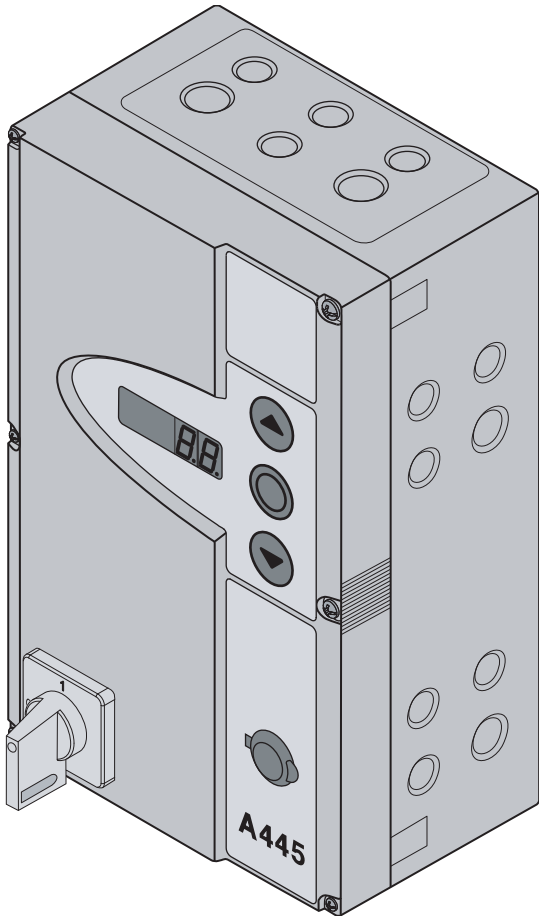
HÖRMANN

Ihr Fachhändler für Tore, Türen und Antriebe.

direkt zur Webseite

Bereitgestellt von:
www.tor7.de
tor7
Alles für Ihr Garagentor



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

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

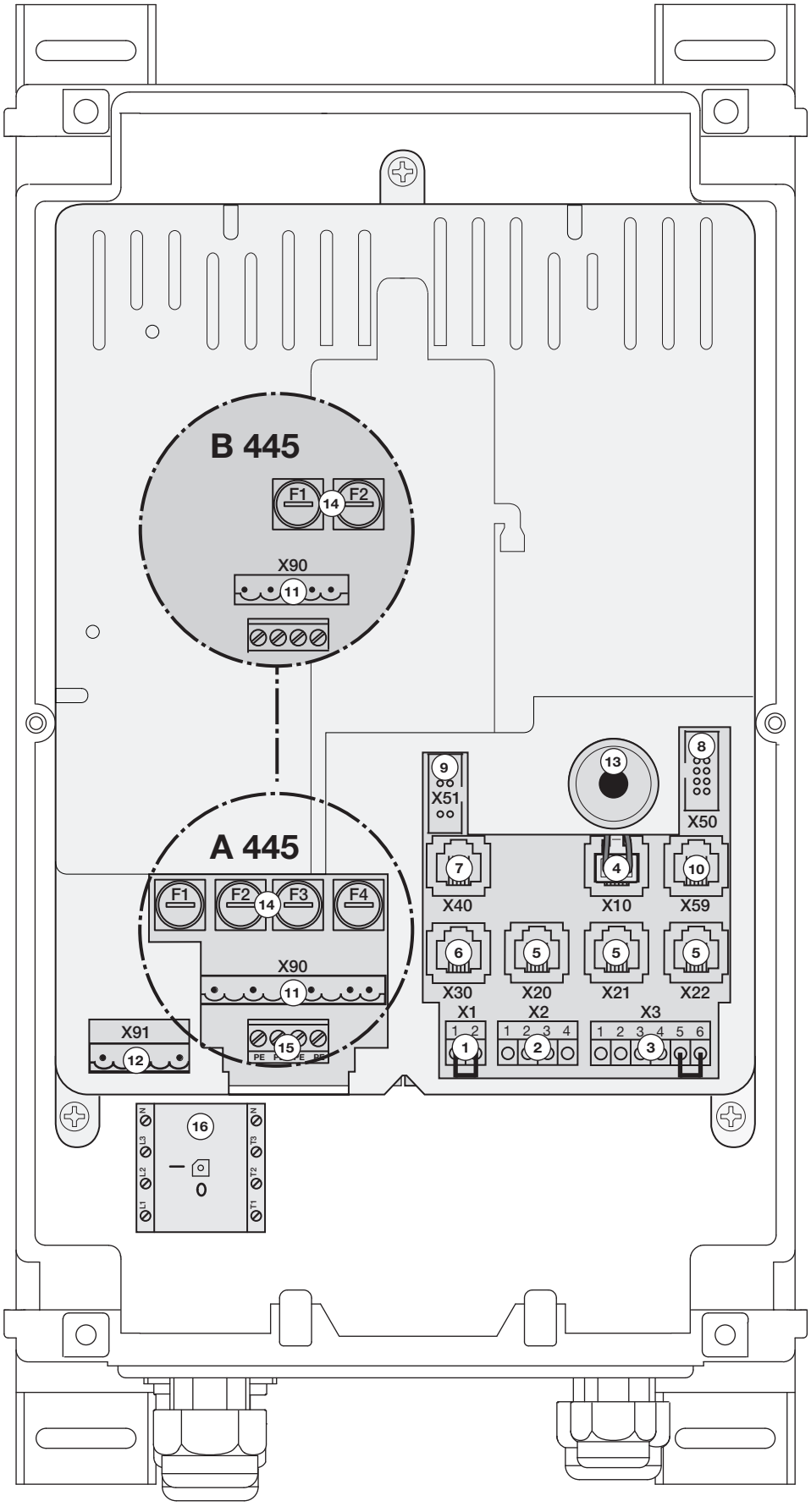
7 Zubehör und Erweiterungen 51
7.1 Allgemeines 51
7.2 Erweiterungsplatinen im Erweiterungsgehäuse 51
7.3 Schließkantensicherung SKS 52
7.4 Anschlusseinheit Totmann (Option „Entfall Optosensor“) 53
7.5 Anschlusseinheit Totmann (Option „Entfall Optosensor“, Schlupftürkontakt mit Testung) ... 54
7.6 Lichtgitter HLG 55
7.7 Multifunktionsplatine 57

7.8 Platine Endlagenmeldung....58
7.9 Funkempfänger HET-E2 24 BS mit Rückmeldesignal....59

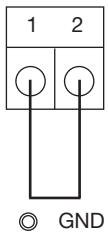
8 Wartung / Service....61
8.1 Allgemeines zu Wartung / Service....61
8.2 Prüfung der Sicherheitseinrichtungen....61
8.3 Stromlose Betätigung des Tores bei Wartungs- / Servicearbeiten / Störungen....62
8.3.1 Bei Wartungs- / Servicearbeiten....62
8.3.2 Bei Störungen....62
8.4 Service-Menü....63
8.4.1 Arbeitsschritte 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

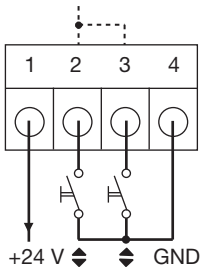
10 Übersicht Programm-Menü....77


B 445
F1
F2
14
X90
11
A 445
F1
F2
F3
F4
14
X90
11
X91
12
15
PE
9
X51
13
8
X50
7
X40
4
X10
10
X59
6
X30
5
X20
5
X21
5
X22
X1
X2
X3
1 2
1 2 3 4
1 2 3 4 5 6
1
2
3
16
0
N
L3
L2
L1
N
T3
T2
T1

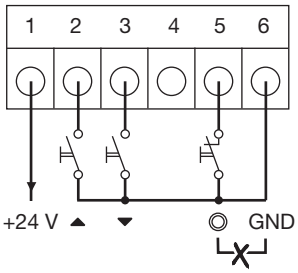
X1	Ruhestromkreis	Kap.



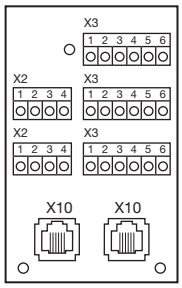
X2	Impuls / Funkempfänger	Kap. 6.14 7 9.3



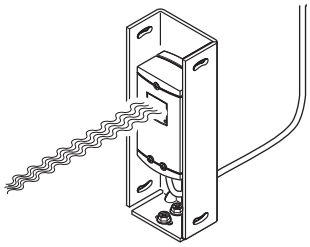
X3	Externe Bedienelemente	Kap. 6.14 7 9.3



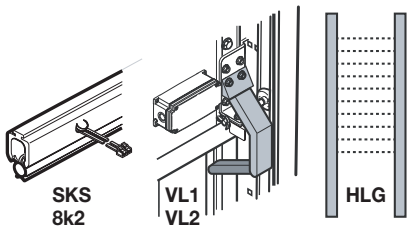
X10	Zusätzliche externe Bedienelemente	Kap. 6.15



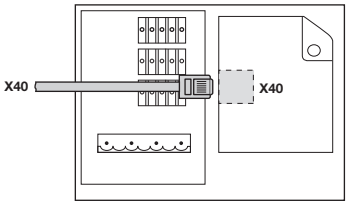
X20 / X21 / X22	Lichtschranken	Kap. 6.13



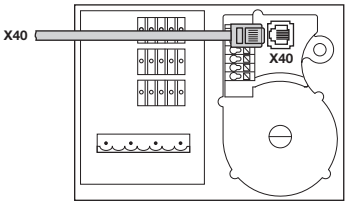
X30	Getestete Sicherheits-einrichtungen	Kap. 6.10 6.12 7



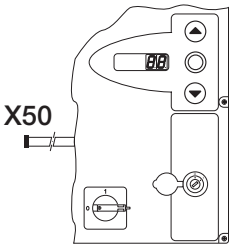
X40	Torpositionsgeber TPG	Kap. 4.2



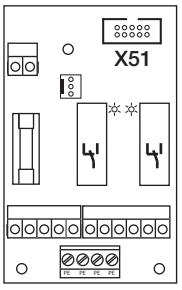
X40	Absolutwertgeber AWG	Kap. 4.2



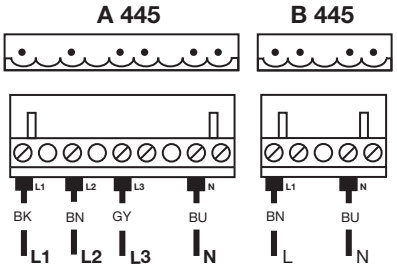
X50	Deckel-Bedienelemente	Kap. 5.2 6.16



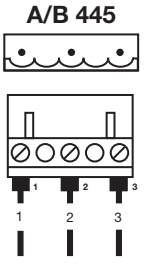
X51	Erweiterungsplatinen	Kap. 6.17 7

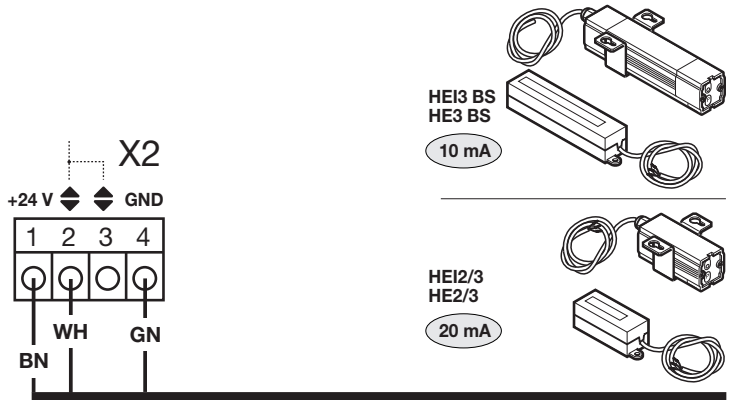


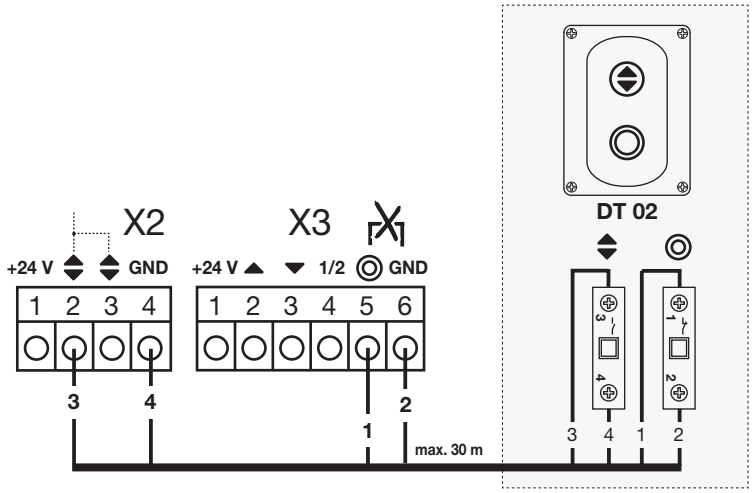
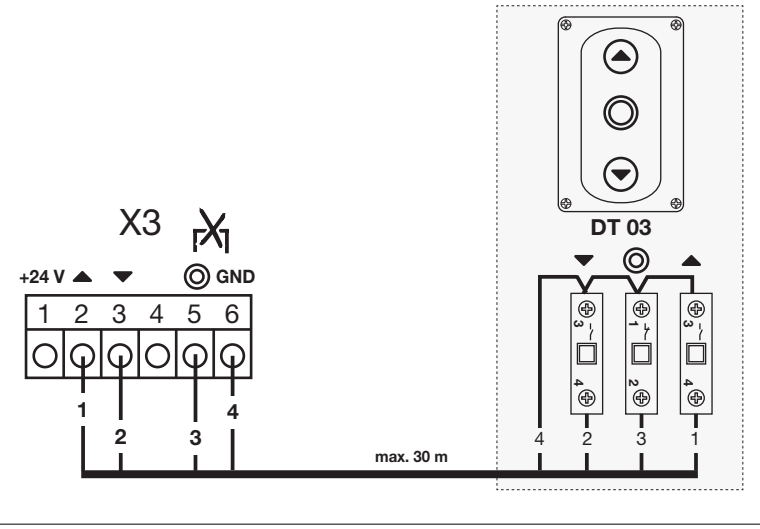
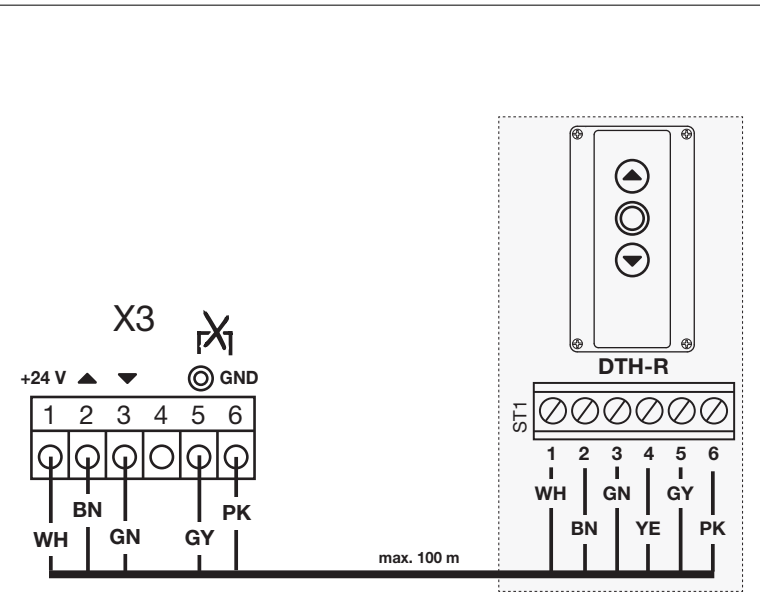
X90	Netz 3-Ph / 1-Ph	Kap. 4.5

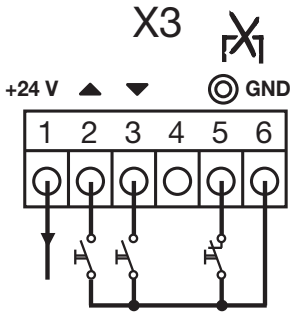
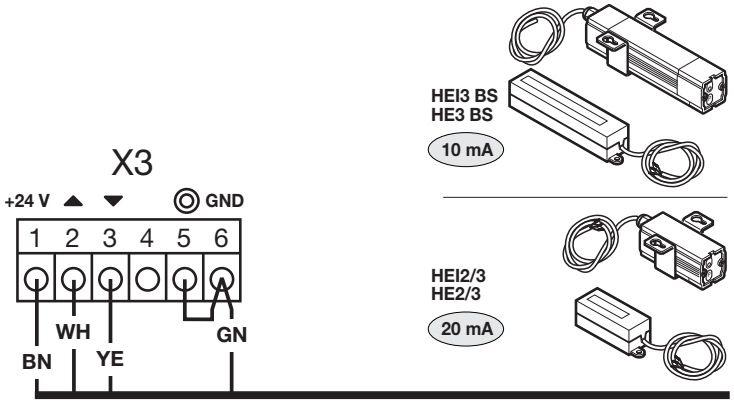
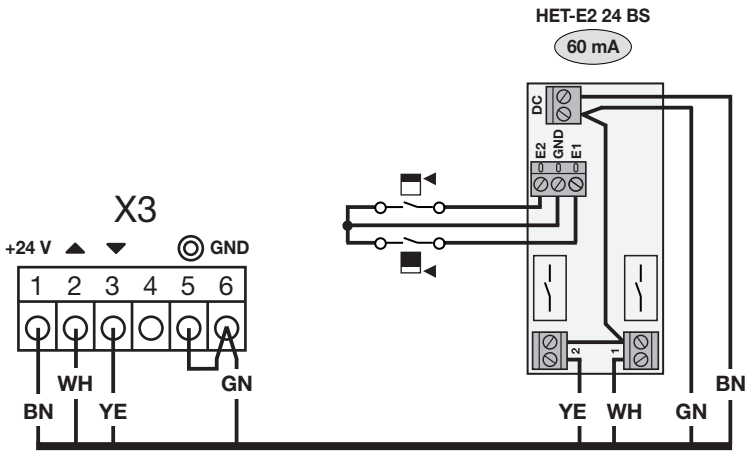


