster **Tor-Auf** drücken.
Mit jedem Druck auf den Taster fährt das Tor nicht mehr so weit zu wie vorher eingelernte Endlage.

Mögliche Schrittweite sind 9 Schritte (die Schrittweite ist abhängig von Getriebe und Seiltrommel).

HINWEIS:

Nach jeder Änderung durch die Feineinstellung sollte die tatsächlich erreichbare Endlage des Tores überprüft werden.

- ▶ Dazu im Programmiermodus bleiben und direkt in das Programm-Menü **02 Kontrollfahrt Endlagen** wechseln.

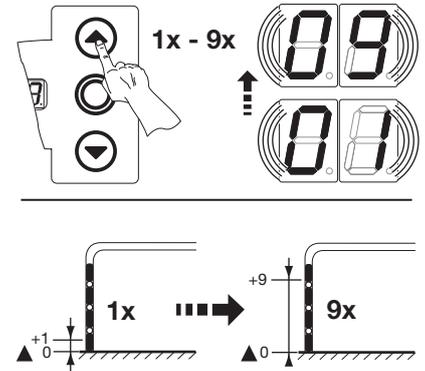


Abb. 6-15: Endlage *Tor-Zu* zurück Richtung *Tor-Auf* einstellen

Endlage *Tor-Zu* weiter in Richtung *Tor-Zu* einstellen:

- ▶ Taster **Tor-Zu** drücken.
Mit jedem Druck auf den Taster fährt das Tor weiter zu wie vorher eingelernte Endlage.

Mögliche Schrittweite sind 9 Schritte (die Schrittweite ist abhängig von Getriebe und Seiltrommel).

HINWEIS:

Nach jeder Änderung durch die Feineinstellung sollte die tatsächlich erreichbare Endlage des Tores überprüft werden.

- ▶ Dazu im Programmiermodus bleiben und direkt in das Programm-Menü **02 Kontrollfahrt Endlagen** wechseln.

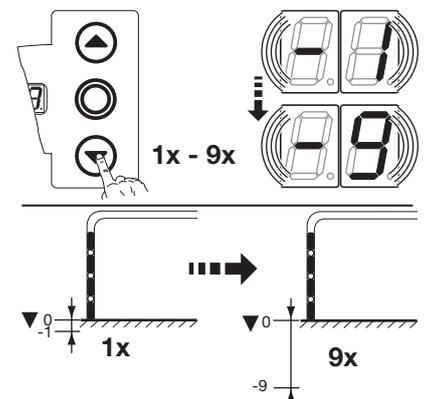


Abb. 6-16: Endlage *Tor-Zu* weiter Richtung *Tor-Zu* einstellen

Wenn das Tor die Endlage überfährt und die Sicherheitseinrichtung betätigt wurde:

1. Das Tor mechanisch öffnen (siehe Kap. 8.2 auf Seite 67).
2. Die Endlage neu einlernen (siehe Kap. 6.4 auf Seite 31).

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- ▶ Taster **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

1. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
2. Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- ▶ Den Programmier­taster 3 s drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.8 Programm-Menü 05: Kraftbegrenzung in Richtung Tor-Auf

Diese Schutzfunktion verhindert, dass Personen mit dem Tor mitfahren können. Sie muss entsprechend den landesspezifischen Bestimmungen so eingestellt werden, dass das Tor bei einer bestimmten, zusätzlichen Gewichtsbelastung anhält.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmierknopf einleiten (siehe Kap. 6.2.1).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die Höhe der eingestellten Kraftbegrenzung.

Kraftbegrenzung in Richtung Tor-Auf einstellen:

- ▶ Taster **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck entspricht einer Verringerung der Kraftbegrenzung (max. Wert 19, größtes Zusatzgewicht, geringste Sicherheit).
Bei Wert 00 ist die Kraftbegrenzung abgeschaltet (keine zusätzliche Sicherheit).

HINWEIS:

Bei Abschaltung der Kraftbegrenzung (Wert 00) lässt sich das Tor nur im Totmannbetrieb aufwärts fahren. Für den Impulsbetrieb wird dann eine Sicherheitseinrichtung in Richtung *Tor-Auf* z. B. eine Einzugsicherung **EZS** benötigt.

oder

- ▶ Taster **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck entspricht einer Erhöhung der Kraftbegrenzung (min. Wert 1, kleinstes Zusatzgewicht, höchste Sicherheit).
Wert 1 = Werkseinstellung.

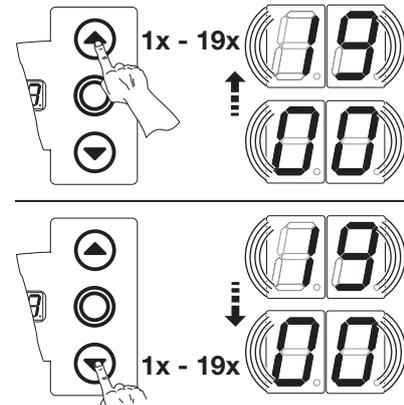


Abb. 6-17: Wählen der Funktionsnummer

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsch eingestellte Kraftbegrenzung

Bei einer falsch eingestellten Kraftbegrenzung ist es möglich, dass Personen mit dem Tor mitfahren können.

- ▶ Stellen Sie die Kraftbegrenzung in Abwägung zwischen Personen- und Nutzungssicherheit ein. Beachten Sie dabei die landesspezifischen Bestimmungen.

Bei einer falsch eingestellte Kraftbegrenzung ist es möglich, dass das Tor zu spät stoppt. Dadurch können Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- ▶ Stellen Sie die Kraftbegrenzung nicht unnötig hoch ein.

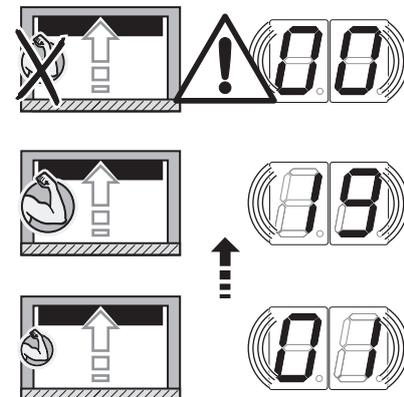


Abb. 6-18: Einstellung der Kraftbegrenzung. Keine zusätzliche Sicherheit bei Menü-Wert 00

HINWEIS:

Bei Veränderung der Einstellung muss die eingelernte Kraft mittels entsprechenden Gewichten auf zulässige Werte im Geltungsbereich der EN 12453 und EN 12445 oder den entsprechenden nationalen Vorschriften geprüft werden

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- ▶ Taster **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

1. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
2. Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- ▶ Den Programmierknopf 3 s drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.9 Programm-Menü 06: Kraftbegrenzung in Richtung Tor-Zu

Die Überwachung des Torlaufes *Zu in Selbsthaltung* muss immer über eine Schließkantensicherung (= SKS, optional mit zusätzlicher Lichtschranke), hergestellt werden. Die Funktion Kraftbegrenzung in Richtung *Tor-Zu* dient der zusätzlichen Sicherheit und dem Schutz für Personen und Hindernisse. Beim Ansprechen der Kraftbegrenzung stoppt das Tor.

Vorbereitende Schritte:

- Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmierbutton einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
- Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
- Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die Höhe der eingestellten Kraftbegrenzung.

Kraftbegrenzung in Richtung *Tor-Auf* einstellen:

- Taster **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck entspricht einer Verringerung der Kraftbegrenzung (max. Wert 19, größtes Zusatzgewicht, geringste Sicherheit).
Bei Wert 00 ist die Kraftbegrenzung abgeschaltet (keine zusätzliche Sicherheit).

HINWEIS:

Ohne eine Schließkantensicherung fährt das Tor grundsätzlich nur im Totmannbetrieb in Richtung *Tor-Zu*.

oder

- Taster **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck entspricht einer Erhöhung der Kraftbegrenzung (min. Wert 1, kleinstes Zusatzgewicht, höchste Sicherheit).
Wert 1 = Werkseinstellung.

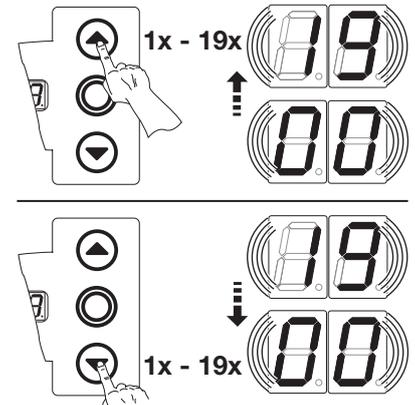


Abb. 6–19: Wählen der Funktionsnummer

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsch eingestellte Kraftbegrenzung

Bei einer falsch eingestellten Kraftbegrenzung ist es möglich, dass Personen mit dem Tor mitfahren können.

- Stellen Sie die Kraftbegrenzung in Abwägung zwischen Personen- und Nutzungssicherheit ein. Beachten Sie dabei die landesspezifischen Bestimmungen.

Bei einer falsch eingestellte Kraftbegrenzung ist es möglich, dass das Tor zu spät stoppt. Dadurch können Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- Stellen Sie die Kraftbegrenzung nicht unnötig hoch ein.

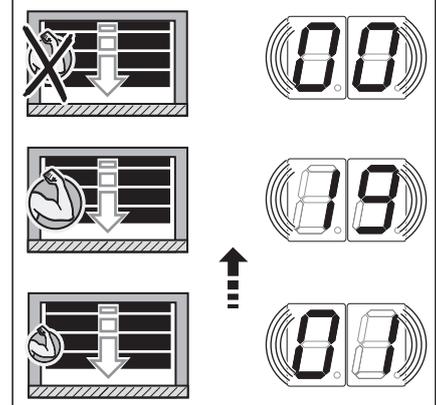


Abb. 6–20: Einstellung der Kraftbegrenzung. Keine zusätzliche Sicherheit bei Menü-Wert 00

HINWEIS:

Bei Veränderung der Einstellung muss die eingelernte Kraft mittels einer geeigneten Kraftmesseinrichtung auf zulässige Werte im Geltungsbereich der EN 12453 und EN 12445 oder den entsprechenden nationalen Vorschriften geprüft werden

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- Taster **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

- Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
- Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- Den Programmierbutton 3 s drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.10 Programm-Menü 07: Vorwahl der Reversiergrenze nach Beschlagsart

Die Reversiergrenze deaktiviert die angeschlossene Sicherheitseinrichtung (Schließkantensicherung **SKS** / Voreilende Lichtschranke **VL** / Widerstandskontaktleiste **8k2** / Lichtgitter **HLG**) kurz vor dem Erreichen der Endlage *Tor-Zu*, um Fehlreaktionen (z. B. ungewolltes Reversieren) zu unterbinden. Dabei soll ein 50 mm hohen Hindernis noch erkannt werden, das Tor stoppt dann und gibt das Hindernis durch Rücklauf wieder frei (reversieren).

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmierertaster einleiten (siehe Kap. 6.2.1).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellten Funktionsnummer.

Funktion auswählen:

- ▶ Taster **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer 20).
- oder
- ▶ Taster **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer 1).
Bei Funktionsnummer 1 ist die Funktion abgeschaltet.

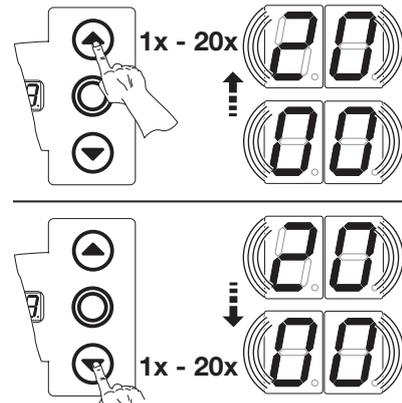


Abb. 6-21: Wählen der Funktionsnummer

HINWEIS:

Wenn die gewünschte Position entsprechend der gewählten Beschlagsart nicht erreicht wurde, kann man dieses durch Ändern der Funktionsnummer ausgleichen:

- höhere Funktionsnummern erhöhen die Reversiergrenze
- niedrigere Funktionsnummern verringern die Reversiergrenze

Die landesspezifischen Bestimmungen beachten.

Lichtgitter HLG:

Bei Einsatz des Lichtgitters **HLG** muss unbedingt die Funktion 01 eingestellt werden.

Tab. 6-1: Einstellbare Funktionen

Fkt.	Lichtgitter HLG	Schließkanten-sicherung SKS / Widerstands-kontaktleiste 8k2	Voreilende Lichtschranke VL1 / VL2
01 ¹⁾	✓	-	-
01	-	H5, H8, STA 400	-
02	-	L1, L2 N1, N2, N3 H4 V6, V7, V9	-
03	-	-	-
04	-	-	-
05	-	-	V9
06	-	ITO	H8
07	-	-	H5, V7
08	-	-	H4, V6
09	-	-	N3
10	-	-	L2, N2
11	-	-	L1, N1

1) Werkseinstellung

Tab. 6-2: Einstellbare Funktionen

Fkt.	Lichtgitter HLG	Schließkanten- sicherung SKS / Widerstands- kontaktleiste 8k2	Voreilende Lichtschranke VL1 / VL2
12	-	-	-
13	-	-	ITO
14	-	-	-
15	-	-	-
16	-	-	-
17	-	-	-
18	-	-	-
19	-	-	-
20	-	-	-

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- ▶ Taster **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

1. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
2. Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- ▶ Den Programmierertaster 3 sek. drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.10.1 Reversiergrenze SKS / VL prüfen

HINWEIS:

Diese Prüfung ist unbedingt durchzuführen (nicht bei Lichtgitter HLG)!

Nach dem Einstellen der Reversiergrenze den Programmiermodus verlassen (siehe Kap. 6.2.4), das Tor entsprechend öffnen, den Prüfkörper platzieren und einen Torlauf in Selbsthaltung durchführen.

Die Sicherheitseinrichtung muss vor der Deaktivierung durch den SKS / VL-Stopp den Prüfkörper erkennen und den Torlauf in Richtung Endlage *Tor-Zu* unterbrechen.

- ▶ Prüfkörper: Holzklötz 50 mm Höhe.
Eine Torfahrt in die Endlage *Tor-Zu* auslösen. Wird der Prüfkörper nicht erkannt (das Tor fährt weiter und setzt auf) sind folgende Schritte vorzunehmen:
Im Programmiermodus die Reversiergrenze etwas tiefer (kleinere Funktionsnummer) einstellen.

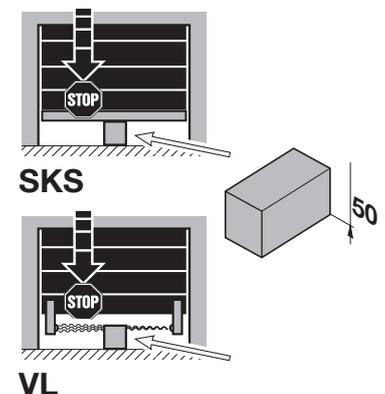


Abb. 6-22: Reversiergrenze prüfen

6.11 Programm-Menü 09: Zeit für Anfahrwarnung / Vorwarnung

Mit diesen Zeiten (in Sekunden) arbeiten die Multifunktionsplatinen, die in Programm-Menü 18/19 entsprechend programmiert werden müssen.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmier­taster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

Funktion einstellen:

- ▶ Taste **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer 10).

oder

- ▶ Taste **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer 0).
Bei Funktionsnummer 0 ist die Funktion abgeschaltet.

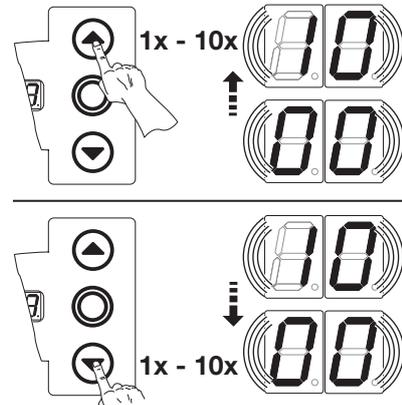


Abb. 6-23: Wählen der Funktionsnummer

HINWEISE:

- Für diese Funktion muss im Programm-Menü 18/19 die Funktion 02 – 07 eingestellt worden sein.
- Wenn im Programm-Menü 18/19 die Funktion 06 – 07 eingestellt worden ist, leuchten oder blinken die Relais mit den hier eingestellten Zeiten.
- Die Programm-Menüs 18/19 müssen programmiert werden.

