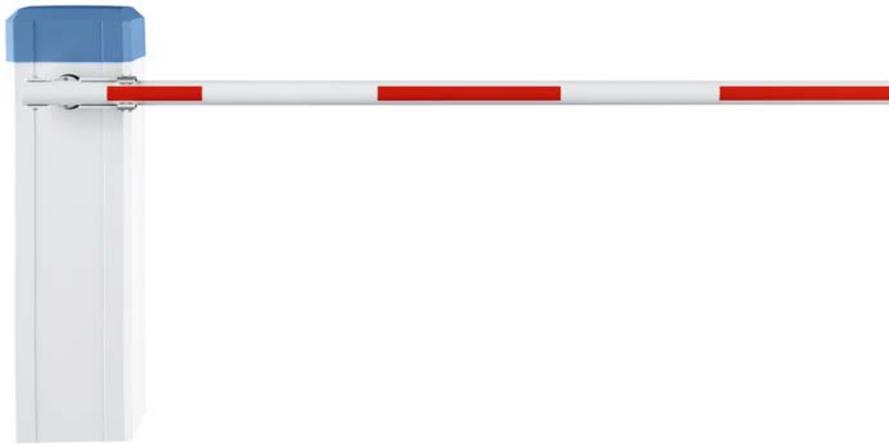


Betriebsanleitung
Schranken T 3000 - T 3500
Teil 1
Installation



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Allgemein	3
1.1.1	Symbolerklärung	4
1.2	Urheberschutz	4
1.3	Information Montageanleitung	4
2	Sicherheit	5
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.2	Sicherheitshinweise für den Betrieb	5
2.3	Sicherheitshinweise für den Betrieb mit Funkfernsteuerungen	5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung - Fahrzeugverkehr	6
2.5	Gefahren, die vom Einsatzort ausgehen können	6
2.6	Nicht werkseitige technische Änderungen und Erweiterungen	6
2.7	Personelle Voraussetzungen - berufliche Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	7
2.8	Persönliche Schutzausrüstung	7
3	Transport und Lagerung	9
3.1	Transportinspektion	9
3.2	Lieferumfang T 3000-3500	9
3.3	Lagerung	9
3.4	Lasten heben	10
4	Konformitätserklärung	11
4.1	Konformitätserklärung - Gesamtanlage	11
4.2	Typenschild	12
5	Funktionsbeschreibung	13
6	Technische Daten T 3000-3500	14
7	Montage T 3000-3500	16
7.1	Werkzeug	16
7.2	Montagemaße	17
7.3	Fundament	18
7.4	Gehäuse öffnen/schließen	20
7.5	Holmaufnahme	22
7.5.1	Montage - Holmaufnahme linke Seite	23
7.6	Schrankenbaum	24
7.7	Ausgleichsfedern	26
7.8	Öffnungs- und Schließzeiten	28
7.9	Vandalismus	28

8	Klemmleiste	31
8.1	Innenansicht	31
8.2	Netzanschluss	31
8.3	Steuerungsklemmleiste	32
8.4	Stromlaufplan	35
9	Wartung der Schranken	42
10	Außerbetriebnahme	43
10.1	Entsorgung	43
11	Aufbau (Explosionszeichnung)	44

1 Allgemeines

1.1 Allgemein

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Geräte verfügbar sein. Sie ist von jeder Person, die mit der Bedienung, Wartung, Instandhaltung und dem Transport der Geräte beauftragt wird, gründlich zu lesen und einzuhalten. Unsachgemäße Bedienung, mangelhafte Wartung oder Nichtbeachten der in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen, kann zur Gefährdung von Personen oder zu Sachschäden führen. Sollte in der Betriebsanleitung etwas unverständlich bzw. Anweisungen, Vorgehensweisen und Sicherheitshinweise nicht eindeutig nachvollziehbar sein, wenden Sie sich an ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Dies bezieht sich auch auf alle Rüstarbeiten, Störungsbehebungen im Arbeitsablauf, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie die Pflege, Wartung, Inspektion und Instandsetzung der Geräte. Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung gelten die Vorschriften zur Unfallverhütung an der Einsatz- und Installationsstelle (Unfallverhütungsvorschrift der gewerblichen Berufsgenossenschaften) und die Vorschriften zum Umweltschutz, sowie die fachtechnisch relevanten Regeln in Bezug auf sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Alle Instandsetzungsarbeiten an den Geräten müssen von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen entstehen, übernimmt die ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG keine Haftung.

Die ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG kann nicht jede Gefahrenquelle voraussehen. Wird ein Arbeitsgang nicht in der empfohlenen Art und Weise ausgeführt, muss sich der Betreiber davon überzeugen, dass für ihn und andere keine Gefahr besteht. Er muss auch sicherstellen, dass durch die von ihm gewählte Betriebsart die Geräte nicht beschädigt oder gefährdet werden. Die Geräte dürfen nur betrieben werden, wenn alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig vorhanden sind. Alle Störungen am Gerät, die die Sicherheit des Benutzers oder Dritter beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden. Alle an den Geräten angebrachten Warn- und Sicherheitshinweise sind vollzählig und in lesbarem Zustand zu halten.

Die an unsere elektrischen Schnittstellen anzuschließende Peripherie muss mit dem CE-Zeichen versehen sein, womit die Konformität zu den einschlägigen Forderungen der EG-Richtlinien bescheinigt wird. Es wird darauf hingewiesen, dass bei jedweder Veränderung des Produkts – sei es mechanisch oder elektrisch – die Gewährleistung erlischt und die Konformität nicht gegeben ist. Es dürfen nur ELKA-Zubehörteile und Original Ersatzteile verwendet werden. Bei Zuwiderhandlungen lehnt ELKA jede Haftung ab.



HINWEIS!

Beachten Sie für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage innerhalb der CEN Staaten unbedingt auch die gültigen europäischen sicherheitsrelevanten Richtlinien und Normen.

Technische Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten.

1.1.1 Symbolerklärung

**WARNUNG!**

Hinweise zur Sicherheit von Personen und des Torantriebes/der Schranke selbst sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese Hinweise müssen unbedingt befolgt werden, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden.

**GEFAHR!**

...weist auf eine unmittelbare gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**WARNUNG!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**VORSICHT!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**HINWEIS!**

Wichtiger Hinweis für die Montage oder Funktion.

1.2 Urheberschutz

Die Betriebsanleitung und die in ihr enthaltenen Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Freigabeerklärung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.3 Information Montageanleitung

Dieses Dokument ist als Montageanleitung für unvollständige Maschinen zu verwenden (nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Artikel 13, (2)).

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Es sind die gültigen Richtlinien und Normen bei der Montage und dem Betrieb zu beachten, wie z.B. DIN EN 13241-1, DIN EN 12445, DIN EN 12453 etc. Es sind nur Originalersatzteile des Herstellers zu verwenden.

Nehmen Sie keine beschädigte Schrankenanlage in Betrieb.

Nach der Inbetriebnahme (Montage) müssen alle Nutzer der Anlage in die Bedienung und Funktion der Schranke eingewiesen werden.

Um das Gefährdungspotential durch die Bewegung des Schrankenbaumes zu verringern, sollten zusätzlich optische und /oder akustische Warnvorrichtungen angebracht werden.

2.2 Sicherheitshinweise für den Betrieb

Kinder oder nicht unterwiesene Personen dürfen die Schrankenanlage nicht bedienen.

Es dürfen sich keine Personen, Gegenstände oder Tiere im Bereich der Schrankenbewegung beim Öffnen oder beim Schließen befinden.

Nie in sich bewegende Teile der Schranke greifen.

Die Schrankenanlage darf erst nach vollständiger Öffnung durchfahren werden.

Die Schrankenanlage muss gemäß der Nutzung entsprechend der gültigen Normen und Richtlinien abgesichert werden.

Die Sicherheitseinrichtungen müssen entsprechend der Normen und Richtlinien regelmäßig auf Funktion geprüft werden, jedoch mindestens zweimal im Jahr.

2.3 Sicherheitshinweise für den Betrieb mit Funkfernsteuerungen

Die Funkfernsteuerung darf nur benutzt werden, wenn der Bewegungsbereich der Schranke vom Bediener vollständig eingesehen werden und so gewährleistet werden kann, dass keine Person, kein Gegenstand oder Tier sich in diesem Bewegungsbereich befindet.

Die Handsender müssen so aufbewahrt werden, dass eine ungewollte Betätigung ausgeschlossen ist.

Funkfernsteuerungen sollten nicht an funktechnisch empfindlichen Orten, wie etwa Flughäfen oder Krankenhäusern betrieben werden.

Störungen durch andere (ordnungsgemäß betriebene) Funkanlagen, die in dem gleichen Frequenzbereich betrieben werden, können nicht ausgeschlossen werden.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung - Fahrzeugverkehr

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Schranke gewährleistet.

Die Schranken der Baureihe T 3000-3500 dienen nach der Montage der Durchfahrtskontrolle von Fahrzeugwegen.



VORSICHT!

Stoß- und Quetschgefahr!

Durch die Bewegung des Schrankenbaumes können bei unzureichender Absicherung Quetsch- und Scherstellen gegenüber festen Objekten im Bewegungsbereich entstehen.

- Um das Gefährdungspotential durch die Bewegung des Schrankenbaumes zu verringern, sollten zusätzliche optische und/oder akustische Warneinrichtungen installiert werden.

Die Motorsteuerung ist Produktbestandteil und dient der Steuerung der Schranke.

Jede darüber hinausgehende und/oder andersartige Verwendung ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.5 Gefahren, die vom Einsatzort ausgehen können

Die Schranken T 3000-3500 arbeiten mit beweglichen Teilen.



WARNUNG!

Rotierende und/oder linear bewegliche Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.

Während des Betriebs nicht in laufende Teile eingreifen oder an sich bewegenden Bauteilen hantieren.

- Vor Beginn von Instandsetzungs-, Wartungs- oder anderen Arbeiten Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

2.6 Nicht werkseitige technische Änderungen und Erweiterungen

Bauseitige technische Veränderungen und/oder Erweiterungen können zu Gefahren führen, sowie die Funktion der Schranke stören.



GEFAHR!

Gefahr durch elektrische Spannung!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Technische Änderungen sind nur durch sachkundiges Personal und nur nach Vorgaben des Herstellers durchzuführen.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch defekte Bauteile!

Mechanische Veränderungen können die Funktion und die Stabilität der Schranke beeinflussen!

- Technische Änderungen sind nur durch sachkundiges Personal und nur nach Vorgaben des Herstellers durchzuführen.

**VORSICHT!****Fehlfunktion der Schranke!**

Mechanische und elektrische Veränderungen können die Funktion der Schranke beeinflussen!

- Technische Änderungen sind nur durch sachkundiges Personal und nur nach Vorgaben des Herstellers durchzuführen.

2.7 Personelle Voraussetzungen - berufliche Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

**WARNUNG!****Unfallgefahr durch mangelnde Qualifikation!**

Durch nicht fachgerechte Arbeiten bei der Montage, Wartung, Reparatur und Demontage können Personen- und/oder Sachschäden entstehen.