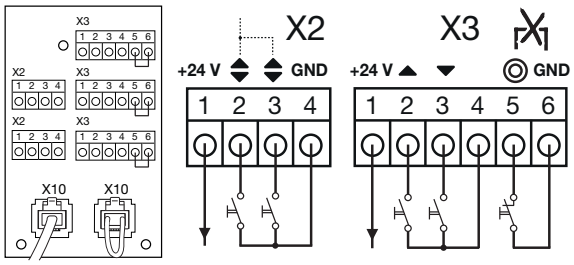
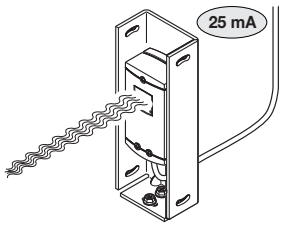
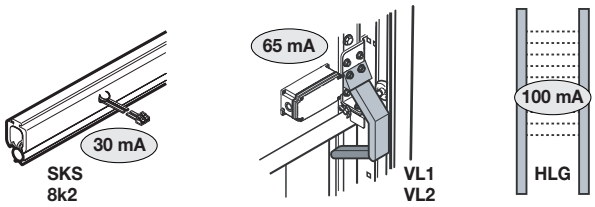
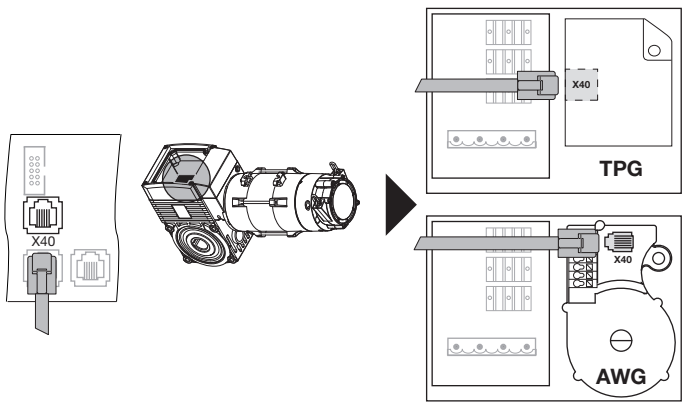
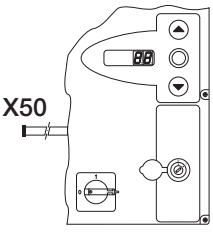
X91	Motor	Kap. 4.2

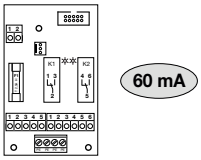
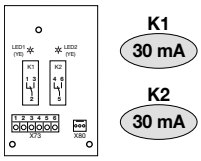
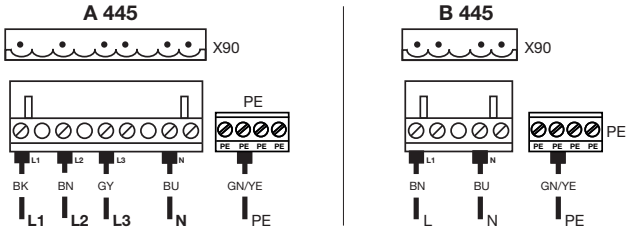
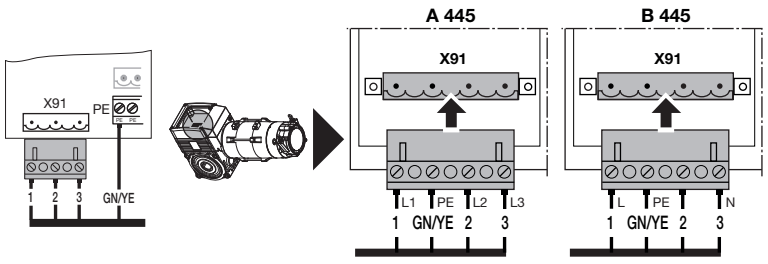
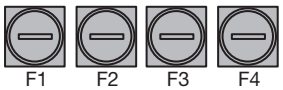


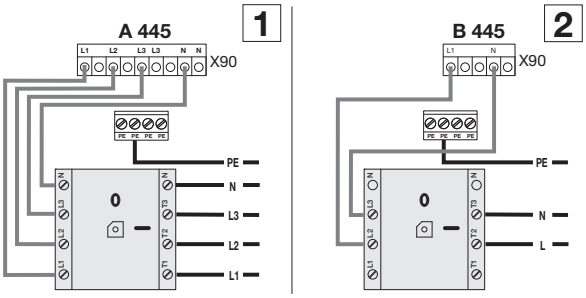
Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente		Abbildung	siehe Kap.
X1	**1**	**Ruhestromkreis / Halt** mit externem Taster / Schalter			
Steck-Schraub-anschluss		1	Ader **1**		
			Öffnerkontakt **Stopp**		
		HINWEIS: Drahtbrücke bei Anschluss entfernen			
		2	Ader **2**		
			Zweiter Kontakt / GND = 0 V Bezugs-potential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

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente		Abbildung	siehe Kap.
X2	**2**	**Impulsfunktion**			
X3	**3**				
Steck-Schraub-anschluss		Externe Bedienelemente **Drucktaster DT 02**			
		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**			6.14 6.15
X3	**3**	**Richtungswahl**			
Steck-Schraub-anschluss		Externe Bedienelemente **Drucktaster DT 03**			
		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**			6.15
		Externe Bedienelemente **Drucktaster DTH-R**			
		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**			6.15

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente		Abbildung	siehe Kap.
X3	**3**	**Richtungswahl**			
Steck-Schraub-anschluss		**Externe Bedienelemente**			
		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
		Externer Funkempfänger			
		1	Aderfarbe **BN**		
			Hilfsspannung +24 V DC		
		2	**Kanal 1**		
			Aderfarbe **WH**		
			Eingang *Tor-Auf*		
		3	**Kanal 2**		
			Aderfarbe **YE**		
			Eingang *Tor-Zu*		
		6	Aderfarbe **GN**		
			GND = 0 V Bezugspotential		
		Funktionen einstellbar in Programm-Menü **16**			6.15
		HINWEIS: Programmierung des Empfängers siehe entsprechende Anleitung			
		Externer Funkempfänger			7.9
		1	Aderfarbe **BN**		
			Hilfsspannung +24 V DC		
		2	**Kanal 1**		
			Aderfarbe **WH**		
			Eingang *Tor-Auf*		
		3	**Kanal 2**		
			Aderfarbe **YE**		
			Eingang *Tor-Zu*		
		6	Aderfarbe **GN**		
			GND = 0 V Bezugspotential		
		Funktionen einstellbar in Programm-Menü **16**			6.15
		HINWEIS: Programmierung des Empfängers siehe entsprechende Anleitung			

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente	Abbildung	siehe Kap.
X10	**4**	**Erweiterungsplatine Bedienelemente** Erweiterungsplatine für zusätzliche externe Bedienelemente. **HINWEIS:** Bei Anschluss muss der Brückenstecker **BL** entfernt werden.		6.15
System-buchse				
X20 **X21** **X22**	**5**	**Sicherheits-einrichtungen**		
System-buchse		**EL51** Einweg-Lichtschranke **RL50** Reflex-Lichtschranke Funktionen einstellbar in Programm-Menü **12 / 13 / 14**		6.13
X30	**6**	**Getestete Sicherheits-einrichtungen**		7.3
System-buchse		**SKS** oder **8k2** Schließkanten-sicherung in Richtung *Tor-Zu* **VL1 / VL2** Voreilende Lichtschranke in Richtung *Tor-Zu* Funktionen einstellbar in Programm-Menü **07 / 11**		6.10 6.12
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**	**Erweiterungsplatinen Funktion**		7.5
Wannenbuchse		**Multifunktion** 2 Relaiskontakte, z. B. für Endlagenmeldung, Fehlermeldung usw.		
		Funktionen einstellbar in Programm-Menü **18 / 19**		6.17
		Endlagenmeldung Erweiterungsplatine 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**		4.4
Steck-Schraubanschluss		Bei der Option „mitgelieferter Hauptschalter“ ist die Verbindung zur Buchse **X90** bereits vorverdrahtet.		
X91	**12**	**Motor**		4.2
Steck-Schraubanschluss		Anschluss der Motoranschlussleitung zur Buchse **X91** am Antrieb		
	13	zur **Programmierung** der Steuerung		5.1 6.2 6.4
Taster				
F1 **F2** **F3**	**14**	6,3 A / T Absicherung **Hauptstromkreis**		8.13
F4		3,15 A / T Absicherung **Steuerstromkreis**		
Sicherungen				
PE	**15**	Schutzleiter **PE**		4.5
Schraubklemme				

Bez.	Pos.	Anschluss / Bedienelemente	Abbildung	siehe Kap.
Haupt-schalter	**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 beigefügte 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 Gewichtausgleich.

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 *Tor-Auf* bei automatischem Zulauf.
Automatischer Zulauf	Selbsttätiges Schließen des Tores nach dem Ablauf der Aufhaltezeit und Anfahrwarnung / Vorwarnzeit aus der Endlage *Tor-Auf.*
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 Miniaturschlosses 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 *Tor-Auf*, 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 *Tor-Auf* / *Tor-Zu* fährt das Tor selbstständig in die entsprechende Endlage. Zum Stoppen des Torlaufes muss der Taster *Stopp* oder ein anderer Taster gedrückt werden.
Sicherheits-Lichtschranke	Sicherheitselement in Richtung *Tor-Zu*. Es erfolgt langes reversieren bis in die Endlage *Tor-Auf*, wenn die Lichtschranke 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 Netz-anschluss 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 Gestaltungsleitsätze
  (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

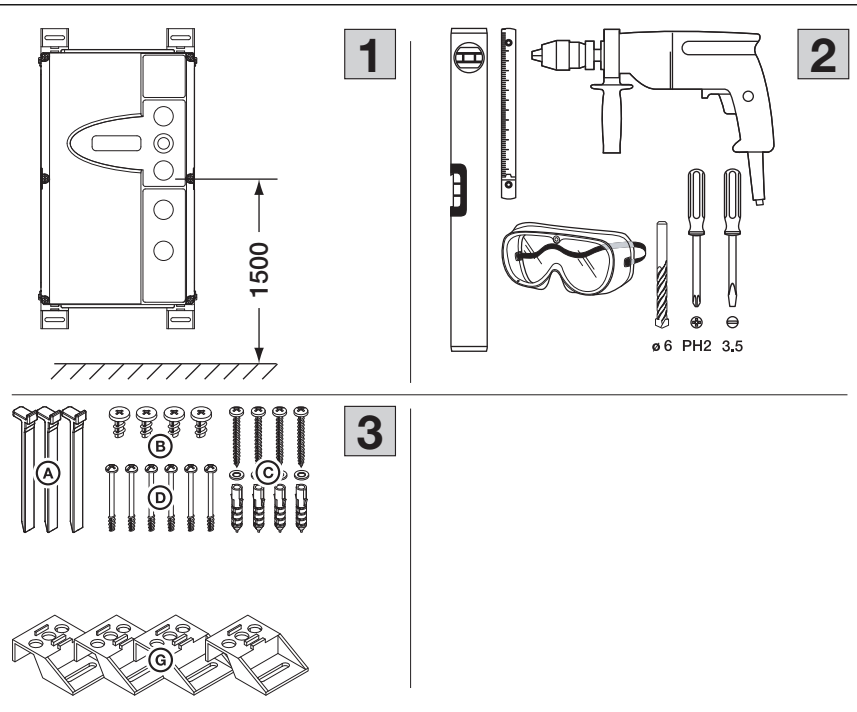
Der Betrieb der Steuerung außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann zu Fehlfunktionen führen.

▶ Montieren Sie die Steuerung so, dass ein Temperaturbereich von –20 °C bis +60 °C gewährleistet ist.

3.3 Montage

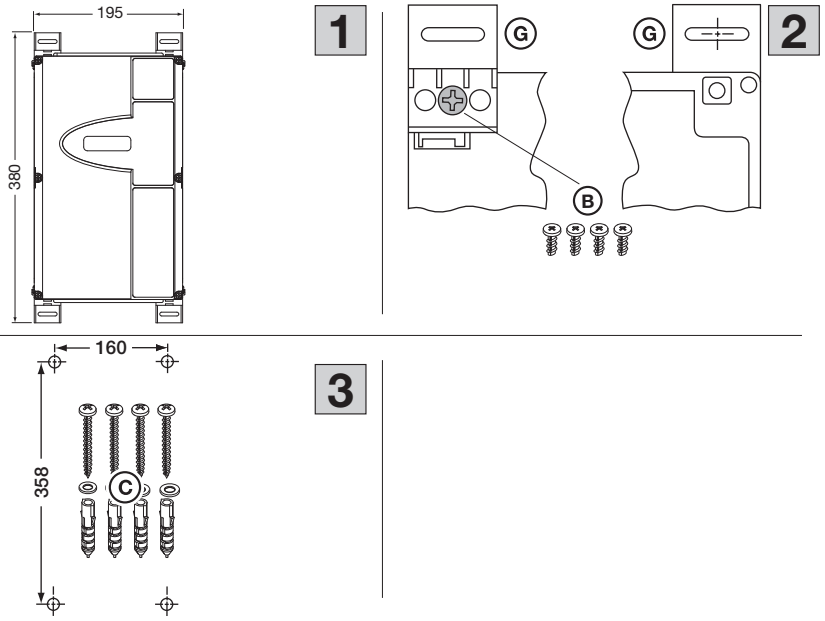
3.3.1 Montage Steuerungsgehäuse

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



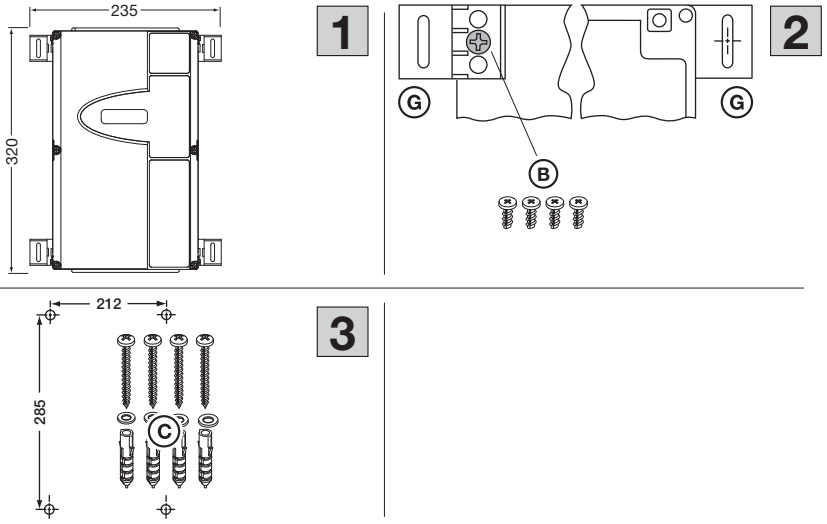
▶ Montagefüße vertikal

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



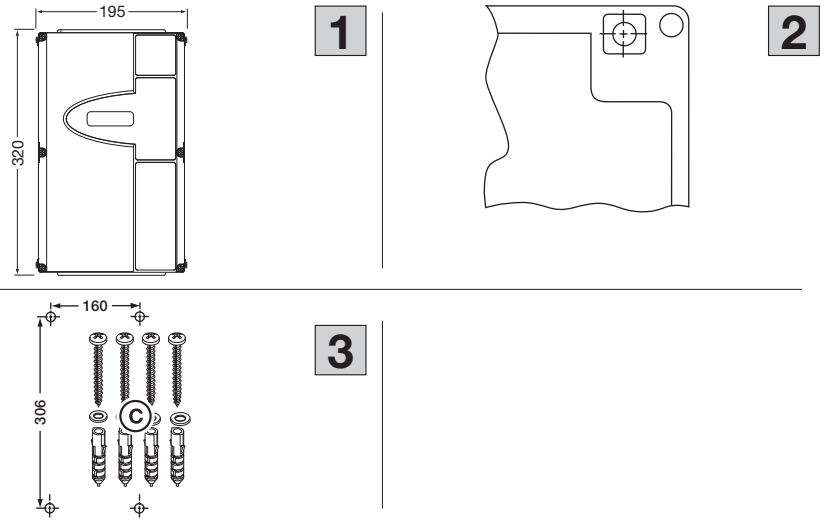
▶ Montagefüße horizontal

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

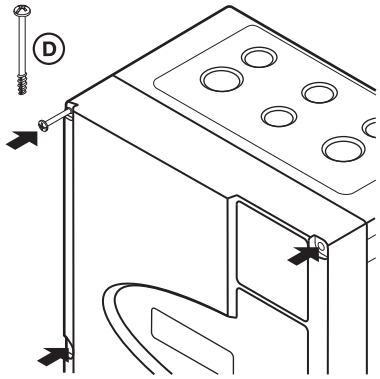


▶ Montage direkt auf Wand oder Flächen

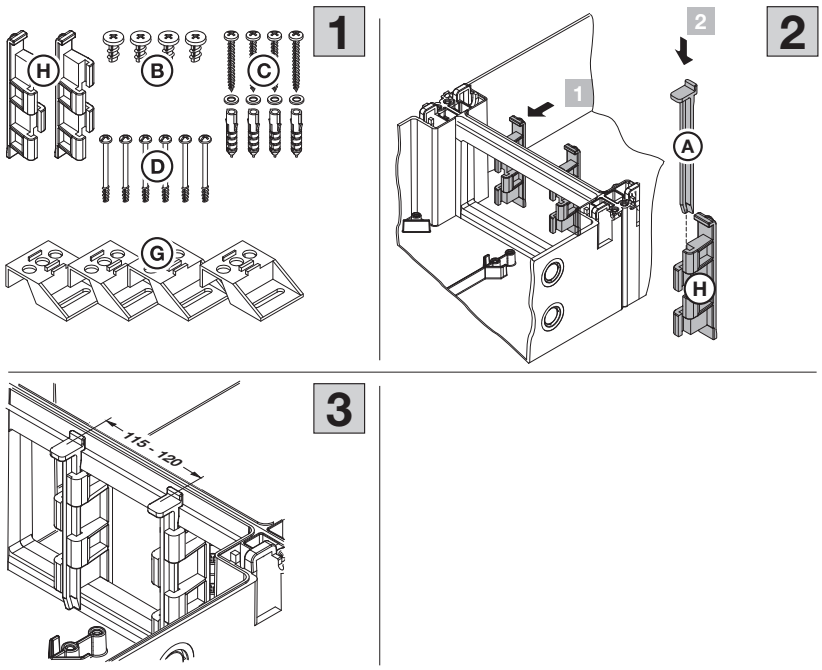
1. Steuerungsgehäuse ohne Montagefüße direkt auf die Wand montiert
2. Befestigungslöcher des Gehäuses nutzen
3. Bohrbild der Befestigungslöcher, benötigtes Montagematerial