Tab. 6-3: Einstellbare Funktionen

Fkt.	Zeit / s	Fkt.	Zeit / s
00 ¹⁾	–	06	6
01	1	07	7
02	2	08	8
03	3	09	9
04	4	10	10
05	5		

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- ▶ Taste **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

1. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
2. Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- ▶ Den Programmier­taster 3 s drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.12 Programm-Menü 11: Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der an der Buchse X30 angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen

Hier wird eingestellt, wie sich der Antrieb in **Bewegungsrichtung Tor-Zu** nach dem Ansprechen der an Buchse **X30** angeschlossenen Sicherheitseinrichtung (Schließkantensicherung **SKS** / Voreilende Lichtschranke **VL** / Widerstandskontaktleiste **8k2** / Lichtgitter **HLG**) verhält.

Vorbereitende Schritte:

- 1. Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmier­taster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
- 2. Mit den Tasten Tor-Auf oder Tor-Zu das Programm-Menü wählen** (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
- 3. Taster Stopp 1x drücken.**
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

Funktion einstellen:

- ▶ Taster **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer 10).

oder

- ▶ Taster **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer 0).
Bei Funktionsnummer 0 ist die Funktion abgeschaltet.

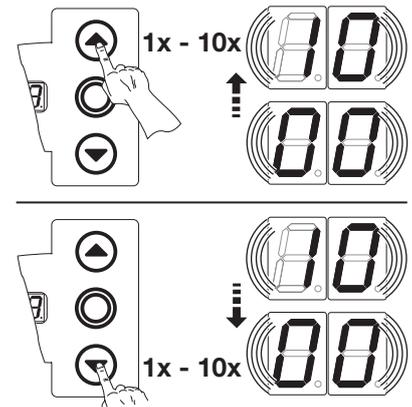


Abb. 6-24: Wählen der Funktionsnummer

HINWEIS:

Reversiergrenze entsprechend Programm-Menü **07** einstellen und überprüfen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen

Durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen kann es im Fehlerfall zu Verletzungen kommen.

- ▶ Der Inbetriebnehmer muss die Funktion(en) der Sicherheitseinrichtung(en) überprüfen.

Erst nach der Funktions-Prüfung ist die Anlage betriebsbereit.

Tab. 6-4: Einstellbare Funktionen

SKS / VL	
00	Totmann ohne Schließkantensicherung (SKS) in Richtung <i>Tor-Zu</i>
01	Totmann mit Schließkantensicherung (SKS) in Richtung <i>Tor-Zu</i>
02	Entlasten, wenn Tor auf ein Hindernis trifft
03 ¹⁾	Kurzes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft
04	Langes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft
8k2	
05	Totmann mit Widerstandskontaktleiste (8k2) in Richtung <i>Tor-Zu</i>
06	Entlasten, wenn Tor auf ein Hindernis trifft
07	Kurzes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft
08	Langes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft
HLG	
09	Sanftes Stoppen, kurzes Reversieren, wenn Lichtgitter (HLG) unterbrochen wird
10	Sanftes Stoppen, langes Reversieren, wenn Lichtgitter (HLG) unterbrochen wird

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- ▶ Taste **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

- Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
- Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- ▶ Den Programmier­taster 3 s drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.13 Programm-Menü 12/13/14: Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der an der Buchse X20/X21/X22 angeschlossenen Sicherheitseinrichtung

Hier wird eingestellt, wie sich der Antrieb nach dem Ansprechen der an den Buchsen **X20**, **X21** oder **X22** angeschlossenen Sicherheitseinrichtung (z. B. einer Lichtschranke) verhält. Die Programmierung ist in den Programm-Menüs **12**, **13** und **14** identisch.

Es gilt folgende Zuordnung:

- Programm-Menü **12** = Buchse **X20**
- Programm-Menü **13** = Buchse **X21**
- Programm-Menü **14** = Buchse **X22**

Vorbereitende Schritte:

- 1. Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmieraster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
- 2. Mit den Tasten Tor-Auf oder Tor-Zu das Programm-Menü wählen** (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
- 3. Taste Stopp 1x drücken.**
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

Funktion einstellen:

- ▶ Taste **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer 5).

oder

- ▶ Taste **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer 1).
Bei Funktionsnummer 1 ist die Funktion abgeschaltet.

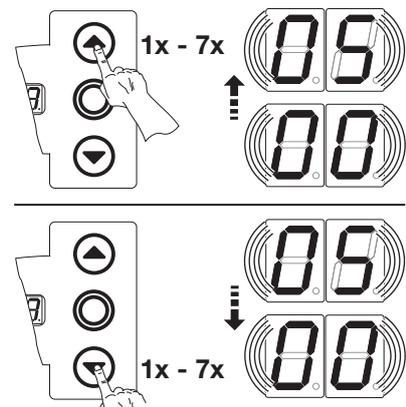


Abb. 6-25: Wählen der Funktionsnummer

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen

Durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen kann es im Fehlerfall zu Verletzungen kommen.

- ▶ Der Inbetriebnehmer muss die Funktion(en) der Sicherheitseinrichtung(en) überprüfen.

Erst nach der Funktions-Prüfung ist die Anlage betriebsbereit.

Tab. 6-5: Einstellbare Funktionen

0 0 ¹⁾	Sicherheitselement (z. B. Lichtschranke) nicht vorhanden
0 1	Sicherheitselement in Richtung <i>Tor-Zu</i> . Reversieren aus, wenn Sicherheitselement anspricht.
0 2	Sicherheitselement in Richtung <i>Tor-Zu</i> . Kurzes Reversieren, wenn Sicherheitselement anspricht.
0 3	Sicherheitselement in Richtung <i>Tor-Zu</i> . Langes Reversieren, wenn Sicherheitselement anspricht.
0 4	Sicherheitselement (z.B Einzugsicherung) in Richtung <i>Tor-Auf</i> . Reversieren aus.
0 5	Sicherheitselement in Richtung <i>Tor-Auf</i> . Kurzes Reversieren, wenn Sicherheitselement anspricht.

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- ▶ Taster **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

1. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
2. Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- ▶ Den Programmieraster 3 s drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.14 Programm-Menü 15: Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der an Buchse X2 angeschlossenen Einrichtungen

Hier wird eingestellt, wie sich der Antrieb nach dem Ansprechen des an Buchse **X2** angeschlossenen Impulseinganges verhält.

Vorbereitende Schritte:

1. Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:

Die Programmierung über den Programmier­taster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).

2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das gewünschte Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).

3. Taster **Stopp** 1x drücken.

Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

Funktion einstellen:

► Taster **Tor-Auf** drücken.

Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **02**).

oder

► Taster **Tor-Zu** drücken.

Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

Bei Funktionsnummer **00** ist die Funktion abgeschaltet.

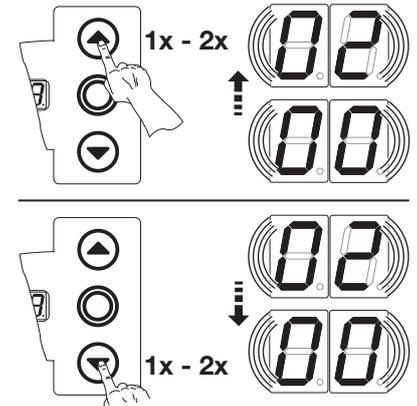


Abb. 6–26: Wählen der Funktionsnummer

HINWEISE:

Funktionsnummer **01** und **02**

Wenn Funktionsnummer **01** oder **02** eingestellt wird, die landesspezifischen Bestimmungen beachten!

Tab. 6–6: Einstellbare Funktionen

01 ¹⁾	Impulsfunktion (Folgesteuerung für handbetätigte Elemente, z. B. Taster, Handsender, Zugschalter): <i>Auf – Stopp – Zu – Stopp – Auf – Stopp ...</i>
01	Impulsfunktion (für elektrisch betätigte Elemente, z. B. Induktionsschleifen): <i>Auf</i> (bis zur Endlage <i>Auf</i>) – <i>Zu</i> (bis in die Endlage <i>Zu</i>)
02	Impulsfunktion (für elektrisch betätigte Elemente, z. B. Induktionsschleifen): <ul style="list-style-type: none"> • Richtung <i>Tor-Auf</i>: <i>Auf – Stopp – Auf – Stopp ...</i> (bis zur Endlage <i>Auf</i>) • Richtung <i>Tor-Zu</i>: <i>Zu</i> (bis zur Endlage <i>Zu</i>) – <i>Stopp – Auf – Stopp – Auf ...</i> (bis zur Endlage <i>Auf</i>)

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- Taster **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

1. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
2. Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- Den Programmier­taster 3 s drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.15 Programm-Menü 16: Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der an Buchse X3/X10 angeschlossenen Einrichtungen

Hier wird die Funktion der Befehlselemente auf dem Steuerungsgehäusedeckel und an den Buchsen **X3/X10** eingestellt.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmieraster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das gewünschte Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

Funktion einstellen:

- ▶ Taster **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer 04),
oder
- ▶ Taster **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer 01).
Bei Funktionsnummer 00 ist die Funktion abgeschaltet.

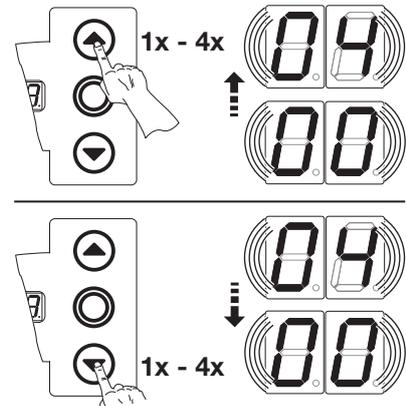


Abb. 6-27: Wählen der Funktionsnummer

HINWEISE:

Funktionsnummer 02 - 04
Wenn Funktionsnummer 02, 03 oder 04 einstellt wird, die landesspezifischen Bestimmungen beachten!

Tab. 6-7: Einstellbare Funktionen

01 ¹⁾	Tastenfunktion im Wechsel mit Tor-Stopp <ul style="list-style-type: none"> • Taste Tor-Auf: Auf – Stopp – Auf – Stopp – Auf – Stopp ... • Taste Tor-Zu: Zu – Stopp – Zu – Stopp – Zu – Stopp ...
01	Nur Tastenfunktion <ul style="list-style-type: none"> • Taste Tor-Auf: Auf bis Endlage, Taste Tor-Zu stoppt das Tor. • Taste Tor-Zu: Zu bis Endlage, Taste Tor-Auf stoppt das Tor.
02	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr über Stopp bei Torfahrt Zu <ul style="list-style-type: none"> • Taste Tor-Auf stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Auffahrt selbsttätig.
03	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr bei Torfahrt Auf <ul style="list-style-type: none"> • Taste Tor-Zu stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Zufahrt selbsttätig.
04	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr über Stopp in beiden Richtungen <ul style="list-style-type: none"> • Taste Tor-Auf stoppt Zufahrt. Anschließend erfolgt die Auffahrt selbsttätig. • Taste Tor-Zu stoppt Auffahrt. Anschließend erfolgt die Zufahrt selbsttätig.

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

<p>Das Programm-Menü beenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Taster Stopp 1x drücken. Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden. Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen. 	<p>Weitere Funktionen einstellen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mit den Tasten Tor-Auf oder Tor-Zu ein Programm-Menü wählen. 2. Funktionen ändern. 	<p>Die Programmierung beenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Programmieraster 3 s drücken. Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.
--	---	---

6.16 Programm-Menü 17: Miniaturschloss ändert die Reaktion der Befehlselemente

Hier wird eingestellt, wie sich die Befehlselemente nach Betätigung des Miniaturschlosses auf dem Steuerungsgehäuse verhalten. Das Miniaturschloss bekommt die Funktion eines Meisterschalters.

Vorbereitende Schritte:

1. Die Steuerung öffnen und den Anschluss des Miniaturschlosses an der Tastaturplatine im Deckel umstecken (siehe Abb. 6–28).
2. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmier­taster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
3. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das gewünschte Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
4. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

Funktion einstellen:

- ▶ Taste **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer 6).

oder

- ▶ Taste **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer 0).
Bei Funktionsnummer 0 ist die Funktion abgeschaltet.

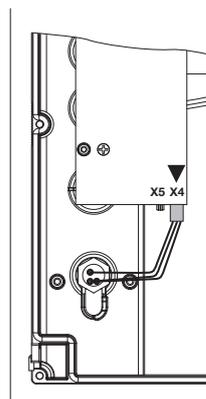
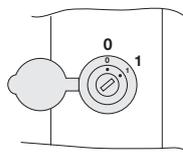


Abb. 6–28: Anschluss des Miniaturschlosses, Deckelinnenseite, von X5 nach X4 umstecken

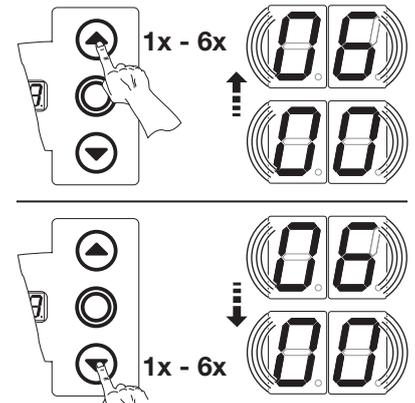


Abb. 6–29: Wählen der Funktionsnummer

Tab. 6–8: Einstellbare Funktionen

Fkt.	Einstellung Miniaturschloss	Ergebnis
0 0 ¹⁾	–	Ohne Funktion
0 1	1	Sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp).
0 2	1	Sperrt alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp).
0 3	1	Sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel und alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp).
0 4	1	Sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp). Externe Taster Tor-Auf und Tor-Zu werden Meistertaster.
0 5	1	Sperrt alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp). Taste Tor-Auf und Tor-Zu auf dem Steuerungsgehäusedeckel werden Meistertaster.
0 6	0	Sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp).
	1	Sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp). Externe Taster Tor-Auf und Tor-Zu werden Meistertaster.

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

<p>Das Programm-Menü beenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Taste Stopp 1x drücken. Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden. Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen. 	<p>Weitere Funktionen einstellen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mit den Tasten Tor-Auf oder Tor-Zu ein Programm-Menü wählen. 2. Funktionen ändern. 	<p>Die Programmierung beenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Programmier­taster 3 s drücken. Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.
---	---	---

6.17 Programm-Menüs 18 / 19: Einstellungen der Relais K1 / K2 auf der Multifunktionsplatine

Die Relais **K1** und **K2** können zu bestimmten Betriebszuständen dauernd, wischend oder taktend geschaltet werden. Zum Einbau siehe Kap. 7.5 auf Seite 64.

Es gilt folgende Zuordnung:

- Programm-Menü **18** = Relais **K1**
- Programm-Menü **19** = Relais **K2**

Vorbereitende Schritte:

1. Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:

Die Programmierung über den Programmierknopf einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).

2. Mit den Tasten **Tor-Auf oder **Tor-Zu** das gewünschte Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).**

3. Taster **Stopp 1x drücken.**

Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

Funktion einstellen:

- ▶ Taster **Tor-Auf** drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **09**).

oder

- ▶ Taster **Tor-Zu** drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**). Bei Funktionsnummer **00** ist die Funktion abgeschaltet.

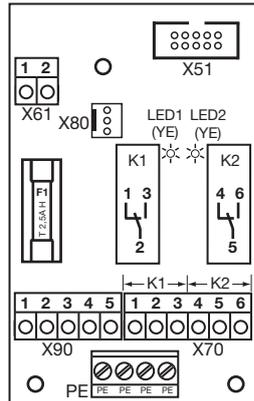


Abb. 6–30: Multifunktionsplatine mit den beiden Relais K1 und K2

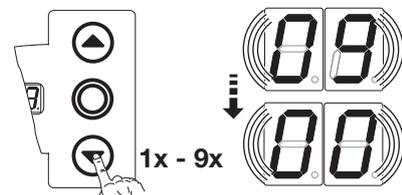
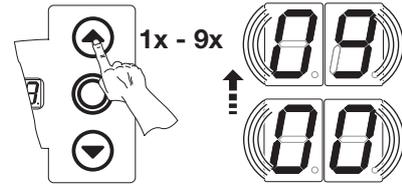


Abb. 6–31: Wählen der Funktionsnummer

HINWEISE:

Funktionsnummer 06 – 07:

- Anfahrwarnung = Signal bei Betrieb ohne Automatik vor und während jeder Torfahrt und in jeder Zwischenposition.

