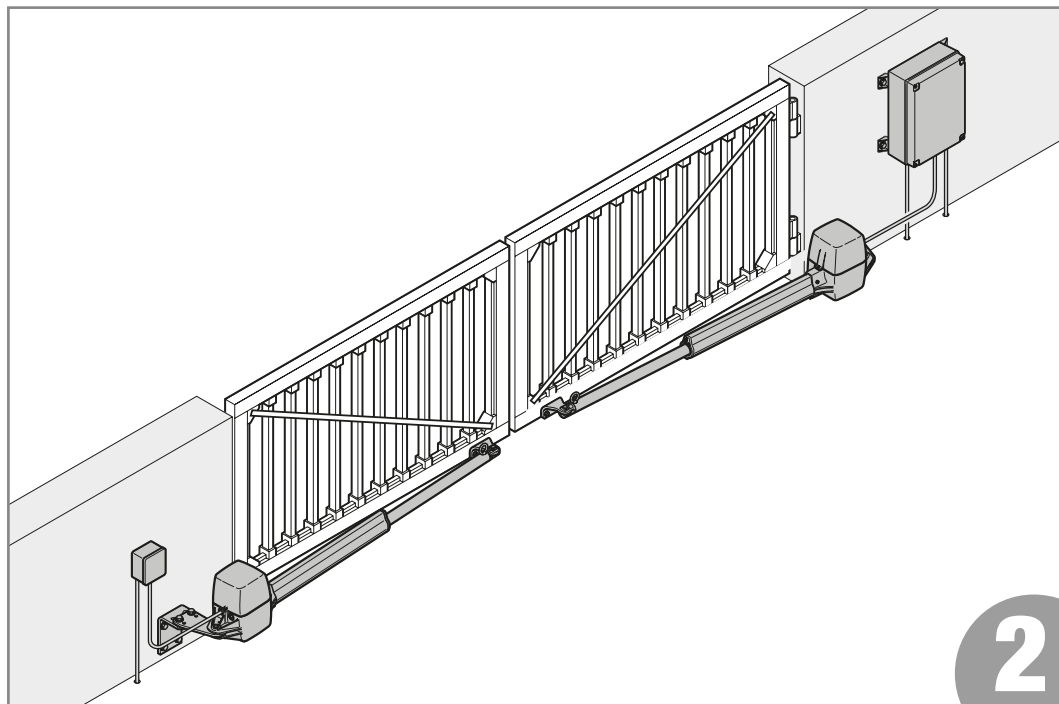
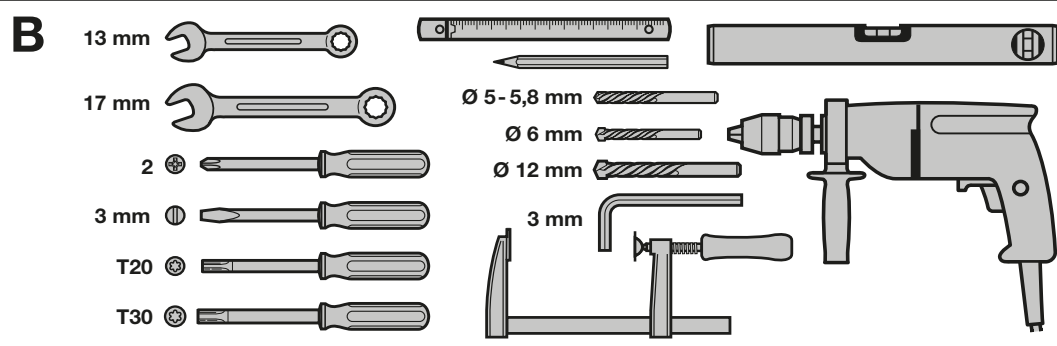
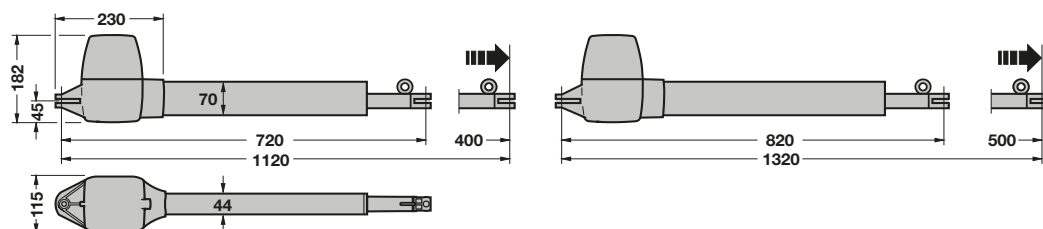
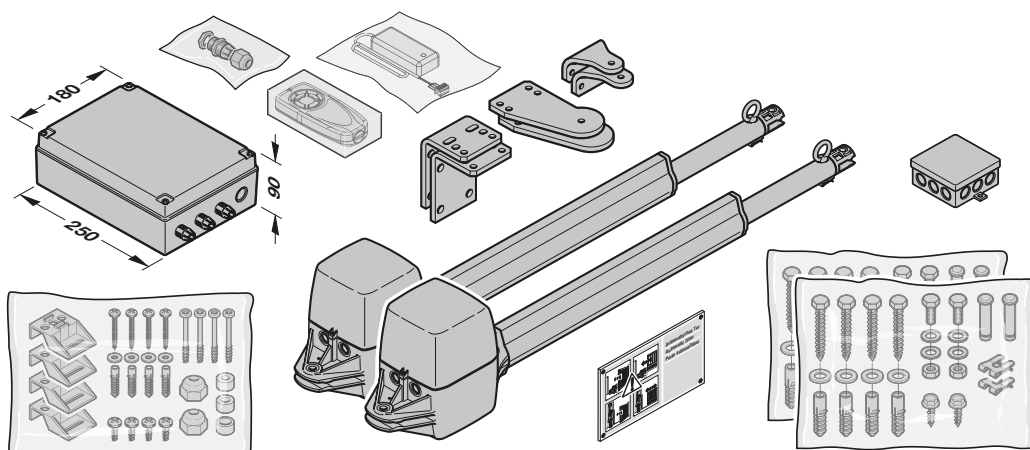
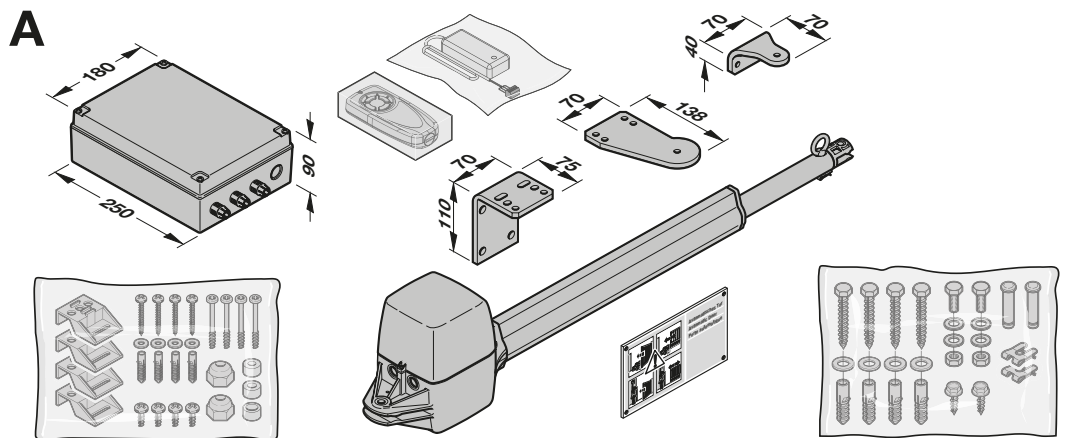




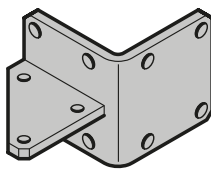
DE

Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung

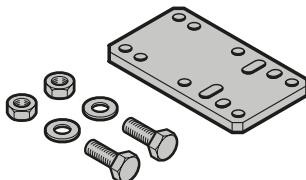
Drehtor-Antrieb



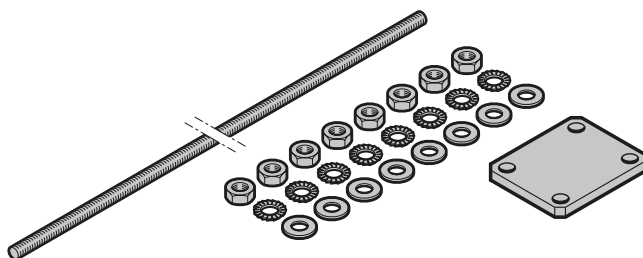
C₁ 436 330



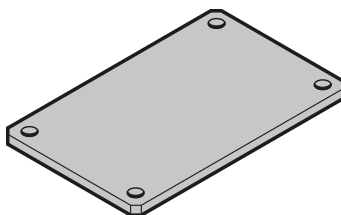
C₂ 436 331



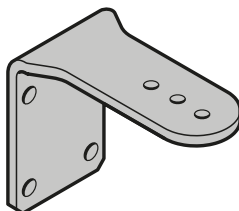
C₃ 436 332



C₄ 436 333



C₅ 436 451



Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung.....5		
1.1	Mitgeltende Unterlagen5	5.1	Auswahl Antriebstyp und Torausführung.....28
1.2	Verwendete Warnhinweise.....5	5.2	Antrieb einlernen28
1.3	Verwendete Definitionen.....6	5.3	2-flügelige Toranlage30
1.4	Verwendete Symbole.....6	5.3.1	Endlagen Flügel A einlernen30
1.5	Verwendete Abkürzungen.....7	5.3.2	Endlagen Flügel B einlernen31
1.6	Hinweise zum Bildteil.....7	5.3.3	Kräfte einlernen32
2	 Sicherheitshinweise7	5.4	1-flügelige Toranlage33
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....7	5.4.1	Endlagen einlernen33
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....7	5.4.2	Kräfte einlernen35
2.3	Qualifikation des Monteurs.....7	6	Nach außen öffnende Toranlage36
2.4	Sicherheitshinweise zur Montage, Wartung, Reparatur und Demontage der Toranlage8	6.1	Endanschlag verwenden36
2.5	Sicherheitshinweise zur Montage.....8	6.2	Integrierten Endschalter verwenden.....36
2.6	Sicherheitshinweise zur Installation.....8	6.3	Endlagen und Kräfte einlernen37
2.7	Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb9	7	Menüs38
2.8	Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Handsenders.....9	7.1	Beschreibung der Menüs39
2.9	Geprüfte Sicherheitseinrichtungen10	7.1.1	Erweiterte Menüs39
2.9.1	Sicherheitshinweise zur Einhaltung der Betriebskräfte10	7.1.2	Menü 01 – 09: Antriebstypen und Torausführung.....39
3	Montage.....10	7.1.3	Menü 10: Lernfahrten39
3.1	Prüfung und Vorbereitung des Tors / der Toranlage10	7.1.4	Menü 20–24: Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern42
3.2	Hinweise zur Montage11	7.1.5	Menü 25–28: Beleuchtung / Nachleuchtdauer (externes Relais)42
3.3	Befestigung der Beschläge11	7.1.6	Menü 30: Relais-Funktionen extern.....42
3.4	Anbaumaße ermitteln11	7.1.7	Menü 31: Relaisfunktionen intern43
3.5	Steigende Bänder11	7.1.8	Menü 32: Vorwarnzeit43
3.6	Antrieb montieren14	7.1.9	Menü 34: Automatischer Zulauf44
3.7	Antriebssteuerung montieren16	7.1.10	Menü 35: Automatischer Zulauf aus der Position Teilöffnung44
4	Installation17	7.1.11	Menü 36: Position Teilöffnung ändern45
4.1	Antriebe anschließen18	8	Abschließende Arbeiten.....45
4.2	Integrierte Endschalter anschließen19	8.1	Warnschild befestigen45
4.3	Zusatzkomponenten / Zubehör anschließen20	8.2	Funktionsprüfung.....45
4.3.1	Externer Funkempfänger20	9	Funk46
4.3.2	Externer Taster21	10	Handsender BDS14046
4.3.3	Ausschalter (Halt oder Ruhestromkreis)22	10.1	Beschreibung des Handsenders BDS14047
4.3.4	Signalleuchte SLK*22	10.2	Batterie einlegen / wechseln47
4.3.5	Sicherheitseinrichtungen23	10.3	Auszug aus der Konformitätserklärung für Handsender.....47
4.3.6	Optionsrelais HOR 126	11	Funkempfänger.....47
4.3.7	Universaladapterplatine UAP 1*26	11.1	Externer Funkempfänger BDE221 / BDE32147
4.3.8	Not-Akku HNA-Outdoor*26	11.2	Einlernen der Handsendertasten in den externen Empfänger47
4.3.9	Elektroschloss27	11.2.1	Eine Tastenfunktion für Kanal 1 (Impuls-Befehl) zuweisen.....47
5	Inbetriebnahme28		

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

11.2.2	Eine Tastenfunktion für Kanal 2 (Teilöffnungs-Befehl) zuweisen	48
11.2.3	Löschen der Daten eines externen Funkempfängers	48
11.2.4	Betrieb	48
12	Betrieb	48
12.1	Benutzer einweisen	48
12.2	Normal-Betrieb	49
12.2.1	Kanal 1 / Impuls	49
12.2.2	Kanal 2 / Teilöffnung	49
12.3	Verhalten bei einem Spannungsausfall (ohne Not-Akku)	49
12.4	Verhalten nach Spannungsrückkehr (ohne Not-Akku)	49
12.5	Referenzfahrt	49
13	Prüfung und Wartung	50
13.1	Sicherheitsrücklauf / Reversieren prüfen	50
14	Reset	50
15	Demontage und Entsorgung	50
16	Garantiebedingungen	51
17	EG/EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung	51
18	Technische Daten	52
19	Anzeigen von Fehlern / Warnmeldungen und Betriebszuständen	53
19.1	Anzeige von Fehlern und Warnungen	53
19.2	Anzeige der Betriebszustände für 2-flügelige Toranlage	54
19.3	Anzeige der Betriebszustände für 1-flügelige Toranlage	55
20	Menü- und Programmierübersicht	55

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

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist eine **Originalbetriebsanleitung** im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG.

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Produkt.

- ▶ Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und vollständig durch.
- ▶ Beachten Sie die Hinweise. Befolgen Sie insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnhinweise.
- ▶ Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Anleitung jederzeit verfügbar und vom Benutzer des Produkts einsehbar ist.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

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

- diese Anleitung
- beigelegtes Prüfbuch
- die Anleitung des Tors

1.2 Verwendete Warnhinweise



Das allgemeine Warnsymbol kennzeichnet eine Gefahr, die zu **Verletzungen** oder **zum Tod** führen kann. Im Textteil wird das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit den folgend beschriebenen Warnstufen verwendet. Im Bildteil verweist eine zusätzliche Angabe auf die Erläuterungen im Textteil.

GEFAHR

Kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Gefahr, die zur **Beschädigung** oder **Zerstörung des Produkts** führen kann.

1.3 Verwendete Definitionen

Aufhaltezeit

Wartezeit beim automatischen Zulauf, bevor das Tor aus der Endlage Tor-Auf oder der Teilöffnung schließt.

Automatischer Zulauf

Nach Ablauf der eingestellten Aufhaltezeit und der Vorwarnzeit schließt das Tor automatisch aus der Endlage Tor-Auf oder Teilöffnung.

Durchfahrtslichtschranke

Nach Durchfahren des Tors und der Lichtschranke verkürzt sich die Aufhaltezeit. Das Tor schließt kurze Zeit später.

Gehflügel

Der Flügel, der sich bei zweiflügeligen Toranlagen für den Personendurchgang öffnet.

Standflügel

Der Flügel, der sich bei zweiflügeligen Toranlagen gemeinsam mit dem Gehflügel für die Durchfahrt öffnet.

Flügelversatz

Der Flügelversatz garantiert die richtige Schließreihenfolge bei überlappenden Beschlägen.

Impulsfolgesteuerung

Der eingelernte Funkcode Impuls oder ein Taster löst die Impulsfolgesteuerung aus. Bei jeder Betätigung startet das Tor entgegen der letzten Fahrtrichtung oder eine Torfahrt stoppt.

Lernfahrten

Torfahrten, bei denen der Antrieb folgendes lernt:

- Verfahwege
- Kräfte, die für das Verfahren des Tors erforderlich sind

Normalbetrieb

Der Normalbetrieb ist eine Torfahrt mit eingelernten Strecken und Kräften.

Referenzfahrt

Torfahrt mit verminderter Geschwindigkeit in die Endlage Tor-Zu, um die Grundstellung festzulegen.

Sicherheitsrücklauf / Reversieren

Torfahrt in Gegenrichtung, wenn eine Sicherheitseinrichtung oder die Kraftbegrenzung anspricht.

Reversiergrenze

Die Reversiergrenze ist kurz vor der Endlage Tor-Zu. Wenn eine Sicherheitseinrichtung anspricht, fährt das Tor in Gegenrichtung (Sicherheitsrücklauf). Innerhalb der Reversiergrenze gibt es dieses Verhalten nicht.

Schleichfahrt

Der Bereich, in dem das Tor sehr langsam verfährt, um sanft in die Endlage zu fahren.

Selbsthaltungsbetrieb / Selbsthaltung

Der Antrieb verfährt nach einem Impuls selbständig bis in die Endlage.

Status

Die aktuelle Position eines Tors.

Teilöffnung

Der Verfahweg, der für den Personendurchgang geöffnet wird.

Timeout

Eine definierte Zeitspanne, innerhalb der eine Aktion erwartet wird, z. B. Menüwahl oder Funktion aktivieren. Verstreicht diese Zeitspanne ohne eine Aktion, wechselt der Antrieb automatisch zurück in den Betriebsmodus.

Toranlage

Ein Tor mit dem dazugehörigen Antrieb.

Totmannbetrieb

Das Tor fährt nur, solange der entsprechende Taster betätigt wird.

Verfahweg

Die Strecke, die das Tor von der Endlage Tor-Auf bis in die Endlage Tor-Zu zurücklegt.

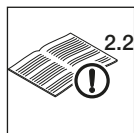
Vorwarnzeit

Zeit zwischen dem Fahrbefehl (Impuls) und dem Beginn der Torfahrt.

Werksreset

Zurücksetzen der eingelernten Werte in den Auslieferungszustand / die Werkseinstellung.

1.4 Verwendete Symbole



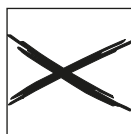
Siehe Textteil
Im Beispiel bedeutet **2.2**: siehe Textteil, Kapitel 2.2



Wichtiger Hinweis zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden



zulässige Anordnung oder Tätigkeit



unzulässige Anordnung oder Tätigkeit



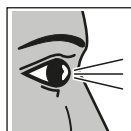
Werkseinstellung



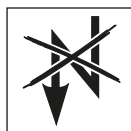
Starker Kraftaufwand



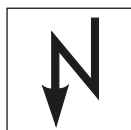
Geringer Kraftaufwand



Prüfen



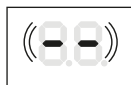
Spannungsausfall



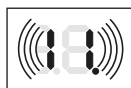
Spannungsrückkehr



Anzeige leuchtet



Anzeige blinkt langsam.



Anzeige blinkt schnell



Punkt blinkt

1.5 Verwendete Abkürzungen

Farbcode für Leitungen, Einzeladern und Bauteile

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

WH	Weiß	BK	Schwarz
BN	Braun	BU	Blau
GN	Grün	OG	Orange
YE	Gelb	RD / BU	Rot / Blau

1.6 Hinweise zum Bildteil

Alle Maßangaben im Bildteil sind in Millimeter [mm].

2 Sicherheitshinweise

ACHTUNG:

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN.

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

Bei undatierten Verweisen auf Normen, Richtlinien usw., auf die hier Bezug genommen wird, gilt die letzte Ausgabe der Veröffentlichung einschließlich Änderungen.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Drehtor-Antrieb ist ausschließlich für den Betrieb von leichtgängigen Drehtoren vorgesehen. Die maximal zulässige Torgröße und das maximale Gewicht dürfen nicht überschritten werden. Das Tor muss sich leicht von Hand öffnen und schließen lassen.

Der Einsatz an Toren mit Steigung oder Gefälle ist bis max. 6° zulässig, aber nur mit Beschlags-Set* für steigende Bänder.

Beachten Sie die Herstellerangaben betreffend der Kombination von Tor und Antrieb. Mögliche Gefährdungen im Sinne der EN 13241-1 werden durch die Konstruktion und Montage nach unseren Vorgaben vermieden.

Toranlagen, die sich im öffentlichen Bereich befinden und nur über eine Schutteinrichtung, z. B. Kraftbegrenzung verfügen, dürfen nur unter Aufsicht betrieben werden.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Ein Dauerbetrieb ist nicht zulässig.

2.3 Qualifikation des Monteurs

Nur die korrekte Montage und Wartung durch einen kompetenten / sachkundigen Betrieb oder eine kompetente / sachkundige Person in Übereinstimmung mit

* – Zubehör ist nicht in der Standardausstattung enthalten. Bestellen Sie Zubehör separat!

den Anleitungen kann die sichere und vorgesehene Funktionsweise einer Montage sicherstellen.

Eine sachkundige Person ist gemäß EN 12635 eine Person, die über eine geeignete Ausbildung, qualifiziertes Wissen und praktische Erfahrung verfügt, um eine Toranlage richtig und sicher zu montieren, zu prüfen und zu warten.

2.4 Sicherheitshinweise zur Montage, Wartung, Reparatur und Demontage der Toranlage

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Fehler in der Toranlage

- Siehe Warnhinweis Kapitel 3.1

Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt

- Siehe Warnhinweis Kapitel 13

Die Montage, Wartung, Reparatur und Demontage der Toranlage und des Drehtor-Antriebs muss durch Sachkundige ausgeführt werden.

- Bei Versagen der Toranlage oder des Drehtor-Antriebs (Schwergängigkeit oder andere Störungen) unmittelbar einen Sachkundigen mit der Prüfung / Reparatur beauftragen.

2.5 Sicherheitshinweise zur Montage

Der Sachkundige muss bei der Durchführung der Montagearbeiten die geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit sowie die Vorschriften für den Betrieb von elektrischen Geräten befolgen. Hierbei sind die nationalen Richtlinien zu beachten. Mögliche Gefährdungen im Sinne der EN 13241-1 werden durch die Konstruktion und Montage nach unseren Vorgaben vermieden.

Nach Abschluss der Montage muss der Sachkundige entsprechend des Geltungsbereichs die Konformität nach EN 13241-1 erklären.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung

Bei einer falschen Montage oder Handhabung des Antriebs können ungewollte Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- Befolgen Sie alle Anweisungen, die in dieser Anleitung enthalten sind.

WARNUNG

Nicht geeignete Befestigungsmaterialien

Die Verwendung nicht geeigneter Befestigungsmaterialien kann dazu führen, dass der Antrieb nicht sicher befestigt ist und sich lösen kann.

- Der Monteur muss die Eignung der mitgelieferten Befestigungsmaterialien (Dübel) für den vorgesehenen Montageort prüfen, ggf. anderes verwenden. Die mitgelieferten Befestigungsmaterialien sind für Beton ($\geq B15$) geeignet, aber nicht bauaufsichtlich zugelassen.

ACHTUNG

Beschädigung durch Schmutz

Bohrstaub und Späne können zu Funktionsstörungen führen.

- Decken Sie bei Bohrarbeiten den Antrieb / die Antriebe und die Antriebssteuerung ab.

2.6 Sicherheitshinweise zur Installation



GEFAHR

Tödlicher Stromschlag durch Netzspannung

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

- Lassen Sie Elektroanschlüsse nur von einer Elektrofachkraft ausführen.
- Achten Sie darauf, dass die bauseitige Elektroinstallation den jeweiligen Schutzbestimmungen entspricht (230 / 240 V AC, 50 / 60 Hz).
- Bei ortsfestem Netzanschluss des Antriebs müssen Sie eine allpolige Netztrenneinrichtung mit entsprechender Vorsicherung vorsehen.
- Schalten Sie vor allen Arbeiten die Anlage spannungsfrei. Sichern Sie die Anlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- Um Gefährdungen zu vermeiden, muss eine Elektrofachkraft die Netzanschlussleitung bei Beschädigung ersetzen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung

Bei falsch angebrachten Steuerungsgeräten (wie z. B. Taster) können ungewollt Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.



- ▶ Bringen Sie Steuergeräte in einer Höhe von mindestens 1,5 m an (außer Reichweite von Kindern).
- ▶ Montieren Sie festinstallierte Steuerungsgeräte (wie z. B. Taster) in Sichtweite des Tors, aber entfernt von sich bewegenden Teilen.

Bei Versagen vorhandener Sicherheitseinrichtungen können Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- ▶ Bringen Sie entsprechend ASR A1.7 in der Nähe des Tors mindestens eine gut erkennbare und leicht zugängliche Notbefehlseinrichtung (Not-Aus) an. Im Gefahrfall bringt die Notbefehlseinrichtung die Torbewegung zum Stillstand (siehe Kapitel 4.3.3).

ACHTUNG

Störungen in den Steuerleitungen

Zusammen verlegte Steuerleitungen und Versorgungsleitungen, können zu Funktionsstörungen führen.

- ▶ Verlegen Sie die Steuerleitungen des Antriebs (24 V DC) in einem getrennten Installationssystem zu den Versorgungsleitungen (230/240 V AC).