▶ Deckelbefestigung
• Alle Deckelschrauben (6x) montieren

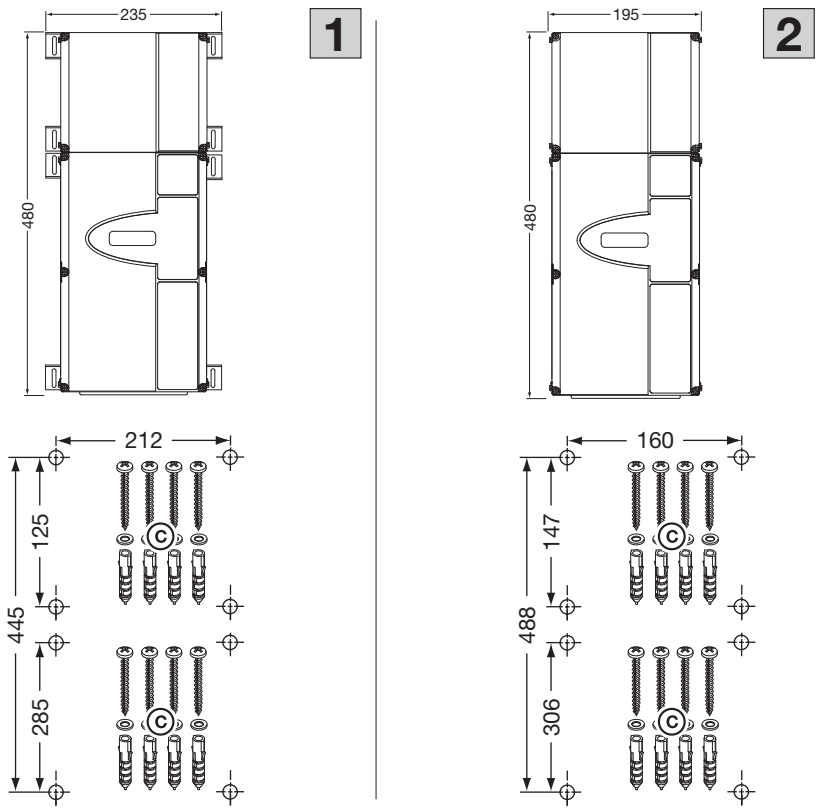


▶ Montage des Erweiterungsgehäuses
1. Inhalt Zubehörbeutel Erweiterungsgehäuse
2. Zusammenbau
3. Korrekte Position der Gehäuseverbinder prüfen



▶ Bohrbild zur Montage der Gehäusekombinationen

1. Steuerungsgehäuse und Erweiterungsgehäuse mit horizontal befestigten Montagefüßen
2. Steuerungsgehäuse und Erweiterungsgehäuse ohne Montagefüße direkt auf die Wand montiert



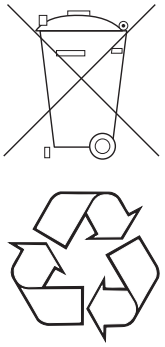
3.4 Demontage / Entsorgung

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

Netzspannung

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

- 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 ±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 mm^2.
- Die maximale Leitungslänge zwischen Steuerung und Antrieb beträgt 30 m bei einem Kabelquerschnitt von mindestens 1,5 mm^2.

▶ 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 Netzanschlussanleitung 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.

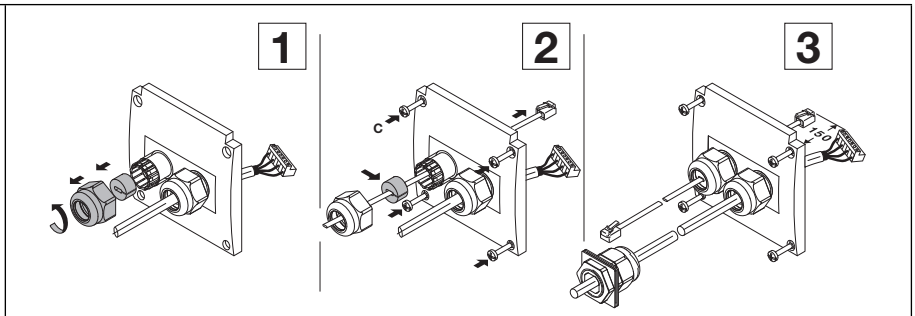
Netzanschlussleitung

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

▶ Montage Motoranschluss-Dosendeckel

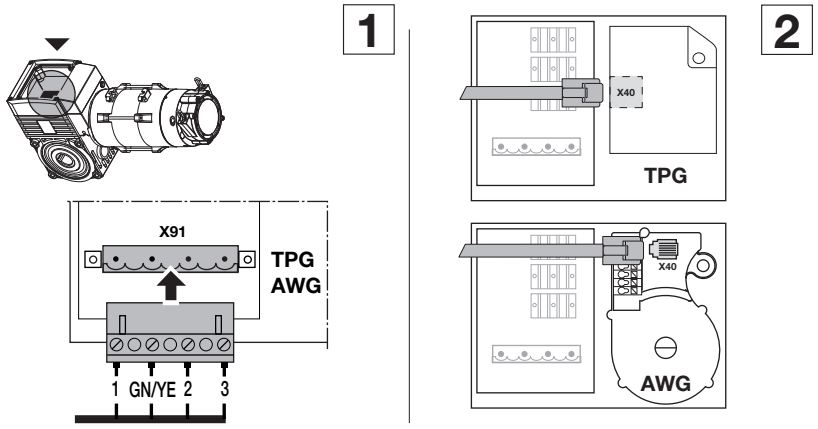
1. Kabelverschraubung für die Systemleitung vorbereiten. Systemleitung durchführen, 4x Schrauben **C** aus dem Zubehörbeutel einsetzen.
2. Vorbereiteter Motoranschluss-Dosendeckel.



▶ Anschluss der Leitungen am Motor

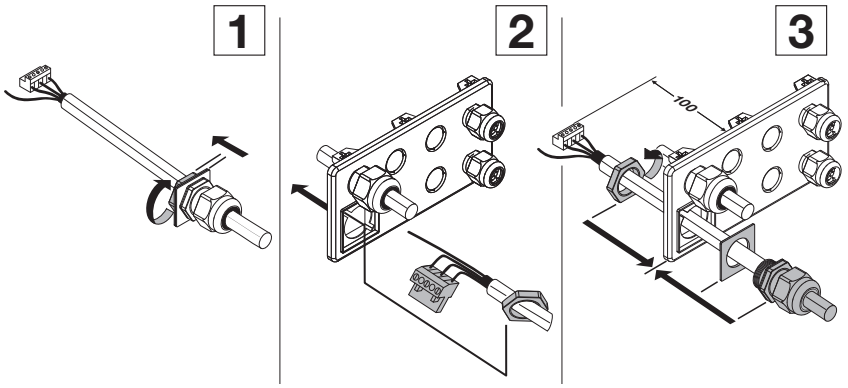
1. **a**: Motorleitung an Buchse **X91** festschrauben
b: Systemkabel in Buchse **X40** des Torpositionsgeber TPG / Absolutwertgeber AWG einstecken.

2. Anschlussdeckel mit dem Motor verschrauben.



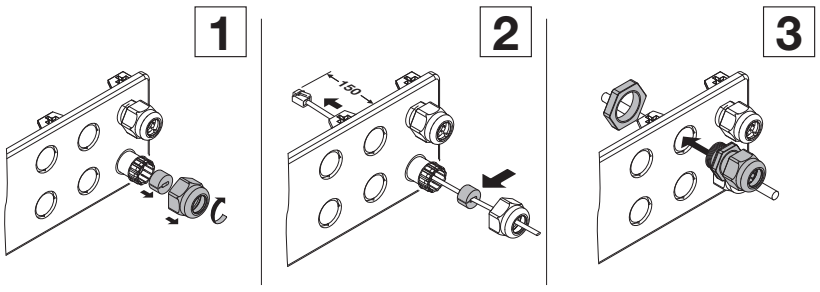
▶ Montage Motorleitung an der Steuerung

1. Kabelverschraubung und Dichtplatte auf das Kabel schieben.
2. Kabel durch die Flanschplatte stecken, Kabelverschraubung mit Befestigungsmutter verschrauben.
3. Endmontage der Verschraubungs-Flanschplatte.



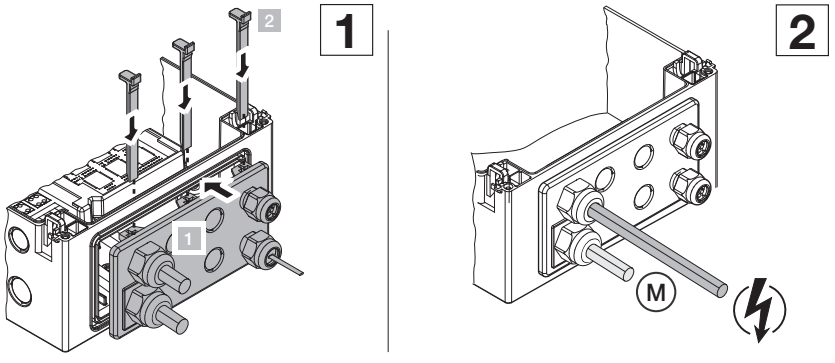
▶ Montage Systemleitung an der Steuerung

1. Kabelverschraubung für die Systemleitung vorbereiten.
2. Systemleitung durchführen, Dichtung platzieren.
3. Eventuell zusätzliche Kabelverschraubung einbauen.



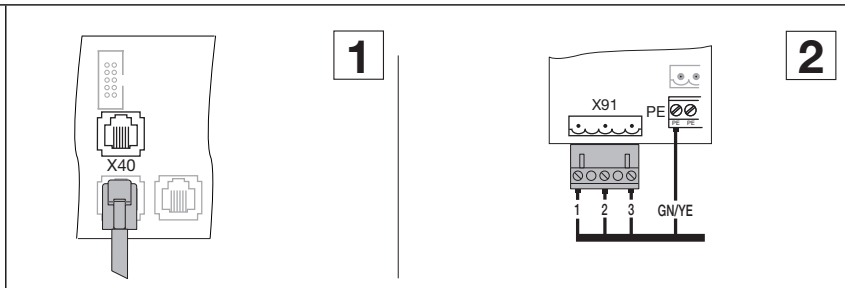
▶ Montage Flanschplatte

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**

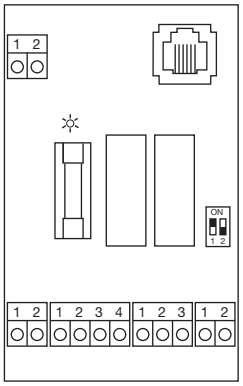


4.3 Anschluss Sicherheitseinrichtungen / Zubehör

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 ±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.

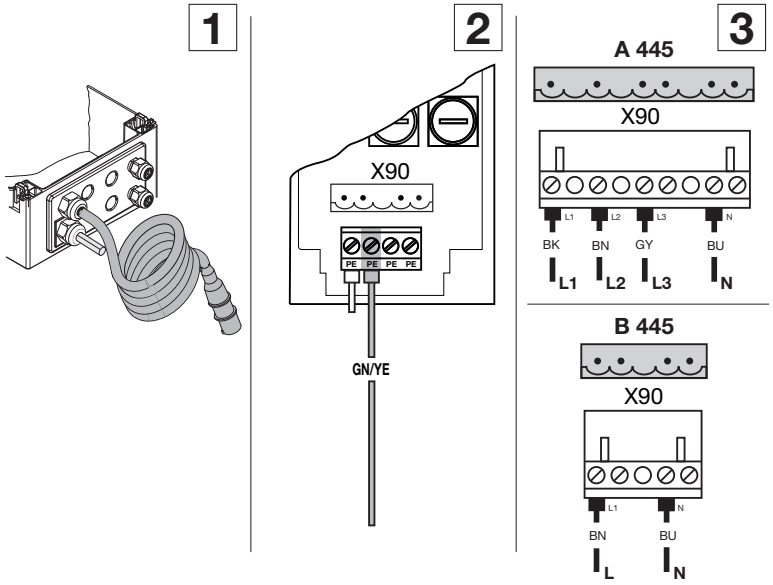
4.3.2 Zubehör

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.



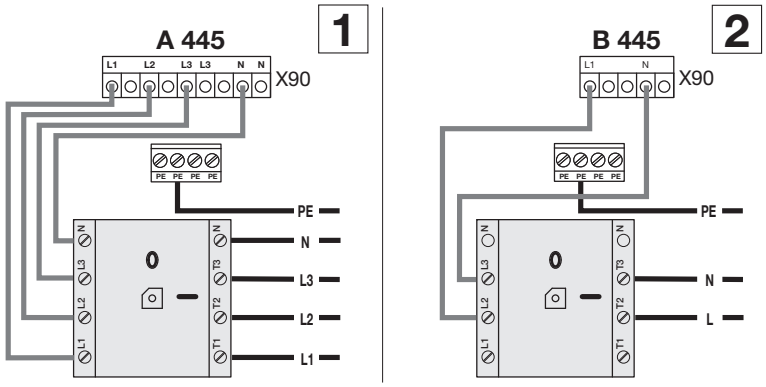
4.4.2 Netzanschluss über Hauptschalter

Bei Betrieb der Steuerung unter IP 65-Bedingungen den mitgelieferten CEE-Stecker nicht benutzen. Die Spannungszuführung erfolgt durch Festanschluss am Hauptschalter. Vorsicherungen 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**.



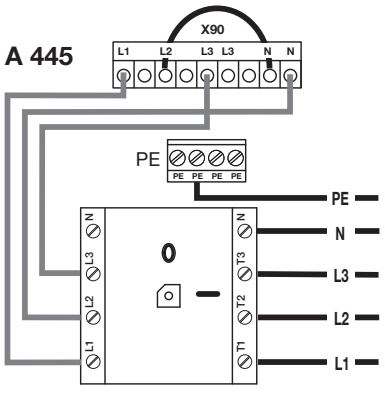
4.4.3 Anschluss an 3-Phasen-Drehstrom niedriger Spannung ohne Nullleiter (z. B. 3 x 230 V)

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

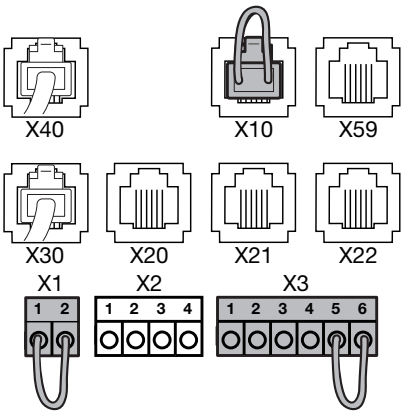
▶ Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Steuerung folgende Punkte:
An der Steuerung:
- Alle elektrischen Anschlüsse
- Steckbrücken **X1 / X3** (Ruhestromkreis) sowie Brückenstecker **X10** müssen auf der Platine gesteckt sein, wenn hier kein weiteres Zubehör angeschlossen ist.

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 Motorschütz 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

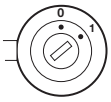
⚠ WARNUNG

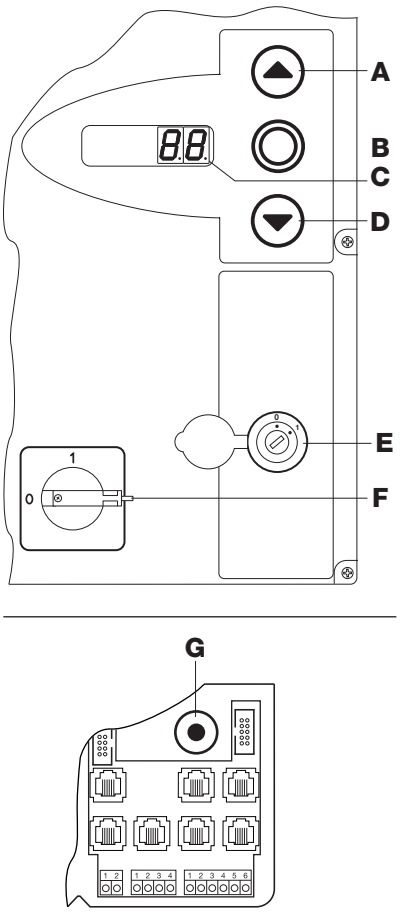
Nicht beaufsichtigte Torfahrt

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 *Tor-Auf* ▶ 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 *Tor-Zu* ▶ 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 angegeben 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

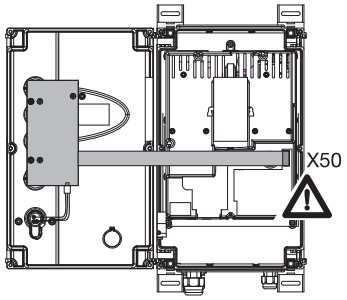
- Bei Tastendruck auf den jeweiligen Taster *Tor-Auf* / *Tor-Zu* fährt das Tor selbstständig in die entsprechende Endlage.
- Zum Stoppen des Torlaufes muss der Taster *Stopp* gedrückt werden.

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.

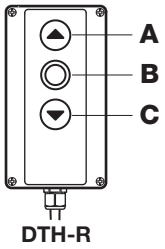
5.2 Deckeltastatur

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 *Tor-Auf* ▶ Im Selbsthaltungsbetrieb 1x drücken. ▶ Im Totmannbetrieb dauernd gedrückt halten.
B		**Taster Stopp** Zum Unterbrechen des Torlaufes 1x drücken.
C		**Taster Tor-Zu** Zum Fahren des Tores in die Position *Tor-Zu* ▶ 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).