- Arbeiten bei der Montage, Wartung, Reparatur und Demontage nur durch Fachkräfte bzw. unterwiesene Personen durchführen lassen.

Fachkraft - ist eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen, die Gefahren erkennen und vermeiden kann.

Unterwiesene Person - ist eine Person, die in die Betätigung und Nutzung unterwiesen wurde.

2.8 Persönliche Schutzausrüstung

Während der Montage, Wartung, Reparatur und Demontage der Schranke ist eine geeignete Schutzausrüstung zu tragen.

**VORSICHT!****Stoßen/Einklemmen/Überrollen (z.B. durch Flurförderzeuge) der Füße, Quetschungen durch herabfallende schwere Gegenstände, Schnittverletzungen durch Hineintreten in spitze/scharfe Gegenstände**

Fußverletzungen

- Das Tragen von geeigneten Sicherheitsschuhen während der Montage, Wartung, Reparatur und Demontage schützt vor schweren Fußverletzungen mit langwierigen Unfallfolgen.

**VORSICHT!****Stoßen des Kopfes durch herabfallende schwere Gegenstände**

Kopfverletzungen

- Das Tragen eines geeigneten Sicherheitshelmes während der Montage, Wartung, Reparatur und Demontage schützt vor schweren Kopfverletzungen mit langwierigen Unfallfolgen.

**VORSICHT!****Schnittverletzungen durch spitze/scharfe Gegenstände**

Handverletzungen

- Das Tragen von geeigneten Sicherheitshandschuhen während der Montage, Wartung, Reparatur und Demontage schützt vor schweren Handverletzungen mit langwierigen Unfallfolgen.



VORSICHT!

Verletzung durch Bohr- oder Sägespäne

Augenverletzungen

- Das Tragen einer geeigneten Sicherheitsschutzbrille während der Montage und Reparatur schützt vor schweren Augenverletzungen mit langwierigen Unfallfolgen.

3 Transport und Lagerung

3.1 Transportinspektion

Die Lieferung ist unmittelbar nach Erhalt auf mögliche Transportschäden zu untersuchen. Bei vorhandenen Schäden sind Art und Umfang des Schadens auf der Annahmequittung zu vermerken oder die Annahme zu verweigern. Im Schadensfall ist die Firma ELKA-Torantriebe sofort zu informieren. Bei Nichtbeachtung der obigen Punkte kann eine Ersatzleistung aus versicherungstechnischen Gründen nicht erfolgen.

3.2 Lieferumfang T 3000-3500

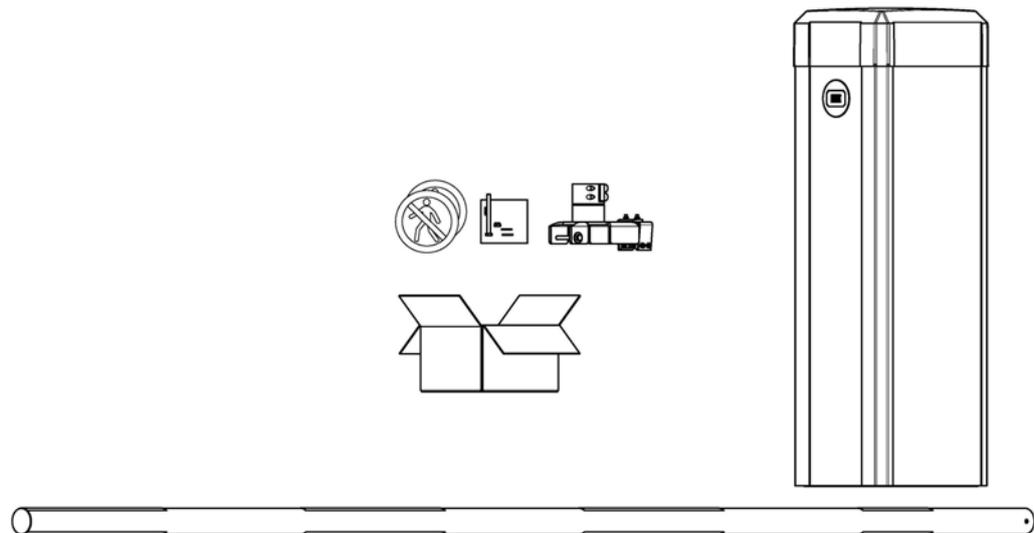


Abbildung 1

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1x Schranke Typ T 3000-3500
- 1x Schrankenbaum
- 2x Schlüssel (im Beutel) für die Gehäusetür
- 1x Zubehörkarton mit:
 - 2x Warnschilder "Durchgang verboten"
 - 1x Stahlschraube inkl. U-Scheiben u. Mutter für die Baumbefestigung
 - 1x Holmaufnahme inkl. Befestigungsschrauben

3.3 Lagerung

Die Schranke ist unter folgenden Bedingungen zu lagern:



HINWEIS!
Sie darf keinen aggressiven Medien ausgesetzt werden.



HINWEIS!
Sie darf keinen Hitzequellen ausgesetzt werden.

**HINWEIS!**

Lagertemperatur -30°C bis +70°C bzw. -22°F bis +158°F.

3.4 Lasten heben

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch das Heben von schweren Lasten!**

Das Heben von schweren Lasten kann zu schweren Verletzungen führen.

- Heben Sie die Schranke niemals allein an.
- Heben Sie die Schranke mit einem geeigneten Hebegerät an.
- Tragen Sie geeignete Sicherheitsschuhe.

Schrankentyp	Gewicht Schranke ohne Baum [kg]	Gewicht Rundbaum [kg]	Gesamt [kg]
T 3000	58	2,4	60,4
T 3500	58	2,8	60,8

Tabelle 1

4 Konformitätserklärung

CE	ELKA
Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	
Der Hersteller	ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG Dithmarscher Str. 9 25832 Tönning, Deutschland
erklärt hiermit, dass folgendes Produkt	
Produktbezeichnung:	Schranke
Funktion:	Schranke für die Durchfahrtskontrolle von Fahrzeugwegen
Typbezeichnung:	T 3000, T 3500
Ab Seriennummer:	814103001160101 für T 3000 814103500160101 für T 3500
soweit es vom Lieferumfang her möglich ist, den grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien entspricht:	
2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
Folgende harmonisierte Normen oder Teile daraus wurden angewandt:	
EN 13241-1:2003,+A1:2011	Tore - Produktnorm - Teil 1: Produkte ohne Feuer- und Rauchschutzeigenschaften Abschnitt 4.2.8 Sicheres Öffnen
EN 60335-1: 2012,+AC (2014)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-3-2: 2006,+A1 (2009)	+A2 (2009) Grenzwerte für Oberschwingungsströme
EN 61000-3-3: 2013	Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker
EN 61000-4-2: 2009	Störfestigkeit gegen ESD
EN 61000-4-3: 2006,+A1 (2008)	+A2 (2010) Störfestigkeit gegen hochfrequente elektrische Felder
EN 61000-4-4: 2012	Störfestigkeit gegen schnelle Transiente
EN 61000-4-5: 2006	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN 61000-4-6: 2009	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen induziert durch HF-Felder
EN 61000-4-8: 2010	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
EN 61000-4-11: 2004	Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit – Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereich
EN 61000-6-3:2007,+A1 (2011)	Elektromagnetische Verträglichkeit – Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche, sowie Kleinbetriebe
EN ISO 13849-1:2008	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
Dokumentationsbevollmächtigter: ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG, Dithmarscher Str. 9, 25832 Tönning, Deutschland	
Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes. Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sind zu beachten.	
Tönning, 01.08.2016	<i>i. A. Oliver Nave</i> i.A. Oliver Nave Dipl.-Ing. (FH) Maschinenbau Leiter Entwicklung / Konstruktion

Abbildung 2

4.1 Konformitätserklärung - Gesamtanlage

Nach der Montage muss der für den Einbau Verantwortliche (nach Torproduktnorm DIN EN 13241-1) gemäß der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eine EG-Konformitätserklärung für die Gesamtanlage ausstellen.

4.2 Typenschild

Das Typenschild für die Schranke ist im vorderen Innenbereich des Gehäuses angebracht.

5 Funktionsbeschreibung

Schranken dienen der Durchfahrtskontrolle von Fahrzeugwegen. Durch Heben und Senken des Schrankenbaumes wird die Durchfahrt freigegeben bzw. versperrt.

Die Motorsteuerung bietet die Möglichkeit die Schranke über eine Funkfernbedienung anzusteuern.

Die Steuerung verfügt über eine Überwachung, der zuvor im Lernmenü eingestellten max. Kraftwerte. Wird während der Schließbewegung mehr Kraft benötigt, reversiert die Schranke. Zusätzlich besteht die Möglichkeit verschiedene zusätzliche Sicherheitseinrichtungen, wie z.B. Lichtschranken anzuschließen.



VORSICHT!

Stoß- und Quetschgefahr!

Durch die Bewegung des Schrankenbaumes können bei unzureichender Absicherung Quetsch- und Scherstellen gegenüber festen Objekten im Bewegungsbereich entstehen.

- Um das Gefährdungspotential durch die Bewegung des Schrankenbaumes zu verringern, müssen zusätzliche optische und/oder akustische Warneinrichtungen installiert werden.

6 Technische Daten T 3000-3500

Einsatzbereich	
Einsatz für...	<ul style="list-style-type: none"> • Maut-Stationen
Bedienung über...	<ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP • RS485 • Taster, Kartenleser, Tischtableau usw. • Induktionsschleifen
Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftüberwachung bei Schranke ZU • Vandalismusschutz • Interne Auswertung für Sicherheitskontaktprofil (8,2kOhm) • Anschluss externer Schutzsysteme

Tabelle 2

Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	100-240V, 50-60Hz effektiver Bereich 88-264V, 47-63Hz
Stromaufnahme	max. 1,4A (230VAC) max. 2,8A (115VAC)
Einschaltdauer	100%
Temperaturbereich	 -30°C bzw. -22°F bis  +50°C bzw. +122°F
Motorsteuerung	MO 24
Gehäusemaße (B/T/H)	360x300x1.100mm
Fundament (frostfrei)	550x500x800mm
Baumaufnahme	links oder rechts
Gehäuse	Aluminium
Mechanik	Stahl, verzinkt
Schalldruckpegel (Abstand 1m)	≤ 60 dB(A)
Schutzart	IP 54
Schutzklasse	1

Tabelle 3

Typbezogene Daten	T 3000	T 3500
Leistungsaufnahme, max. [W]	210	180
Öffnungs- u. Schließzeit - standard, ca. [s]	0,9	1,3
Öffnungs- u. Schließzeit - schnell, ca. [s]	0,6	0,9
Max. Baumlänge [mm]	3.240	3.740
Sperrbreite [mm]	3.000	3.500
Kraftumsteuerung	ja	ja