Fremdspannung an den Anschlussklemmen

Fremdspannung an den Anschlussklemmen der Steuerung führt zur Zerstörung der Elektronik.

- ▶ Legen Sie an den Anschlussklemmen der Steuerung keine Netzspannung (230 / 240 V AC) an.

Beschädigung durch Feuchtigkeit

Eindringende Feuchtigkeit kann die Steuerung beschädigen.

- ▶ Schützen Sie beim Öffnen des Steuerungshäuses die Steuerung vor Feuchtigkeit.

2.7 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Torbewegung

Im Bereich des Tors kann es bei fahrendem Tor zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- ▶ Kinder dürfen nicht an der Toranlage spielen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich im Bewegungsbereich des Tors keine Personen oder Gegenstände befinden.
- ▶ Verfügt die Toranlage nur über eine Sicherheitseinrichtung, dann betreiben Sie den Drehtor-Antrieb nur, wenn Sie den Bewegungsbereich des Tors einsehen können.
- ▶ Überwachen Sie den Torlauf, bis das Tor die Endlage erreicht hat.
- ▶ Durchfahren bzw. durchgehen Sie Toröffnungen von ferngesteuerten Toranlagen erst, wenn das Tor zum Stillstand gekommen ist!
- ▶ Bleiben Sie niemals in der geöffneten Toranlage stehen.

⚠️ WARNUNG

Quetschgefahr an der Hauptschließkante und an den Nebenschließkanten

Bei der Torfahrt können Finger oder Gliedmaßen zwischen dem Tor und der Hauptschließkante sowie der Nebenschließkante eingequetscht werden.

- ▶ Greifen Sie während einer Torfahrt nicht an die Hauptschließkante oder an die Nebenschließkanten.

⚠️ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsch angewählten Antriebstop

- ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 5.1

2.8 Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Handsenders

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Torbewegung

- ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 10

⚠ VORSICHT**Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Torfahrt**

- ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 10

Verbrennungsgefahr am Handsender

- ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 10

2.9 Geprüfte Sicherheitseinrichtungen

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

- Interne Kraftbegrenzung
- Getestete Sicherheitseinrichtungen

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

⚠ VORSICHT**Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen**

- ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 8.2

2.9.1 Sicherheitshinweise zur Einhaltung der Betriebskräfte

Wenn Sie diese Anleitung und **zusätzlich** die folgenden Bedingungen beachten, kann davon ausgegangen werden, dass die Betriebskräfte nach EN 12453 / 12445 eingehalten werden:

- Wählen Sie aus der Tabelle **1a / 1b** eine Kombination von A-Maß und B-Maß aus dem grau hinterlegten Bereich (Vorzugsbereich).
- Der Schwerpunkt des Tors liegt in der Mitte (maximal zulässige Abweichung $\pm 20\%$).
- An den Schließkanten ist das Dämpfungsprofil DP 2 mit dem entsprechenden C-Profil montiert. Dies muss separat bestellt werden (Artikel-Nr. 436 304 + C-Profil Artikel-Nr. 2900170).
- Die Reversiergrenze bei 50 mm Öffnungsweite wird auf der ganzen Länge der Hauptschließkante geprüft und eingehalten.

3 Montage**ACHTUNG:**

WICHTIGE ANWEISUNGEN FÜR SICHERE MONTAGE.

ALLE ANWEISUNGEN BEACHTEN, FALSCHES MONTAGE KANN ZU ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN FÜHREN.

3.1 Prüfung und Vorbereitung des Tors / der Toranlage**⚠ WARNUNG****Verletzungsgefahr bei Fehler in der Toranlage**

Fehler in der Toranlage oder falsch ausgerichtete Tore können zu schweren Verletzungen führen!

- ▶ Benutzen Sie die Toranlage nicht, wenn Reparatur- oder Einstellarbeiten durchgeführt werden müssen!
- ▶ Kontrollieren Sie die gesamte Toranlage (Gelenke, Lager des Tors und Befestigungsteile) auf Verschleiß und eventuelle Beschädigungen.
- ▶ Prüfen Sie, ob Rost, Korrosion oder Risse vorhanden sind.

Die Konstruktion des Drehtor-Antriebs ist nicht für den Betrieb schwergängiger Tore ausgelegt. Das sind Tore, die nicht mehr oder nur schwer von Hand geöffnet oder geschlossen werden können.

Das Tor muss sich mechanisch in einem fehlerfreien Zustand befinden, sodass es auch von Hand leicht zu bedienen ist (EN 12604).

- ▶ Prüfen Sie, ob sich das Tor richtig öffnen und schließen lässt.
- ▶ Setzen Sie die mechanischen Verriegelungen des Tors außer Betrieb, die nicht für eine Betätigung mit einem Antrieb benötigt werden.
- ▶ Demontieren Sie ggf. die mechanischen Verriegelungen komplett. Hierzu zählen insbesondere die Verriegelungsmechanismen des Torschlosses.
- ▶ Verwenden Sie bei Toren mit Steigung oder Gefälle (max 6°) das Beschlags-Set* für steigende Bänder. Sichern Sie das Tor bauseits gegen selbständiges Zufallen (siehe Kapite 3.5).
- ▶ Berücksichtigen Sie bei der Verwendung von Torfüllungen die regionalen Windlasten (EN 13241-1).

* – Zubehör ist nicht in der Standardausstattung enthalten. Bestellen Sie Zubehör separat!

3.2 Hinweise zur Montage

Folgende Bedingungen erreichen eine lange Lebensdauer des Antriebs:

- Der Torlauf ist leichtgängig.
- Die Anbaumaße sind aus dem Vorzugsbereich in der Tabelle **1a/ 1b** gewählt.
- Für eine gleichmäßige Torlaufgeschwindigkeit sind das A-Maß und B-Maß annähernd gleich. Der Unterschied sollte 40 mm nicht überschreiten.
- Die Torlaufgeschwindigkeit hat direkten Einfluss auf die auftretenden Kräfte. Die Geschwindigkeit soll an den Torschließkanten möglichst klein sein:
 - Möglichst den gesamten Spindelhub nutzen.
 - Ein größer werdendes B-Maß reduziert die Geschwindigkeit an der Torschließkante *Tor-Zu*
 - Ein größer werdendes A-Maß reduziert die Geschwindigkeit an der Torschließkante *Tor-Auf*
 - Für einen großen Toröffnungswinkel ein größeres A-Maß wählen (siehe Tabelle **1a/ 1b**).
- Der maximale Toröffnungswinkel nimmt mit einem größer werdenden B-Maß ab.
- Um die Gesamtkräfte auf das Antriebssystem zu reduzieren, wählen Sie
 - das B-Maß möglichst groß
 - den Abstand zwischen Drehpunkt des Tors und der Spindelbefestigung am Tor möglichst groß.

3.3 Befestigung der Beschläge

Die mitgelieferten Beschläge sind galvanisch verzinkt und somit für eine Nachbehandlung vorbereitet.

Steinpfeiler oder Betonpfeiler

Beachten Sie die Empfehlungen für Randabstände bei Dübellöchern. Bei den mitgelieferten Dübeln beträgt dieser Mindestabstand eine Dübellänge.

Drehen Sie die Dübel so, dass die Spreizrichtung des Dübels parallel zum Rand wirkt.

Verbesserungen bieten Klebeverbund-Anker, bei denen ein Gewindestift spannungsfrei im Mauerwerk eingeklebt ist.

Bei gemauerten Pfeilern schrauben Sie eine große, mehrere Steine überdeckende Pfeiler-Mauerplatte* an, auf die der Befestigungswinkel montiert werden kann.

Stahlpfosten

Prüfen Sie, ob der zur Verfügung stehende Träger ausreichend stabil ist. Wenn nicht, verstärken Sie den Träger. Auch die Verwendung von Nietmuttern ist sinnvoll. Schweißen Sie die Beschläge auch direkt an.

Holzpfosten

Schrauben Sie den Befestigungswinkel durch den Pfosten an. Verwenden Sie dabei große Stahlscheiben auf der Rückseite des Pfostens. Damit sich die Befestigung nicht lockern kann, ist eine Pfeiler-Konterplatte* noch besser geeignet.

Zubehör zur Befestigung der Beschläge:

- Siehe Übersicht C

436 330	Pfeiler-Eckwinkel
436 331	Verlängerungsplatte
436 332	Pfeiler-Konterplatte
436 333	Pfeiler-Mauerplatte
436 451	Pfeiler-Laschenwinkel

3.4 Anbaumaße ermitteln

HINWEIS:

Die Anbaumaße und der Öffnungswinkel sind so zu wählen, dass der Spindelhub mind. 200 mm beträgt. Ist dieser zu klein, kann die Endlage AUF nicht programmiert werden und der Fehler 8. erscheint. Der Öffnungswinkel und/oder das A/B-Maß muss vergrößert werden.

1. Ermitteln Sie das C-Maß.
2. Ermitteln Sie das größtmögliche A-Maß wie folgt:
 - Wechseln Sie zur Tabelle **1a/ 1b**.
 - Wählen Sie in der Spalte **C** die Zeile, die dem C-Maß am nächsten kommt.
 - Wählen Sie in dieser Zeile den benötigten Öffnungswinkel.
 - Lesen Sie das A-Maß oben ab.
3. Legen Sie am Pfeiler/ Pfosten die Bohrposition für den Befestigungswinkel fest. Befestigung der Beschläge siehe Kapitel 3.3.
4. Prüfen Sie nach dem Bohren die Tiefe der Bohrung.

HINWEIS:

- Ein unnötig zu hoch gewählter Öffnungswinkel verschlechtert das Torlaufverhalten.
- Wenn sich kein geeignetes B(C)-Maß findet,
 - verwenden Sie am Pfostenbeschlag ein anderes Lochbild,
 - oder
 - unterfütern Sie den Pfostenbeschlag,
 - oder
 - verwenden Sie eine Verlängerungsplatte*.
- Die angegebenen Werte in der Tabelle sind nur Richtwerte.

3.5 Steigende Bänder

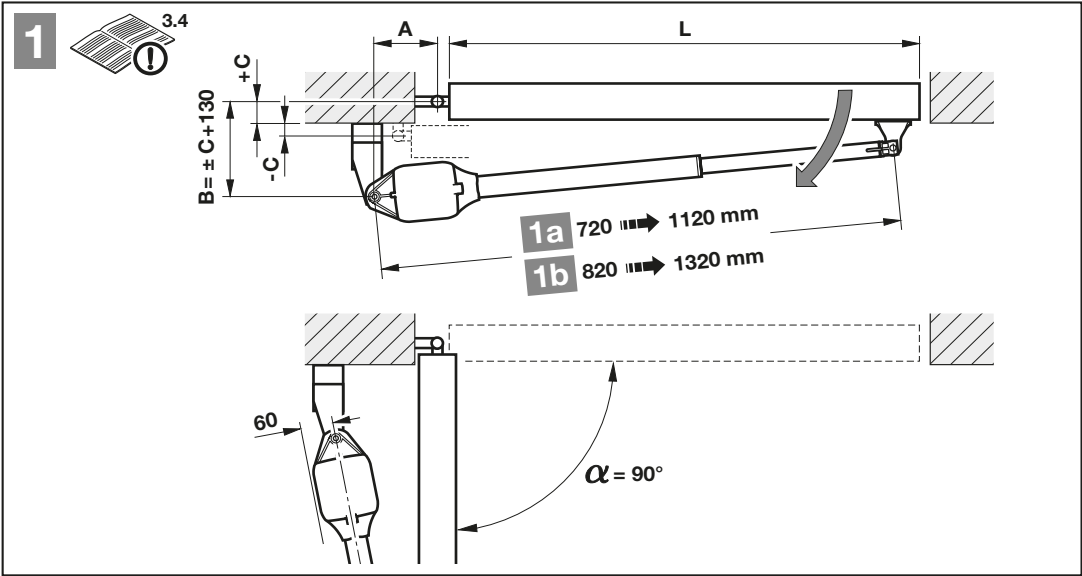
Der Einsatz an Toren mit Steigung oder Gefälle ist bis max. 6° zulässig.

- Verwenden Sie bei Drehtoren mit steigenden Bändern das Beschlags-Set* aus dem Zubehör (siehe Bild 2.1b).

Wenn steigende Bänder verwendet werden.

- Sichern Sie das Tor bauseits gegen selbständiges Zufallen (z. B. einseitig wirkender Bremszylinder, Zugfeder, o. ä.).

* – Zubehör ist nicht in der Standardausstattung enthalten. Bestellen Sie Zubehör separat!



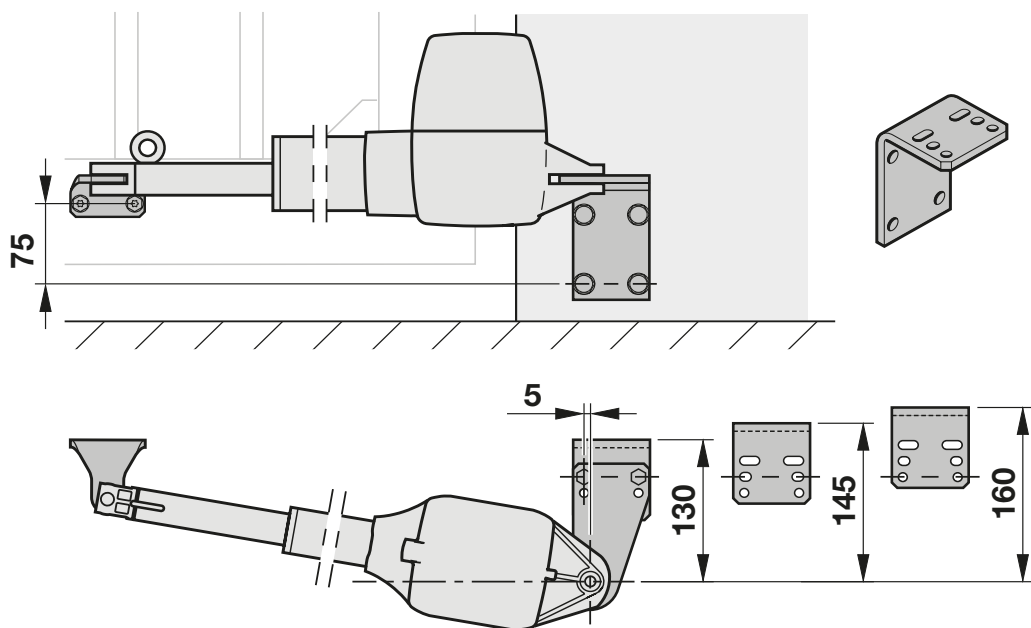
1a L = 1000 → 2500 mm, C = -30 → +150 mm DA22, DA42

B [mm]	C [mm]	A [mm]								
		100	110	120	130	140	150	160	170	180
100	-30	95°	100°	105°	110°	115°	118°	120°	122°	125°
120	-10	95°	100°	105°	108°	112°	115°	117°	120°	122°
140	10	95°	100°	103°	105°	108°	112°	115°	118°	120°
160	30	95°	98°	100°	102°	105°	108°	112°	115°	110°
180	50	93°	96°	98°	100°	103°	105°	108°	103°	98°
200	70	93°	96°	98°	100°	103°	105°	100°	95°	92°
220	90	93°	95°	97°	99°	102°	97°	93°	90°	–
240	110	93°	95°	97°	99°	94°	90°	–	–	–
260	130	92°	94°	90°	–	–	–	–	–	–
280	150	90°	–	–	–	–	–	–	–	–

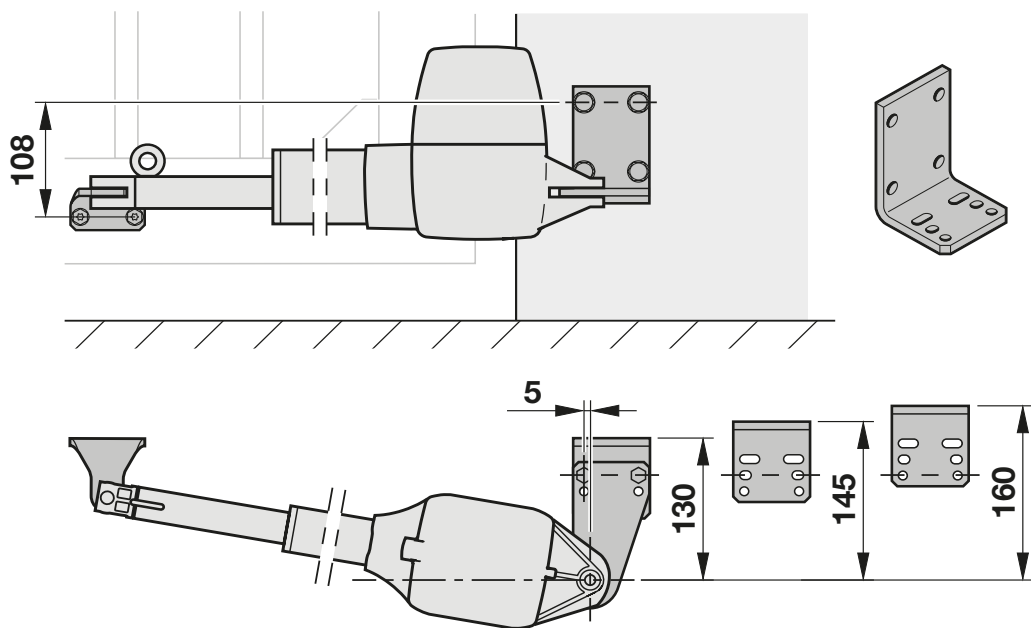
1b L = 1500 → 4000 mm, C = -30 → +210 mm DA42-L

B [mm]	C [mm]	A [mm]								
		100	110	120	130	140	150	160	170	180
100	-30	95°	100°	105°	110°	115°	118°	120°	122°	125°
120	-10	95°	100°	105°	108°	112°	115°	117°	120°	122°
140	10	95°	100°	103°	105°	108°	112°	115°	118°	120°
160	30	95°	98°	100°	102°	105°	108°	112°	115°	117°
180	50	93°	96°	98°	100°	103°	105°	108°	112°	114°
200	70	93°	96°	98°	100°	103°	105°	107°	110°	112°
220	90	93°	95°	97°	99°	102°	104°	107°	108°	110°
240	110	93°	95°	97°	99°	101°	103°	106°	106°	108°
260	130	92°	94°	97°	99°	100°	102°	105°	105°	105°
280	150	90°	94°	96°	98°	100°	102°	103°	96°	94°
300	170	90°	94°	96°	97°	99°	97°	93°	90°	–
320	190	90°	93°	95°	93°	92°	–	–	–	–
340	210	90°	93°	90°	–	–	–	–	–	–

1.1a



1.1b



3.6 Antrieb montieren

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2.5.
 - *Nicht geeignete Befestigungsmaterialien*

ACHTUNG!

Beschädigung durch Schmutz

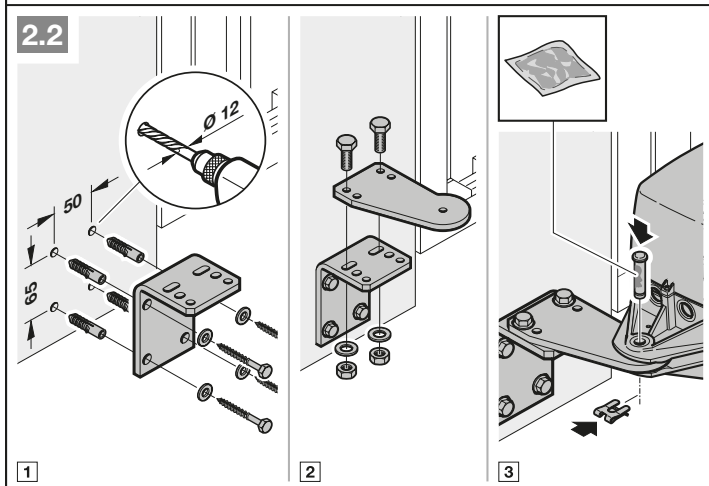
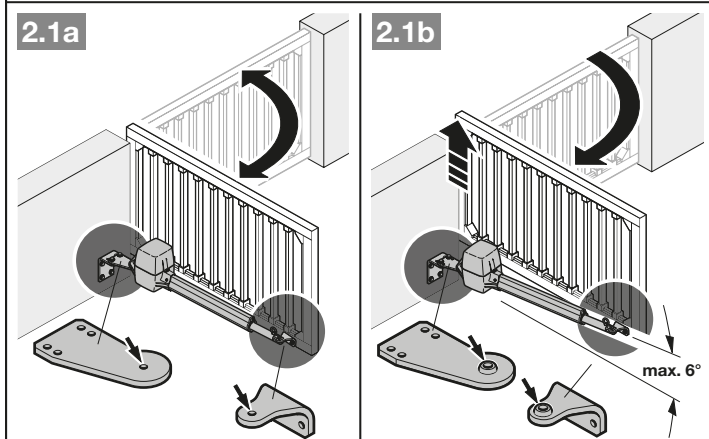
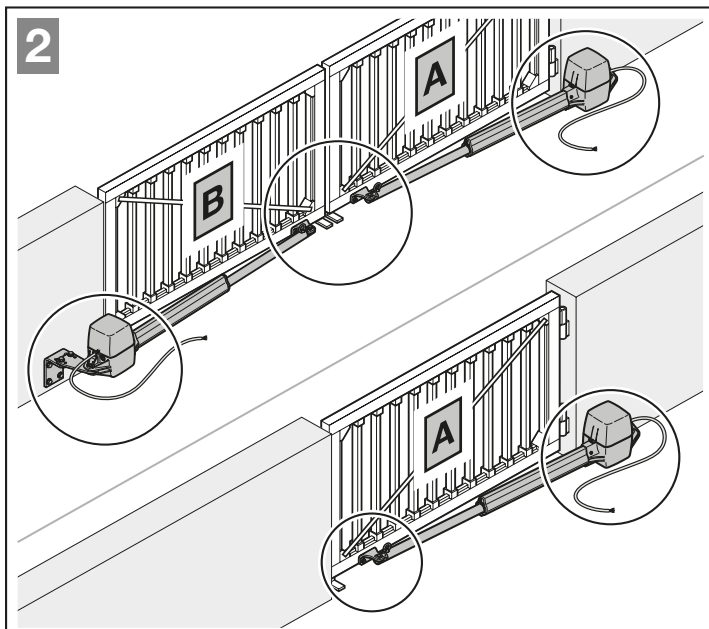
- Schützen Sie bei Bohrarbeiten den Antrieb vor Bohrstaub oder Spänen.
- Achten Sie bei der Montage auf eine waagerechte, stabile und sichere Befestigung an Pfeiler oder Pfosten und Torflügel.
- Verwenden Sie geeignete Befestigungsmaterialien. Nicht geeignete Befestigungsmaterialien halten den auftretenden Kräften beim Öffnen und Schließen nicht stand.

HINWEIS:

Abweichend vom Bildteil:

Bei anderen Torarten müssen Sie die jeweils geeigneten Befestigungsmaterialien mit anderen Einschraubblängen verwenden (z. B. bei Holztoren entsprechende Holzschrauben).

1. Montieren Sie den Pfostenbeschlag.
2. Fetten Sie den Bolzen.
3. Befestigen Sie den Antrieb am Pfostenbeschlag.



4. Drehen Sie die Schubstange auf das maximale Maß heraus.
5. Um eine Reserve zu erzeugen drehen Sie die Schubstange um 1 Umdrehung wieder zurück.