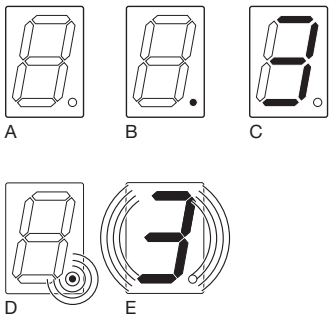
5.4 7-Segment-Anzeigen

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

5.4.1 Allgemeine Begriffdefinition

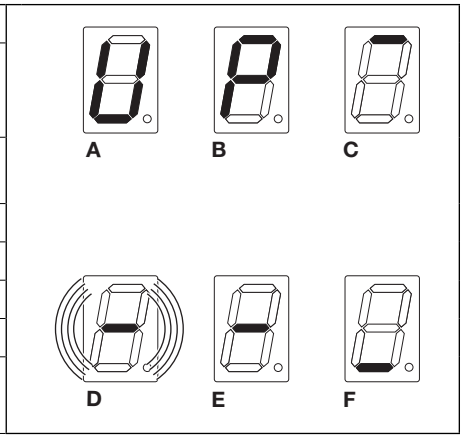
Im Folgenden werden die möglichen Anzeigezustände der 7-Segment-Anzeige erklärt.

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



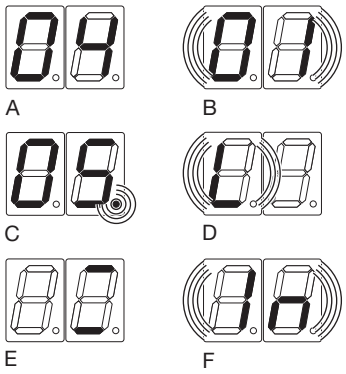
5.4.2 Anzeige von Status / Torpositionen

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



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 04)
B	Zweistellige Zahl, blinkend	Zeigt die zurzeit eingestellte Funktionsnummer eines Programm-Menüs an (z. B. Funktion 01)
C	Einstellige oder zweistellige Zahl mit blinkendem Punkt	Es wird eine Fehlernummer angezeigt (z. B. Fehlernummer 05)
D	L 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	In 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	50
	Auf	51
	Zu	52
	Schlüsselschalter in Pos. 1	54

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	60
	Auf	X3-2/6	61
	Zu	X3-3/6	62
	Impuls	X2-2/4 - 3/4	64

6 Inbetriebnahme

6.1 Die Stromzuführung herstellen

⚠ WARNUNG

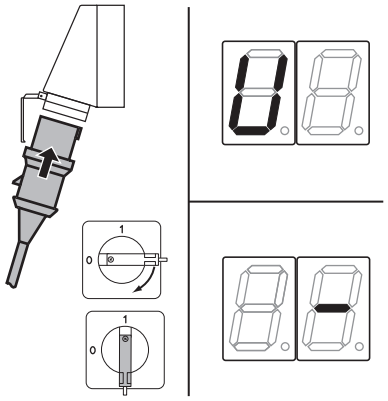
Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung

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:
U = nicht eingelernte Steuerung
b. bei Wiederinbetriebnahme:
– = Zwischenendlage



Stromzuführung herstellen, Anzeige „Ungelernte Steuerung U “, 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. Programmiertaster 3 sek. lang drücken.
Die Anzeige zeigt 0 0.

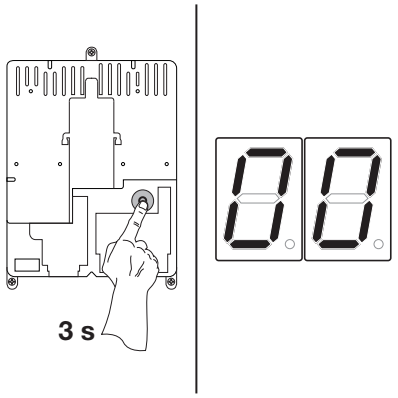


Abb. 6–1: Programmierung einleiten

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 07).
- 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 04).

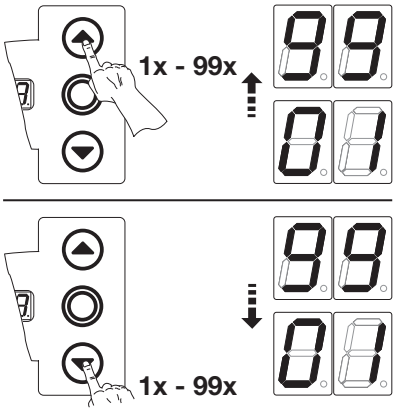


Abb. 6–2: Programm-Menü auswählen

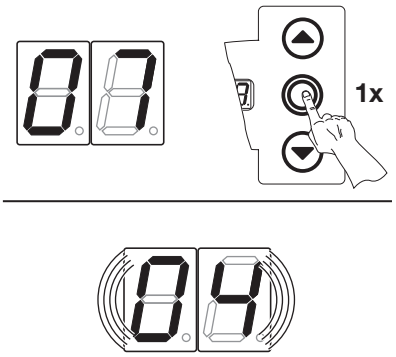


Abb. 6–3: Programm-Menünummer 07 bestätigen. Die Funktionsnummer 04 wird angezeigt.

6.2.3 Funktion ändern und bestätigen

Funktion ändern:

- Taste **Tor-Auf** so oft drücken, bis die gewünschte Funktionsnummer erreicht ist (Beispiel 09).
- 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 07).

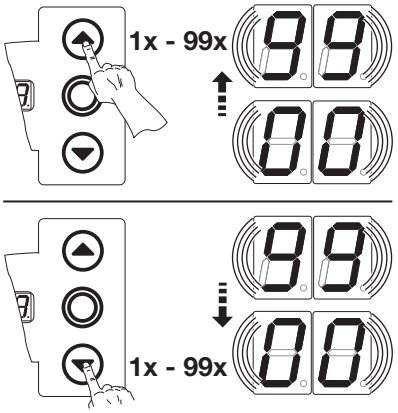


Abb. 6–4: Funktion ändern

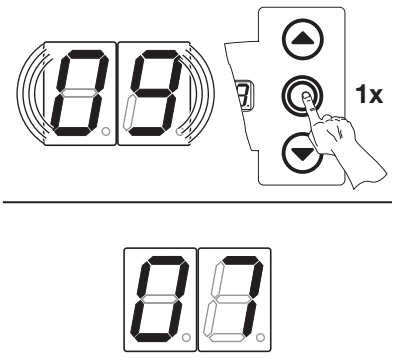


Abb. 6–5: Funktionsnummer 09 bestätigen. Die Programm-Menünummer 07 wird angezeigt.

6.2.4 Die Programmierung fortführen oder beenden / speichern

Die Programmierung fortführen:

- Neue Programm-Menünummer auswählen und entsprechende Funktionsnummer ändern.

Die Programmierung beenden / speichern:

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

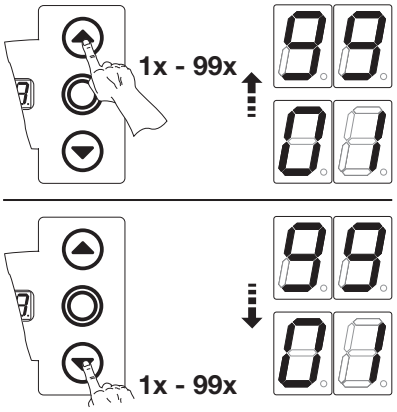


Abb. 6–6: Neue Programm-Menünummer wählen, um die Programmierung fortzuführen.

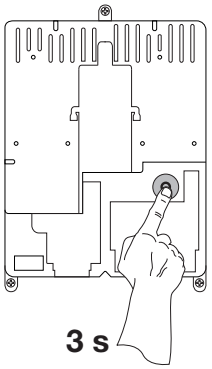


Abb. 6–7: Die Programmierung beenden

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 Programmiertaster 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 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 L ¯ **[4]**.

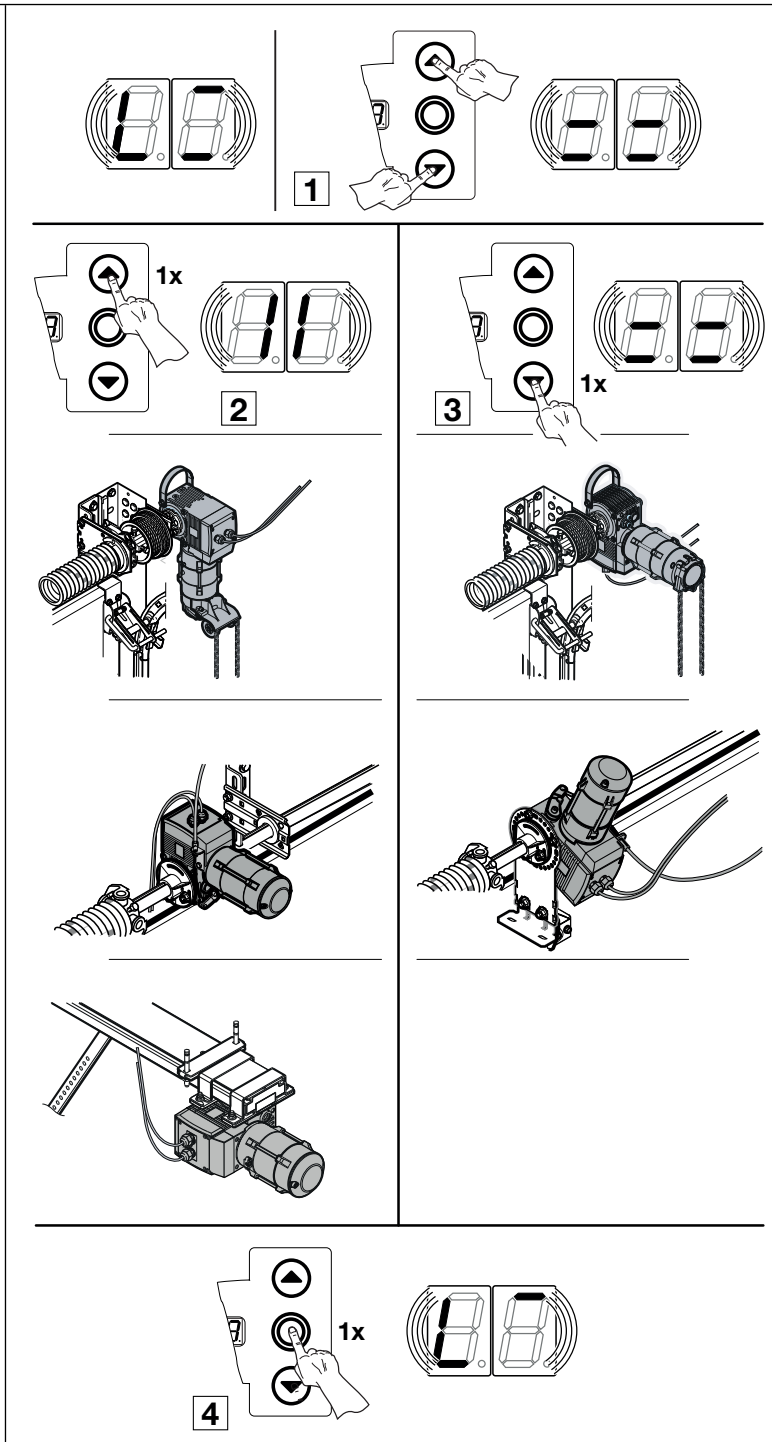


Abb. 6–8: Montageart Links / Rechts ändern / festlegen

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 _.

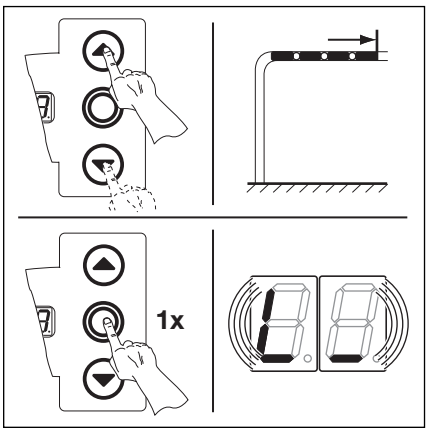


Abb. 6–9: Endlage Tor-Auf programmieren

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.

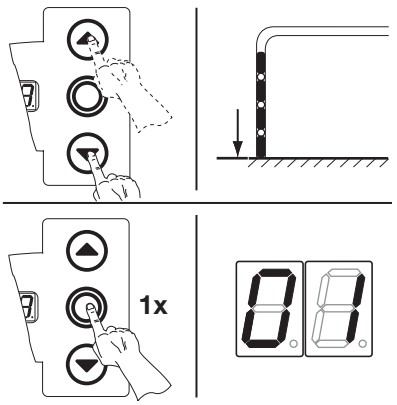


Abb. 6–10: Endlage Tor-Zu programmieren

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 ¯.

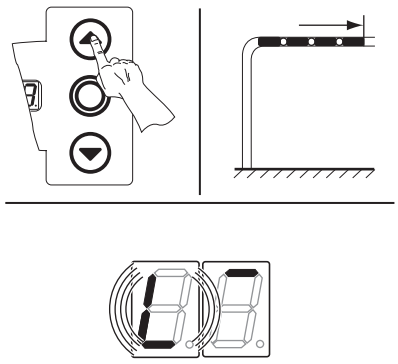


Abb. 6–11: Endlage Tor-Auf kontrollieren

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 _.

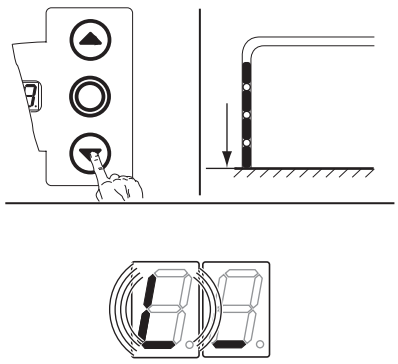


Abb. 6–12: Endlage Tor-Zu kontrollieren

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:	**Weitere Funktionen einstellen:**	**Die Programmierung 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.	**1.** Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** ein Programm-Menü wählen. **2.** Funktionen ändern.	▶ 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 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 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.

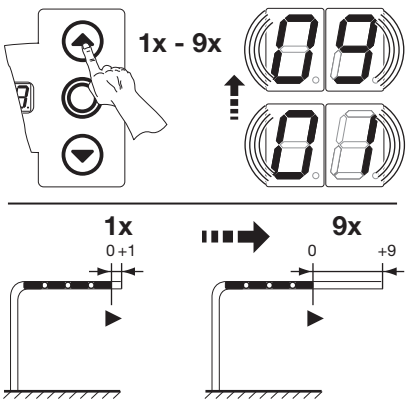


Abb. 6–13: Endlage Tor-Auf weiter Richtung Tor-Auf einstellen

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.

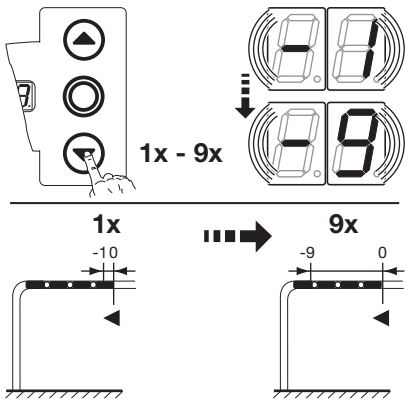


Abb. 6–14: Endlage Tor-Auf zurück Richtung Tor-Zu einstellen

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

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.

6.7 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.

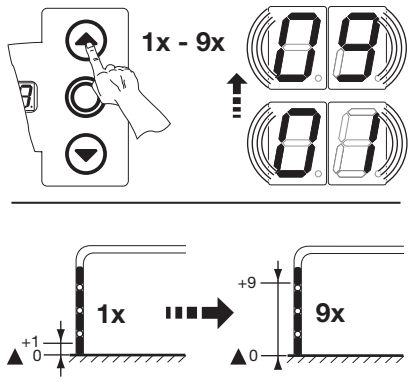


Abb. 6–15: Endlage Tor-Zu zurück Richtung Tor-Auf einstellen

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.

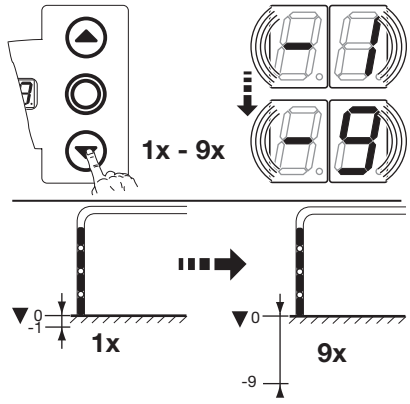


Abb. 6–16: Endlage Tor-Zu weiter Richtung Tor-Zu einstellen

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 Programmiertaster 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 01, kleinstes Zusatzgewicht, höchste Sicherheit).
  Wert 01 = Werkseinstellung.

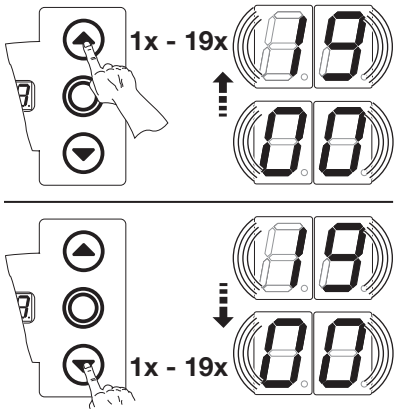


Abb. 6–17: Wählen der Funktionsnummer

⚠ 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.

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

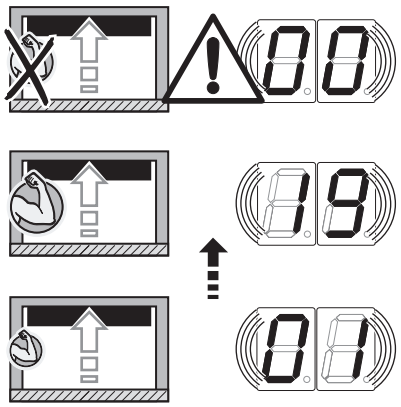


Abb. 6–18: Einstellung der Kraftbegrenzung. Keine zusätzliche Sicherheit bei Menü-Wert 00

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.

6.9 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:

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 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 01, kleinstes Zusatzgewicht, höchste Sicherheit).
  Wert 01 = Werkseinstellung.

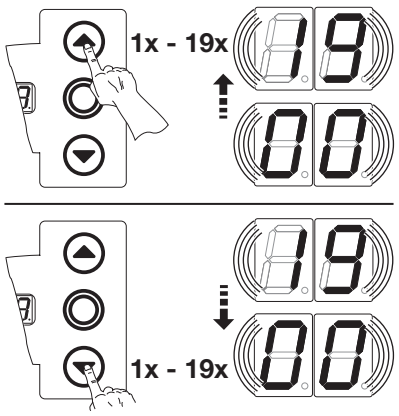


Abb. 6–19: Wählen der Funktionsnummer

⚠ 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.

