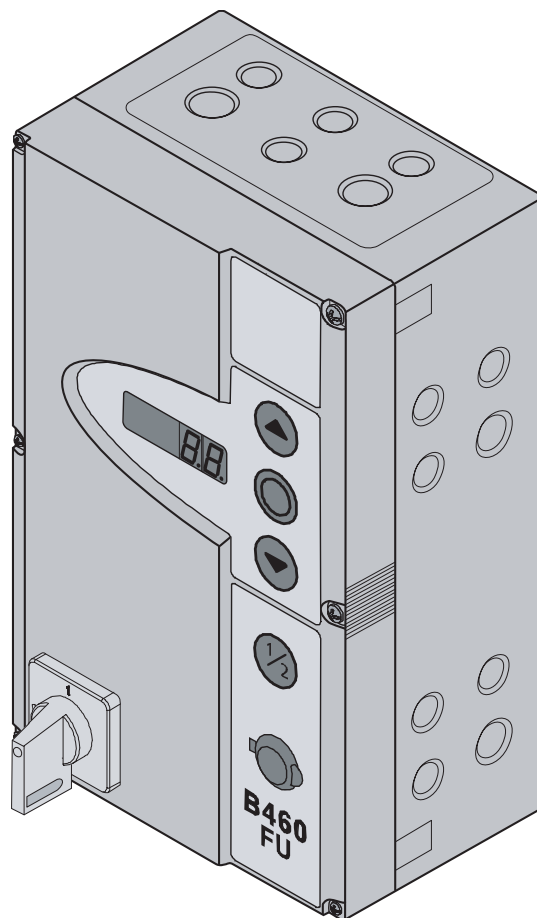


Anleitung für Montage, Betrieb und Service

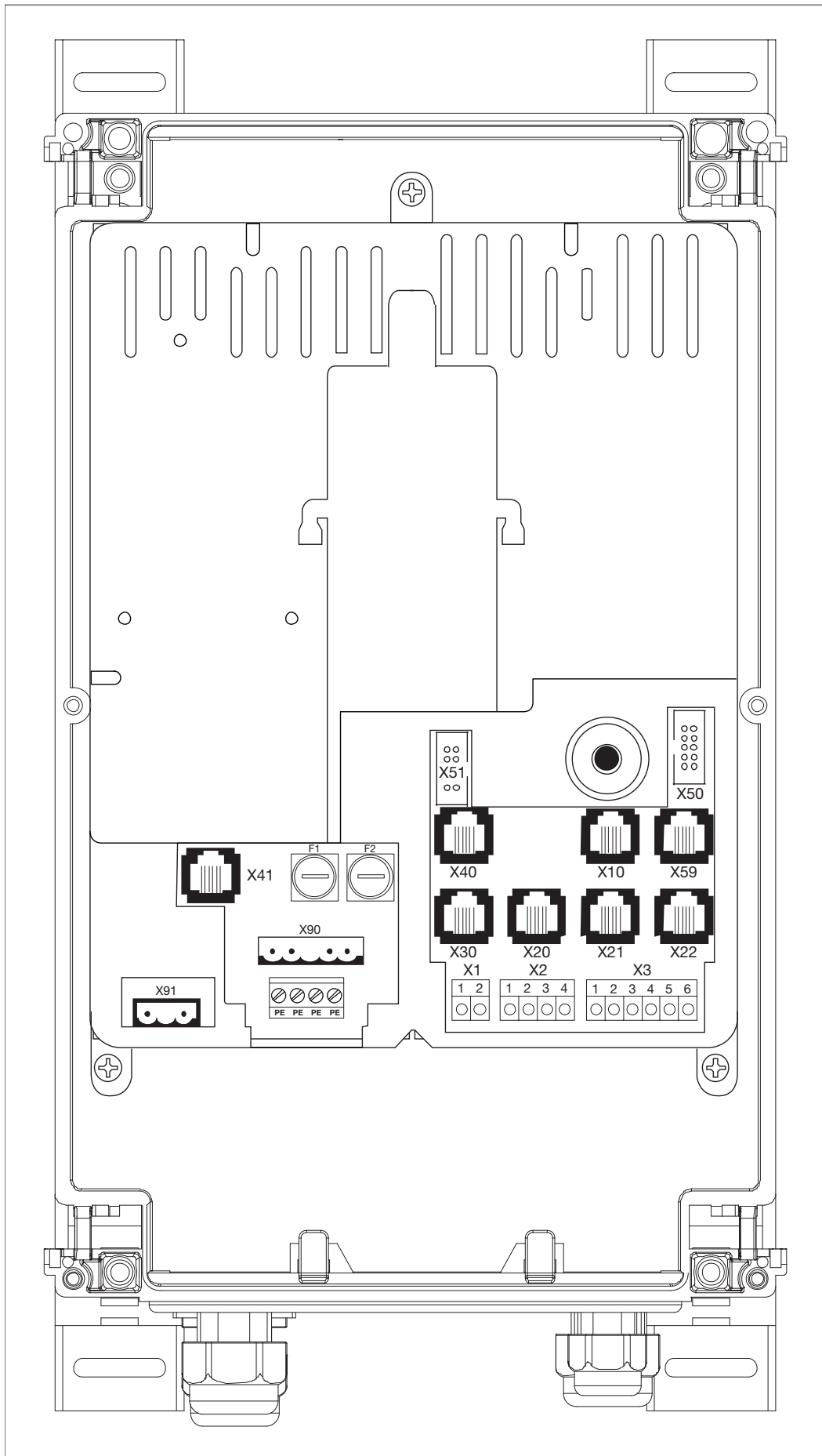
Industrietor-Steuerung für Wellenantrieb WA 400 FU

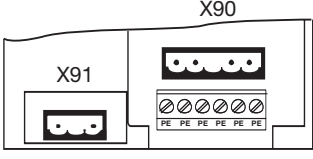
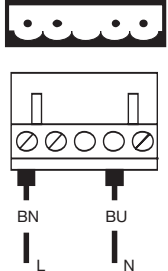

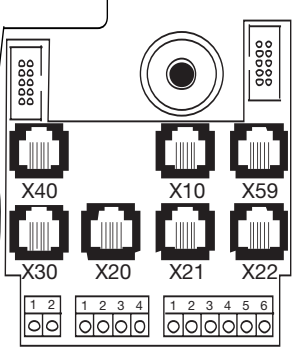
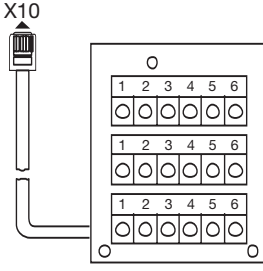
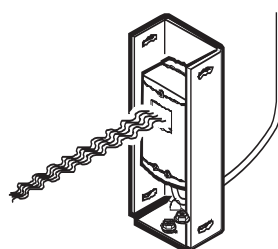
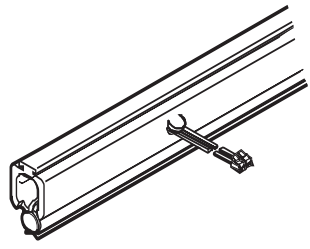
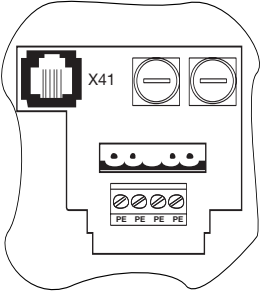
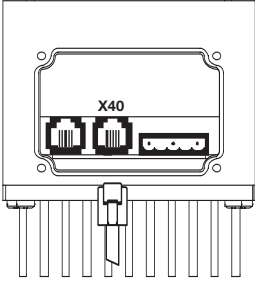
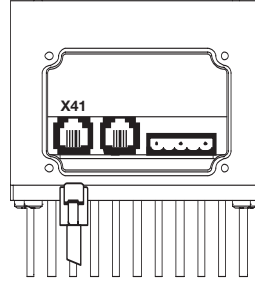
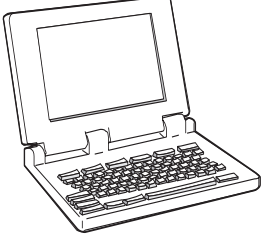
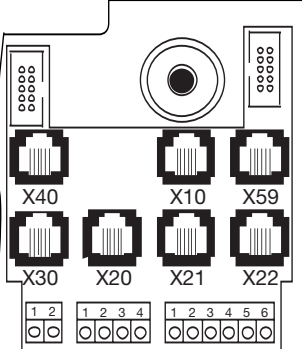
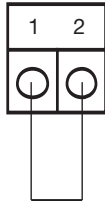
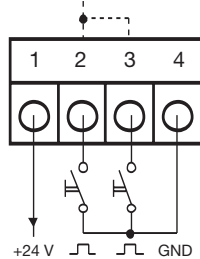
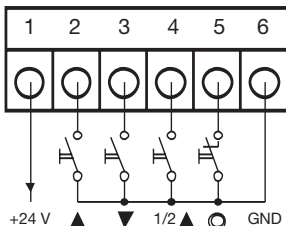
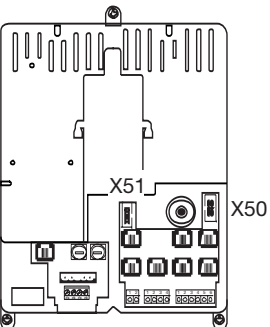
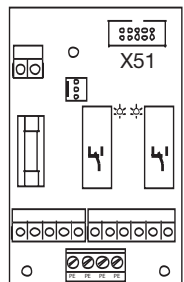
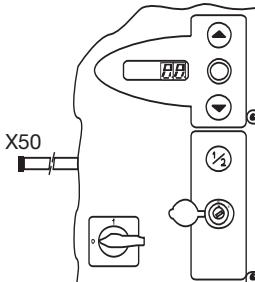


B460FU (1 Phase /N/PE)

Kapitel	Seite
0 Übersichtsseiten vorne	
Inhaltsverzeichnis	0-2
Innenansicht der Steuerung B460FU	0-3
Übersicht der Anschlüsse	0-4
1 Allgemeines	
1.1 Einleitung	1-1
1.2 Urheberrecht	1-1
1.3 Gewährleistung	1-1
1.4 Aufbau der Betriebsanleitung	1-1
1.5 Farbcode	1-2
2 Sicherheit	
2.1 Allgemeines	2-1
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	2-1
2.3 Persönliche Sicherheit	2-1
2.4 Zusammenfassung der Sicherheitshinweise	2-1
3 Montage	
3.1 Allgemeines	3-1
3.2 Montage	3-1
4 Elektrischer Anschluss	
4.1 Allgemeines	4-1
4.2 Montage der Verbindungsleitungen des Motors	4-1
4.2.1 Anschluss am Motor	4-1
4.2.2 Anschluss an die Steuerung	4-2
4.3 Anschluss externer Bedien-/Steuerungselemente	4-2
4.3.1 Anschluss der Systemleitungen	4-4
4.3.2 Anschluss der Schraubklemmen	4-5
4.4 Netzanschluss	4-6
4.4.1 Anschluss des Netzanschlussleitung	4-6
4.4.2 Vorbereitungen vor dem Einschalten	4-6
5 Bedienung	
5.1 Bedien-/Steuerungselemente des Steuerungs- Gehäuses	5-1
5.2 7-Segment-Anzeigen	5-2
5.2.1 Allgemeine Begriffsdefinition	5-2
5.2.2 Anzeige der Torpositionen	5-2
5.2.3 Mögliche Meldungen	5-2
5.2.4 Anzeige interne Taster betätigt	5-3
5.2.5 Anzeige externe Taster betätigt	5-3
5.2.6 Anzeige Signale an den Eingängen	5-3
6 Inbetriebnahme	
6.1 Montageart des Wellenantriebes	6-1
6.1.1 Montageart „Horizontal“	6-1
6.1.2 Montageart „Vertikal (gespiegelt)“	6-1
6.1.3 Montageart „Tor-Mitte“	6-1
6.1.4 Montageart „ITO“	6-2
6.2 Programm-Menü	6-3
6.2.1 Allgemeines zum Programm-Menü	6-3
6.2.2 Arbeitsschritte zur Programmierung	6-3
6.3 Menü 1 Montageart / Endlagen und Bremspunkte lernen	6-5
6.4 Menü 2 Kontrollfahrt Endlagen	6-7

Kapitel	Seite
6.5 Menü 3 Feineinstellung Endlage Tor-Auf	6-8
6.6 Menü 4 Feineinstellung Endlage Tor-Zu	6-9
6.7 Menü 5 Kraftbegrenzung Tor-Auf	6-10
6.8 Menü 6 Kraftbegrenzung Tor-Zu	6-11
6.9 Menü 7 Auswahl der Beschlagsart	6-12
6.10 Menü 8 Einlernen der Zwischenendlage	6-13
6.11 Menü 9 Zeit für Anfahr-/Vorwarnung	6-14
6.12 Menü 10 Aufhaltezeit automatischer Zulauf	6-15
6.13 Menü 11 Reaktion Sicherheitseinrichtung X30	6-16
6.14 Menü 12 Reaktion Sicherheitseinrichtung X20	6-17
6.15 Menü 13 Reaktion Sicherheitseinrichtung X21	6-18
6.16 Menü 14 Reaktion Sicherheitseinrichtung X22	6-19
6.17 Menü 15 Reaktion des Impulseinganges	6-20
6.18 Menü 16 Reaktion der Befehlselemente	6-21
6.19 Menü 17 Miniaturschloss	6-22
6.20 Menü 18 Einstellungen Optionsrelais 1	6-23
6.21 Menü 19 Einstellungen Optionsrelais 2	6-24
6.22 Menü 20 Einstellungen der Betriebsarten	6-25
6.23 Menü 21 Überwachung Schlupftürkontakt	6-26
6.24 Menü 99 Rücksetzen von Daten	6-27
7 Zubehör und Erweiterungen	
7.1 Allgemeines	7-1
7.2 Platine Fahrbahnregelung	7-2
7.3 Relaisplatine	7-4
7.4 Platine Optionsrelais	7-5
7.5 Schließkantensicherung SKS	7-6
8 Service	
8.1 Allgemeines zum Service	8-1
8.2 Stromlose Betätigung des Tores	8-1
8.2.1 Wartungsarbeiten	8-1
8.2.2 Störungen	8-1
8.3 Service-Menü	8-2
8.3.1 Allgemeines zum Service-Menü	8-2
8.3.2 Allgemeines zum Service-Menü	8-2
8.4 Service-Menü 1 Fehlermeldungen	8-4
8.5 Service-Menü 2 Wartungszähler	8-5
8.6 Servicemenü 3 Torlaufzyklen	8-6
8.7 Service-Menü 4 Betriebsstunden	8-7
8.8 Service-Menü 5-22 Menü-Werte	8-8
8.9 Service-Menü 99 Softwareversion	8-9
8.10 Fehleranzeige über das Display	8-10
8.10.1 Fehlermeldungen / Fehlerbehebung	8-10
8.11 Sicherungselemente im Steuerungsgehäuse	8-13
8.11.1 Allgemeines	8-13
8.11.2 1-phasige Steuerung	8-13
9 Technische Informationen	
9.1 Motorverdrahtung	9-1
9.2 Verdrahtung Ruhestromkreis	9-1
10 Übersichtsseiten hinten	
Übersicht Programm-Menü	10-1



	Netzanschluss 1-ph X90 Kap. 4.4		Motoranschluss X91 Kap. 4.2.2			
						
	externe Bedienelemente X10 Kap. 4.3		Sicherheitseinrichtung X20/21/22 Kap. 4.3		Schließkantensicherung X30 Kap. 4.3	
						
	Torpositionsgeber X40 Kap. 4.2.1		Umrichtersteuerung X41 Kap. 4.2.1		Diagnoseschnittstelle X59 Kap. 4.3	
						
	Ruhestromkreis X1 Kap. 4.3.2		Impuls/Funkempfänger X2 Kap. 4.3.2		externe Bedienelemente X3 Kap. 4.3.2	
						
	Erweiterungsplatinen X51 Kap. 7		Deckel-Bedienelemente X50 Kap. 5			
						

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns, dass Sie sich für ein Qualitäts-Produkt aus unserem Hause entschieden haben. Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf!

Beachten Sie bitte die nachfolgenden Hinweise, sie geben Ihnen wichtige Informationen für den Einbau und die Bedienung der Industrietor-Steuerung, damit Sie über viele Jahre Freude an diesem Produkt haben.

1.2 Urheberrecht

Alle Rechte liegen in unserem Hause. Vorschriften und technische Zeichnungen der Inbetriebnahmeanleitung dürfen weder vollständig noch teilweise verbreitet werden. Diese Unterlagen dürfen auch nicht vervielfältigt oder Anderen zu Zwecken des Wettbewerbs mitgeteilt werden. Technische und inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Mitteilung vor.

1.3 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. Wird die Industrietor-Steuerung abweichend vom definierten Einsatzbereich verwendet, entfällt die Gewährleistung ebenfalls.

1.4 Aufbau der Betriebsanleitung

Modularer Aufbau

Die Betriebsanleitung ist modular aufgebaut. Die Themen sind in einzelne Kapitel getrennt.

Schriftsatz

- Wichtige Informationen im Fließtext sind **fett** gesetzt.
- Zusatzinformationen und Bildunterschriften sind *kursiv gesetzt*.
- Seitenzahlen beginnen mit der Kapitelnummer und werden laufend durchgezählt. Beispiel: 3–13 bedeutet Kapitel 3, Seite 13.
- Bildnummern beginnen mit der Seitenzahl und werden laufend durchgezählt. Beispiel 4–12.7 bedeutet Seite 4-12, Bild 7.



Hinweise zur Sicherheit von Personen

Sicherheitshinweise, die auf Gefahren für Leib und Leben hinweisen sind, so wie hier, in einem grauen Kasten mit einem Warndreieck gekennzeichnet.

Hinweise auf Sachgefährdungen

Hinweise auf die Gefahr von Sachschäden und andere wichtige Verhaltensmaßnahmen sind, so wie hier, in einem grauen Kasten gekennzeichnet.

1.5 Farbcode für Leitungen und Einzeladern

Die Abkürzungen der Farben für Leitung- und Aderkennzeichnung folgt dem internationalen Farbcode nach IEC 757.

BK	=	Schwarz
BN	=	Braun
BU	=	Blau
GD	=	Gold
GN	=	Grün
GN/YE	=	Grün/Gelb
GY	=	Grau
OG	=	Orange
PK	=	Rosa
RD	=	Rot
SR	=	Silber
TQ	=	Türkis
VT	=	Violett
WH	=	Weiss
YE	=	Gelb

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Die Industrietor-Steuerung ist bei ordnungsgemäßer und bestimmungsgemäßer Benutzung betriebssicher. Trotzdem können bei unsachgemäßem oder bestimmungswidrigem Umgang Gefahren von ihr ausgehen. Wir weisen deshalb an dieser Stelle in aller Deutlichkeit auf die Sicherheitshinweise in Punkt 2.4 hin.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Industrietor-Steuerung darf nur in Verbindung mit dem Wellenantrieb WA 400 FU für den Antrieb von Sectional-Toren mit vollständigem Feder- bzw. Gewichtsausgleich verwendet werden. Alle anderen Anwendungen dieser Industrietor-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 Antriebes.

2.3 Persönliche Sicherheit

Bei allen Handhabungen mit der Industrietor-Steuerung hat die persönliche Sicherheit der damit befassten Personen höchste Priorität.

Wir haben in Kapitel 2.4 alle Sicherheitshinweise der einzelnen Kapiteln zusammengefasst. Jede mit der Industrietor-Steuerung befasste Person muss diese Zusammenfassung kennen. Sie sollten sich von diesen Personen die Kenntnisnahme per Unterschrift bestätigen lassen.

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

2.4 Zusammenfassung der Sicherheitshinweise (nach Kapiteln geordnet)

Elektrischer Anschluss (Kapitel 4)

Beim elektrischen Anschluss müssen Sie Folgendes beachten:



Der Anschluss darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal entsprechend den örtlichen / landesüblichen elektrischen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.

Bei unsachgemäßem Anschluss besteht Lebensgefahr!

- Die Steuerung ist für den Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz vorgesehen.
- Vor dem elektrischen Anschluss überprüfen, ob der zulässige Netzspannungsbereich der Steuerung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Für den Drehstromantrieb muss ein **Rechtsdrehfeld** der Betriebsspannung vorhanden sein.
- Bei ortsfestem Netzanschluss der Steuerung muss eine allpolige Netztrenneinrichtung mit entsprechender Vorsicherung vorgesehen werden.
- Die elektrischen Anschlussleitungen immer von unten in das Steuerungsgehäuse einführen.
- Zur Vermeidung von Störungen sind die Steuerleitungen des Antriebes in einem getrennten Installationssystem zu anderen Versorgungsleitungen mit Netzspannung zu legen.
- Spannungsführende Leitungen sind im Rahmen jeder Torprüfung auf Isolationsfehler und Bruchstellen zu überprüfen. Bei einem Fehler sofort die Spannung ausschalten und die defekte Leitung ersetzen.
- Bei Steuerungsgehäusen mit Hauptschalter (optional) muss dieser vor dem Öffnen des Gehäuses auf „0“ geschaltet werden.

Inbetriebnahme (Kapitel 6)

Bei der Inbetriebnahme müssen Sie Folgendes beachten:



Vor der Programmierung der Steuerung muss sichergestellt werden, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tores befinden, da sich bei einigen Einstellungen das Tor bewegt.



Die Kraftbegrenzung sollte in Abwägung zwischen Personen- und Nutzungssicherheit entsprechend den landesspezifischen Bestimmungen eingestellt werden.



Die Kraftbegrenzung sollte nicht unnötig hoch eingestellt werden, denn eine zu hoch eingestellte Kraft kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Zubehör und Erweiterungen (Kapitel 7)

Vor dem Einbau von Zubehör und Erweiterungen müssen Sie Folgendes beachten:



Vor dem Einbau von Zubehör und Erweiterungen ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

- Nur vom Hersteller für diese Steuerung freigegebenes Zubehör und Erweiterungen anbauen.
- Die örtlichen Sicherheitsbestimmungen müssen beachtet werden.
- Netz- und Steuerleitungen unbedingt in getrennten Installationssystemen verlegen.

Service (Kapitel 8)

Vor Servicearbeiten müssen Sie Folgendes beachten:



Service-/Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal entsprechend den örtlichen / landesüblichen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.

Vor Servicearbeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

Die Wartungsentriegelung / Gesicherte Schnellentriegelung darf nur betätigt werden, wenn das Tor geschlossen ist.



Vor der Abfrage des Servicemenüs muss aus Sicherheitsgründen sichergestellt werden, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tores befinden.



Vor der Fehlerbehebung ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.



Vor dem Wechsel von Sicherungen ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

3 Montage

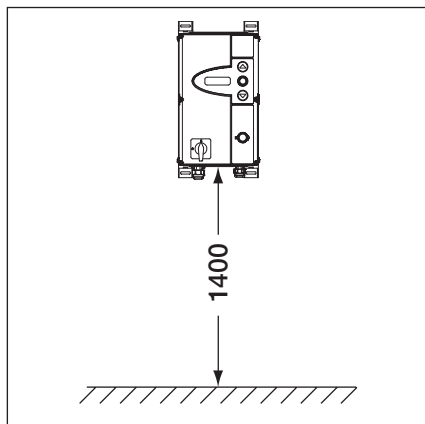
3.1 Allgemeines

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

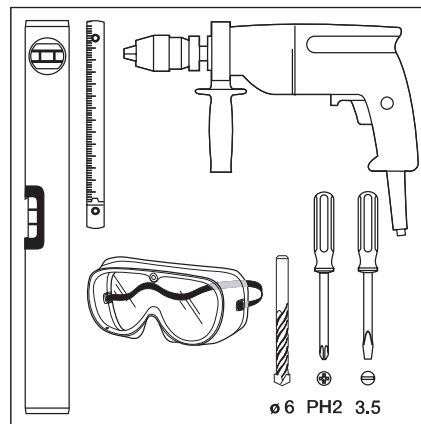
Europäische Normen	- EN 12453	Tore – Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen
	- EN 12978	Tore – Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore – Anforderungen und Prüfverfahren
VDE-Vorschriften	- VDE 0113	Elektrische Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
	- VDE 0700	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Brandverhütungsvorschriften		
Unfallverhütungsvorschriften	- VBG 4	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
	- ZH 1/494	Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore

3.2 Montage

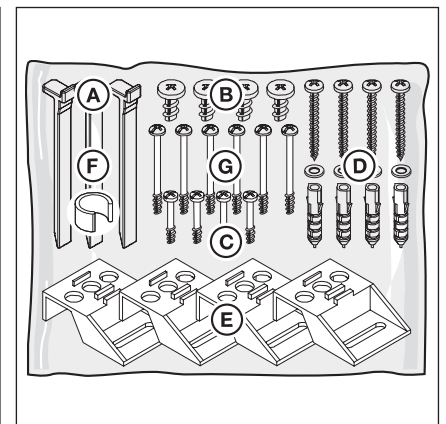
Die Steuerung in Standardausführung darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden. Das Gehäuse sollte mit allen mitgelieferten Montagefüßen auf einem ebenen, schwingungs- und vibrationsfreien Untergrund befestigt werden. Für eine bedienerfreundliche Blickhöhe wird eine Gehäuseunterkantenhöhe von ca. 1400 mm empfohlen.



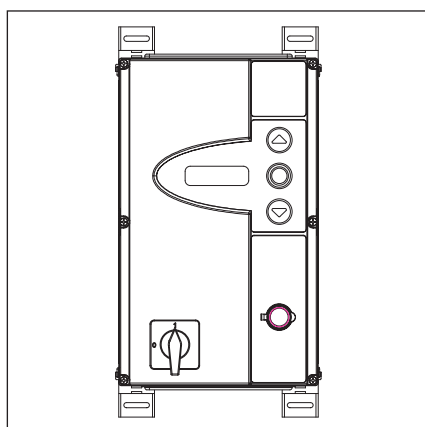
3-1.1 Montagehöhe



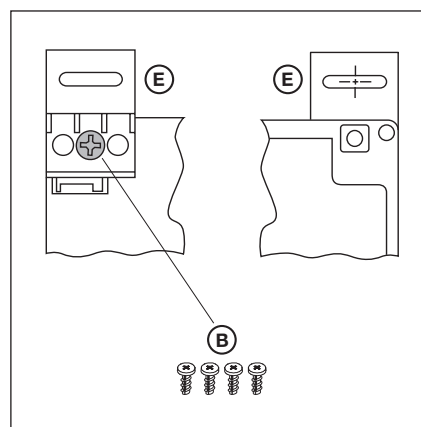
3-1.2 Benötigtes Werkzeug



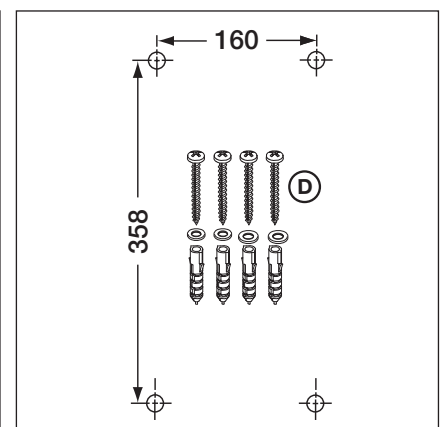
3-1.3 Zubehörbeutel Steuergehäuse



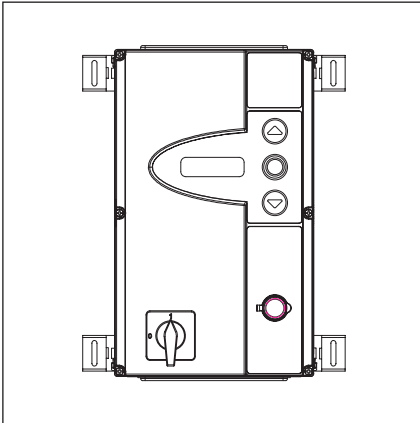
3-1.4 Steuergehäuse mit vertikal befestigten Montagefüßen.



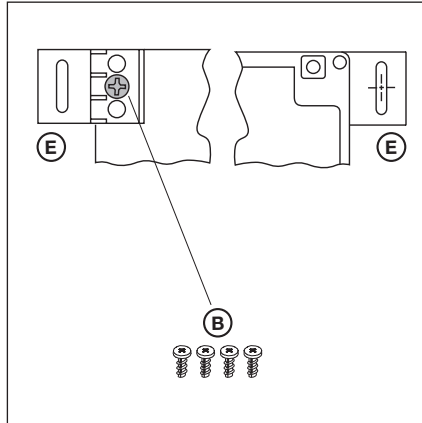
3-1.5 Befestigung der Montagefüße, Ansicht von hinten und vorne.



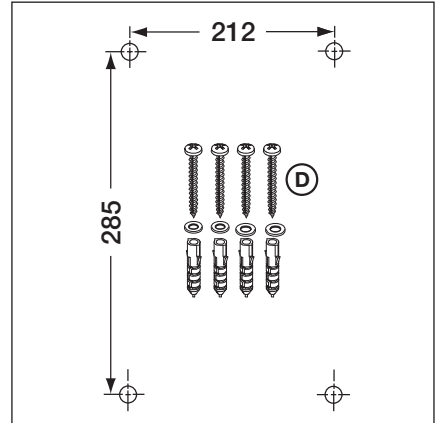
3-1.6 Bohrbild der Befestigungslöcher, benötigtes Montagematerial.