Nicht bei

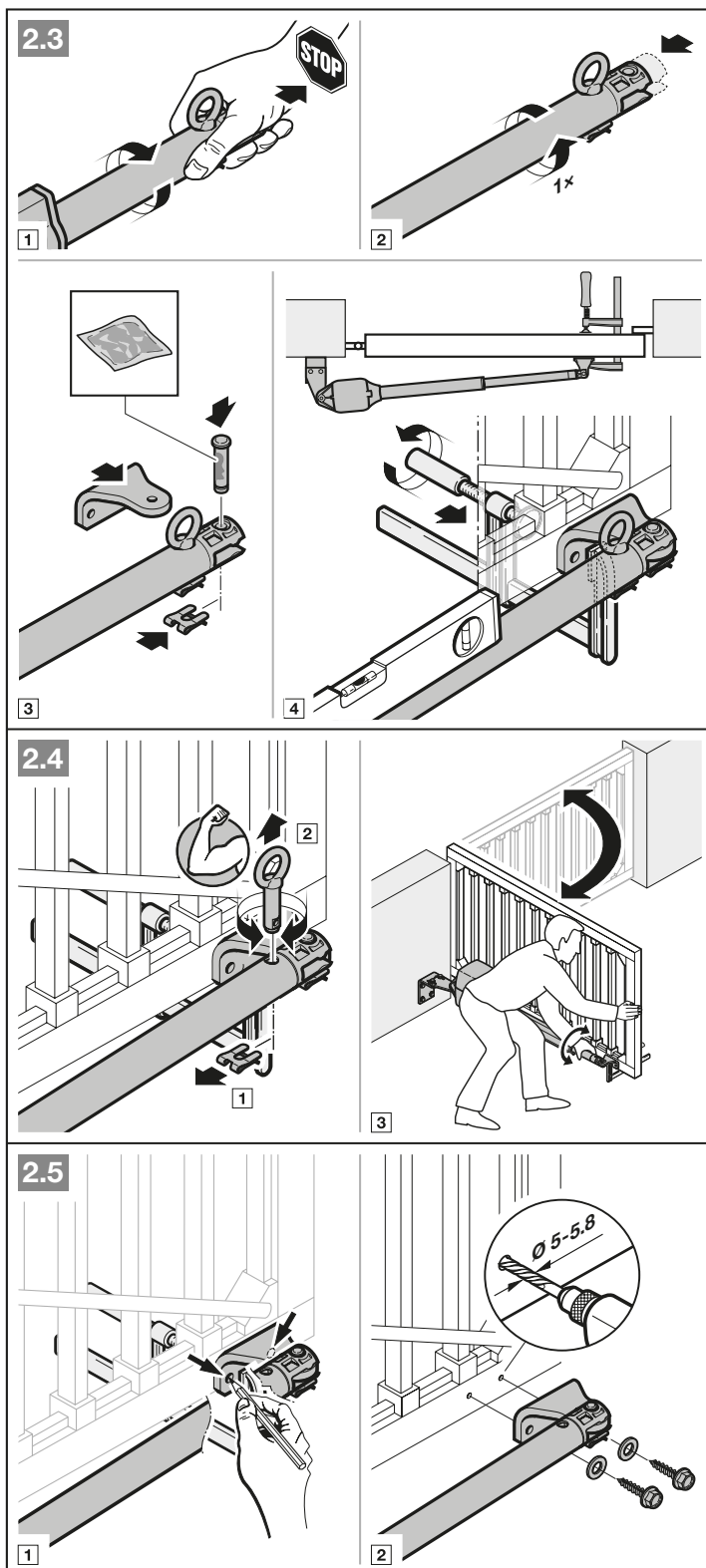
C-Maß	Antrieb
150 mm	720 → 1120 mm
210 mm	820 → 1320 mm

6. Fetten Sie den Bolzen.
7. Befestigen Sie den Schubstangenbeschlag mit einer Schraubzwinge provisorisch am geschlossenen Tor.
8. Um die endgültigen Maße zu prüfen:
 - Kuppeln Sie den Antrieb aus.
 - Bewegen Sie das Tor manuell in die gewünschten Endlagen.
9. Zeichnen Sie die Bohrlöcher am Tor an.
10. Entfernen Sie die Schraubzwinge.
11. Bohren Sie die Löcher.
12. Montieren Sie den Beschlag.

HINWEIS:

Abweichend vom Bildteil:
Je nach Materialstärke und Werkstofffestigkeit kann sich der erforderliche Kernlochdurchmesser ändern, z. B. bei

- Aluminium Ø 5,0 – 5,5 mm
- Stahl Ø 5,7 – 5,8 mm



3.7 Antriebssteuerung montieren

- ▶ Montieren Sie die Antriebssteuerung senkrecht und mit den Kabelverschraubungen nach unten.
- ▶ Um Kabelverschraubungen nachzurüsten, durchschlagen Sie die vorgeprägten Sollbruchstellen nur bei geschlossenem Deckel.
- ▶ Die Länge des Anschlusskabels zwischen dem Antrieb / den Antrieben und der Antriebssteuerung darf maximal 30 m betragen.

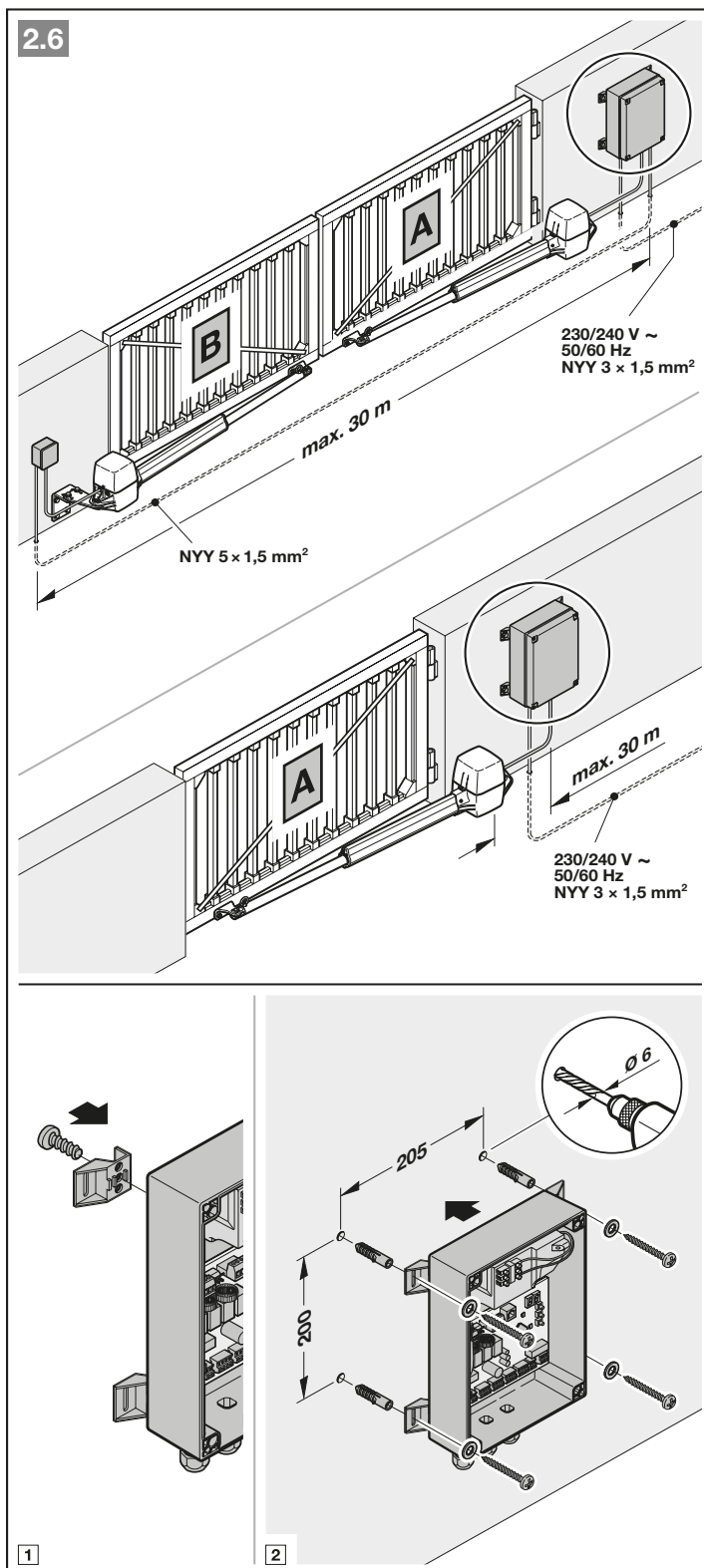
Um die Antriebssteuerung zu montieren:

1. Nehmen Sie den Deckel der Antriebssteuerung ab.
2. Montieren Sie die 4 Füße der Antriebssteuerung.
3. Zeichnen Sie die Bohrlöcher an.
4. Bohren Sie die Löcher und montieren die Antriebssteuerung.

ACHTUNG!

Beschädigung durch Schmutz

- ▶ Schützen Sie bei Bohrarbeiten den Antrieb vor Bohrstaub oder Spänen.



4 Installation

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2.6.
 - *Tödlicher Stromschlag durch Netzspannung*
 - *Störungen in den Steuerleitungen*

ACHTUNG!

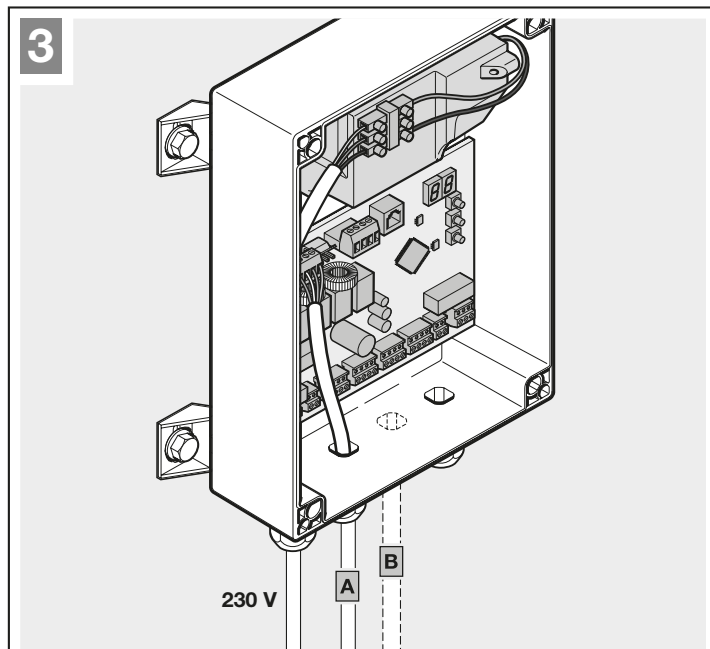
Beschädigung durch Feuchtigkeit

- ▶ Schützen Sie beim Öffnen des Antriebsgehäuses die Steuerung vor Feuchtigkeit.
- ▶ Ziehen Sie alle Kabel von unten verzugsfrei in die Antriebssteuerung und den Antrieb / die Antriebe ein.
- ▶ Schließen Sie die Netzzuleitung ($3 \times 1.5 \text{ mm}^2$) direkt an der Steckklemme am Schaltnetzteil an.

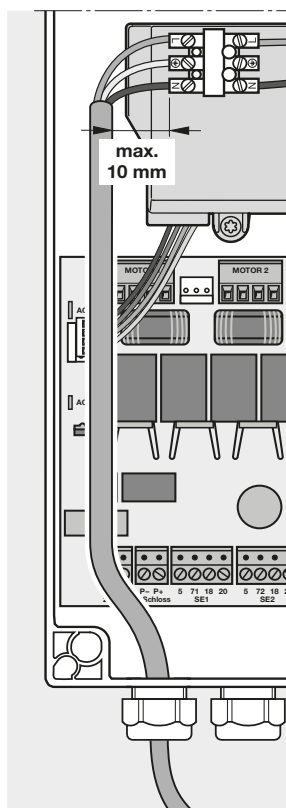
HINWEISE:

Verwenden Sie für alle Leitungen im Erdreich Erdkabel NYY-J $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ oder $5 \times 1.5 \text{ mm}^2$.

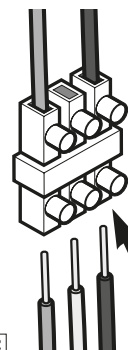
Wenn die Verbindung zu den Antriebsleitungen mit Erdkabeln verlängert werden muss, verwenden Sie eine spritzwassergeschützte Abzweigdose (Schutzart IP 65, bauseitig zu stellen).



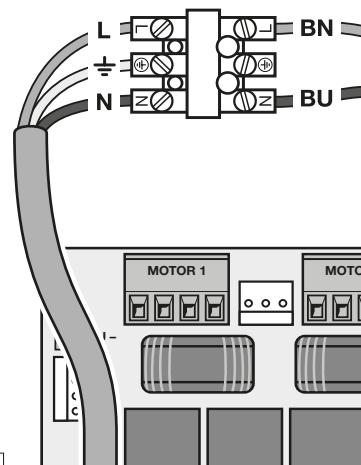
3.1



1



2



3

4.1 Antriebe anschließen

2-flügelige Toranlage

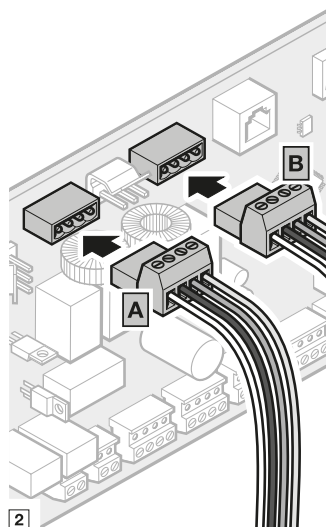
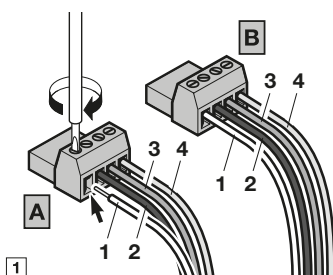
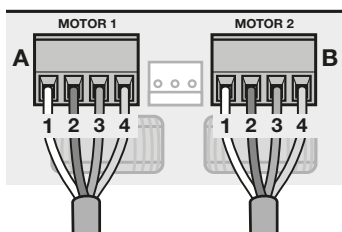
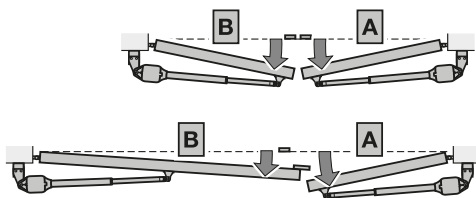
	Der Flügel, der zuerst öffnen soll.
Flügel A	Der kleinere Flügel, wenn die Flügelgröße unterschiedlich ist.
Flügel B	Der größere Flügel, wenn die Flügelgröße unterschiedlich ist.

- Auf der Steuerungsplatine schließen Sie das Anschlusskabel für Flügel **A** am Stecker **Motor 1** an.
- Auf der Steuerungsplatine schließen Sie das Anschlusskabel für Flügel **B** am Stecker **Motor 2** an.

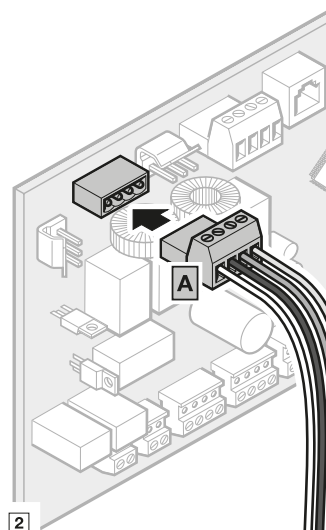
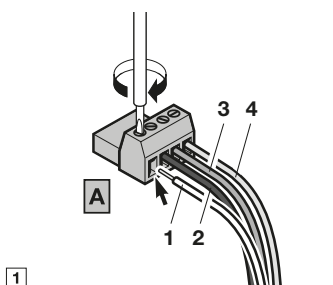
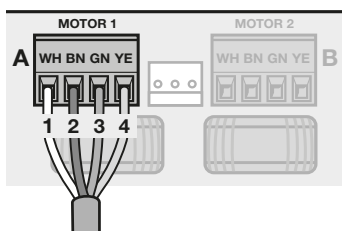
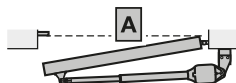
1-flügelige Toranlage

- Auf der Steuerungsplatine schließen Sie das Anschlusskabel am Stecker **Motor 1** an.

3.2a



3.2b



- Im Antrieb stecken Sie das Anschlusskabel auf den Steckplatz der Motoranschlussplatine.

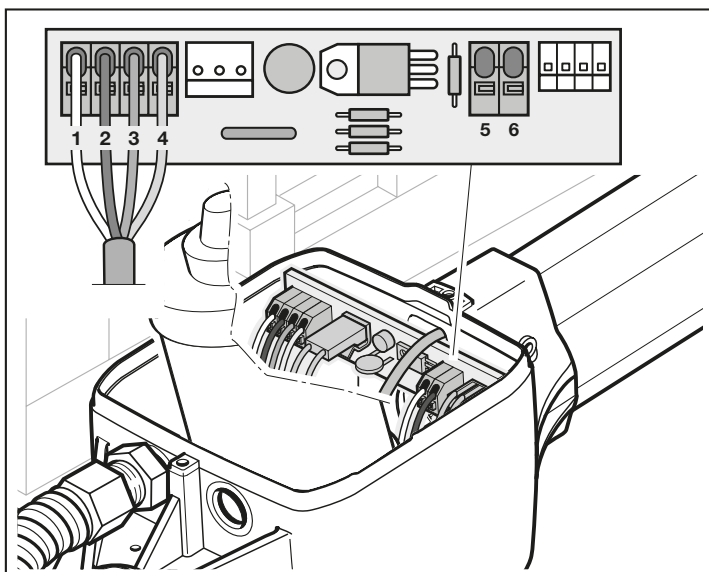
4.2 Integrierte Endschalter anschließen

Wenn bauseits **keine** Endanschläge vorhanden sind:

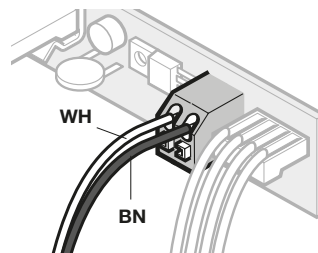
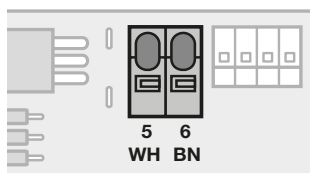
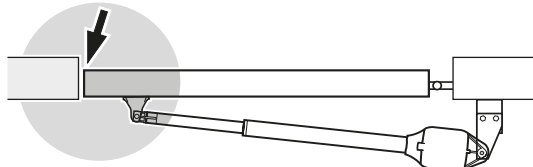
- Stellen Sie sicher, dass die Adern des Endschalters an den Klemmen **5/6** angeschlossen sind.

Wenn bauseits Endanschläge vorhanden sind:

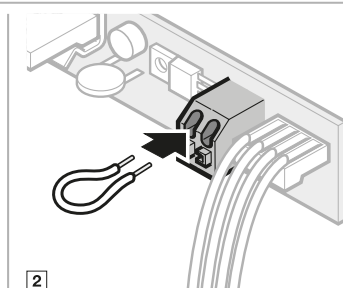
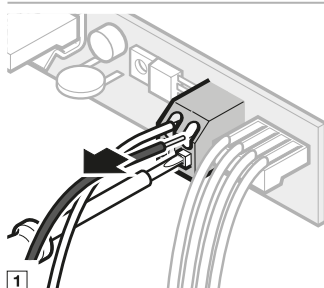
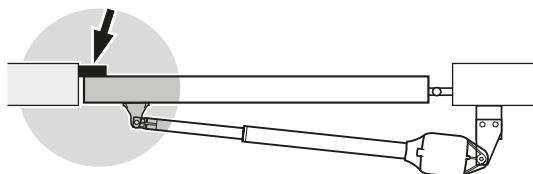
- Klemmen Sie anstelle der Adern des Endschalters eine Drahtbrücke (bauseitig stellen) an den Klemmen **5/6** an.



3.3a



3.3b



4.3 Zusatzkomponenten/
Zubehör anschließen

- ▶ Beachten Sie die Sicherheits-
hinweise aus Kapitel 2.6.

ACHTUNG!

**Zerstörung der Elektronik durch
Fremdspannung**

- ▶ Legen Sie an den Anschluss-
klemmen keine Netzspannung
(230/240 V AC) an.

Alle Anschlussklemmen sind mehr-
fach belegbar:

- Mindeststärke: 1 x 0,5 mm²
- Maximalstärke: 1 x 2,5 mm²

An der Systembuchse BUS besteht
die Anschlussmöglichkeit für
Zubehör mit Sonderfunktionen.
Angeschlossenes Zubehör wird
automatisch erkannt.

HINWEIS:

Das gesamte Zubehör darf den
Antrieb mit **max. 250 mA** belasten.
Die Stromaufnahme der Kompo-
nenten entnehmen Sie den Bildern.

4.3.1 Externer
Funkempfänger

- ▶ Schließen Sie die Adern eines
externen Funkempfängers wie
folgt an:

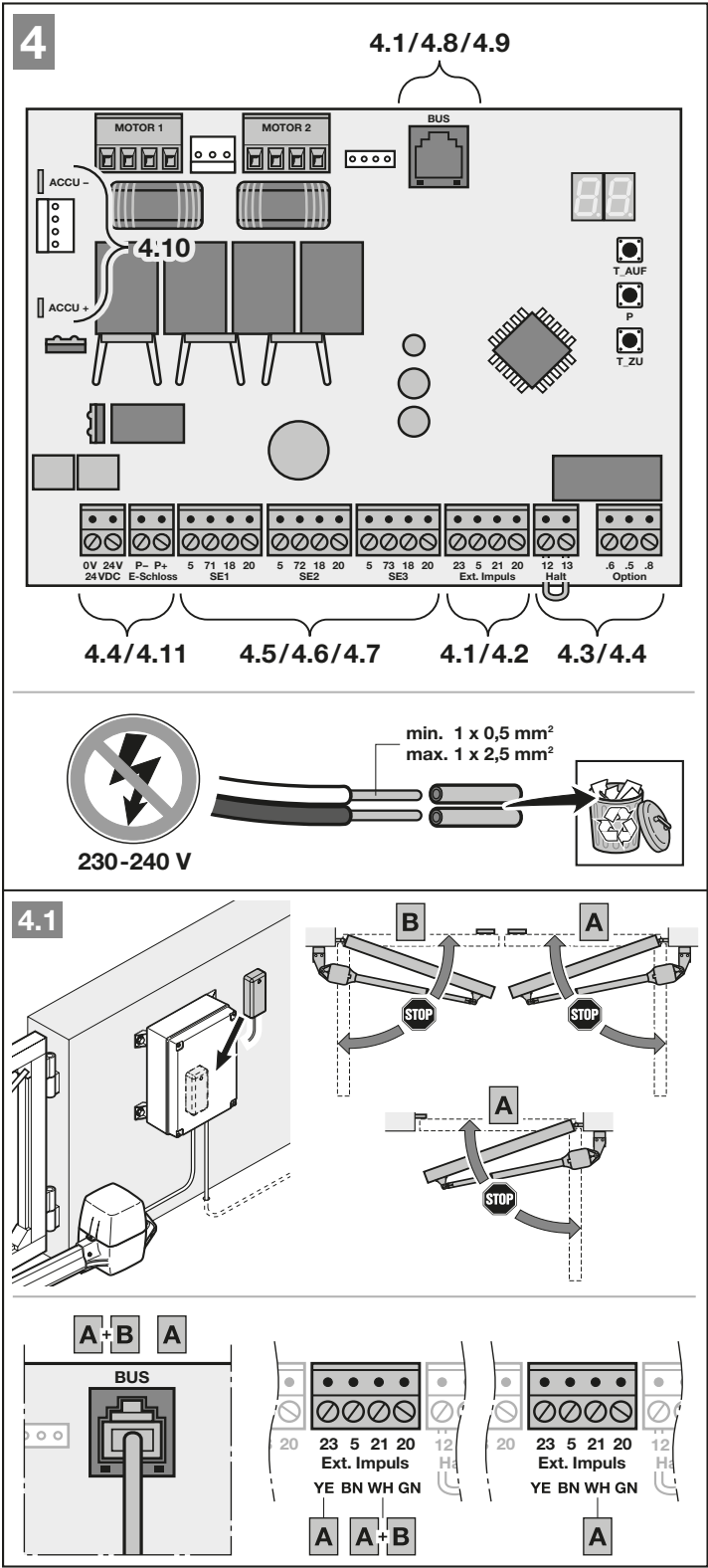
GN	Klemme 20 (0 V)
WH	Klemme 21 (Signal Kanal 1)
BN	Klemme 5 (+24 V)
YE	Klemme 23 (Signal für die Teilöffnung Kanal 2)

Oder

- ▶ Stecken Sie den Stecker des
Empfängers BDE221 auf den
entsprechenden Steckplatz.

Oder

- ▶ Schließen Sie einen externen
Funkempfänger BDH340 an die
Systembuchse BUS an.



4.3.2 Externer Taster*

Ein oder mehrere Taster mit Schließkontakten (potentialfrei oder nach 0 V schaltend), z. B. Schlüsseltaster, können parallel angeschlossen werden.

Leitungslänge: max. 30 m.

2-flügelige Toranlage

*Impulssteuerung Fahrbefehl
Gehflügel (A):*

1. Kontakt	Klemme 23
2. Kontakt	Klemme 20

*Impulssteuerung Fahrbefehl
Gehflügel (A) und Standflügel (B):*

1. Kontakt	Klemme 21
2. Kontakt	Klemme 20

1-flügelige Toranlage

*Impulssteuerung Fahrbefehl
Teilöffnung:*

1. Kontakt	Klemme 23
2. Kontakt	Klemme 20

Impulssteuerung:

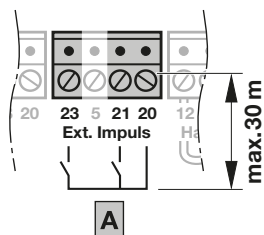
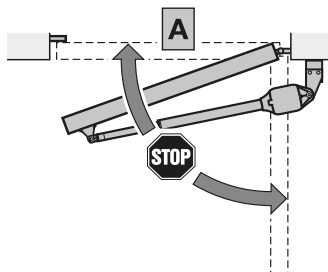
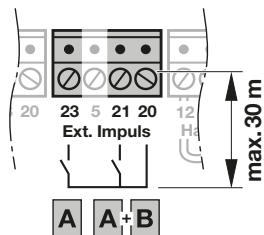
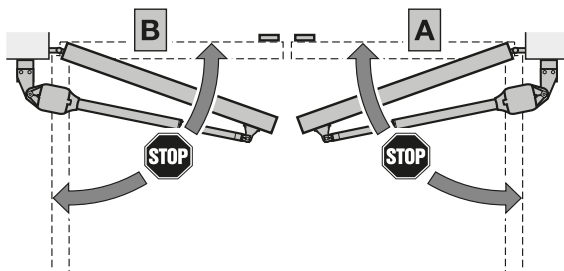
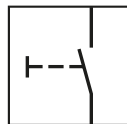
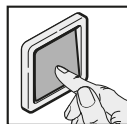
1. Kontakt	Klemme 21
2. Kontakt	Klemme 20

HINWEIS:

Wenn für einen externen Taster eine Hilfsspannung benötigt wird, steht an Klemme **5** eine Spannung von +24 V DC bereit (gegen Klemme **20** = 0 V).