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

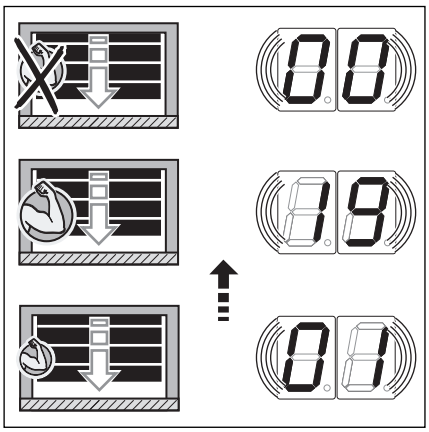


Abb. 6–20: Einstellung der Kraftbegrenzung. Keine zusätzliche Sicherheit bei Menü-Wert 00

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.

6.10 Programm-Menü 07: Vorwahl der Reversiergrenze nach Beschlagsart

Die Reversiergrenze deaktiviert die angeschlossenen 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 Programmiertaster 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 01).
  Bei Funktionsnummer 00 ist die Funktion abgeschaltet.

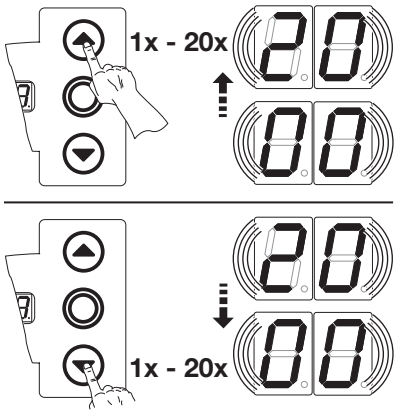


Abb. 6–21: Wählen der Funktionsnummer

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 00 eingestellt werden.

Tab. 6–1: Einstellbare Funktionen

Fkt.	Lichtgitter **HLG**	Schließkanten-sicherung **SKS** / Widerstands-kontaktleiste **8k2**	Voreilende Lichtschranke **VL1 / VL2**
00[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 Programmiertaster 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: Holzklotz 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.

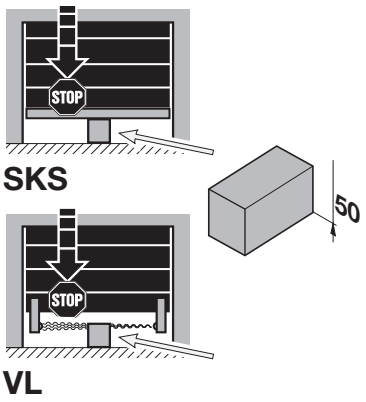


Abb. 6–22: Reversiergrenze prüfen

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:

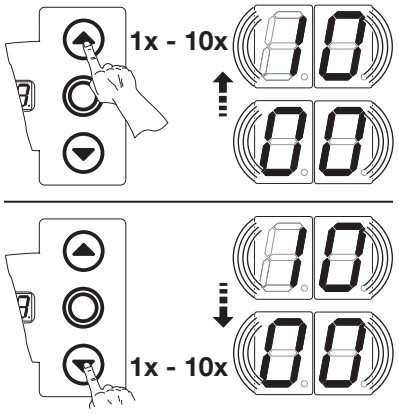
1. **Wenn sich die Steuerung noch nicht im Programmiermodus befindet:**
   Die Programmierung über den Programmiertaster einleiten (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 31).
2. Mit den Tasten **Tor-Auf** oder **Tor-Zu** das Programm-Menü wählen (siehe Kap. 6.2.2 auf Seite 32).
3. Taste **Stopp** 1x drücken.
   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 01).
Bei Funktionsnummer 00 ist die Funktion abgeschaltet.



w

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 01).
Bei Funktionsnummer 00 ist die Funktion abgeschaltet.

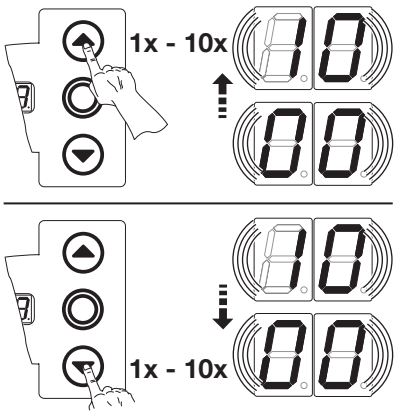


Abb. 6–24: Wählen der Funktionsnummer

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 *Tor-Zu*
01	Totmann mit Schließkantensicherung (SKS) in Richtung *Tor-Zu*
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 *Tor-Zu*
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:

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.

6.13 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 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 05).

oder

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

⚠ 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.

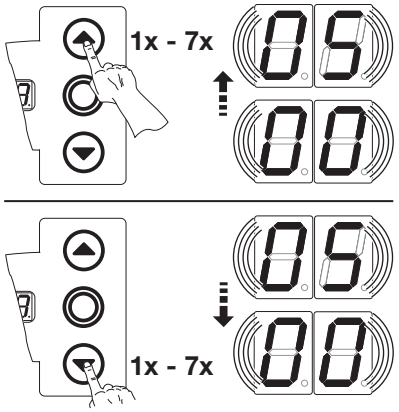


Abb. 6–25: Wählen der Funktionsnummer

Tab. 6–5: Einstellbare Funktionen

00[1]	Sicherheitselement (z. B. Lichtschranke) nicht vorhanden
01	Sicherheitselement in Richtung *Tor-Zu*. Reversieren aus, wenn Sicherheitselement anspricht.
02	Sicherheitselement in Richtung *Tor-Zu*. Kurzes Reversieren, wenn Sicherheitselement anspricht.
03	Sicherheitselement in Richtung *Tor-Zu*. Langes Reversieren, wenn Sicherheitselement anspricht.
04	Sicherheitselement (z.B Einzugsicherung) in Richtung *Tor-Auf*. Reversieren aus.
05	Sicherheitselement in Richtung *Tor-Auf*. 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 Programmiertaster 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.

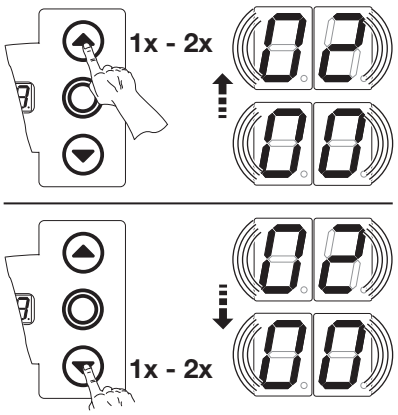


Abb. 6–26: Wählen der Funktionsnummer

HINWEISE:

Funktionsnummer 01 und 02

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

Tab. 6–6: Einstellbare Funktionen

00[1]	Impulsfunktion (Folgesteuerung für handbetätigte Elemente, z. B. Taster, Handsender, Zugschalter): *Auf – Stopp – Zu – Stopp – Auf – Stopp ...*
01	Impulsfunktion (für elektrisch betätigte Elemente, z. B. Induktionsschleifen): *Auf* (bis zur Endlage *Auf*) – *Zu* (bis in die Endlage *Zu*)
02	Impulsfunktion (für elektrisch betätigte Elemente, z. B. Induktionsschleifen): • Richtung *Tor-Auf*: *Auf – Stopp – Auf – Stopp ...* (bis zur Endlage *Auf*) • Richtung *Tor-Zu*: *Zu* (bis zur Endlage *Zu*) – *Stopp – Auf – Stopp – Auf ...* (bis zur Endlage *Auf*)

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 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:

- 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.

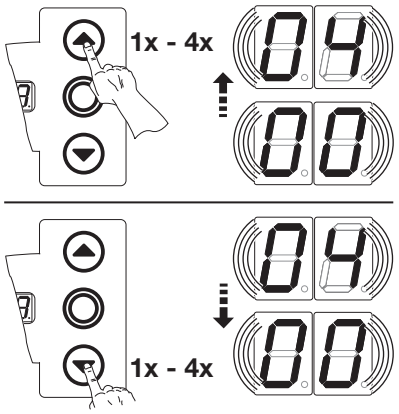


Abb. 6–27: Wählen der Funktionsnummer

HINWEISE:

Funktionsnummer 02 – 04

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

Tab. 6–7: Einstellbare Funktionen

00[1)]	Tastenfunktion im Wechsel mit Tor-Stopp • Taste **Tor-Auf**: *Auf – Stopp – Auf – Stopp – Auf – Stopp ...* • Taste **Tor-Zu**: *Zu – Stopp – Zu – Stopp – Zu – Stopp ...*
01	Nur Tastenfunktion • 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* • Taste **Tor-Auf** stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Auffahrt selbsttätig.
03	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr bei Torfahrt *Auf* • Taste **Tor-Zu** stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Zufahrt selbsttätig.
04	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr über Stopp in beiden Richtungen • 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:

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.

6.16 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 06).

oder

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

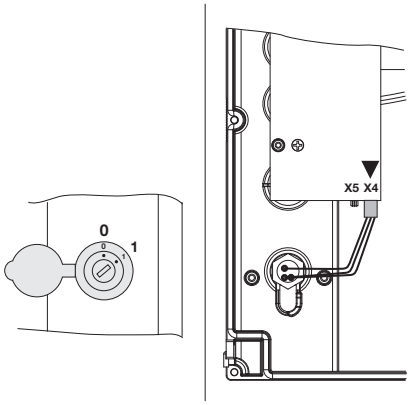


Abb. 6–28: Anschluss des Miniaturschlosses, Deckelinnenseite, von X5 nach X4 umstecken

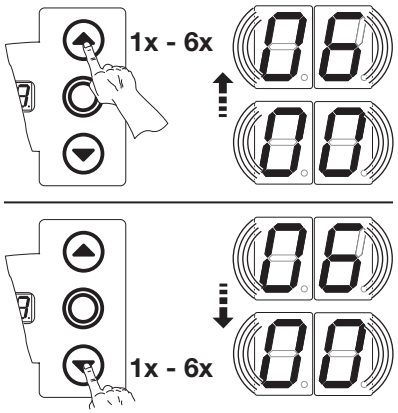


Abb. 6–29: Wählen der Funktionsnummer

Tab. 6–8: Einstellbare Funktionen

Fkt.	Einstellung Miniaturschloss	Ergebnis
00[1)]	–	Ohne Funktion
01	**1**	Sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste **Stopp**).
02	**1**	Sperrt alle externen Steuersignale (außer Taste **Stopp**).
03	**1**	Sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel und alle externen Steuersignale (außer Taste **Stopp**).
04	**1**	Sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste **Stopp**). Externe Taster **Tor-Auf** und **Tor-Zu** werden Meistertaster.
05	**1**	Sperrt alle externen Steuersignale (außer Taste **Stopp**). Taste **Tor-Auf** und **Tor-Zu** auf dem Steuerungsgehäusedeckel werden Meistertaster.
06	**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:

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.

6.17 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 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 09).

oder

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

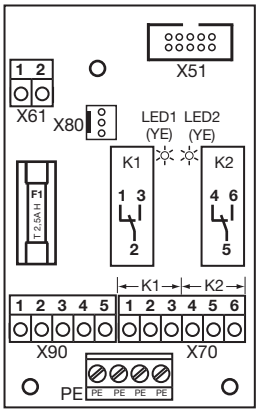


Abb. 6–30: Multifunktionsplatine mit den beiden Relais K1 und K2

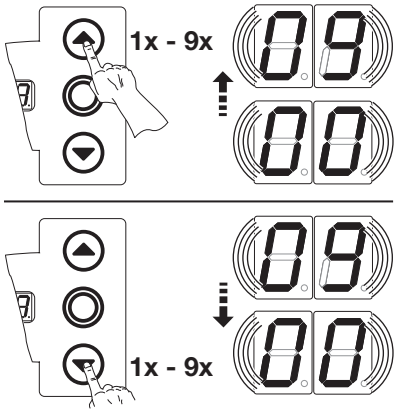


Abb. 6–31: Wählen der Funktionsnummer

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 *Endlage Tor-Auf*
02	Meldung *Endlage Tor-Zu*
03	–
04	Wischsignal bei Befehlsgabe *Tor-Auf* oder Signal *Anforderung Einfahrt*
05	Meldung *Fehlermeldung auf dem Display* (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 *Antrieb läuft*
09	Meldung *Inspektion*

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.

6.18 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 01).

oder

- Taste **Tor-Zu** drücken.
  Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer 00).

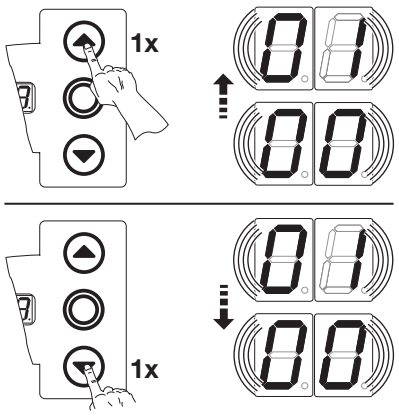


Abb. 6–32: Wählen der Funktionsnummer

Tab. 6–10: Einstellbare Funktionen

00 [1)]	Überwachung der Testung abgeschaltet
01	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 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 06).

oder

- Taste **Tor-Zu** drücken.
  Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer 01).
  Bei Funktionsnummer 00 werden keine Daten zurückgesetzt.

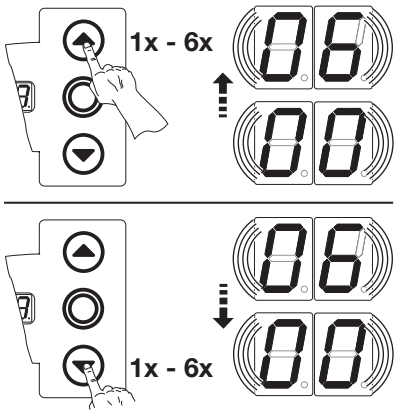


Abb. 6–33: Wählen der Funktionsnummer

HINWEISE:

Funktionsnummer 01:

Nach Ablauf von 365 Tagen am Netz zeigt die Deckelanzeige In 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

00[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:

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.

7 Zubehör und Erweiterungen

7.1 Allgemeines

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Netzspannung

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

- ▶ 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.

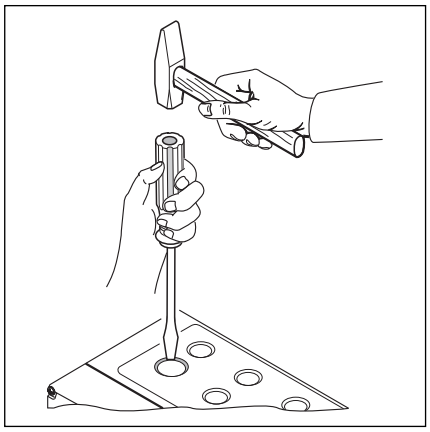


*Abb. 7–1: Zum Nachrüsten von Kabelverschraubungen die vorgeprägten Sollbruchstellen nur bei **geschlossenem** Deckel durchschlagen*

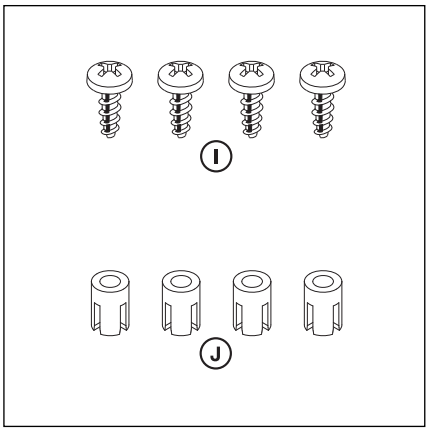


Abb. 7–2: Zubehörbeutel zur Befestigung der Erweiterungsplatinen

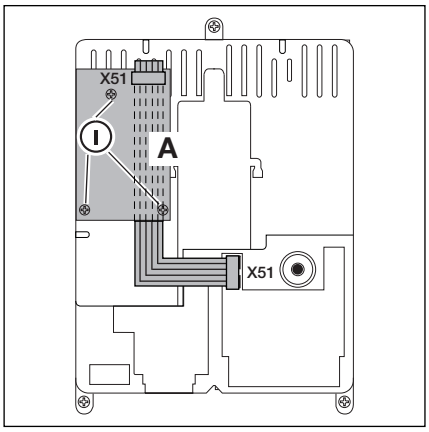
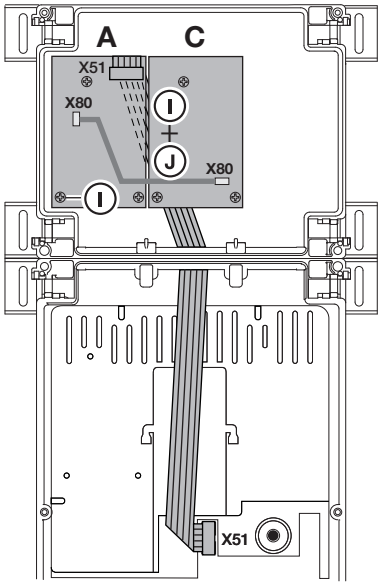


Abb. 7–3: Montage einer Erweiterungsplatine in Breite einer Teilungseinheit im Steuerungsgehäuse und Kabelführung für X51