Tabelle 4

7 Montage T 3000-3500

7.1 Werkzeug

Anzahl	Bezeichnung	
2	Maulschlüssel	13mm
1	Maulschlüssel	16mm
1	Maulschlüssel	17mm
1	Maulschlüssel	18mm
1	Maulschlüssel	19mm
1	Innensechskantschlüssel	6mm
1	Drehmomentschlüssel (1-25Nm)	1/4"- Vierkantantrieb
1	Steckschlüsseleinsatz	1/4", 13mm
1	Drehmomentschlüssel (40-200Nm)	3/4"- Vierkantantrieb
1	Steckschlüsseleinsatz	3/4", 10mm, Länge 100mm
1	Steckschlüsseleinsatz	3/4", 19mm, Länge 100mm
1	Steckschlüsseleinsatz	3/4", 10mm, Innensechskant, Länge 100mm
1	Winkelschraubendreher mit Innensechskant	4mm, lange Ausführung
1	Winkelschraubendreher mit Innensechskant	6mm, lange Ausführung
1	Schraubendreher	0,6 x 3,5mm
1	Schraubendreher	PH2 x 100
1	Cutter-Messer	18mm
1	Wasserwaage	

Tabelle5

7.2 Montagemaße

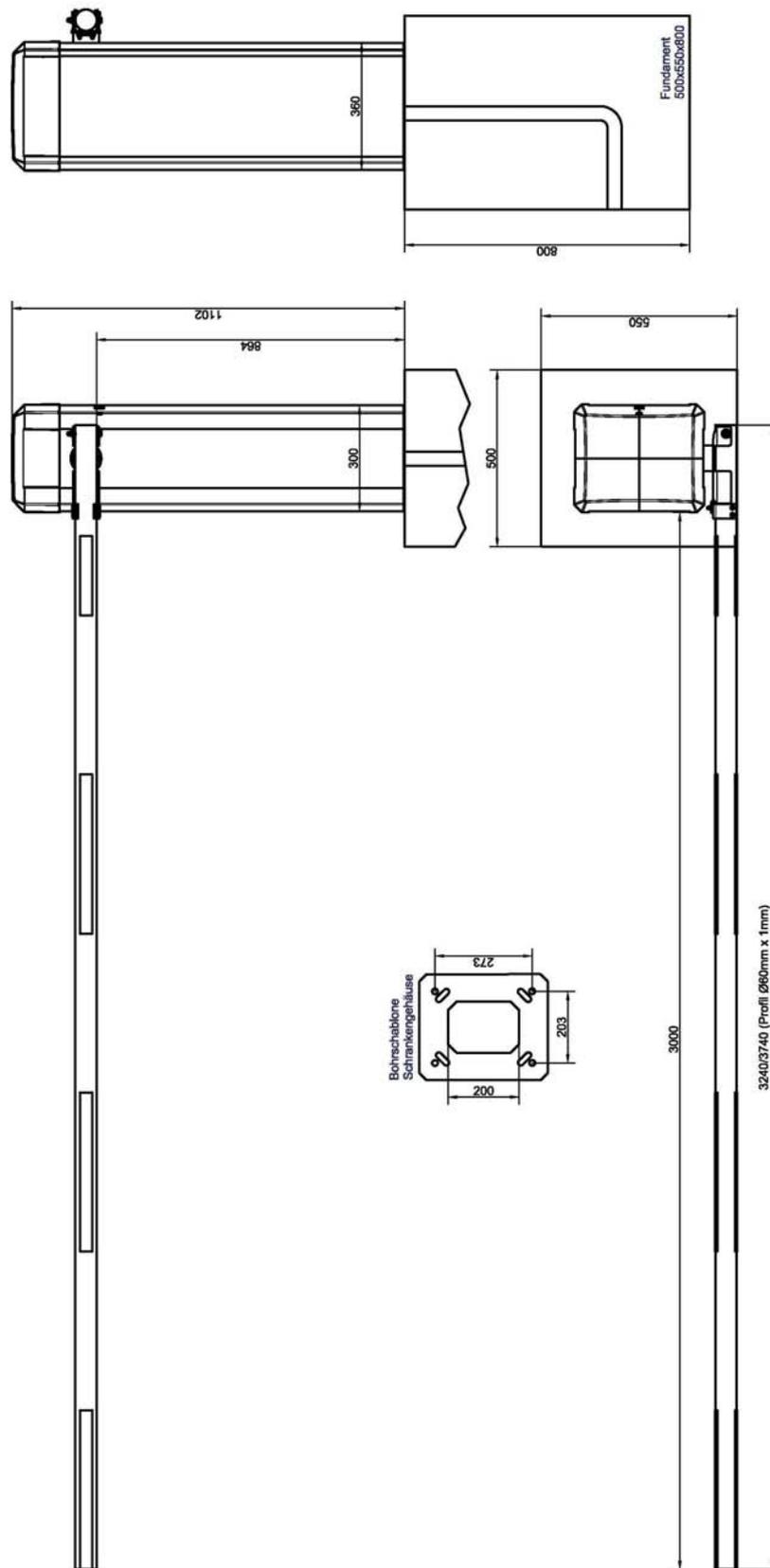


Abbildung 3

7.3 Fundament

Grundsätzliche Anforderungen

- Halten Sie mit allen beweglichen Schrankenteilen einen Sicherheitsabstand von min. 500mm zu umgebenden Objekten, wie etwa Mauern, Zäune etc. Beachten Sie dazu die nachfolgende Abbildung.

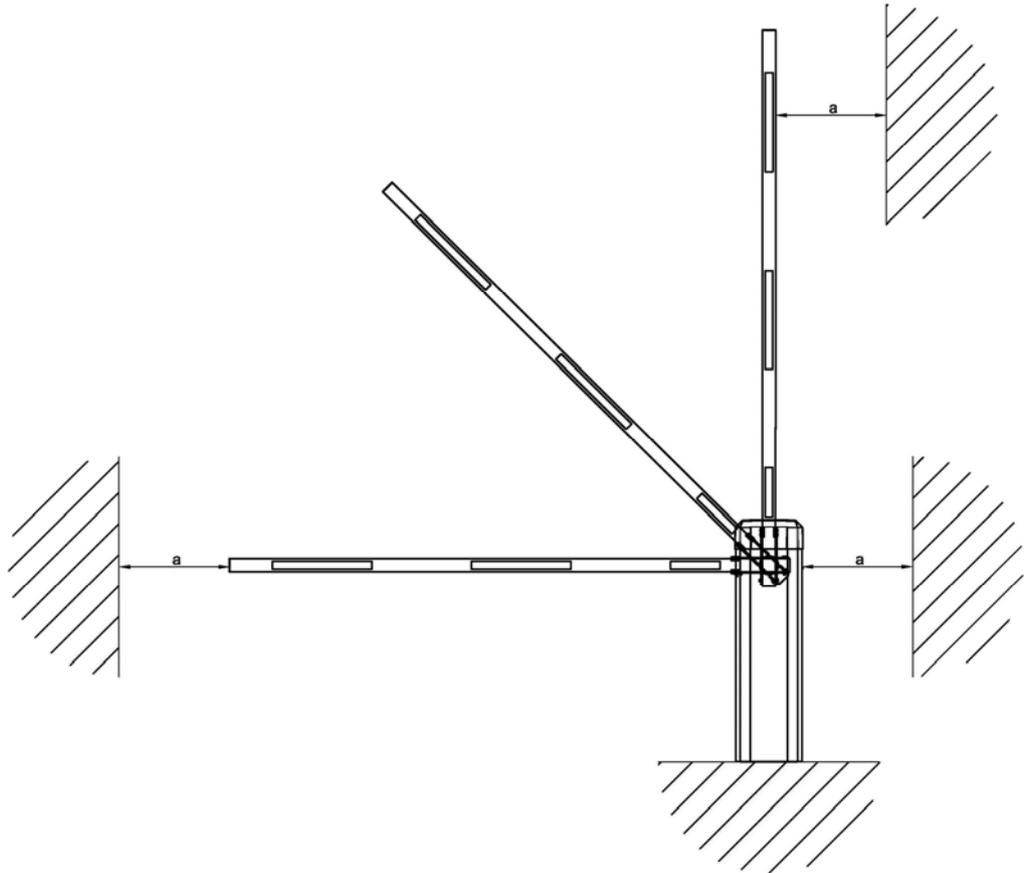


Abbildung 4

a = min. 500mm

Leerrohre

- Verwenden Sie separate Leerrohre für die Netz- und Steuerleitungen.
- Verwenden Sie zusätzliche (separate) Leerrohre für jede Induktionsschleife.
- Der Abstand der Leerrohre zueinander muss möglichst groß sein.

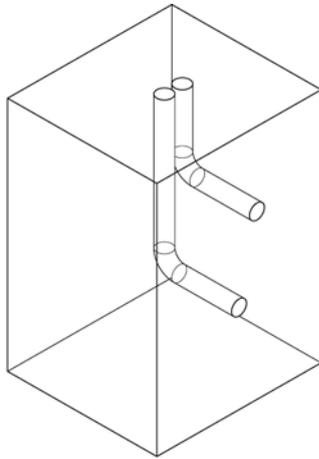


Abbildung 5

Anforderungen an das Fundament

- min. eine Betonfestigkeitsklasse von C20/25 (oder höher)
- Verwendung von Schwerlastankern (M12).
- Beachten Sie die angegebenen Abmessungen des Fundamentes. Der Montageabstand des Schrankengehäuses zum Fundamentrand sollte ca. 100mm betragen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unzureichende Befestigung!

Umkippende Schrankenkomponenten können zu schweren Verletzungen führen.

- Vor der Montage auf einen sicheren Stand des Schrankengehäuses achten.
- Vor der Montage den Schrankenbaum nicht an eine Wand o.ä. lehnen, sondern waagrecht lagern.
- Schrankengehäuse wie angegeben montieren.
- Verwenden Sie die empfohlenen Schwerlastanker M12, min. jedoch M10.
- Im Rahmen der Wartung das Schrankengehäuse auf seine einwandfreie Befestigung auf dem Fundament prüfen.



Öffnen Sie mit dem Gehäuseschlüssel das Gehäuse. Der Gehäuseschlüssel befindet sich im Zubehörkarton.

Gehäusehaube entfernen:

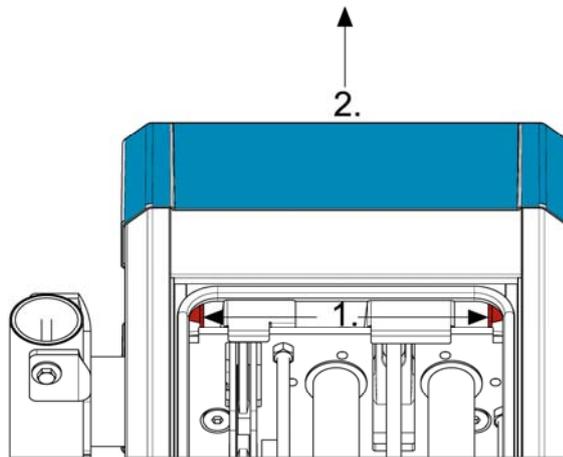


Abbildung 7

1. Entfernen Sie die Gehäusehaube, indem Sie die Entriegelungshebel jeweils nach außen drücken (1). Die Haube hebt sich selbstständig an.
2. Heben Sie jetzt die Haube mit beiden Händen nach oben ab (2).