* – Zubehör ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

4.2



4.3.3 Ausschalter (Halt oder Ruhestromkreis)*

Einen Ausschalter mit Öffnerkontakten (potentialfrei oder nach 0 V schaltend) schließen Sie wie folgt an:

- 1. Entfernen Sie die werkseitig eingesetzte Drahtbrücke zwischen Klemme **12 + 13**.

Klemme 12	Eingang Halt oder Ruhestromkreis
Klemme 13	0 V

- 2. Schließen Sie die Schaltkontakte an.

HINWEIS:

Das Öffnen des Kontakts hält eine Torfahrt sofort an. Die Torfahrt ist dauerhaft unterbrochen.

Der Eingang Halt oder Ruhestromkreis ist **kein** überwachter Anschluss nach EN ISO 13849 PLC.

4.3.4 Signalleuchte SLK*

Eine Signalleuchte schließen Sie an den potentialfreien Kontakten am Stecker *Option* an.

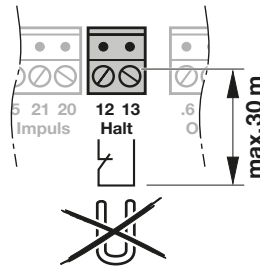
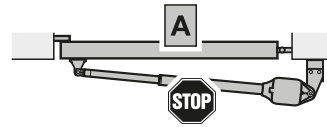
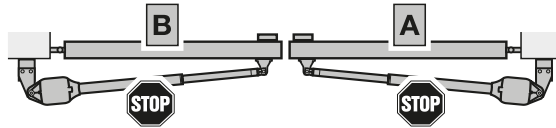
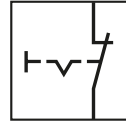
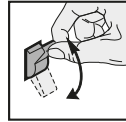
Für den Betrieb einer 24-V-Lampe (max. 7 W), nehmen Sie die Spannung am Stecker 24 V =, z. B. für Warnmeldungen vor und während der Torfahrt.

- Die Funktion stellen Sie in Menü 31 ein.

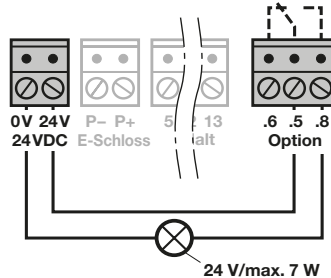
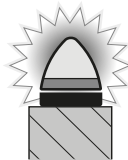
HINWEIS:

- Versorgen Sie eine 230-V-Signalleuchte durch externe Netzspannung.
- Versehen Sie die Adern der Netzspannung führenden Leitungen bis zum Anschluss mit einer zusätzlichen Isolierung (z. B. Schutzschlauch).

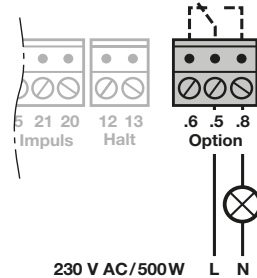
4.3



4.4 a



4.4 b



* – Zubehör ist nicht in der Standardausstattung enthalten!

4.3.5 Sicherheitseinrichtungen*

An die Sicherheitskreise **SE1**, **SE2** und **SE3** schließen Sie Sicherheitseinrichtungen an, wie z. B.

- Lichtschranke,
- Widerstandkontaktleiste 8k2.

Wenn Sie an die Sicherheitskreise je 2 Lichtschranken anschließen wollen, ist der Lichtschrankenexpander LSE 2 * erforderlich.

HINWEIS:

Sicherheitseinrichtungen (z. B. Lichtschranke EL 301) müssen vor der Inbetriebnahme angeschlossen sein, damit diese automatisch erkannt und gespeichert werden. Nach der Lernfahrt angeschlossene Sicherheitselemente bzw. ungetestete Lichtschranken (z. B. EWLS AP4) werden nicht automatisch erkannt und müssen in den erweiterten Menüs (nur für den qualifizierten Fachhändler separat erhältlich) aktiviert werden.

Prüfen Sie Sicherheitseinrichtungen ohne Testung (z. B. statische Lichtschranken) halbjährlich.

Sicherheitseinrichtungen ohne Testung sind nur für den Sachschutz zulässig!

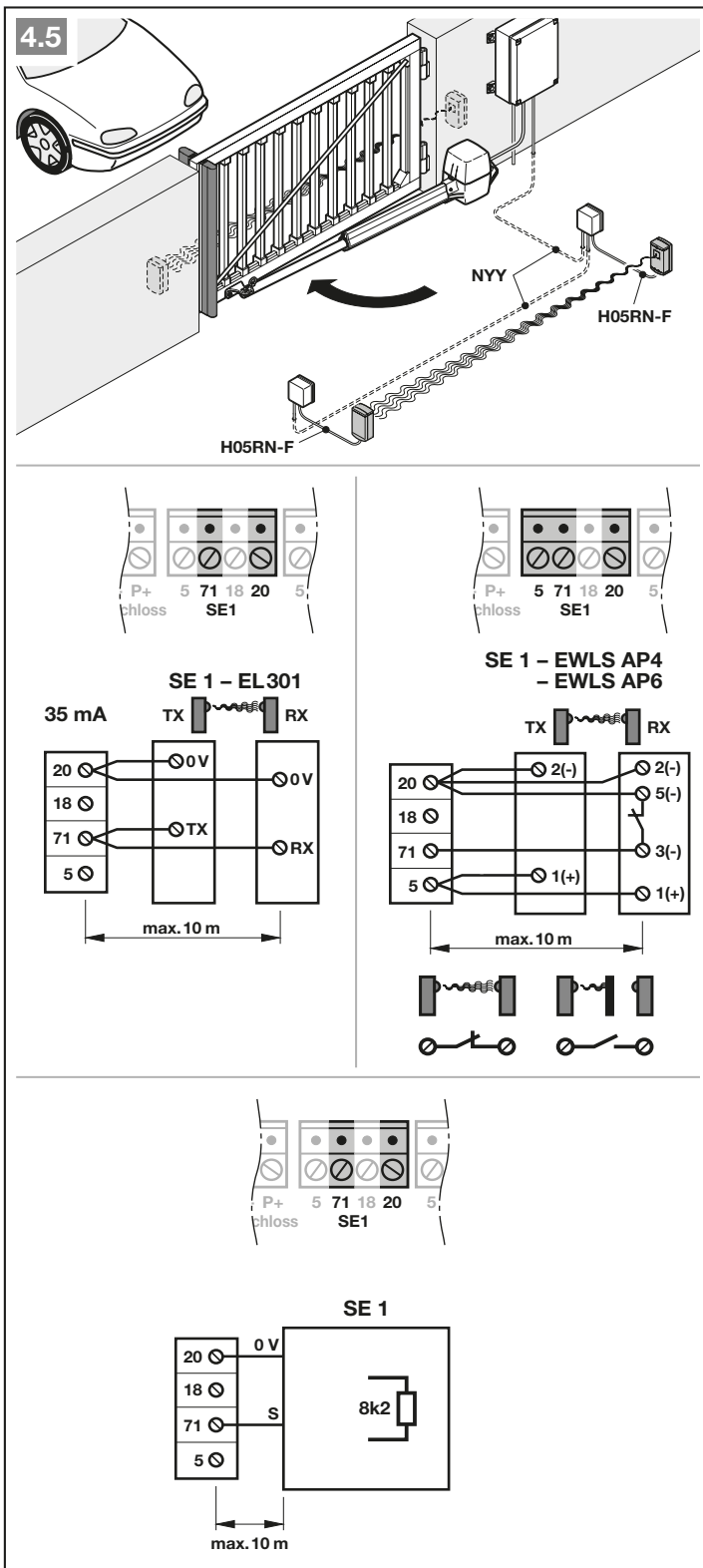
Sicherheitseinrichtung SE1

- | | |
|------------|---|
| SE1 | <ul style="list-style-type: none"> • 2-Draht-Lichtschranke dynamisch • 3-Draht-Lichtschranke statisch ungetestet • Widerstandkontaktleiste 8k2 |
|------------|---|

Klemmenbelegung:

Klemme 20	0 V (Spannungsversorgung)
Klemme 18	Testsignal
Klemme 71	Eingang Schaltsignal SE1
Klemme 5	+24 V (Spannungsversorgung)

* – Zubehör ist nicht in der Standardausstattung enthalten!



Wirkrichtung und Reversierverhalten stellen Sie in den Erweiterten Menüs ein. Wenden Sie sich hierfür an ihren Fachhändler.



Wirkrichtung Tor-Zu, kurzes Reversieren

Sicherheitseinrichtung SE2

SE2

- 2-Draht-Lichtschanke dynamisch
- 3-Draht-Lichtschanke statisch ungetestet
- Widerstandkontakt-leiste 8k2

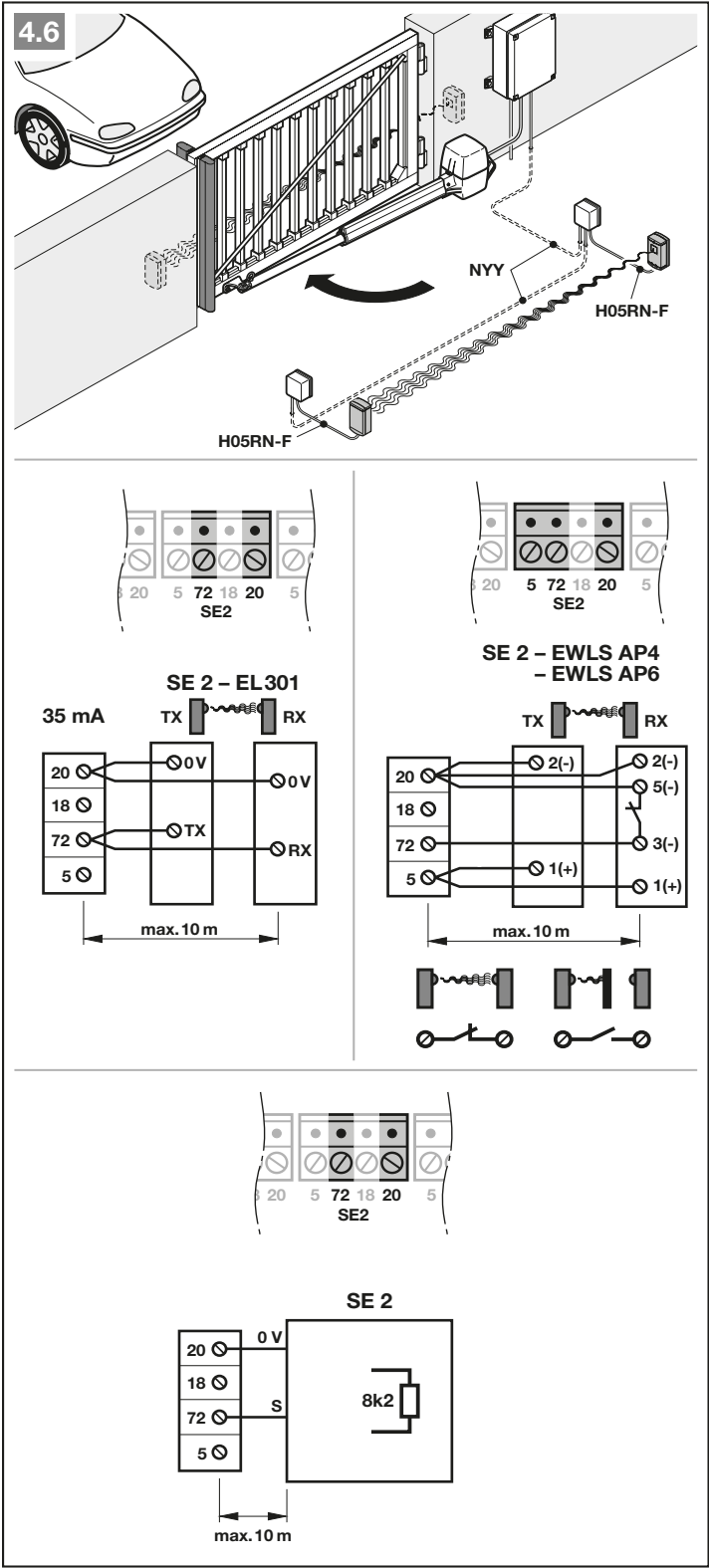
Klemmenbelegung:

Klemme 20	0 V (Spannungsversorgung)
Klemme 18	Testsignal
Klemme 72	Eingang Schaltsignal SE2
Klemme 5	+24 V (Spannungsversorgung)

Wirkrichtung und Reversierverhalten stellen Sie in den Erweiterten Menüs ein. Wenden Sie sich hierfür an ihren Fachhändler.



Wirkrichtung Tor-Zu, kurzes Reversieren



Sicherheitseinrichtung SE3

- | | |
|------------|--|
| SE3 | • 2-Draht-Lichtschanke dynamisch |
| | • 3-Draht-Lichtschanke statisch ungetestet |

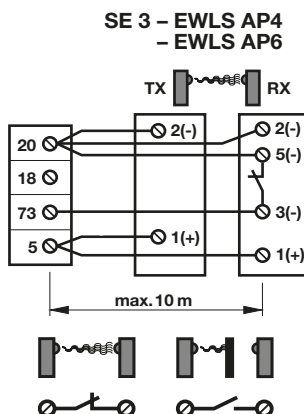
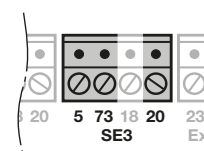
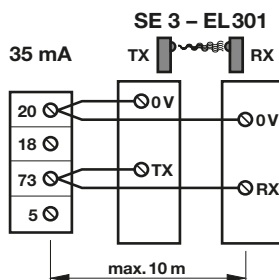
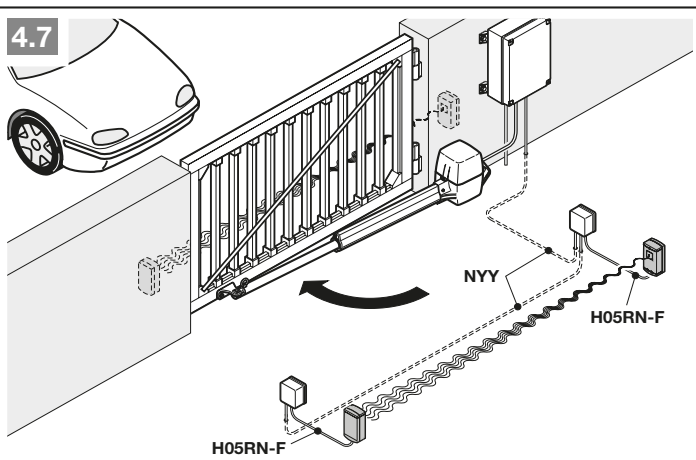
Klemmenbelegung:

Klemme 20	0 V (Spannungsversorgung)
Klemme 18	Testsignal
Klemme 73	Eingang Schaltsignal SE3
Klemme 5	+24 V (Spannungsversorgung)

Wirkrichtung und Reversierverhalten stellen Sie in den Erweiterten Menüs ein. Wenden Sie sich hierfür an ihren Fachhändler.



Wirkrichtung Tor-Zu,
kurzes Reversieren



4.3.6 Optionsrelais HOR 1*

Das Optionsrelais HOR 1 ist für den Anschluss einer externen Lampe oder Signalleuchte erforderlich.

- Die Funktion stellen Sie in Menü 30 ein.

4.3.7 Universaladapterplatine UAP 1*

Anschlussmöglichkeit der Universaladapterplatine UAP 1.

Die Universaladapterplatine UAP 1 wird für weitere Zusatzfunktionen verwendet:

- für die Richtungswahl (*Auf / Zu*) und Teilöffnungsfunktion über externe Bedienelemente,
 - für die Endlagenmeldungen *Tor-Auf* und *Tor-Zu*,
 - zum Schalten einer externen Lampe (2 min. Licht), z. B. Hofbeleuchtung.
- Die Funktion stellen Sie in Menü 30 ein.

4.3.8 Not-Akku HNA-Outdoor*

Um bei einem Spannungsausfall das Tor zu verfahren, kann ein optionaler Not-Akku angeschlossen werden. Die Umschaltung auf Akkubetrieb erfolgt automatisch.

⚠ WARNUNG

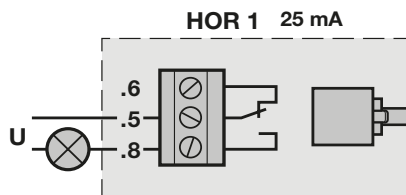
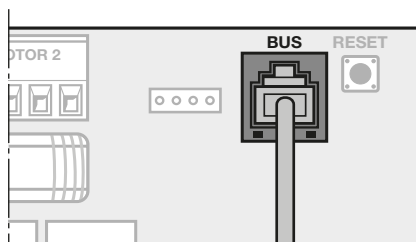
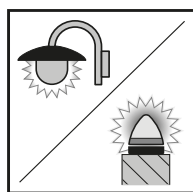
Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt

Zu einer unerwarteten Torfahrt kann es kommen, wenn die Toranlage spannungsfrei geschaltet ist und ein Not-Akku angeschlossen ist.

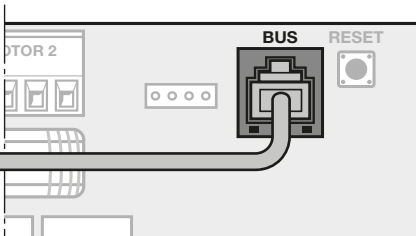
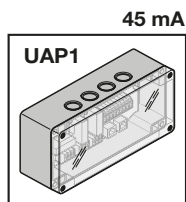
- Schalten Sie vor allen Arbeiten die Toranlage spannungsfrei.
- Ziehen Sie den Stecker des Not-Akkus.
- Sichern Sie die Toranlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

*– Zubehör ist nicht in der Standardausstattung enthalten!

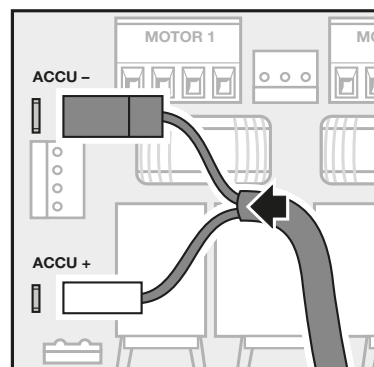
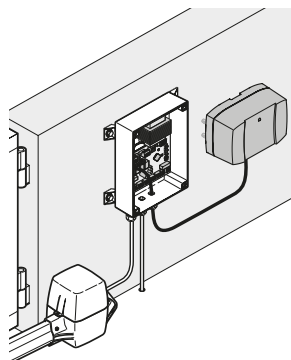
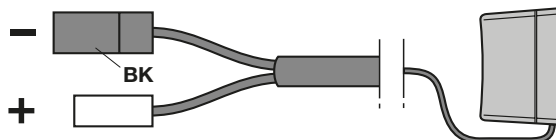
4.8



4.9

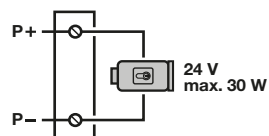
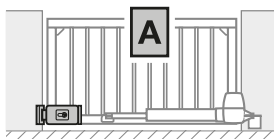
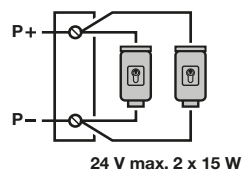
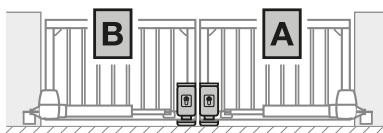


4.10



4.3.9 Elektroschloss*

- Schließen Sie die Adern an den Anschlussklemmen **E-Schloss** an.

4.11


* – Zubehör ist nicht in der Standardausstattung enthalten!

5 Inbetriebnahme

- Lesen und befolgen Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2.7 und 2.9.

Bei den Lernfahrten wird der Antrieb auf das Tor abgestimmt. Dabei wird die Länge des Fahrwegs, die benötigte Kraft für Auf- und Zufahrten und angeschlossene Sicherheitseinrichtungen automatisch eingelesen und spannungsausfallsicher gespeichert. Die Daten sind nur für dieses Tor gültig.

HINWEISE:

- Im Funktionsbereich der Sicherheitseinrichtungen dürfen sich keine Hindernisse befinden.
- Sicherheitseinrichtungen müssen vorher montiert und angeschlossen sein.
- Die Öffnungsrichtung und Schließrichtung wird während der Lernfahrten festgelegt. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme können nur ein Werksreset und erneute Lernfahrten die Richtungen ändern.
- Während der Lernfahrten taktet das Optionsrelais nicht.
- Wenn an das Optionsrelais eine Lampe angeschlossen wird, lässt sich die Endschalterstellung aus der Ferne beobachten (Lampe erlischt = Endlage erreicht).
- Wenn der Fahrweg eingelesen wird, fährt der Antrieb in Schleichfahrt.
- Bei der Inbetriebnahme gibt es keinen Timeout.

5.1 Auswahl Antriebtyp und Torausführung

Der Antriebtyp ist im Auslieferungszustand voreingestellt. Nur nach einem Werksreset muss der vorhandene Antriebtyp gewählt werden.

 VORSICHT
Verletzungsgefahr durch falsch angewählten Antriebtyp
Bei falsch angewähltem Antriebtyp werden unspezifische Werte voreingestellt. Das Fehlverhalten der Toranlage kann zu Verletzungen führen.
► Wählen Sie nur die Menüs an, die Ihrer vorhandenen Toranlage entsprechen.

Menü	Antriebtyp	
01.	DA22	
02	DA42/DA42-L	
03	DA200SA	
04	DA300SA	

Menü	Torausführung	
06.	2-flügelige Toranlage	
07	1-flügelige Toranlage	
08.	Teilöffnung Flügel A (Motor 1)	
09	Teilöffnung Flügel B (Motor 2)	

5.2 Antrieb einlernen

1. Stellen Sie die Spannungsversorgung her.
In der Anzeige
 - leuchtet für 1 Sekunde **8.8.**,
 - anschließend leuchtet **U** dauerhaft.
2. Drücken Sie die **T-Auf**-Taste und wählen
 - **01** für DA22
 - **02** für DA42/DA42-L.
3. Drücken und halten Sie die **P**-Taste.
 - **01.** oder **02.** erscheint kurz,
 - **06.** leuchtet.

Toranlage ist 2-flügelig:

4. Drücken und halten Sie die **P**-Taste.
 - **08.** leuchtet.

Toranlage ist 1-flügelig:

- 4.1 Drücken Sie die **T-Auf**-Taste.
 - **07** leuchtet.
- 4.2 Drücken und halten Sie die **P**-Taste.
 - **LA** leuchtet für 1 Sekunde (**Lernen Flügel A**),
 - **L . _** blinkt.

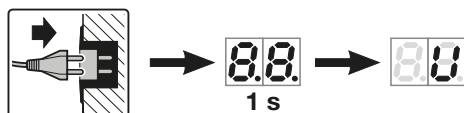
Gehflügel soll Flügel A sein:

5. Drücken und halten Sie die **P**-Taste.
 - **LA** leuchtet für 1 Sekunde (**Lernen Flügel A**),
 - **L . _** blinkt.

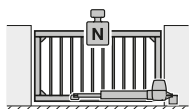
Gehflügel soll Flügel B sein:

- 5.1 Drücken Sie die **T-Auf**-Taste.
 - **09** leuchtet.
- 5.2 Drücken und halten Sie die **P**-Taste.
 - **LA** leuchtet für 1 Sekunde (**Lernen Flügel A**),
 - **L . _** blinkt.

5



1 s



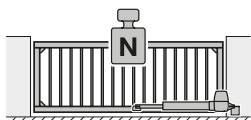
01.



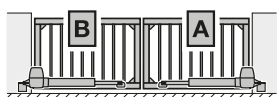
01. / 02.

1 s

06.



02.

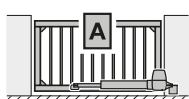


06.



08.

2 s



07.

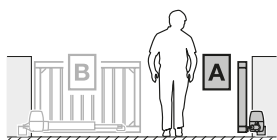


08.

1 s

2 s

(08.)



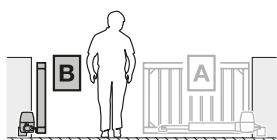
08.



08.

1 s

(08.)



09.

2 s

5.3 2-flügelige Toranlage

► Siehe Bild 6a–6.2a

5.3.1 Endlagen Flügel A einlernen

Flügel **B** muss geschlossen sein.

1. Entriegeln Sie den Antrieb.
2. Öffnen Sie den Flügel ca. 1 m.
3. Verriegeln Sie den Antrieb.
4. Drücken und halten Sie die **T-Zu**-Taste.
 - Der Flügel fährt in Richtung *Tor-Zu*.
 - **L₋** leuchtet.

Wenn der Flügel in Richtung *Tor-Auf* fährt, kehren Sie die Drehrichtung um:

- Lassen Sie die **T-Zu**-Taste kurz los.
 - Drücken und halten Sie die **T-Zu**-Taste erneut.
5. Lassen Sie die **T-Zu**-Taste los, wenn der Flügel
 - a. durch den Endschalter stoppt.
 - Der Dezimalpunkt erlischt.
 - Oder**
 - b. durch den bauseitigen Endanschlag stoppt.
 - **EL** leuchtet für 2 Sekunden,
 - **L⁻** blinkt bei Endschalter,
 - **L⁻** blinkt bei Endanschlag.