Tab. 6–9: Einstellbare Funktionen

00 ¹⁾	Relais aus
01	Meldung <i>Endlage Tor-Auf</i>
02	Meldung <i>Endlage Tor-Zu</i>
03	—
04	Wischsignal bei Befehlsgebung <i>Tor-Auf</i> oder Signal <i>Anforderung Einfahrt</i>
05	Meldung <i>Fehlermeldung auf dem Display</i> (Störung)
06	Anfahr- / Vorwarnung Dauersignal in der Vorwarnzeit, während jeder Torfahrt und in jeder Zwischenposition (Zeiteinstellung Programm-Menü 09 beachten)
07	Anfahr- / Vorwarnung Taktet eine angeschlossene Warnlampe in der Vorwarnzeit, während jeder Torfahrt und in jeder Zwischenposition (Zeiteinstellung Programm-Menü 09 beachten)
08	Meldung <i>Antrieb läuft</i>
09	Meldung <i>Inspektion</i>

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- ▶ Taster **Stopp** 1x drücken. Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden. Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

1. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
2. Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- ▶ Den Programmierknopf 3 s drücken. Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.18 Programm-Menü 21: Überwachung getesteter Schlupftürkontakt

Hier wird die Überwachung eines an Buchse **X31** (Platine Schließkantensicherung SKS) angeschlossenen Schlupftürkontaktes mit Testung an- oder abgeschaltet.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmier­taster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das gewünschte Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

Funktion einstellen:

- ▶ Taste **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer $\square \uparrow$).
- oder
- ▶ Taste **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer $\square \downarrow$).

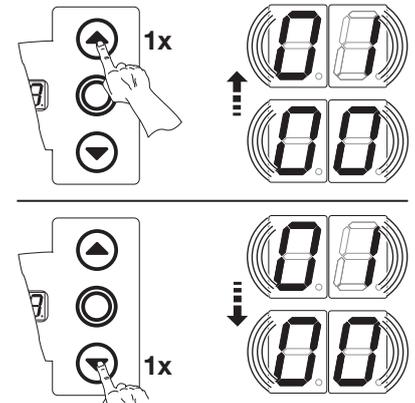


Abb. 6–32: Wählen der Funktionsnummer

Tab. 6–10: Einstellbare Funktionen

$\square \uparrow$ ¹⁾	Überwachung der Testung abgeschaltet
$\square \downarrow$	Überwachung der Testung eingeschaltet Bei negativer Testung wird der Torlauf mit Ausgabe der Fehlermeldung 16 verhindert.

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Das Programm-Menü beenden:

- ▶ Taste **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden.
Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen.

Weitere Funktionen einstellen:

1. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen.
2. Funktionen ändern.

Die Programmierung beenden:

- ▶ Den Programmier­taster 3 s drücken.
Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

6.19 Programm-Menü 99: Rücksetzen von Daten

In diesem Menü können verschiedenen Daten des Steuerprogramms zurückgesetzt werden.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
Die Programmierung über den Programmieraster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das gewünschte Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

Funktion einstellen:

- ▶ Taste **Tor-Auf** drücken.
Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer 06).
- oder
- ▶ Taste **Tor-Zu** drücken.
Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer 01).
Bei Funktionsnummer 01 werden keine Daten zurückgesetzt.

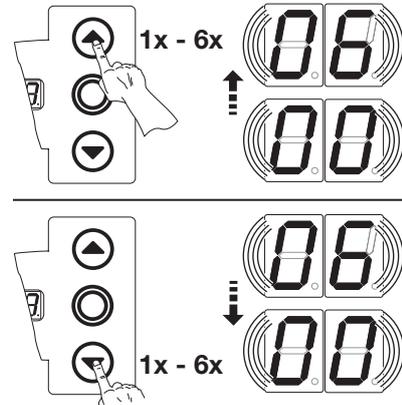


Abb. 6-33: Wählen der Funktionsnummer

HINWEISE:

Funktionsnummer 01:
Nach Ablauf von 365 Tagen am Netz zeigt die Deckelanzeige **1n** blinkend und es muss eine Wartung der Anlage erfolgen. Anschließend den Zähler (Service-Menü **02**) wieder auf Null setzen.

Funktionsnummer 02:
Zu Diagnosezwecken wird eine 00 in den Fehlerspeicher geschrieben. Damit hat man eine Startmarkierung für neu aufgelaufene Fehlermeldungen (Service-Menü **01**).

Funktionsnummer 06:
Mindestens 2x einen vollständigen Torlauf in Selbsthaltung zum automatischen Einlernen der Kraftbegrenzung durchführen.
Der Torlauf darf nicht unterbrochen werden.

Tab. 6-11: Einstellbare Funktionen

01 ¹⁾	Keine Daten zurücksetzen
01	Wartungsintervalle zurücksetzen
02	Marke im Fehlerspeicher setzen
03	Rücksetzen der Funktionen auf Werkseinstellung ab Programm-Menü 09
04	Rücksetzen der Funktionen auf Werkseinstellung aller Programm-Menüs
05	—
06	Eingelernte Kraft löschen

1) Werkseinstellung

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

<p>Das Programm-Menü beenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Taste Stopp 1x drücken. Es erscheint die Nummer des Programm-Menüs, in dem Sie sich gerade befinden. Das Einstellen der Funktionen in diesem Programm-Menü ist damit abgeschlossen. 	<p>Weitere Funktionen einstellen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mit den Tasten Tor-Auf oder Tor-Zu ein Programm-Menü wählen. 2. Funktionen ändern. 	<p>Die Programmierung beenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Programmieraster 3 s drücken. Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.
---	---	---

7 Zubehör und Erweiterungen

7.1 Allgemeines

	 GEFAHR
<p>Lebensgefährliche Netzspannung</p> <p>Bei Kontakt mit der Netzspannung besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie vor dem Einbau von Zubehör und Erweiterungen die Anlage spannungsfrei und sichern Sie sie entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten. ▶ Bauen Sie nur vom Hersteller für diese Steuerung freigegebenes Zubehör und freigegebene Erweiterungen an. ▶ Beachten Sie die örtlichen Sicherheitsbestimmungen. ▶ Verlegen Sie Netz- und Steuerleitungen unbedingt in getrennten Installationssystemen. 	

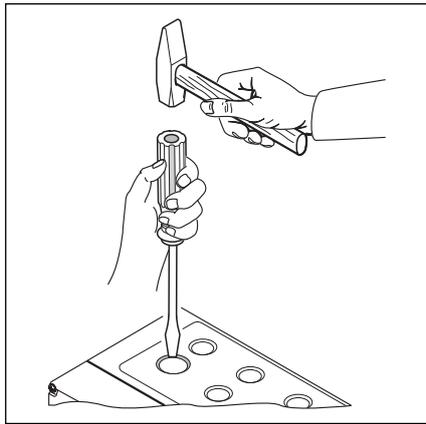


Abb. 7-1: Zum Nachrüsten von Kabelverschraubungen die vorgeprägten Sollbruchstellen nur bei **geschlossenem** Deckel durchschlagen

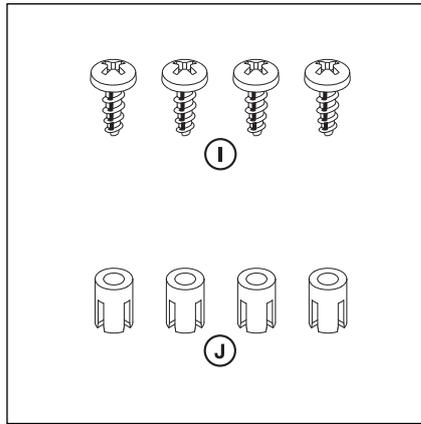


Abb. 7-2: Zubehörbeutel zur Befestigung der Erweiterungsplatten

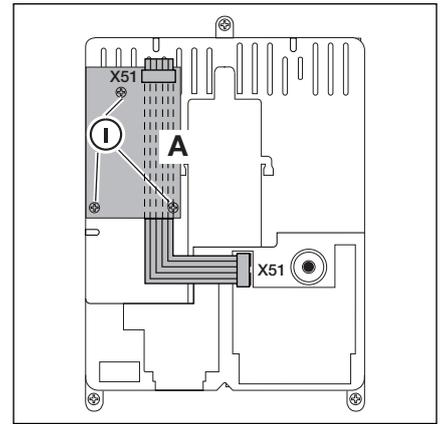
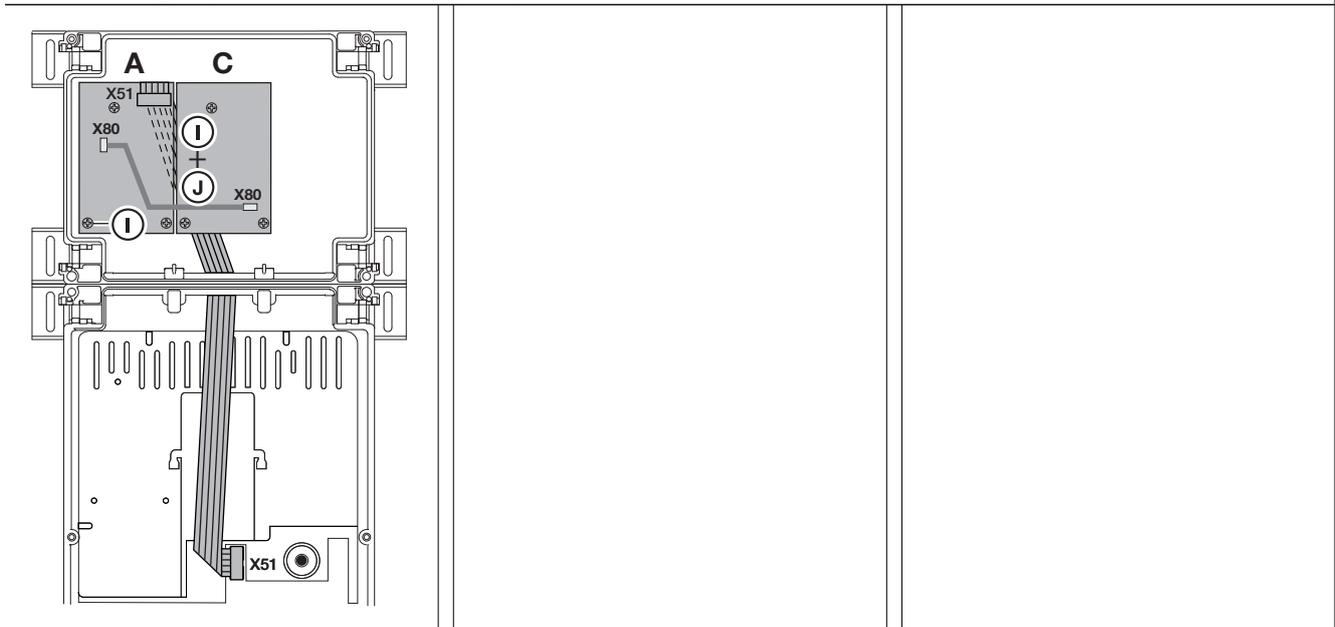


Abb. 7-3: Montage einer Erweiterungsplatine in Breite einer Teilungseinheit im Steuerungsgehäuse und Kabelführung für X51

7.2 Erweiterungsplatten im Erweiterungsgehäuse

1. **A** = Multifunktion (Stromaufnahme 60 mA)
2. **C** = Endlagen (Stromaufnahme max. 60 mA)



7.3 Schließkantensicherung SKS

Die Schließkantensicherung besteht aus folgenden Komponenten:

- Abzweigdose mit SKS-Platine (1) zum Anschluss der mit dem Torblatt mitfahrenden Sicherheitseinrichtungen)
- Abzweigdose mit Y-Stück (2)
- Abzweigdose mit Adapterplatine (3), Wendelleitung und Systemleitung

Die Reaktion des Antriebes auf diese Sicherheitseinrichtung kann im Programm-Menü 11 eingestellt werden.

Abzweigdose mit SKS-Platine (1)	
X30	Anschluss der Wendelleitung als Verbindung zur Adapterplatine
X31	Anschlüsse für z. B. Schlaffseilschalter (7), Schlupftürkontakt (8), Nachtverriegelung (9)
X32	Anschluss Optosensor Schließkantensicherung (Empfänger, mit schwarzer Verschlussmasse) HINWEIS: Nicht gleichzeitig ein Gerät an X33 anschließen!
X33	Anschluss Widerstandskontaktleiste 8k2 (WKL) HINWEIS: Nicht gleichzeitig ein Gerät an X32 anschließen!
X34	Anschluss der Verbindungsleitung der Schließkantensicherung
24V	LED (GN) leuchtet, wenn die Betriebsspannung vorhanden ist (= alles in Ordnung)
SKS	LED (RD) leuchtet, wenn die Schließkante betätigt wird (= Störung)
RSK	LED (YE) leuchtet, wenn der Ruhestromkreis geschlossen ist (= alles in Ordnung)
Abzweigdose mit Y-Stück (2)	
(4)	Anschluss Schlaffseilschalter
(5)	Anschluss Optosensor der Schließkantensicherung (Sender, mit grauer Verschlussmasse)
(6)	Anschluss X34 – Verbindungsleitung Optosensor der Schließkantensicherung
Adapterplatine Wendelleitung und Systemleitung (3)	
X30	Anschluss der Wendelleitung und Systemleitung als Verbindung zur Steuerung

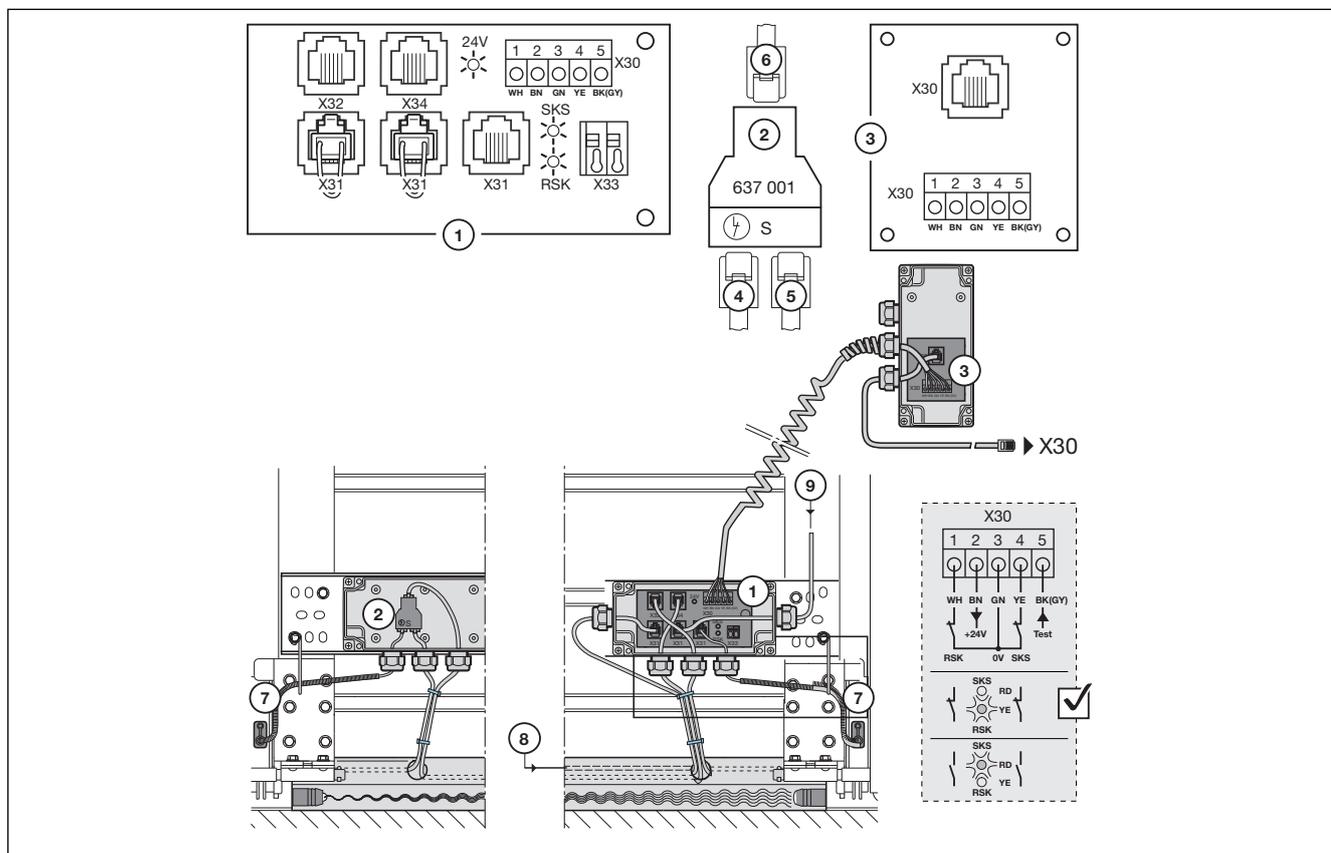


Abb. 7-4: Schließkantensicherung

7.4 Anschlusseinheit Totmann (Option „Entfall Optosensor“)

Diese Anschlusseinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Abzweigdose mit Adapter-Platine **(3)** zum Anschluss der mit dem Torblatt mitfahrenden Sicherheitseinrichtungen
- Abzweigdose mit 1:1 Verbinder **(1)**
- Abzweigdose mit Y-Stück **(2)**, Adapter-Platine **(3)**, Wendelleitung und Systemleitung