Gehäusehaube montieren:

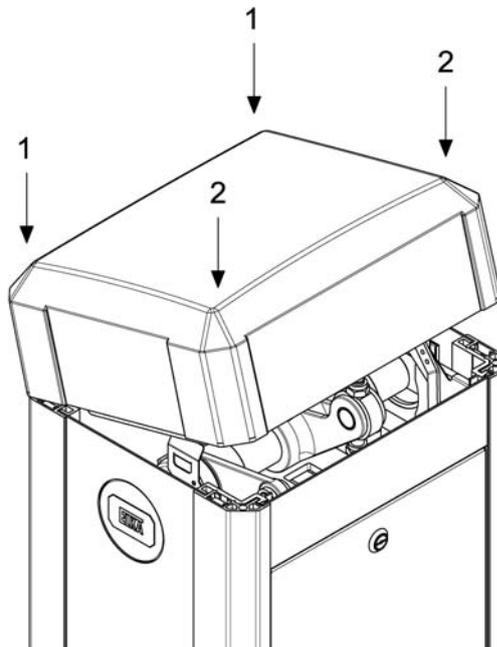


Abbildung 8

1. Setzen Sie die Haube mit beiden Händen auf das Gehäuseunterteil, indem Sie sie zuerst die hinteren Führungspunkte (1), dann in die vorderen Führungspunkte (2) drücken.
2. Die Haube rastet selbstständig hörbar ein.

7.5 Holmaufnahme

1. Die Holmaufnahme kann links oder rechts montiert werden (werkseitig ist rechts). Zur Befestigung der Holmaufnahme stecken Sie die Holmaufnahme ohne das Klemmstück auf die Hauptwelle. Achten Sie auf einen korrekten Sitz der Wellendichtung zum Gehäuse. Montieren Sie das Klemmstück mit den vier Schrauben (M12x30 ISO 4762). Ziehen Sie die Schrauben nur soweit fest, dass eine Ausrichtung der Holmaufnahme auf der Hauptwelle noch möglich ist.

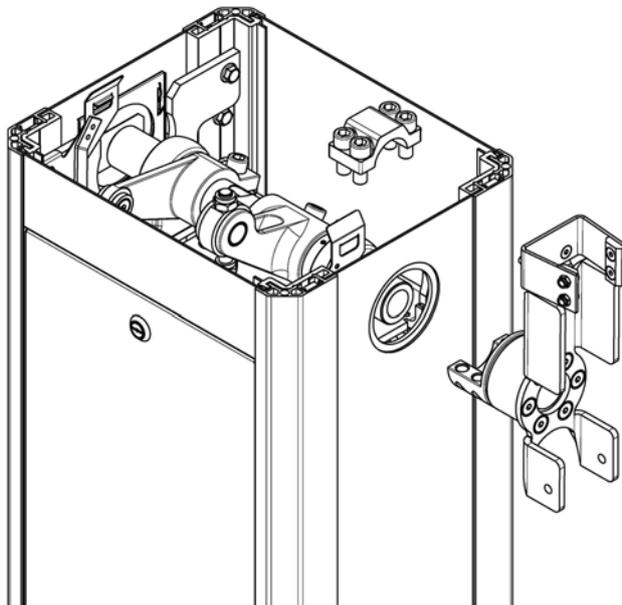


Abbildung 9

2. Die Schrankenmechanik ist werkseitig so voreingestellt, dass der Schrankenbaum eine 90° -Bewegung von der senkrechten in die waagerechte Position durchlaufen kann. Im Auslieferungszustand steht die Schranke in der geöffneten (senkrechten) Position. Dabei steht der Antriebshebel über dem unteren Totpunkt am mechanischen Anschlag (siehe nachfolgende Abbildung). Korrigieren Sie ggf. die Position durch Ziehen des Antriebshebels (1) in Richtung AUF bzw. in Richtung Fahrbahn (2).

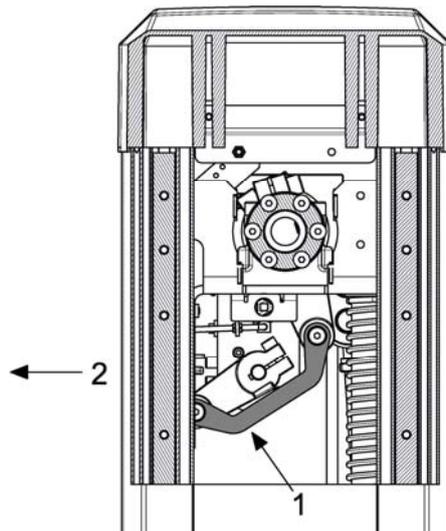


Abbildung 10

3. Justieren Sie mittels einer Wasserwaage die Holmaufnahme senkrecht.

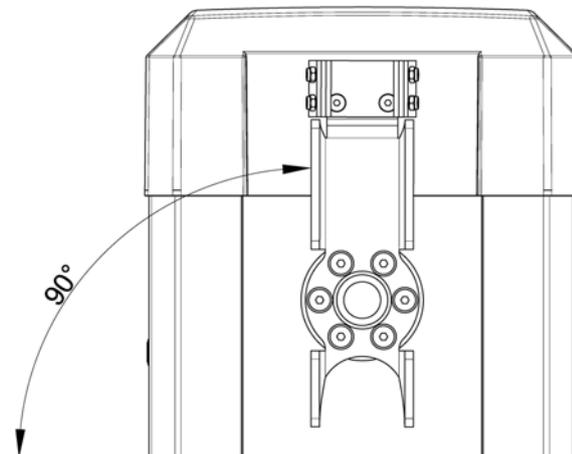


Abbildung 11

4. Ziehen Sie dann an dem Klemmstück alle vier Schrauben (M12x30 ISO 4762) mit 120Nm nach.

7.5.1 Montage - Holmaufnahme linke Seite

Werkseitig sind die Schranken vom Typ T 3000 - T 3500 für die Montage des Schrankenbaumes auf der rechten Seite vorgerüstet. Auf der linken Gehäusesseite ist eine Verschlusskappe zur Abdeckung der Hauptwellenöffnung montiert.

Umrüsten von Schrankenbaum rechts auf Schrankenbaum links:

1. Entfernen Sie die Gehäusehaube.
2. Demontieren Sie die Verschlusskappe auf der linken Gehäusesseite, wie in dem nachfolgenden Bild dargestellt. Ziehen Sie zuerst das Federblech nach oben (1), drehen Sie dann die Verschlusskappe um ca. 60° (2) und ziehen Sie sie dann nach oben (3).

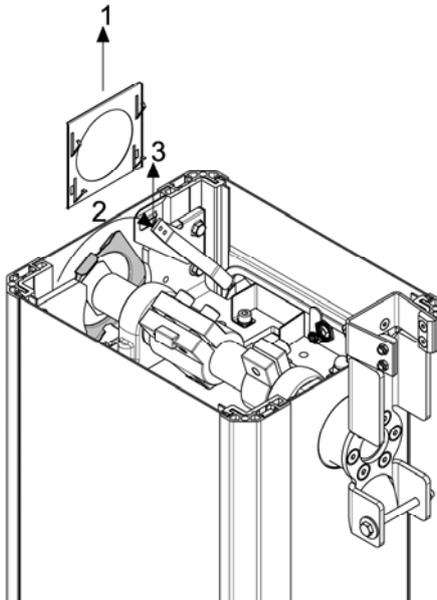


Abbildung 12

3. Demontieren Sie die ggf. bereits auf der rechten Seite montierte Holmaufnahme. Montieren Sie sie auf der linken Seite.
4. Montieren Sie die Verschlusskappe und das Federblech auf der rechten Gehäusesseite.



Alle Darstellungen und Beschreibungen in dieser Montageanleitung beziehen sich auf die werkseitige (Vor-) Montage der Holmaufnahme auf der rechten Seite.

7.6 Schrankenbaum

1. Entfernen Sie alle Ausgleichsfedern aus dem Federpaket (siehe nachfolgende Abbildung).

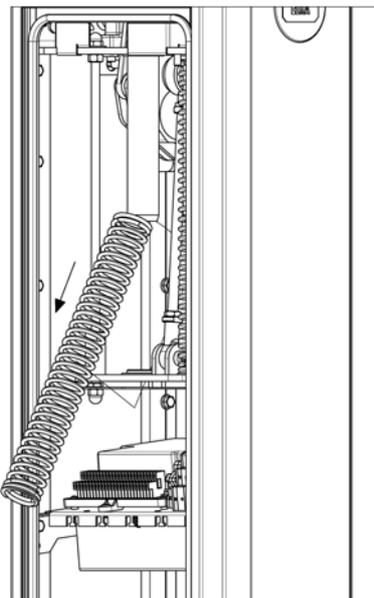


Abbildung 13

2. Drehen Sie die Schrankenmechanik (an der Holmaufnahme) in die Position ZU (2), ggf. unterstützen Sie die Bewegung, indem Sie den Antriebshebel in Richtung ZU drücken (1).