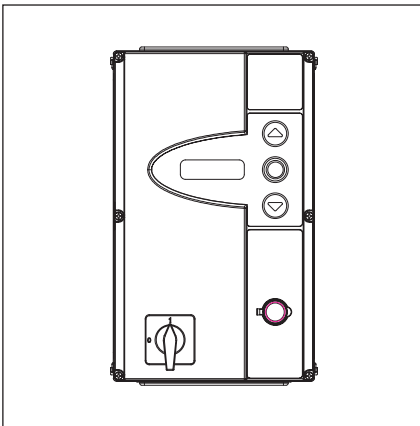
3-2.1 Steuerungsgehäuse mit horizontal befestigten Montagefüßen.



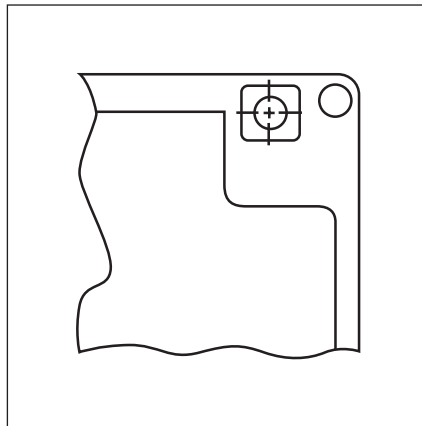
3-2.2 Befestigung der Montagefüße, Ansicht von hinten und vorne.



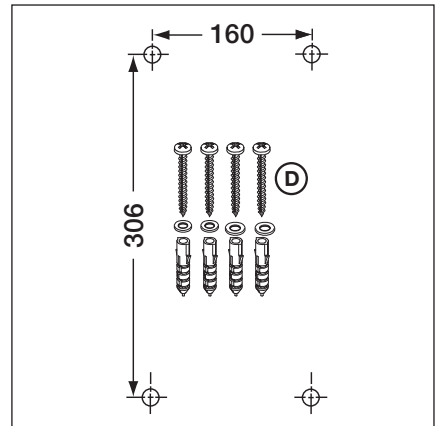
3-2.3 Bohrbild der Befestigungslöcher, benötigtes Montagematerial.



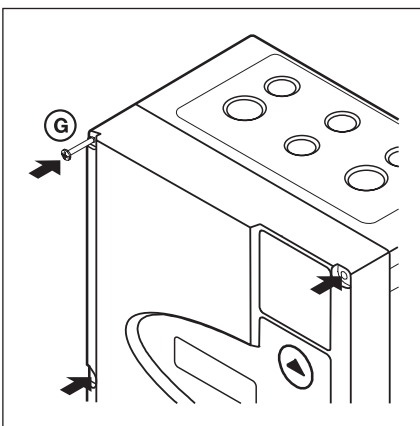
3-2.4 Steuerungsgehäuse ohne Montagefüße direkt auf die Wand montiert



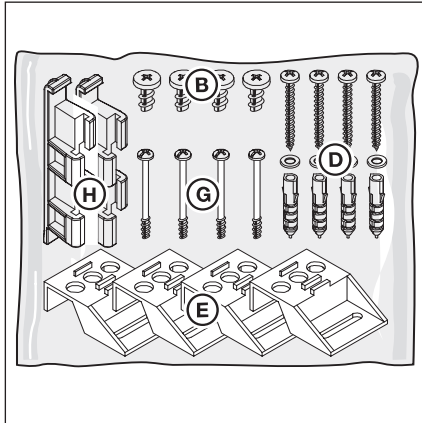
3-2.5 Befestigungslöcher des Gehäuses nutzen



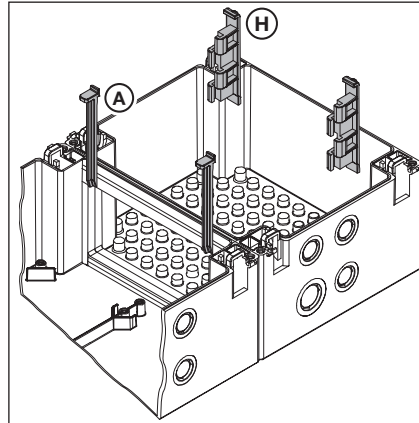
3-2.6 Bohrbild der Befestigungslöcher, benötigtes Montagematerial.



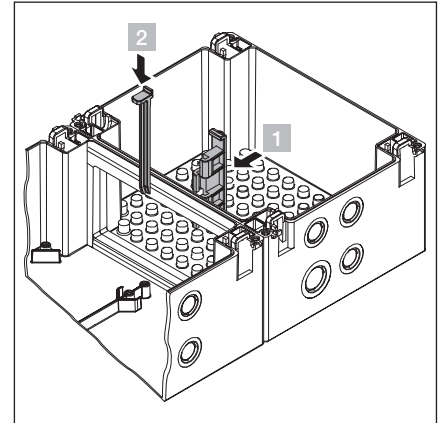
3-2.7 Alle Deckelschrauben montieren



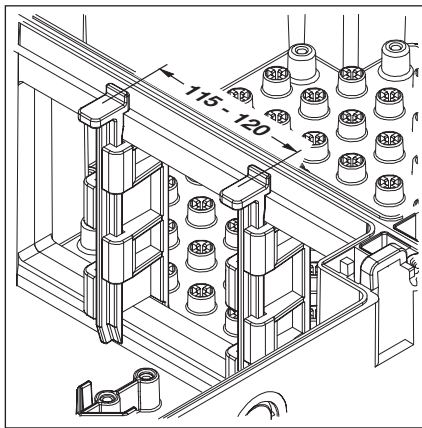
3-3.1 Zubehörbeutel Erweiterungsgehäuse



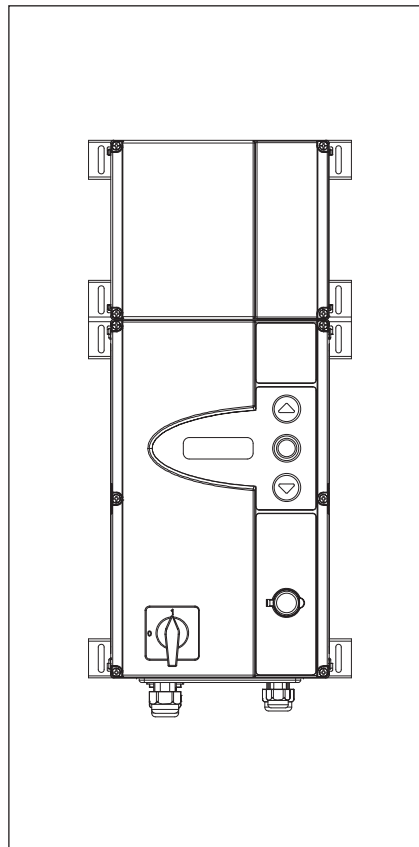
3-3.2 Platzieren der Gehäuseverbinder



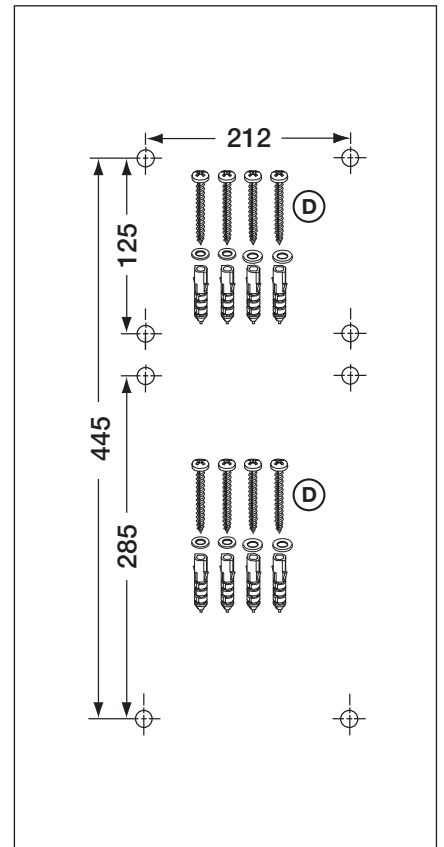
3-3.3 Zusammenbau



3-3.4 Korrekte Position der Gehäuseverbinder prüfen



3-3.5 Steuerungsgehäuse und Erweiterung mit horizontal befestigten Montagefüßen.



3-3.6 Bohrbild der Befestigungslöcher, benötigtes Montagematerial.

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeines

Beim elektrischen Anschluss müssen Sie folgendes beachten:

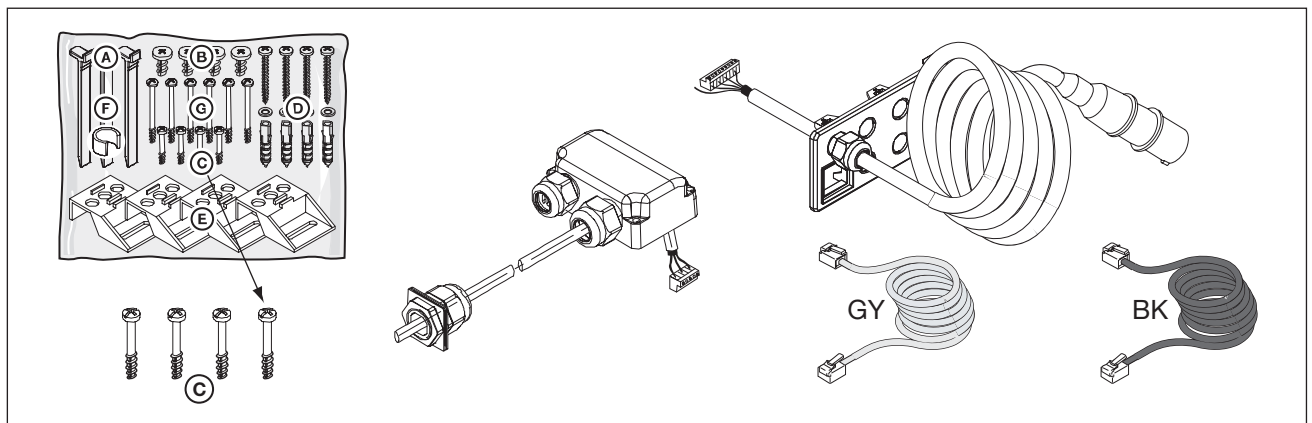


Der Anschluss darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal entsprechend den örtlichen / landesüblichen elektrischen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.

Bei unsachgemäßem Anschluss besteht Lebensgefahr!

- Die Steuerung ist für den Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz vorgesehen.
- Vor dem elektrischen Anschluss überprüfen, ob der zulässige Netzspannungsbereich der Steuerung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Bei ortsfestem Netzanschluss der Steuerung muss eine allpolige Netztrenneinrichtung mit entsprechender Vorsicherung vorgesehen werden.
- Die elektrischen Anschlussleitungen immer von unten in das Steuerungsgehäuse einführen.
- Zur Vermeidung von Störungen sind die Steuerleitungen des Antriebes in einem getrennten Installationssystem zu anderen Versorgungsleitungen mit Netzspannung zu legen.
- Spannungsführende Leitungen sind im Rahmen jeder Torprüfung auf Isolationsfehler und Bruchstellen zu überprüfen. Bei einem Fehler sofort die Spannung ausschalten und die defekte Leitung ersetzen.
- Bei Steuerungsgehäusen mit Hauptschalter (optional) muss dieser vor dem Öffnen des Gehäuses auf „0“ geschaltet werden.

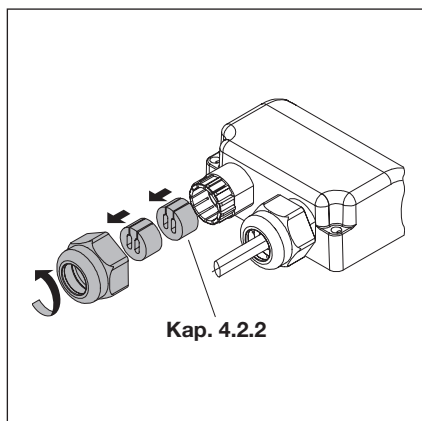
4.2 Montage der Verbindungsleitungen des Motors



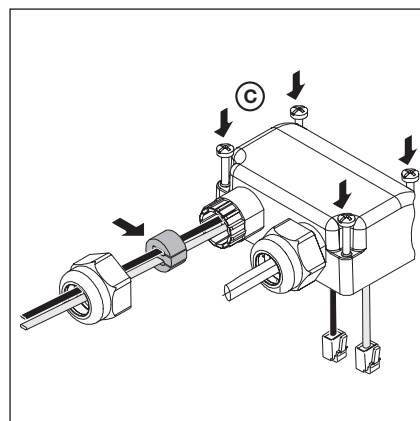
4-1.1 benötigt wird:

Schrauben aus Zubehörbeutel, Motoranschlussleitung, Netzanschlussleitung, Systemleitung 6-adrig.

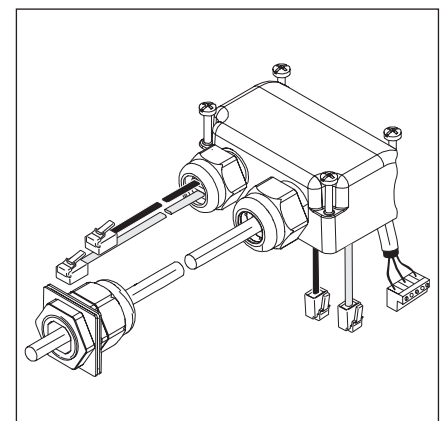
4.2.1 Anschluss der Motoranschluss- / Systemleitung an den Motor



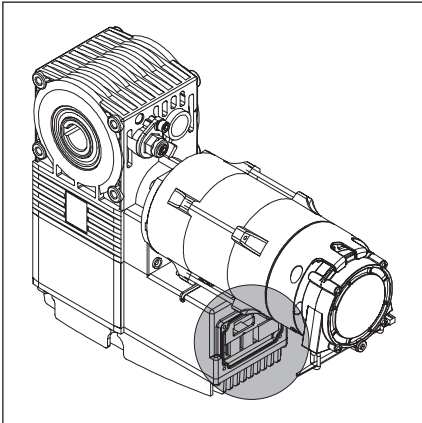
4-1.2 Kabelverschraubung für die Systemleitung vorbereiten



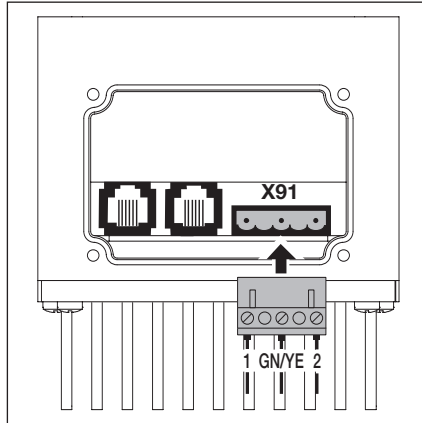
4-1.3 Systemleitung durchführen, Dichtung platzieren.



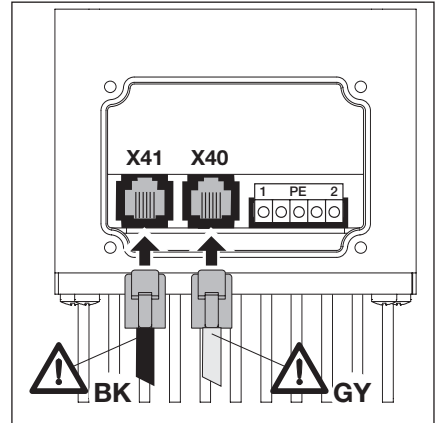
4-1.4 Vorbereiteter Motoranschluss-Dosendeckel



4-2.1 Lage der Motoranschlussplatte am Motor.

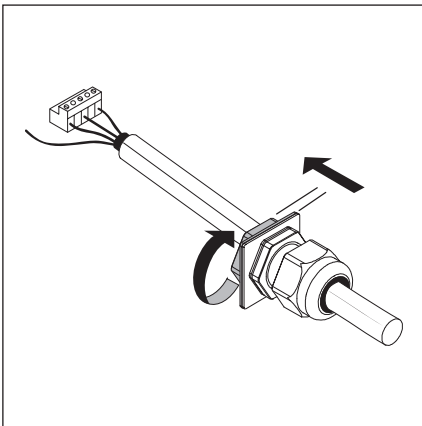


4-2.2 Anschluss der Motorleitung an die Motoranschlussplatte.

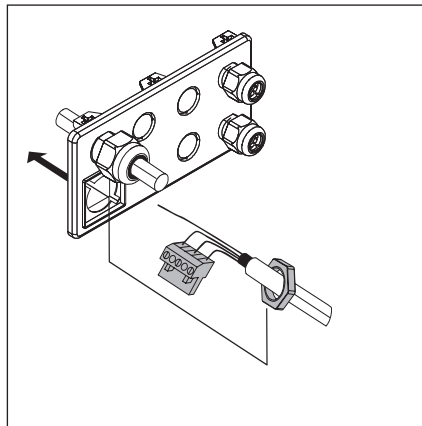


4-2.2 Anschluss der Systemleitung an die Motoranschlussplatte. Farben beachten!

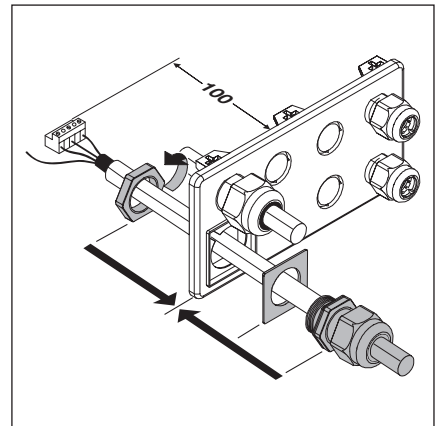
4.2.2 Anschluss der Motoranschluss- / Systemleitung an die Steuerung



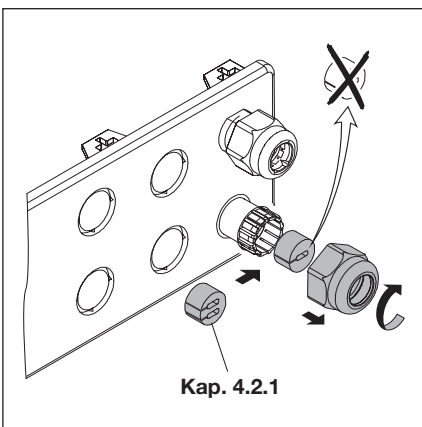
4-2.3 Verschraubung der Motorleitung lösen.



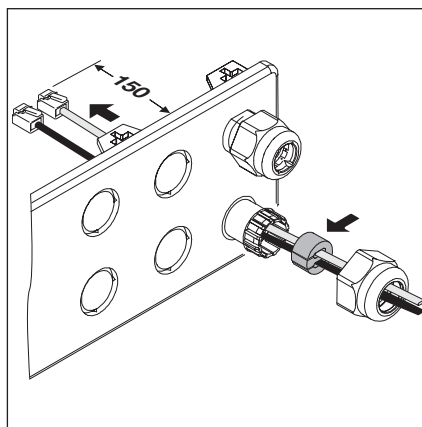
4-2.4 Durchfädeln des Steckers und der Befestigungsmutter.



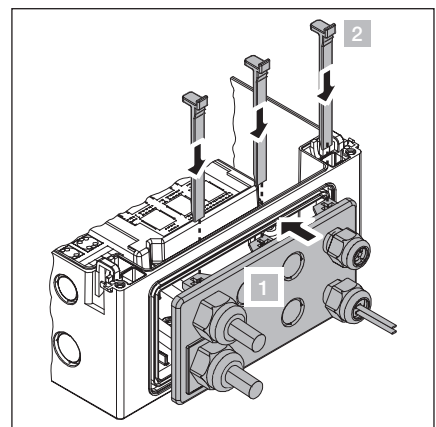
4-2.5 Endmontage der Verschraubungsflanschplatte.



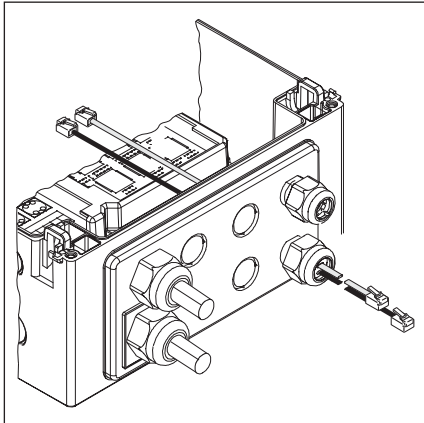
4-2.6 Kabelverschraubung für die Systemleitung vorbereiten.



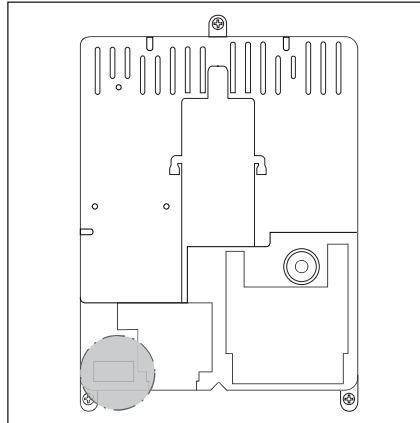
4-2.7 Systemleitung durchstecken, Dichtung platzieren.



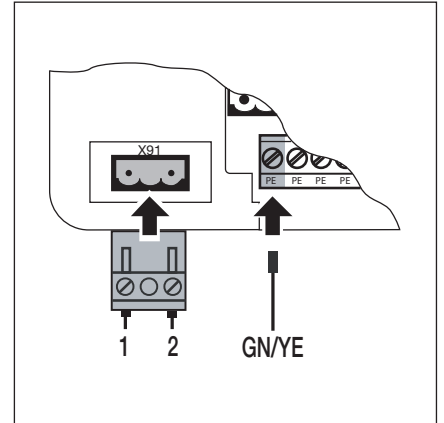
4-2.8 Einbau der Verschraubungsflanschplatte.



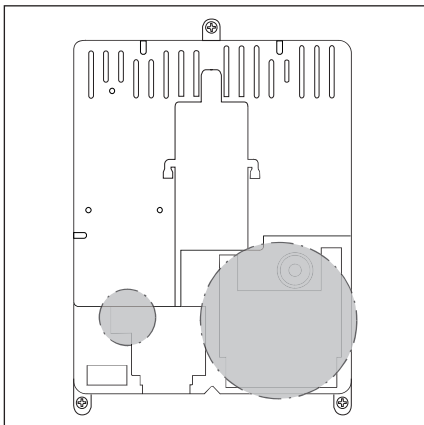
4-3.1 Fertig montierte Verschraubungsflanschplatte



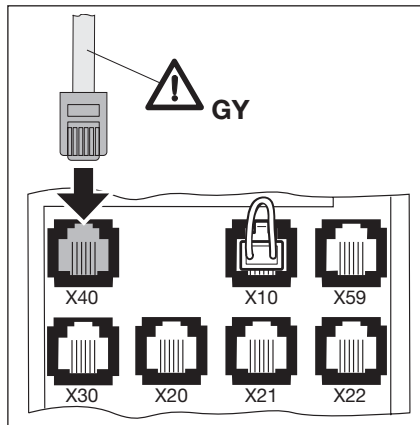
4-3.2 Lage des Motoranschlusses X91 im Steuerungsgehäuse



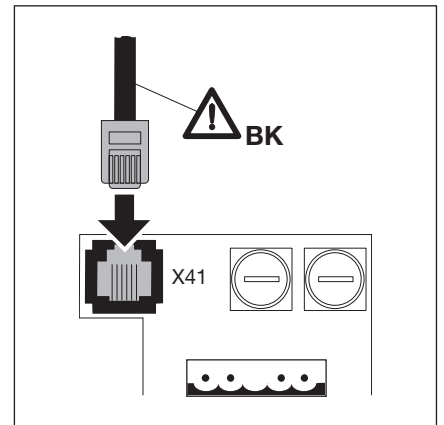
4-3.3 Anschluss der Motorleitung an X91



4-3.4 Lage der Systemleitungsanschlüsse X10 – X59 im Steuerungsgehäuse



4-3.5 Anschluss des Torpositionsgebers des Motors an X40, Kabelfarbe **grau**.

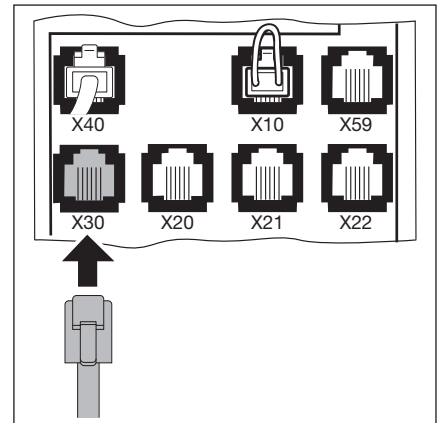


4-3.6 Anschluss der Frequenzumrichtersteuerung des Motors an X41, Kabelfarbe **schwarz**.

4.3 Anschluss externer Bedien- und Steuerungselemente

4.3.1 Anschluss der Systemleitungen im Steuerungsgehäuse

- X40** Torpositionsgeber
- X10** externe Bedienelemente (Brückenstecker entfernen!)
- X59** Diagnoseschnittstelle
- X30** Schliesskantensicherung (optisch oder Widerstandkontaktleiste 8k2) in Richtung Tor-Zu (siehe Kapitel 7)



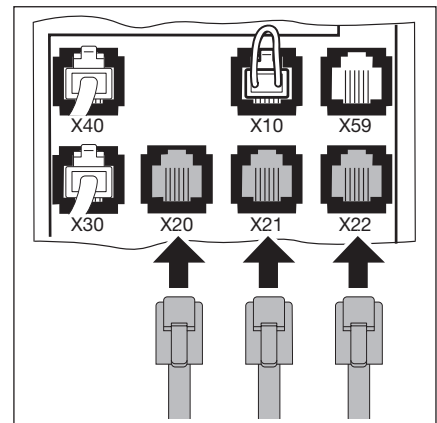
4-4.1 Anschluss der Systemleitungen, z.B. Schliesskantensicherung an X30

- X20** Sicherheitseinrichtung (z.B. Lichtschranke)
- X21** Sicherheitseinrichtung (z.B. Lichtschranke)
- X22** Sicherheitseinrichtung (z.B. Lichtschranke)

Getestete Sicherheitseinrichtungen mit Systemkabel

Sicherheitseinrichtungen mit Testung als Sicherungsmittel (z.B. Einweg- oder Reflektionslichtschranken mit Testung) werden direkt mit Systemleitung an die Steckbuchsen X20/21/22 angeschlossen.

Die Reaktion des Antriebes auf diese Sicherheitseinrichtungen ist in den entsprechenden Menüs 12/13/14 einzustellen.

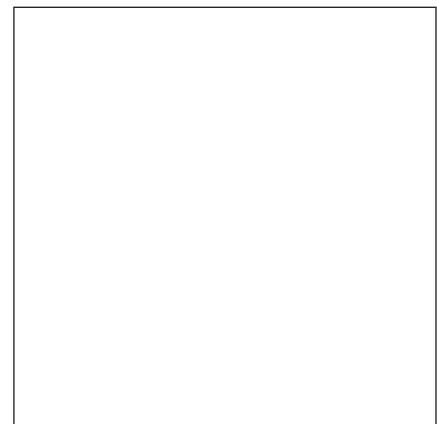


4-4.2 Anschluss der Sicherheitseinrichtungen mit Systemleitung

Andere Einrichtungen mit Kabelanschluss

Andere Einrichtungen (z.B. Induktionsschleifen, Lichtvorhänge, Radarmelder) können an einen Schraubklemmenadapter angeschlossen werden. Die Verbindung zur Steuerung an die Steckbuchsen X20/21/22 erfolgt über eine Systemleitung. Die Reaktion des Antriebes auf diese Sicherheitseinrichtungen ist in den entsprechenden Menüs 12/13/14 einzustellen.

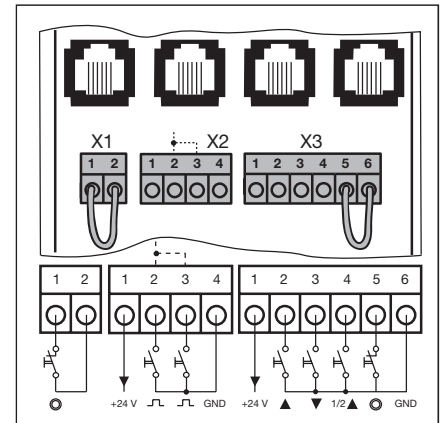
Anschlussspannung: 24 V DC ±15%
 Stromaufnahme: max. 400 mA



4-4.3 Adapter Schraubklemme auf Systemleitung

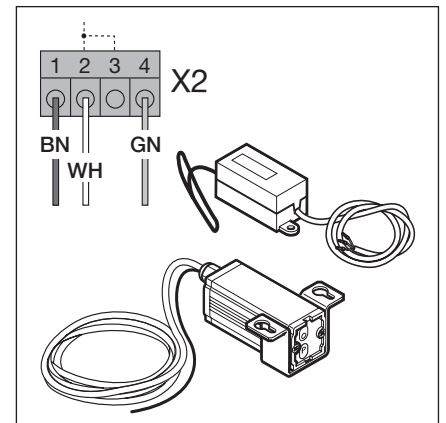
4.3.2 Anschluss an die Schraubklemmen im Steuerungsgehäuse

- X1** Ruhestromkreis (Öffner, z.B. Not-Aus)
- X2** Impulseingang, z.b. Funkempfänger
- 1 +24 V
 - 2 Impuls
 - 3 Impuls (intern gebrückt mit 2)
 - 4 GND-Bezugspotential
- X3** Externe Taster
- 1 +24 V
 - 2 Taste Tor-Auf
 - 3 Taste Tor-Zu
 - 4 Taste 1/2-Auf
 - 5 Taste Stopp (bei Anschluss die Brücke zur Klemme 6 entfernen!)
 - 6 GND-Bezugspotential



4-5.1 Anschluss der Schraubklemmen

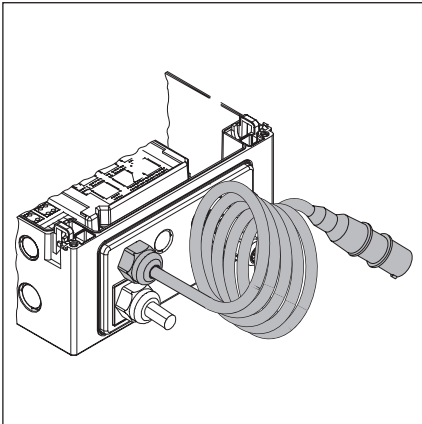
Fremdspannung an den Klemmleisten X1/X2/X3 führt zur Zerstörung der Elektronik.