Im Programm-Menü **11** ist die Funktion **00** einzustellen

Abzweigdose mit 1:1-Verbinder (1)	
	Anschluss Schlaffseilschalter (7)
	Anschluss Verbindungsleitung zur Abzweigdose mit Adapterplatine
Abzweigdose mit Y-Stück (2)	
(4)	Anschluss Verbindungsleitung zur Abzweigdose mit Y-Stück (1)
(5)	Anschluss Schlaffseilschalter (7)
(6)	Anschluss X30 – Verbindungsleitung zur Adapter-Platine (3)
Adapter-Platine Wendelleitung und Systemleitung (3)	
X30	Anschluss der Wendelleitung und Systemleitung als Verbindung zur Steuerung

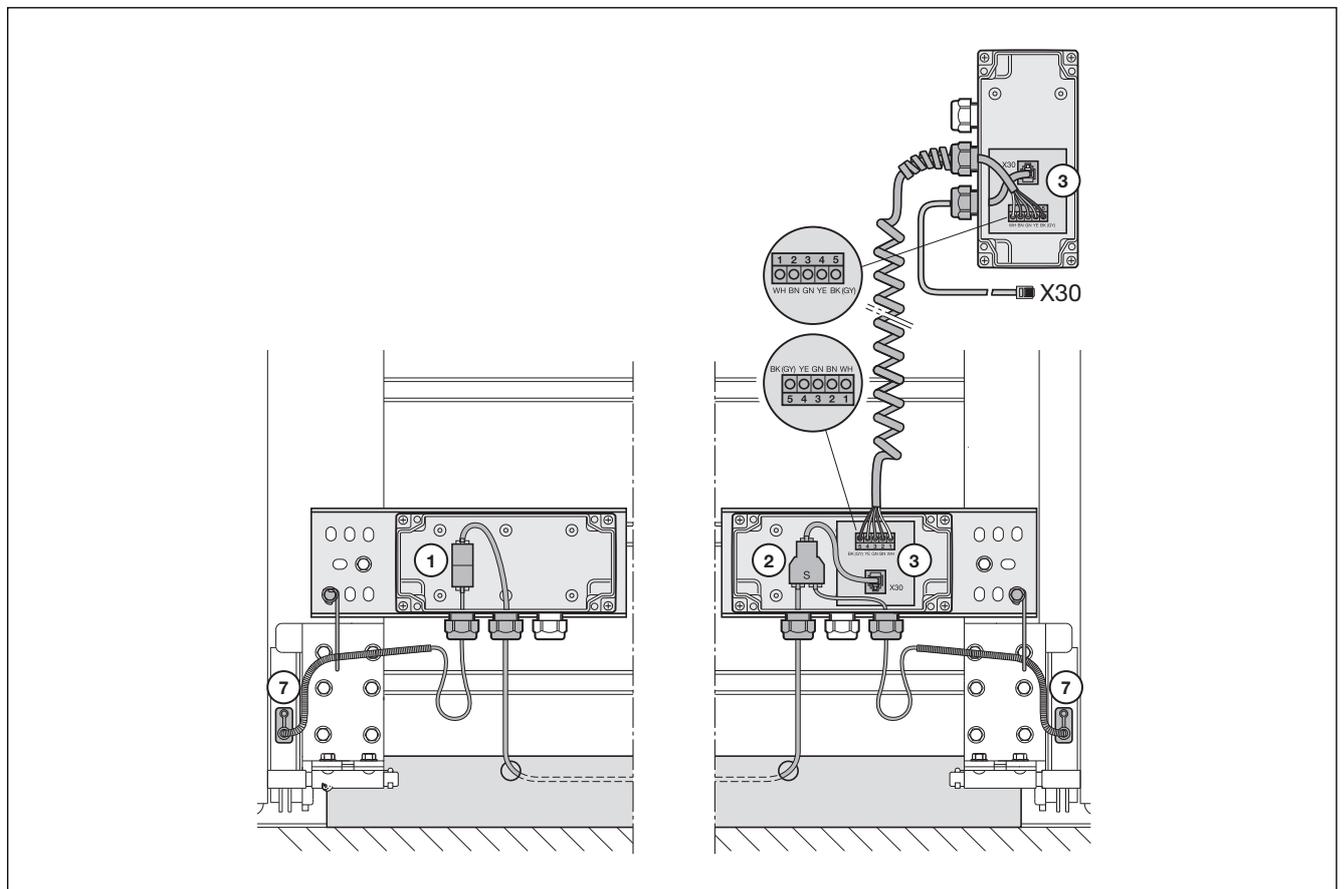


Abb. 7-5: Anschlusseinheit Totmann

7.5 Anschlusseinheit Totmann (Option „Entfall Optosensor“, Schlupftürkontakt mit Testung)

Diese Anschlusseinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Abzweigdose mit SKS-Platine (1) zum Anschluss der mit dem Torblatt mitfahrenden Sicherheitseinrichtungen
- Abzweigdose mit Y-Stück (2)
- Abzweigdose mit Adapter-Platine (3), Wendelleitung und Systemleitung

Im Programm-Menü **11** ist die Funktion **00** einzustellen

Im Programm-Menü **21** ist die Funktion **01** einzustellen

Abzweigdose mit SKS-Platine (1)	
X30	Anschluss der Wendelleitung als Verbindung zur Adapter-Platine
X31	Anschlüsse für Schlupftürkontakt (8), Nachtverriegelung (9)
X32	wird nicht verwendet
X33	wird nicht verwendet
X34	Anschluss Verbindungsleitung zur Abzweigdose mit Y-Stück (2)
24V	LED (grün) leuchtet, wenn die Betriebsspannung vorhanden ist (= alles in Ordnung)
SKS	LED (rot) leuchtet ständig, da keine SKS angeschlossen ist
RSK	LED (gelb) leuchtet, wenn der Ruhestromkreis geschlossen ist (= alles in Ordnung)
Abzweigdose mit Y-Stück (2)	
(4)	Anschluss Schlawfschalter (7)
(5)	Anschluss Brückenstecker Farbe BU
(6)	Anschluss Verbindungsleitung zur Abzweigdose mit Adapterplatine an X34
Adapter-Platine Wendelleitung und Systemleitung (3)	
X30	Anschluss der Wendelleitung und Systemleitung als Verbindung zur Steuerung

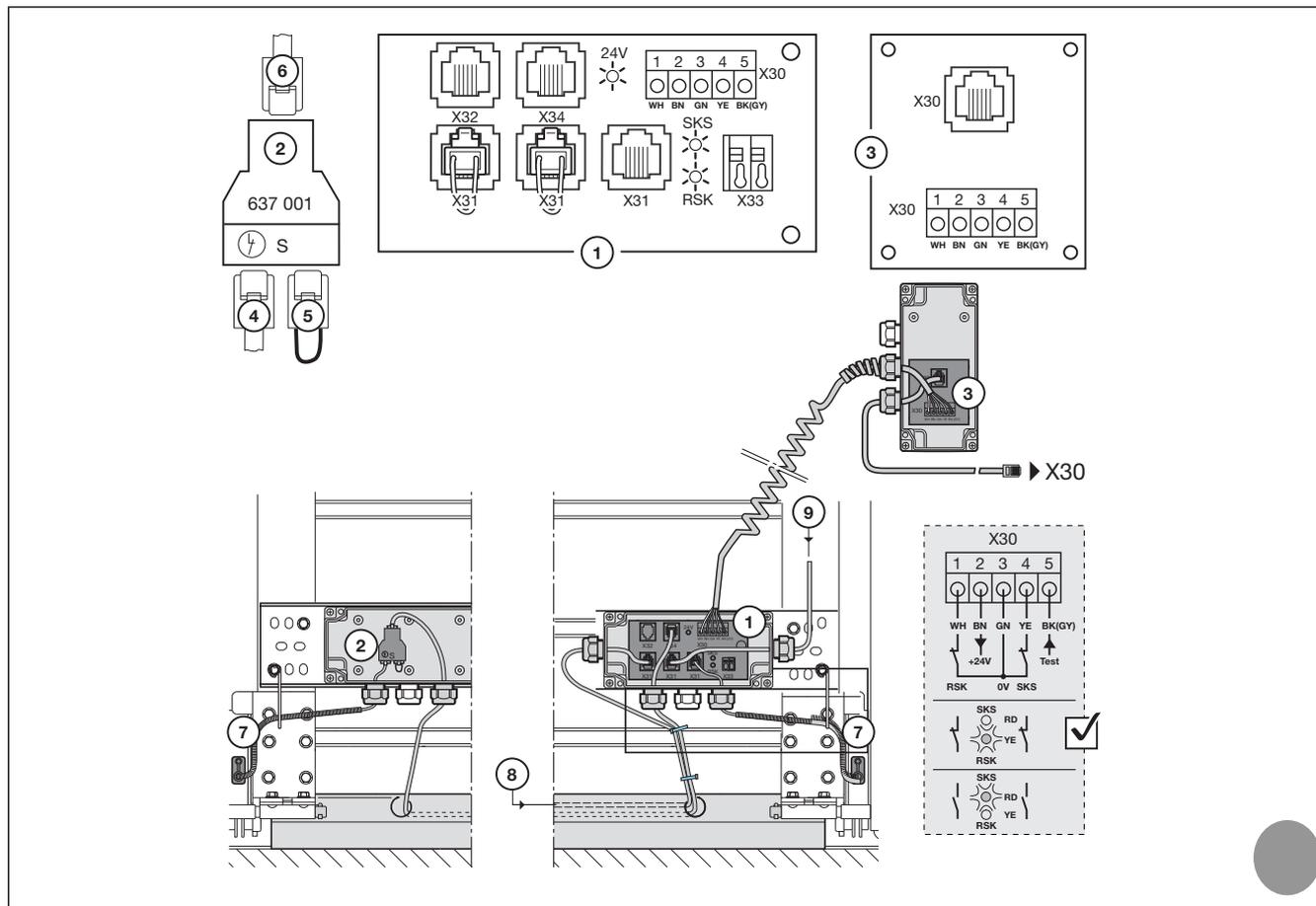


Abb. 7-6: Anschlusseinheit Totmann

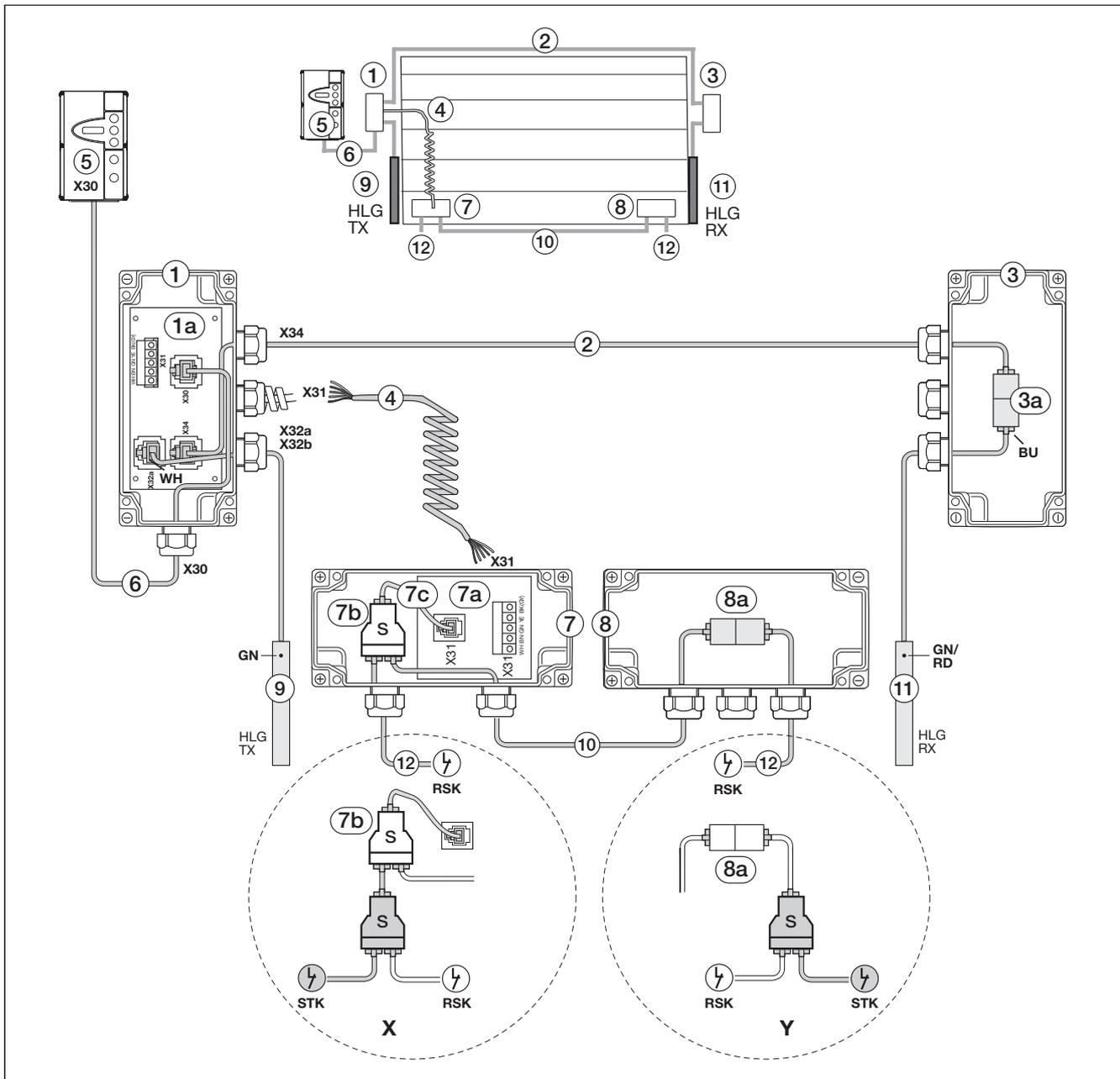
7.6 Lichtgitter HLG

Die Sicherheitseinrichtung Lichtgitter in der Zarge **HLG** besteht aus folgenden Komponenten:

- Abzweigdose **(1)** an der Zarge steuerungsseitig
- Abzweigdose **(3)** an der Zarge (gegenüber der Steuerung)
- Abzweigdose **(7)** auf dem Torblatt steuerungsseitig
- Abzweigdose **(8)** auf dem Torblatt
- Sender TX **(9)**
- Empfänger RX **(11)**

Die Reaktion des Antriebes auf diese Sicherheitseinrichtung kann im Programm-Menü **11** eingestellt werden.