7.2 Erweiterungsplatinen 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

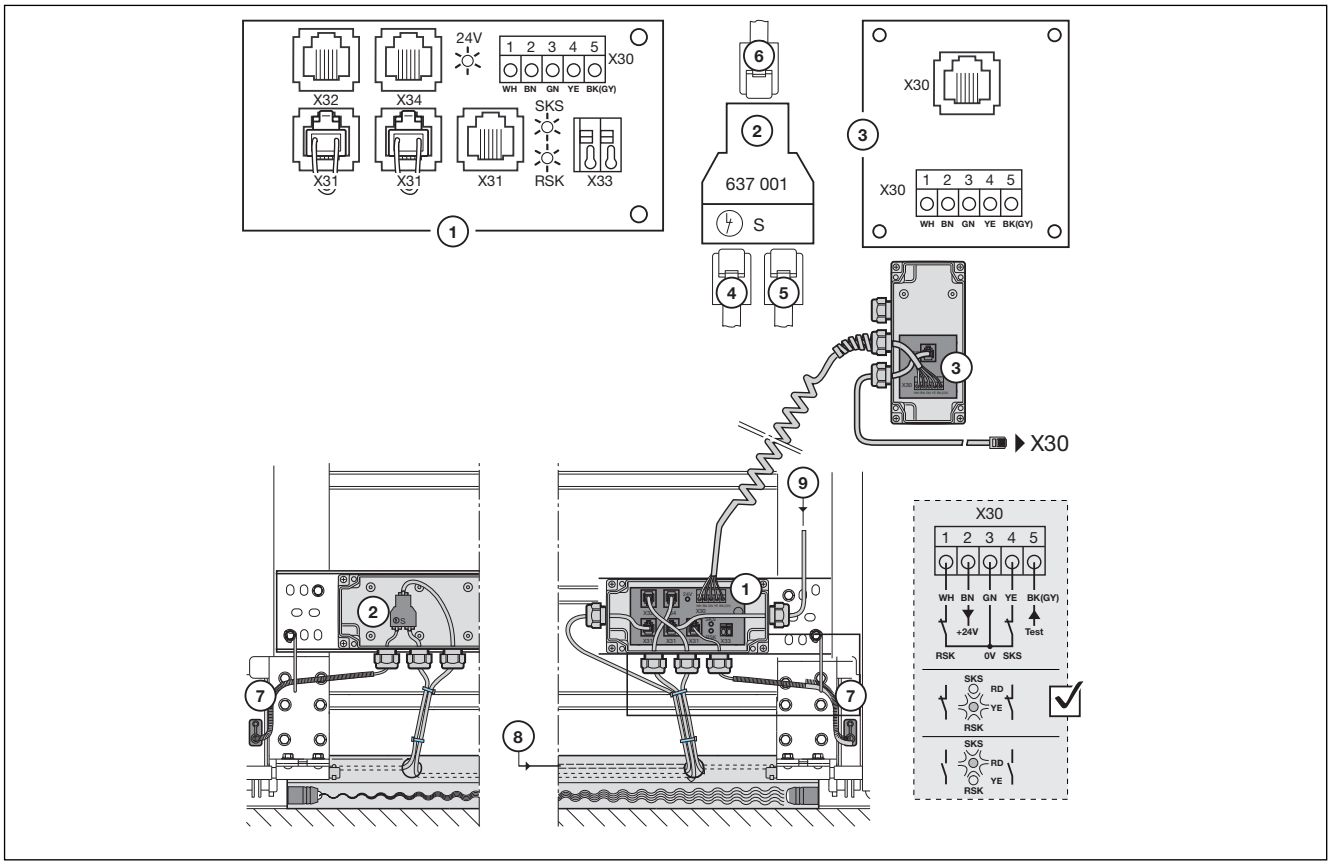


Abb. 7–4: Schließkantensicherung

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

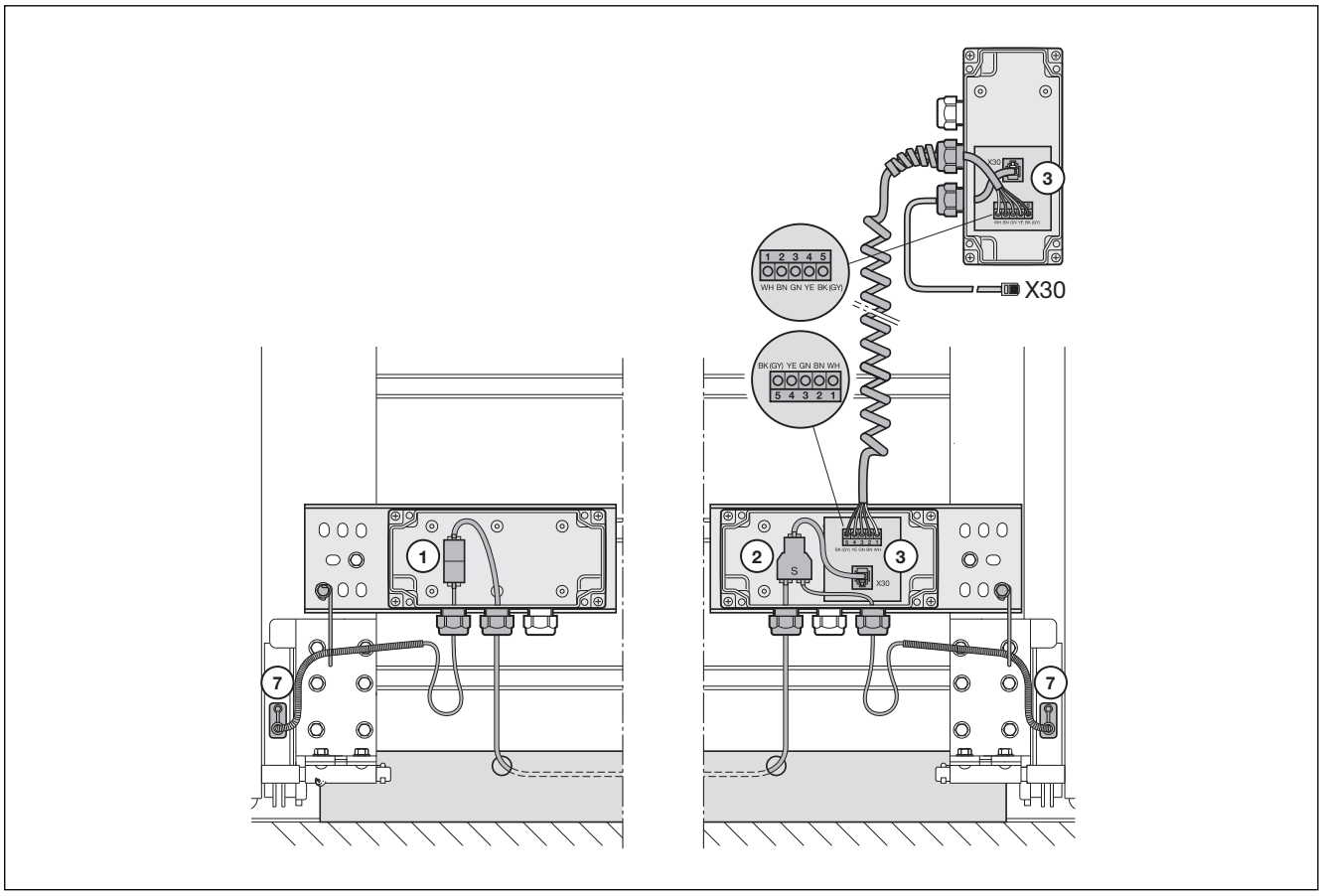


Abb. 7–5: Anschlusseinheit Totmann

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 Schlaffseilschalter **(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

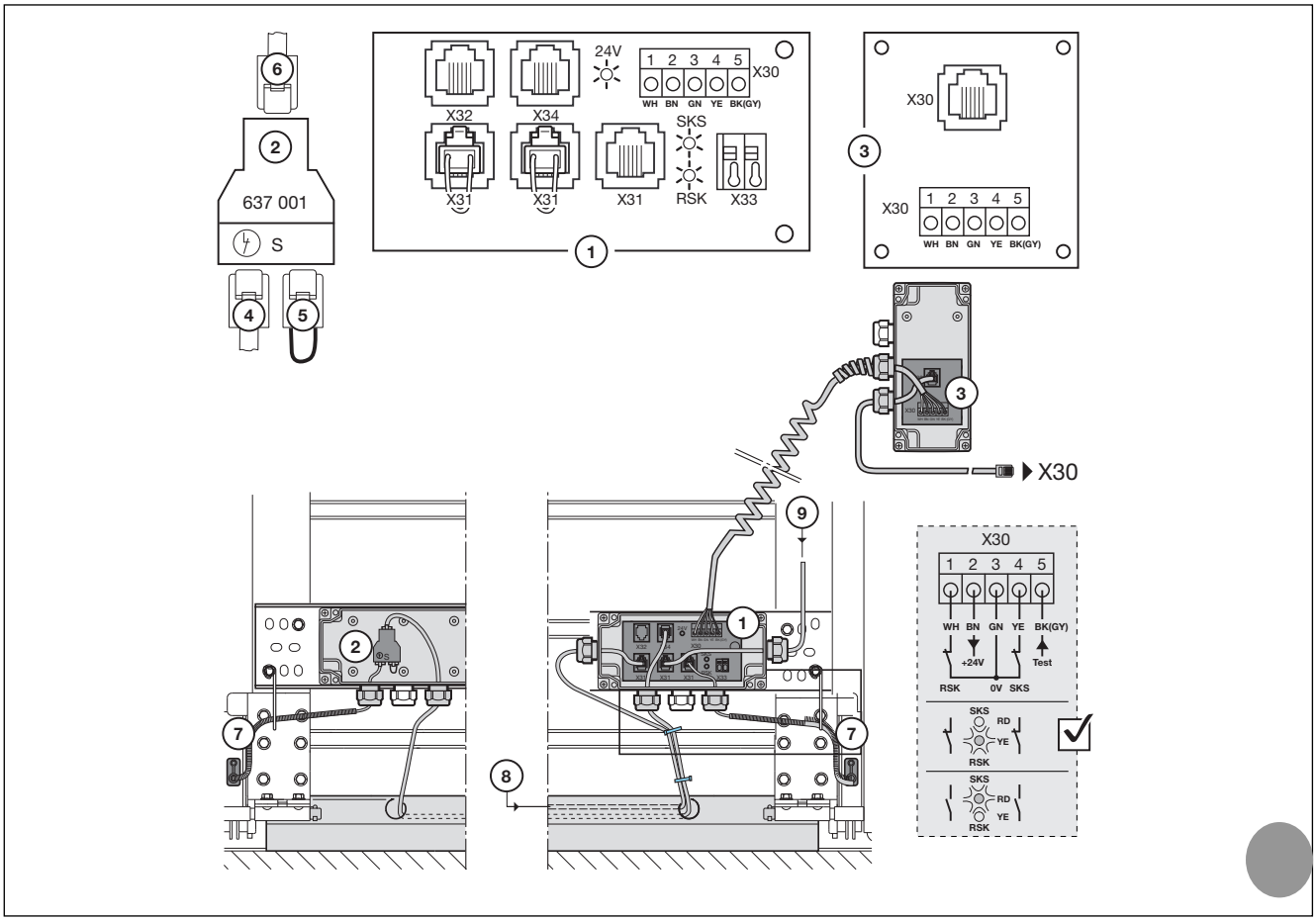


Abb. 7–6: Anschlusseinheit Totmann

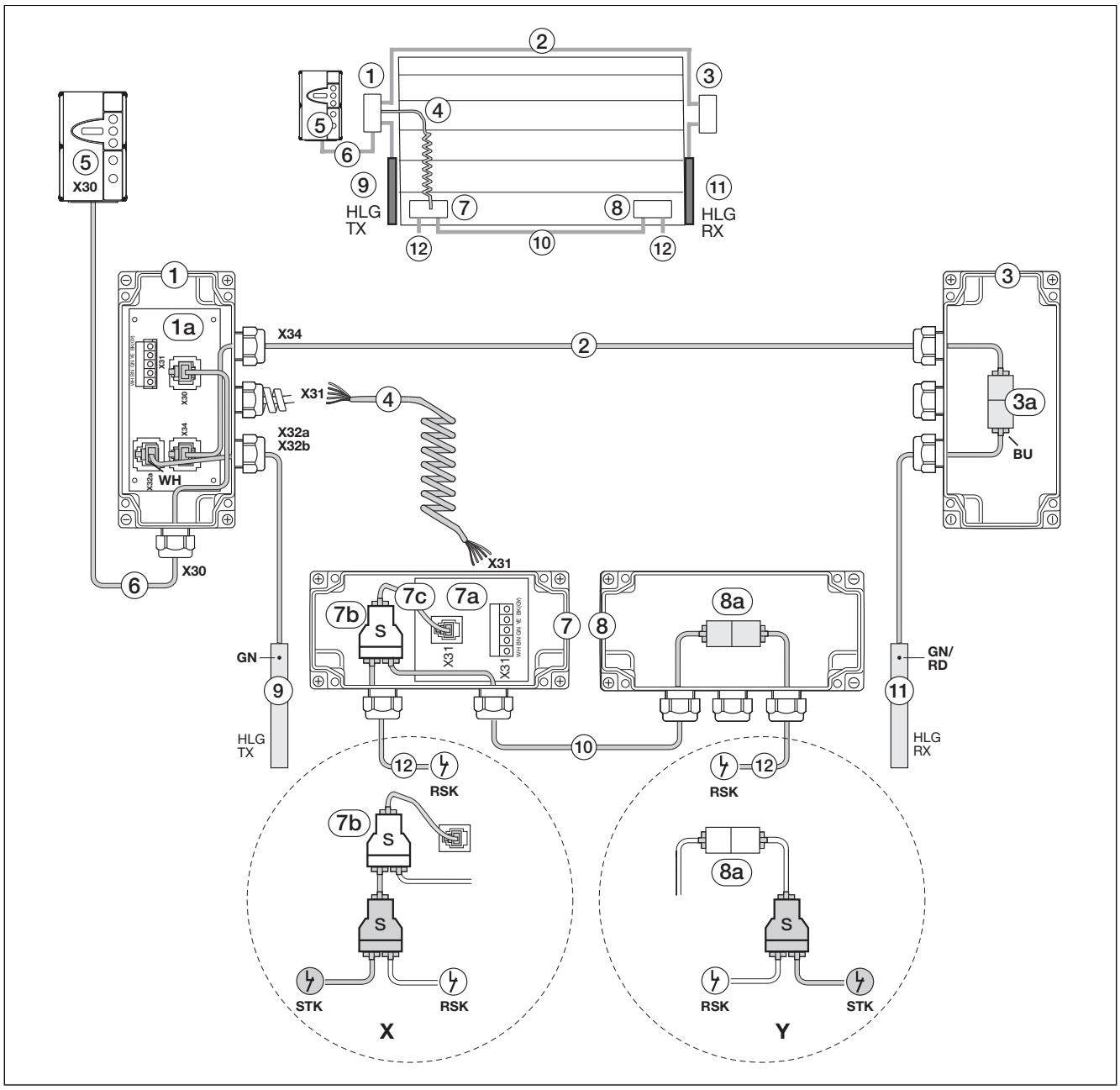
7.6 Lichtgitter HLG

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** – Anschluss der mit dem Torblatt mitfahrenden Sicherheitseinrichtungen RSK **(12)** (Schlaffseilschalter, 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)** (Schlaffseilschalter, 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	– Fehler vorhanden (siehe Kap. 8.13) – keine Betriebsspannung vorhanden
HLG-Empfänger RX (11)		
GN	LED leuchtet	Lichtschranke ist nicht belegt, kein Fehler, alles in Ordnung
	LED blinkt	Systemfehler (siehe Kap. 8.13)
RD	LED leuchtet	Lichtschranke ist unterbrochen, kein Fehler
	LED blinkt	Systemfehler (siehe Kap. 8.13)


X30
HLG TX
HLG RX
1a
X34
X31
X32a X32b
WH
BU
GN
GN/ RD
RSK
STK
X
Y

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.

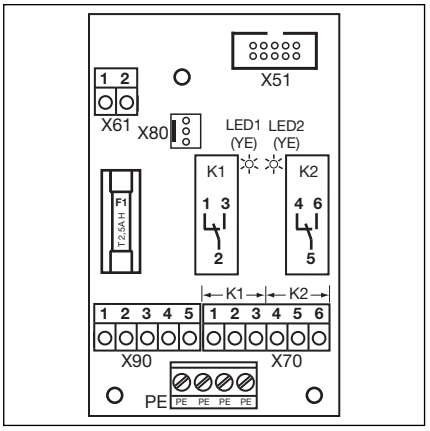


Abb. 7–7: Layout der Platine

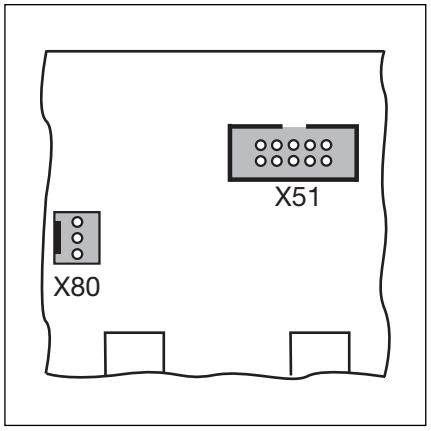


Abb. 7–8: X51 = Anschluss zur Steuerung, X80 = Anschluss für Endlagenplatinen

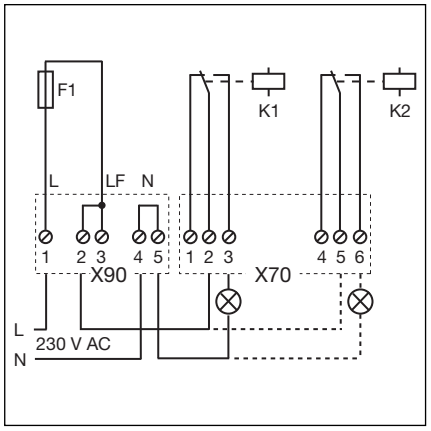


Abb. 7–9: Schaltplan Relais und Anschlussbeispiel für 230 V Lampe

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 *Tor-Auf* und *Tor-Zu* 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.