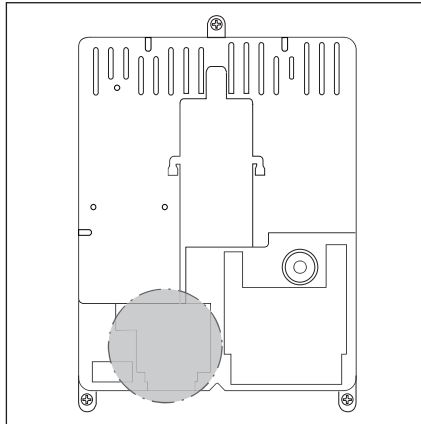
4-5.2 Anschluss der Funkempfänger

4.4 Netzanschluss

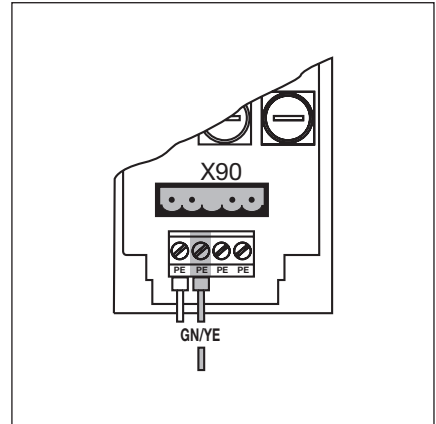
4.4.1 Anschluss der Netzanschlussleitung



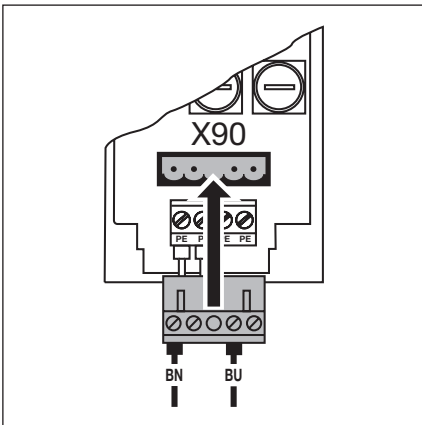
4-6.1 Verschraubungsflanschplatte mit Netzanschlussleitung



4-6.2 Lage des Netzanschlusses X90 im Steuerungsgehäuse



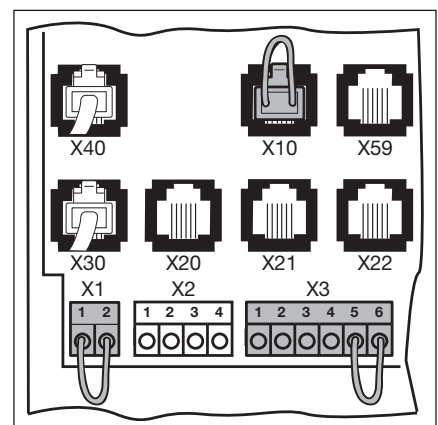
4-6.3 Anschluss der Schutzleiterader der Netzanschlussleitung



4-6.4 Netzanschluss 1-Phasen-Wechselstrom an X90

4.4.2 Vorbereitungen vor dem Einschalten der Steuerung

- An der Steuerung nochmals überprüfen.
 - Alle elektrischen Anschlüsse.
 - Steckbrücken X1/X3 (Ruhestromkreis) sowie Brückenstecker X10 müssen auf der Platine gesteckt sein, wenn hier kein weiteres Zubehör angeschlossen ist.
- Vorabsicherung der CEE-Steckdose entsprechend den örtlichen Vorschriften.
- Prüfen, ob Spannung an der Steckdose anliegt.
- Korrekte mechanische Montage des Antriebes überprüfen.
- Ordnungsgemäße Befestigung des Motoranschluss-Dosendeckels überprüfen.
- Aus Sicherheitsgründen das Tor von Hand auf ca. 1000 mm Höhe öffnen (siehe Kap. 8.2).



4-6.5 Steckbrücken X1/X3, Brückenstecker X10.

5 Bedienung

5.1 Bedien-/Steuerungselemente des Steuerungsgehäuses

A Taste Tor-Auf

Zum Öffnen des Tores.

B Taste Stopp

Zum Stoppen der Torfahrt

C Ziffernanzeige

Zwei 7-Segment-Ziffern dienen zum Anzeigen der verschiedenen Betriebszustände.

D Taste Tor-Zu

Zum Zufahren des Tores.

E Taste 1/2-Auf

Zum Öffnen des Tores bis auf die programmierte Zwischenendlage.

F Miniaturschloss

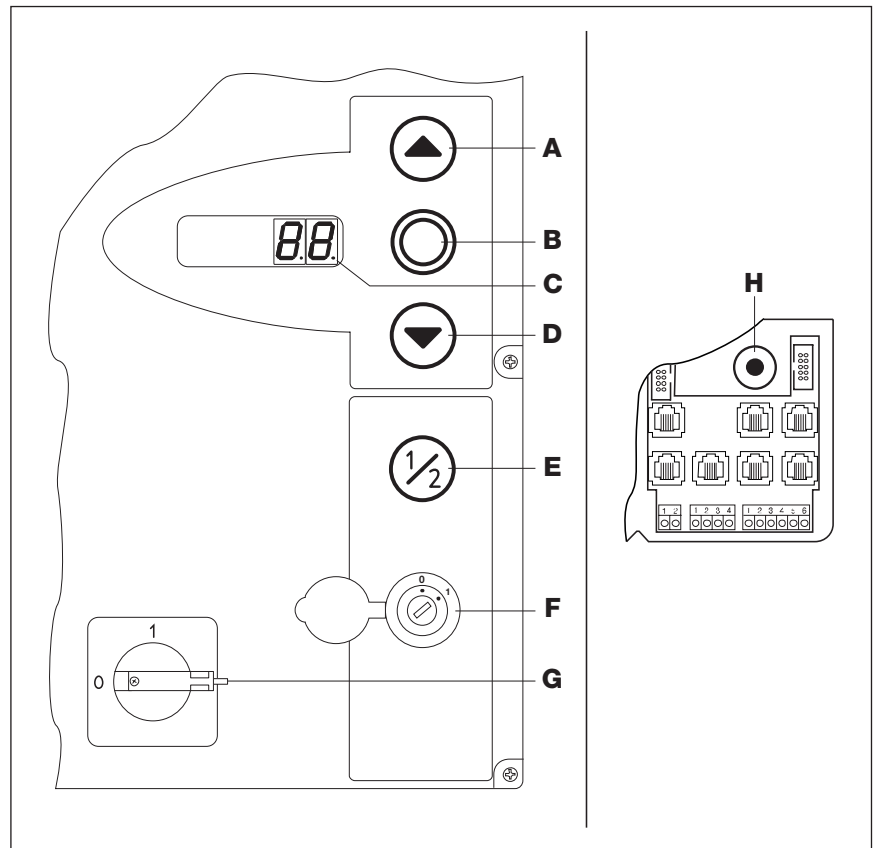
Das Miniaturschloss schaltet die Deckeltastatur Ein und Aus und ist gegen einen Profilhalbzylinder (optional) austauschbar. Durch Umstecken des Anschlusses kann das Miniaturschloss unter anderem die Funktion eines Meisterschalters übernehmen.

G Hauptschalter

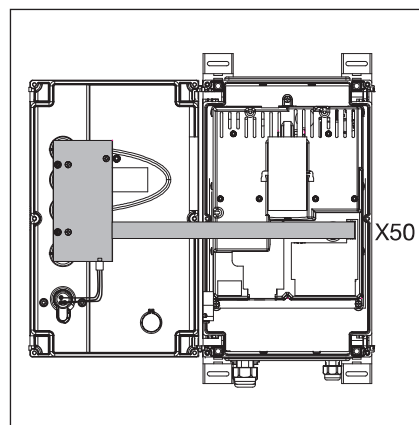
Der Hauptschalter (optional) schaltet die Betriebsspannung allpolig ab. Er ist für Wartungs-/Servicearbeiten mit einem Vorhängeschloss verriegelbar.

H Programmierertaster

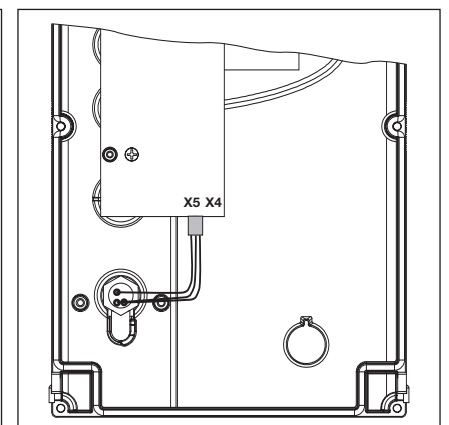
Der Programmierertaster dient zum Einleiten und Beenden der Menüprogrammierung.



5-1.1 Bedien-/Steuerungselemente auf und im Steuerungsgehäuse



5-1.2 Anschluss der Tastaturplatine an X50 in der Steuerung



5-1.3 Anschluss des Miniaturschlusses an X5 der Tastaturplatine

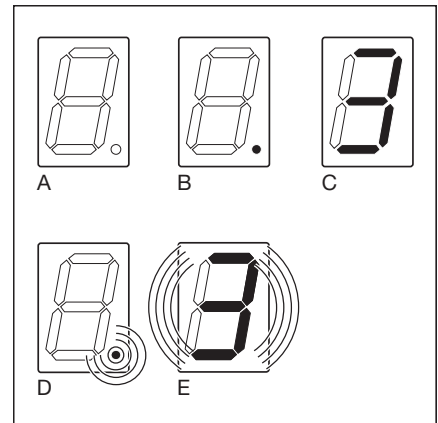
5.2 7-Segment-Anzeigen

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

5.2.1 Allgemeine Begriffsdefinition

Im folgenden werden mögliche Anzeigezustände der 7-Segment-Anzeigen erklärt.

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

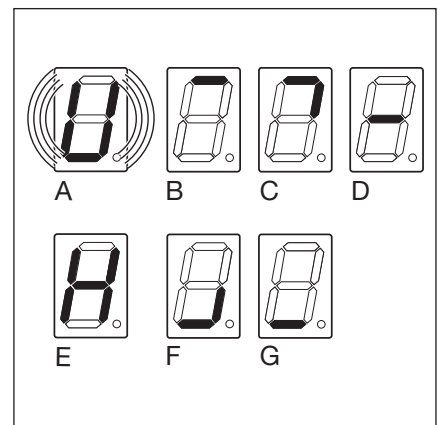


5-2.1 Mögliche Anzeigezustände der 7-Segment-Anzeigen

5.2.2 Anzeige der Torpositionen

Die Torpositionen werden nur auf der rechten 7-Segment-Anzeige dargestellt.

- A Balken seitlich und unten Die Steuerung wird zum ersten Mal in Betrieb genommen und ist noch nicht eingelernt.
- B Balken oben Tor in Endlage Tor-Auf
- C Balken oben, oben rechts Bremspunkt des Umrichter für Tor-Auf
- D Balken Mitte, blinkt Tor fährt zu den Endlagen
Balken Mitte Tor in beliebiger Position gestoppt
- E Balken seitlich und Mitte Tor in programmierter Zwischenendlage (1/2-Auf Position)
- F Balken unten rechts, unten Bremspunkt des Umrichter für Tor-Zu
- G Balken unten Tor in Endlage Tor-Zu

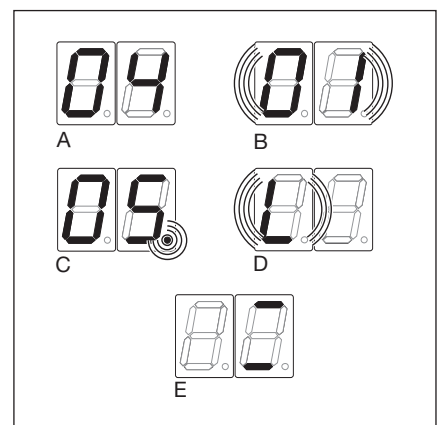


5-2.2 Darstellungen für die Torpositionen

5.2.3 Mögliche Meldungen

Diese Meldungen während des Betriebs können auf beiden 7-Segment-Anzeigenstellen dargestellt werden.

- A Zweistellige Zahl, ständig leuchtend stellt eine Menünummer dar (z.B. Menü 04)
- B Zweistellige Zahl, blinkend zeigt die zurzeit eingestellte Funktionsnummer eines Menüs an (z.B. Funktion 01)
- C Einstellige / 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 Torpositionsgeber/Kabel nicht angeschlossen oder defekt



5-2.3 Mögliche Betriebsmeldungen

5.2.4 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 Sekunden angezeigt.

Taste	Displayanzeige
Stopp	50
Auf	51
Zu	52
1/2	53
Schlüsselschalter in Pos. 1	54

Stecker des Schlüsselschalters muss auf X4 gesteckt sein (siehe Menü 17)

5.2.5 Anzeige - Extern angeschlossene Taster betätigt -

Betätigung der extern angeschlossenen Taster führt zu Signaländerungen an den entsprechenden Eingängen und wird auf dem Display für die Dauer von 2 Sekunden angezeigt.

Taste	Displayanzeige
Stopp	60
Auf	61
Zu	62
1/2	63
Impuls	64

5.2.6 Anzeige - Signale an den Eingängen der Expansioneinheiten -

Signaländerungen an den zu den Expansioneinheiten zugehörigen Eingängen werden auf dem Display für die Dauer von 2 Sekunden angezeigt.

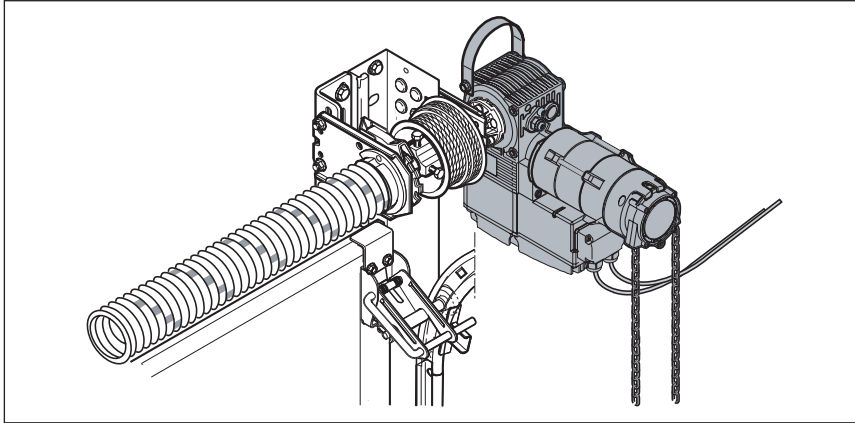
Eingang	Displayanzeige
Eingang 1, Fahrbahnregelung X60	70
Eingang 2, Fahrbahnregelung X60	71
Eingang 3, Fahrbahnregelung X60	72
Eingang 4, Fahrbahnregelung X60	73
Eingang 5, Fahrbahnregelung X61	74
Eingang 6, Fahrbahnregelung X61	75
Eingang 7, Fahrbahnregelung X61	76
Eingang 8, Fahrbahnregelung X61	77
Eingang 1, Optionsrelais X61	74

6 Inbetriebnahme

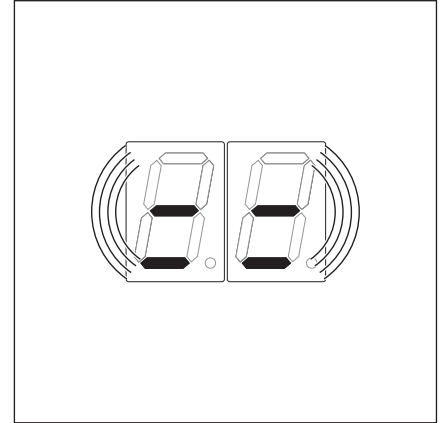
6.1 Montagearten des Wellenantriebes

Bei den verschiedenen Montagearten ist die Drehrichtung des Antriebes und damit die Torbewegung unterschiedlich. Dies ist **vor** der Inbetriebnahme der Steuerung zu berücksichtigen.

6.1.1 Montageart „Horizontal“

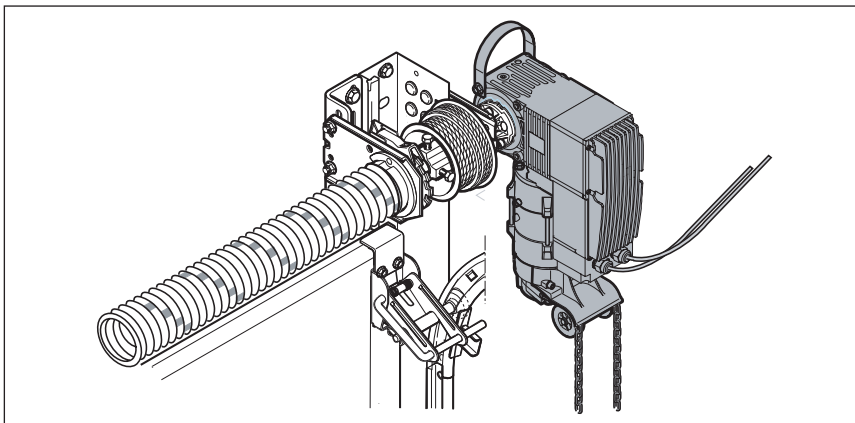


6-1.1 Montageart „Horizontal“

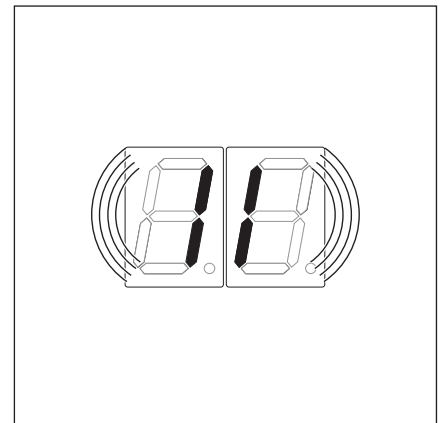


6-1.2 Einstellung der Steuerung

6.1.2 Montageart „Vertikal (gespiegelt)“

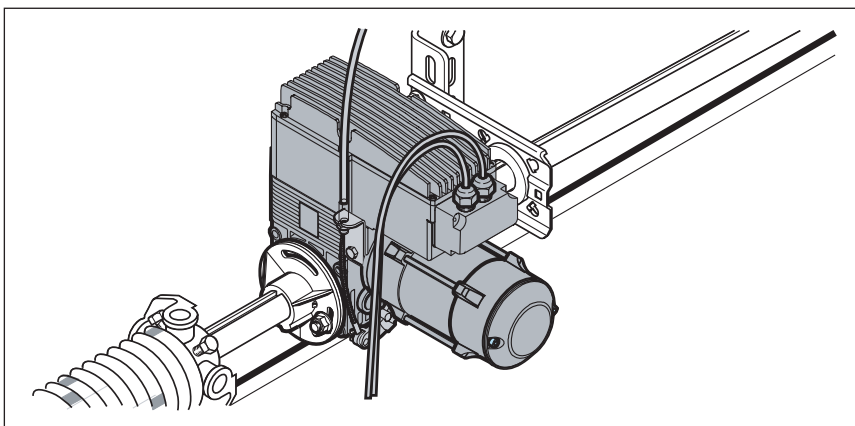


6-1.3 Montageart „Vertikal (gespiegelt)“

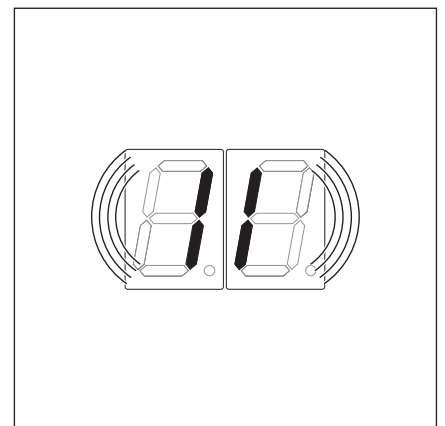


6-1.4 Einstellung der Steuerung

6.1.3 Montageart „Tor-Mitte“

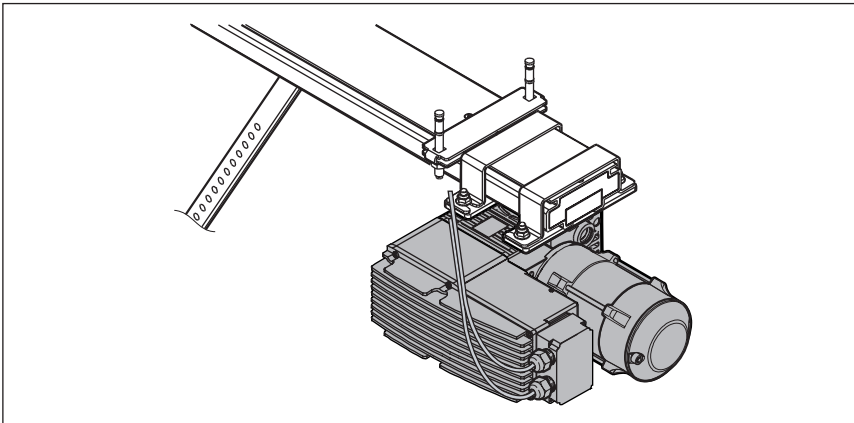


6-1.5 Montageart „Tor-Mitte“

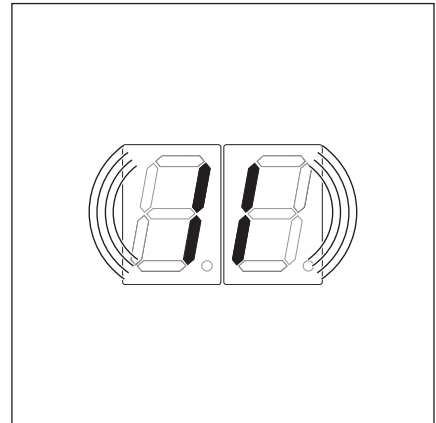


6-1.6 Einstellung der Steuerung

6.1.4 Montageart „Schienengeführter Antrieb ITO“



6-2.1 Montageart „Schienengeführter Antrieb ITO“



6-2.2 Einstellung der Steuerung

6.2 Programm-Menü

6.2.1 Allgemeines zum Programm-Menü

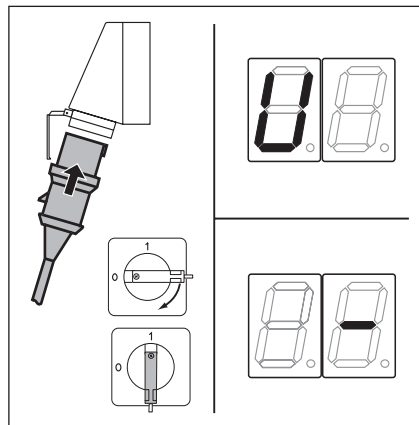
Zur Inbetriebnahme müssen Sie Folgendes beachten:



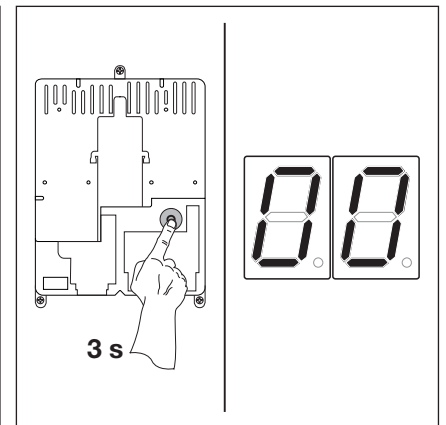
Vor der Programmierung der Steuerung muss sichergestellt werden, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tores befinden, da sich bei einigen Einstellungen das Tor bewegt.

6.2.2 Arbeitsschritte zur Programmierung der Steuerung

- Stromzuführung herstellen
 - Aus Sicherheitsgründen das Tor manuell auf ca. 1000 mm Höhe öffnen (siehe Kapitel 8.2).
 - CEE-Stecker in die Steckdose stecken.
 - Hauptschalter (optional) auf Position **1** drehen.
- Zustandanzeige
 - Bei Erstinbetriebnahme **U** für eine nicht eingelernte Steuerung oder **—** für die Zwischenendlage.
- Programmierung einleiten
 - Steuerungsgehäuse öffnen.
 - Programmierertaster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt **00**.

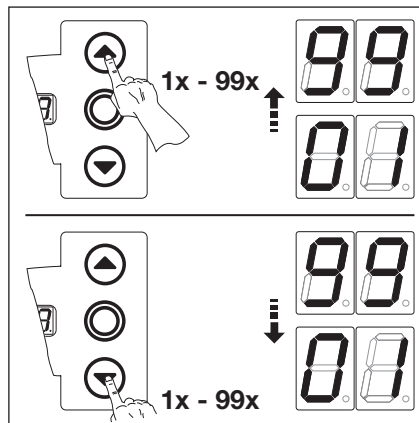


6-3.1 Stromzuführung herstellen, Anzeige "Ungelernt" oder "Zwischenendlage".

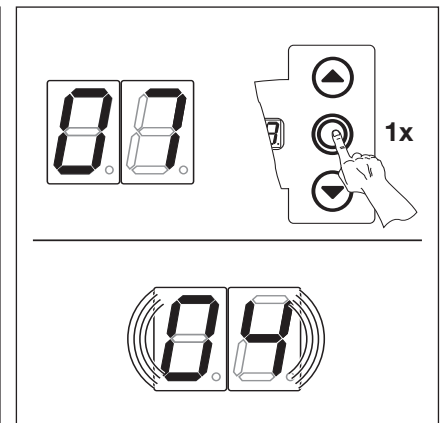


6-3.2 Programmierung einleiten

- Menünummer auswählen
 - Die Taste Tor-Auf entsprechend oft drücken, bis die gewünschte Menünummer erreicht ist (Beispiel **07**).
 - Durch entsprechend häufiges Drücken der Taste Tor-Zu kann zurück geblättert werden.
- Menünummer bestätigen
 - Wird die gewünschte Menünummer angezeigt, die Taste Stopp einmal drücken. Es erscheint blinkend die Funktionsnummer des ausgewählten Menüs (Beispiel **04**).

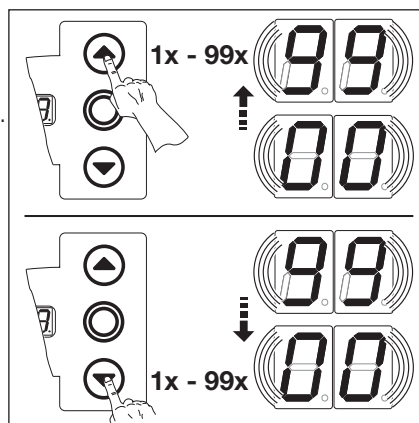


6-3.3 Menünummer auswählen

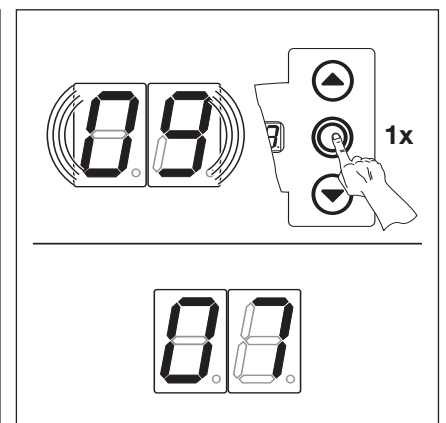


6-3.4 Menünummer (07) bestätigen. Funktionsnummer (04) wird angezeigt.

- Funktionsnummer verändern
 - Die Taste Tor-Auf entsprechend oft drücken, bis die gewünschte Funktionsnummer erreicht ist (Beispiel **09**).
 - Durch entsprechend häufiges Drücken der Taste Tor-Zu kann zurück geblättert werden.
- Funktionsnummer bestätigen
 - Wird die gewünschte Funktionsnummer angezeigt, die Taste Stopp einmal drücken. Es erscheint die vorher ausgewählte Menünummer (Beispiel **07**).