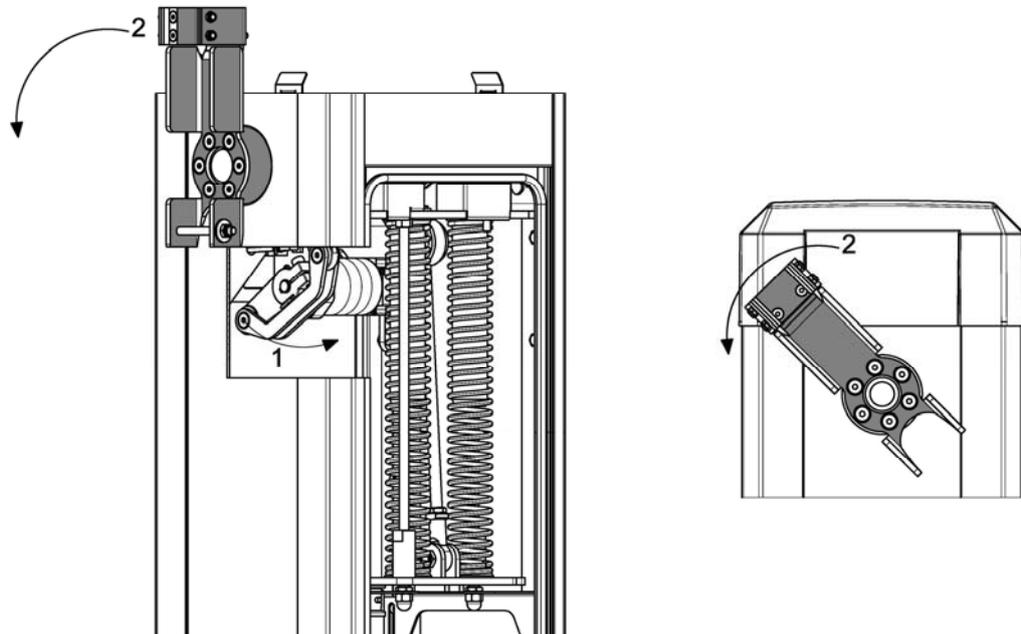


Abbildung 14

3. Positionieren Sie den Schrankenbaum an der Holmaufnahme.

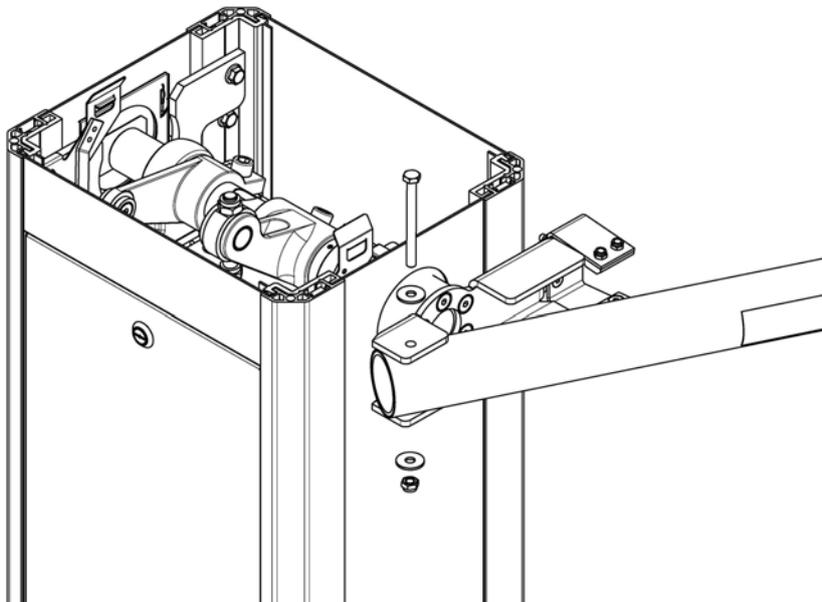


Abbildung 15

4. Montieren Sie mit der mitgelieferten Schraube M8x90 den Schrankenbaum an der Holmaufnahme. Ziehen Sie die Befestigungsmutter mit einem max. Drehmoment von 20Nm an.
5. Drücken Sie den Baum in die Halteclips.



Der abklappbare Schrankenbaum ist Anfahrerschutz und gleichzeitig die Notentriegelung bei Netzausfall o.ä.

7.7 Ausgleichsfedern

1. Stellen Sie den Schrankenbaum manuell in die Position AUF.
2. Montieren Sie entsprechend der Baumlänge die Anzahl der Ausgleichsfedern (siehe nachfolgende Tabelle).

Typ	Baumlänge [mm]			
	2.000	2.500	3.000	3.500
T 3000	2x F1.1	2x F1.1	2x F1.1	---
T 3500	2x F1.1	2x F1.1	2x F1.1	3x F1.1

Tabelle 6

Druckfeder Typ F1.1 = Ausgleichsfeder
 Drahtdurchmesser 5mm
 für Schranken bis 3.500mm Baumlänge

3. Beachten Sie bei der Montage der Ausgleichsfedern die Anordnung im Federpaket (siehe nachfolgende Zeichnung - Anordnung der Druckfedern auf der Stützplatte).

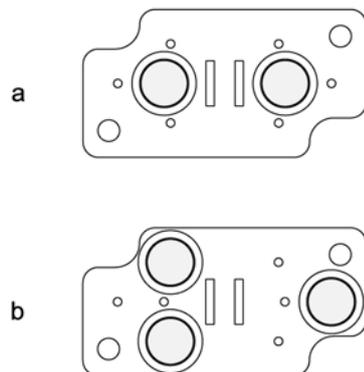


Abbildung 16

a = 2 Federn
 b = 3 Federn



Der Betrieb der Schranke mit nur einer montierten Feder ist nicht zulässig!

4. Federspannung: In der Position AUF sollen die Druckfedern ohne Vorspannung, jedoch auch ohne Spiel zwischen dem Federteller und der Druckfeder eingestellt sein. Korrigieren Sie ggf. die Baumposition durch spannen / entspannen der Federn.

Federspannung einstellen:



WARNUNG!

Stoß- und Quetschgefahr!

Während der Schrankenbewegung wird in den Federn potentielle Energie gespeichert. Nur in der Schrankenposition AUF sind die Federn entspannt und damit energielos.

- Die Federn dürfen nur in der Schrankenposition AUF montiert oder demontiert werden, ggf. muss der Schrankenbaum manuell in die Position AUF bewegt werden.



WARNUNG!

Quetschgefahr

Während der Schrankenbewegung entstehen an vielen Punkten der Schrankenmechanik Quetschstellen.

- Bevor Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Schrankenmechanik durchgeführt werden, muss die Energieversorgung der Schranke ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

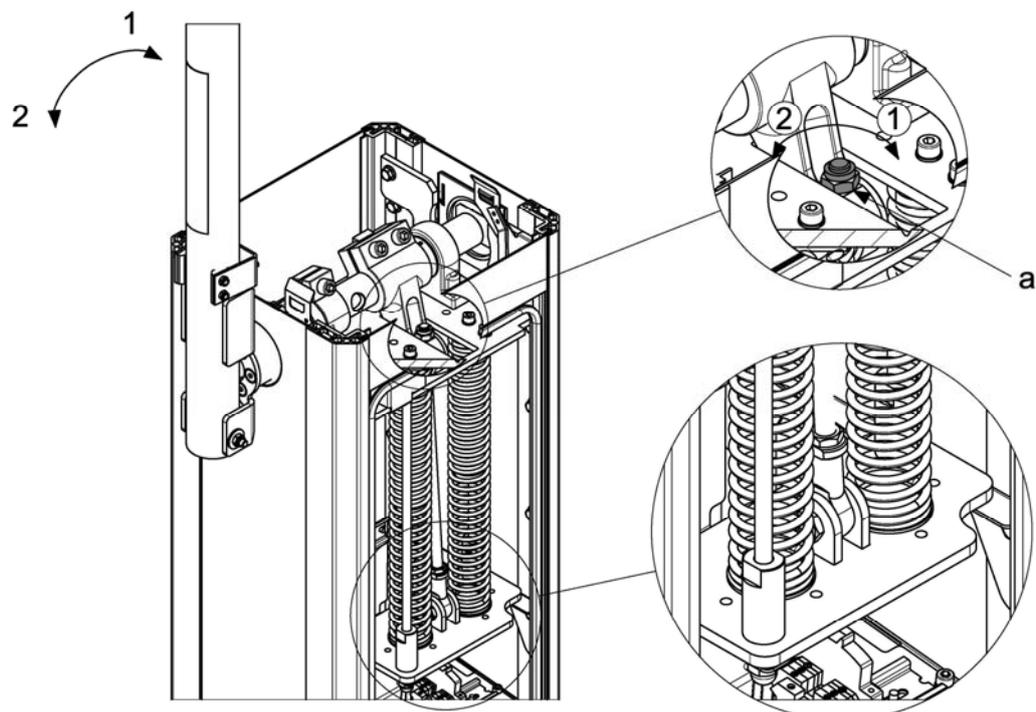


Abbildung 17

Federn spannen:

Drehen Sie die Spannmutter (a) im Uhrzeigersinn (1). Der Baum bewegt sich in Richtung (1).

Federn entspannen:

Drehen Sie die Spannmutter (a) gegen den Uhrzeigersinn (2). Der Baum bewegt sich in Richtung (2).

7.8 Öffnungs- und Schließzeiten



Die Öffnungs- und Schließzeiten der Schranke sind werkseitig typabhängig auf Standardwerte eingestellt:

- T 3000 = ca. 0,9 Sekunden
- T 3500 = ca. 1,3 Sekunden



Die Öffnungs- und Schließzeiten der Schranke können im Lernmenü der Motorsteuerung MO 24 unter Menüpunkt P101 eingestellt werden:

- Menüpunkt P101 = 0 = schnell
- Menüpunkt P101 = 1 = standard (Werkseinstellung)

Typbezogene Daten	T 3000	T 3500
Laufzeit - standard [s]	ca. 0,9	ca. 1,3
Laufzeit - schnell [s]	ca. 0,6	ca. 0,9

Tabelle 7

7.9 Vandalismus



WARNUNG!

Wird durch Drücken des Schrankenbaumes nach unten oder oben die korrekte Position des Schrankenbaumes verstellt (Vandalismus!), können unvorhersehbare Gefahrenstellen entstehen.

- Wird die Position des Schrankenbaumes verstellt, muss die korrekte Einstellung der Schrankenbaumposition wieder hergestellt werden.

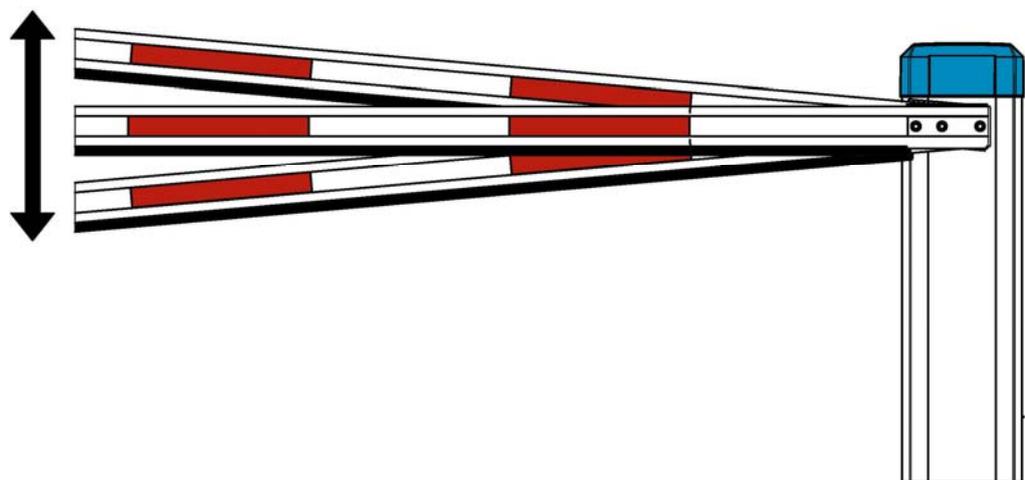


Abbildung 18

**WARNUNG!**

Rotierende und/oder linear bewegliche Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.

Während des Betriebs nicht in laufende Teile eingreifen oder an sich bewegenden Bauteilen hantieren.

- Vor Beginn von Instandsetzungs-, Wartungs- oder anderen Arbeiten Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

**WARNUNG!**

Gefahr durch unkontrollierte Bewegungen der Schrankenmechanik durch vorgespannte Ausgleichsfedern!!

Teile der Mechanik können sich durch die Federspannung bewegen und Körperteile einklemmen.

- VOR der Justierung der Schrankenbaumposition muss die Schranke elektrisch oder durch Betätigung der Notentriegelung in die Position AUF gefahren werden.