Abzweigdose (1) mit HLG Anschlussplatine (1a)		
X30	Anschluss der Systemleitung (6) als Verbindung zur Steuerung (5) an X30	
X31	Schraubklemme - Anschluss der Wendelleitung (4) als Verbindung zur Adapterplatine (7a) in Abzweigdose (7) mit Schraubklemme X31	
X32a	Weißer Systemstecker (WH) des Anschlusskabels HLG-Sender (9) (TX)	Je nach örtlichen Gegebenheiten kann der Sender / Empfänger getauscht montiert und angeschlossen werden.
X34	Anschluss Verbindungsleitung (2) zur Abzweigdose (3) mit 1:1-Verbinder (3a)	
Abzweigdose (3) mit 1:1-Verbinder (3a)		
	Blauer Systemstecker (BU) des Anschlusskabels HLG-Empfänger (9) (RX)	Je nach örtlichen Gegebenheiten kann der Sender / Empfänger getauscht montiert und angeschlossen werden.
	Anschluss Verbindungsleitung (2) zur Abzweigdose (1) mit X34	
Abzweigdose (7) mit Adapterplatine (7a)		
X31	Schraubklemme - Anschluss der Wendelleitung (4) als Verbindung zur Abzweigdose (1) mit Schraubklemme X31	
X31	Systembuchse - Anschluss Y-Stück Typ S <ul style="list-style-type: none"> – Anschluss der mit dem Torblatt mitfahrenden Sicherheitseinrichtungen RSK (12) (Schlafseilschalter, Schlupftürkontakt STK über zusätzliches Y-Stück Typ S, siehe Detail X) – Anschluss der Verbindungsleitung (10) zur Abzweigdose (8) mit 1:1-Verbinder (8a) 	
Abzweigdose (8) mit 1:1-Verbinder (8a)		
	Anschluss der mit dem Torblatt mitfahrenden Sicherheitseinrichtungen RSK (12) (Schlafseilschalter, Schlupftürkontakt STK über zusätzliches Y-Stück Typ S , siehe Detail Y)	
	Anschluss Verbindungsleitung (10) zur Abzweigdose (7) in Y-Stück (7b)	
HLG-Sender TX (9)		
GN	LED leuchtet	Kein Fehler, alles in Ordnung
	LED aus	<ul style="list-style-type: none"> – Fehler vorhanden (siehe Kap. 8.13) – keine Betriebsspannung vorhanden
HLG-Empfänger RX (11)		
GN	LED leuchtet	Lichtschanke ist nicht belegt, kein Fehler, alles in Ordnung
	LED blinkt	Systemfehler (siehe Kap. 8.13)
RD	LED leuchtet	Lichtschanke ist unterbrochen, kein Fehler
	LED blinkt	Systemfehler (siehe Kap. 8.13)



7.7 Multifunktionsplatine

Mit der Multifunktionsplatine stehen 2 Relaiskontakte für Endlagenmeldung, Wischsignal bei Befehl *Tor-Auf*, Fehlermeldung und Anfahrwarnung/Vorwarnung zur Verfügung. Die entsprechende Funktion wird im Programm-Menü **18** = Relais **1** und Programm-Menü **19** = Relais **2** eingestellt.

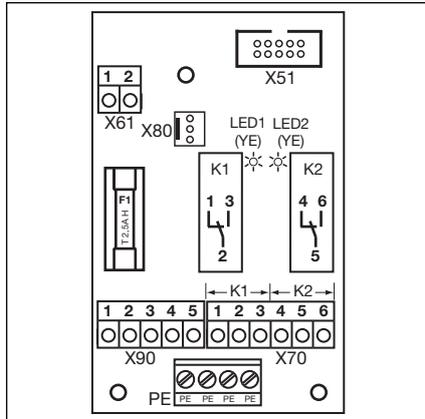


Abb. 7-7: Layout der Platine

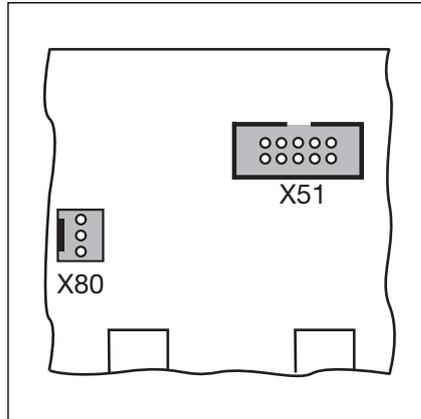


Abb. 7-8: X51 = Anschluss zur Steuerung, X80 = Anschluss für Endlagenplatinen

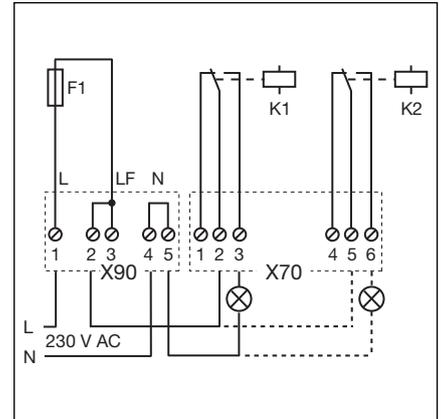


Abb. 7-9: Schaltplan Relais und Anschlussbeispiel für 230 V Lampe

Multifunktionsplatine - Anschlüsse			
X51	Anschluss zur Steuerung		
X70	Anschluss Relais K1		
	Klemme 1	Öffnerkontakt	max. Kontaktbelastung: 500 W / 250 V AC 2,5 A / 30 V DC
	Klemme 2	gemeinsamer Kontakt	
	Klemme 3	Schließerkontakt	
X70	Anschluss Relais K2		
	Klemme 4	Öffnerkontakt	max. Kontaktbelastung: 500 W / 250 V AC 2,5 A / 30 V DC
	Klemme 5	gemeinsamer Kontakt	
	Klemme 6	Schließerkontakt	
X80	Anschluss einer Endlagenplatine (siehe Kap. 7.8 auf Seite 56) für die Endlagenmeldung. Es werden potentialfreie Kontakte für die Meldung <i>Tor-Auf</i> und <i>Tor-Zu</i> zur Verfügung gestellt.		
X90	Klemme 1/Klemme 2	Hier steht über die Sicherung F1 (T 2.5A H 250 V) eine abgesicherte Spannung für Verbraucher mit 230 V Betriebsspannung zur Verfügung.	

7.8 Platine Endlagenmeldung

Endlagenplatine mit potentialfreien Kontakten.

- angeschlossen an der Buchse **X80** wird die Multifunktionsplatine um die Endlagenmeldungen erweitert.

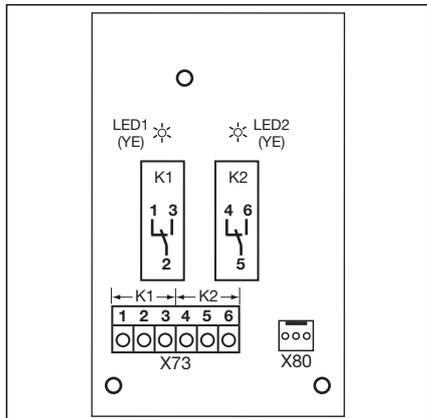


Abb. 7-10: Layout der Platine

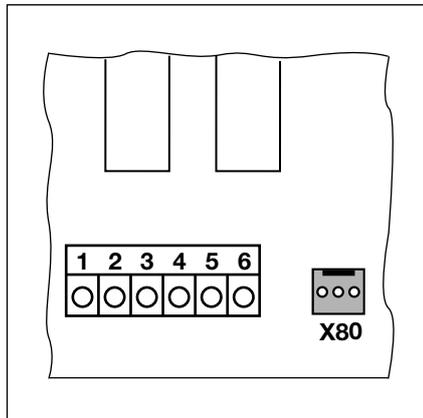


Abb. 7-11: Anschluss an vorhandene Platinen über X80

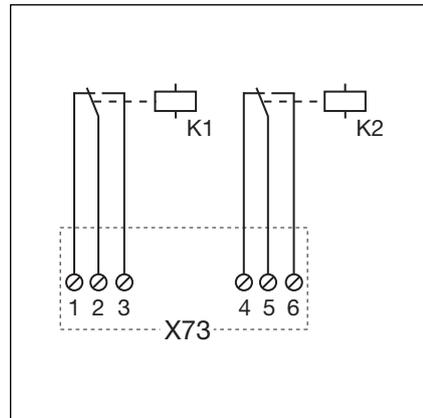


Abb. 7-12: Schaltplan der Relais

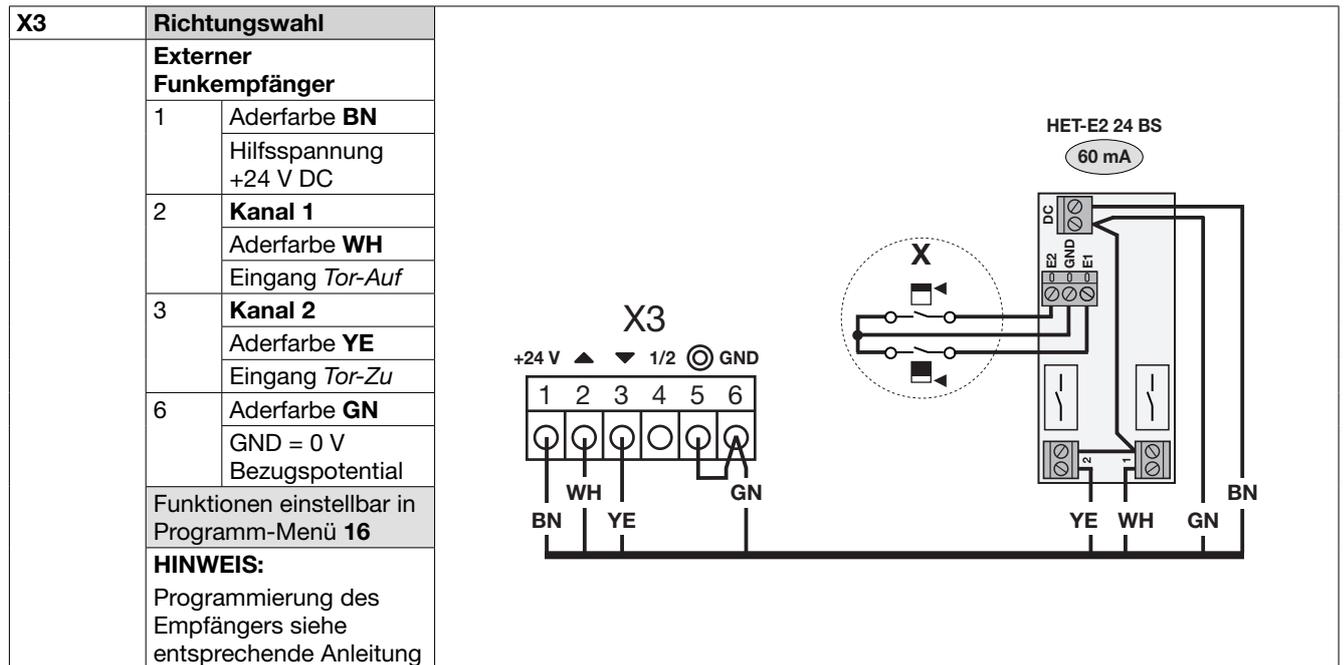
HINWEIS:

Die LED YE (gelb) zeigt das betätigte Relais an

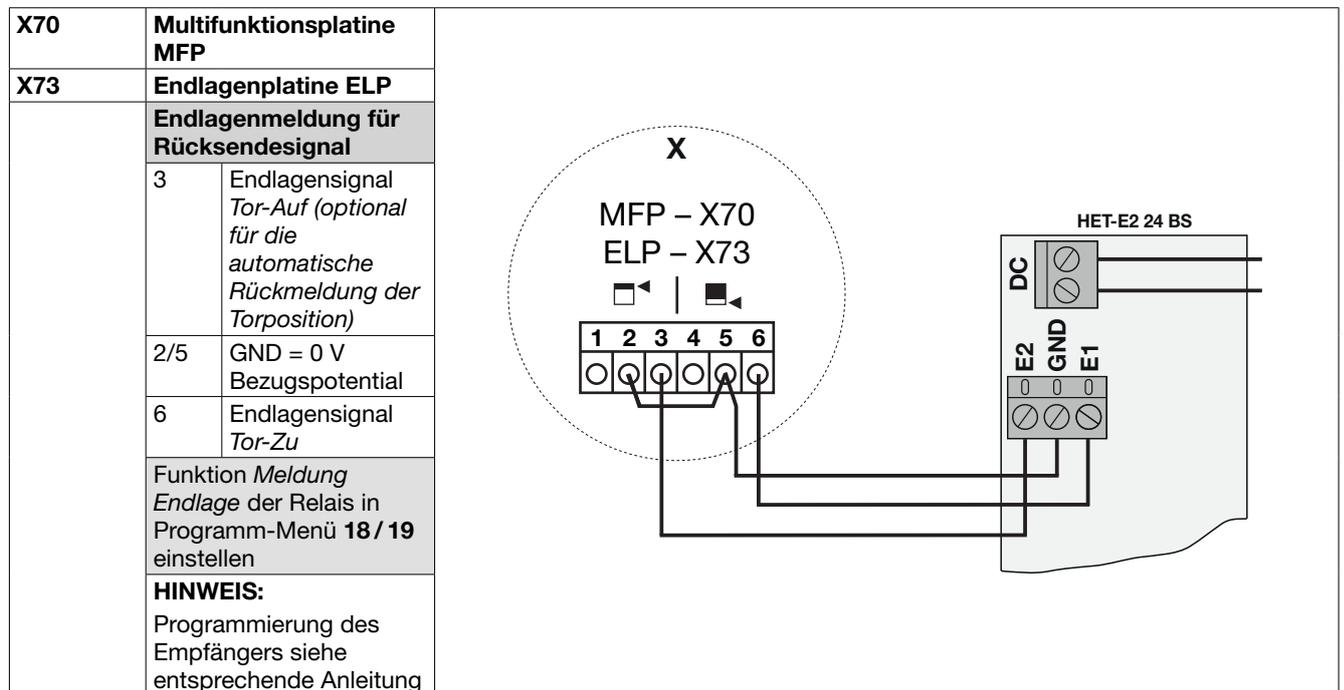
Platine Endlagenmeldung - Anschlüsse			
X73	Anschluss Relais K1 (Meldung Endlage <i>Tor-Auf</i>)		
	Klemme 1	Öffnerkontakt	max. Kontaktbelastung: 500 W / 250 V AC 2,5 A / 30 V DC
	Klemme 2	gemeinsamer Kontakt	
	Klemme 3	Schließerkontakt	
X73	Anschluss Relais K2 (Meldung Endlage <i>Tor-Zu</i>)		
	Klemme 4	Öffnerkontakt	max. Kontaktbelastung: 500 W / 250 V AC 2,5 A / 30 V DC
	Klemme 5	gemeinsamer Kontakt	
	Klemme 6	Schließerkontakt	

7.9 Funkempfänger HET-E2 24 BS mit Rückmeldesignal

Über einen entsprechenden Handsender steuert der Funkempfänger **HET-E2 24 BS** das Tor im Selbsthaltungsbetrieb in die Endlagen *Tor-Auf* / *Tor-Zu*.



Gleichzeitig kann über eine an den Funkempfänger **HET-E2 24 BS** angeschlossene Multifunktionsplatine (MFP) / Endlagenplatine (ELP) der Status des Tores (*nicht geschlossen* / *Endlage Tor-Zu*) an den Handsender übermittelt und dort angezeigt werden.



8 Wartung / Service

8.1 Allgemeines zu Wartung / Service

GEFAHR

Netzspannung und Verletzungsgefahr

Beim Durchführen von Wartungs- und Servicearbeiten können Gefahren entstehen. Beachten Sie daher unbedingt nachfolgende Hinweise:

- ▶ Wartungs- und Servicearbeiten dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal entsprechend den örtlichen/landesüblichen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.
- ▶ Schalten Sie zuerst die Anlage spannungsfrei und sichern Sie sie entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten, bevor Sie folgende Arbeiten durchführen:
 - Wartungs- und Servicearbeiten
 - Fehlerbehebung
 - Wechsel von Sicherungen
- ▶ Die Wartungsentriegelung / gesicherte Schnellentriegelung darf nur betätigt werden, wenn das Tor geschlossen ist.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung in Richtung Tor-Zu bei Bruch der Torsionsfeder

Zu einer unkontrollierten Torbewegung in Richtung Tor-Zu kommt es, wenn bei gebrochener Torsionsfeder und nicht vollständig geschlossenem Tor

- a. die Wartungsentriegelung WE oder
- b. die Gesicherte Entriegelung SE / ASE

betätigt wird.