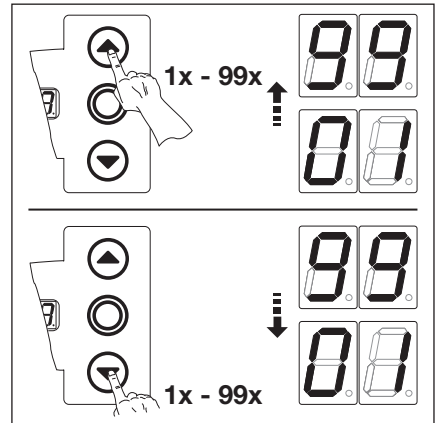
6-3.5 Die Funktionsnummer verändern



6-3.6 Funktionsnummer (09) bestätigen. Die Menünummer (07) wird angezeigt.

entweder

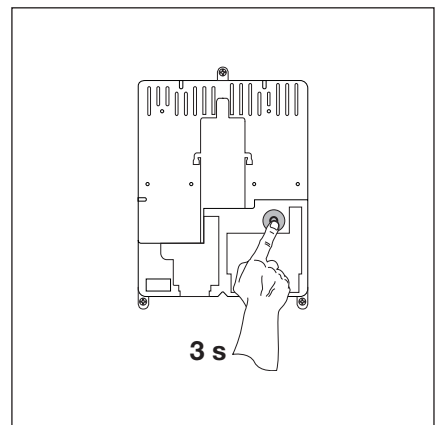
- Neue Menünummer auswählen und entsprechende Funktionsnummer ändern.



6-4.1 Neue Menünummer wählen

oder

- Programmierung beenden
 - Programmierertaster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt den entsprechenden Betriebszustand an (Endlage oder Zwischenendlage).



6-4.2 Programmierung beenden

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

6.3 Programm-Menü 1 - Montageart festlegen / Endlagen und Bremspunkte lernen-

Diese Menü wird nur im **Totmannbetrieb** und **ohne Kraftbegrenzung** durchgeführt. Eine Feineinstellung der Endlage kann in Menü 3/4 durchgeführt werden. Am Bremspunkt erfolgt die Umschaltung von Schnelllauf auf Langsamlauf.

Arbeitsschritte

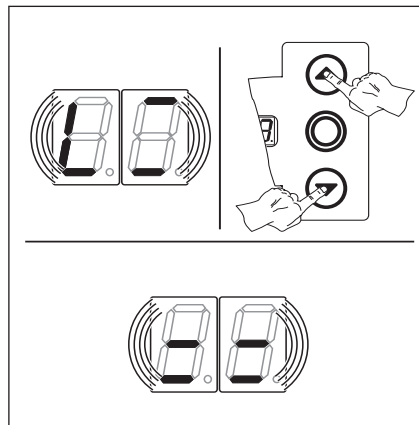
- Programmierung einleiten (siehe Kapitel 6.2).
 - Steuerungsgehäuse öffnen, die Programmier Taste 3 Sek. drücken. Die Anzeige zeigt die Menünummer **00**.
 - Die Taste Tor-Auf 1x drücken. Die Anzeige zeigt die Menünummer **01**.
 - Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die „Position“ **L -**.
 - Durch Drücken der Taste Stopp kann der Vorgang abgebrochen werden.

- Vorhandene Werte löschen
 - Die Tasten Tor-Auf und Tor-Zu gleichzeitig drücken.
 - Die vorhandenen Werte sind gelöscht und es erscheint blinkend die Montageart „Horizontal“ **==**.

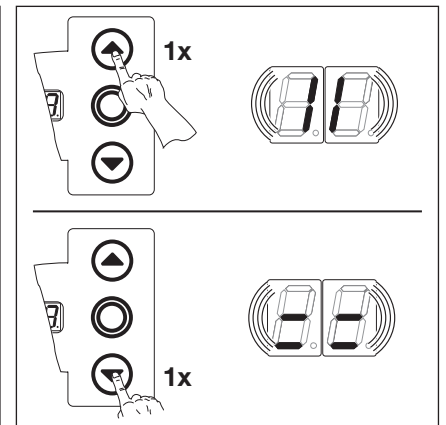
- Montageart festlegen (Kap. 6.2)
 - Taste Tor-Auf 1x drücken für Montageart „Vertikal“ **||**.

oder

- Taste Tor-Zu 1x drücken für Montageart „Horizontal“
- Die Taste Stopp einmal drücken.
- Die Montageart ist eingelernt und es erscheint blinkend die Anzeige „Position“ **L -**.

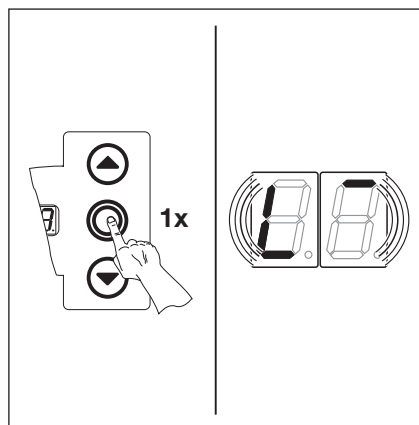


6-5.1 Vorhandene Werte löschen, Anzeige zeigt die Montageart „Horizontal“

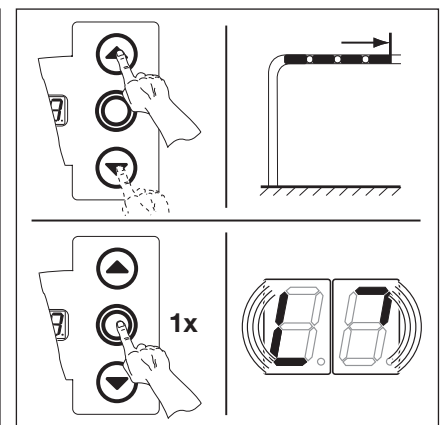


6-5.2 Montageart „Vertikal (gespiegelt)“ oder „Horizontal“ wählen.

- Endlage **Tor-Auf** programmieren
 - Taste Tor-Auf solange drücken, bis die obere Endlage erreicht ist. Gegebenenfalls kann man mit der Taste Tor-Zu korrigieren.
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Die Endlage Tor-Auf ist eingelernt und es erscheint blinkend die Anzeige „Bremspunkt“ **L -I**.

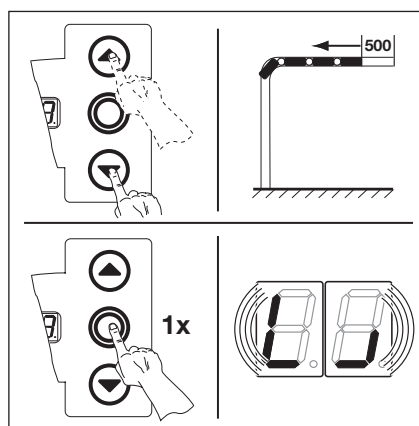


6-5.3 Anzeige „Montageart“ bestätigen, die Anzeige „Position“ **L -** erscheint



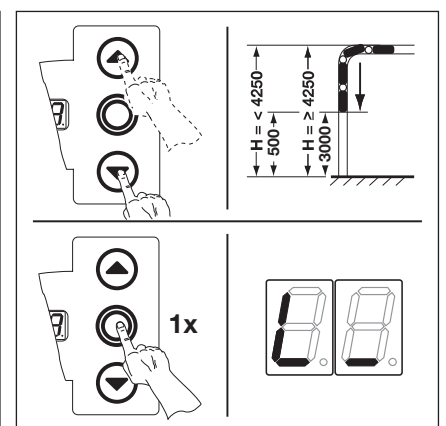
6-5.4 Endlage Tor-Auf programmieren

- Bremspunkt **Tor-Auf** programmieren
 - Mit der Taste Tor-Zu das Tor 500 mm in Richtung Tor-Zu zurückfahren (Totmannbetrieb). Gegebenenfalls kann man mit der Taste Tor-Auf korrigieren.
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Die Bremspunkt Tor-Auf ist eingelernt und es erscheint blinkend die Anzeige „Bremspunkt“ **L -I**.



6-5.5 Bremspunkt Tor-Auf programmieren

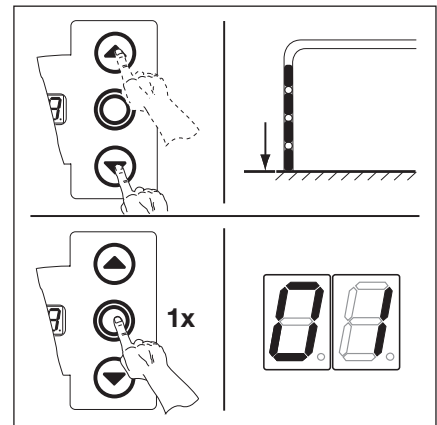
- Bremspunkt **Tor-Zu** programmieren
 - Mit der Taste Tor-Zu das Tor bis auf 3000 mm bzw. 500 mm vor der unteren Endlage zufahren (Totmannbetrieb). Gegebenenfalls kann man mit der Taste Tor-Auf korrigieren.
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Die Bremspunkt Tor-Zu ist eingelernt und es erscheint blinkend die Anzeige „Position“ **L -**.



6-5.6 Bremspunkt Tor-Zu programmieren

- Endlage **Tor-Zu** programmieren
 - Taste Tor-Zu solange drücken (Totmannbetrieb) bis die untere Endlage erreicht ist.
 - Gegebenenfalls kann man mit der Taste Tor-Auf korrigieren.
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Die Endlage Tor-Zu ist eingelernt und es erscheint die Menünummer **01**.
 - Die Programmierung „Endlagen / Bremspunkte“ ist abgeschlossen.
- Kontrollfahrt Endlagen mit dem **Menü 2** durchführen.

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



6-6.1 Endlage Tor-Zu programmieren

6.4 Programm-Menü 2 - Kontrollfahrt Endlagen -

Dieses Menü dient als Hilfe zum Überprüfen der Torendlagen nach dem Einlernen (Menü 1) und Feineinstellung (Menü 3/4) und wird nur im **Totmannbetrieb** und **ohne Kraftbegrenzung** durchgeführt.

Arbeitsschritte

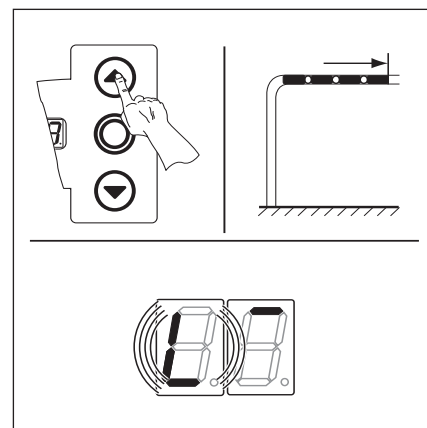
• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die „Position“ **L** $\bar{_}$.
- Endlage **Tor-Auf** kontrollieren
 - Taste Tor-Auf solange drücken (Totmannbetrieb), bis die obere Endlage erreicht ist.
 - Das Tor stoppt und es erscheint blinkend die Anzeige „Position“ **L** $\bar{_}$.



6-7.1 Endlage Tor-Auf kontrollieren

- Endlage **Tor-Zu** kontrollieren
 - Taste Tor-Zu solange drücken (Totmannbetrieb), bis die untere Endlage erreicht ist.
 - Das Tor stoppt und es erscheint blinkend die Anzeige „Position“ **L** $\bar{_}$.

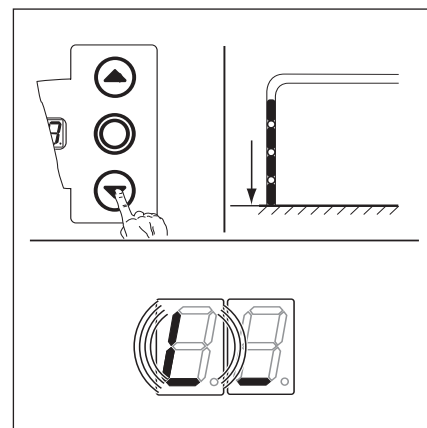
Sollte das Tor die Endlage überfahren und die Sicherheitseinrichtung betätigt worden sein, das Tor wieder mechanisch öffnen (siehe Kap. 8.2) und die Endlage neu einlernen (Kap. 6.3)

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

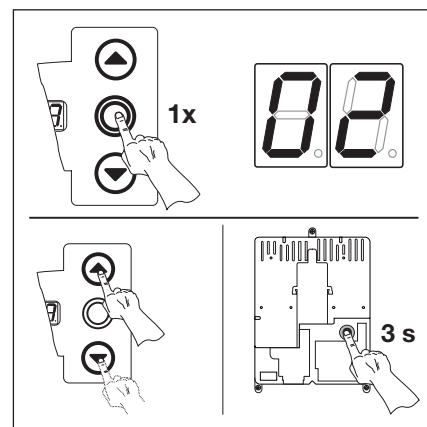
- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **02**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

Wenn die Endlagen entgültig bestimmt sind, mindestens 2x einen vollständigen Torlauf in Selbsthaltung zum automatischen Einlernen der Kraftbegrenzung durchführen. Der Torlauf darf nicht unterbrochen werden.

- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.
- oder**
- Programmierung beenden
 - Programmier­taster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-7.2 Endlage Tor-Zu kontrollieren



6-7.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.5 Programm-Menü 3 - Feineinstellung der Endlage Tor-Auf -

Im diesem Menü kann man die tatsächliche Endlagenposition Tor-Auf gegenüber der gelernten Endlage aus Menü 1 in 9 Schritten verschieben. Dieser Vorgang ist beliebig oft wiederholbar.

Arbeitsschritte

- **entweder:**

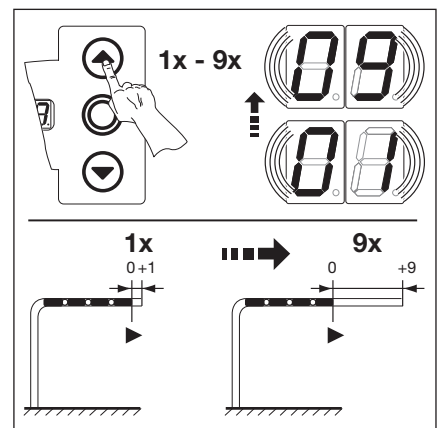
Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

- **oder:**

Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Schrittzahl.
- Endlage Tor-Auf weiter in Richtung **Tor-Auf** einstellen
 - Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck auf die Taste verlagert die tatsächliche Endlage einen Schritt weiter **hinter** die gelernte Endlage.
 - Mögliche Schrittweite sind 9 Schritte (die Schrittweite ist abhängig von Getriebe und Seiltrommel).

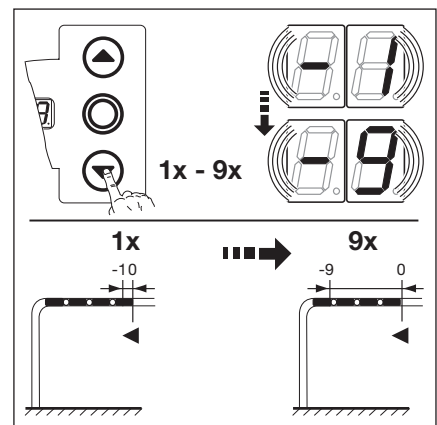
Nach jeder Änderung durch die Feineinstellung muss die tatsächliche Endlage des Tores überprüft werden. Dazu im Programmiermodus bleiben und direkt in das Menü 2 „Kontrollfahrt Endlagen“ wechseln.



6-8.1 Endlage Tor-Auf weiter Richtung Tor-Auf einstellen.

- Endlage Tor-Auf zurück in Richtung **Tor-Zu** einstellen
 - Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck auf die Taste verlagert die tatsächliche Endlage einen Schritt weiter **vor** die gelernte Endlage.
 - Mögliche Schrittweite sind 9 Schritte (die Schrittweite ist abhängig von Getriebe und Seiltrommel).

Nach jeder Änderung durch die Feineinstellung muss die tatsächliche Endlage des Tores überprüft werden. Dazu im Programmiermodus bleiben und direkt in das Menü 2 „Kontrollfahrt Endlagen“ wechseln.

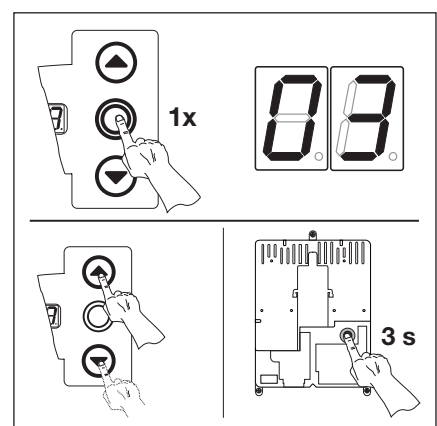


6-8.2 Endlage Tor-Auf zurück Richtung Tor-Zu einstellen.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **03**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.
- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionsnummer ändern.

- **oder**

- Programmierung beenden
 - Programmieraster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-8.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.6 Programm-Menü 4 - Feineinstellung der Endlage Tor-Zu -

Im diesem Menü kann man die tatsächliche Endlagenposition Tor-Zu gegenüber der gelernten Endlage aus Menü 1 in 9 Schritten verschieben. Dieser Vorgang ist beliebig oft wiederholbar.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

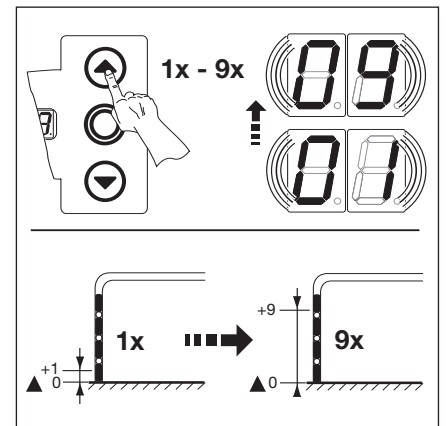
oder:

Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Schrittzahl.

- Endlage Tor-Zu zurück in Richtung **Tor-Auf** einstellen
 - Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck auf die Taste verlagert die tatsächliche Endlage einen Schritt zurück **vor** die gelernte Endlage.
 - Mögliche Schrittweite sind 9 Schritte (die Schrittweite ist abhängig von Getriebe und Seiltrommel).

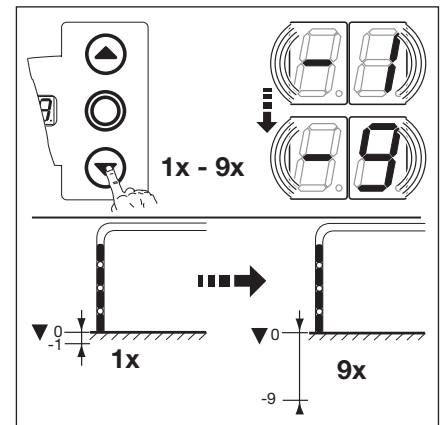
Nach jeder Änderung durch die Feineinstellung muss die tatsächliche Endlage des Tores überprüft werden. Dazu im Programmiermodus bleiben und direkt in das Menü 2 „Kontrollfahrt Endlagen“ wechseln.



6-9.1 Endlage Tor-Zu zurück Richtung Tor-Auf einstellen

- Endlage Tor-Zu weiter in Richtung **Tor-Zu** einstellen
 - Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck auf die Taste verlagert die tatsächliche Endlage einen Schritt weiter **hinter** die gelernten Endlage.
 - Mögliche Schrittweite sind 9 Schritte (die Schrittweite ist abhängig von Getriebe und Seiltrommel).

Nach jeder Änderung durch die Feineinstellung muss die tatsächliche Endlage des Tores überprüft werden. Dazu im Programmiermodus bleiben und direkt in das Menü 2 „Kontrollfahrt Endlagen“ wechseln.



6-9.2 Endlage Tor-Zu weiter Richtung Tor-Zu einstellen

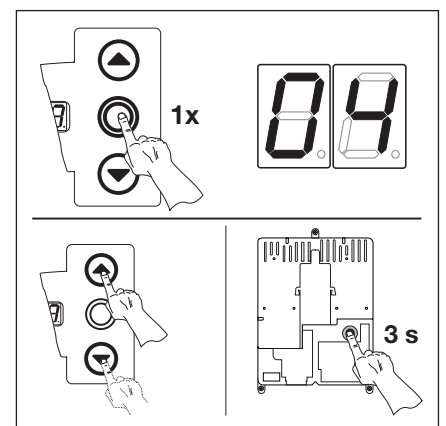
Sollte das Tor die Endlage überfahren und die Sicherheitseinrichtung betätigt worden sein, das Tor wieder mechanisch öffnen (siehe Kap. 5.3) und die Endlage neu feineinstellen.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **04**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden
 - Programmieraster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-9.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden

6.7 Programm-Menü 5 - Kraftbegrenzung in Richtung Tor-Auf -

Diese Schutzfunktion soll verhindern, 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.

Arbeitsschritte

- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

- **oder:**

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

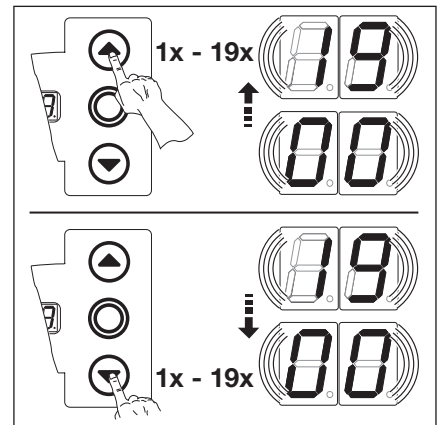
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die Höhe der eingestellten Kraftbegrenzung.

- Kraftbegrenzung in Richtung **Tor-Auf** einstellen
 - Taste 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).

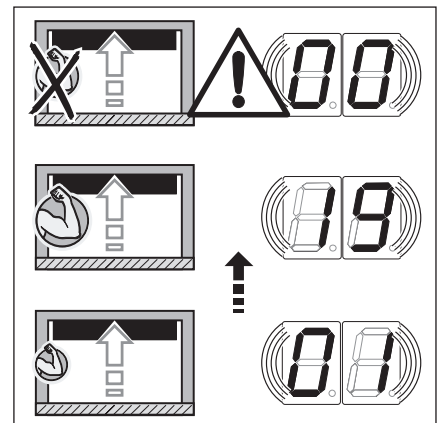
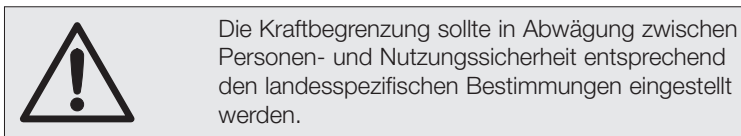
Bei Abschaltung der Kraftbegrenzung lässt sich ohne eine Einzugsicherung das Tor nur im Totmannbetrieb aufwärts fahren.

- **oder**

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck entspricht einer Erhöhung der Kraftbegrenzung (min. Wert **01**, kleinstes Zusatzgewicht, höchste Sicherheit = Werkseinstellung).



6-10.1 Wählen der Funktionsnummer



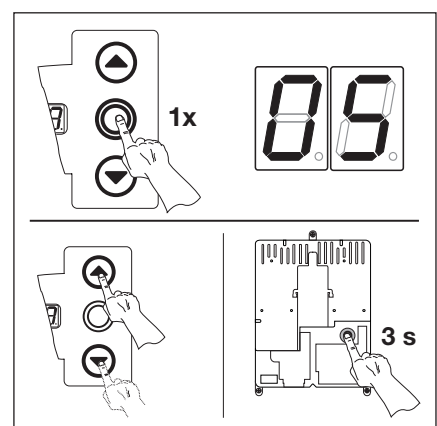
6-10.2 Einstellung der Kraftbegrenzung.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **05**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

- **oder**

- Programmierung beenden
 - Programmier­taster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-10.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.8 Programm-Menü 6 - 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 Schutz für Personen und Hindernisse. Beim Ansprechen der Kraftbegrenzung stoppt das Tor.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

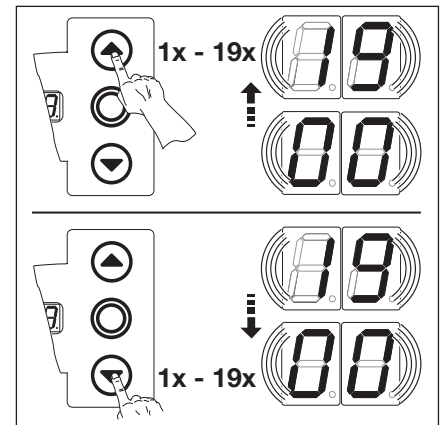
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die Höhe der eingestellten Kraftbegrenzung.

- Kraftbegrenzung in Richtung **Tor-Zu** einstellen

- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck entspricht einer Verringerung der Kraftbegrenzung (max. Wert **19**).
- Bei Wert **00** ist die Kraftbegrenzung abgeschaltet (keine zusätzliche Sicherheit). Ohne eine Schließkantensicherung fährt das Tor grundsätzlich nur im Totmannbetrieb in Richtung Tor-Zu.

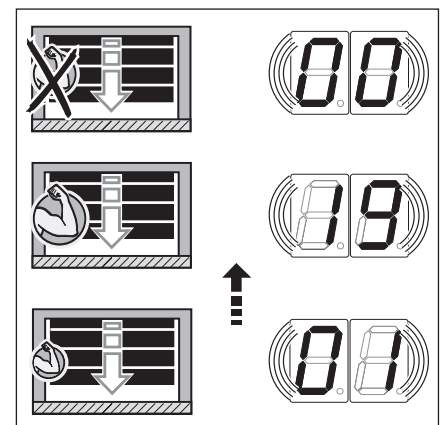
oder

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck entspricht einer Erhöhung der Kraftbegrenzung (min. Wert **01**, höchste Sicherheit = Werkseinstellung).



6-11.1 Wählen der Funktionsnummer

Die Kraftbegrenzung sollte nicht unnötig hoch eingestellt werden, denn eine zu hoch eingestellte Kraft kann zu Personen- oder Sachschäden führen.



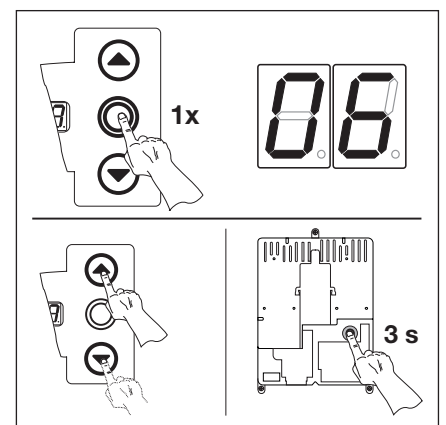
6-11.2 Keine zusätzliche Sicherheit bei Menü-Wert 0.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **06**.
 - Das Einstellen der Werte in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden
 - Programmier­taster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-11.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.9 Programm-Menü 7 - Auswahl der Beschlagsart -

Der Antrieb muss auf die verwendete Beschlagsart eingestellt werden. Diese ist im Prüfbuch und auf dem Typenschild des Tores eingetragen.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

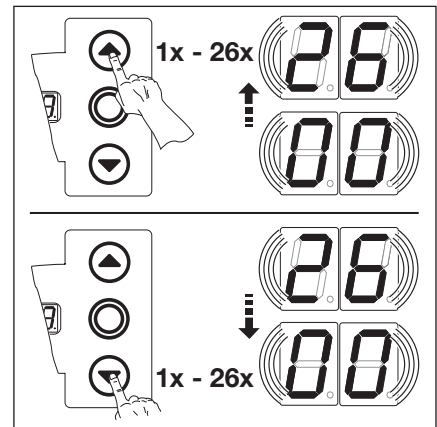
- Funktion auswählen
 - Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **26**).

oder

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

oder

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



6-12.1 Wählen der Funktionsnummer

Beschlagsart	Rastermass in mm	Beschlagsart	Rastermass in mm	Beschlagsart	Rastermass in mm
00* nicht eingestellt		09 H5 Hebungsbeschlag Höherführung > 2000 mm	3500 – ≤ 4250	19 N3 Normalbeschlag (TR)	5000 – ≤ 7000
01 Innentorantrieb ITO		10 H5 Hebungsbeschlag Höherführung ≤ 2000 mm	4250 – ≤ 5000	20 H4 Hebungsbeschlag (TR) Höherführung ≤ 2000 mm	– 3500
02 N1 Normalbeschlag L1/L2 Niedrigsturzbeschlag	– 3500	11 H5 Hebungsbeschlag Höherführung > 2000 mm	4250 – ≤ 5000	21 H4 Hebungsbeschlag (TR) Höherführung > 2000 mm	– 3500
03 N2 Normalbeschlag	3500 – ≤ 4250	12 H8 Hebungsbeschlag	5000 – ≤ 7000	22 H5 Hebungsbeschlag (TR) Höherführung ≤ 2000 mm	3500 – ≤ 4250
04 N2 Normalbeschlag	4250 – ≤ 5000	13 V6 Vertikalbeschlag	– 3500	23 H5 Hebungsbeschlag (TR) Höherführung > 2000 mm	3500 – ≤ 4250
05 N3 Normalbeschlag	5000 – ≤ 7000	14 V7 Vertikalbeschlag	3500 – ≤ 4250	24 H5 Hebungsbeschlag (TR) Höherführung ≤ 2000 mm	4250 – ≤ 5000
06 H4 Hebungsbeschlag Höherführung ≤ 2000 mm	– 3500	15 V7 Vertikalbeschlag	4250 – ≤ 5000	25 H5 Hebungsbeschlag (TR) Höherführung > 2000 mm	4250 – ≤ 5000
07 H4 Hebungsbeschlag Höherführung > 2000 mm	– 3500	16 V9 Vertikalbeschlag	5000 – ≤ 7000	26 H8 Hebungsbeschlag (TR)	5000 – ≤ 7000
08 H5 Hebungsbeschlag Höherführung ≤ 2000 mm	3500 – ≤ 4250	17 N2 Normalbeschlag mit Tandemrolle (TR)	3500 – ≤ 4250		
		18 N2 Normalbeschlag (TR)	4250 – ≤ 5000		

6-12.2 Die einstellbaren Funktionen.