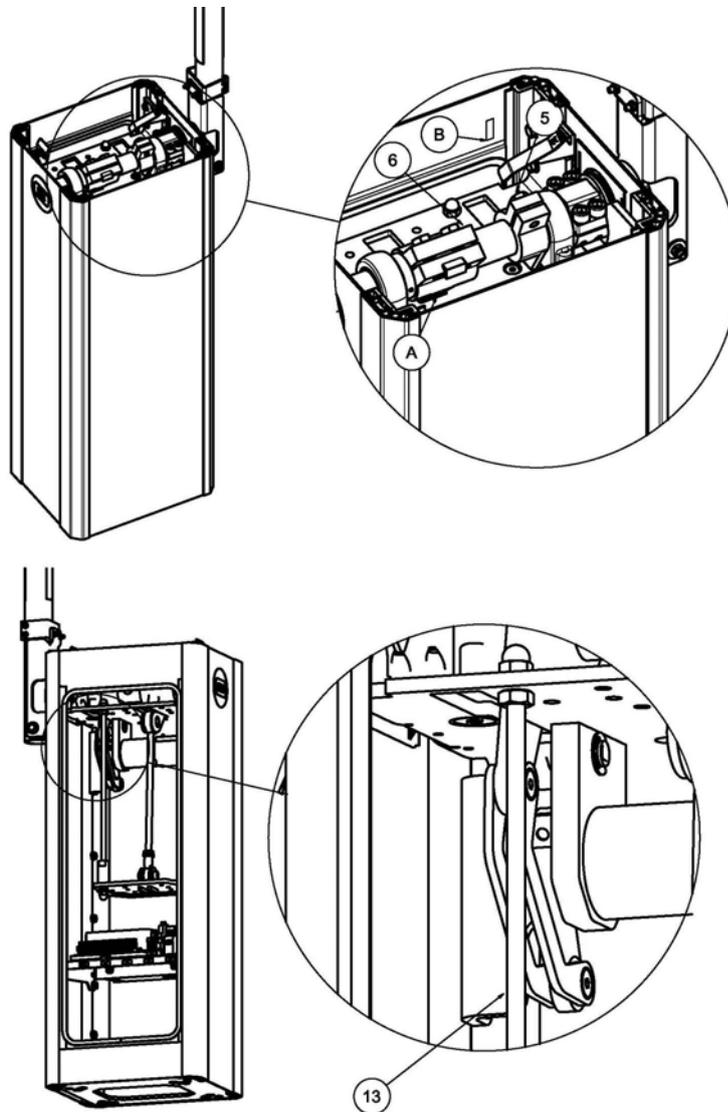


Abbildung 19

Einstellung der korrekten Schrankenbaumposition

1. Lösen Sie die Klemmschraube des Antriebshebels M (Pos. 5).
2. Stellen Sie den Schrankenbaum manuell in Position AUF.
3. Drehen Sie den Getriebehebel (Pos. 13) bis zum Anschlag nach hinten.
4. Zwischen dem Antriebshebel F (Pos. 6) und dem Ausschnitt in der Kopfplatte muss ein Abstand (A) von ca. 2mm eingestellt werden. Ist dies nicht der Fall, lösen sie die beiden Klemmschrauben des Antriebshebels F und stellen Sie den Abstand auf ca. 2mm ein. Ziehen sie die Klemmschrauben des Antriebshebels F wieder fest.

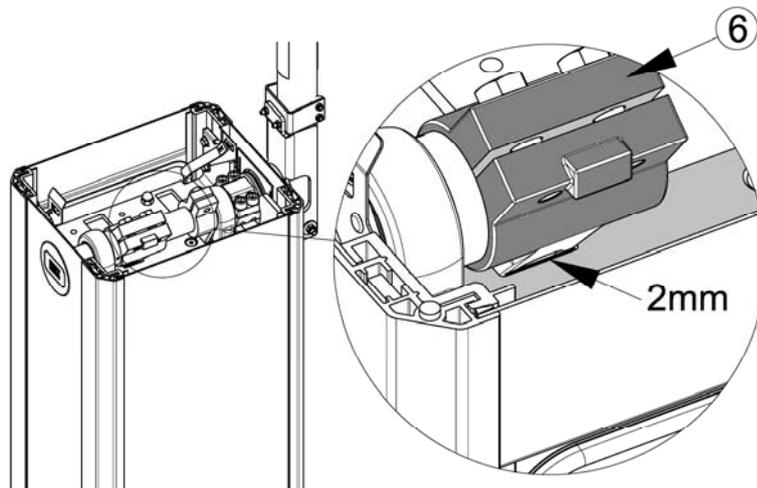


Abbildung 20

5. Ziehen Sie die Klemmschraube des Antriebshebels M mit dem vorgegebenen Drehmoment an. Die Drehmomentangabe ist der Mechanik angepasst und ist auf dem Aufkleber (B) vermerkt.
6. Schalten Sie die Schranke wieder ein und überprüfen Sie den einwandfreien Lauf, sowie die richtige Baumposition in den Endlagen.

8 Klemmleiste

8.1 Innenansicht

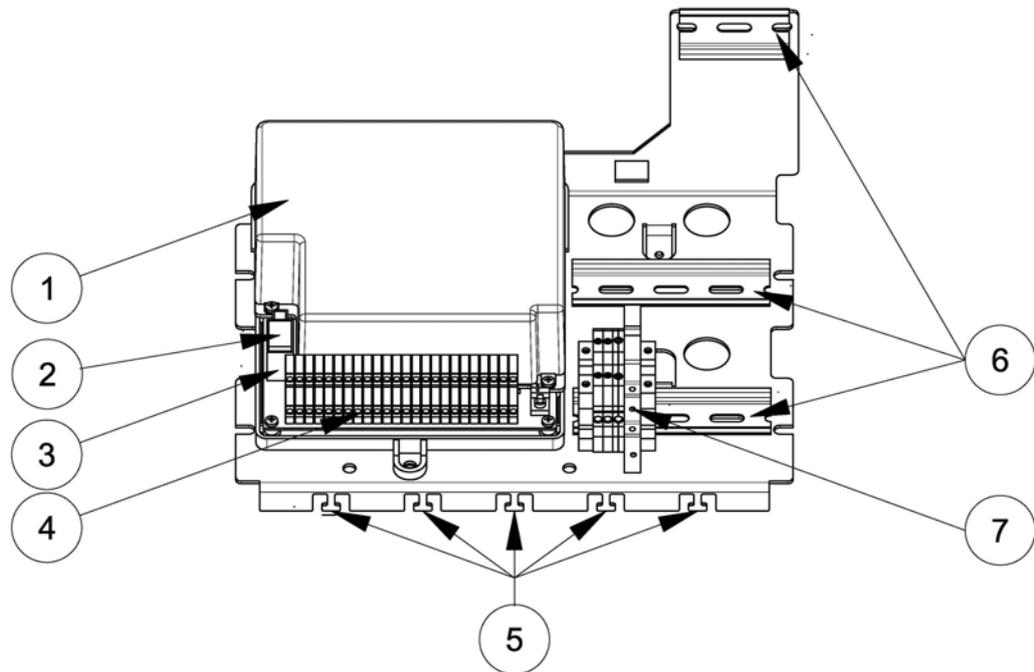


Abbildung 21

Pos.	Bezeichnung
1	Motorsteuerung MO 24 (mit Gehäuse und Deckel)
2	Versorgungsspannung 24VDC
3	Motoranschluss
4	Klemmleiste
5	Befestigungslaschen für Netz- und Signalleitungen
6	Hutschiene für optionales oder bauseitiges Zubehör
7	Netzanschluss mit Ein-/Ausschalter

Tabelle 8

8.2 Netzanschluss



WARNUNG!

Gefahr durch elektrische Spannung!

Gefahr eines elektrischen Schlages.

- Die Motorsteuerung darf nur von einer Elektrofachkraft an die Versorgungsspannung angeschlossen werden (VDE 0100).

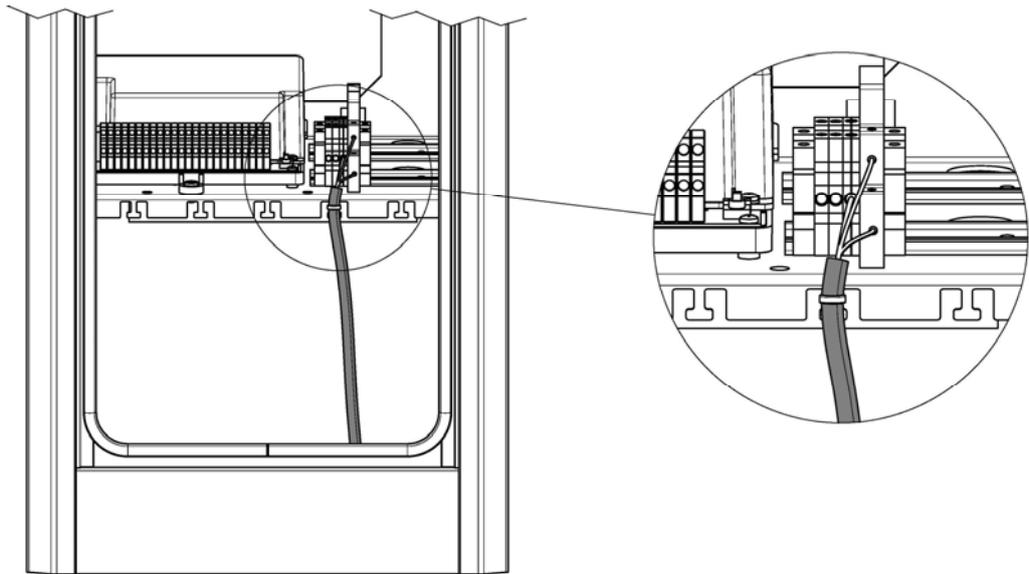


Abbildung 22

Anschluss der Netzleitung:

1. Verlegen Sie die Netzleitung auf möglichst kurzem Weg zum Hauptschalter. Die Netzleitung darf nicht an die bewegte Mechanik gelangen.
2. Schließen Sie die Netzleitung an den Hauptschalter und an die Schutzleiterklemme an.
3. Befestigen / Sichern Sie die Netzleitung mit Kabelbindern an die dafür vorgesehenen Laschen.