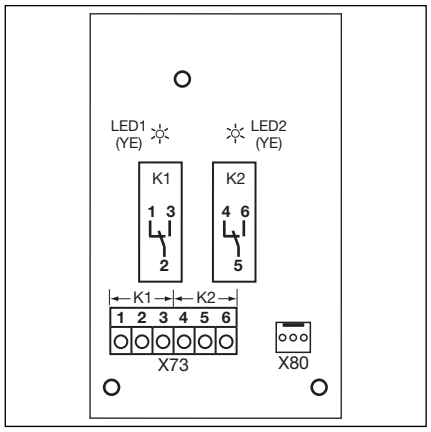


Abb. 7–10: Layout der Platine

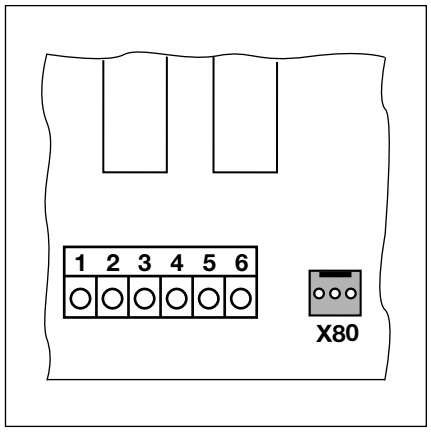


Abb. 7–11: Anschluss an vorhandene Platinen über X80

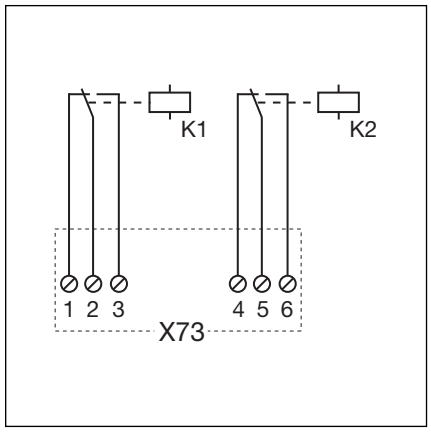


Abb. 7–12: Schaltplan der Relais

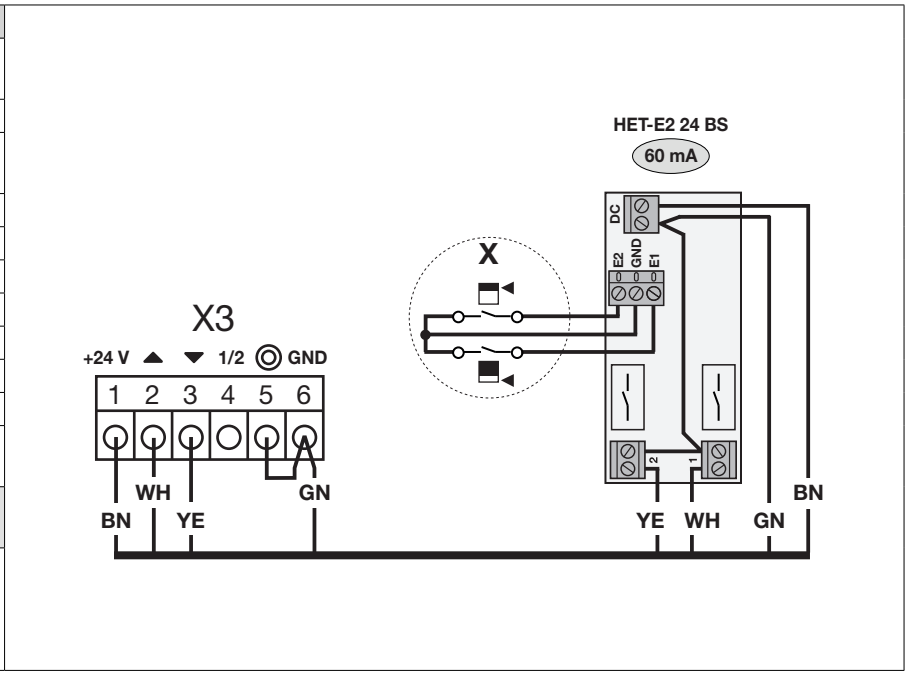
HINWEIS:

Die LED YE (gelb) zeigt das betätigte Relais an

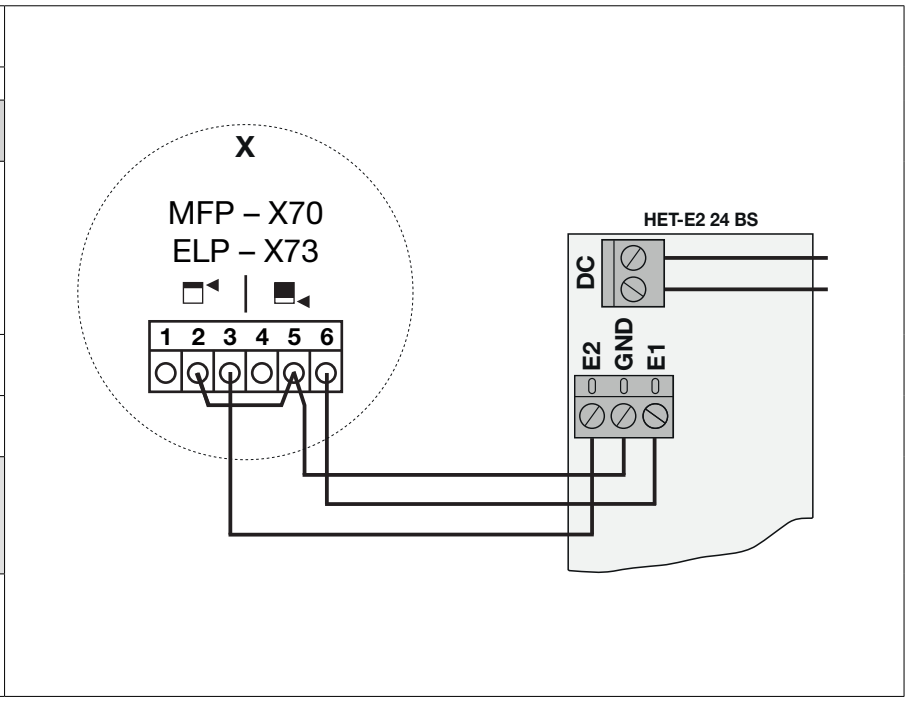
Platine Endlagenmeldung - Anschlüsse			
X73	Anschluss Relais **K1** (Meldung Endlage *Tor-Auf*)		
	Klemme 1	Öffnerkontakt	max. Kontaktbelastung: 500 W / 250 V AC 2,5 A / 30 V DC
	Klemme 2	gemeinsamer Kontakt	
	Klemme 3	Schließerkontakt	
X73	Anschluss Relais **K2** (Meldung Endlage *Tor-Zu*)		
	Klemme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

X3	**Richtungswahl**		
	Externer Funkempfänger		
	1	Aderfarbe **BN**	
		Hilfsspannung +24 V DC	
	2	**Kanal 1**	
		Aderfarbe **WH**	
		Eingang *Tor-Auf*	
	3	**Kanal 2**	
		Aderfarbe **YE**	
		Eingang *Tor-Zu*	
	6	Aderfarbe **GN**	
		GND = 0 V Bezugspotential	
	Funktionen einstellbar in Programm-Menü **16**		
	HINWEIS: Programmierung des Empfängers siehe entsprechende Anleitung		

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.

X70	**Multifunktionsplatine MFP**		
X73	**Endlagenplatine ELP**		
	Endlagenmeldung für Rücksendesignal		
	3	Endlagensignal *Tor-Auf (optional für die automatische Rückmeldung der Torposition)*	
	2/5	GND = 0 V Bezugspotential	
	6	Endlagensignal *Tor-Zu*	
	Funktion *Meldung Endlage* der Relais in Programm-Menü **18 / 19** einstellen		
	HINWEIS: Programmierung des Empfängers siehe entsprechende Anleitung		

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.

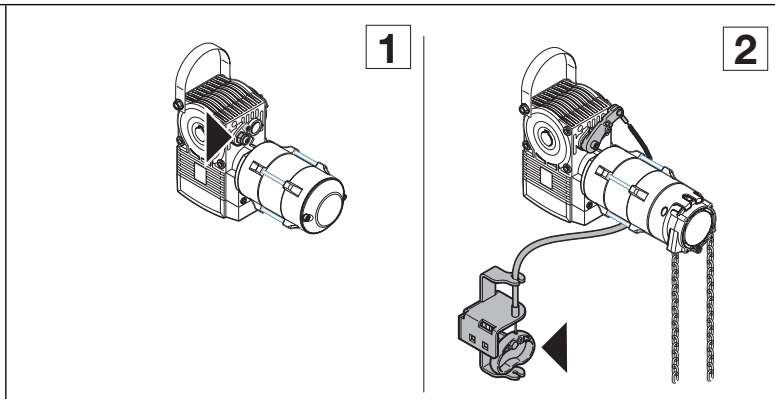
Eine Prüfung oder eine notwendige Reparatur darf nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden (siehe auch das mitgelieferte Prüfbuch). Eine optische Prüfung kann vom Betreiber durchgeführt werden.

- ▶ 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

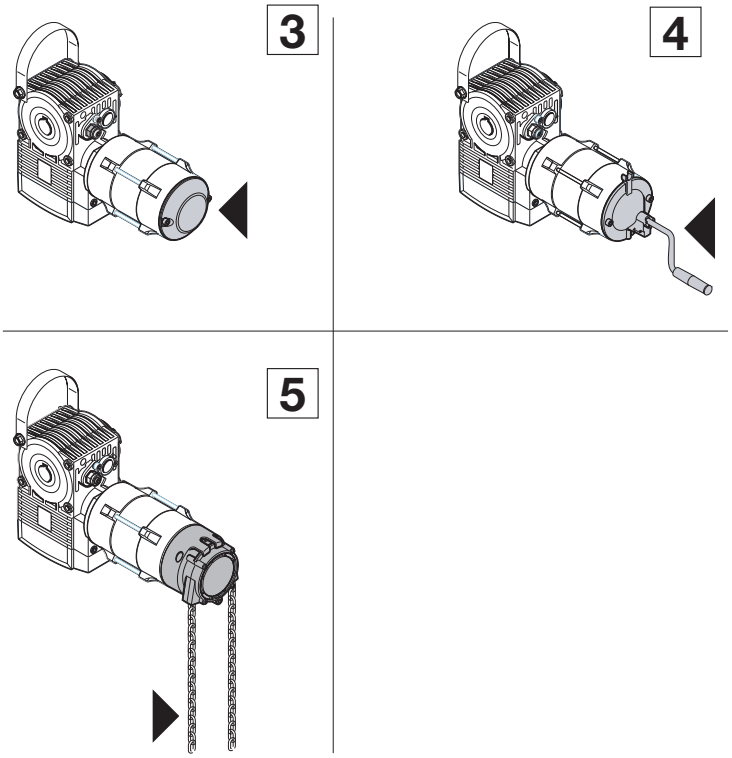
1. Anlage spannungsfrei schalten.
2. Torbetätigung wie folgt:

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 Störungsfall 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 0 0.

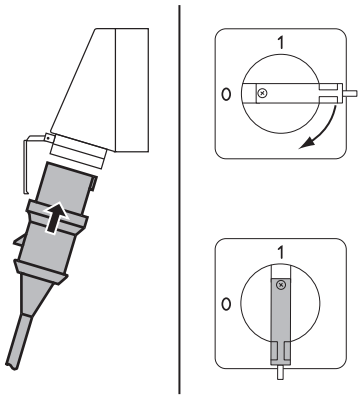


Abb. 8–1: Stromzuführung herstellen. Hauptschalter (optional) auf 1

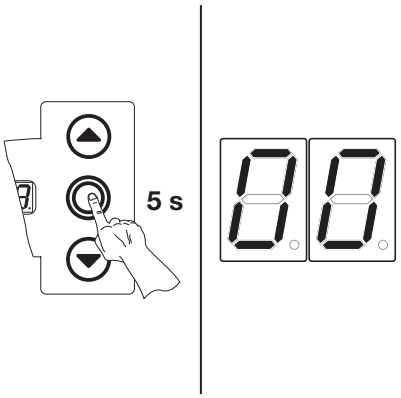


Abb. 8–2: Service-Menü aufrufen

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.

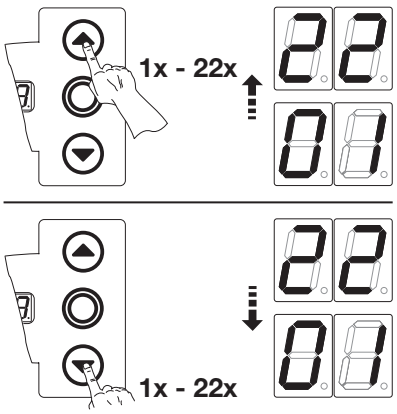


Abb. 8–3: Service-Menünummer auswählen

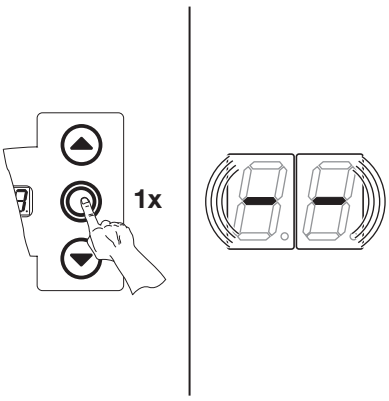


Abb. 8–4: Service-Menünummer bestätigen. Der Anfang der Zahlenreihe wird angezeigt.

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.

Service-Menü verlassen:

- Taste **Stopp** 1x drücken. Es erscheint die ursprünglich ausgewählte Service-Menünummer (Beispiel 10).

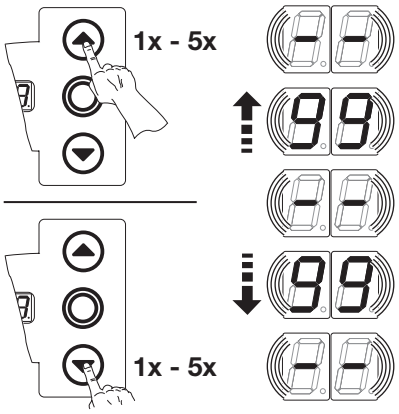


Abb. 8–5: Zahlenreihe vollständig anzeigen

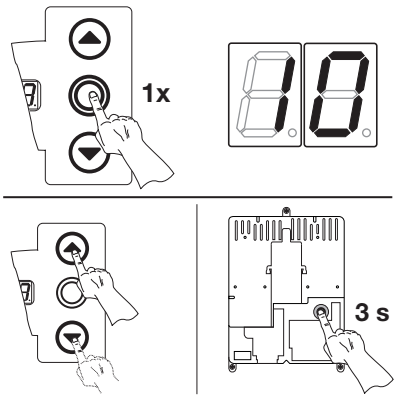


Abb. 8–6: Service-Menü verlassen. Die Service-Menünummer wird angezeigt.

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.

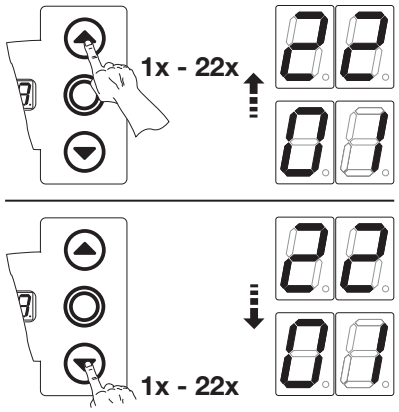


Abb. 8–7: Neue Service-Menünummer auswählen

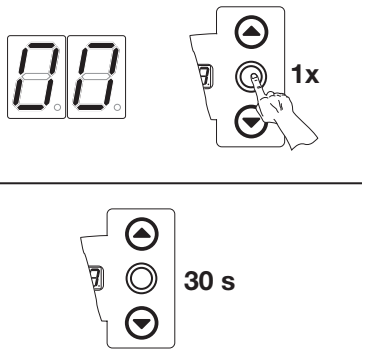


Abb. 8–8: Service-Menü beenden

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.

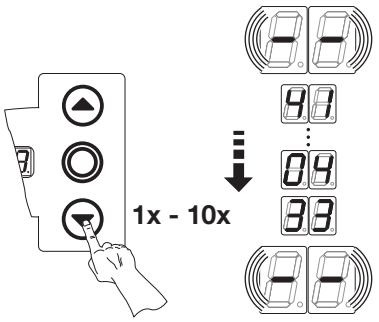


Abb. 8–9: Abfrage der letzten 10 Fehler. Fehlernummer z. B. 41, 04, 33

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

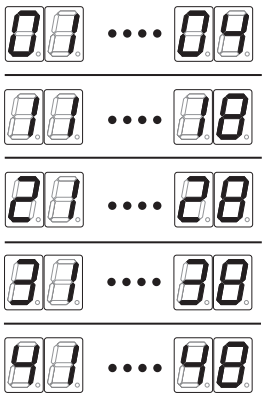


Abb. 8–10: Anzeige der Fehlernummern 01... 04 bis 41... 48

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 01 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 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).

HINWEIS:

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

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

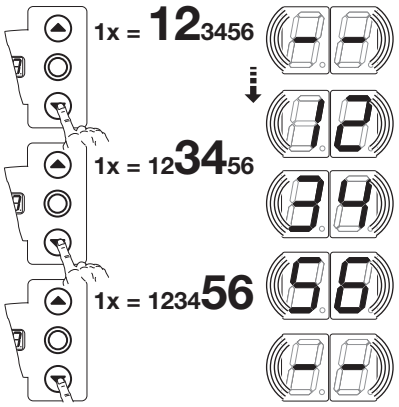


Abb. 8–11: Abfrage der Betriebsstunden

Wechsel zu anderer Service-Menünummer:

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

Service-Menü beenden:

1. Service-Menünummer 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.

8.7 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).

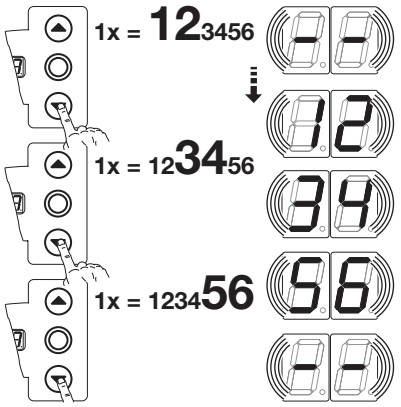


Abb. 8–12: Abfrage der Torzyklenzahl

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).

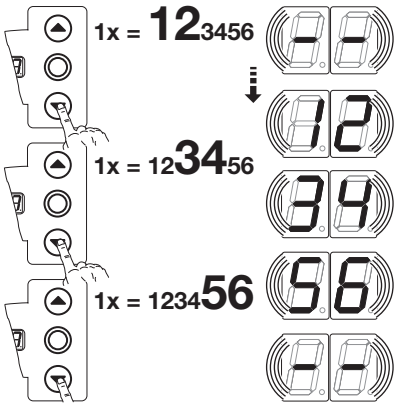


Abb. 8–13: Abfrage der Betriebsstunden

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.

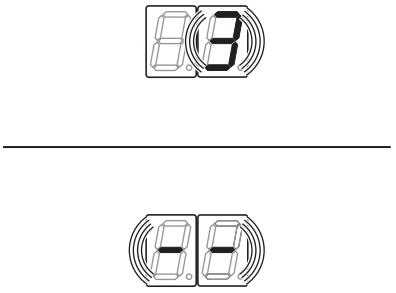


*Abb. 8–14: Anzeige z. B. **3** = Funktionsnummer 3, z. B. **- -** = keine Funktion eingestellt*

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 01).
2. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die beiden letzten Zahlen der Softwareversion aufrufen (Beispiel 04).
3. Durch erneuten Druck der Taste **Tor-Zu** die Zahl der Steuerungstyp aufrufen (Beispiel 02).