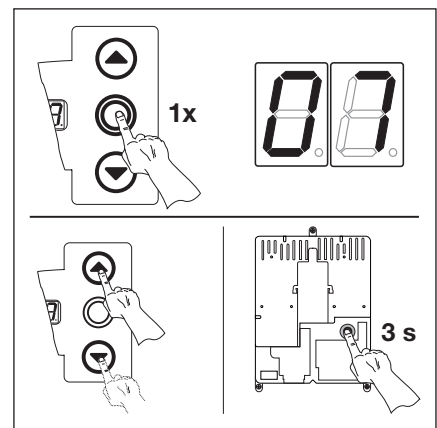
* = Werkseinstellung.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **07**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden
 - Programmier­taster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-12.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.10 Programm-Menü 8 - Einlernen der Zwischenendlage Tor-Auf (1/2-Auf) -

Mit der Funktion Zwischenendlage fährt das Tor über die Taste 1/2-Auf nur bis zu einer bestimmten, eingelernten Höhe auf. Dieses Menü wird nur im Totmannbetrieb durchgeführt. Gelernte Zwischenendlagen können in Menü 99 gelöscht werden.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

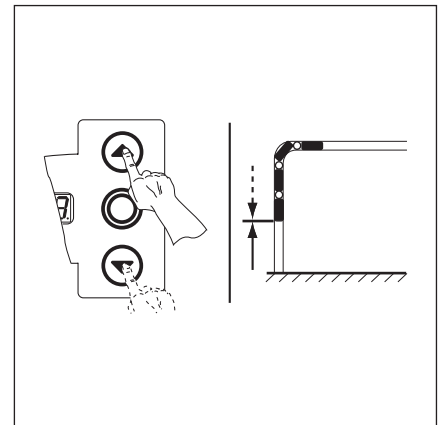
Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

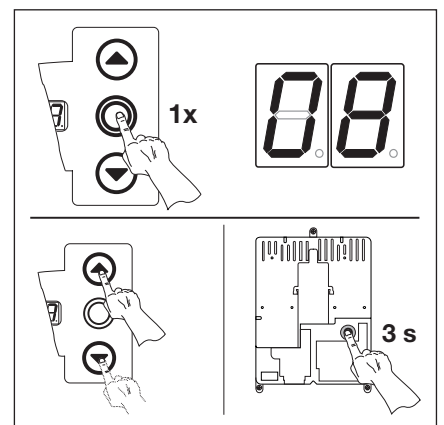
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die „Position“ **L H**.
- Zwischenendlage einlernen
 - Taste Tor-Auf solange drücken (Totmannbetrieb) bis die gewünschte Zwischenlagenhöhe erreicht ist.
 - Gegebenenfalls mit der Taste Tor-Zu korrigieren.

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



6-13.1 Zwischenendlage Tor-Auf einlernen

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **08**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.
 - Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.
- oder**
- Programmierung beenden
 - Programmieraster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-13.2 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.11 Programm-Menü 9 - Zeit für Anfahrwarnung / Vorwarnung -

Mit diesen Zeiten arbeiten die Optionsrelais, die in Menü **18/19** zu aktivieren sind (Zeit in Sekunden).

Arbeitsschritte

- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

- **oder:**

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

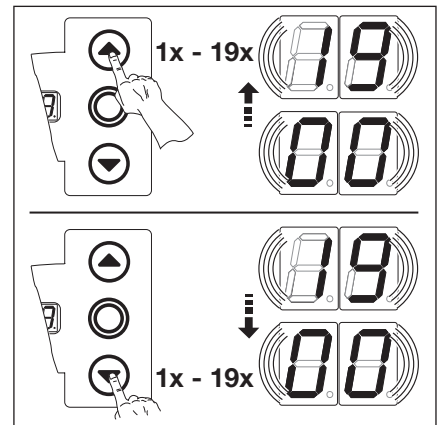
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.
- Funktion einstellen
 - Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **19**).

- **oder**

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

- **oder**

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



6-14.1 Wählen der Funktionsnummer

Hinweis:

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

Vorwarnung = Signal bei Betrieb mit Automatik (Zulaufsteuerung/Fahrbahnregelung) vor der Torfahrt-Zu und während jeder Torfahrt.

00* —	11 12
01 1	12 15
02 2	13 20
03 3	14 25
04 4	15 30
05 5	16 40
06 6	17 50
07 7	18 60
08 8	19 70
09 9	
10 10	

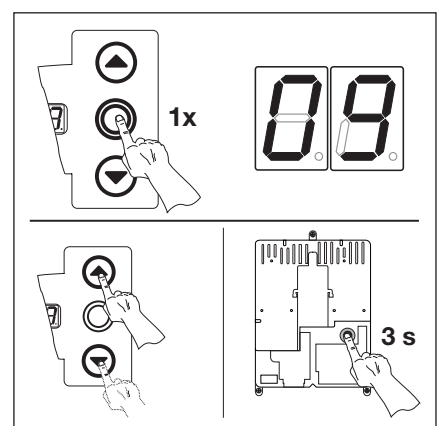
6-14.2 Die einstellbaren Funktionen.

* = Werkseinstellung.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **09**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.
- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

- **oder**

- Programmierung beenden
 - Programmier­taster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-14.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.12 Programm-Menü 10 - Aufhaltezeit bei automatischem Zulauf oder Fahrbahnregelung einstellen -

Die Aufhaltezeit ist die Zeit, für die das Tor nach dem Erreichen der Endlage Tor-Auf für den Durchgang geöffnet ist. Nach dem Ablauf der Aufhaltezeit und der Vorwarnzeit (Menü 9) wird das Tor zugefahren (Zeit in Sekunden). Die Betriebsart muss zusätzlich in Menü 20 programmiert werden.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

• Funktion einstellen

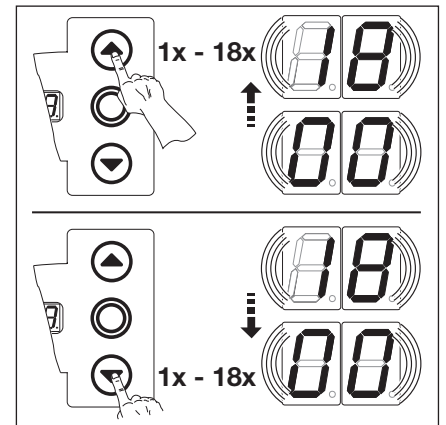
- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **18**).

oder

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

oder

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



6-15.1 Wählen der Funktionsnummer

00* —	11 90
01 5	12 120
02 10	13 180
03 15	14 240
04 20	15 300
05 25	16 360
06 30	17 420
07 35	18 480
08 40	
09 50	
10 60	

6-15.2 Die einstellbaren Funktionen.

* = Werkseinstellung.

• Menü beenden

- Die Taste Stopp einmal drücken.
- Es erscheint die Menünummer **10**.
- Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

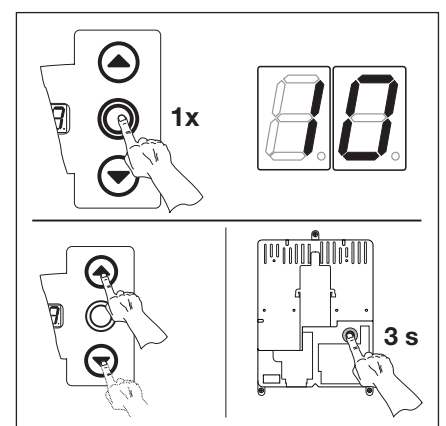
• Weitere Funktionen einstellen

- Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
- Funktionen ändern.

oder

• Programmierung beenden

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



6-15.3 Funktionsnummer bestätigen.

Programmierung beenden.

6.13 Programm-Menü 11 - Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der Schließkantensicherung an Buchse X30 -

Hier wird eingestellt, wie sich der Antrieb in Bewegungsrichtung **Tor-Zu** nach dem Ansprechen der an Buchse **X30** angeschlossenen Schließkantensicherung (SKS) verhält.

Arbeitsschritte

- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

- **oder:**

Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

- Funktion einstellen

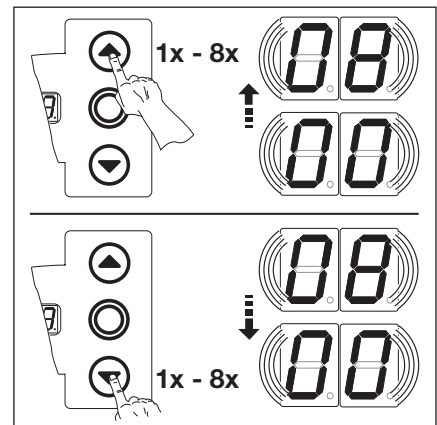
- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **08**).

- **oder**

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

- **oder**

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



6-16.1 Wählen der Funktionsnummer

- | | |
|------------|---|
| 00 | Totmann ohne Schließkantensicherung (SKS) in Richtung Tor-Zu |
| 01 | Totmann mit Schließkantensicherung (SKS) in Richtung Tor-Zu |
| 02 | SKS: Entlasten, wenn Tor auf ein Hindernis trifft |
| 03* | SKS: kurzes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft |
| 04 | SKS: langes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft |
| 05 | Totmann mit Widerstandskontaktleiste (8K2) in Richtung Tor-Zu |
| 06 | 8K2: Entlasten, wenn Tor auf ein Hindernis trifft |
| 07 | 8K2: kurzes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft |
| 08 | 8K2: langes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft |

6-16.2 Die einstellbaren Funktionen.

* = Werkseinstellung.

- Menü beenden

- Die Taste Stopp einmal drücken.
- Es erscheint die Menünummer **11**.
- Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

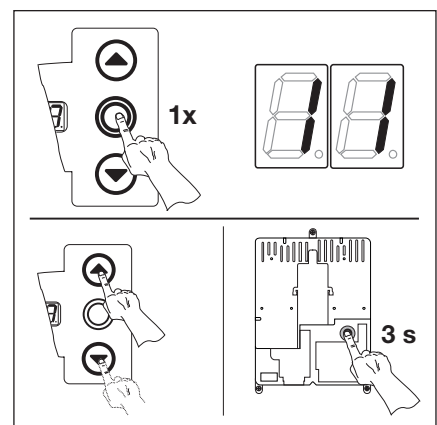
- Weitere Funktionen einstellen

- Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
- Funktionen ändern.

- **oder**

- Programmierung beenden

- Programmieraster 3 Sek. drücken.
- Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



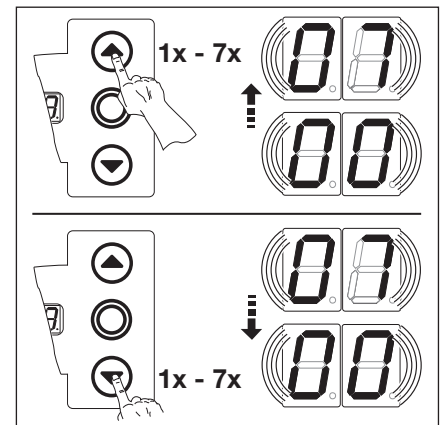
6-16.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.14 Programm-Menü 12 - Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der Sicherheitseinrichtung an Buchse X20 -

Hier wird eingestellt, wie sich der Antrieb nach dem Ansprechen der an Buchse **X20** angeschlossenen Sicherheitseinrichtung (z.B. eine Lichtschranke) verhält.

Arbeitsschritte

- **entweder:**
 Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).
oder:
 Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.
- Funktion einstellen
 - Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **07**).
- oder**
 - Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).
- oder**
 - Bei Funktionsnummer **00** ist die Funktion abgeschaltet.



6-17.1 Wählen der Funktionsnummer

Hinweis zu Funktionsnummer 06

Verwendung einer Lichtschranke als Sicherheitselement und Durchfahrtslichtschranke:
 Bei Belegung der Lichtschranke wird die Aufhaltezeit abgebrochen. Sollte bei der Torfahrt-Zu die Lichtschranke erneut belegt werden, erfolgt langes Reversieren.

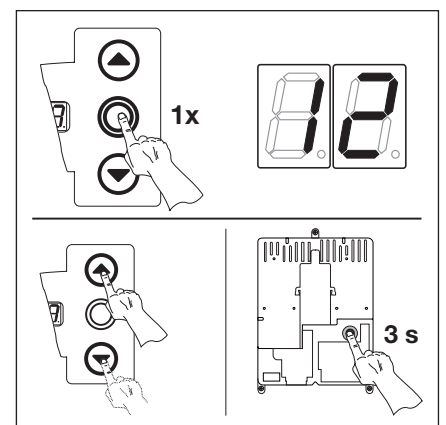
Hinweis zu Funktionsnummer 07

Verwendung einer weit vom Tor entfernten Lichtschranke als Durchfahrtslichtschranke:
 Bei Belegung der Lichtschranke wird die Aufhaltezeit abgebrochen.

00*	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.
06	Aufhaltezeit abbrechen. Sicherheitselement in Richtung Tor-Zu. Langes Reversieren, wenn Sicherheitselement anspricht.
07	Aufhaltezeit abbrechen.

6-17.2 Die einstellbaren Funktionen.
 * = Werkseinstellung.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menüanzeige **12**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.
- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.
- oder**
- Programmierung beenden
 - Programmieraster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-17.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.15 Programm-Menü 13 - Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der Sicherheitseinrichtung an Buchse X21 -

Hier wird eingestellt, wie sich der Antrieb nach dem Ansprechen der an Buchse **X21** angeschlossenen Sicherheitseinrichtung (z.B. eine Lichtschranke) verhält.

Arbeitsschritte

- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

- **oder:**

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

- Funktion einstellen

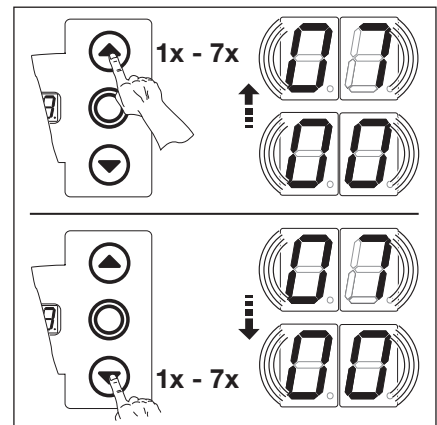
- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **07**).

- **oder**

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

- **oder**

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



6-18.1 Wählen der Funktionsnummer

Hinweis zu Funktionsnummer 06

Verwendung einer Lichtschranke als Sicherheitselement und Durchfahrtslichtschranke:

Bei Belegung der Lichtschranke wird die Aufhaltezeit abgebrochen. Sollte bei der Torfahrt-Zu die Lichtschranke erneut belegt werden, erfolgt langes Reversieren.

Hinweis zu Funktionsnummer 07

Verwendung einer weit vom Tor entfernten Lichtschranke als Durchfahrtslichtschranke:

Bei Belegung der Lichtschranke wird die Aufhaltezeit abgebrochen.

- | | |
|------------|---|
| 00* | 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. |
| 06 | Aufhaltezeit abbrechen. Sicherheitselement in Richtung Tor-Zu. Langes Reversieren, wenn Sicherheitselement anspricht. |
| 07 | Aufhaltezeit abbrechen. |

6-18.2 Die einstellbaren Funktionen.

* = Werkseinstellung.

- Menü beenden

- Die Taste Stopp einmal drücken.
- Es erscheint die Menünummer **13**.
- Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

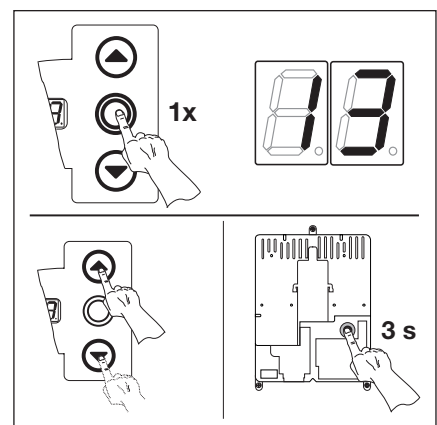
- Weitere Funktionen einstellen

- Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
- Funktionen ändern.

- **oder**

- Programmierung beenden

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



6-18.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.16 Programm-Menü 14 - Einstellen der Reaktion des Antriebes nach dem Ansprechen der Sicherheitseinrichtung an Buchse X22 -

Hier wird eingestellt, wie sich der Antrieb nach dem Ansprechen der an Buchse **X22** angeschlossenen Sicherheitseinrichtung (z.B. eine Lichtschranke) verhält.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

- Funktion einstellen

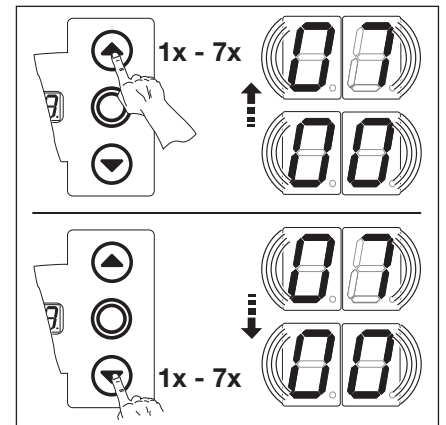
- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **07**).

oder

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

oder

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



6-19.1 Wählen der Funktionsnummer

Hinweis zu Funktionsnummer 06

Verwendung einer Lichtschranke als Sicherheitselement und Durchfahrtslichtschranke:

Bei Belegung der Lichtschranke wird die Aufhaltezeit abgebrochen. Sollte bei der Torfahrt-Zu die Lichtschranke erneut belegt werden, erfolgt langes reversieren.

Hinweis zu Funktionsnummer 07

Verwendung einer weit vom Tor entfernten Lichtschranke als Durchfahrtslichtschranke:

Bei Belegung der Lichtschranke wird die Aufhaltezeit abgebrochen.

00*	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.
06	Aufhaltezeit abbrechen. Sicherheitselement in Richtung Tor-Zu. Langes Reversieren, wenn Sicherheitselement anspricht.
07	Aufhaltezeit abbrechen.

6-19.2 Die einstellbaren Funktionen.

* = Werkseinstellung.

- Menü beenden

- Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **14**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

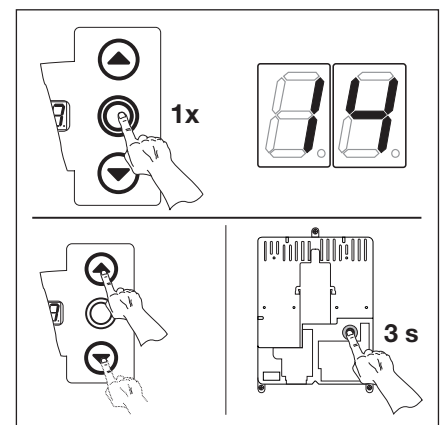
- Weitere Funktionen einstellen

- Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden

- Programmieraster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-19.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.17 Programm-Menü 15 - Reaktion des Impulseinganges -

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

Arbeitsschritte

- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

- **oder:**

Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

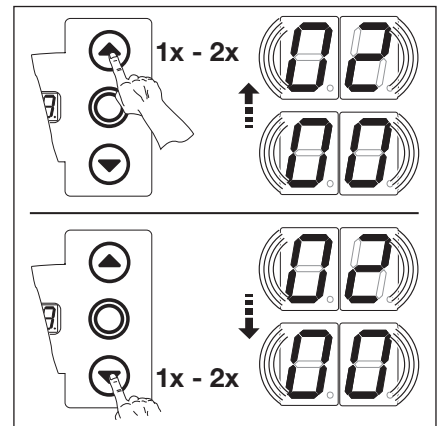
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.
- Funktion einstellen
 - Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **02**).

- **oder**

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

- **oder**

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



6-20.1 Wählen der Funktionsnummer

Hinweis zu Funktionsnummer 01 – 02

Die landesspezifischen Bestimmungen sind zu beachten!

Hinweis zum Automatik-Betrieb

(Menü 20 auf Funktionsnummer 01 oder 02).

Die Funktionen des Menüs 15 werden nicht berücksichtigt. Es bleibt zusätzlich erhalten:

- Impuls fährt Tor-Auf ohne Stopp.
- Die landesspezifischen Bestimmungen sind zu beachten!

00* 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)

6-20.2 Die einstellbaren Funktionen.

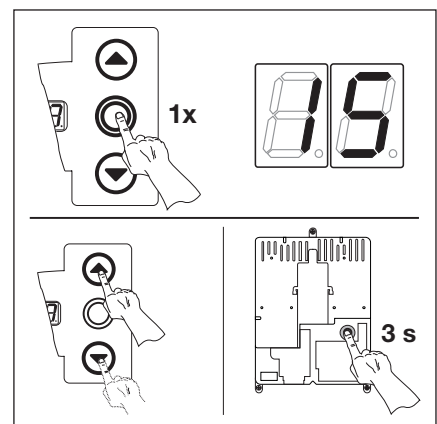
* = Werkseinstellung.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **15**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

- **oder**

- Programmierung beenden
 - Programmieraster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-20.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.18 Programm-Menü 16 - Reaktion der Befehlselemente -

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

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

- Funktion einstellen

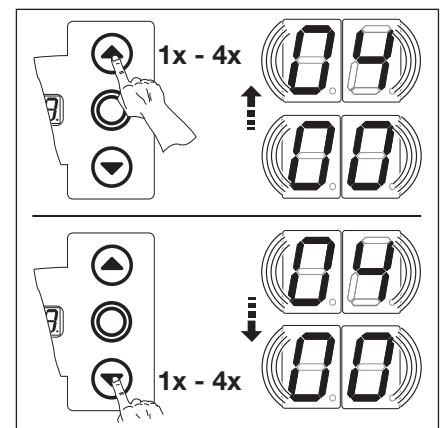
- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **04**).

oder

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

oder

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



6-21.1 Wählen der Funktionsnummer

Hinweis zu Funktionsnummer 02 – 04

Die landesspezifischen Bestimmungen sind zu beachten!

Hinweis zum Automatik-Betrieb

(Menü 20 auf Funktionsnummer 01 oder 02).

Die Funktionen des Menüs 16 werden nicht berücksichtigt. Es bleibt zusätzlich erhalten:

- Taste Tor-Auf fährt Tor-Auf ohne Stopp
- Taste Tor-Zu bricht Aufhaltezeit ab, wenn das Tor offen ist
- Taste Stopp = Stopp
- Taste 1/2-Auf = keine Funktion

Die landesspezifischen Bestimmungen sind zu beachten!

00* 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

6-21.2 Die einstellbaren Funktionen.

* = Werkseinstellung.

- Menü beenden

- Die Taste Stopp einmal drücken.
- Es erscheint die Menünummer **16**.
- Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

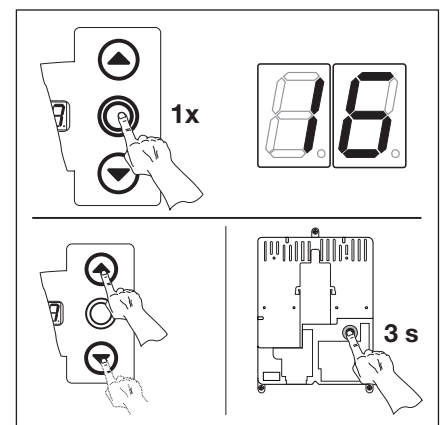
- Weitere Funktionen einstellen

- Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
- Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden

- Programmieraster 3 Sek. drücken.
- Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-21.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.19 Programm-Menü 17 - Miniaturschloss ändert die Reaktion der Befehlselemente -

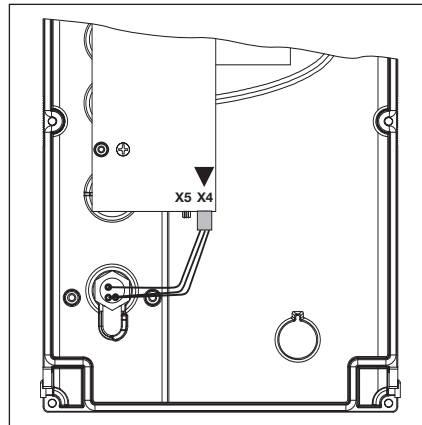
Hier wird eingestellt, wie sich die Befehlselemente nach Betätigung des Miniaturschlosses auf dem Steuerungsgehäuse verhalten. Das Miniaturschloss bekommt die Funktion eines Meisterschalters.

Arbeitsschritte

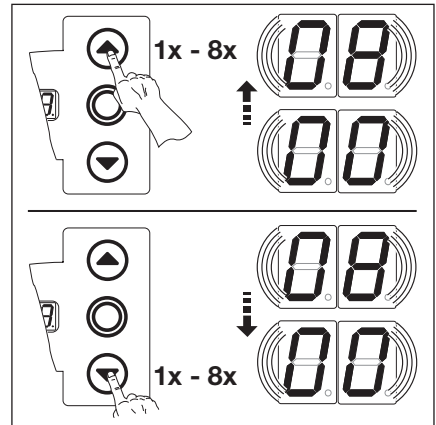
- Steuerung öffnen und Anschluss des Miniaturschlosses an der Tastaturplatine im Deckel umstecken (siehe Bild 6-20.1).
- **entweder:**
Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).
- **oder:**
Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.
- Funktion einstellen
- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **08**).

oder

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



6-22.1 Anschluss des Miniaturschlosses, Deckelinnenseite, von X5 nach X4 umstecken.



6-22.2 Wählen der Funktionsnummer

<p>00* Miniaturschloss ohne Funktion</p> <p>01 Miniaturschloss auf 1 sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp).</p> <p>02 Miniaturschloss auf 1 sperrt alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp).</p> <p>03 Miniaturschloss auf 1 sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel und alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp).</p> <p>04 Miniaturschloss auf 1 sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp). Externe Taster Tor-Auf/Zu werden Meistertaster.</p> <p>05 Miniaturschloss auf 1 sperrt alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp). Taster Tor-Auf/Zu auf dem Steuerungsgehäusedeckel werden Meistertaster.</p> <p>06 • Miniaturschloss auf 0: Miniaturschloss sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp).</p> <p>07 • Miniaturschloss auf 0: Taster 1/2-Auf erhält die Funktion für die Fahrt Tor-Auf — Tor-Zu (Sommerbetrieb).</p> <p>08 • Miniaturschloss auf 0: Taster 1/2-Auf erhält die Funktion für die Fahrt Tor-Auf — Tor-Zu Sommerbetrieb) mit Funktion automatischer Zulauf.</p>	<p>• Miniaturschloss auf 1: Miniaturschloss sperrt Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp). Externe Taster Tor-Auf/Zu werden Meistertaster.</p> <p>• Miniaturschloss auf 1: Taster 1/2-Auf erhält die Funktion für die Fahrt Tor-Auf bis Zwischenendlage — Tor-Zu (Winterbetrieb).</p> <p>• Miniaturschloss auf 1: Taster 1/2-Auf erhält die Funktion für die Fahrt Tor-Auf bis Zwischenendlage — Tor-Zu (Winterbetrieb) mit Funktion automatischer Zulauf.</p>
---	---

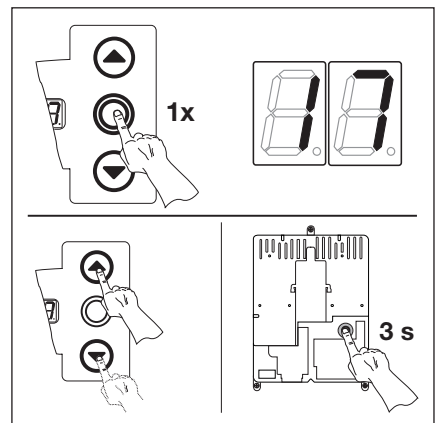
6-22.3 Die einstellbaren Funktionen.

* = Werkseinstellung.

- Menü beenden
- Die Taste Stopp einmal drücken.
- Es erscheint die Menünummer **17**.
- Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.
- Weitere Funktionen einstellen
- Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
- Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden
- Programmier­taster 3 Sek. drücken.
- Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-22.4 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.20 Programm-Menü 18 - Einstellungen des Optionsrelais 1 -

Das Optionsrelais 1 kann zu bestimmten Betriebszuständen dauernd, wischend oder taktend geschaltet werden. Einbau siehe Kap. 7.3.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

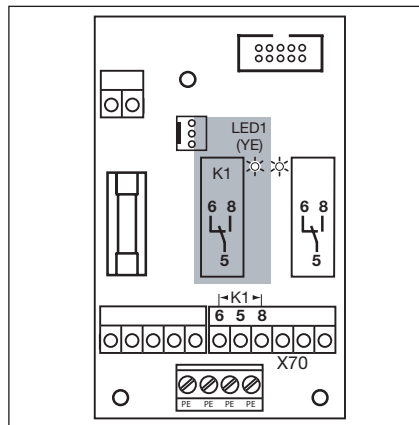
- Funktion einstellen
 - Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **07**).

oder

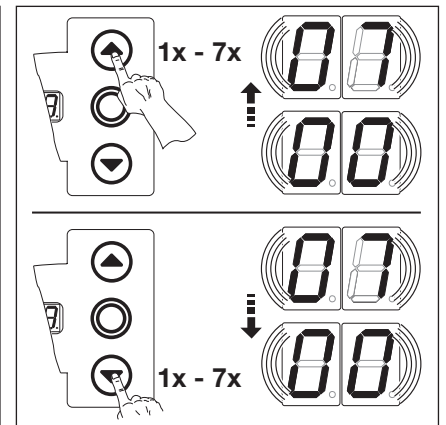
- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

oder

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



6-23.1 Optionsrelais 1 auf der Platine „Optionsrelais“



6-23.2 Wählen der Funktionsnummer „Optionsrelais“

Hinweis zu Funktionsnummer 06 – 07

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

Vorwarnung = Signal bei Betrieb mit Automatik (Zulaufsteuerung/Fahrbahnregelung) vor der Torfahrt-Zu und während jeder Torfahrt.