- ▶ Entriegeln Sie die Toranlage zu Ihrer Sicherheit nur, wenn das Tor geschlossen ist.
- ▶ Stellen Sie sich niemals unter ein geöffnetes Tor.

Zu einem Torabsturz kommt es, wenn ein Tor ohne Federbruchsicherung mit entriegeltem Antrieb manuell betätigt wird (z. B. bei Wartungsarbeiten) und dann eine Torsionsfeder bricht.

- ▶ Betätigen Sie in diesem Fall die Tore manuell nicht länger als nötig und lassen Sie die Tore bis zum Verriegeln des Antriebes nicht ohne Aufsicht.

8.2 Prüfung der Sicherheitseinrichtungen

Da der Betreiber einer Maschine auch für deren Sicherheit verantwortlich ist, wird die regelmäßige Prüfung und Wartung eines kraftbetätigten Tores und der gesamten Toranlage dringend empfohlen. Dabei müssen wirtschaftliche Aspekte den Sicherheitsanforderungen untergeordnet werden. Grundsätzlich sind aber sämtliche landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen, Normen und Vorschriften einzuhalten.

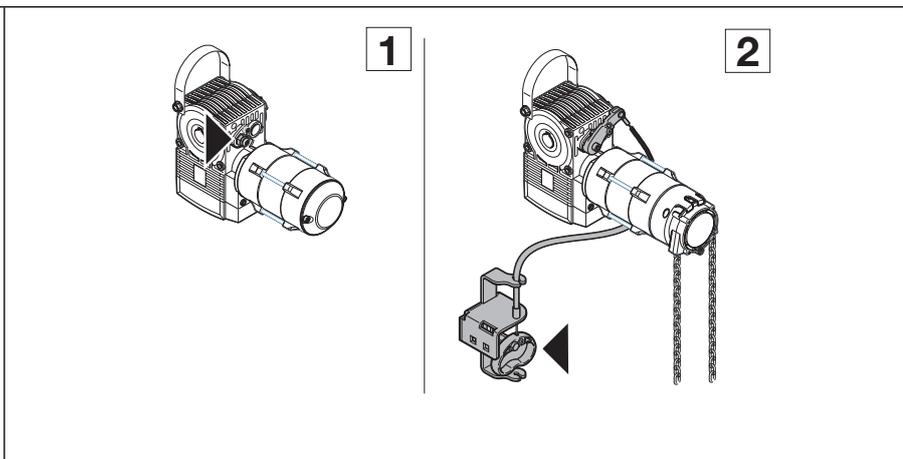
Eine Prüfung oder eine notwendige Reparatur darf nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden (siehe auch das mitgelieferte Prüfbuch). Eine optische Prüfung kann vom Betreiber durchgeführt werden.

- ▶ monatlich:
 - Notentriegelung prüfen (siehe Kap. 8.3).
- ▶ mindestens halbjährlich:
 - a. Prüfung aller Sicherheitseinrichtungen ohne Testung.
 - b. Überprüfung der Reversiergrenze (siehe Kap. 6.10.1).

8.3 Stromlose Betätigung des Tores bei Wartungs- / Servicearbeiten / Störungen

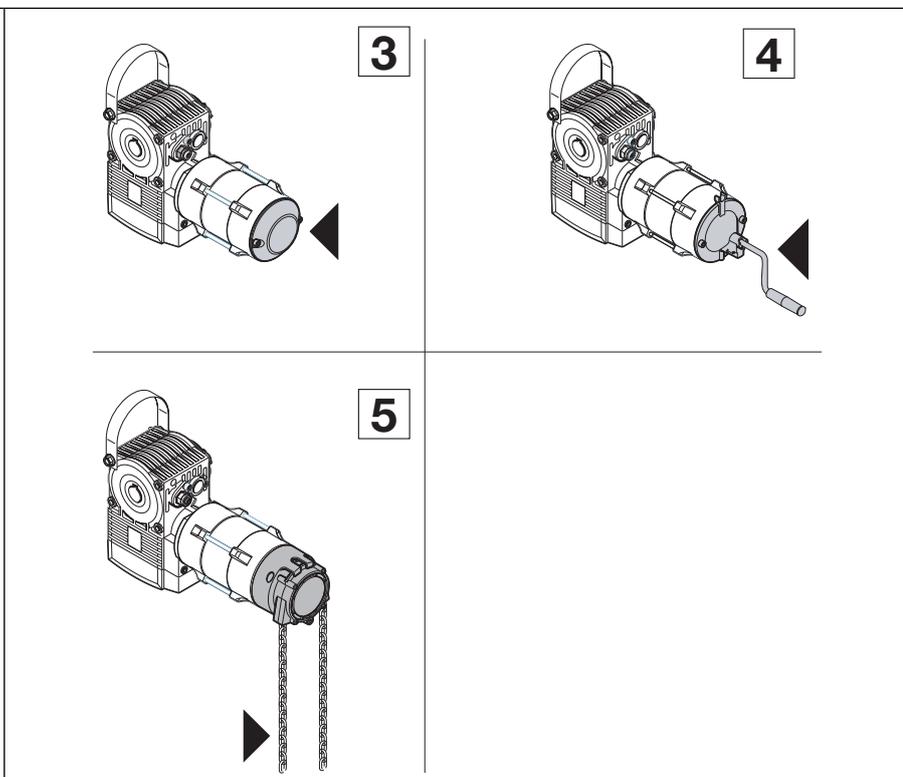
8.3.1 Bei Wartungs- / Servicearbeiten

1. Anlage spannungsfrei schalten.
2. Bei geschlossenem Tor Wartungsentriegelung **[1]** oder Gesicherte Entriegelung **[2]** betätigen.
3. Tor von Hand in die gewünschte Richtung schieben.



8.3.2 Bei Störungen

1. Anlage spannungsfrei schalten.
2. Torbetätigung wie folgt:
 - a. Wellenantrieb mit Abdeckkappe **[3]**: Bei geschlossenem Tor Wartungsentriegelung (siehe Kap. 8.3.1, **[1]**) oder Gesicherte Entriegelung (siehe Kap. 8.3.1, **[2]**) betätigen. Tor von Hand in die gewünschte Richtung schieben.
 - b. Wellenantrieb mit Handkurbel **[4]**: Durch Drehen der Handkurbel das Tor in die gewünschte Richtung bewegen.
 - c. Wellenantrieb mit Nothandkette **[5]**: Durch Ziehen der Handkette das Tor in die gewünschte Richtung bewegen.



HINWEIS:

Die Betätigung des Tores über die Handkurbel oder die Nothandkette ist nur für den Störfall vorgesehen.

8.4 Service-Menü

8.4.1 Arbeitsschritte zur Abfrage des Service-Menüs

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung

Bei der Abfrage des Service-Menüs kann sich das Tor bewegen und Personen oder Gegenstände einklemmen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tores befinden.

8.4.2 Stromzufuhr herstellen und Service-Menü aufrufen

Stromzuführung herstellen:

1. CEE-Stecker in die Steckdose stecken.
2. Hauptschalter (optional) auf Position 1 drehen.

Service-Menü aufrufen:

- ▶ Taste **Stopp** 5 sek. lang drücken.
Die Anzeige zeigt **00**.

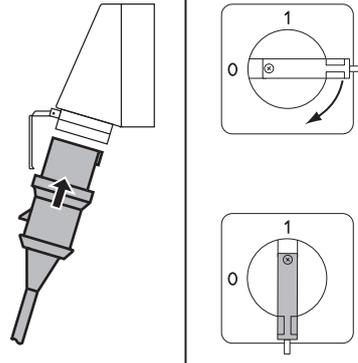


Abb. 8-1: Stromzuführung herstellen.
Hauptschalter (optional) auf 1

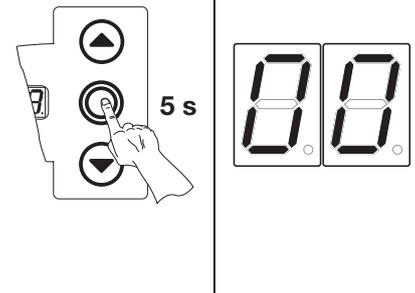


Abb. 8-2: Service-Menü aufrufen

8.4.3 Service-Menünummern abfragen

Service-Menünummer auswählen:

- ▶ Taste **Tor-Auf** so oft drücken, bis die gewünschte Service-Menünummer erreicht ist.
- ▶ Um zurück zu blättern, die Taste **Tor-Zu** verwenden.

Service-Menünummer bestätigen:

- ▶ Wird die gewünschte Service-Menünummer angezeigt, die Taste **Stopp** 1x drücken.
Es erscheint blinkend das Symbol **--** für den Anfang der Zahlenreihe.

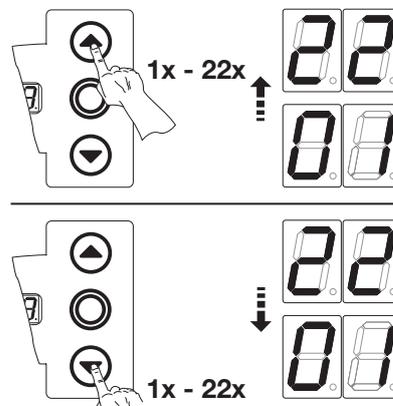


Abb. 8-3: Service-Menünummer auswählen

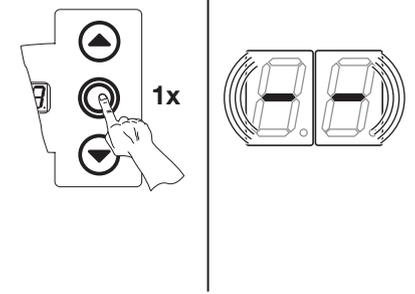


Abb. 8-4: Service-Menünummer bestätigen. Der Anfang der Zahlenreihe wird angezeigt.

Zahlen-Reihe vollständig anzeigen:

- ▶ Taste **Tor-Zu** entsprechend oft drücken, bis alle Zahlen vollständig angezeigt wurden. Das Ende der Zahlenreihe wird durch - - angezeigt. Bei weiterem Druck auf die Taste **Tor-Zu** wird wieder der Anfang der Zahlenreihe angezeigt.

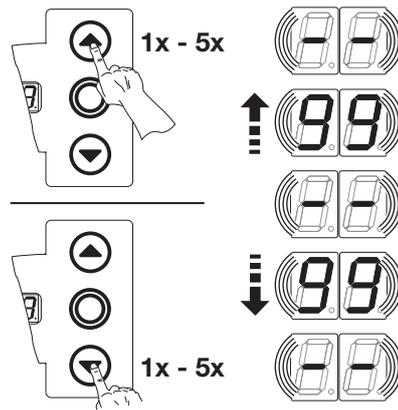


Abb. 8-5: Zahlenreihe vollständig anzeigen

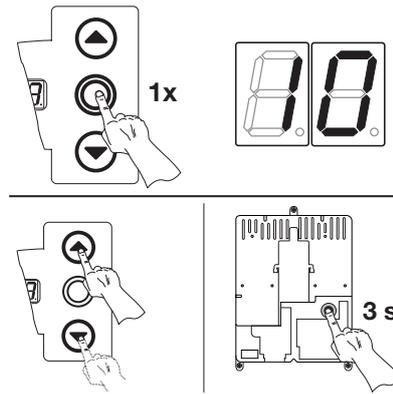


Abb. 8-6: Service-Menü verlassen. Die Service-Menünummer wird angezeigt.

Weitere Zahlen-Reihen abfragen:

- ▶ Neue Service-Menünummer auswählen und die entsprechenden Zahlen-Reihen abfragen.

Service-Menü beenden:

1. Service-Menünummer **00** auswählen.
 2. Taste **Stopp** 1x drücken. oder
- ▶ Für 30 sek. keine Taste betätigen. Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.

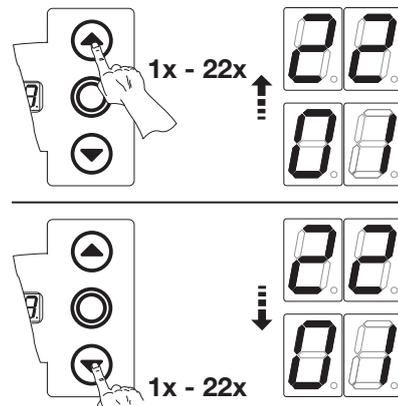


Abb. 8-7: Neue Service-Menünummer auswählen

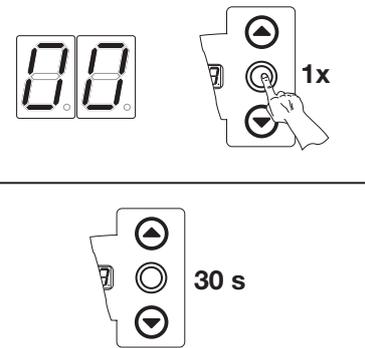


Abb. 8-8: Service-Menü beenden

HINWEIS:

Erfolgt 30 sek. kein Tastendruck, wird das Service-Menü beendet.

8.5 Service-Menü 01: Fehlermeldungen

In diesem Menü werden die letzten 10 aufgelaufenen Fehler in Form einer 2-stelligen Zahl angezeigt. Wird ein neuer Fehler gespeichert, wird der älteste Fehler gelöscht.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Service-Menü-Modus befindet:**
Service-Menü aufrufen (siehe Kap. 8.4.2 auf Seite 63) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das entsprechende Service-Menü wählen (siehe Kap. 8.4.3 auf Seite 63).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.

Abfrage der letzten 10 Fehler:

- ▶ Mit der Taste **Tor-Zu** kann man vom Anfang der Zahlenreihe -- bis zum Ende der Zahlenreihe -- die letzten 10 Fehler aufrufen. Dabei wird der jüngste Fehler zuerst gezeigt, der älteste Fehler zuletzt. Die Fehler werden als 2-stellige Zahl angezeigt.

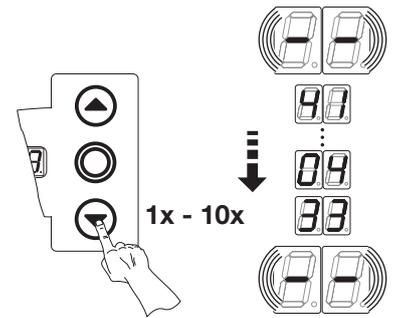


Abb. 8-9: Abfrage der letzten 10 Fehler. Fehlernummer z. B. 41, 04, 33

Fehlernummern und deren Ursache (siehe Kap. 8.11 auf Seite 71)	
01 ... 04	Offener Ruhestromkreis
11 ... 18	Aktive Sicherheitselemente
21 ... 28	Torbewegungen
31 ... 38	Hardware-Komponente
41 ... 48	Systemfehler/Kommunikation

Abb. 8-10: Anzeige der Fehlernummern 01 ... 04 bis 41 ... 48

Wechsel zu anderer Service-Menünummer:

1. Taste **Stopp** 1x drücken.
2. Neue Service-Menünummer auswählen.

Service-Menü beenden:

1. Service-Menünummer 00 auswählen.
2. Taste **Stopp** 1x drücken.
oder
Für 30 sek. keine Taste betätigen.

HINWEIS:

Erfolgt 30 sek. kein Tastendruck, wird das Service-Menü selbstständig beendet.

8.6 Service-Menü 02: Betriebsstunden seit der letzten Wartung

In diesem Menü werden die Betriebsstunden am Netz seit der letzten Wartung angezeigt. Es können max. 999999 Stunden angezeigt werden. Dieser Betriebsstundenzähler kann in Programm-Menü 99, Funktion $\square \downarrow$ zurückgesetzt werden.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Service-Menü-Modus befindet:**
Service-Menü aufrufen (siehe Kap. 8.4.2 auf Seite 63) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das entsprechende Service-Menü wählen (siehe Kap. 8.4.3 auf Seite 63).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.

Abfrage der Betriebsstunden (Beispiel $\square \square \square \square \square \square$):

1. Mit der Taste **Tor-Zu** die 100.000er und 10.000er-Stelle aufrufen (Beispiel $\square \square$).
2. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die 1000er und 100er-Stelle aufrufen (Beispiel $\square \square \square$).
3. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die 10er und 1er-Stelle aufrufen (Beispiel $\square \square \square \square$).