Die Endlage *Tor-Zu* ist eingelernt.

Wenn die durch Endschalter gelernte Position nicht der gewünschten Endlage entspricht:

- a. Verändern Sie die Position durch Drehen der Stellschraube.

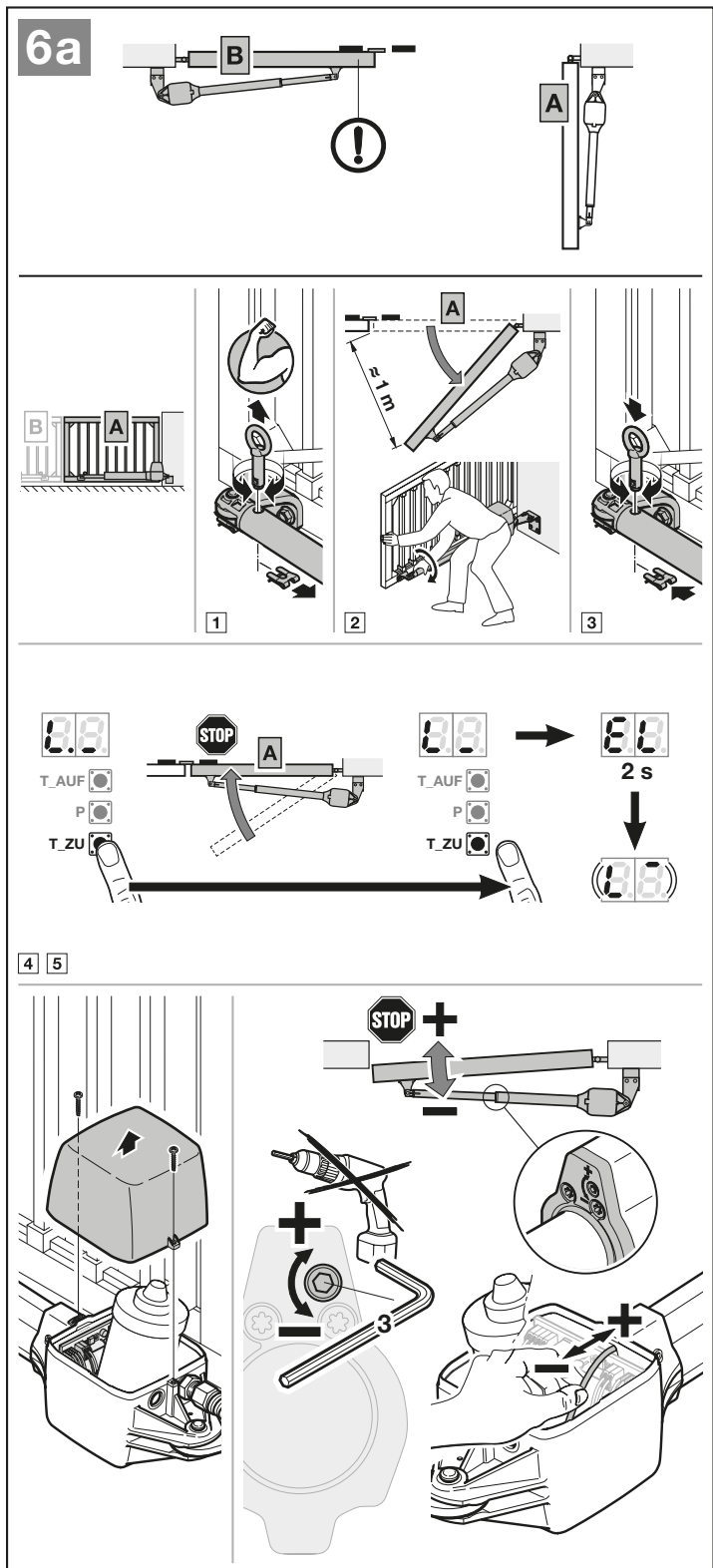
1 Umdrehung
= 1 mm Spindelhub.

Stellschraube Richtung + drehen
= Endlage in Richtung *Tor-Zu*.

Stellschraube Richtung – drehen
= Endlage in Richtung *Tor-Auf*.

- b. Bewegen Sie auch die Zuleitung vorsichtig in die entsprechende Richtung.
- c. Drücken und halten Sie kurz die **T-Auf**-Taste.
- d. Drücken und halten Sie die **T-Zu**-Taste, bis der Flügel durch den Endschalter stoppt.

Wenn erforderlich, wiederholen Sie Schritt **a–d**.



6. Drücken und halten Sie die **T-Auf**-Taste.
 - Der Flügel fährt in Richtung *Tor-Auf*.
 - **L₋** leuchtet.
7. Lassen Sie die **T-Auf**-Taste los, wenn die gewünschte Position der Endlage *Tor-Auf* erreicht ist. Minimaler Verfahrweg 45°. Mit den Tasten **T-Auf** / **T-Zu** kann eine Feineinstellung vorgenommen werden.
8. Drücken Sie die **P**-Taste, um diese Position zu speichern.
 - **EL** leuchtet für 2 Sekunden,
 - **Lb** leuchtet für 1 Sekunde (**Lernen Flügel B**),
 - **L₋** blinkt bei Endschalter,
 - **L₋** blinkt bei Endanschlag.

Wenn bei der gewählten Auf-Position, der Spindelhub weniger als 200 mm beträgt, erscheint der Fehler 8 mit blinkendem Dezimalpunkt. Der Öffnungswinkel und / oder das A/B-Maß muss vergrößert werden.

5.3.2 Endlagen Flügel B einlernen

Flügel **A** muss geöffnet sein.

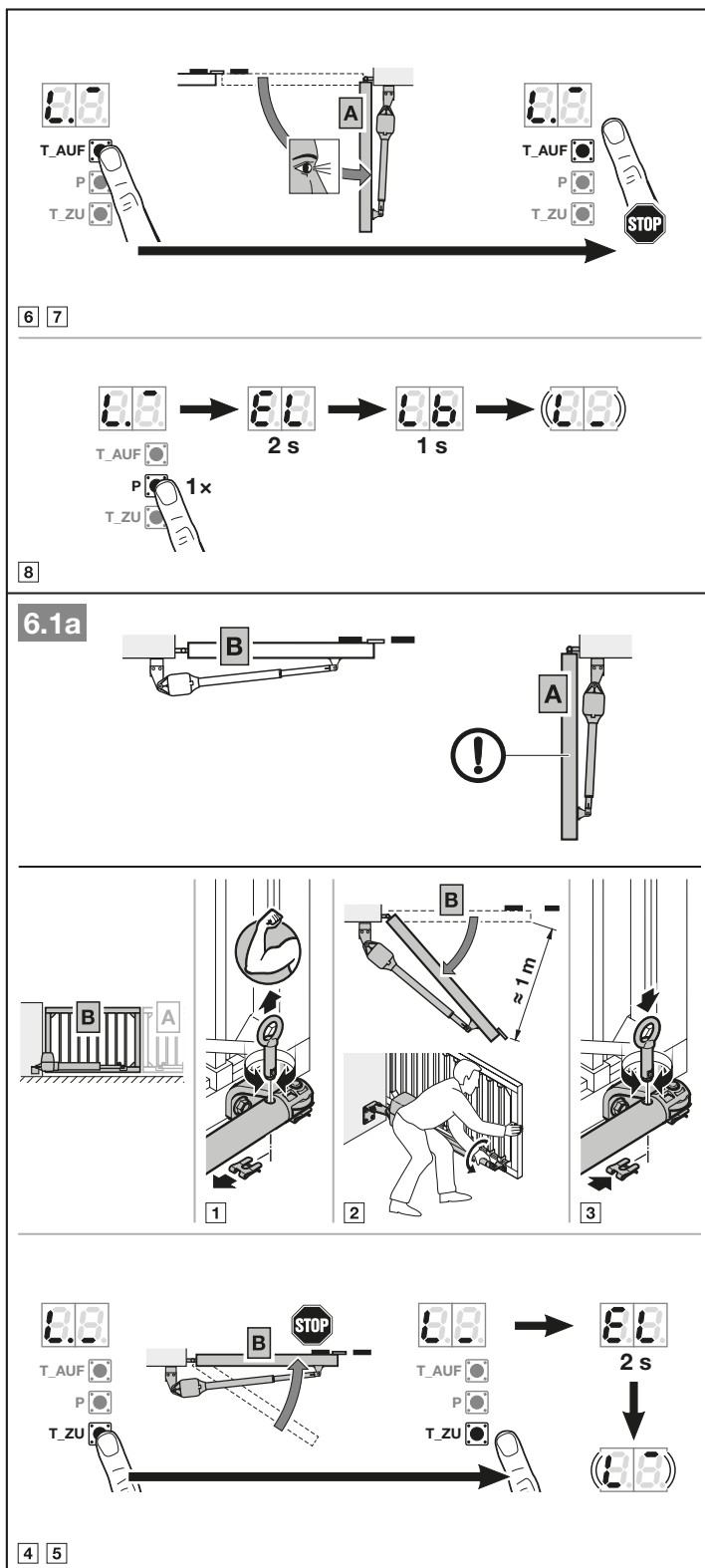
1. Entriegeln Sie den Antrieb.
2. Öffnen Sie den Flügel ca. 1 m.
3. Verriegeln Sie den Antrieb.
4. Drücken und halten Sie die **T-Zu**-Taste.
 - Der Flügel fährt in Richtung *Tor-Zu*.
 - **L₋** leuchtet.

Wenn der Flügel in Richtung *Tor-Auf* fährt, kehren Sie die Drehrichtung um:

- ▶ Lassen Sie die **T-Zu**-Taste kurz los.
- ▶ Drücken und halten Sie die **T-Zu**-Taste erneut.

5. Lassen Sie die **T-Zu**-Taste los, wenn der Flügel
 - a. durch den Endschalter stoppt.
 - Der Dezimalpunkt erlischt.
 - Oder**
 - b. durch den bauseitigen Endanschlag stoppt.
 - **EL** leuchtet für 2 Sekunden,
 - **L₋** blinkt bei Endschalter,
 - **L₋** blinkt bei Endanschlag.

Die Endlage *Tor-Zu* ist eingelearn.



Wenn die durch Endschalter gelernte Position nicht der gewünschten Endlage entspricht:

- Gehen Sie genauso vor, wie bei Flügel **A**.

- Drücken und halten Sie die **T-Auf**-Taste.
 - Der Flügel fährt in Richtung *Tor-Auf*.
 - **L₋** leuchtet.
- Lassen Sie die **T-Auf**-Taste los, wenn die gewünschte Position der Endlage Tor-Auf erreicht ist. Mit den Tasten **T-Auf** / **T-Zu** kann eine Feineinstellung vorgenommen werden.
- Drücken Sie die **P**-Taste, um diese Position zu speichern.
 - **EL** leuchtet für 2 Sekunden,
 - **L₋** leuchtet.

5.3.3 Kräfte einlernen

Bei Kraft-Lernfahrten darf keine Sicherheitseinrichtung ansprechen. Die Kraft-Lernfahrten werden mit sehr langem Flügelversatz durchgeführt.

Kraft-Lernfahrten:

- Drücken Sie die **T-Zu**-Taste.
 - Flügel **B** fährt in Richtung *Tor-Zu*. Danach folgt Flügel **A**.
 - Beide Flügel fahren in die Endlage Tor-Zu. **L₋** leuchtet.
- Drücken Sie die **T-Auf**-Taste.
 - Flügel **A** fährt in Richtung *Tor-Auf*. Danach folgt Flügel **B**.
 - Beide Flügel fahren in die Endlage Tor-Auf. **L₋** leuchtet.
 - Sobald beide Flügel angekommen sind, leuchtet **00**.

Um den Programmiermodus zu verlassen:

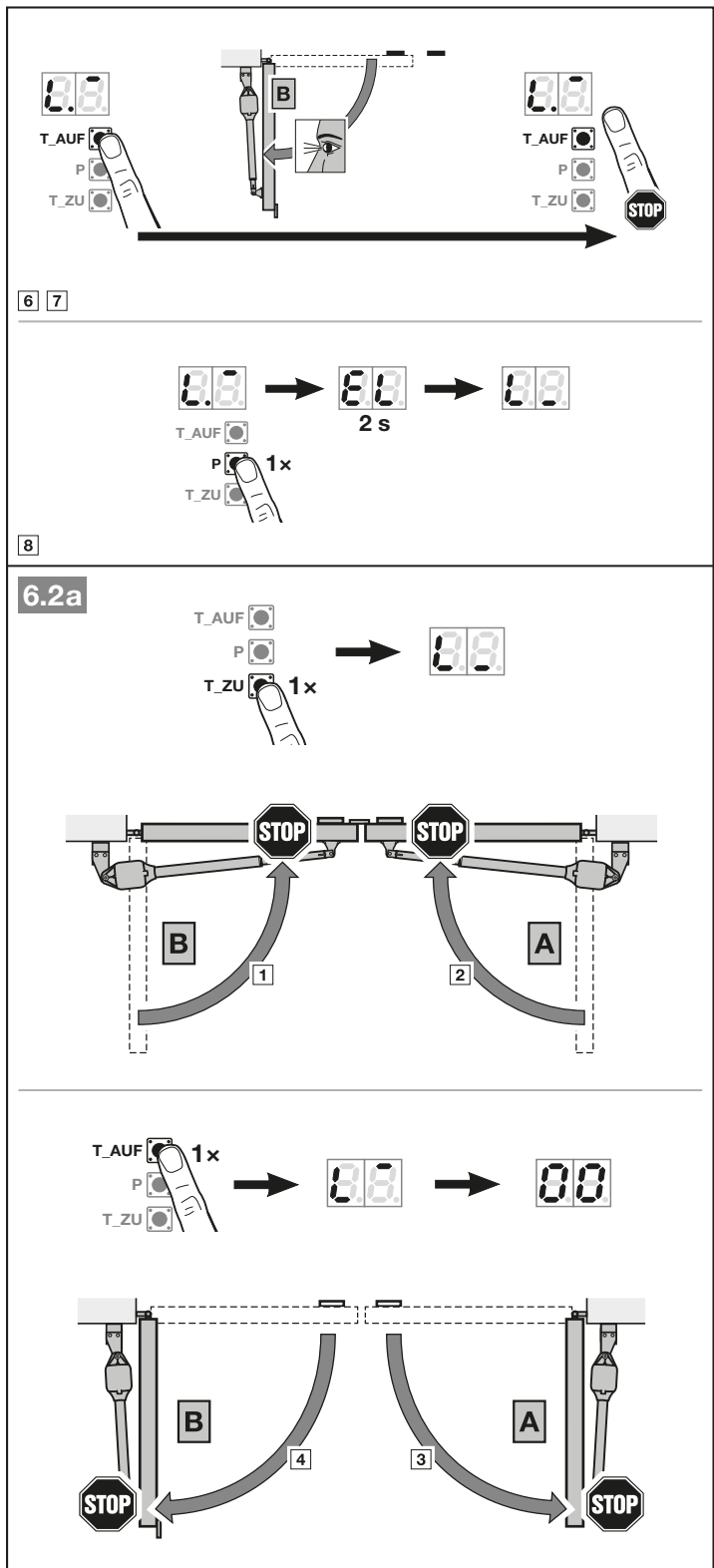
Drücken Sie die **P**-Taste.

Oder

- 60 Sekunden keine Eingabe (Timeout).

Alle Eingaben sind gespeichert. Der Antrieb wechselt in den Betriebsmodus. Die eingelernten Sicherheitseinrichtungen sind aktiv und in den Menüs aktiviert.

Der Antrieb ist betriebsbereit.



Kraft-Lernfahrten abbrechen:

Ein Impuls stoppt die Kraft-Lernfahrten, z. B.

- durch externe Bedienelemente an den Klemmen 20/21/23,
- durch Befehlseingänge der Zusatzplatine UAP 1,
- durch einen externen Funkempfänger,
- durch die Betätigung der Tasten **T-Auf / T-Zu**.

In der Anzeige leuchtet anschließend ein **U**.

Nach einem Abbruch müssen die Kraft-Lernfahrten neu gestartet werden.

Die Einstellungen der Menüs **01 - 09** bleiben erhalten.

5.4 1-flügelige Toranlage

► Siehe Bild 6b – 6.2b

5.4.1 Endlagen einlernen

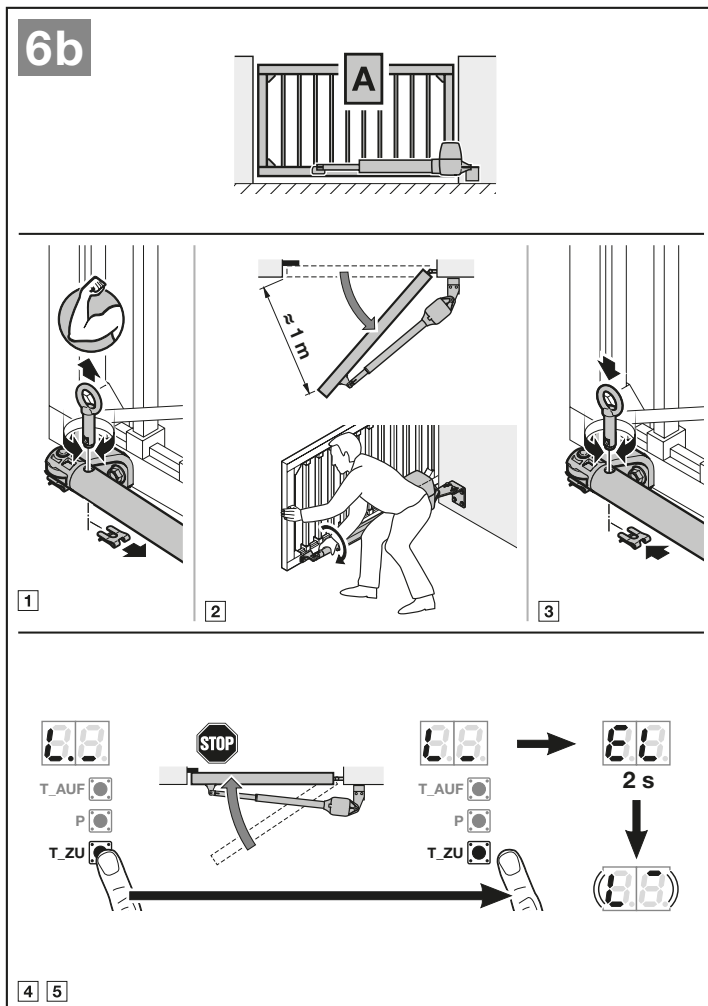
1. Entriegeln Sie den Antrieb.
2. Öffnen Sie den Flügel ca. 1 m.
3. Verriegeln Sie den Antrieb.
4. Drücken und halten Sie die **T-Zu**-Taste.
 - Der Flügel fährt in Richtung *Tor-Zu*.
 - **L₋** leuchtet.

Wenn der Flügel in Richtung *Tor-Auf* fährt, kehren Sie die Drehrichtung um:

- Lassen Sie die **T-Zu**-Taste kurz los.
- Drücken und halten Sie die **T-Zu**-Taste erneut.

5. Lassen Sie die **T-Zu**-Taste los, wenn der Flügel
 - a. durch den Endschalter stoppt.
 - Der Dezimalpunkt erlischt.
 - Oder
 - b. durch den bauseitigen Endanschlag stoppt.
 - **EL** leuchtet für 2 Sekunden,
 - **L₋** blinkt bei Endschalter,
 - **L₋** blinkt bei Endanschlag.

Die Endlage *Tor-Zu* ist eingelernt.



Wenn die durch Endschalter gelernte Position nicht der gewünschten Endlage entspricht:

- a. Verändern Sie die Position durch Drehen der Stellschraube.

1 Umdrehung
= 1 mm Spindelhub.

Stellschraube Richtung + drehen
= Endlage in Richtung Tor-Zu.

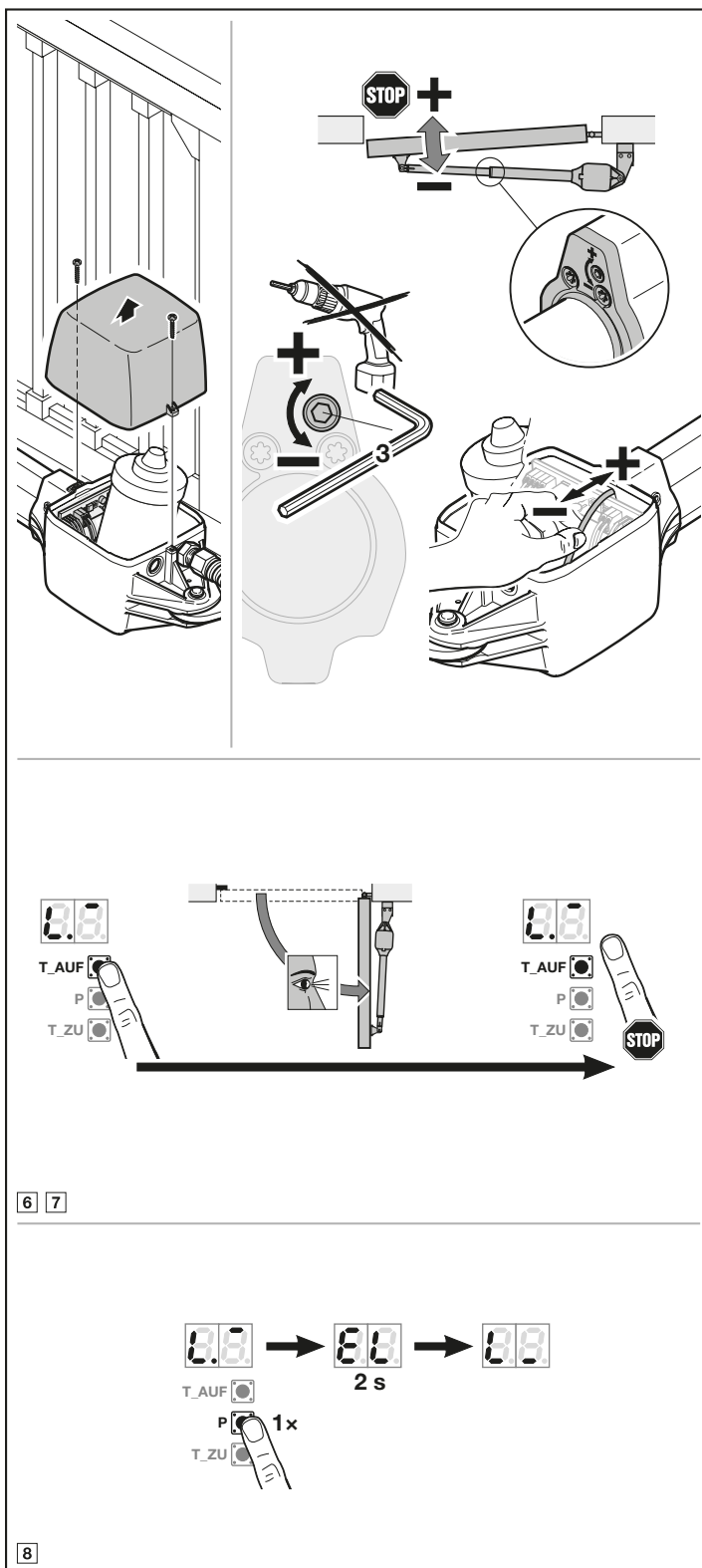
Stellschraube Richtung – drehen
= Endlage in Richtung Tor-Auf.

- b. Bewegen Sie auch die Zuleitung vorsichtig in die entsprechende Richtung.
c. Drücken und halten Sie kurz die **T-Auf**-Taste.
d. Drücken und halten Sie die **T-Zu**-Taste, bis der Flügel durch den Endschalter stoppt.

Wenn erforderlich, wiederholen Sie Schritt a–d.

6. Drücken und halten Sie die **T-Auf**-Taste.
– Der Flügel fährt in Richtung *Tor-Auf*.
– **L₋** leuchtet.
7. Lassen Sie die **T-Auf**-Taste los, wenn die gewünschte Position der Endlage Tor-Auf erreicht ist. Minimaler Verfahrensweg 45°. Mit den Tasten **T-Auf** / **T-Zu** kann eine Feineinstellung vorgenommen werden.
8. Drücken Sie die **P**-Taste, um diese Position zu speichern.
– **EL** leuchtet für 2 Sekunden,
– **L₋** leuchtet.

Wenn bei der gewählten Auf-Position, der Spindelhub weniger als 200 mm beträgt, erscheint der Fehler 8 mit blinkendem Dezimalpunkt. Der Öffnungswinkel und/oder das A/B-Maß muss vergrößert werden.



5.4.2 Kräfte einlernen

Bei Kraft-Lernfahrten darf keine Sicherheitseinrichtung ansprechen. Die Kraft-Lernfahrten werden mit großem Flügelversatz durchgeführt.

Kraft-Lernfahrten:

1. Drücken Sie die **T-Zu**-Taste.
 - Der Flügel fährt in die Endlage Tor-Zu.
 - L** leuchtet.
2. Drücken Sie die **T-Auf**-Taste.
 - Der Flügel fährt in die Endlage Tor-Auf.
 - L** leuchtet.
 - Sobald der Flügel angekommen ist, leuchtet **00**.