- 00* Optionsrelais aus
- 01 Meldung „Endlage Tor-Auf“
- 02 Meldung „Endlage Tor-Zu“
- 03 Meldung „Zwischenendlage (1/2-Auf)“
- 04 Wischsignal bei Befehlsgabe „Tor-Auf“ oder Signal „Anforderung Einfahrt“
- 05 Meldung „Fehlermeldung auf dem Display“
- 06 Anfahr-/Vorwarnung Dauersignal (Zeiteinstellung Menü 9)
- 07 Anfahr-/Vorwarnung blinkend (Zeiteinstellung Menü 9)

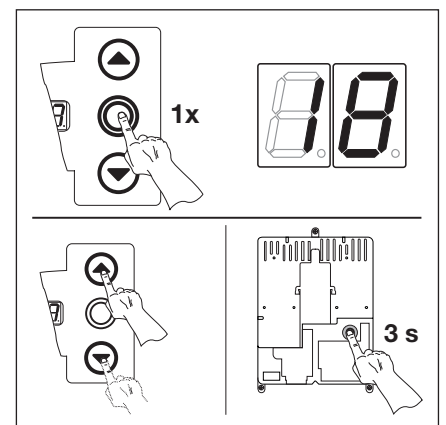
6-23.3 Die einstellbaren Funktionen.
* = Werkseinstellung.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **18**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden
 - Programmier­taster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-23.4 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden..

6.21 Programm-Menü 19 - Einstellungen des Optionsrelais 2 -

Das Optionsrelais 2 kann zu bestimmten Betriebszuständen dauernd, wischend oder taktend geschaltet werden. Einbau siehe Kap. 7.3.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

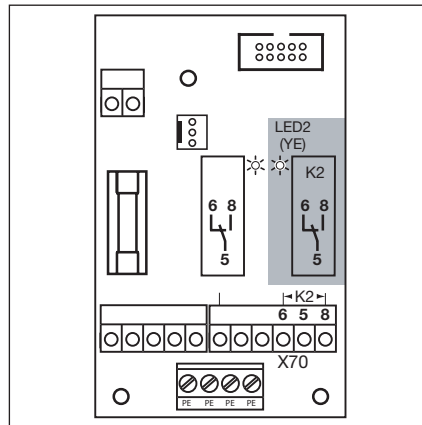
- Funktion einstellen
- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **07**).

oder

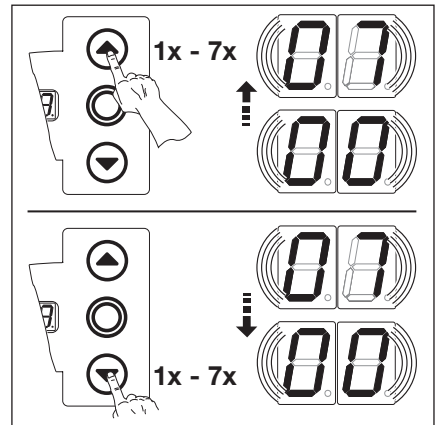
- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

oder

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



6-24.1 Optionsrelais 2 auf der Platine „Optionsrelais“



6-24.2 Wählen der Funktionsnummer „Optionsrelais“

Hinweis zu Funktionsnummer 06 – 07

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

Vorwarnung = Signal bei Betrieb mit Automatik (Zulaufsteuerung/Fahrbahnregelung) vor der Torfahrt-Zu und während jeder Torfahrt.

- 00*** Optionsrelais aus
- 01** Meldung Endlage Tor-Auf
- 02** Meldung Endlage Tor-Zu
- 03** Meldung Zwischenendlage (1/2-Auf)
- 04** Wischsignal bei Befehlsgabe „Tor-Auf“ oder Signal „Anforderung Einfahrt“
- 05** Fehlermeldung (bei Fehlermeldung auf dem Display)
- 06** Anfahr-/Vorwarnung Dauersignal (Zeiteinstellung Menü 9)
- 07** Anfahr-/Vorwarnung blinkend (Zeiteinstellung Menü 9)

6-24.3 Die einstellbaren Funktionen.

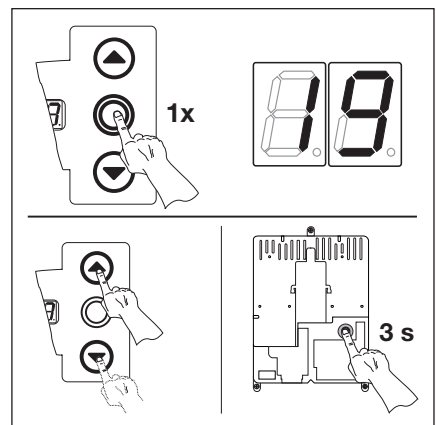
* = Werkseinstellung.

- Menü beenden
- Die Taste Stopp einmal drücken.
- Es erscheint die Menünummer **19**.
- Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

- Weitere Funktionen einstellen
- Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
- Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden
- Programmier­taster 3 Sek. drücken.
- Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-24.4 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden..

6.22 Programm-Menü 20 - Einstellen der Betriebsarten -

Hier wird eingestellt, ob sich die Steuerung im manuellen Betrieb oder automatischem Betrieb (mit Zulaufsteuerung oder Fahrbahnregelung) befindet.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

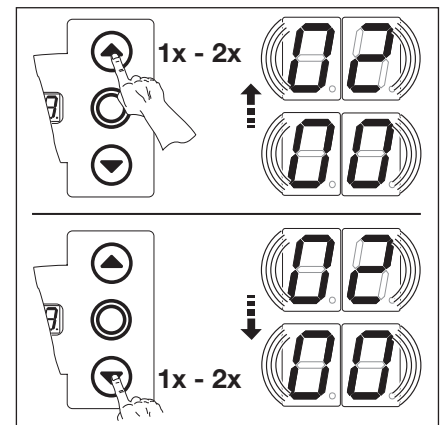
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

- Funktion einstellen

- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **02**).

oder

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



6-25.1 Wählen der Funktionsnummer

Hinweis:

Für den Betrieb mit Zulaufsteuerung muss im Menü 18/19 das Optionsrelais programmiert sein.

Der Betrieb mit Fahrbahnregelung setzt die fachgerechte Installation der entsprechende Platine voraus (Kap. 7).

- 00*** Manueller Betrieb
- 01** Zulaufsteuerung
- 02** Fahrbahnregelung

6-25.2 Die einstellbaren Funktionen.

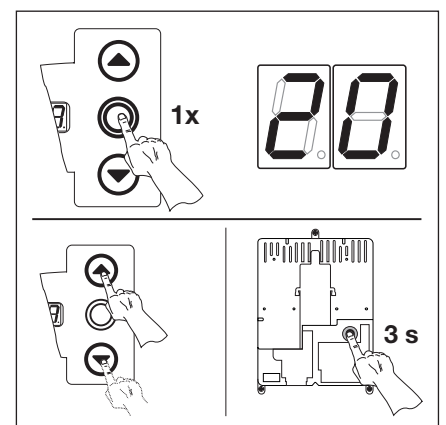
* = Werkseinstellung.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **20**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden
 - Programmieraster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-25.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.23 Programm-Menü 21 - Überwachung getesteter Schlupf Türkontakt -

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

Arbeitsschritte

- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

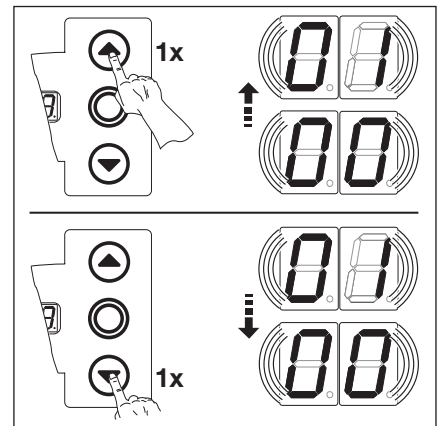
- **oder:**

Programmierung über Programmier­taster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.
- Funktion einstellen
 - Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **02**).

- **oder**

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



6-26.1 Wählen der Funktionsnummer

- 00*** Überwachung der Testung abgeschaltet
- 01** Überwachung der Testung eingeschaltet
 - Bei negativer Testung wird der Torlauf mit Ausgabe der Fehlermeldung 16 verhindert

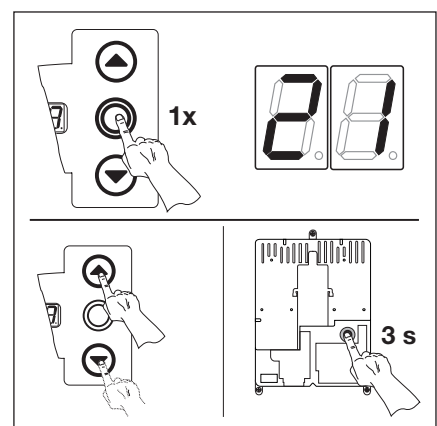
6-26.2 Die einstellbaren Funktionen.

* = Werkseinstellung.

- Menü beenden
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **21**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.
- Weitere Funktionen einstellen
 - Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

- **oder**

- Programmierung beenden
 - Programmier­taster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



6-26.3 Funktionsnummer bestätigen. Programmierung beenden.

6.24 Programm-Menü 99 - Rücksetzen von Daten-

In diesem Menü können verschiedenen Daten des Steuerprogramms zurückgesetzt werden.

Arbeitsschritte

• **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Programmiermodus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 6.2).

oder:

Programmierung über Programmieraster einleiten (siehe Kapitel 6.2) und zum entsprechenden Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend die eingestellte Funktionsnummer.

- Funktion einstellen

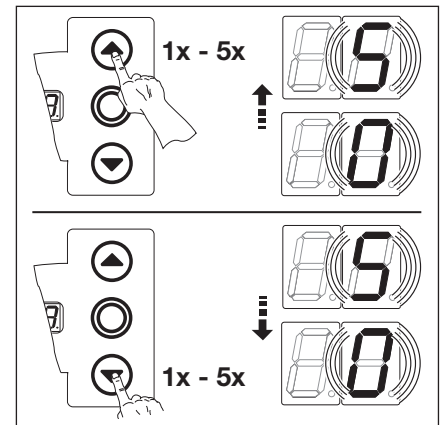
- Taste Tor-Auf drücken. Jeder Druck erhöht die Funktionsnummer (max. Funktionsnummer **05**).

oder

- Taste Tor-Zu drücken. Jeder Druck verringert die Funktionsnummer (min. Funktionsnummer **01**).

oder

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



6-27.1 Wählen der Funktionsnummer

- 00*** Keine Änderung
- 01** Wartungsintervalle zurücksetzen
- 02** Marke im Fehlerspeicher setzen
- 03** Rücksetzen der Funktionen auf Werkseinstellung ab Menü 8
- 04** Rücksetzen der Funktionen auf Werkseinstellung aller Menüs
- 05** Löschen der Zwischenendlagenposition (1/2-Auf)

6-27.2 Die einstellbaren Funktionen.

* = Werkseinstellung.

- Menü beenden

- Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die Menünummer **99**.
 - Das Einstellen der Funktionen in diesem Menü ist damit abgeschlossen.

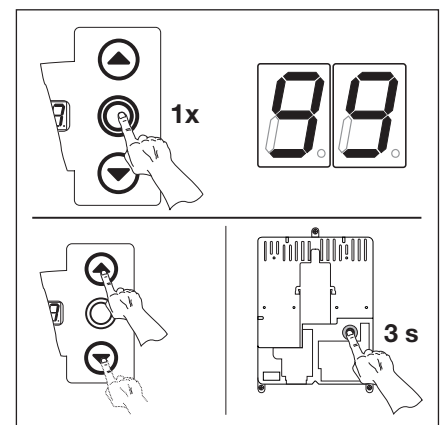
- Weitere Funktionen einstellen

- Über Taste Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen.
 - Funktionen ändern.

oder

- Programmierung beenden

- Programmieraster 3 Sek. drücken.
 - Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an



6-27.3 Funktionsnummer bestätigen, Programmierung beenden.

7 Zubehör und Erweiterungen

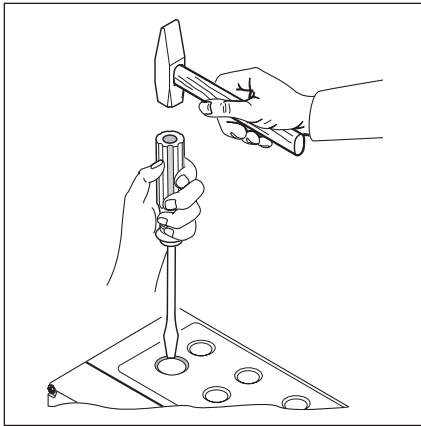
7.1 Allgemeines

Vor dem Einbau von Zubehör und Erweiterungen müssen Sie Folgendes beachten:

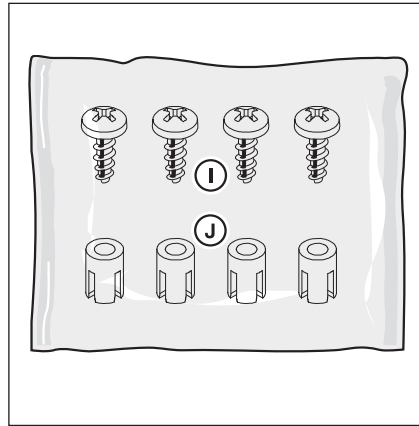


Vor dem Einbau von Zubehör und Erweiterungen ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

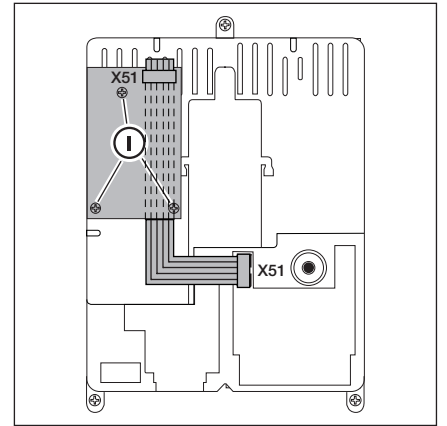
- Nur vom Hersteller für diese Steuerung freigegebenes Zubehör und Erweiterungen anbauen.
- Die örtlichen Sicherheitsbestimmungen müssen beachtet werden.
- Netz- und Steuerleitungen unbedingt in getrennten Installationssystemen verlegen.



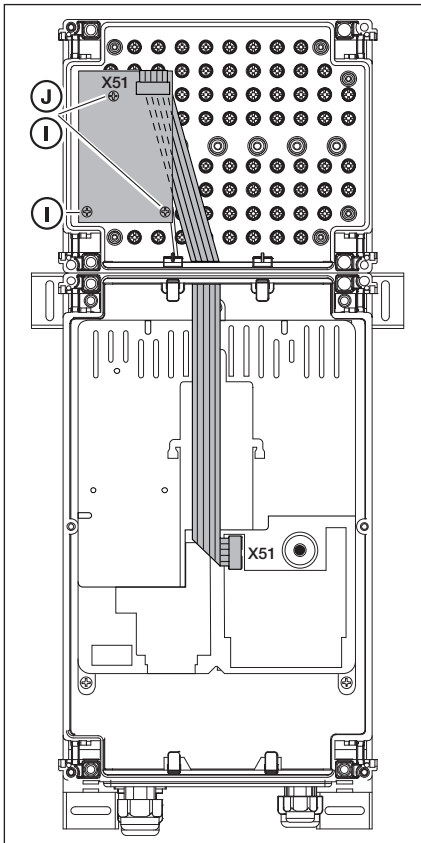
7-1.1 Zum Nachrüsten von Kabelverschraubungen die vorgeprägten Sollbruchstellen nur bei **geschlossenem** Deckel durchschlagen



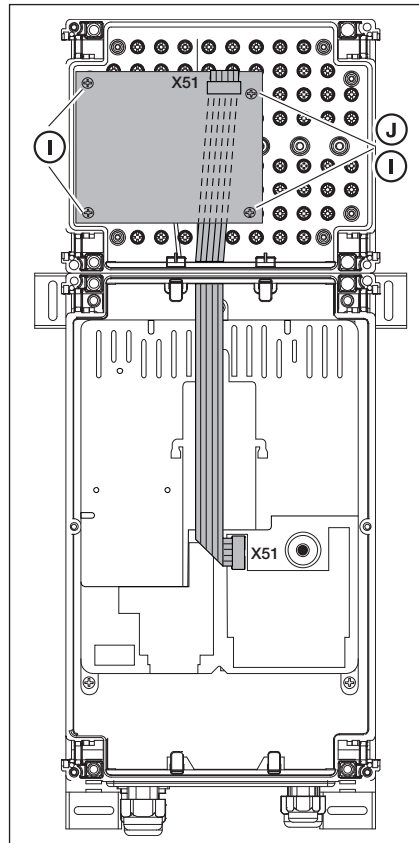
7-1.2 Zubehörbeutel Erweiterungsplatine



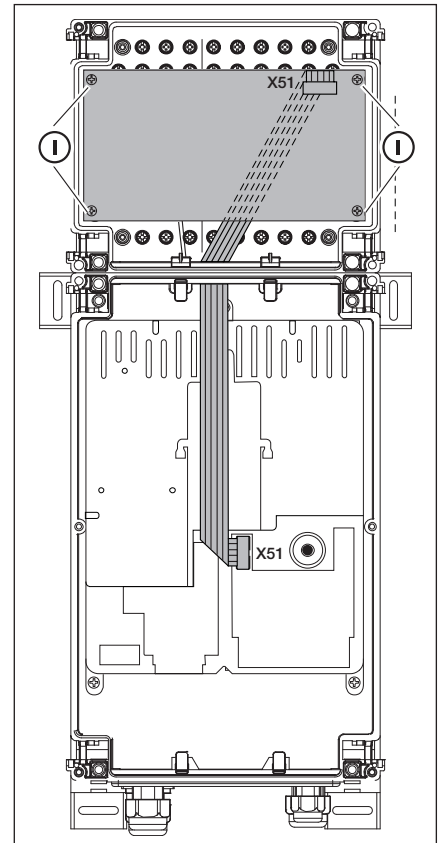
7-1.3 Montage einer Erweiterungsplatine mit einer Teilungseinheit im Steuerungsgehäuse und Kabelführung für X51



7-1.4 Erweiterungsplatine mit einer Teilungseinheit im Erweiterungsgehäuse und Kabelführung X51



7-1.5 Erweiterungsplatine mit zwei Teilungseinheiten im Erweiterungsgehäuse und Kabelführung X51



7-1.6 Erweiterungsplatine mit drei Teilungseinheiten im Erweiterungsgehäuse und Kabelführung X51

7.2 Platine Fahrbahnregelung

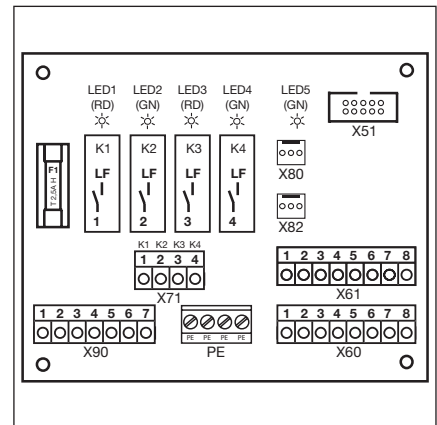
Mit der Platine Fahrbahnregelung stehen Relaiskontakte für Ampelsteuerungen und optionaler Verwendung zur Verfügung.

Die Platine ist direkt für Verbraucher mit 230 V Betriebsspannung vorgesehen. Der Anschluss zur Steuerungsplatine erfolgt über den Steckkontakt X51. Zusätzliche Platinen werden an X80/X82 angeschlossen.

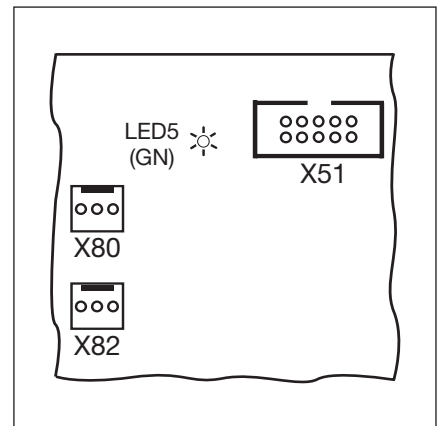
- Relais K1** -Einfahrt- Ampel rot
- Relais K2** -Einfahrt- Ampel grün
- Relais K3** -Ausfahrt- Ampel rot
- Relais K4** -Ausfahrt- Ampel grün

Die Relaiskontakte an X71 für die Relais K1 - K4 sind über die Sicherung F1 zur Klemme 1/X90 abgesichert. Max. Kontaktbelastung 500 W.

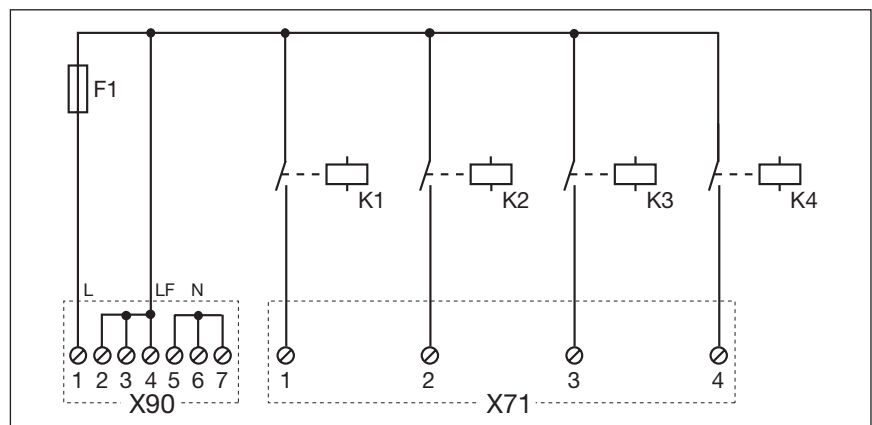
- X51** - Anschluss zur Steuerung
- X80** - Anschluss einer Relaisplatine (siehe Kap. 7.3) für die Endlagenmeldung. Es werden potentialfreie Kontakte für die Meldung Tor-Auf und Tor-Zu zur Verfügung gestellt.
- X82** Anschluss einer Relaisplatine (siehe Kap. 7.3) für Optionfunktionen. Es stehen potentialfreie Kontakte für Endlagenmeldung, Wischsignal bei Befehl „Tor-Auf“, Signal „Automatischer Zulauf Aus“, Fehlermeldung und Anfahrwarnung / Vorwarnung zur Verfügung.



7-2.1 Layout der Platine



7-2.2 X51 = Anschluss zur Steuerung, LED5 = Betriebsspannung, X80/82 = Anschluss für Zusatzplatinen.



7-2.3 Schaltplan Stromversorgung und Relais

Festlegung der Eingänge

- E1** Zentral "Tor-Auf":
Ein Befehl an diesen Eingang stoppt ein in Richtung Tor-Zu fahrendes Tor und fährt nach einer Sekunde das Tor in die Endlage "Tor-Auf". Diesen Vorgang kann man nur mit einem Befehl "Zentral Tor-Zu" oder der Taste Stopp beenden. Nach dem Erreichen der Endlage ist die Steuerung wieder betriebsbereit.

- E2** Zentral "Tor-Zu":
Ein Befehl an diesen Eingang stoppt in Richtung Tor-Auf fahrendes Tor und fährt nach einer Sekunde das Tor in die Endlage "Tor-Zu". Nach dem Erreichen der Endlage ist die Steuerung wieder betriebsbereit.

- E3** Anforderung Einfahrt

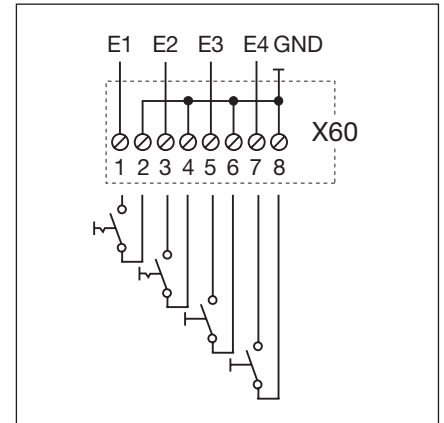
- E4** Anforderung Ausfahrt

- E5** Automatischer Zulauf Aus:
Ein hier angeschlossener Schalter kann den automatischen Zulauf deaktivieren.

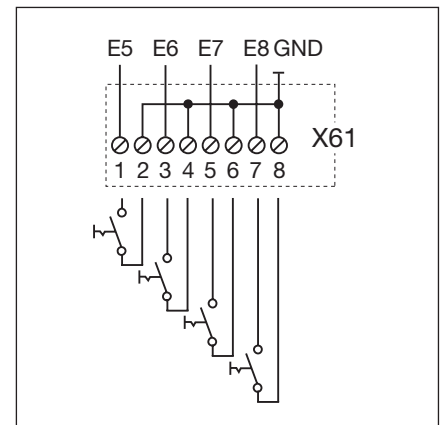
- E6** Einfahrt hat Vorrang

- E7** Dauerhafte Einfahrt:
Ein hier angeschlossener und geschlossener Schalter schaltet die Einfahrt dauerhaft auf grün. Nur bei einer Ausfahrtsanforderung wechselt die Grünphase die Fahrtrichtung.

- E8** frei



7-3.1 Anschluss der Eingänge E1 - E4



7-3.2 Anschluss der Eingänge E5 - E8

Fremdspannung an der Klemmleiste X60/61 führt zur Zerstörung der Elektronik.
Die Einstellung der Betriebsart ist im Menü 20 (siehe Kapitel 6) durchzuführen.

7.3 Relaisplatine

Die Relaisplatine mit potentialfreien Relaiskontakten erweitert Platinen wie z.B. die Fahrbahnregelung um zusätzlichen Funktionen (z.B. Endlagenmeldung).

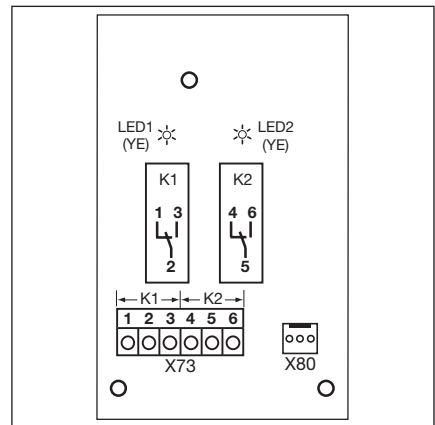
Anschluss an vorhandene Platinen erfolgt über den Steckkontakt X80.

Klemmleiste X 73, Relais K1

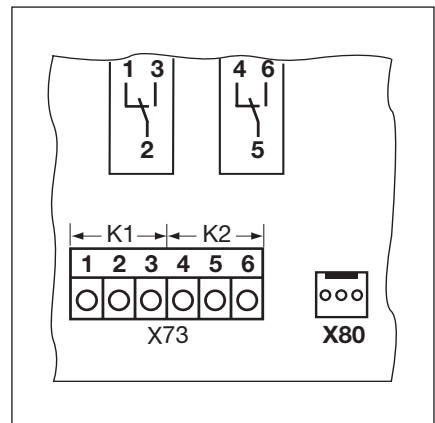
Klemme 1	Öffnerkontakt	max. Kontaktbelastung: 500 W / 250 V AC 2,5 A / 30 V DC
Klemme 2	gemeinsamer Kontakt	
Klemme 3	Schließerkontakt	

Klemmleiste X 73, Relais K2

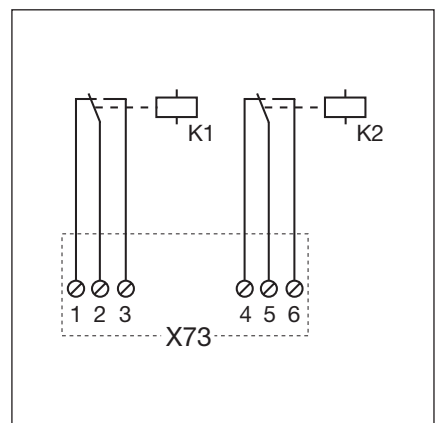
Klemme 4	Öffnerkontakt	max. Kontaktbelastung: 500 W / 250 V AC 2,5 A / 30 V DC
Klemme 5	gemeinsamer Kontakt	
Klemme 6	Schließerkontakt	



7-4.1 Layout der Platine



7-4.2 Anschluss an vorhandene Platinen über X80



7-4.3 Schaltplan der Relais

7.4 Platine Optionsrelais

Mit der Platine Optionsrelais stehen Relaiskontakte für Endlagenmeldung, Wischsignal bei Befehl „Tor-Auf“, Signal „Automatischer Zulauf Aus“, Fehlermeldung und Anfahrwarnung / Vorwarnung zur Verfügung. Die entsprechende Funktion wird im Menü 18/19 eingestellt.