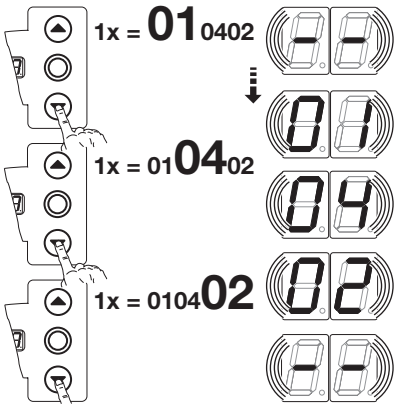


Abb. 8–15: Abfrage der Softwareversion und Steuerungsausführung

Wechsel zu anderer Service-Menünummer:

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

Service-Menü beenden:

1. Service-Menünummer 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.

8.11 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

Fehler-nummer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehebung
Ruhestromkreis (RSK)		
01	RSK allgemein geöffnet	**Steuerungsgehäuse** ▶ Brücken in Anschlussstecker **X1**, **X3** überprüfen ▶ Brückenstecker **X10** überprüfen
02	RSK der Schließkantensicherung offen	**SKS-Anschlussgehäuse** LED gelb **an**: ▶ Farbreihenfolge der Wendelleitung in **X30** überprüfen. LED gelb **aus**: ▶ Alle Buchsen **X31** müssen belegt sein. ▶ Schlupftürkontakt, Schubriegel überprüfen. ▶ Bei Anschluss einer Widerstandskontaktleiste 8k2 an **X33** muss in **X34** ein Brückenstecker gesteckt sein.
03	RSK an Buchse **X40** geöffnet	**Antrieb** • Antrieb überhitzt • Notbetätigungseinrichtung des Antriebs in Gebrauch
04	RSK an Buchse **X50** geöffnet	**Steuerungsgehäuse** Miniaturschloss, angeschlossen an **X4**, steht in Stellung **0**.
Aktive Sicherheitselemente		
11	Testung der Sicherheitseinrichtung an Buchse **X30** nicht erfolgreich oder die Sicherheitseinrichtung hat angesprochen	**Allgemein** – Hindernis erkannt – Optik der Sicherheitseinrichtung verschmutzt – Sender und Empfänger sind nicht zueinander ausgerichtet **SKS-Anschlussgehäuse** • LED rot **an**: ▶ Optosensoren überprüfen. ▶ Verbindungsleitung **X34** überprüfen. ▶ **X33** darf nicht belegt sein. • LED rot **aus**: ▶ Farbreihenfolge der Wendelleitung überprüfen. • Das Tor fährt nur noch im Totmann-Betrieb zu: ▶ Druck auf den Taster –> Versuch der Selbsthaltung –> Fehlermeldung. ▶ Nochmaliger Druck auf den Taster fährt das Tor im Totmann-Betrieb zu. **Lichtgitter HLG** ▶ siehe Fehlermöglichkeiten Kapitel 8.12

Fehler-nummer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehebung
12	Testung der Sicherheitseinrichtung an Buchse **X20** nicht erfolgreich oder die Sicherheitseinrichtung hat angesprochen.	▶ 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.	▶ 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.	▶ 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.	**SKS-Anschlussgehäuse** LED rot **an**: ▶ Anschluss Widerstandskontaktleiste überprüfen. LED rot **aus**: ▶ Farbreihenfolge der Wendelleitung überprüfen. ▶ **X32** darf nicht belegt sein. Das Tor fährt nur noch im Totmann-Betrieb zu: ▶ 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.	**Schlupftür** • Magnet des Kontaktes verdreht • Schlupftürkontakt defekt
17	Die Kraftbegrenzung *Tor-Auf* hat angesprochen	**Tor** • Federn haben sich gesetzt • Schwer laufendes Tor **Funktionsnummer** Kraft zu empfindlich eingestellt. ▶ Krafteinstellung Programm-Menü **05** überprüfen.
18	Die Kraftbegrenzung *Tor-Zu* hat angesprochen	**Tor** Schwer laufendes Tor **Funktionsnummer** Kraft zu empfindlich eingestellt. ▶ Krafteinstellung Programm-Menü **06** überprüfen (auch nach Federwechsel).
Torbewegungen		
21	Antrieb blockiert: Motor läuft nicht an	**Tor** Schwer laufendes Tor **Antrieb** • Motor ausgekuppelt • Anschlussleitung nicht angeschlossen **Steuerung** Sicherung defekt
22	Drehrichtung: Drehrichtung des Motors vertauscht	**Funktionsnummer** Programmierung der Montageart entspricht nicht der tatsächlichen Montageart **Steckdose** Drehfeldrichtung der Netzzuleitung prüfen
23	Drehzahl zu langsam: Motor läuft nicht an oder ist zu langsam	**Tor** Schwer laufendes Tor

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
		Funktionen • 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	• Elektrische Anschlüsse prüfen • Keine Betriebsspannung
Aus	Rot	Verbindungskabel X34 prüfen
Leuchtet		Lichtschranke nicht belegt, alles in Ordnung
Leuchtet	(immer) Rot	• 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)	• Elektromagnetischer Einfluss auf Sensoren und Kabel • Vibrationen des Torlaufes beeinflussen die Ausrichtung des Lichtgitters
Blinkt	blinkt Rot	• Systemfehler

8.13 Sicherungselemente im Steuerungsgehäuse

⚠ GEFAHR

Netzspannung

Bei Kontakt mit der Netzspannung besteht Lebensgefahr.

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

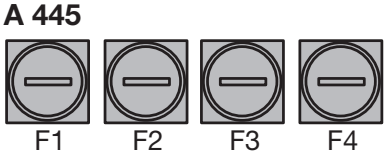
8.13.1 Sicherungen

Steuerung 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		
F1	Hauptstromkreis Phase L	T 6,3 A H 250 V
F2	Steuerstromkreis von Phase L	T 3,15 A H 250 V

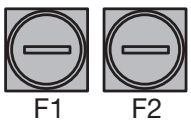
HINWEIS:

Alle Sicherungen sind Glasrohrsicherungen gemäß IEC 60127, 5x20 mm mit Bemessungsausschaltvermögen H (1500 A).

A 445



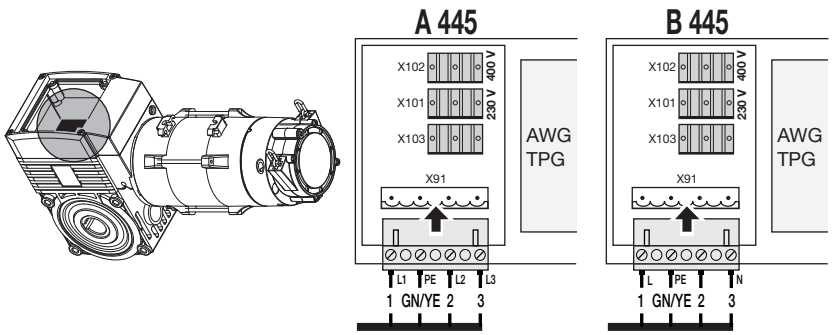
B 445



9 Technische Informationen

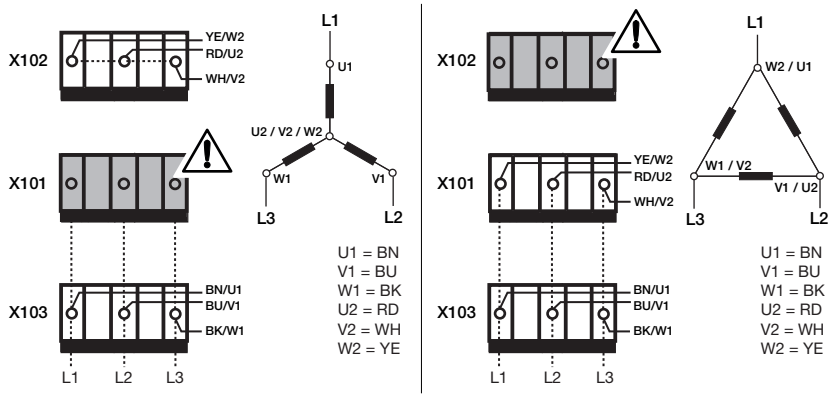
9.1 Motorverdrahtung

▶ Motoranschlussplatine



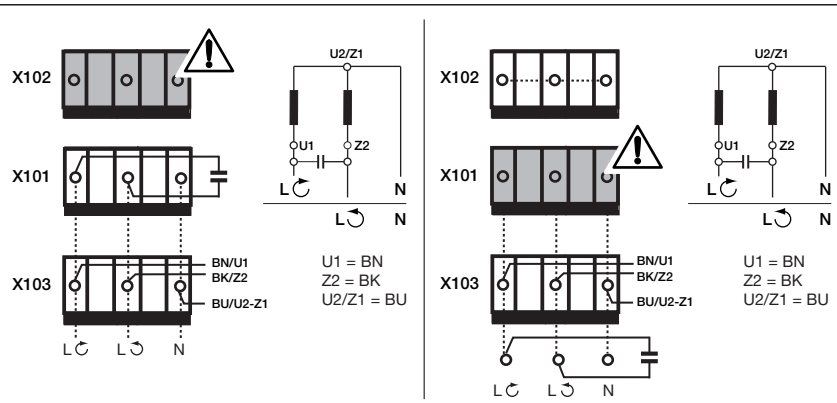
▶ **A 445**

- 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.



▶ **B 445**

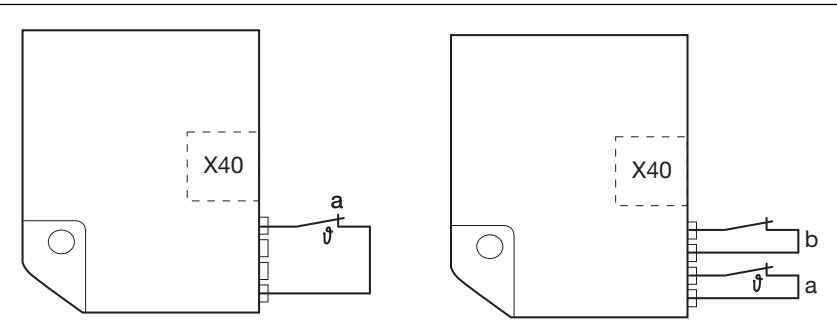
- Bei 1-Phasen-Wechselstromnetz, **Kondensator am Motor** montiert, muss der Blindstecker auf **X102** gesteckt sein.
- Bei 1-Phasen-Wechselstromnetz, **Kondensator im Steuerungsgehäuse** montiert, muss der Blindstecker auf **X101** gesteckt sein.



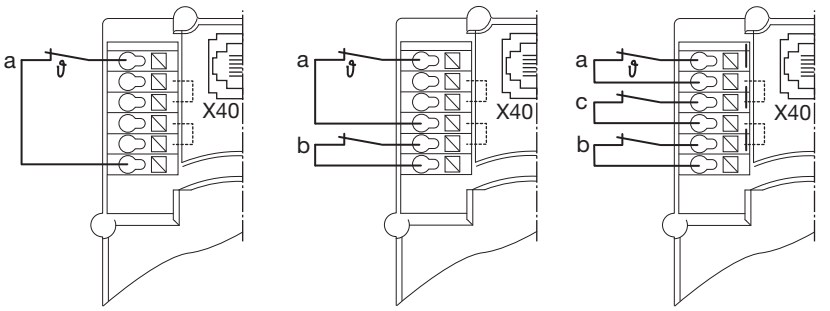
9.2 Verdrahtung Ruhestromkreis (RSK) am Antrieb

▶ Ruhestromkreis (RSK) Absolutwertgeber **AWG**

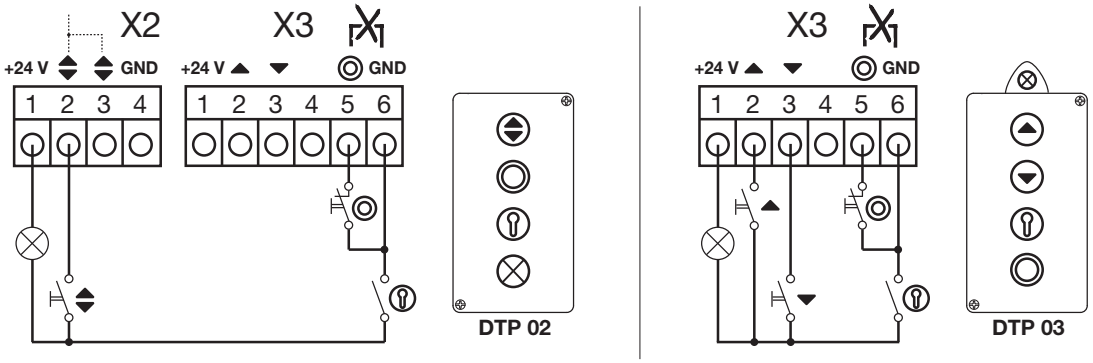
a. Thermoschalter in der Motorwicklung
b. Schutzeinrichtung (z. B. Schalter der Nothandkette, Handkurbel)



- 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 *Tor-Auf***		6.6
04	**Feineinstellung der Endlage *Tor-Zu***		6.7
05	**Kraftbegrenzung in Richtung *Tor-Auf*** (Werkseinstellung: 01)		6.8
06	**Kraftbegrenzung in Richtung *Tor-Zu*** (Werkseinstellung: 01)		6.9
07	**Vorwahl der Reversiergrenze nach Beschlagsart**		6.10

Fkt	HLG	SKS / 8k2	VL1 / VL2	Fkt	HLG	SKS / 8k2	VL1 / VL2
00 [1)]	✔	–	–	11	–	–	L1, N1
01	–	H5, H8, STA 400	–	12	–	–	–
02	–	L1, L2 N1, N2, N3 H4 V6, V7, V9	–	13	–	–	ITO
03	–	–	–	14	–	–	–
04	–	–	–	15	–	–	–
05	–	–	V9	16	–	–	–
06	–	ITO	H8	17	–	–	–
07	–	–	H5, V7	18	–	–	–
08	–	–	H4, V6	19	–	–	–
09	–	–	N3	20	–	–	–
10	–	–	L2, N2				

09	**Zeit für Anfahrwarnung/Vorwarnung (in Sekunden)**				6.11
	00 [1)]	—	06	6	
	01	1	07	7	
	02	2	08	8	
	03	3	09	9	
	04	4	10	10	
	05	5			

1) Werkseinstellung

Programm-Menünummer	Einstellungen für: Funktions-Nummer	Einstellungen für: Funktion	Kapitel
11	**Einstellen der Reaktion des Antriebes bei Ansprechen der Sicherheitseinrichtungen an X30**		6.12
	SKS		
	00	Totmann ohne SKS / VL in Richtung *Tor-Zu*	
	01	Totmann mit SKS / VL in Richtung *Tor-Zu*	
	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 *Tor-Zu*	
	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 *Tor-Zu*. Reversieren aus	
	02	SE in Richtung *Tor-Zu*. Kurzes Reversieren	
	03	SE in Richtung *Tor-Zu*. Langes Reversieren	
	04	SE in Richtung *Tor-Auf*. Reversieren aus	
	05	SE in Richtung *Tor-Auf*. 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): *Auf – Stopp – Zu – Stopp – Auf – Stopp ...*	
	01	Impulsfunktion (für elektrisch betätigte Elemente, z. B. Induktionsschleifen): *Auf* (bis zur Endlage *Auf*) – *Zu* (bis zur Endlage *Zu*)	
	02	Impulsfunktion (für elektrisch betätigte Elemente, z. B. Induktionsschleifen) • Richtung *Tor-Auf*: *Auf – Stopp – Auf – Stopp ...* (bis zur Endlage *Auf*) • Richtung *Tor-Zu*: *Zu* (bis zur Endlage *Zu*) – *Stopp – Auf – Stopp – Auf ...* (bis zur Endlage *Auf*)	

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
	00 [1)]	Tastenfunktion im Wechsel mit Tor-Stopp. • Taste **Tor-Auf**: *Auf – Stopp – Auf – Stopp – Auf – Stopp ...* • Taste **Tor-Zu**: *Zu – Stopp – Zu – Stopp – Zu – Stopp ...*	
	01	Nur Tastenfunktion • 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. Taste **Tor-Auf** stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Auffahrt selbsttätig.	
	03	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr bei Torfahrt Auf. Taste **Tor-Zu** stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Zufahrt selbsttätig.	
	04	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr über Stopp in beiden Richtungen. • 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
	00 [1)]	ohne Funktion	
	01	Miniaturschloss auf **1** sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste **Stopp**).	
	02	Miniaturschloss auf **1** sperrt alle externen Steuersignale (außer Taste **Stopp**).	
	03	Miniaturschloss auf **1** sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel und alle externen Steuersignale (außer Taste **Stopp**).	
	04	Miniaturschloss auf **1** sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste **Stopp**). Externe Taster **Tor-Auf/Tor-Zu** werden Meistertaster.	
	05	Miniaturschloss auf **1** sperrt alle externen Steuersignale (außer Taster **Stopp**). Taster **Tor-Auf/Tor-Zu** auf dem Steuerungsgehäusedeckel werden Meistertaster.	
	06	• Miniaturschloss auf **0**: Miniaturschloss sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste **Stopp**). • Miniaturschloss auf **1**: Miniaturschloss sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste **Stopp**). Externe Taster **Tor-Auf/Tor-Zu** werden Meistertaster.	
18 **19**	**Einstellungen des Relais K1/K2 auf der Multifunktionsplatine**		6.17
	00 [1)]	Relais aus	
	01	Meldung *Endlage Tor-Auf*	
	02	Meldung *Endlage Tor-Zu*	
	03	—	
	04	Wischsignal bei Befehlsgabe *Tor-Auf* oder Signal *Anforderung Einfahrt*	
	05	Meldung *Fehlermeldung auf dem Display*	
	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 *Antrieb läuft*	
	09	Meldung *Inspektion*	

1) Werkseinstellung

Menü-Nummer	Einstellungen für		Kapitel
	Funktions-Nummer	Funktion	
21	**Überwachung getesteter Schlupftürkontakt**		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

TR25E001-G