Um den Programmiermodus zu verlassen:

Drücken Sie die **P**-Taste.

Oder

- 60 Sekunden keine Eingabe (Timeout).

Alle Eingaben sind gespeichert. Der Antrieb wechselt in den Betriebsmodus. Die eingelernten Sicherheitseinrichtungen sind aktiv und in den Menüs aktiviert.

Der Antrieb ist betriebsbereit.

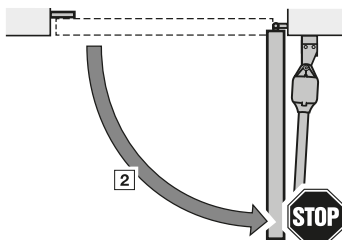
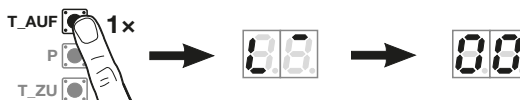
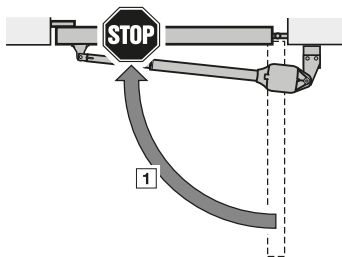
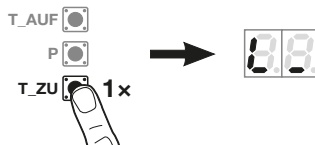
Kraft-Lernfahrten abbrechen:

Ein Impuls stoppt die Kraft-Lernfahrten, z. B.

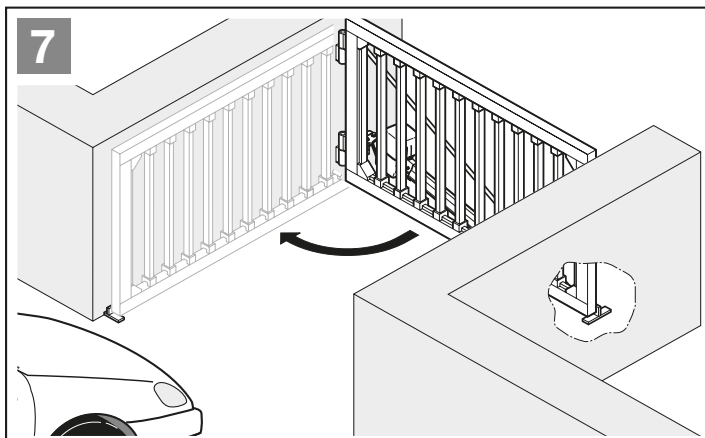
- durch externe Bedienelemente an den Klemmen 20/21/23,
 - durch Befehlseingänge der Zusatzplatine UAP 1,
 - durch einen externen Funkempfänger,
 - durch die Betätigung der Tasten **T-Auf** / **T-Zu**.
- Anschließend leuchtet **U**.

Nach einem Abbruch müssen die Kraft-Lernfahrten neu gestartet werden. Die Einstellungen der Menüs **01 - 09** bleiben erhalten.

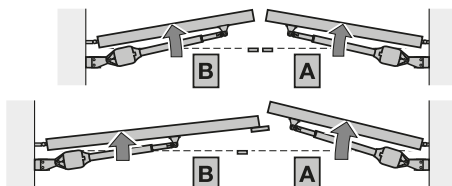
6.1b



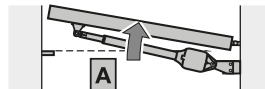
6 Nach außen öffnende Toranlage



7.1a



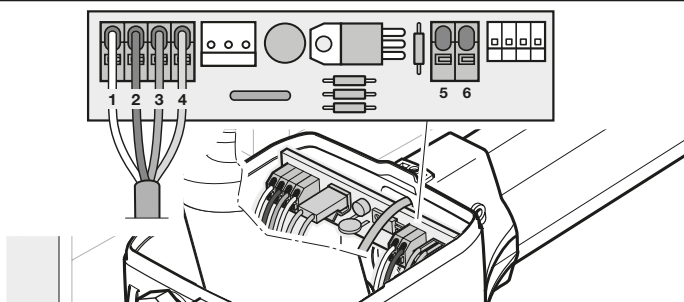
7.1b



6.1 Endanschlag verwenden

Da der integrierte Endschalter nicht über den vollen Spindelhub einstellbar ist, wird der Einsatz von Endanschlägen empfohlen.

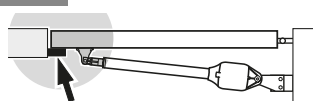
- Lösen Sie ggf. die Adern an den Klemmen 5/6 und deaktivieren den integrierten Endschalter.
- Klemmen Sie anstelle der Adern des Endschaters eine Drahtbrücke (bauseitig stellen) an den Klemmen 5/6 an.



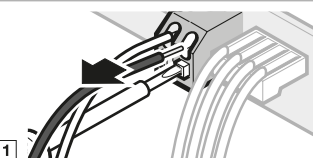
6.2 Integrierten Endschalter verwenden

Wenn Sie den integrierten Endschalter bei nach außen öffnenden Toren verwenden wollen, müssen Sie den Endschalter in Richtung Antriebsmotor verstellen, da die Endlage Tor-Zu in diesem Fall bei eingefahrener Spindel angefahren wird.

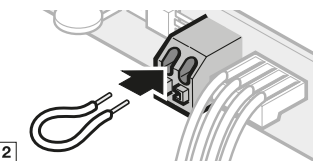
7.2a



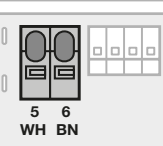
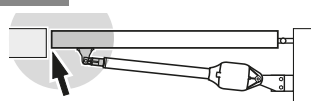
1



2



7.2b



WH

BN

Verstellen Sie den Endschalter in Richtung Antriebsmotor durch Drehen der Stellschraube in Richtung **-**. Der Endschalter ist nicht über den vollen Spindelhub einstellbar!

HINWEIS:

Verwenden Sie zum Einstellen keinen Akku-Schrauber!

6.3 Endlagen und Kräfte einlernen

Die Inbetriebnahme erfolgt wie ab Kapitel 5 beschrieben. Die Endlagen und Kräfte werden entsprechend Kapitel 5.3 und 5.4 eingelesen.

ACHTUNG

Der integrierte Endschalter ist nicht über den vollen Spindelhub einstellbar!

Wenn die durch Endschalter gelernte Position nicht der gewünschten Endlage entspricht:

- a. Verändern Sie die Position durch Drehen der Stellschraube.

1 Umdrehung = 1 mm Spindelhub.

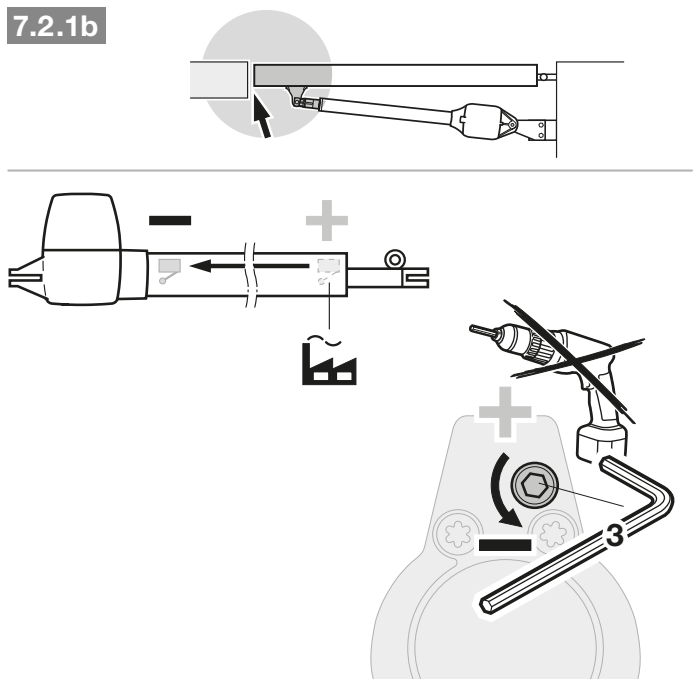
Stellschraube Richtung - drehen = Endlage in Richtung Tor-Zu.

Stellschraube Richtung + drehen = Endlage in Richtung Tor-Auf.
--

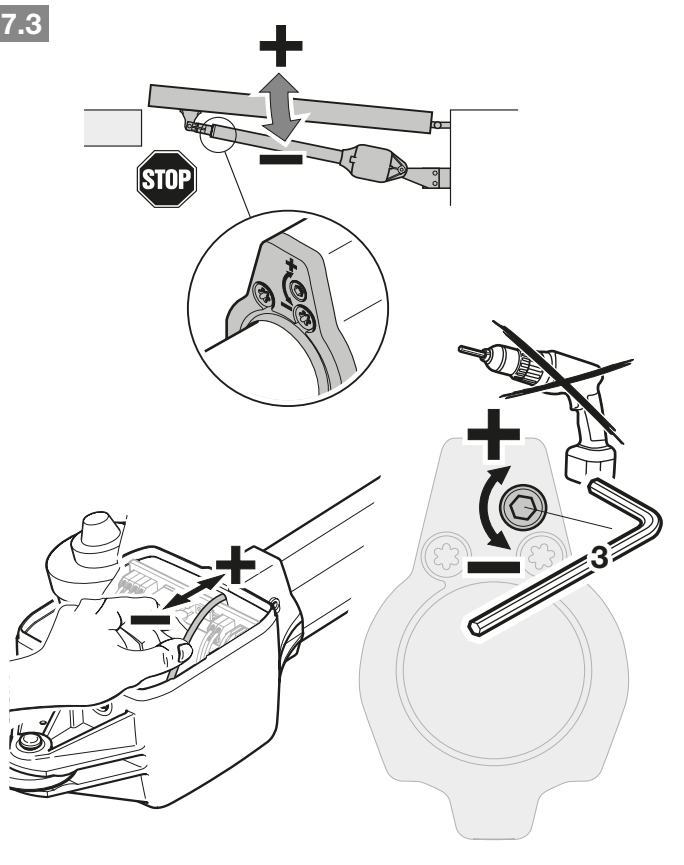
- b. Bewegen Sie auch die Zuleitung vorsichtig in die entsprechende Richtung.
- c. Drücken und halten Sie kurz die **T-Auf**-Taste.
- d. Drücken und halten Sie die **T-Zu**-Taste, bis der Flügel durch den Endschalter stoppt.

Wenn erforderlich, wiederholen Sie Schritt **a – d**.

7.2.1b



7.3



7 Menüs

HINWEISE:

- Das Menü **00** ist das 1. sichtbare Menü im Programmiermodus.
- Das Menü **00** dient auch zum Verlassen des Programmiermodus.
- Die Menüs **01 - 09** sind nur bei der Inbetriebnahme erreichbar.
- Nach der Inbetriebnahme sind nur noch die anwählbaren Menüs **10 - 38** sichtbar.
- Ein Dezimalpunkt neben der Menünummer zeigt ein aktives Menü an.

Um in den Programmiermodus zu wechseln:

- Drücken Sie die **P**-Taste, bis die Anzeige **00** leuchtet.

Um ein Menü anzuwählen:

- Wählen Sie mit den Tasten **T-Auf / T-Zu** das gewünschte Menü an. Drücken und halten der Tasten **T-Auf / T-Zu** ermöglicht einen schnellen Durchlauf.

Um ein Menü mit Einzelfunktion zu aktivieren:

- Drücken Sie die **P**-Taste für 2 Sekunden. Der Dezimalpunkt leuchtet neben der Menünummer. Das Menü ist sofort aktiv.

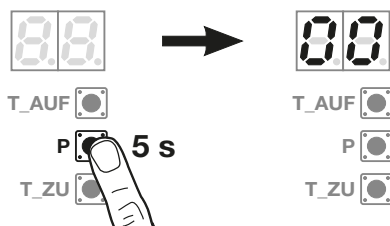
Um ein Menü mit wählbaren Parametern zu aktivieren:

1. Drücken Sie die **P**-Taste. Der aktive Parameter blinkt.
2. Wählen Sie mit den Tasten **T-Auf / T-Zu** den gewünschten Parameter.
3. Drücken Sie die **P**-Taste für 2 Sekunden. Der Parameter ist sofort aktiv. Die Menünummer leuchtet mit Dezimalpunkt.
4. Der Parameter ist sofort aktiv.

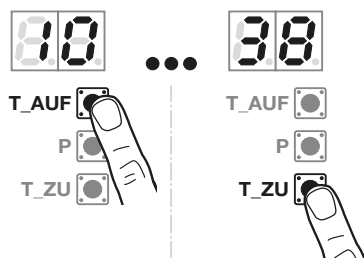
Um den Programmiermodus zu verlassen:

1. Wählen Sie mit den Tasten **T-Auf / T-Zu** das Menü **00** an.
2. Drücken Sie die **P**-Taste.
Oder
- 60 Sekunden keine Eingabe (Timeout). Alle Eingaben sind gespeichert. Der Antrieb wechselt in den Betriebsmodus.

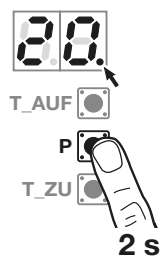
8



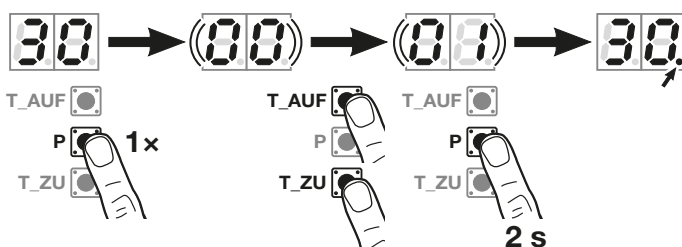
8.1



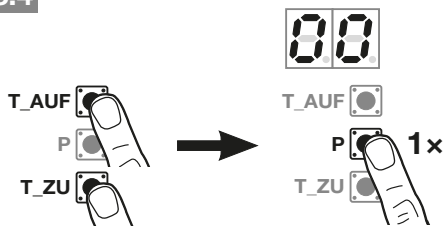
8.2



8.3



8.4



60 s

7.1 Beschreibung der Menüs

Eine tabellarische Übersicht aller Menüs finden Sie in Kapitel 20, ab Seite 55.

7.1.1 Erweiterte Menüs

Neben den hier beschriebenen Menüs **01 – 36** lassen sich weitere Einstellungen vornehmen, z. B.

- Anpassung der Geschwindigkeit
- Anpassung der Kraftbegrenzung
- Änderung der Reversiergrenze
- Wirkrichtung und Reversierverhalten der Sicherheitseinrichtungen

Einstellungen, mit denen die Werkseinstellung verändert wird, dürfen nur durch Sachkundige vorgenommen werden. Wenden Sie sich hierfür an ihren Fachhändler.

HINWEIS:

Änderungen dürfen nur unter Einhaltung der in Kapitel **2.9.1 Sicherheitshinweise zur Einhaltung der Betriebskräfte** genannten Punkte vorgenommen werden.

7.1.2 Menü 01 – 09: Antriebstypen und Torausführung

Die Menüs **01 – 09** benötigen Sie nur, um den Antrieb in Betrieb zu nehmen. Diese Menüs sind nur bei der ersten Inbetriebnahme oder nach einem Werksreset anwählbar.

Wenn Sie den Antriebstyp anwählen, sind alle torspezifischen Werte automatisch voreingestellt, wie z. B.

- Geschwindigkeiten,
- Soft-Stopp,
- Reversierverhalten der Sicherheitseinrichtungen,
- Reversiergrenzen,
- etc.

Eine Übersicht der Antriebstypen ist in Kapitel 5.1.

7.1.3 Menü 10: Lernfahrten

► Beachten Sie die Hinweise aus Kapitel 5.

Lernfahrten sind erforderlich,

- wenn die Endlagen nachjustiert wurden,
- nach Servicearbeiten oder Wartungsarbeiten,
- wenn nachträglich Sicherheitseinrichtungen, z. B. Lichtschranke oder Widerstandkontaktleiste 8k2 eingebaut wurden,
- wenn Änderungen am Tor durchgeführt wurden.

HINWEIS:

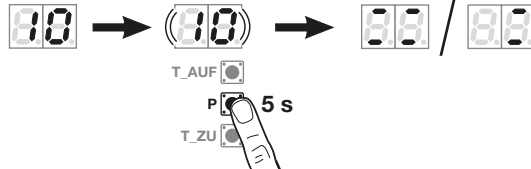
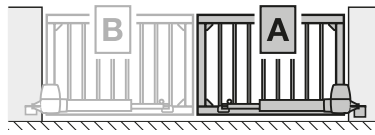
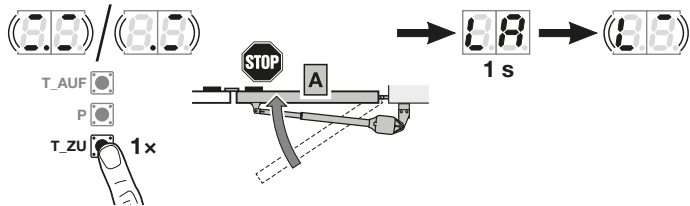
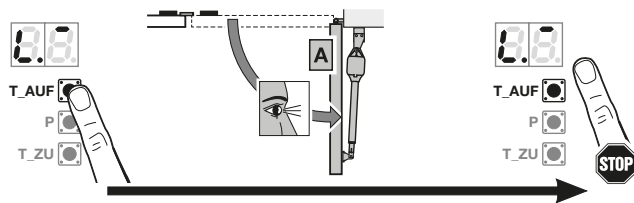
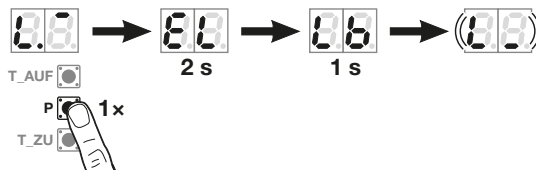
Sobald Menü **10** aktiviert ist:

- Sind vorhandene Tordaten (Verfahrweg und Kräfte) gelöscht.
- Kann das Menü nicht mehr vorzeitig verlassen werden. Verfahrweg und Kräfte müssen neu eingelesen werden!
- Gibt es keinen Timeout.

Um Lernfahrten zu starten:

1. Wählen Sie Menü **10** an.
2. Drücken Sie die **P**-Taste für 5 Sekunden.
 - **10** blinkt,
 - anschließend leuchtet **00** oder **88**.
3. Drücken Sie die **T-Zu**-Taste. Der Flügel fährt bis in die Endlage *Tor-Zu*.
 - **00** oder **88** blinkt.
 Wenn die Endlage erreicht ist:
 - Der Dezimalpunkt erlischt.
 - **LA** leuchtet für 1 Sekunde,
 - **L₋** blinkt bei Endschalter,
 - **L₋** blinkt bei Endanschlag.
4. Drücken und halten Sie die **T-Auf**-Taste. Der Flügel fährt in Richtung *Tor-Auf*.
 - **L₋** leuchtet.
5. Lassen Sie die **T-Auf**-Taste los, wenn die gewünschte Position der Endlage *Tor-Auf* erreicht ist. Minimaler Verfahrensweg ca. 45°. Mit den Tasten **T-Auf**/**T-Zu** kann eine Feineinstellung vorgenommen werden.
6. Drücken Sie die **P**-Taste, um diese Position zu speichern.
 - a. Wenn Flügel **B** vorhanden:
 - **EL** leuchtet für 2 Sekunden,
 - **Lb** leuchtet für 1 Sekunde (**Lernen Flügel B**),
 - **L₋** blinkt bei Endschalter,
 - **L₋** blinkt bei Endanschlag.
 - b. Wenn Flügel **B** nicht vorhanden:
 - **EL** leuchtet für 2 Sekunden,
 - **L₋** leuchtet.

Wenn bei der gewählten Auf-Position, der Spindelhub weniger als 200 mm beträgt, erscheint der Fehler 8 mit blinkendem Dezimalpunkt. Der Öffnungswinkel und/oder das A/B-Maß muss vergrößert werden.

9**1 2****3****4 5****6**

Flügel B wenn vorhanden:

1. Führen Sie Schritt **4 + 5** wie bei Flügel **A** durch.
2. Drücken Sie die **P**-Taste.
 - **EL** leuchtet für 2 Sekunden,
 - **L** leuchtet.

Kräfte einlernen (2-flügelig)

1. Drücken Sie die **T-Zu**-Taste.
 - Flügel **B** fährt in Richtung *Tor-Zu*. Danach folgt Flügel **A**.
 - Beide Flügel fahren in die Endlage *Tor-Zu*. **L** leuchtet.
2. Drücken Sie die **T-Auf**-Taste.
 - Flügel **A** fährt in Richtung *Tor-Auf*. Danach folgt Flügel **B**.
 - Beide Flügel fahren in die Endlage *Tor-Auf*. **L** leuchtet.
 - Sobald beide Flügel angekommen sind, blinkt für 2 Sekunden **10**, sehr schnell.
 - Anschließend leuchtet **10** dauerhaft.

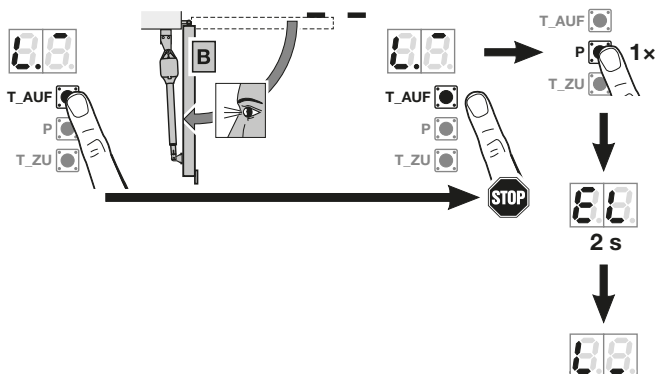
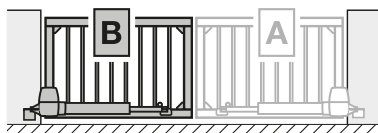
Kräfte einlernen (1-flügelig)

1. Drücken Sie die **T-Zu**-Taste.
 - Der Flügel fährt in die Endlage *Tor-Zu*. **L** leuchtet.
2. Drücken Sie die **T-Auf**-Taste.
 - Der Flügel fährt in die Endlage *Tor-Auf*. **L** leuchtet.
 - Sobald der Flügel angekommen ist, blinkt für 2 Sekunden **10**, sehr schnell.
 - Anschließend leuchtet **10** dauerhaft.

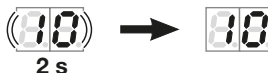
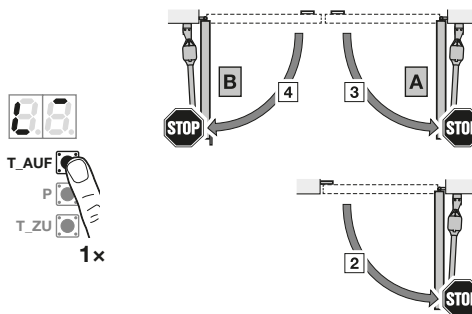
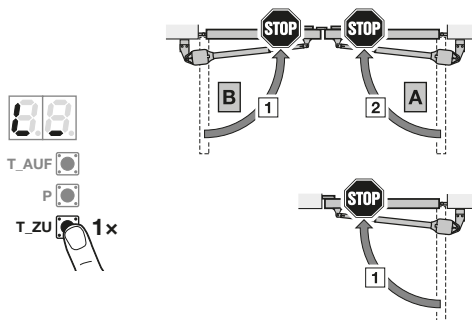
Um den Programmiermodus zu verlassen:

1. Wählen Sie mit den Tasten **T-Auf / T-Zu** das Menu **00** an.
2. Drücken Sie die **P**-Taste.

Alle Eingaben sind gespeichert. Der Antrieb wechselt in den Betriebsmodus.

9.1

1 2

9.2

Zu den im Folgenden beschriebenen Menüs:

- Siehe auch Übersicht ab Seite 55.

7.1.4 Menü 20–24:
Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern

Sobald sich das Tor in Bewegung setzt, schaltet die Beleuchtung intern ein. Wenn das Tor seine Fahrt beendet hat, bleibt die Beleuchtung noch entsprechend der eingestellten Zeit an (Nachleuchtdauer).

Um die gewünschte Funktion einzustellen:

- Wählen Sie das Menü der gewünschten Funktion an, wie in Kapitel 7 beschrieben.

20	Beleuchtung intern deaktiviert	
21	Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern 30 Sekunden	
22	Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern 60 Sekunden	
23	Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern 120 Sekunden	
24	Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern 180 Sekunden	

Wenn Menü **20** aktiviert ist, schaltet die Torbewegung die Beleuchtung nicht ein. Automatisch aktiviert sich auch das Menü **31** – Parameter **07**.

Wenn Menü **21** – **24** aktiviert ist, aktiviert sich automatisch auch das Menü **31** – Parameter **00**.

Timeout

Wenn Sie die **P**-Taste zum speichern nicht innerhalb von 60 Sekunden drücken, bleibt das voreingestellte Menü erhalten.

7.1.5 Menü 25–28:
Beleuchtung / Nachleuchtdauer
(externes Relais)

Ein externes Bedienelement (z. B. Handsender oder Taster) schaltet die Beleuchtung ein und bleibt entsprechend der eingestellten Zeit an (Nachleuchtdauer).