8.3 Steuerungsklemmleiste

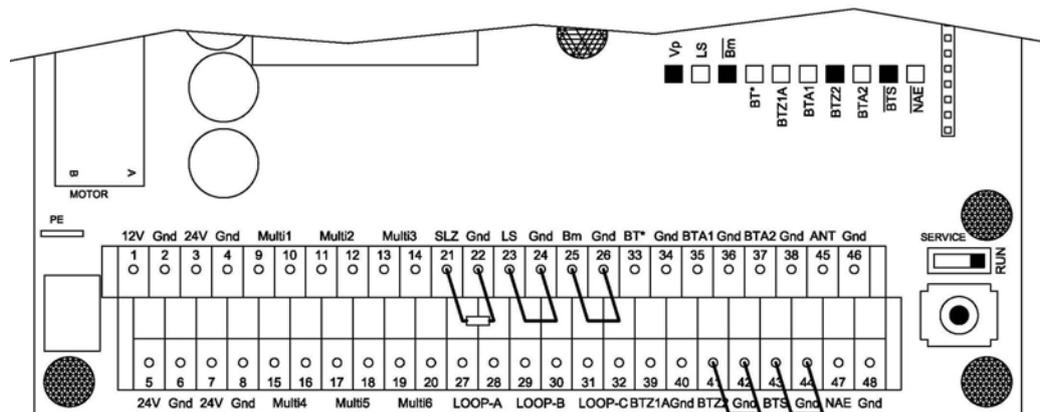


Abbildung 23

Folgende Steuerungseingänge müssen für den Betrieb mit Bedientastern (Öffner) oder Brücken belegt werden:

1.	Klemmen 23 + 24	Lichtschanke (LS)	Öffner oder Brücke
2.	Klemmen 25 + 26	Baum-Ab-Meldekontakt (Bm)	Öffner oder Brücke
3.	Klemmen 41 + 42	Bedientaster ZU (BTZ2)	Öffner oder Brücke

4.	Klemmen 43 + 44	Bedientaster STOPP (BTS)	Öffner oder Brücke
5.	Klemmen 21 + 22	Sicherheitskontaktprofil ZU (SLZ)	8,2kOhm- Widerstand

Tabelle 9

Nach der Installation und dem Anschluss aller Geräte müssen folgende LEDs leuchten:

1.	Vp	Leuchtet, wenn die Betriebsspannung eingeschaltet ist.
2.	BTZ2	Leuchtet, wenn der Kontakt BTZ2 geschlossen ist.
3.	BTS	Leuchtet, wenn der Kontakt BTS geschlossen ist.
4.	Bm.	Leuchtet, wenn der Baum-ab-Kontakt geschlossen ist.

Tabelle 10

Stecker- bezeichnung	Buchsen- bezeichnung	Funktion
1	12V	Uext 12V, max. 500mA
2	Gnd	Ground
3	24V	Uext 24V, in Summe mit Klemme 5 und 7 max. 1500mA
4	Gnd	Ground
5	24V	Uext 24V, in Summe mit Klemme 3 und 7 max. 1500mA
6	Gnd	Ground
7	24V	Uext 24V, in Summe mit Klemme 3 und 5 max. 1500mA
8	Gnd	Ground
9	Multi1	Multirelais 1, potentialfrei, max. 24VDC/1A
10		
11	Multi2	Multirelais 2, potentialfrei, max. 24VDC/1A
12		
13	Multi3	Multirelais 3, potentialfrei, max. 24VDC/1A
14		
15	Multi4	Multirelais 4, potentialfrei, max. 24VDC/1A
16		
17	Multi5	Multirelais 5, potentialfrei, max. 24VDC/1A
18		
19	Multi6	Multirelais 6, potentialfrei, max. 24VDC/1A
20		
21	SLZ	Sicherheitskontaktleiste ZU, 8,2kOhm

Stecker- bezeichnung	Buchsen- bezeichnung	Funktion
22	Gnd	Ground
23	LS	Lichtschranke (Öffnerkontakt)
24	Gnd	Ground
25	Bm	Baum-Ab-Kontakt
26	Gnd	Ground
27	LOOP-A	Induktionsschleife A
28		
29	LOOP-B	Induktionsschleife B
30		
31	LOOP-C	Induktionsschleife C
32		
33	BT*	Konfigurierbarer Eingang: BT oder BTA3 oder BTZ1B (Schließerkontakt)
34	Gnd	Ground
35	BTA1	Bedientaster AUF 1 (Schließerkontakt)
36	Gnd	Ground
37	BTA2	Bedientaster AUF 2 (Schließerkontakt)
38	Gnd	Ground
39	BTZ1A	Bedientaster ZU 1A (Schließerkontakt)
40	Gnd	Ground
41	BTZ2	Bedientaster ZU 2 (Öffnerkontakt)
42	Gnd	Ground
43	BTS	Bedientaster STOPP (Öffnerkontakt)
44	Gnd	Ground
45	ANT	Antenne
46	Gnd	Ground
47	NAE	Netzausfallerkennung (ANAE)
48	Gnd	Ground

Tabelle 11

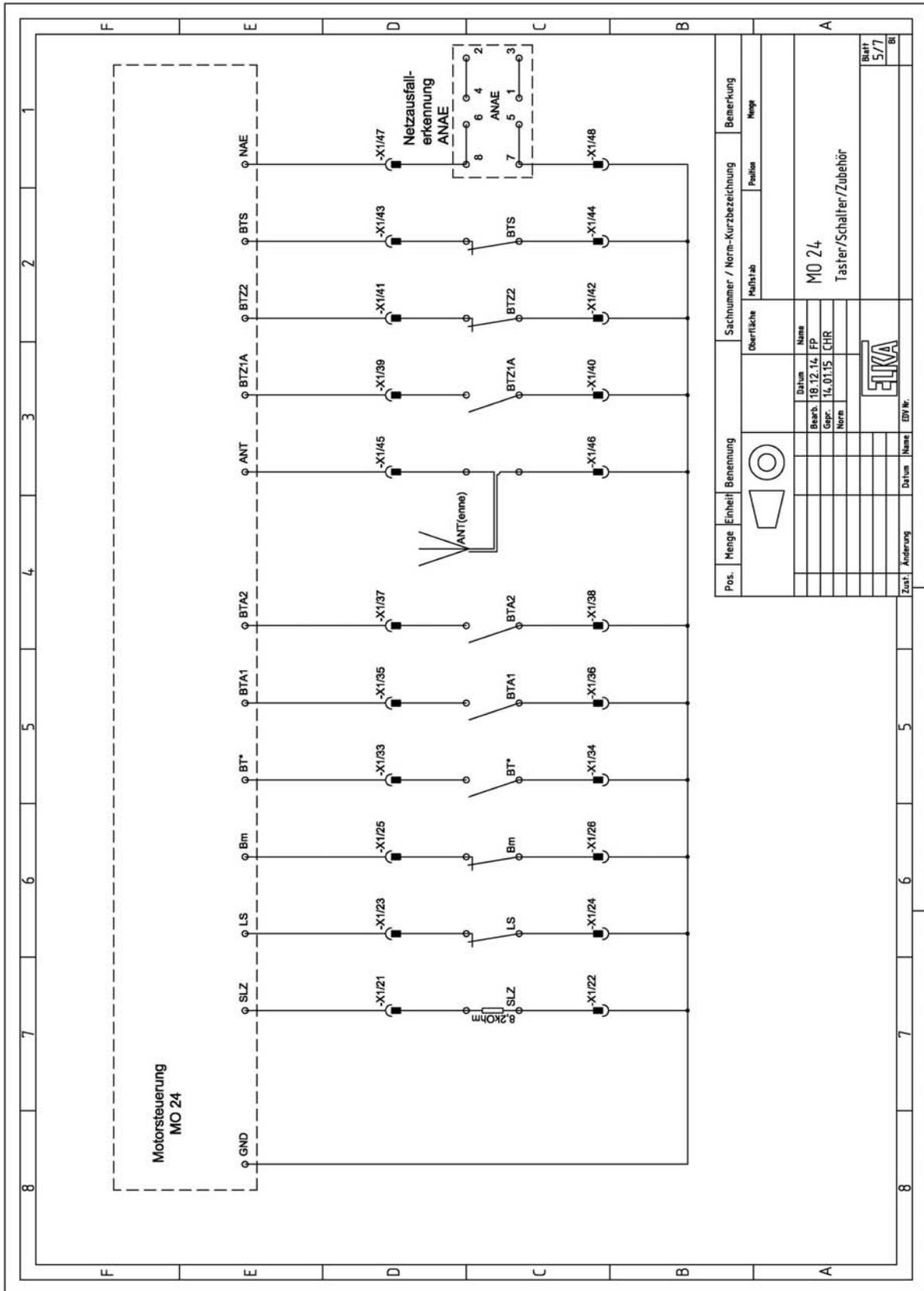
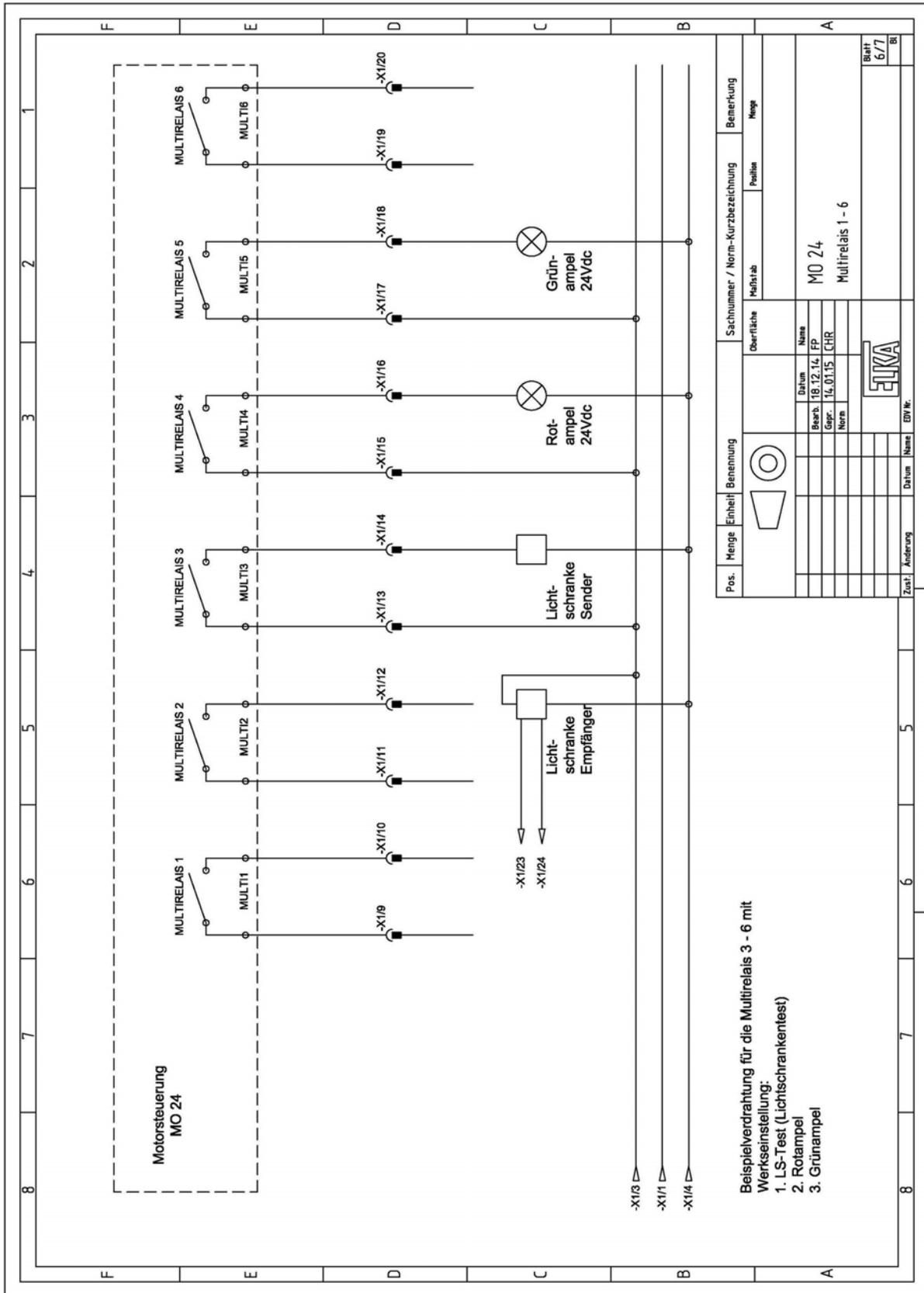


Abbildung 28



Pos.	Menge	Einheit	Benennung	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung	Bezeichnung
				Oberfläche	Meße
				Heißtaab	Position
				MO 24	
				Multirelais 1 - 6	
				Blatt 6/7	
				BR	
				Zust. Änderung Datum Name EDV Nr.	
				EIKKA	
				Datei: 18.12.14_FP	
				Gepr.: 14.01.15 CHR	
				Norm	

Beispielverdrahtung für die Multirelais 3 - 6 mit
 Werkseinstellung:
 1. LS-Test (Lichtschrankeentest)
 2. Rotampel
 3. Grünampel

Abbildung 29

9 **Wartung der Schranken**



WARNUNG!