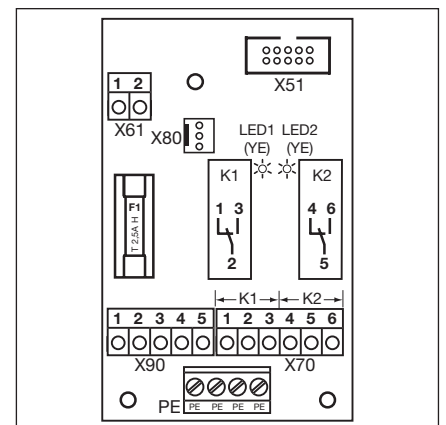
Die Platine ist direkt für Verbraucher mit 230 V Betriebsspannung vorgesehen. Der Anschluss zur Steuerungsplatine erfolgt über den Steckkontakt X51. Zusatzplatinen werden an X80 angeschlossen.

Klemmleiste X70, 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	

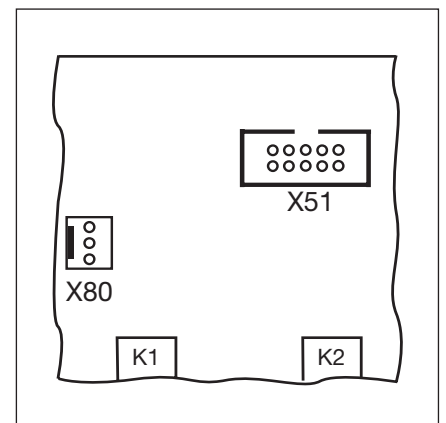
Klemmleiste X70, Relais K2

Klemme 4	Öffnerkontakt	max. Kontaktbelastung: 500 W / 250 V AC 2,5 A / 30 V DC
Klemme 5	gemeinsamer Kontakt	
Klemme 6	Schließerkontakt	



7-5.1 Layout der Platine

Über die Sicherung F1 (T 2.5A H 250V) steht an Klemme 1-2/X 90 eine abgesicherte Spannung zur Verfügung.

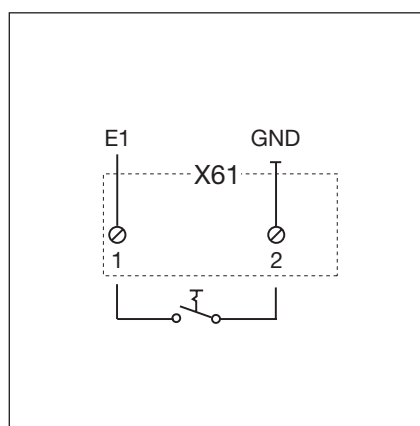


7-5.2 X51 = Anschluss zur Steuerung, X80 = Anschluss für Zusatzplatinen.

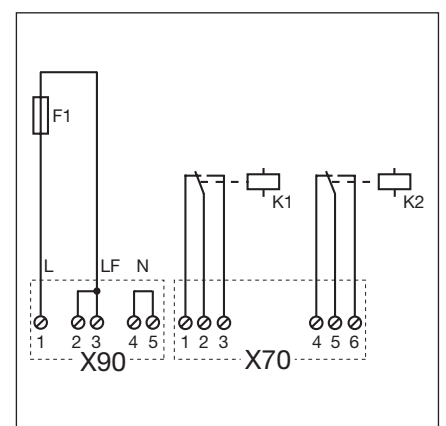
Fremdspannung an der Klemmleiste X61 führt zur Zerstörung der Elektronik.

Festlegung des Einganges

- E1** Automatischer Zulauf „Aus“
(nur bei Steuerungen mit automatischem Zulauf)
Bei einem geschlossenen Kontakt (Schalter, Schaltuhr) an diesem Eingang bleibt das Tor in der Endlage „Tor-Auf“ geöffnet, bis der Eingang wieder freigegeben wird.



7-5.3 Anschluss des Einganges E1



7-5.4 Schaltplan Stromversorgung und Relais

7.5 Schließkantensicherung SKS

Die Schließkantensicherung besteht aus einer Abzweigdose mit der SKS-Platine **(1)** (Anschluss der mit dem Torblatt mitfahrenden Sicherheitseinrichtungen), der Abzweigdose mit Y-Stück und der Abzweigdose mit der Adapterplatine Wendelleitung und Systemleitung.

Die Reaktion des Antriebs auf diese Sicherheitseinrichtung ist im **Menü 11** einzustellen.

SKS-Platine (1)

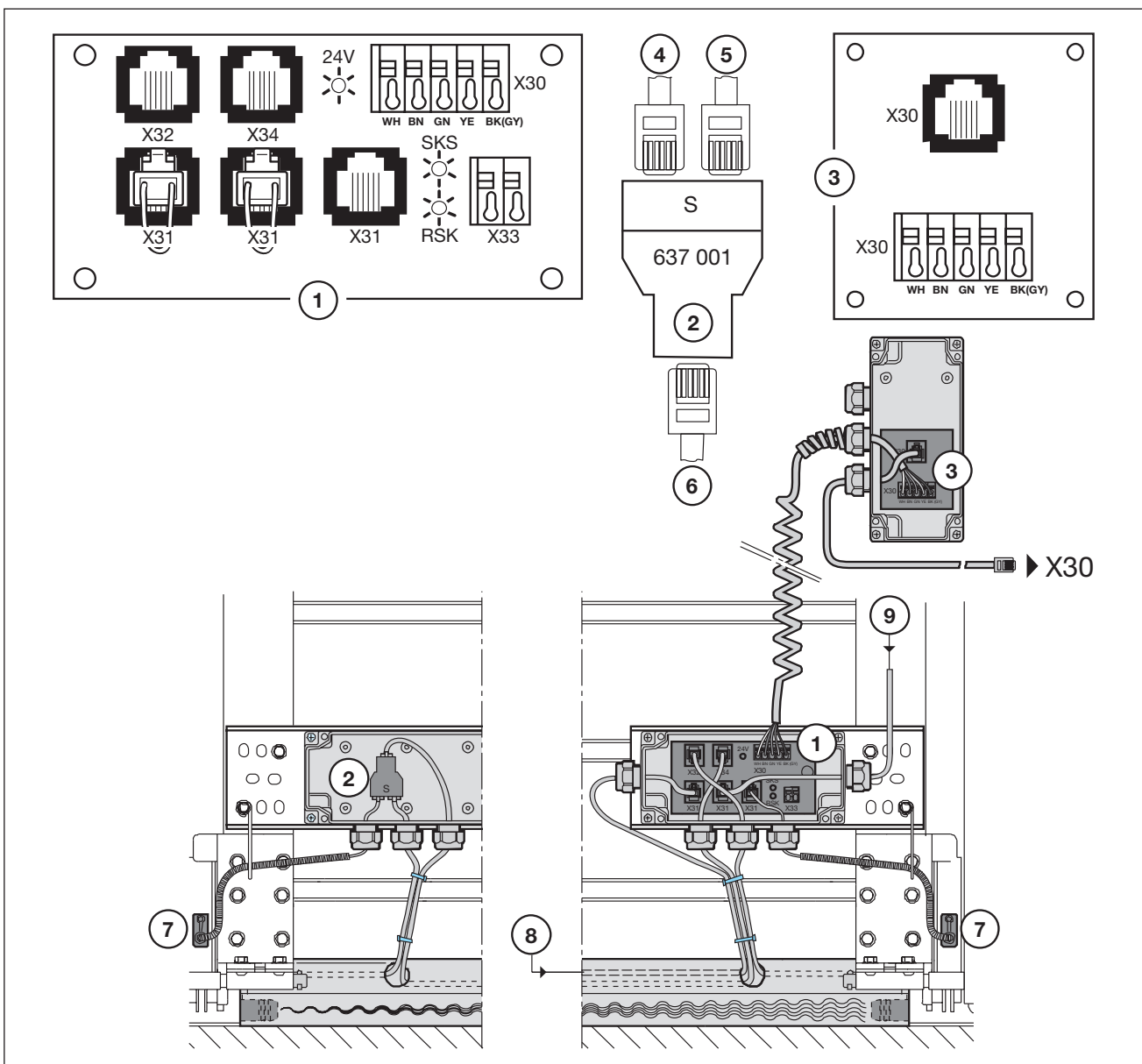
- X30** Anschluss der Wendelleitung als Verbindung zur Adapterplatine
- X31** Anschlüsse für z.B. Schlafseilschalter **(7)**, Schlupftürkontakt **(8)**, Nachtverriegelung **(9)**
- X32** Anschluss Optosensor Schließkantensicherung **(nicht gleichzeitig ein Gerät an X33 anschließen!)**
- X33** Anschluss Widerstandskontaktleiste 8K2 (WKL) **(nicht gleichzeitig ein Gerät an X32 anschließen!)**
- X34** Anschluss der Verbindungsleitung Optosensor der Schließkantensicherung
- 24V** LED leuchtet, wenn die Betriebsspannung vorhanden ist (= alles in Ordnung)
- SKS** LED leuchtet nicht, wenn die Schließkante nicht betätigt wird (= alles in Ordnung)
- RSK** LED leuchtet, wenn der Ruhestromkreis geschlossen ist (= alles in Ordnung)

Y-Stück (2)

- (4)** Anschluss Schlafseilschalter
- (5)** Anschluss Optosensor der Schließkantensicherung
- (6)** Anschluss X34 -Verbindungsleitung Optosensor der Schließkantensicherung

Adapterplatine Wendelleitung – Systemleitung (3)

- X30** Anschluss der Wendelleitung und Systemleitung als Verbindung zur Steuerung (Farbe WH)



7-6.1 Schließkantensicherung

8 Service

8.1 Allgemeines zum Service

Vor Servicearbeiten müssen Sie Folgendes beachten:



Service-/Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal entsprechend den örtlichen / landesüblichen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.
Vor Servicearbeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.
Die Wartungsentriegelung / Gesicherte Entriegelung darf nur betätigt werden, wenn das Tor geschlossen ist.

8.2 Stromlose Betätigung des Tores

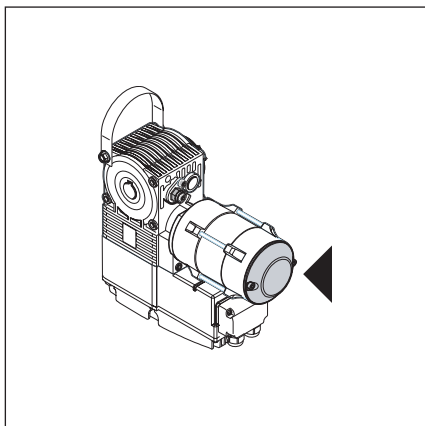
8.2.1 Wartungsarbeiten

- Anlage elektrisch abschalten.
- Wartungsentriegelung/Gesicherte Entriegelung bei geschlossenem Tor betätigen. Tor von Hand in die gewünschte Richtung schieben.

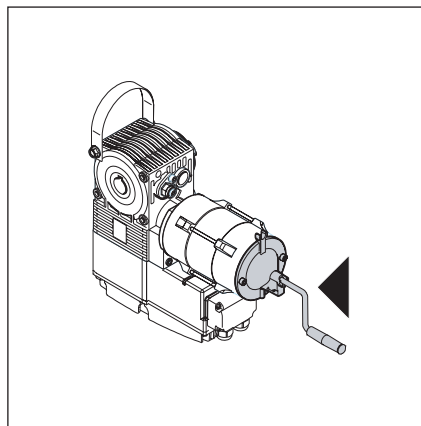
8.2.2 Störungen

- Anlage elektrisch abschalten.
- Torbetätigung wie folgt:
 - Wellenantrieb mit Abdeckkappe: Wartungsentriegelung/gesicherte Entriegelung bei geschlossenem Tor betätigen. Tor von Hand in die gewünschte Richtung schieben.
 - Wellenantrieb mit Handkurbel: durch Drehen der Handkurbel das Tor in die gewünschte Richtung bewegen.
 - Wellenantrieb mit Nothandkette: durch Ziehen der Handkette das Tor in die gewünschte Richtung bewegen.

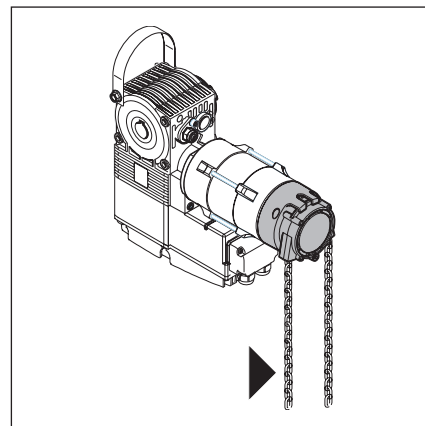
Die Betätigung des Tores über die Handkurbel oder die Nothandkette ist nur für den Störfall vorgesehen.



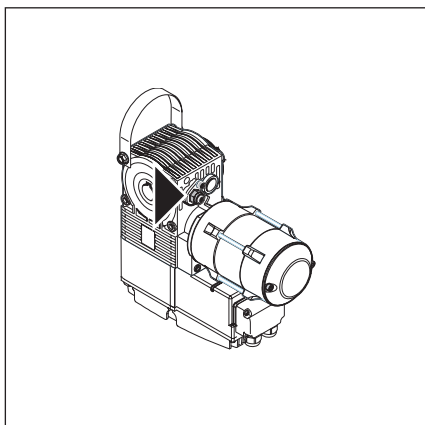
8-1 Wellenantrieb mit Abdeckkappe



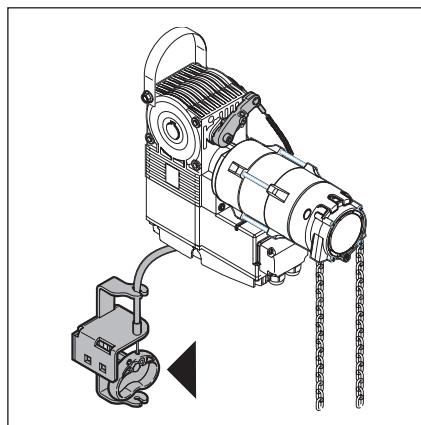
8-1.2 Wellenantrieb mit Handkurbel



8-1.3 Wellenantrieb mit Nothandkette



8-1.4 Wartungsentriegelung



8-1.5 Gesicherte Entriegelung

8.3 Service-Menü

8.3.1 Allgemeines zum Service-Menü

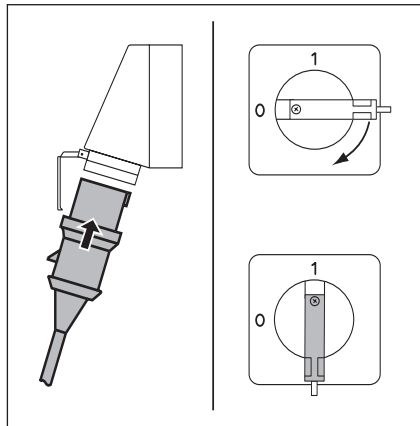
Zur Abfrage des Service-Menüs müssen Sie folgendes beachten:



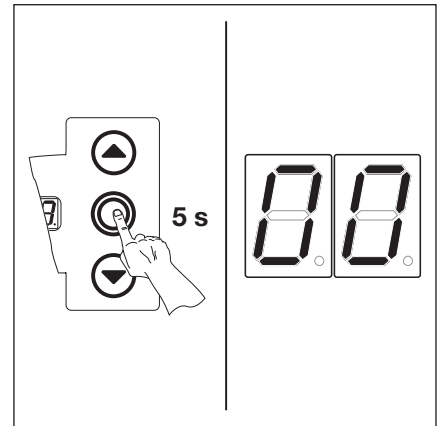
Vor der Abfrage des Service-Menüs muss aus Sicherheitsgründen sichergestellt werden, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tores befinden.

8.3.2 Arbeitsschritte zur Abfrage des Service-Menüs

- Stromzuführung herstellen
 - CEE-Stecker in die Steckdose stecken.
 - Hauptschalter (optional) auf Position **1** drehen.
- Service-Menü aufrufen
 - Stopp-Taste 5 Sekunden drücken.
 - Die Anzeige zeigt **00**.

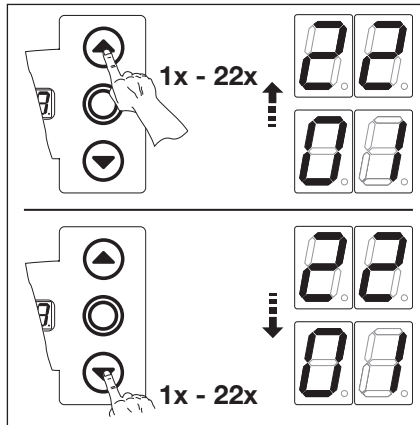


8-2.1 Stromzuführung herstellen. Hauptschalter (optional) auf 1.

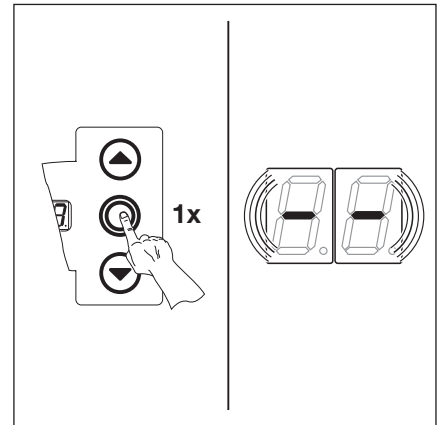


8-2.2 Service-Menü aufrufen

- Service-Menünummer auswählen
 - Die Taste Tor-Auf entsprechend oft drücken, bis die gewünschte Menünummer erreicht ist.
 - Durch entsprechend häufiges Drücken der Taste Tor-Zu kann zurück geblättert werden.
- Service-Menünummer bestätigen
 - Wird die gewünschte Menünummer angezeigt, die Taste Stopp einmal drücken. Es erscheint blinkend das Symbol für den Anfang der Zahlenreihe - - .

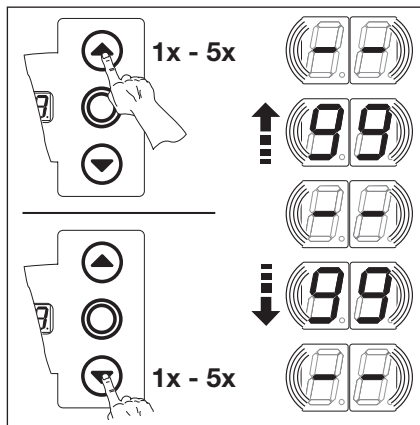


8-2.3 Menünummer auswählen

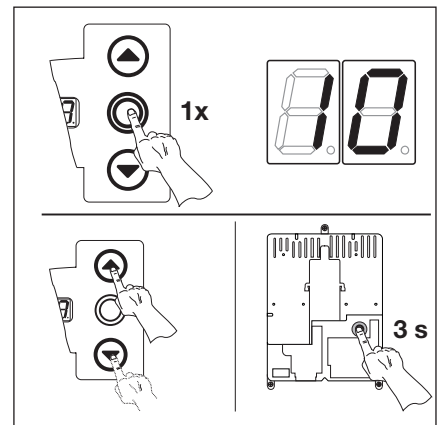


8-2.4 Menünummer bestätigen. Der Anfang der Zahlenreihe wird angezeigt.

- Zahlen-Reihe vollständig anzeigen
 - Die Taste Tor-Zu entsprechend oft drücken, bis alle Zahlen vollständig angezeigt wurde. Das Ende der Zahlenreihe wird durch - - angezeigt. Bei weiterem Druck auf die Tor-zu Taste wird wieder der Anfang der Zahlenreihe angezeigt,
- Service-Menü verlassen
 - Die Taste Stopp einmal drücken.
 - Es erscheint die ursprünglich ausgewählte Service-Menünummer (Beispiel **10**).



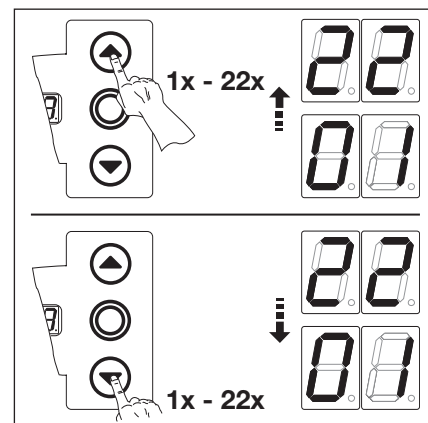
8-2.5 Zahlenreihe vollständig anzeigen



8-2.6 Menü verlassen. Die Service-Menünummer wird angezeigt.

entweder

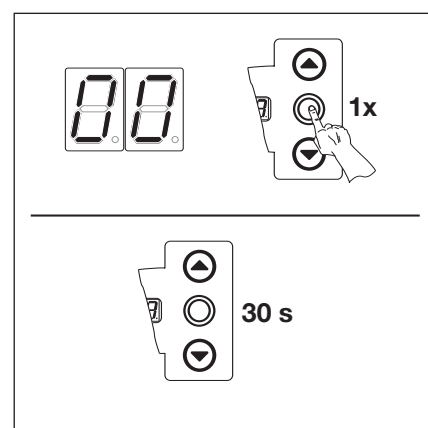
- Neue Service-Menünummer auswählen und die entsprechenden Zahlenreihen abfragen.



8-3.1 Neue Service-Menünummer auswählen

oder

- Service-Menü beenden
 - Service-Menünummer 00 auswählen.
 - Stopp-Taste für 10 Sekunden drücken.
- oder**
 - Für 30 Sekunden keine Taste betätigen.
- Die Anzeige zeigt die entsprechende Torposition an.



8-3.2 Service-Menü beenden

Erfolgt 30 Sekunden kein Tastendruck, wird das Servicemenü beendet.

8.4 Service-Menü 1 - 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.

Arbeitsschritte

- **entweder:**

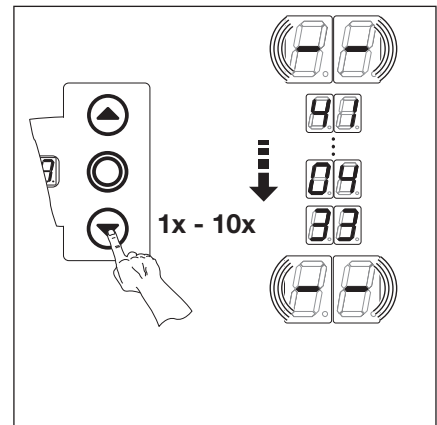
Wenn sich die Steuerung bereits im Service-Menü-Modus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 8.3).

- **oder:**

Service-Menü-Modus einleiten (siehe Kapitel 8.3) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.

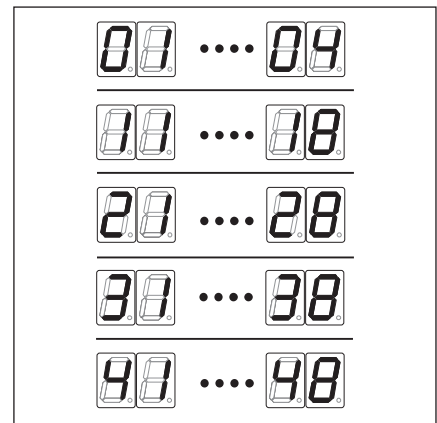
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.

- 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, der jüngste Fehler wird zuerst gezeigt, der älteste Fehler zuletzt.
 - Die Fehler werden in Form einer 2-stelligen Zahl angezeigt.



8-4.1 Abfrage der letzten 10 Fehler.
Fehlernummer z.B. 33, 04, 41

- Fehlernummern und deren Ursache
 - 01...04** Offener Ruhestromkreis (siehe Kapitel 8.10)
 - 11...18** Aktive Sicherheitselemente (siehe Kapitel 8.10)
 - 21...28** Torbewegungen (siehe Kapitel 8.10)
 - 31...38** Hardware-Komponente (siehe Kapitel 8.10)
 - 41...48** Systemfehler /Kommunikation (siehe Kapitel 8.10)



8-4.2 Anzeige der Fehlernummern
01...04 bis 41...48.

- Wechsel zu anderer Service-Menünummer

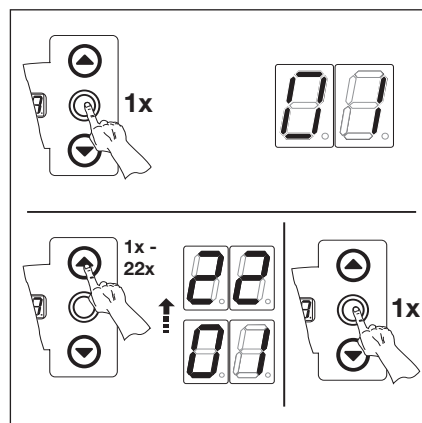
- Die Taste Stopp 1x drücken.
- Neue Service-Menünummer auswählen.

- Service-Menü beenden

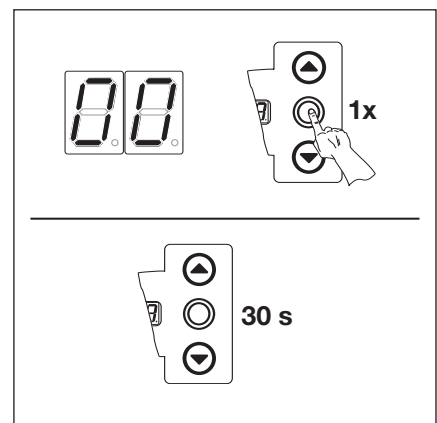
- Service-Menünummer 00 auswählen.
- Taste Stopp 10 Sekunden drücken.

oder

- Für 30 Sekunden keine Taste betätigen.



8-4.3 Wechsel zu anderer Service-Menünummer



8-4.4 Service-Menü beenden

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

8.5 Service-Menü 2 - Torlaufzyklen im Wartungszähler-

In diesem Menü werden die Torlaufzyklen im **Wartungszählers** angezeigt. Immer wenn das Tor die Endlage Tor-Zu erreicht, wird ein Torlaufzyklus gezählt. Es können max. 999999 Zyklen angezeigt werden. Der Wartungszähler kann in Programm-Menü 99 zurückgesetzt werden.

Arbeitsschritte

- **entweder:**

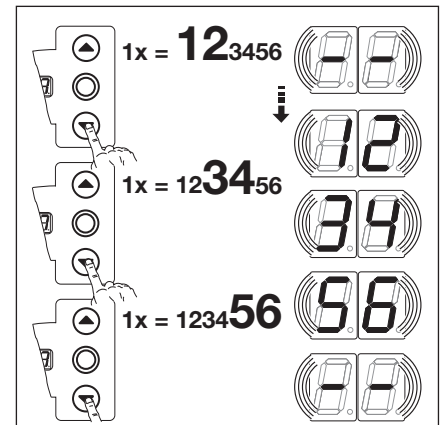
Wenn sich die Steuerung bereits im Service-Menü-Modus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 8.3).

- **oder:**

Service-Menü-Modus einleiten (siehe Kapitel 8.3) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.

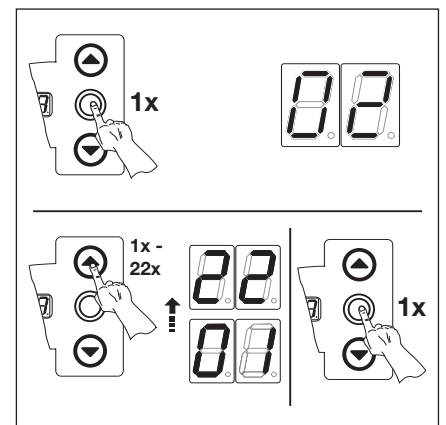
- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.

- Abfrage der Zyklen (Beispiel 123456)
 - Mit der Taste Tor-Zu die 100.000 und 10.000-Stelle aufrufen (Beispiel 12).
 - Durch erneuten Druck der Taste Tor-Zu die 1000 und 100-Stelle aufrufen (Beispiel 34).
 - Durch erneuten Druck der Taste Tor-Zu die 10 und 1-Stelle aufrufen (Beispiel 56).



8-5.1 Abfrage der Torlaufzyklenzahl

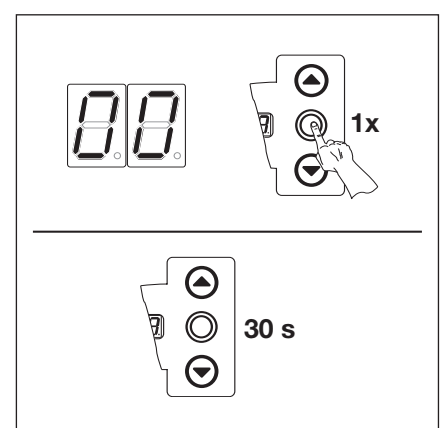
- Wechsel zu anderer Service-Menü-
nummer
 - Die Taste Stopp 1x drücken.
 - Neue Service-Menünummer auswählen.



8-5.2 Wechsel zu anderer Service-Menünummer

- Service-Menü beenden
 - Service-Menünummer 00 auswählen.
 - Taste Stopp für 10 Sekunden drücken.**oder**
 - Für 30 Sekunden keine Taste betätigen.