Um die gewünschte Funktion einzustellen:

- Wählen Sie das Menü der gewünschten Funktion an, wie in Kapitel 7 beschrieben.

25	Beleuchtung extern deaktiviert	
26	Beleuchtung / Nachleuchtdauer extern 5 Minuten	
27	Beleuchtung / Nachleuchtdauer extern 10 Minuten	
28	Beleuchtung / Nachleuchtdauer extern Funktion HOR 1 oder UAP 1-Relais 3 EIN / AUS	

Wenn Menü **25** aktiviert ist, schaltet ein externes Bedienelement die Beleuchtung nicht ein.

Wenn Menü **28** aktiviert ist, kann die Beleuchtung über die Zusatzplatinen HOR 1 oder UAP 1-Relais 3 dauerhaft ein oder aus geschaltet werden.

Menü **28** ist nicht in Kombination mit Menü **25** möglich.

Timeout

Wenn Sie die **P**-Taste zum speichern nicht innerhalb von 60 Sekunden drücken, bleibt das voreingestellte Menü erhalten.

7.1.6 Menü 30: Relais-Funktionen extern

Das Optionsrelais HOR 1 ist für den Anschluss einer externen Lampe oder Signalleuchte erforderlich.

Mit der Universaladapterplatine UAP 1-Relais 3 können weitere Funktionen wie z. B. Endlagenmeldung Tor-Auf und Tor-Zu, Richtungswahl oder die Beleuchtung geschaltet werden.

Um die gewünschte Funktion einzustellen:

- Wählen Sie das Menü und den Parameter der gewünschten Funktion an, wie in Kapitel 7 beschrieben.

30	Relaisfunktionen Extern HCP, HOR 1, UAP 1-Relais 3	
00	Funktion Beleuchtung extern	
01	Meldung Endlage Tor-Auf	
02	Meldung Endlage Tor-Zu	
03	Meldung Endlage Teilöffnung	
04	Wischsignal bei Befehlsgabe Tor-Auf oder Teilöffnung	
05	Fehlermeldung auf der Anzeige (Störung)	
06	Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ Dauersignal	
07	Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ blinkend	
08	Relais zieht während der Fahrt an und in den Endlagen ab	
09	Meldung Wartungsintervall (Anzeige In)	
10	Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ blinkend nur in Richtung Tor-Zu	

1) Vorwarnung nur, wenn in Menü 32 aktiviert.

Wenn im Menü 30

- Parameter **00** aktiviert ist, aktiviert sich automatisch auch das Menü **26**.
- Parameter **01** – **10** aktiviert ist, aktiviert sich automatisch auch das Menü **25**.

Timeout

Wenn Sie die **P**-Taste zum speichern des gewünschten Parameters nicht innerhalb von 60 Sekunden drücken, bleibt der voreingestellte Parameter erhalten.

7.1.7 Menü 31: Relaisfunktionen intern

Erforderlich z. B. für den Anschluss einer externen Lampe oder Signalleuchte.

Um die gewünschte Funktion einzustellen:

- Wählen Sie das Menü und den Parameter der gewünschten Funktion an, wie in Kapitel 7 beschrieben.

31	Relaisfunktionen intern		
	00	Funktion Beleuchtung intern	
	01	Meldung Endlage Tor-Auf	
	02	Meldung Endlage Tor-Zu	
	03	Meldung Endlage Teilöffnung	
	04	Wischsignal bei Befehlsgabe Tor-Auf	
	05	Fehlermeldung auf der Anzeige (Störung)	
	06	Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ Dauersignal	
	07	Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ blinkend	
	08	Relais zieht während der Fahrt an und in den Endlagen ab	
	09	Meldung Wartungsintervall (Anzeige In)	
	10	Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ blinkend nur in Richtung Tor-Zu	

1) Vorwarnung nur, wenn in Menü 32 aktiviert.

Wenn Menü 31

- Parameter **00** aktiviert ist, aktiviert sich automatisch auch das Menü **22**.
- Parameter **01 – 10** aktiviert ist, aktiviert sich automatisch auch das Menü **20**.

Timeout

Wenn Sie die **P**-Taste zum speichern des gewünschten Parameters nicht innerhalb von 60 Sekunden drücken, bleibt der voreingestellte Parameter erhalten.

7.1.8 Menü 32: Vorwarnzeit

Wenn ein Fahrbefehl gegeben wird, blinkt während der Vorwarnzeit eine am Optionsrelais angeschlossene Signalleuchte, bevor die Torfahrt startet. Die Vorwarnzeit ist in Richtung *Tor-Auf* und *Tor-Zu* aktiv.

Um die gewünschte Funktion einzustellen:

- Wählen Sie das Menü und den Parameter der gewünschten Funktion an, wie in Kapitel 7 beschrieben.

32	Vorwarnzeit		
	00	deaktiviert. Wenn ein Fahrbefehl gegeben wird, startet die Torfahrt sofort.	
	01	1 Sekunde	
	02	2 Sekunden	
	03	3 Sekunden	
	04	4 Sekunden	
	05	5 Sekunden	
	06	10 Sekunden	
	07	15 Sekunden	
	08	20 Sekunden	
	09	30 Sekunden	
	10	60 Sekunden	

Timeout

Wenn Sie die **P**-Taste zum speichern des gewünschten Parameters nicht innerhalb von 60 Sekunden drücken, bleibt der voreingestellte Parameter erhalten.

7.1.9 Menü 34: Automatischer Zulauf

Beim automatischen Zulauf öffnet das Tor bei einem Fahrbehl. Nach Ablauf der eingestellten Aufhaltezeit und der Vorwarnzeit schließt das Tor automatisch. Wenn das Tor einen Fahrbehl erhält, während es schließt, stoppt das Tor.

HINWEISE:

- Der automatische Zulauf darf / kann im Gültigkeitsbereich der EN 12453 nur aktiviert werden, wenn zur serienmäßig vorhandenen Kraftbegrenzung mindestens eine **zusätzliche** Sicherheitseinrichtung (Lichtschränke) angeschlossen ist.
- Eine **zusätzliche** Sicherheitseinrichtung (Lichtschränke) muss zwingend vorher eingelernt sein.
- Wenn der automatische Zulauf eingestellt ist (Menüs 34 - 35), aktiviert sich automatisch auch die Vorwarnzeit (Menü 32 – Parameter 02).

Um die gewünschte Funktion einzustellen:

- Wählen Sie das Menü und den Parameter der gewünschten Funktion an, wie in Kapitel 7 beschrieben.

34	Automatischer Zulauf		
	00	deaktiviert	
	01	Aufhaltezeit 5 Sekunden	
	02	Aufhaltezeit 10 Sekunden	
	03	Aufhaltezeit 20 Sekunden	
	04	Aufhaltezeit 30 Sekunden	
	05	Aufhaltezeit 60 Sekunden	
	06	Aufhaltezeit 90 Sekunden	
	07	Aufhaltezeit 120 Sekunden	
	08	Aufhaltezeit 180 Sekunden	
	09	Aufhaltezeit 240 Sekunden	
	10	Aufhaltezeit 300 Sekunden	

Timeout

Wenn Sie die **P**-Taste zum speichern des gewünschten Parameters nicht innerhalb von 60 Sekunden drücken, bleibt der voreingestellte Parameter erhalten.

7.1.10 Menü 35: Automatischer Zulauf aus der Position Teilöffnung

HINWEISE:

- Der automatische Zulauf darf / kann im Gültigkeitsbereich der EN 12453 nur aktiviert werden, wenn zur serienmäßig vorhandenen Kraftbegrenzung mindestens eine **zusätzliche** Sicherheitseinrichtung (Lichtschränke) angeschlossen ist.
- Eine **zusätzliche** Sicherheitseinrichtung (Lichtschränke) muss zwingend vorher eingelernt sein.
- Wenn der automatische Zulauf eingestellt ist (Menüs 34 - 35), aktiviert sich automatisch auch die Vorwarnzeit (Menü 32 – Parameter 02).

Um die gewünschte Funktion einzustellen:

- Wählen Sie das Menü und den Parameter der gewünschten Funktion an, wie in Kapitel 7 beschrieben.

35	Automatischer Zulauf - Teilöffnung		
	00	deaktiviert	
	01	Aufhaltezeit genauso wie in Menü 34 eingestellt	
	02	Aufhaltezeit 5 Minuten	
	03	Aufhaltezeit 15 Minuten	
	04	Aufhaltezeit 30 Minuten	
	05	Aufhaltezeit 45 Minuten	
	06	Aufhaltezeit 60 Minuten	
	07	Aufhaltezeit 90 Minuten	
	08	Aufhaltezeit 120 Minuten	
	09	Aufhaltezeit 180 Minuten	
	10	Aufhaltezeit 240 Minuten	

Timeout

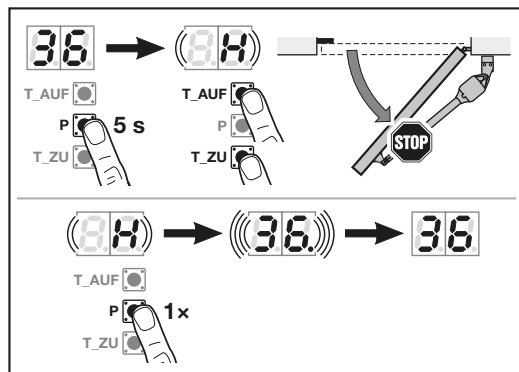
Wenn Sie die **P**-Taste zum speichern des gewünschten Parameters nicht innerhalb von 60 Sekunden drücken, bleibt der voreingestellte Parameter erhalten.

7.1.11 Menü 36: Position Teilöffnung ändern

Die Position Teilöffnung kann über einen externen Empfänger, die Zusatzplatine UAP 1 oder ein Impuls an den Klemmen 20/23 angefahren werden.

Position Teilöffnung

2-flügelige Toranlage	1-flügelige Toranlage
Ist werkseitig auf die komplette Öffnungsweite des Flügels A voreingestellt.	Ist werkseitig auf der Hälfte des eingelernten Fahrwegs voreingestellt.



Um die Position Teilöffnung zu ändern:

1. Wählen Sie das Menü 36 an.
2. Drücken Sie die P-Taste für 5 Sekunden und aktivieren das Menü.
3. Fahren Sie das Tor mit den Tasten T-Auf oder T-Zu in die gewünschte Position. Während der Fahrt blinkt
 - 88 bei 2-flügeligen Toranlagen,
 - 8H bei 1-flügeligen Toranlagen.
4. Drücken Sie die P-Taste, um diese Position zu speichern.
 - 36 blinkt schnell, der Dezimalpunkt leuchtet.
 - 36 leuchtet.

Die geänderte Position Teilöffnung ist gespeichert.

Wenn die gewählte Position zu nah an der Endlage Tor-Zu ist, erscheint der Fehler 1 mit blinkendem Dezimalpunkt (siehe Kapitel 19). Es wird automatisch die kleinstmögliche Position eingestellt.

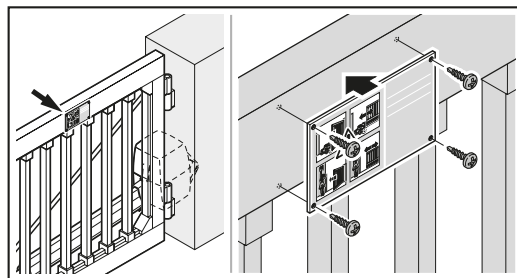
8 Abschließende Arbeiten

Nach Abschluss aller erforderlichen Schritte zur Inbetriebnahme:

- Setzen Sie die Gehäusedeckel der Antriebssteuerung und der Antriebe auf.

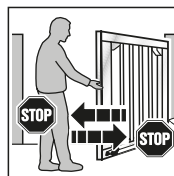
8.1 Warnschild befestigen

- Befestigen Sie die mitgelieferte Warntafel dauerhaft an gut sichtbarer Stelle am Tor.



8.2 Funktionsprüfung

Um den Sicherheitsrücklauf zu prüfen:



1. Halten Sie das Tor, während es **zufährt** mit beiden Händen an. Die Toranlage muss anhalten und den Sicherheitsrücklauf einleiten.
2. Halten Sie das Tor, während es **auffährt** mit beiden Händen an. Die Toranlage muss anhalten und den Sicherheitsrücklauf einleiten.

- Wenn der Sicherheitsrücklauf versagt, beauftragen Sie unmittelbar einen Sachkundigen mit der Prüfung oder der Reparatur.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen

Wenn Sicherheitseinrichtungen nicht funktionieren, kann das Fehlverhalten zu Verletzungen führen.

- Nach den Lernfahrten muss der Inbetriebnehmer die Funktion(en) der Sicherheitseinrichtung(en) prüfen.

Erst im Anschluss daran ist die Toranlage betriebsbereit.

9 Funk

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Torfahrt

Während des Lernvorgangs am Funksystem kann es zu unbeabsichtigten Torfahrten kommen.

- ▶ Achten Sie darauf, dass sich beim Lernen des Funksystems keine Personen oder Gegenstände im Bewegungsbereich des Tors befinden.

Wenn Sie das Funksystem in Betrieb nehmen, erweitern oder ändern:

- Nur möglich, wenn der Antrieb ruht.
- Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalteile.
- Können örtliche Gegebenheiten Einfluss auf die Reichweite des Funksystems haben.
- Können GSM-900-Handys bei gleichzeitiger Benutzung die Reichweite beeinflussen.

10 Handsender BDS140

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr bei Torbewegung

Wird der Handsender bedient, können Personen durch die Torbewegung verletzt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Handsender nicht in Kinderhände gelangen und nur von Personen benutzt werden, die in die Funktionsweise der ferngesteuerten Toranlage eingewiesen sind!
- ▶ Sie müssen den Handsender generell mit Sichtkontakt zum Tor bedienen, wenn nur eine Sicherheitseinrichtung vorhanden ist!
- ▶ Durchfahren bzw. durchgehen Sie Toröffnungen von ferngesteuerten Toranlagen erst, wenn das Tor zum Stillstand gekommen ist!
- ▶ Bleiben Sie niemals in der geöffneten Toranlage stehen.
- ▶ Beachten Sie, dass am Handsender versehentlich eine Taste betätigt werden kann (z. B. in der Hosens-/Handtasche) und es hierbei zu einer ungewollten Torfahrt kommen kann.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr am Handsender

Direkte Sonneneinstrahlung oder große Hitze kann den Handsender stark erhitzen. Das kann bei Gebrauch zu Verbrennungen führen.

- ▶ Schützen Sie den Handsender vor direkter Sonneneinstrahlung und großer Hitze (z. B. im Ablagefach der Fahrzeugarmatur).

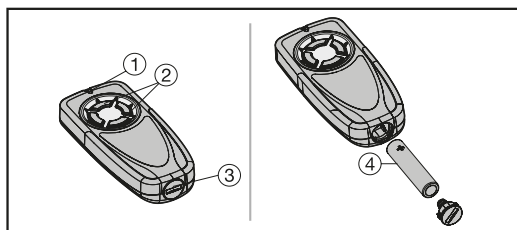
ACHTUNG

Beeinträchtigung der Funktion durch Umwelteinflüsse

Hohe Temperaturen, Wasser und Schmutz beeinträchtigen die Funktionen des Handsenders. Schützen Sie den Handsender vor folgenden Einflüssen:

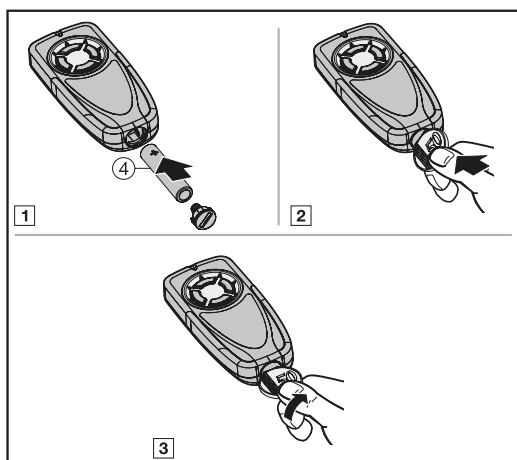
- direkte Sonneneinstrahlung (zul. Umgebungstemperatur -20 °C bis +60 °C)
- Feuchtigkeit
- Staubbelastung

10.1 Beschreibung des Handsenders BDS140



1. LED
2. Handsendertasten
3. Batteriefachdeckel
4. Batterie

10.2 Batterie einlegen / wechseln



- Verwenden Sie ausschließlich den Batterie-Typ AAA (LR03) 1,5 V.

ACHTUNG

Zerstörung des Handsenders durch auslaufende Batterie

Batterien können auslaufen und den Handsender zerstören.

- Entfernen Sie die Batterie aus dem Handsender, wenn dieser längere Zeit nicht benutzt wird.

10.3 Auszug aus der Konformitätserklärung für Handsender

Die Übereinstimmung des oben genannten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU wurde nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

- EN 300 220-1
- EN 300 220-3
- EN 301 489-1
- EN 301 489-3

Die original Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

11 Funkempfänger

11.1 Externer Funkempfänger BDE221 / BDE321

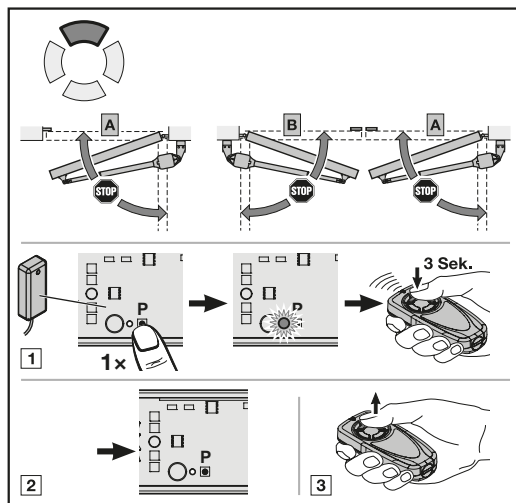
Der Stecker des Empfängers wird auf den entsprechenden Steckplatz gesteckt (siehe Bild 4.1). Auf dem externen Funk-Empfänger kann die Funktion „Impuls“ (Auf – Stopp – Zu – Stopp) und die Funktion „Teilöffnung“ für je max. 60 verschiedene Handsender eingelernt werden. Werden mehr als je 60 Handsender eingelernt, so werden die zuerst eingelernten gelöscht.

HINWEISE:

- Externer Funkempfänger mit Antennenlitze dürfen nicht mit Gegenständen aus Metall (Nägel, Streben, usw.) in Verbindung kommen.
- Ermitteln Sie die beste Ausrichtung durch Versuche.
- GSM-900-Handys können bei gleichzeitiger Benutzung die Reichweite beeinflussen.

11.2 Einlernen der Handsendertasten in den externen Empfänger

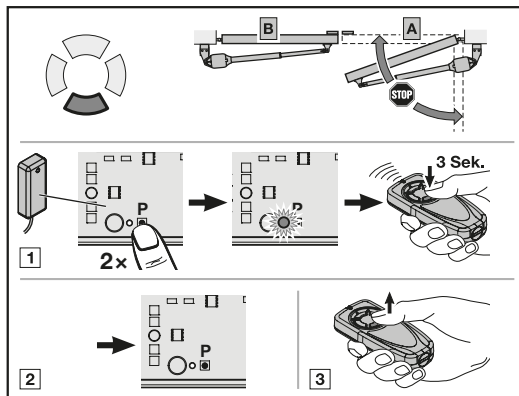
11.2.1 Eine Tastenfunktion für Kanal 1 (Impuls-Befehl) zuweisen



1. Die **P**-Taste (Programmiertaster) des Empfängers kurz drücken. Die LED beginnt zu leuchten.
2. Die gewünschte Taste am Handsender mindestens 3 Sek. drücken, bis die LED erlischt.
3. Die Taste wieder loslassen.
4. Der Empfänger ist empfangsbereit.

Der Code dieser Handsender-Taste ist nun im Empfänger gespeichert.

11.2.2 Eine Tastenfunktion für Kanal 2 (Teilöffnungs-Befehl) zuweisen



1. Die **P**-Taste (Programmiertaster) des Empfängers kurz drücken. Die LED leuchtet.
2. Die **P**-Taste nochmals drücken. Die LED erlischt kurz und leuchtet anschließend wieder.
3. Die gewünschte Taste am Handsender mindestens 3 Sek. drücken, bis die LED erlischt.
4. Die Taste wieder loslassen.
5. Der Empfänger ist empfangsbereit.

Der Code dieser Handsender-Taste ist nun im Empfänger gespeichert.

11.2.3 Löschen der Daten eines externen Funkempfängers

1. Die **P**-Taste des Empfängers drücken und für ca. 10 Sek. gedrückt halten. Die LED blinkt.
2. Den Blinkvorgang abwarten und die Taste wieder loslassen. Alle eingelernten Handsender sind nun gelöscht.

HINWEIS:

Das Löschen einzelner Handsender ist nicht möglich.

11.2.4 Betrieb

Zum Betrieb des Antriebes mit Funk muss mindestens eine Handsendertaste an dem Funk-Empfänger eingelernt sein.

Bei der Funkübertragung sollte der Abstand zwischen Handsender und Empfänger mindestens 1 m betragen.

12 Betrieb

⚠️ WARNUNG	
	Verletzungsgefahr bei Torbewegung Im Bereich des Tors kann es bei fahrendem Tor zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen. ▶ Kinder dürfen nicht an der Toranlage spielen. ▶ Stellen Sie sicher, dass sich im Bewegungsbereich des Tors keine Personen oder Gegenstände befinden. ▶ Verfügt die Toranlage nur über eine Sicherheitseinrichtung, dann betreiben Sie den Drehtor-Antrieb nur, wenn Sie den Bewegungsbereich des Tors einsehen können. ▶ Überwachen Sie den Torlauf, bis das Tor die Endlage erreicht hat. ▶ Durchfahren bzw. durchgehen Sie Toröffnungen von ferngesteuerten Toranlagen erst, wenn das Tor zum Stillstand gekommen ist! ▶ Bleiben Sie niemals in der geöffneten Toranlage stehen.

⚠️ WARNUNG	
Quetschgefahr an der Hauptschließkante und an den Nebenschließkanten Bei der Torfahrt können Finger oder Gliedmaßen zwischen dem Tor und der Hauptschließkante sowie der Nebenschließkante eingequetscht werden. ▶ Greifen Sie während einer Torfahrt nicht an die Hauptschließkante oder an die Nebenschließkanten.	

12.1 Benutzer einweisen

Dieser Antrieb kann verwendet werden von

- Kindern ab 8 Jahren
- Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten
- Personen mit Mangel an Erfahrung und Wissen.

Bedingung für die Verwendung des Antriebs ist, dass die obengenannten Kinder / Personen

- beaufsichtigt werden
- bezüglich des sicheren Gebrauchs unterwiesen werden
- die daraus resultierenden Gefahren verstehen.

Kinder dürfen nicht mit dem Antrieb spielen.

- Weisen Sie alle Personen, die die Toranlage benutzen, in die ordnungsgemäße und sichere Bedienung des Antriebs ein.
- Demonstrieren und testen Sie die mechanische Entriegelung sowie den Sicherheitsrücklauf.

12.2 Normal-Betrieb

12.2.1 Kanal 1 / Impuls

Der Drehtor-Antrieb arbeitet im Normalbetrieb mit der Impulsfolgesteuerung. Das Drücken der entsprechenden Handsendertaste oder einen externen Taster löst den Impuls aus:

1. Impuls: Das Tor fährt in die Richtung einer Endlage.
2. Impuls: Das Tor stoppt.
3. Impuls: Das Tor fährt in die Gegenrichtung.
4. Impuls: Das Tor stoppt.
5. Impuls: Das Tor fährt in die Richtung der beim 1. Impuls gewählten Endlage.

usw.

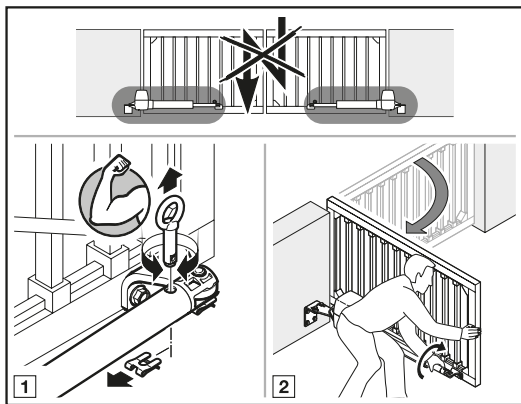
12.2.2 Kanal 2 / Teilöffnung

Wenn das Tor **nicht in der Position Teilöffnung** ist, fährt der Funkcode *Teilöffnung* das Tor in diese Position.

Wenn das Tor **in der Position Teilöffnung** ist, fährt

- der Funkcode *Teilöffnung* das Tor in die Endlage Tor-Zu.
- der Funkcode *Impuls* das Tor in die Endlage Tor-Auf.

12.3 Verhalten bei einem Spannungsausfall (ohne Not-Akku)



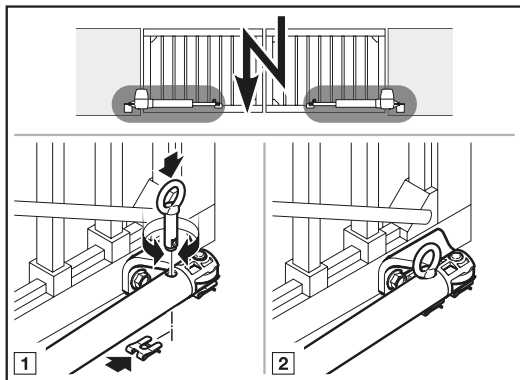
Während eines Spannungsausfalls müssen Sie die Toranlage von Hand öffnen und schließen. Dazu müssen Sie den Antrieb abkuppeln.