HINWEIS:

Nach ca. 365 Tagen Betriebszeit am Netz wird auf dem Display bei jedem Tastendruck die Meldung $\square \square$ ausgegeben. Dies dient als Hinweis, die jährliche Inspektion entsprechend BGR 232 durchzuführen.

Der Zähler kann im Programm-Menü **99** zurückgesetzt werden.

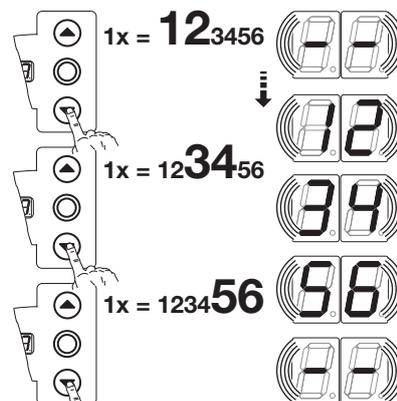


Abb. 8-11: Abfrage der Betriebsstunden

Wechsel zu anderer Service-Menünummer:

1. Taste **Stopp** 1x drücken.
2. Neue Service-Menünummer auswählen.

Service-Menü beenden:

1. Service-Menünummer $\square \square$ auswählen.
2. Taste **Stopp** 1x drücken.
oder
Für 30 sek. keine Taste betätigen.

HINWEIS:

Erfolgt 30 sek. kein Tastendruck, wird das Service-Menü selbstständig beendet.

8.7 Service-Menü 03: Torlaufzyklen gesamt

In diesem Menü werden die Torlaufzyklen angezeigt. Immer wenn das Tor die Endlage *Tor-Zu* erreicht, wird ein Torlaufzyklus gezählt. Es können max. 999999 Zyklen angezeigt werden.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Service-Menü-Modus befindet:**
Service-Menü aufrufen (siehe Kap. 8.4.2 auf Seite 63) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das entsprechende Service-Menü wählen (siehe Kap. 8.4.3 auf Seite 63).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.

Abfrage der Zyklen (Beispiel 123456):

1. Mit der Taste **Tor-Zu** die 100.000er und 10.000er-Stelle aufrufen (Beispiel 12).
2. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die 1000er und 100er-Stelle aufrufen (Beispiel 34).
3. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die 10er und 1er-Stelle aufrufen (Beispiel 56).

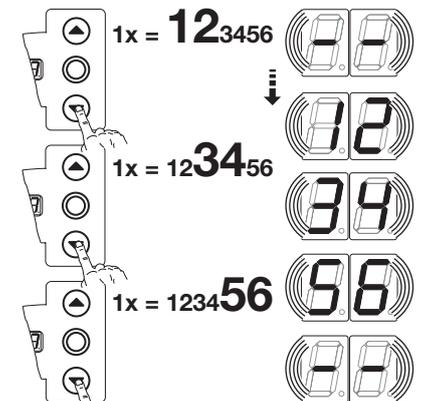


Abb. 8-12: Abfrage der Torzyklenzahl

Wechsel zu anderer Service-Menünummer:

1. Taste **Stopp** 1x drücken.
2. Neue Service-Menünummer auswählen.

Service-Menü beenden:

1. Service-Menünummer **00** auswählen.
2. Taste **Stopp** 1x drücken.
oder
Für 30 sek. keine Taste betätigen.

HINWEIS:

Erfolgt 30 sek. kein Tastendruck, wird das Service-Menü selbstständig beendet.

8.8 Service-Menü 04: Betriebsstunden gesamt

In diesem Menü werden die gesamt aufgelaufenen Betriebsstunden am Netz angezeigt. Es können max. 999999 Stunden angezeigt werden. Dieser Zähler ist nicht rücksetzbar.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Service-Menü-Modus befindet:**
Service-Menü aufrufen (siehe Kap. 8.4.2 auf Seite 63) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das entsprechende Service-Menü wählen (siehe Kap. 8.4.3 auf Seite 63).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.

Abfrage der Betriebsstunden (Beispiel 123456):

1. Mit der Taste **Tor-Zu** die 100.000er und 10.000er-Stelle aufrufen (Beispiel 12).
2. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die 1000er und 100er-Stelle aufrufen (Beispiel 34).
3. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die 10er und 1er-Stelle aufrufen (Beispiel 56).

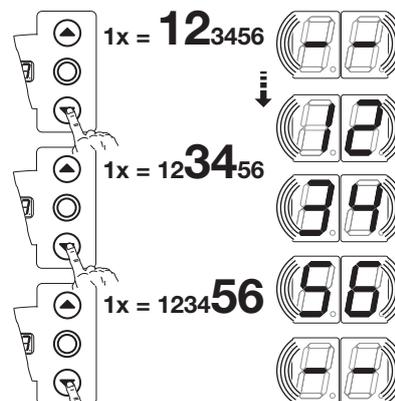


Abb. 8-13: Abfrage der Betriebsstunden

Wechsel zu anderer Service-Menünummer:

1. Taste **Stopp** 1x drücken.
2. Neue Service-Menünummer auswählen.

Service-Menü beenden:

1. Service-Menünummer **00** auswählen.
2. Taste **Stopp** 1x drücken.
oder
Für 30 sek. keine Taste betätigen.

HINWEIS:

Erfolgt 30 sek. kein Tastendruck, wird das Service-Menü selbstständig beendet.

8.9 Service-Menü 05-21: Funktionsnummern der Programm-Menüs

In diesem Menü können die eingestellten Funktionsnummern der Programm-Menüs eingesehen werden. Dabei entspricht die Nummer des Service-Menüs der Funktionsnummer des Programm-Menüs.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Service-Menü-Modus befindet:**
Service-Menü aufrufen (siehe Kap. 8.4.2 auf Seite 63) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das entsprechende Service-Menü wählen (siehe Kap. 8.4.3 auf Seite 63). Die Service-Menünummer ist dabei gleichbedeutend mit der Programm-Menünummer (z. B. Service-Menü **05** entspricht Programm-Menü **05**).

Abfrage der Funktionsnummer:

- ▶ Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer. Erscheint blinkend die Anzeige **--**, dann ist für das angezeigte Programm-Menü keine Funktion eingestellt.

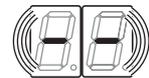


Abb. 8-14: Anzeige z. B. **3** = Funktionsnummer 3, z. B. **--** = keine Funktion eingestellt

Wechsel zu anderer Service-Menünummer:

1. Taste **Stopp** 1x drücken.
2. Neue Service-Menünummer auswählen.

Service-Menü beenden:

1. Service-Menünummer **□ □** auswählen.
2. Taste **Stopp** 1x drücken.
oder
Für 30 sek. keine Taste betätigen.

HINWEIS:

Erfolgt 30 sek. kein Tastendruck, wird das Service-Menü selbstständig beendet.

8.10 Service-Menü 99: Softwareversion und Steuerungstyp

In diesem Menü wird die Softwareversion und die Steuerungstyp angezeigt.

Vorbereitende Schritte:

1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Service-Menü-Modus befindet:**
Service-Menü aufrufen (siehe Kap. 8.4.2 auf Seite 63) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das entsprechende Service-Menü wählen (siehe Kap. 8.4.3 auf Seite 63).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.

Abfrage der Softwareversion und Steuerungsausführung (Beispiel 01.04-02):

1. Mit der Taste **Tor-Zu** die beiden ersten Zahlen der Softwareversion aufrufen (Beispiel $\square \uparrow$).
2. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die beiden letzten Zahlen der Softwareversion aufrufen (Beispiel $\square \uparrow \square \uparrow$).
3. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die Zahl der Steuerungstyp aufrufen (Beispiel $\square \uparrow \square \uparrow \square \uparrow$).

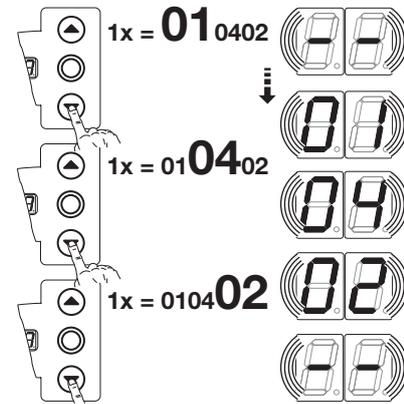


Abb. 8-15: Abfrage der Softwareversion und Steuerungsausführung

Wechsel zu anderer Service-Menünummer:

1. Taste **Stopp** 1x drücken.
2. Neue Service-Menünummer auswählen.

Service-Menü beenden:

1. Service-Menünummer $\square \square$ auswählen.
2. Taste **Stopp** 1x drücken.
oder
Für 30 sek. keine Taste betätigen.

HINWEIS:

Erfolgt 30 sek. kein Tastendruck, wird das Service-Menü selbstständig beendet.

8.11 Fehleranzeige über das Display

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung

Bei der Fehlerbehebung kann sich das Tor bewegen und Personen oder Gegenstände einklemmen.

- ▶ Schalten Sie vor der Fehlerbehebung die Anlage spannungsfrei.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Die Fehler werden durch eine entsprechende Zahlenanzeige im Display dargestellt. Gleichzeitig blinkt der Punkt im Display als Hinweis für eine Fehlermeldung.

8.11.1 Fehlermeldungen/Fehlerbehebung

Fehlernummer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehebung
Ruhestromkreis (RSK)		
	RSK allgemein geöffnet	Steuerungsgehäuse <ul style="list-style-type: none"> ▶ Brücken in Anschlussstecker X1, X3 überprüfen ▶ Brückenstecker X10 überprüfen
	RSK der Schließkantensicherung offen	SKS-Anschlussgehäuse LED gelb an : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Farbreihenfolge der Wendelleitung in X30 überprüfen. LED gelb aus : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Alle Buchsen X31 müssen belegt sein. ▶ Schlupftürkontakt, Schubriegel überprüfen. ▶ Bei Anschluss einer Widerstandskontaktleiste 8k2 an X33 muss in X34 ein Brückenstecker gesteckt sein.
	RSK an Buchse X40 geöffnet	Antrieb <ul style="list-style-type: none"> • Antrieb überhitzt • Notbetätigungseinrichtung des Antriebs in Gebrauch
	RSK an Buchse X50 geöffnet	Steuerungsgehäuse Miniaturschloss, angeschlossen an X4 , steht in Stellung 0 .
Aktive Sicherheitselemente		
	Testung der Sicherheitseinrichtung an Buchse X30 nicht erfolgreich oder die Sicherheitseinrichtung hat angesprochen	Allgemein <ul style="list-style-type: none"> – Hindernis erkannt – Optik der Sicherheitseinrichtung verschmutzt – Sender und Empfänger sind nicht zueinander ausgerichtet SKS-Anschlussgehäuse <ul style="list-style-type: none"> • LED rot an: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Optosensoren überprüfen. ▶ Verbindungsleitung X34 überprüfen. ▶ X33 darf nicht belegt sein. • LED rot aus: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Farbreihenfolge der Wendelleitung überprüfen. • Das Tor fährt nur noch im Totmann-Betrieb zu: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Druck auf den Taster -> Versuch der Selbsthaltung -> Fehlermeldung. ▶ Nochmaliger Druck auf den Taster fährt das Tor im Totmann-Betrieb zu. Lichtgitter HLG <ul style="list-style-type: none"> ▶ siehe Fehlermöglichkeiten Kapitel 8.12

Fehler-nummer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehebung
12	Testung der Sicherheitseinrichtung an Buchse X20 nicht erfolgreich oder die Sicherheitseinrichtung hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei Lichtschranken die Ausrichtung kontrollieren. ▶ Bei Lichtschranken muss die Verbindung zwischen Sender und Empfänger ein Y-Stück, Version P, sein.
13	Testung der Sicherheitseinrichtung an Buchse X21 nicht erfolgreich oder die Sicherheitseinrichtung hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei Lichtschranken die Ausrichtung kontrollieren. ▶ Bei Lichtschranken muss die Verbindung zwischen Sender und Empfänger ein Y-Stück, Version P, sein.
14	Testung der Sicherheitseinrichtung an Buchse X22 nicht erfolgreich oder die Sicherheitseinrichtung hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei Lichtschranken die Ausrichtung kontrollieren. ▶ Bei Lichtschranken muss die Verbindung zwischen Sender und Empfänger ein Y-Stück, Version P, sein.
15	Testung der Widerstandskontaktleiste 8k2 an Buchse X30 nicht erfolgreich oder 8k2 hat angesprochen.	<p>SKS-Anschlussgehäuse</p> <p>LED rot an:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Anschluss Widerstandskontaktleiste überprüfen. <p>LED rot aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Farbreihenfolge der Wendelleitung überprüfen. ▶ X32 darf nicht belegt sein. <p>Das Tor fährt nur noch im Totmann-Betrieb zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Druck auf den Taster -> Versuch der Selbsthaltung -> Fehlermeldung. ▶ Nochmaliger Druck auf den Taster fährt das Tor im Totmann-Betrieb zu.
16	Schlupftürkontakt defekt. Die Testung ist negativ. Das Tor kann nicht mehr verfahren werden.	<p>Schlupftür</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnet des Kontaktes verdreht • Schlupftürkontakt defekt
17	Die Kraftbegrenzung <i>Tor-Auf</i> hat angesprochen	<p>Tor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Federn haben sich gesetzt • Schwer laufendes Tor <p>Funktionsnummer</p> <p>Kraft zu empfindlich eingestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Krafteinstellung Programm-Menü 05 überprüfen.
18	Die Kraftbegrenzung <i>Tor-Zu</i> hat angesprochen	<p>Tor</p> <p>Schwer laufendes Tor</p> <p>Funktionsnummer</p> <p>Kraft zu empfindlich eingestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Krafteinstellung Programm-Menü 06überprüfen (auch nach Federwechsel).
Torbewegungen		
21	Antrieb blockiert: Motor läuft nicht an	<p>Tor</p> <p>Schwer laufendes Tor</p> <p>Antrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor ausgekuppelt • Anschlussleitung nicht angeschlossen <p>Steuerung</p> <p>Sicherung defekt</p>
22	Drehrichtung: Drehrichtung des Motors vertauscht	<p>Funktionsnummer</p> <p>Programmierung der Montageart entspricht nicht der tatsächlichen Montageart</p> <p>Steckdose</p> <p>Drehfeldrichtung der Netzzuleitung prüfen</p>
23	Drehzahl zu langsam: Motor läuft nicht an oder ist zu langsam	<p>Tor</p> <p>Schwer laufendes Tor</p>

Fehler-nummer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehebung
24	Tor-Typ: Antrieb ist nicht für den Tor-Typ ausgelegt	Tor Torhöhe und Tor-Übersetzung passen nicht zum Antrieb. Antrieb Kettenbox 1:2 verkehrt herum montiert Steckdose Drehfeldrichtung der Netzzuleitung prüfen
Hardware-Komponente		
31	Allgemeine Störung der Leistungsplatine	Steuerung ▶ Leistungsplatine muss getauscht werden
32	Laufzeit: Torlauf dauert unzulässig lange	Tor Torhöhe und Tor-Übersetzung passen nicht zum Antrieb.
33	Kraftmessung	Sicherungen ▶ Feinsicherungen Hauptstromkreis prüfen. Steuerung ▶ Leistungsplatine muss getauscht werden
34	Kraftmessung	Sicherungen ▶ Feinsicherungen Hauptstromkreis prüfen. Steuerung ▶ Leistungsplatine muss getauscht werden
35	Unterspannung 24 V	Steuerung Kurzschluss oder Überlastung der 24 V Versorgung der Steuerung ▶ Eventuell angeschlossene Verbraucher abklemmen und getrennt versorgen.
Systemfehler/Kommunikationsprobleme		
41	Schnittstelle COM X40	Steuerung Kabel (Absolutwertgeber AWG / Torpositionsgeber TPG) an Buchse X40 nicht oder nicht richtig eingesteckt
42	Schnittstelle COM X50	Steuerung Kabel (Deckeltastatur) an Buchse X50 nicht oder nicht richtig eingesteckt
43	Schnittstelle COM X51	Steuerung Kabel (Erweiterungsplatinen) an Buchse X51 nicht oder nicht richtig eingesteckt
46	EEPROM-Test ist fehlgeschlagen	Funktionen Fest gespeicherte Daten sind gelöscht. Nach dem Wiedereinschalten des Netzes müssen alle Funktionen neu programmiert werden.
47	RAM-Test ist fehlgeschlagen	Steuerungs-Programm Temporär gespeicherte Daten sind gelöscht. Nach dem Wiedereinschalten des Netzes werden diese wieder hergestellt.
48	ROM-Test ist fehlgeschlagen	Steuerungs-Programm Wenn nach dem Wiedereinschalten der Steuerung dieser Fehler erneut auftritt, ist die Steuerung defekt.