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



8-5.3 Service-Menü beenden

8.6 Service-Menü 3 - 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.

Arbeitsschritte

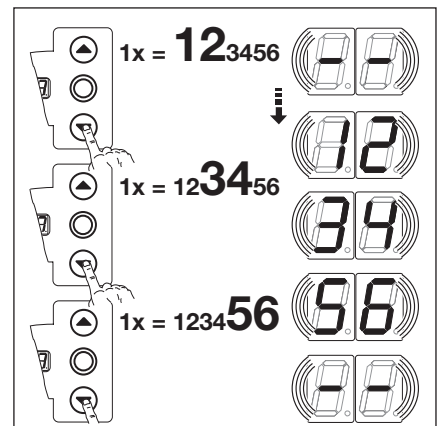
- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Service-Menü-Modus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 8.3).

- **oder:**

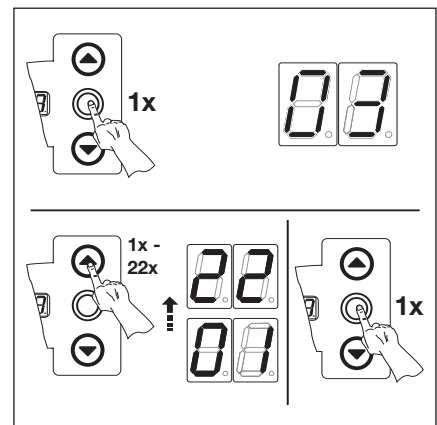
Service-Menü-Modus einleiten (siehe Kapitel 8.3) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.
- Abfrage der Zyklen (Beispiel 123456)
 - Mit der Taste Tor-Zu die 100.000 und 10.000-Stelle aufrufen (Beispiel 12).
 - Durch erneuten Druck der Taste Tor-Zu die 1000 und 100-Stelle aufrufen (Beispiel 34).
 - Durch erneuten Druck der Taste Tor-Zu die 10 und 1-Stelle aufrufen (Beispiel 56).



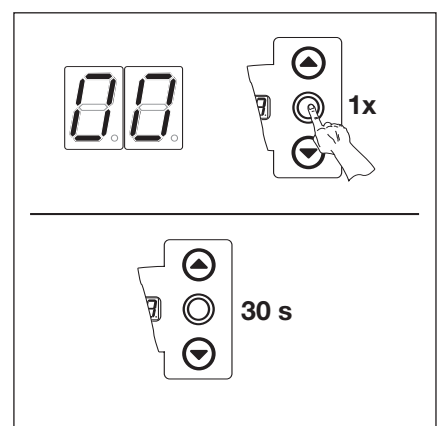
8-6.1 Abfrage der Torzyklenzahl

- Wechsel zu anderer Service-Menünummer
 - Die Taste Stopp 1x drücken.
 - Neue Service-Menünummer auswählen.



8-6.2 Wechsel zu anderer Service-Menünummer

- Service-Menü beenden
 - Service-Menünummer 00 auswählen.
 - Stopp-Taste für 10 Sekunden drücken.**oder**
 - Für 30 Sekunden keine Taste betätigen.



8-6.3 Service-Menü beenden

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

8.7 Service-Menü 4 - Betriebsstunden -

In diesem Menü werden die aufgelaufenen Betriebsstunden am Netz angezeigt. Es können max. 999999 Stunden angezeigt werden.

Arbeitsschritte

- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Service-Menü-Modus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 8.3).

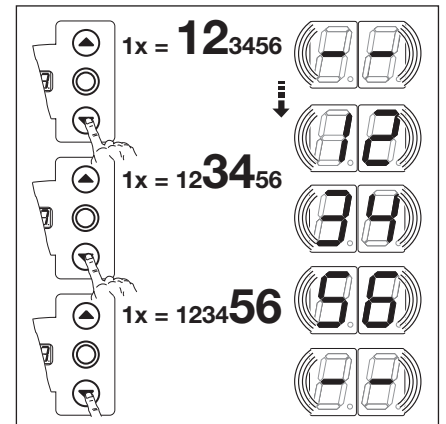
- **oder:**

Service-Menü-Modus einleiten (siehe Kapitel 8.3) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.

- Abfrage der Betriebsstunden (Beispiel 123456)

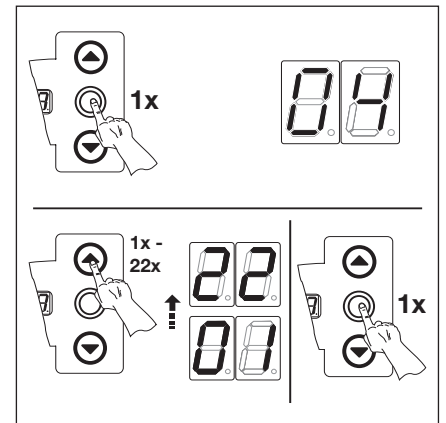
- Mit der Taste Tor-Zu die 100.000 und 10.000-Stelle aufrufen (Beispiel 12).
- Durch erneuten Druck der Taste Tor-Zu die 1000 und 100-Stelle aufrufen (Beispiel 34).
- Durch erneuten Druck der Taste Tor-Zu die 10 und 1-Stelle aufrufen (Beispiel 56).



8-7.1 Abfrage der Betriebsstunden

- Wechsel zu anderer Service-Menünummer

- Die Taste Stop 1x drücken.
- Neue Service-Menünummer auswählen.



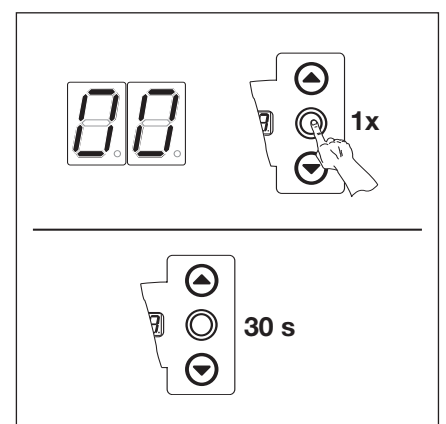
8-7.2 Wechsel zu anderer Service-Menünummer

- Service-Menü beenden

- Service-Menünummer 00 auswählen.
- Taste Stopp für 10 Sekunden drücken.

- **oder**

- Für 30 Sekunden keine Taste betätigen.



8-7.3 Service-Menü beenden

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

8.8 Service-Menü 5-22 - 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.

Arbeitsschritte

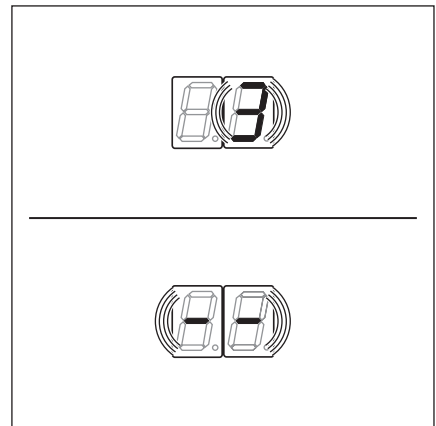
- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Service-Menü-Modus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 8.2).

- **oder:**

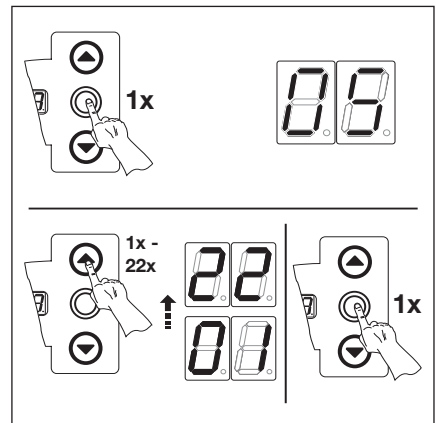
Service-Menü-Modus einleiten (siehe Kapitel 8.2) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln. Die Service-Menünummer ist dabei gleichbedeutend mit der Programm-Menünummer (z.B. Service-Menü 5 entspricht Programm-Menü 5).

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



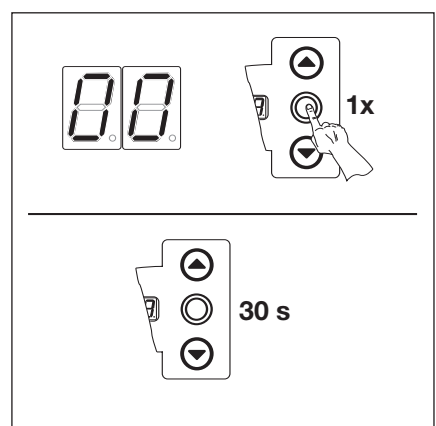
8-8.1 Anzeige z.B. 3 = Funktionsnummer 3, z.B. - - = keine Funktion eingestellt.

- Wechsel zu anderer Service-Menünummer
 - Die Taste Stopp 1x drücken.
 - Neue Service-Menünummer auswählen.



8-8.2 Wechsel zu anderer Service-Menünummer

- Service-Menü beenden
 - Service-Menünummer 00 auswählen.
 - Taste Stopp für 10 Sekunden drücken.**oder**
 - Für 30 Sekunden keine Taste betätigen.



8-8.3 Service-Menü beenden

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

8.9 Service-Menü 99 - Softwareversion und Steuerungsausführung -

In diesem Menü wird die Softwareversion und die Steuerungsausführung angezeigt.

Arbeitsschritte

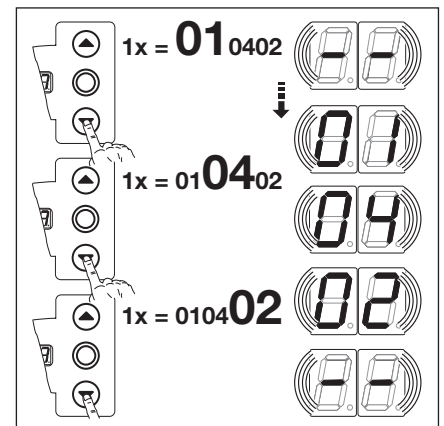
- **entweder:**

Wenn sich die Steuerung bereits im Service-Menü-Modus befindet, über die Taster Tor-Auf bzw. Tor-Zu das entsprechende Menü anwählen (siehe Kapitel 8.3).

- **oder:**

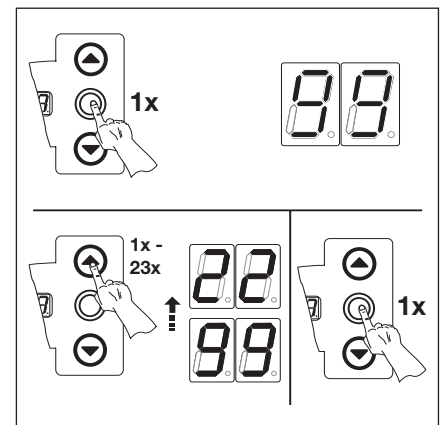
Service-Menü-Modus einleiten (siehe Kapitel 8.3) und zum entsprechenden Service-Menü wechseln.

- Die Taste Stopp 1x drücken. Die Anzeige zeigt blinkend den Anfang der Zahlenreihe.
- Abfrage der Softwareversion und Steuerungsausführung (Beispiel 01.01-01)
 - Mit der Taste Tor-Zu die beiden ersten Zahlen der Softwareversion aufrufen (Beispiel 01).
 - Durch erneuten Druck der Taste Tor-Zu die beiden letzten Zahlen der Softwareversion aufrufen (Beispiel 01).
 - Durch erneuten Druck der Taste Tor-Zu die Zahl der Steuerungsausführung aufrufen (Beispiel 01).



8-9.1 Abfrage der Softwareversion und Steuerungsausführung

- Wechsel zu anderer Service-Menünummer
 - Die Taste Stopp 1x drücken.
 - Neue Service-Menünummer auswählen.

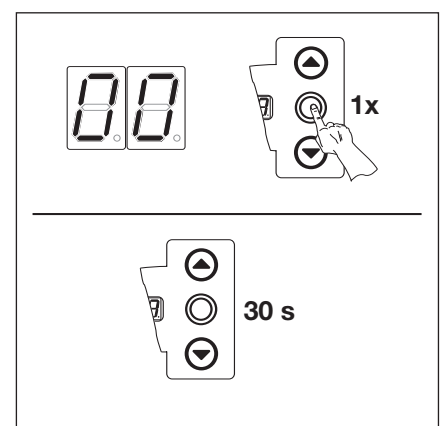


8-9.2 Wechsel zu anderer Service-Menünummer

- Service-Menü beenden
 - Service-Menünummer 00 auswählen.
 - Stopp-Taste 10 Sekunden drücken.

b)

 - Für 30 Sekunden keine Taste betätigen.



8-9.3 Service-Menü beenden

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

8.10 Fehleranzeige über das Display



Vor der Fehlerbehebung ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

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

8.10.1 Fehlermeldungen / Fehlerbehebung

Fehlernummer	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. - Ein eventuell verwendetes „Y-Stück“ muss Version „S“ sein. - Schließseilschalter, 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 SKS an Buchse X30 nicht erfolgreich oder SKS hat angesprochen.	SKS-Anschlussgehäuse LED rot an : - Optosensoren überprüfen - Verbindungsleitung X34 überprüfen - X33 darf nicht belegt sein LED rot aus : Farbreihenfolge der Wendelleitung überprüfen
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

Fehlernummer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehebung
Aktive Sicherheitselemente 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
16	Schlupftürkontakt defekt. Die Testung ist negativ. Das Tor kann nicht mehr verfahren werden.	Schlupftür - Magnet des Kontaktes verdreht - Kontaktversion ohne Testung verwenden
17	Die Kraftbegrenzung „Tor-Auf“ hat angesprochen	Tor - Federn haben sich gesetzt. - Schwer laufendes Tor Funktionsnummer - Kraft zu empfindlich eingestellt. Krafteinstellung Menü 5 überprüfen
18	Die Kraftbegrenzung „Tor-Zu“ hat angesprochen	Tor - Schwer laufendes Tor Funktionsnummer - Kraft zu empfindlich eingestellt. Krafteinstellung Menü 6 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
24	Tor-Typ. - Antrieb ist nicht für den Tor-Typ ausgelegt	Tor - Torhöhe und Tor-Übersetzung passen nicht zum Antrieb
25	Kommunikation mit dem Frequenzumrichter	Steuerung - Verkabelung überprüfen Antrieb - Verkabelung überprüfen - Wenn Fehler nach erneutem Fahrbefehl wieder auftritt, den Frequenzumrichter tauschen
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

Fehlernummer	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehebung
Hardware-Komponente 33	Kraftmessung	Steuerung - Leistungsplatine muss getauscht werden
34	Kraftmessung	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 (Torpositionsgeber) an Buchse X40 nicht oder falsch 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 hat fehlgeschlagen -	Funktionen - Fest gespeicherte Daten sind gelöscht. Nach dem Wiedereinschalten des Netzes müssen alle Funktionen neu programmiert werden.
47	RAM. -Test hat fehlgeschlagen -	Steuerungs-Programm - Temporär gespeicherte Daten sind gelöscht. Nach dem Wiedereinschalten des Netzes werden diese wiederhergestellt.
48	ROM. -Test hat fehlgeschlagen -	Steuerungs-Programm - Wenn nach dem Wiedereinschalten des Steuerung dieser Fehler erneut auftritt, ist die Steuerung defekt.

Display-anzeige	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehebung
I-I		Steuerung - Kabel (Torpositionsgeber) an Buchse X40 nicht oder falsch eingesteckt
L-I		Funktionen - Die Steuerung ist nicht eingelernt - Fest gespeicherte Daten sind gelöscht. Nach dem Wiedereinschalten des Netzes müssen alle Menü-Werte neu programmiert werden.

8.11 Sicherungselemente im Steuerungsgehäuse

8.11.1 Allgemeines



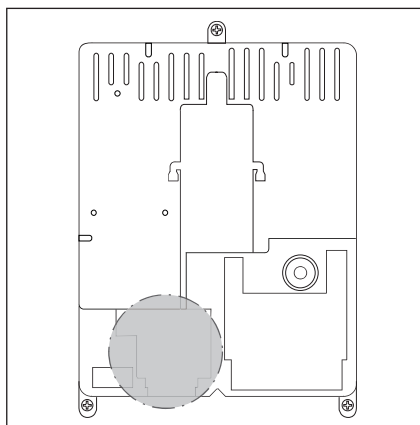
Vor dem Wechsel von Sicherungen ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und entsprechend den Sicherheitsvorschriften gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

8.11.2 1-phasige Steuerung

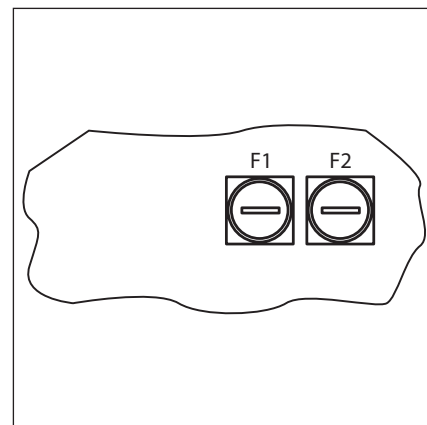
Sicherung **F1**, Hauptstromkreis
Phase L (T 6.3 A H 250 V)

Sicherung **F2**, Steuerstromkreis
von Phase L (T 3.15 A H 250 V)

(Alle Sicherungen sind Glasrohr-
sicherungen 5x20 mit Bemessungs-
ausschaltvermögen H).



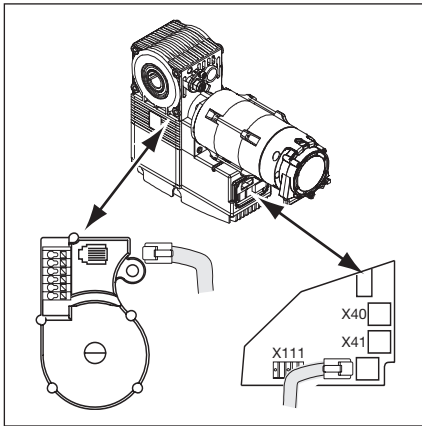
8-13.1 Lage der Sicherungen F1 – F2



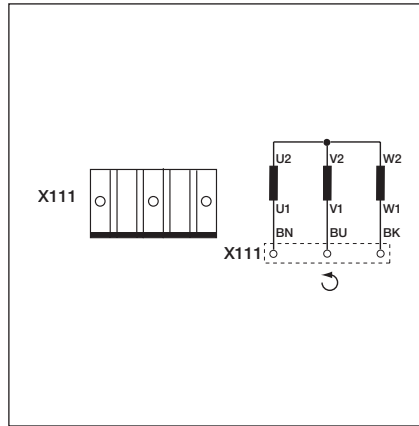
8-13.2 Die Sicherungen F1 – F2

9 Technische Informationen

9.1 Motorverdrahtung

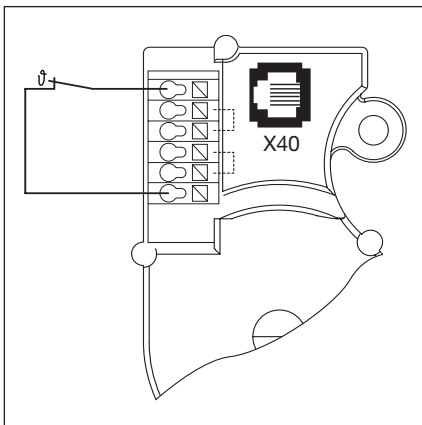


9-1.1 Lage der Motoranschlussplatine

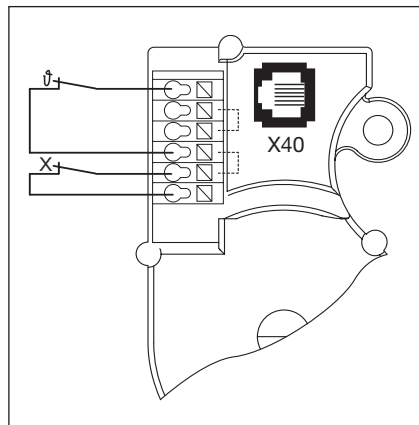


9-1.2 Verdrahtung der Motorwicklung

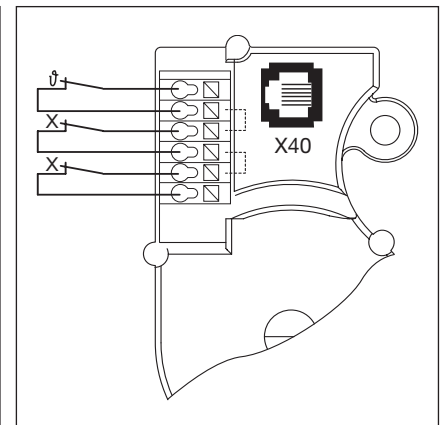
9.2 Verdrahtung Ruhestromkreis



9-1.3 Verdrahtung Ruhestromkreis (RSK) am Torpositionsgeber:
- Thermoschalter in der Motorwicklung



9-1.4 Verdrahtung Ruhestromkreis (RSK) am Torpositionsgeber:
- X = zusätzliche Schutzeinrichtung (z.B. Schalter der Nothandkette, Handkurbel)



9-1.5 Verdrahtung Ruhestromkreis (RSK) am Torpositionsgeber:
- X = zwei zusätzliche Schutzeinrichtungen

Menü- nummer	Einstellungen für	Funk- tions- nummer	Funktion	Werks- ein- stellung	Kapitel
01	Montageart festlegen/Endlagen und Bremspunkte lernen				6.3
02	Kontrollfahrt Endlagen				6.4
03	Feineinstellung der Endlage Tor-Auf				6.5
04	Feineinstellung der Endlage Tor-Zu				6.6
05	Kraftbegrenzung in Richtung Tor-Auf			1	6.7
06	Kraftbegrenzung in Richtung Tor-Zur			1	6.8
07	Auswahl der Beschlagsart				6.9
08	Einlernen der Zwischenendlage (1/2-Auf)				6.10
09	Zeit für Anfahrwarnung / Vorwarnung (in Sekunden)	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	— 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 15 20 25 30 40 50 60 70	x	6.11
10	Aufhaltezeit bei automatischem Zulauf oder Fahrbahnregelung einstellen (in Sekunden)	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18	— 5 10 15 20 25 30 35 40 50 60 90 120 180 240 300 360 420 480	x	6.12
11	Reaktion Schließkantensicherung (SKS) an X30	00 01 02 03 04 05	Totmann ohne SKS in Richtung Tor-Zu Totmann mit SKS in Richtung Tor-Zu SKS: Entlasten, wenn Tor auf ein Hindernis trifft SKS: kurzes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft SKS: langes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft Totmann mit Widerstandskontaktleiste (8K2) in Richtung Tor-Zu	x	6.13

Menü-nummer	Einstellungen für	Funktions-nummer	Funktion	Werks-einstellung	Kapitel
11	Reaktion Sicherheitseinrichtung an X30	06 07 08	8K2: Entlasten, wenn Tor auf ein Hindernis trifft 8K2: kurzes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft 8K2: langes Reversieren, wenn Tor auf ein Hindernis trifft		6.13
12	Reaktion Sicherheitseinrichtung an X20	00 01 02 03 04 05 06 07	Sicherheitselement (SE) nicht vorhanden SE in Richtung Tor-Zu. Reversieren aus SE in Richtung Tor-Zu. Kurzes Reversieren SE in Richtung Tor-Zu. Langes Reversieren SE in Richtung Tor-Auf. Reversieren aus SE in Richtung Tor-Auf. Kurzes Reversieren - Aufhaltezeit abbrechen - SE in Richtung Tor-Zu. Langes Reversieren Aufhaltezeit abbrechen	x	6.14
13	Reaktion Sicherheitseinrichtung an X21	00 01 02 03 04 05 06 07	Sicherheitselement (SE) nicht vorhanden SE in Richtung Tor-Zu. Reversieren aus SE in Richtung Tor-Zu. Kurzes Reversieren SE in Richtung Tor-Zu. Langes Reversieren SE in Richtung Tor-Auf. Reversieren aus SE in Richtung Tor-Auf. Kurzes Reversieren - Aufhaltezeit abbrechen - SE in Richtung Tor-Zu. Langes Reversieren Aufhaltezeit abbrechen	x	6.15
14	Reaktion Sicherheitseinrichtung an X22	00 01 02 03 04 05 06 07	Sicherheitselement (SE) nicht vorhanden SE in Richtung Tor-Zu. Reversieren aus SE in Richtung Tor-Zu. Kurzes Reversieren SE in Richtung Tor-Zu. Langes Reversieren SE in Richtung Tor-Auf. Reversieren aus SE in Richtung Tor-Auf. Kurzes Reversieren - Aufhaltezeit abbrechen - SE in Richtung Tor-Zu. Langes Reversieren Aufhaltezeit abbrechen	x	6.16
15	Reaktion am Impulseingang X2	00 01 02	Impulsfunktion (Folgesteuerung für handbetätigte Elemente, z.B. Taster, Handsender, Zugschalter) Auf—Stopp—Zu—Stopp—Auf—Stopp ... Impulsfunktion (für elektrisch betätigte Elemente, z.B. Induktionsschleifen) Auf (bis zur Endlage Auf)—Zu (bis in die Endlage Zu) 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)	x	6.17
16	Reaktion der Befehselemente an X3/X10	00 01 02	Tastenfunktion im Wechsel mit Tor-Stopp - Taste Tor-Auf: Auf—Stopp—Auf—Stopp—Auf—Stopp ... - Taste Tor-Zu: Zu—Stopp—Zu—Stopp—Zu—Stopp ... 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 Tastenfunktion mit Richtungsumkehr über Stopp bei Torfahrt Zu - Taste Tor-Auf stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Auffahrt selbsttätig	x	6.18

Menü-nummer	Einstellungen für	Funktions-nummer	Funktion	Werks-einstellung	Kapitel
16	Reaktion der Befehselemente an X3/X10	03 04	Tastenfunktion mit Richtungsumkehr bei Torfahrt Auf - Taste Tor-Zu stoppt das Tor. Anschließend erfolgt die Zufahrt selbsttätig 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		6.18
17	Miniaturschloss ändert Reaktion der Befehselemente	00 01 02 03 04 05 06 07 08	Miniaturschloss ohne Funktion Miniaturschloss auf 1 sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp) Miniaturschloss auf 1 sperrt alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp) Miniaturschloss auf 1 sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel und alle externen Steuersignale (außer Taste Stopp) Miniaturschloss auf 1 sperrt die Tasten auf dem Steuerungsgehäusedeckel (außer Taste Stopp). Externe Taster Tor-Auf/Zu werden Meistertaster. Miniaturschloss auf 1 sperrt alle externen Steuersignale (außer Taster Stopp). Taster Tor-Auf/Zu auf dem Steuerungsgehäusedeckel werden Meistertaster. 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/Zu werden Meistertaster. Miniaturschloss auf 0 : Taster ½-Auf erhält die Funktion für Fahrt Tor-Auf — Tor-Zu (Sommerbetrieb) Miniaturschloss auf 1 : Taster ½-Auf erhält die Funktion für Fahrt Tor-Auf bis Zwischenendlage — Tor-Zu (Winterbetrieb) Miniaturschloss auf 0 : Taster ½-Auf erhält die Funktion für Fahrt Tor-Auf — Tor-Zu (Sommerbetrieb) mit Funktion automatischer Zulauf. Miniaturschloss auf 1 : Taster ½-Auf erhält die Funktion für Fahrt Tor-Auf bis Zwischenendlage — Tor-Zu (Winterbetrieb) mit Funktion automatischer Zulauf.	x	6.19
18	Einstellungen Optionsrelais 1	00 01 02 03 04 05 06 07	Optionsrelais aus Meldung „Endlage Tor-Auf“ Meldung „Endlage Tor-Zu“ Meldung „Zwischenendlage (½-Auf)“ Wischsignal bei Befehls-gabe „Tor-Auf“ oder Signal „Anforderung Einfahrt“ Meldung „Fehlermeldung auf dem Display“ Anfahr-/Vorwarnung Dauersignal (Zeiteinstellung Menü 9) Anfahr-/Vorwarnung blinkend (Zeiteinstellung Menü 9)	x	6.20
19	Einstellungen Optionsrelais 2	00 01 02 03	Optionsrelais aus Meldung „Endlage Tor-Auf“ Meldung „Endlage Tor-Zu“ Meldung „Zwischenendlage (½-Auf)“	x	6.21

Menü-nummer	Einstellungen für	Funktions-nummer	Funktion	Werkseinstellung	Kapitel
19	Einstellungen Optionsrelais 2	04 05 06 07	Wischsignal bei Befehls-gabe „Tor-Auf“ oder Signal „Anforderung Einfahrt“ Meldung „Fehlermeldung auf dem Display“ Anfahr-/Vorwarnung Dauersignal (Zeiteinstellung Menü 9) Anfahr-/Vorwarnung blinkend (Zeiteinstellung Menü 9)		6.21
20	Einstellen der Betriebsarten	00 01 02	Manueller Betrieb Zulaufsteuerung Fahrbahnregelung	x	6.22
21	Überwachung getesteter Schlupftürkontakt	00 01	Überwachung der Testung abgeschaltet Überwachung der Testung eingeschaltet - Bei negativer Testung wird der Torlauf mit Ausgabe der Fehlermeldung 16 verhindert	x	6.23
99	Rücksetzen von Daten	00 01 02 03 04 05	Keine Änderung Wartungsintervalle zurücksetzen Marke im Fehlerspeicher setzen Rücksetzen der Funktionen auf Werkseinstellung ab Programm-Menü 8 Rücksetzen der Menü-Werte auf Werkseinstellung aller Programm-Menüs Löschen der Zwischenendlagenposition (1/2-Auf)	x	6.24