Wenn das Tor zusätzlich mit einem Elektroschloss gesichert ist, dann entriegeln Sie das Elektroschloss zuvor mit dem entsprechenden Schlüssel.

12.4 Verhalten nach Spannungsrückkehr (ohne Not-Akku)

Nach der Spannungsrückkehr:

- **8.8.** leuchtet für 1 Sekunde in der Anzeige.



Nach einem Spannungsausfall führt der Antrieb mit dem nächsten Impulsbefehl eine Referenzfahrt durch.

- Kuppeln Sie das Tor wieder ein.

Entkuppeln ohne Spannungsausfall

Nach dem Einkuppeln muss die Spannungsversorgung einmal getrennt werden, damit automatisch eine neue Referenzfahrt in Richtung Tor-Zu durchgeführt wird.

12.5 Referenzfahrt

2-flügelige Toranlage



1-flügelige Toranlage



Eine Referenzfahrt ist erforderlich:

- Wenn nach einem Spannungsausfall die Torposition unbekannt ist.
- Wenn die Kraftbegrenzung 3 x in Folge bei einer Fahrt in Richtung Tor-Auf oder Tor-Zu anspricht.

Eine Referenzfahrt erfolgt:

- Nur in Richtung Tor-Zu.
- Mit verminderter Geschwindigkeit.
- Mit geringfügigem Kraftanstieg der zuletzt gelernten Kräfte.
- Ohne Kraftbegrenzung

Ein Impulsbefehl löst die Referenzfahrt aus. Der Antrieb fährt bis in die Endlage Tor-Zu.

Wenn der gefährdete Bereich nicht durch eine Lichtschranke o. ä. abgesichert ist, dürfen Sie die Referenzfahrt nur mit Sicht zum Tor auslösen.

13 Prüfung und Wartung

Der Drehtor-Antrieb ist wartungsfrei.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit empfehlen wir jedoch, die Toranlage **jährlich** nach Herstellerangaben durch einen Sachkundigen prüfen und warten zu lassen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt

Zu einer unerwarteten Torfahrt kann es kommen, wenn es bei Prüfung und Wartungsarbeiten an der Toranlage zum versehentlichen Wiedereinschalten durch Dritte kommt.

- ▶ Schalten Sie vor allen Arbeiten die Toranlage spannungsfrei **und** ziehen Sie ggf. den Stecker des Not-Akkus.
- ▶ Sichern Sie die Toranlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Eine Prüfung oder erforderliche Reparatur darf nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden. Wenden Sie sich hierzu an ihren Fachhändler.

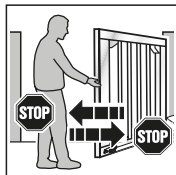
Eine optische Prüfung kann vom Betreiber durchgeführt werden.

- ▶ Prüfen Sie alle Sicherheits- und Schutzfunktionen **monatlich**.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der Widerstandkontakt-leisten 8k2 **halbjährlich**.
- ▶ Vorhandene Fehler bzw. Mängel müssen **sofort** behoben werden.

Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt Reinigungsarbeiten und Wartungsarbeiten an diesem Antrieb durchführen.

13.1 Sicherheitsrücklauf / Reversieren prüfen

Um den Sicherheitsrücklauf / das Reversieren zu prüfen:



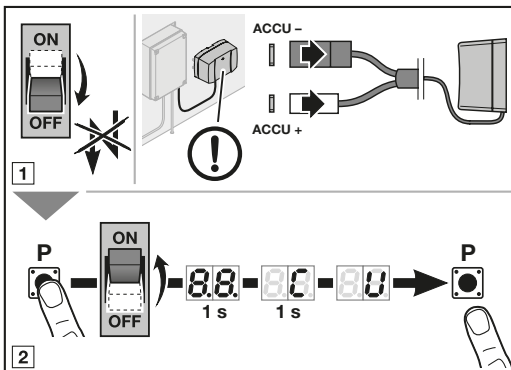
1. Halten Sie das Tor, während es **zufährt** mit beiden Händen an. Die Toranlage muss anhalten und den Sicherheitsrücklauf einleiten.
2. Halten Sie das Tor, während es **auffährt** mit beiden Händen an. Die Toranlage muss anhalten und den Sicherheitsrücklauf einleiten.

- ▶ Wenn der Sicherheitsrücklauf versagt, beauftragen Sie unmittelbar einen Sachkundigen mit der Prüfung oder der Reparatur.

14 Reset

Das Reset setzt alle Einstellungen auf die Werkseinstellung zurück. Gelernte Fahrwege und Kräfte werden in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

Eingelernte Funkcodes bleiben erhalten.



15 Demontage und Entsorgung

HINWEIS:

Beachten Sie beim Abbau alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit.

Lassen Sie den Drehtor-Antrieb von einem Sachkundigen nach dieser Anleitung sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge demontieren und fachgerecht entsorgen.



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

16 Garantiebedingungen

Dauer der Garantie

Zusätzlich zu der gesetzlichen Gewährleistung des Händlers aus dem Kaufvertrag leisten wir folgende Teilegarantie ab Kaufdatum:

- 2 Jahre auf die Antriebstechnik, Motor und Motorsteuerung
- 2 Jahre auf Funk, Zubehör und Sonderanlagen

Durch die Inanspruchnahme der Garantie verlängert sich die Garantiezeit nicht. Für Ersatzlieferungen und Nachbesserungsarbeiten beträgt die Garantiefrist 6 Monate, mindestens aber die laufende Garantiezeit.

Voraussetzungen

Der Garantieanspruch gilt nur in dem Land, in dem das Gerät gekauft wurde. Die Ware muss auf dem von uns vorgegebenen Vertriebsweg erstanden worden sein. Der Garantieanspruch besteht nur für Schäden am Vertragsgegenstand selbst.

Der Kaufbeleg gilt als Nachweis für Ihren Garantieanspruch.

Leistungen

Für die Dauer der Garantie beseitigen wir alle Mängel am Produkt, die nachweislich auf einen Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Wir verpflichten uns, nach unserer Wahl die mangelhafte Ware unentgeltlich gegen mangelfreie zu ersetzen, nachzubessern oder durch einen Minderwert zu ersetzen. Ersetzte Teile werden unser Eigentum.

Die Erstattung von Aufwendungen für Aus- und Einbau, Überprüfung entsprechender Teile sowie Forderungen nach entgangenem Gewinn und Schadensersatz sind von der Garantie ausgeschlossen.

Ebenfalls ausgeschlossen sind Schäden durch:

- unsachgemäßen Einbau und Anschluss
- unsachgemäße Inbetriebnahme und Bedienung
- äußere Einflüsse wie Feuer, Wasser, anormale Umweltbedingungen
- mechanische Beschädigungen durch Unfall, Fall, Stoß
- fahrlässige oder mutwillige Zerstörung
- normale Abnutzung oder Wartungsmangel
- Reparatur durch nicht qualifizierte Personen
- Verwenden von Teilen fremder Herkunft
- Entfernen oder unkenntlich machen des Typenschildes

17 EG/EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung

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

Für den Einbau dieses Drehtor-Antriebs durch den Endnutzer ist nur die Kombination mit bestimmten und dafür freigegebenen Tortypen zulässig. Diese Tortypen können Sie der vollständigen EG/EU-Konformitätserklärung im beigefügten Prüfbuch entnehmen.

Wenn dieser Drehtor-Antrieb aber nicht mit einem dafür freigegebenen Tortyp kombiniert wird, so wird der Einbauer selber zum Hersteller der vollständigen Maschine.

Hierbei darf der Einbau nur durch einen Montagefachbetrieb erfolgen, da nur dieser die Kenntnisse der relevanten Sicherheitsvorschriften, gültigen Richtlinien und Normen hat sowie über die erforderlichen Prüf- und Messgeräte verfügt.

Die dafür vorgesehene Einbauerklärung finden Sie ebenfalls im beigefügten Prüfbuch.

18 Technische Daten

Netzanschluss	230 - 240 V~, 50 Hz
Standby	< 0,5 W
Schutzart	• IP 44 Antrieb • IP 65 Steuerungsgehäuse
Frequenz	868 MHz
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Max. Luftfeuchtigkeit	93 % nicht kondensierend
Max. Torflügelbreite	Je nach Antriebstyp: 2.500 mm / 4.000 mm
Max. Torhöhe	2.000 mm
Max. Torflügelgewicht	Je nach Antriebstyp: 220 kg / 400 kg
Max. Torflügelfüllung	Abhängig von der Torfläche. Regionale Windlasten sind bei Verwendung von Torfüllungen zu berücksichtigen (EN 13241-1).
Nenndrehmoment	Siehe Typenschild
Max. Drehmoment	Siehe Typenschild
Max. Leerlaufdrehzahl	Je nach Antriebstyp: 2,6 min ⁻¹ / 2,7 min ⁻¹
Drehzahl bei Nenndrehmoment	Je nach Antriebstyp: 2,5 min ⁻¹ / 2,6 min ⁻¹
Zyklen (Auf / Zu) pro Tag / Stunde	Siehe Typenschild
Max. Öffnungswinkel	125°
Antriebsgehäuse	Aluminium-Druckguss und witterungsbeständiger, glasfaserverstärkter Kunststoff
Steuerung	Mikroprozessor-Steuerung, programmierbar
Steuerspannung	24 V / 37 V DC (schaltbar)
Max. Leitungslänge	30 m
Anschlüsse	Steck-Schraubklemmen
Endlagen-Abschaltung / Kraftbegrenzung	Elektronisch
Abschaltautomatik	• Wird für beide Richtungen automatisch getrennt eingelernt. • Kraftbegrenzung für beide Laufrichtungen, selbstlernend und selbstprüfend
Sonderfunktionen	• Stopp- / Ausschalter anschließbar • Lichtschranke oder Schließkantensicherung anschließbar • Optionsrelais für Signalleuchte, • zusätzliche externe Beleuchtung anschließbar über HCP-Bus-Adapter
Aufhaltezeit	• Lichtschranke erforderlich! • einstellbar 5 – 300 Sekunden • einstellbar 5 Sekunden – 240 Minuten für Teilöffnung • verkürzte Aufhaltezeit durch Durchfahrtlichtschranke
Funk-Komponenten	• Funkempfänger • Handsender

19 Anzeigen von Fehlern / Warnmeldungen und Betriebszuständen

19.1 Anzeige von Fehlern und Warnungen

Anzeige	Fehler / Warnung	Mögliche Ursache	Abhilfe
8.8 (a)	Einstellen der Reversiergrenze nicht möglich.	Beim Einstellen der Reversiergrenze war ein Hindernis im Weg.	Das Hindernis beseitigen.
	Einstellen der Position Teilöffnung nicht möglich	Die Position Teilöffnung befindet sich zu nah an der Endlage Tor-Zu	Die Position Teilöffnung muss größer sein
2.8 (a)	Sicherheitseinrichtung an SE 1	Es ist keine Sicherheitseinrichtung angeschlossen.	Eine Sicherheitseinrichtung anschließen oder im Menü aktivieren.
		Das Signal der Sicherheitseinrichtung ist unterbrochen.	Die Sicherheitseinrichtung einstellen / ausrichten. Die Zuleitungen prüfen, ggf. auswechseln.
		Die Sicherheitseinrichtung ist defekt.	Die Lichtschranke auswechseln.
2.2 (a)	Sicherheitseinrichtung an SE 2	Es ist keine Sicherheitseinrichtung angeschlossen.	Eine Sicherheitseinrichtung anschließen oder im Menü aktivieren.
		Das Signal der Sicherheitseinrichtung ist unterbrochen.	Die Sicherheitseinrichtung einstellen / ausrichten. Die Zuleitungen prüfen, ggf. auswechseln.
		Die Sicherheitseinrichtung ist defekt.	Die Lichtschranke auswechseln.
2.3 (a)	Sicherheitseinrichtung an SE 3	Es ist keine Sicherheitseinrichtung angeschlossen.	Eine Sicherheitseinrichtung anschließen oder im Menü aktivieren.
		Das Signal der Sicherheitseinrichtung ist unterbrochen.	Die Sicherheitseinrichtung einstellen / ausrichten. Die Zuleitungen prüfen, ggf. auswechseln.
		Die Sicherheitseinrichtung ist defekt.	Die Lichtschranke auswechseln.
8.3 (a)	Kraftbegrenzung in Richtung <i>Tor-Zu</i>	Das Tor läuft zu schwer oder ungleichmäßig.	Den Torlauf korrigieren.
		Ein Hindernis befindet sich im Torbereich.	Das Hindernis beseitigen, ggf. den Antrieb neu einlernen.
8.4 (a)	Ruhestromkreis unterbrochen	Der Öffnerkontakt an Klemme 12 / 13 ist geöffnet.	Den Kontakt schließen.
		Der Ruhestromkreis ist unterbrochen.	Den Ruhestromkreis prüfen.
8.5 (a)	Kraftbegrenzung in Richtung <i>Tor-Auf</i>	Das Tor läuft zu schwer oder ungleichmäßig.	Den Torlauf korrigieren.
		Ein Hindernis befindet sich im Torbereich.	Das Hindernis beseitigen, ggf. den Antrieb neu einlernen.
8.6 (a)	Systemfehler	Interner Fehler	Werksreset durchführen und den Antrieb neu einlernen, ggf. auswechseln.
	Laufzeitbegrenzung	Der Antrieb ist defekt.	Den Antrieb auswechseln.
8.7 (a)	Kommunikationsfehler	Kommunikation mit Zusatzplatine ist fehlerhaft (z. B. UAP 1)	Die Zuleitungen prüfen, ggf. auswechseln.
			Die Zusatzplatine prüfen, ggf. auswechseln.

Anzeige	Fehler / Warnung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Bedienelemente / Bedienung	Fehler bei der Eingabe	Die Eingabe prüfen und ändern
		Eingabe ungültiger Wert	Den eingegebenen Wert prüfen und ändern
		Spindelhub zu gering, muss mind. 200 mm betragen	Den Öffnungswinkel und/oder das A/B-Maß vergrößern
	Spezifisch für eingelernte Sicherheitseinrichtungen	Sicherheitseinrichtung mit Testung ist unterbrochen.	Die Sicherheitseinrichtung prüfen, ggf. auswechseln.
		Widerstandkontaktleiste 8k2 hat angesprochen	Das Hindernis beseitigen.
		Widerstandkontaktleiste 8k2 ist defekt oder nicht angeschlossen.	Die Widerstandkontaktleiste 8k2 prüfen.
	Unterspannung		Bei Akkubetrieb: Signalisierung Bei Netzunterspannung: Interner Fehler ohne Signalisierung
	Spannungsfehler (Über- / Unterspannung)		Akku aufladen, Spannungsquelle prüfen.
	2-flügelige Toranlage: Kein Referenzpunkt, Torposition unbekannt	Spannungsausfall	Eine Torfahrt in die Endlage Tor-Zu.
		Kraftbegrenzung hat 3 x in Folge angesprochen.	
	1-flügelige Toranlage: Kein Referenzpunkt, Torposition unbekannt	Spannungsausfall	Eine Torfahrt in die Endlage Tor-Zu.
		Kraftbegrenzung hat 3 x in Folge angesprochen.	
	Meldung Wartungsintervall blinkt während jeder Torfahrt.	Kein Fehler Das durch den Monteur eingestellte Wartungsintervall ist überschritten.	Die Toranlage nach Herstellerangaben durch einen Sachkundigen prüfen und warten lassen.

19.2 Anzeige der Betriebszustände für 2-flügelige Toranlage

	Flügel A + B befinden sich in der Endlage Tor-Zu.		Der Antrieb ist ungelernt. ► Lernen Sie den Antrieb ein (siehe Kapitel 5).
	Flügel A + B fahren in Richtung Endlage Tor-Zu.		Flügel A + B befinden sich in der Endlage Tor-Auf.
	Flügel A + B befinden sich in Richtung Endlage Tor-Zu und die Vorwarnzeit ist aktiv.		Flügel A + B fahren in Richtung Endlage Tor-Auf oder der Automatische Zulauf ist aktiv.
	Flügel A + B befinden sich in einer Zwischenlage und die Vorwarnzeit ist aktiv.		Flügel A + B befinden sich in Richtung Endlage Tor-Auf und die Vorwarnzeit ist aktiv.
	Flügel A fährt in Richtung der Position Teilöffnung.		Flügel A befindet sich in einer Zwischenlage.
	Kommunikation mit dem Antrieb wird hergestellt.		Flügel A befindet sich in der Position Teilöffnung.
	Bei Inbetriebnahme und Lernfahrt ist der Endschalter nicht angefahren.		Bei Inbetriebnahme und Lernfahrten ist der Endschalter angefahren.
	Standby (blinkt langsam)		

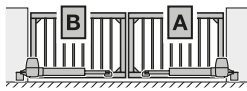
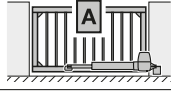
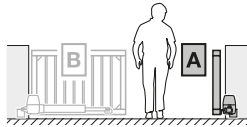
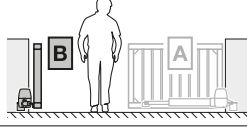
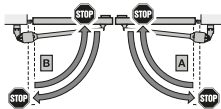
19.3 Anzeige der Betriebszustände für 1-flügelige Toranlage

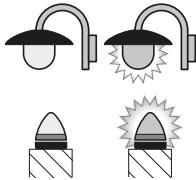
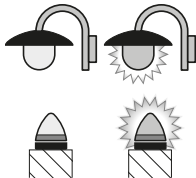
	Flügel A befindet sich in der Endlage Tor-Zu.		Flügel A befindet sich in die Endlage Tor-Auf.
	Flügel A fährt in Richtung Endlage Tor-Zu.		Flügel A fährt in Richtung Endlage Tor-Auf oder der Automatische Zulauf ist aktiv.
	Flügel A befindet sich in Richtung Endlage Tor-Zu und die Vorwarnzeit ist aktiv.		Flügel A befindet sich in Richtung Endlage Tor-Auf und die Vorwarnzeit ist aktiv.
	Flügel A befindet sich in einer Zwischenlage.		Flügel A befindet sich in einer Zwischenlage und die Vorwarnzeit ist aktiv.
	Kommunikation mit dem Antrieb wird hergestellt.		Flügel A befindet sich in der Position Teilöffnung.
	Flügel A befindet sich in der Position Teilöffnung und der Automatische Zulauf ist aktiv.		Flügel A befindet sich in der Position Teilöffnung und die Vorwarnzeit ist aktiv.
	Bei Inbetriebnahme und Lernfahrt ist der Endschalter nicht angefahren.		Bei Inbetriebnahme und Lernfahrten ist der Endschalter angefahren.
	Der Antrieb ist ungelernt. ► Lernen Sie den Antrieb ein (siehe Kapitel 5).		Standby (blinkt langsam)

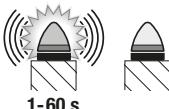
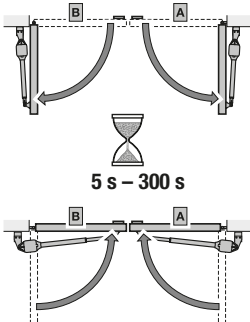
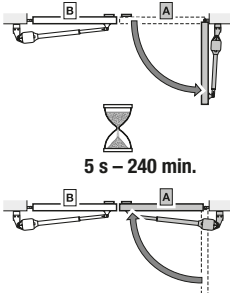
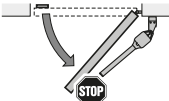
20 Menü- und Programmierübersicht

Die genannten Werkseinstellungen gelten für den Antriebstyp DA22.

Symbol	Menü	Funktion / Parameter	Hinweis
	00		Öffnen / Verlassen des Programmiermodus
Antriebstyp auswählen			
DA22	01		 Standard-Einstellungen wie Geschwindigkeit, Soft-Stopp, Reverserverhalten der Sicherheitseinrichtungen, Reversiergrenze, usw. werden voreingestellt)
DA42/DA42-L	02		
DA200SA	03		
DA300SA	04		

Symbol	Menü	Funktion / Parameter	Hinweis
Torausführung auswählen			
	06.	2-flügelige Toranlage	
	03	1-flügelige Toranlage	
Flügel Teilöffnung auswählen			
	08.	Teilöffnung Motor 1 (Flügel A)	
	09	Teilöffnung Motor 2 (Flügel B)	
Lernfahrten			
	10	Endlagen und Kräfte neu einlernen nach Service / Wartung oder Änderungen	
Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern			
	20.	Interne Beleuchtung deaktiviert.	 Menü 31, Parameter 07 wird automatisch aktiviert.
	21	Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern 30 Sekunden	 Menü 31, Parameter 00 wird automatisch aktiviert.
	22	Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern 60 Sekunden	
	23	Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern 120 Sekunden	
	24	Beleuchtung / Nachleuchtdauer intern 180 Sekunden	

Symbol	Menü	Funktion / Parameter		Hinweis	
Beleuchtung / Nachleuchtdauer extern					
	25	Externe Beleuchtung deaktiviert.			
	26	Beleuchtung / Nachleuchtdauer extern 5 Minuten			
	27	Beleuchtung / Nachleuchtdauer extern 10 Minuten			
	28	Beleuchtung / Nachleuchtdauer extern Funktion HOR 1 oder UAP 1-Relais 3 EIN / AUS		Externe Beleuchtung Ein / Aus	
Zusätzliche Funktionen (externes Relais)				(HOR 1 oder UAP 1-Relais 3)	
	30	Parameter	00 Funktion Beleuchtung extern	 Menü 26 wird automatisch aktiviert.	
			01 Meldung Endlage Tor-Auf	Menü 25 wird automatisch aktiviert.	
			02 Meldung Endlage Tor-Zu		
			03 Meldung Endlage Teilöffnung		
			04 Wischsignal bei Befehlsgabe Tor-Auf oder Teilöffnung		
			05 Fehlermeldung auf der Anzeige (Störung)		
			06 Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ Dauersignal		
			07 Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ blinkend		
			08 Relais zieht während der Fahrt an und in den Endlagen ab		
			09 Meldung Wartungsintervall (Anzeige In)		
			10 Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ blinkend nur in Richtung Tor-Zu		
1) Vorwarnung nur, wenn in Menü 32 aktiviert.					
Zusätzliche Funktionen (internes Relais)					
	31	Parameter	00 Beleuchtung intern	Menü 22 wird automatisch aktiviert.	
			01 Endlagenmeldung Tor-Auf	Menü 20 wird automatisch aktiviert.	
			02 Endlagenmeldung Tor-Zu		
			03 Endlagenmeldung Teilöffnung		
			04 Wischsignal bei Befehlsgabe Tor-Auf oder Teilöffnung		
			05 Fehlermeldung auf der Anzeige (Störung)		
			06 Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ Dauersignal		
			07 Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ blinkend		
			08 Relais zieht während der Fahrt an		
			09 Meldung Wartungsintervall (Anzeige In)		
			10 Anfahrwarnung / Vorwarnung ¹⁾ blinkend nur in Richtung Tor-Zu		
1) Vorwarnung nur, wenn in Menü 32 aktiviert.					

Symbol	Menü	Funktion / Parameter		Hinweis
Vorwarnzeit				
	32	Parameter	00 Vorwarnung deaktiviert	
			01 Vorwarnung 1 s	
			02 Vorwarnung 2 s	
			03 Vorwarnung 3 s	
			04 Vorwarnung 4 s	
			05 Vorwarnung 5 s	
			06 Vorwarnung 10 s	
			07 Vorwarnung 15 s	
			08 Vorwarnung 20 s	
			09 Vorwarnung 30 s	
			10 Vorwarnung 60 s	
Automatischer Zulauf - Aufhaltezeit				Lichtschanke erforderlich
	34	Parameter	00 Aufhaltezeit deaktiviert	
			01 Aufhaltezeit 5 s	
			02 Aufhaltezeit 10 s	
			03 Aufhaltezeit 15 s	
			04 Aufhaltezeit 30 s	
			05 Aufhaltezeit 60 s	
			06 Aufhaltezeit 90 s	
			07 Aufhaltezeit 120 s	
			08 Aufhaltezeit 180 s	
			09 Aufhaltezeit 240 s	
			10 Aufhaltezeit 300 s	
Automatischer Zulauf - Teilöffnung				Lichtschanke erforderlich
	35	Parameter	00 Aufhaltezeit deaktiviert	
			01 Aufhaltezeit genauso wie in Menü 34 eingestellt	
			02 Aufhaltezeit 5 min	
			03 Aufhaltezeit 15 min	
			04 Aufhaltezeit 30 min	
			05 Aufhaltezeit 45 min	
			06 Aufhaltezeit 60 min	
			07 Aufhaltezeit 90 min	
			08 Aufhaltezeit 120 min	
			09 Aufhaltezeit 180 min	
			10 Aufhaltezeit 240 min	
Position Teilöffnung ändern				
	36			



PMD23107-01 / Rev. 1.1 RE / 10.2020

DA22 / DA42 / DA42-L

Berner Torantriebe KG
Graf-Bentzel-Str. 68
D-72108 Rottenburg
www.berner-torantriebe.eu