Rotierende und/oder linear bewegliche Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.

Während des Betriebs nicht in laufende Teile eingreifen oder an sich bewegenden Bauteilen hantieren.

- Vor Beginn von Instandsetzungs-, Wartungs- oder anderen Arbeiten Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Wartung T 3000-3500

Die Wartungsintervalle richten sich nach dem Einsatzfall und der Häufigkeit der Betätigung. Empfohlen ist eine Wartung alle 6 Monate.

1. Kontrollieren Sie die Ausgleichsfedern. Falls Federn gebrochen sind, unbedingt alle Federn komplett tauschen.
2. Prüfen Sie, ob der Baum mit den Federn ausbalanciert ist (siehe Seite 26).
3. Schrankengehäuse und Baum auf Unfall oder Beschädigung kontrollieren. Ggf. ersetzen.
4. Kontrollieren, ob Potentialausgleich für Tür und Gehäuse noch angeschlossen ist.
5. Bedienungsanleitung auf Vollständigkeit kontrollieren.
6. Sicherheitseinrichtungen (Induktionsschleife, Lichtschranke, Kraftumsteuerung,...) auf Funktionstüchtigkeit prüfen.
7. Kontrollieren Sie die Verankerung der Schranke in dem Fundament.
8. Sichtkontrolle und ggf. Nachziehen der Schraubverbindungen.
9. Fetten Sie die Führungsstäbe mit einem Mehrzweckfett ein (Temperaturbereich -30°C bis +70°C / -22°F bis +158°F). Entfernen Sie überschüssiges Fett.

10 Außerbetriebnahme

Ein nicht mehr verwendbares Produkt sollte nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden. Nicht recycelbare Materialien sind umweltgerecht zu entsorgen.

- Die Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung des Produktes darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Demontage des Produktes muss in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden wie die Montage.
- Das Produkt muss nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden.

10.1 Entsorgung



Bei Fragen für eine fachgerechte Entsorgung von elektrischen und elektronischen Bauteilen ELKA oder einen kompetenten Fachhändler kontaktieren.



HINWEIS!

Gefahr für die Umwelt durch die unsachgemäße Entsorgung des Produktes (oder Teilen davon)!

Bei unsachgemäßer Entsorgung können Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die geltenden Umweltschutzvorschriften müssen immer beachtet werden.
- Nach der sachgerechten Demontage und Zerlegung sind die Bestandteile der Wiederverwertung zu zuführen.
- Die Bestandteile müssen hinsichtlich der Wertstoffe getrennt und dem Recycling zu geführt werden.

11 Aufbau (Explosionszeichnung)

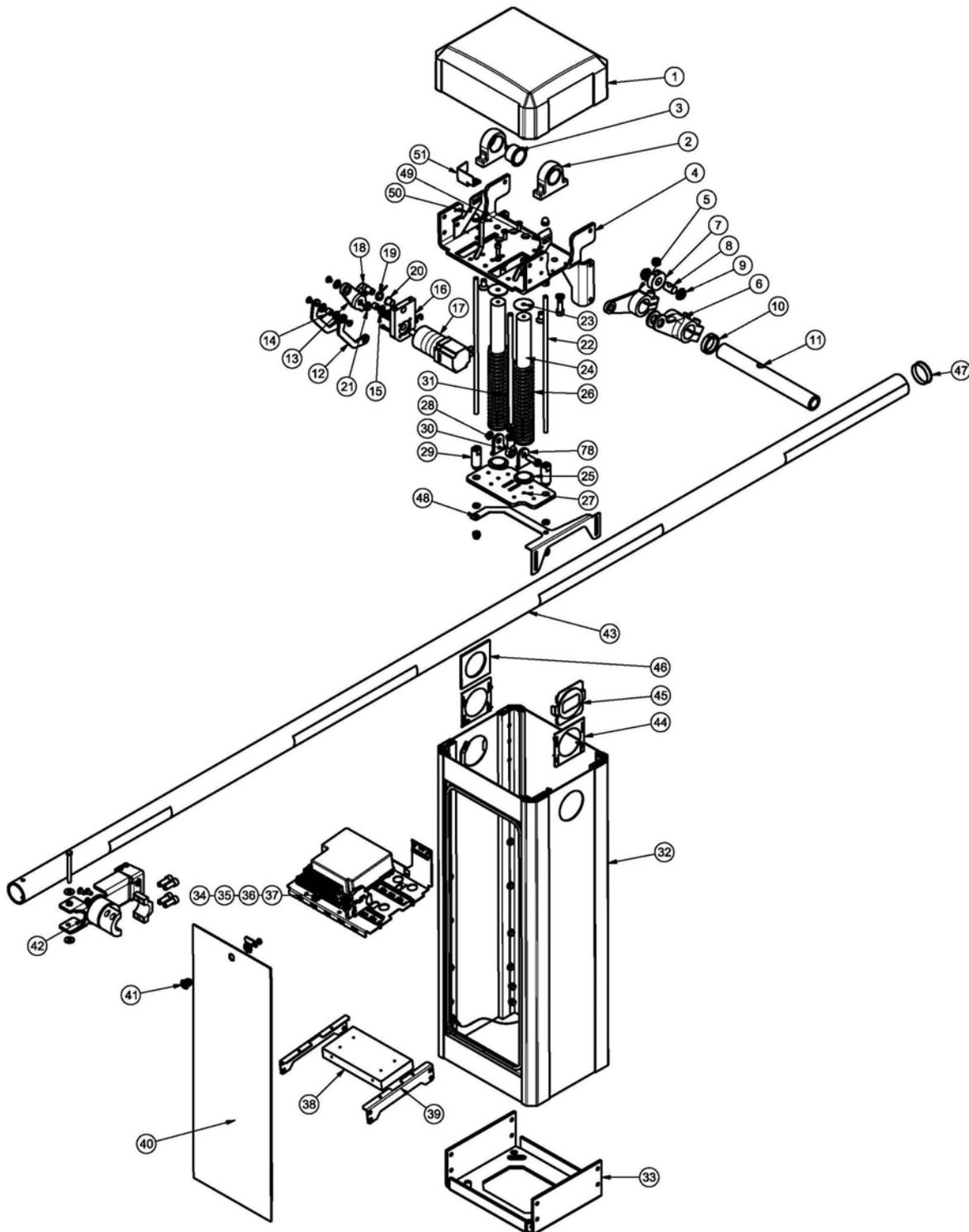


Abbildung 31

Pos.	Stck.	Bezeichnung
1	1	Haube
2	2	Lagerbock
3	2	Gleitlager, Hauptwelle
4	1	Kopfplatte
5	1	Antriebshebel M
6	1	Antriebshebel F
7	1	Spannhebelaufnahme T1
8	1	Spannhebelaufnahme T2
9	2	Gleitlager, Federaufnahme
10	1	Distanzring
11	1	Hauptwelle
12	2	Zwischenhebel
13	1	Getriebehebel
14	2	Zylinderstift, Mechanik
15	4	Gleitlager, Mechanik
16	1	Lagerblech
17	1	BLDC-Motor / Planetengetriebe
18	1	Exzenter, Entriegelung
19	1	Feder, Entriegelung
20	1	Gleitlager, Exzenter (Entriegelung)
21	1	Gleitlager, Getriebe
22	2	Führungsstab
23	2	Federteller
24	2	Federführung
25	2	Federhalter
26	1	Druckfeder (F1.1)
27	2	Stützplatte P
28	1	Zugblech P
29	1	Gleitlager, Flanschlager
30	1	Gelenkkopf 12R
31	1	Spannhebel
32	1	Gehäuse
33	1	Bodenplatte
34	1	Motorsteuerung MO 24, Platine
35	1	Montageplatte
36	1	Hutschiene mit Schalter und Klemmen
37	1	Motorsteuerung MO 24, Gehäuse

Pos.	Stck.	Bezeichnung
38	1	Netzteil
39	1	Winkel Montageplatte
40	1	Tür
41	1	Schließzylinder mit Mutter und Schlossriegel
42	1	Holmaufnahme
43	1	Schrankenbaum
44	1	Trägerplatte für Dichtung oder Verschlusskappe
45	1	Verschlusskappe Gehäuse
46	1	Filzdichtung
47	2	Endkappe Schrankenbaum
48	1	Halteblech, Federpaket
49	1	Haubenblech Gehäuse, rechts
50	1	Haubenblech Gehäuse, links
51	2	Haubenblechhebel

Tabelle 12

Index

A

Allgemeine Sicherheitshinweise...	5
Allgemeines.....	3
Aufbau (Explosionszeichnung)...	44
Ausgleichsfedern.....	26

F

Fachkraft	7
Fundament	18
Funkfernsteuerungen	5
Funktionsbeschreibung	13

K

Klemmleiste.....	31
Konformitätserklärung	11

L

Lagerung	9
----------------	---

M

Modul mit 8 zusätzlichen Multifunktionsrelais für Schrankensteuerung MO 24	41
Montage	16
Montagemaße	17

O

Öfnungs- und Schließzeiten	28
----------------------------------	----

P

Persönliche Schutzausrüstung	7
------------------------------------	---

S

Sicherheitshinweise	5
Sicherheitshinweise für den Betrieb	5
Stromlaufplan.....	35
Symbolerklärung.....	4

T

Technische Daten T 3000-3500 .	14
Transport und Lagerung	9
Transportinspektion	9
Typenschild.....	12

U

Unterwiesene Person	7
---------------------------	---

V

Vandalismus	28
-------------------	----

W

Wartung	42
Werkzeug.....	16