Display-anzeige	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache/Fehlerbehebung
- -		Steuerung Kabel (Absolutwertgeber AWG / Torpositionsgeber TPG) an Buchse X40 nicht oder nicht richtig eingesteckt
U		Funktionen <ul style="list-style-type: none"> Die Steuerung ist nicht eingelernt. Fest gespeicherte Daten sind gelöscht. Nach dem Wiedereinschalten des Netzes müssen alle Programm-Menü-Werte neu programmiert werden.

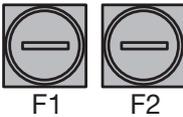
8.12 Fehlermeldungen Lichtgitter HLG

LED Sender TX (GN)	LED Empfänger RX (GN / RD)	Fehlerursache / Fehlerbehebung
Aus	Aus	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse prüfen Keine Betriebsspannung
Aus	Rot	Verbindungskabel X34 prüfen
Leuchtet		Lichtschanke nicht belegt, alles in Ordnung
Leuchtet	(immer) Rot	<ul style="list-style-type: none"> Hindernisse im zu überwachenden Raum Optik des Lichtgitters verschmutzt Lichtgitter-Sender und -Empfänger sind nicht zueinander ausgerichtet Anschlussstecker des Lichtgitters prüfen
Leuchtet	Grün, auch wenn Lichtweg unterbrochen wird	Montageort auf glänzende oder reflektierende Flächen überprüfen
Leuchtet	Wechsel zwischen Rot (wenn Lichtweg unterbrochen) und Grün (wenn Lichtweg nicht unterbrochen)	<ul style="list-style-type: none"> Elektromagnetischer Einfluss auf Sensoren und Kabel Vibrationen des Torlaufes beeinflussen die Ausrichtung des Lichtgitters
Blinkt	blinkt Rot	Systemfehler

8.13 Sicherungselemente im Steuerungsgehäuse

	 GEFAHR
	<p>Netzspannung Bei Kontakt mit der Netzspannung besteht Lebensgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie die vor der Fehlerbehebung die Anlage spannungsfrei. Sichern Sie die Anlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

8.13.1 Sicherungen

Steuerung A 445			A 445 
F1	Hauptstromkreis Phase L1	T 6,3 A H 250 V	
F2	Hauptstromkreis Phase L2	T 6,3 A H 250 V	
F3	Hauptstromkreis Phase L3	T 6,3 A H 250 V	
F4	Steuerstromkreis von Phase L3	T 3,15 A H 250 V	
Steuerung B 445			B 445 
F1	Hauptstromkreis Phase L	T 6,3 A H 250 V	
F2	Steuerstromkreis von Phase L	T 3,15 A H 250 V	
<p>HINWEIS: Alle Sicherungen sind Glasrohrsicherungen gemäß IEC 60127, 5x20 mm mit Bemessungsausschaltvermögen H (1500 A).</p>			

9 Technische Informationen

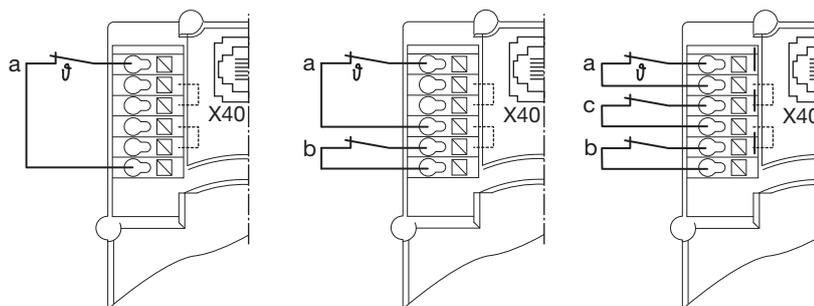
9.1 Motorverdrahtung

<p>► Motoranschlussplatte</p>	
<p>► A 445</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei einer Sternschaltung für Drehstromnetz mit hoher Spannung muss der Blindstecker auf X101 gesteckt sein. • Bei einer Dreieckschaltung für Drehstromnetz mit niedriger Spannung muss der Blindstecker auf X102 gesteckt sein. 	<p>U1 = BN V1 = BU W1 = BK U2 = RD V2 = WH W2 = YE</p>
<p>► B 445</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei 1-Phasen-Wechselstromnetz, Kondensator am Motor montiert, muss der Blindstecker auf X102 gesteckt sein. • Bei 1-Phasen-Wechselstromnetz, Kondensator im Steuerungsgehäuse montiert, muss der Blindstecker auf X101 gesteckt sein. 	<p>U1 = BN Z2 = BK U2/Z1 = BU</p>

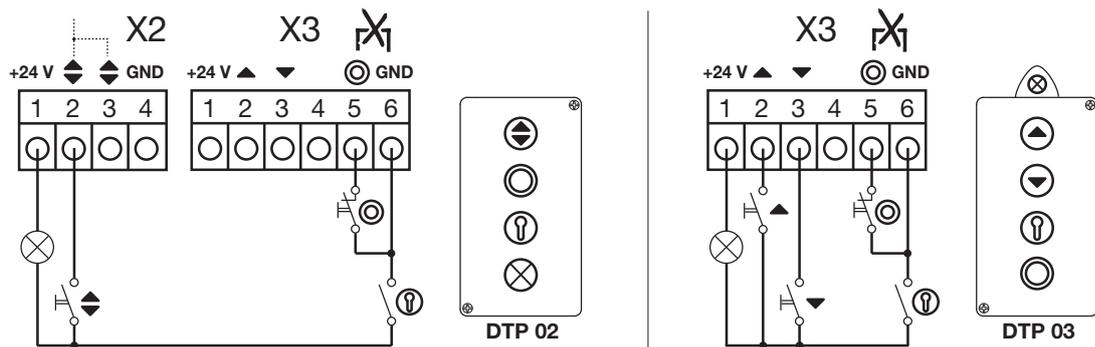
9.2 Verdrahtung Ruhestromkreis (RSK) am Antrieb

<p>► Ruhestromkreis (RSK) Absolutwertgeber AWG</p> <ol style="list-style-type: none"> Thermoschalter in der Motorwicklung Schutzeinrichtung (z. B. Schalter der Nothandkette, Handkurbel) 	
--	--

- ▶ Ruhestromkreis (RSK)
Torpositionsgeber **TPG**
- a. Thermoschalter in der Motorwicklung
- b. Schutzeinrichtung (z. B. Schalter der Nothandkette, Handkurbel)
- c. zusätzliche Schutzeinrichtung



9.3 Verdrahtung für Taster DTP 02 / DTP 03



10 Übersicht Programm-Menü

Menü-Nummer	Einstellungen für								Kapitel
	Funktions-Nummer	Funktion							
01	Montageart festlegen/Endlagen lernen								6.4
02	Kontrollfahrt Endlagen								6.5
03	Feineinstellung der Endlage <i>Tor-Auf</i>								6.6
04	Feineinstellung der Endlage <i>Tor-Zu</i>								6.7
05	Kraftbegrenzung in Richtung <i>Tor-Auf</i> (Werkseinstellung: <input type="checkbox"/>)								6.8
06	Kraftbegrenzung in Richtung <i>Tor-Zu</i> (Werkseinstellung: <input type="checkbox"/>)								6.9
07	Vorwahl der Reversiergrenze nach Beschlagsart								6.10
	Fkt	HLG	SKS / 8k2	VL1 / VL2	Fkt	HLG	SKS / 8k2	VL1 / VL2	
	<input type="checkbox"/> 1 ¹⁾	✓	-	-	11	-	-	L1, N1	
	<input type="checkbox"/> 1	-	H5, H8, STA 400	-	12	-	-	-	
	<input type="checkbox"/> 2	-	L1, L2 N1, N2, N3 H4 V6, V7, V9	-	13	-	-	ITO	
	<input type="checkbox"/> 3	-	-	-	14	-	-	-	
	<input type="checkbox"/> 4	-	-	-	15	-	-	-	
	<input type="checkbox"/> 5	-	-	V9	16	-	-	-	
	<input type="checkbox"/> 6	-	ITO	H8	17	-	-	-	
	<input type="checkbox"/> 7	-	-	H5, V7	18	-	-	-	
	<input type="checkbox"/> 8	-	-	H4, V6	19	-	-	-	
	<input type="checkbox"/> 9	-	-	N3	20	-	-	-	
<input type="checkbox"/> 10	-	-	L2, N2						
09	Zeit für Anfahrwarnung/Vorwarnung (in Sekunden)								6.11
	<input type="checkbox"/> 1 ¹⁾	-			<input type="checkbox"/> 6	6			
	<input type="checkbox"/> 1	1			<input type="checkbox"/> 7	7			
	<input type="checkbox"/> 2	2			<input type="checkbox"/> 8	8			
	<input type="checkbox"/> 3	3			<input type="checkbox"/> 9	9			
	<input type="checkbox"/> 4	4			<input type="checkbox"/> 10	10			
<input type="checkbox"/> 5	5								

1) Werkseinstellung

Programm- Menünummer	Einstellungen für		Kapitel
	Funktions- Nummer	Funktion	
11	Einstellen der Reaktion des Antriebes bei Ansprechen der Sicherheitseinrichtungen an X30		6.12
	SKS		
	00	Totmann ohne SKS/VL in Richtung <i>Tor-Zu</i>	
	01	Totmann mit SKS/VL in Richtung <i>Tor-Zu</i>	
	02	Entlasten, wenn Tor auf ein Hindernis trifft	
	03 ¹⁾	Kurzes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft	
	04	Langes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft	
	8k2		
	05	Totmann mit Widerstandskontaktleiste (8k2) in Richtung <i>Tor-Zu</i>	
	06	Entlasten, wenn Tor auf ein Hindernis trifft	
	07	Kurzes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft	
	08	Langes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft	
	HLG		
	09	Sanftes Stoppen, kurzes Reversieren, wenn Lichtgitter (HLG) unterbrochen wird	
10	Sanftes Stoppen, langes Reversieren, wenn Lichtgitter (HLG) unterbrochen wird		
12 13 14	Einstellen der Reaktion des Antriebes bei Ansprechen der Sicherheitseinrichtungen an X20 / X21 / X22		6.13
	00 ¹⁾	Sicherheitselement (SE) nicht vorhanden	
	01	SE in Richtung <i>Tor-Zu</i> . Reversieren aus	
	02	SE in Richtung <i>Tor-Zu</i> . Kurzes Reversieren	
	03	SE in Richtung <i>Tor-Zu</i> . Langes Reversieren	
	04	SE in Richtung <i>Tor-Auf</i> . Reversieren aus	
05	SE in Richtung <i>Tor-Auf</i> . Kurzes Reversieren		
15	Einstellen der Reaktion des Antriebes bei Ansprechen der Einrichtungen an X2		6.14
	00 ¹⁾	Impulsfunktion (Folgesteuerung für handbetätigte Elemente, z. B. Taster, Handsender, Zugschalter): <i>Auf – Stopp – Zu – Stopp – Auf – Stopp ...</i>	
	01	Impulsfunktion (für elektrisch betätigte Elemente, z. B. Induktionsschleifen): <i>Auf</i> (bis zur Endlage <i>Auf</i>) – <i>Zu</i> (bis zur Endlage <i>Zu</i>)	
02	Impulsfunktion (für elektrisch betätigte Elemente, z. B. Induktionsschleifen) <ul style="list-style-type: none"> • Richtung <i>Tor-Auf</i>: <i>Auf – Stopp – Auf – Stopp ...</i> (bis zur Endlage <i>Auf</i>) • Richtung <i>Tor-Zu</i>: <i>Zu</i> (bis zur Endlage <i>Zu</i>) – <i>Stopp – Auf – Stopp – Auf ...</i> (bis zur Endlage <i>Auf</i>) 		

1) Werkseinstellung

Menü-Nummer	Einstellungen für		Kapitel
	Funktions-Nummer	Funktion	
16	Einstellen der Reaktion des Antriebes bei Ansprechen der Einrichtungen an X3 / X10		6.15
	□□ ¹⁾	Tastenfunktion im Wechsel mit Tor-Stopp. <ul style="list-style-type: none"> • Taste Tor-Auf: <i>Auf – Stopp – Auf – Stopp – Auf – Stopp ...</i> • Taste Tor-Zu: <i>Zu – Stopp – Zu – Stopp – Zu – Stopp ...</i> 	
	□ 1	Nur Tastenfunktion <ul style="list-style-type: none"> • Taste Tor-Auf: Auf bis Endlage, Taste Tor-Zu stoppt das Tor • Taste Tor-Zu: Zu bis Endlage, Taste Tor-Auf stoppt das Tor 	
	□ 2	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr über Stopp bei Torfahrt Zu. Taste Tor-Auf stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Auffahrt selbsttätig.	
	□ 3	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr bei Torfahrt Auf. Taste Tor-Zu stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Zufahrt selbsttätig.	
	□ 4	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr über Stopp in beiden Richtungen. <ul style="list-style-type: none"> • Taste Tor-Auf stoppt Zufahrt. Anschließend erfolgt die Auffahrt selbsttätig. • Taste Tor-Zu stoppt Auffahrt. Anschließend erfolgt die Zufahrt selbsttätig. 	
17	Miniaturschloss ändert Reaktion der Befehlselemente		6.16
	□□ ¹⁾	ohne Funktion	
	□ 1	Miniaturschloss auf 1 sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp).	
	□ 2	Miniaturschloss auf 1 sperrt alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp).	
	□ 3	Miniaturschloss auf 1 sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel und alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp).	
	□ 4	Miniaturschloss auf 1 sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp). Externe Taster Tor-Auf/Tor-Zu werden Meistertaster.	
	□ 5	Miniaturschloss auf 1 sperrt alle externen Steuersignale (außer Taster Stopp). Taster Tor-Auf/Tor-Zu auf dem Steuerungsgehäusedeckel werden Meistertaster.	
18 19	Einstellungen des Relais K1/K2 auf der Multifunktionsplatine		6.17
	□□ ¹⁾	Relais aus	
	□ 1	Meldung <i>Endlage Tor-Auf</i>	
	□ 2	Meldung <i>Endlage Tor-Zu</i>	
	□ 3	–	
	□ 4	Wischesignal bei Befehlsgabe <i>Tor-Auf</i> oder Signal <i>Anforderung Einfahrt</i>	
	□ 5	Meldung <i>Fehlermeldung auf dem Display</i>	
	□ 6	Anfahr- / Vorwarnung Dauersignal in der Vorwarnzeit, während jeder Torfahrt und in jeder Zwischenposition (Zeiteinstellung Programm-Menü 09 beachten)	
	□ 7	Anfahr- / Vorwarnung Taktet eine angeschlossene Warnlampe in der Vorwarnzeit, während jeder Torfahrt und in jeder Zwischenposition (Zeiteinstellung Programm-Menü 09 beachten)	
	□ 8	Meldung <i>Antrieb läuft</i>	
□ 9	Meldung <i>Inspektion</i>		

1) Werkseinstellung

Menü-Nummer	Einstellungen für		Kapitel
	Funktions-Nummer	Funktion	
21	Überwachung getesteter Schlupf Türkontakt		6.18
	00 ¹⁾	Überwachung der Testung abgeschaltet	
	01	Überwachung der Testung eingeschaltet. Bei negativer Testung wird der Torlauf mit Ausgabe der Fehlermeldung 16 verhindert.	
99	Rücksetzen von Daten		6.19
	00 ¹⁾	Keine Daten zurücksetzen	
	01	Wartungsintervalle zurücksetzen	
	02	Marke im Fehlerspeicher setzen	
	03	Rücksetzen der Funktionen auf Werkseinstellung ab Programm-Menü 08	
	04	Rücksetzen der Funktionen auf Werkseinstellung aller Programm-Menüs	
	05	—	
06	Eingelernte Kraft löschen		

1) Werkseinstellung

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten. Änderungen vorbehalten.

A/B 445



HÖRMANN KG Verkaufsgesellschaft
Upheider Weg 94-98
D-33803 Steinhagen
www.hoermann.com