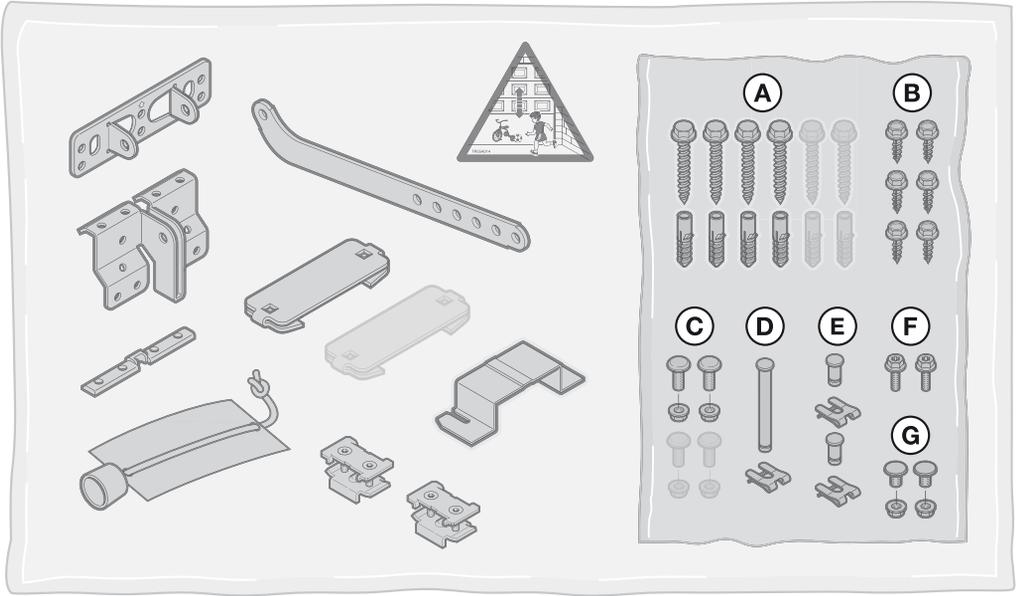
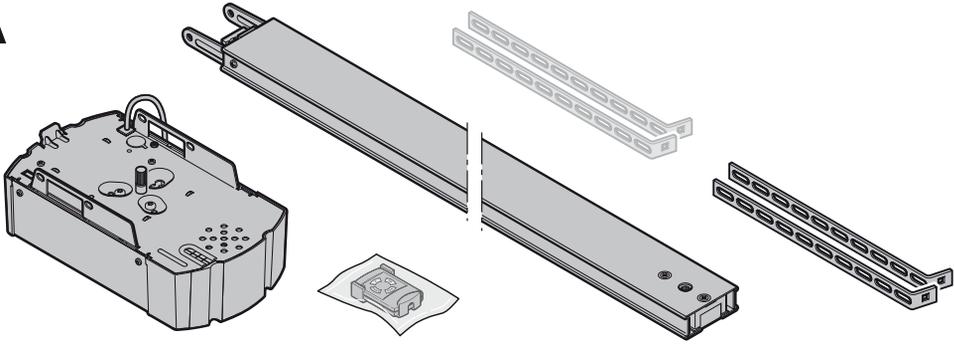
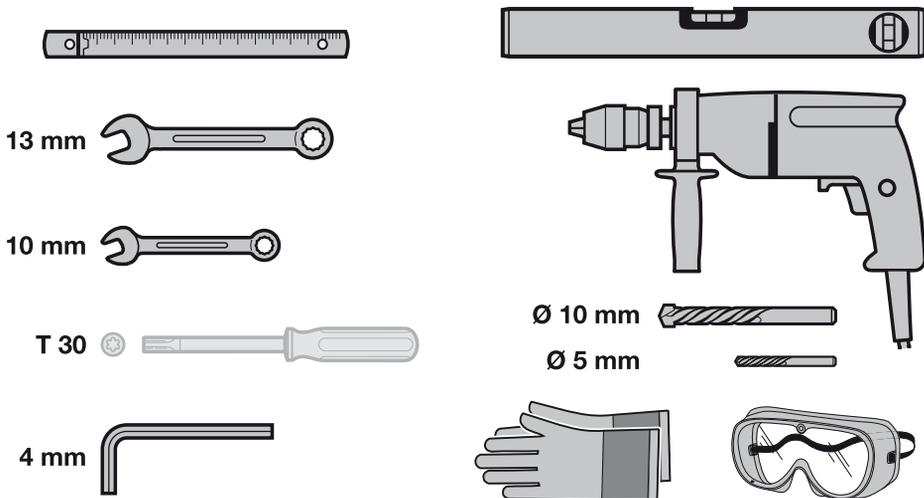


TR10A039-F RE / 06.2010

## Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung

Garagentor-Antrieb

**A****B**

**DEUTSCH** ..... **4**



..... **22**

## Inhaltsverzeichnis

<b>A</b>	<b>Mitgelieferte Artikel</b> .....	<b>2</b>		
<b>B</b>	<b>Benötigtes Werkzeug zur Montage</b> .....	<b>2</b>		
<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung</b> .....	<b>5</b>		
1.1	Mitgelieferte Unterlagen .....	5		
1.2	Verwendete Warnhinweise.....	5		
1.3	Verwendete Definitionen.....	5		
1.4	Verwendete Symbole.....	5		
1.5	Verwendete Abkürzungen.....	6		
<b>2</b>	<b>⚠ Sicherheitshinweise</b> .....	<b>6</b>		
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6		
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	6		
2.3	Qualifikation des Monteurs.....	6		
2.4	Sicherheitshinweise zur Montage, Wartung, Reparatur und Demontage der Toranlage.....	6		
2.5	Sicherheitshinweise zur Montage.....	6		
2.6	Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb .....	7		
2.7	Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Handsenders...7			
2.8	Geprüfte Sicherheitseinrichtungen .....	7		
<b>3</b>	<b>Montage</b> .....	<b>7</b>		
3.1	Tor/Toranlage überprüfen.....	7		
3.2	Benötigter Freiraum .....	7		
3.3	Garagentor-Antrieb montieren.....	8		
3.4	Führungsschiene montieren .....	8		
3.4.1	Betriebsarten der Führungsschiene.....	8		
3.4.2	Endlagen durch die Montage der Endanschläge festlegen .....	9		
3.4.3	Spannung des Zahngurtes/Zahnriemens .....	9		
3.5	Warnschild befestigen .....	9		
3.6	Garagentor-Antrieb elektrisch anschließen .....	9		
3.6.1	Elektrischer Anschluss / Anschlussklemmen .....	9		
3.7	Zusatzkomponenten/Zubehör anschließen .....	10		
3.7.1	Einen externen Funk-Empfänger anschließen.....	10		
3.7.2	Externer Impuls-Taster* zum Auslösen oder Stoppen von Torfahrten .....	10		
3.7.3	Innentaster IT 3b* .....	10		
3.7.4	Impuls-Taster zum Auslösen oder Stoppen von Torfahrten.....	10		
3.7.5	Licht-Taster zum Ein- und Ausschalten der Antriebsbeleuchtung.....	10		
3.7.6	Taster zum Ein- und Ausschalten aller Bedienelemente.....	10		
3.7.7	2-Draht-Lichtschranke* (dynamisch).....	10		
3.7.8	Getesteter Schlupf für Kontakt* .....	10		
3.7.9	Schließkantensicherung* .....	10		
3.7.10	Optionsrelais HOR 1* .....	10		
3.7.11	Universaladapterplatine UAP 1* .....	10		
3.7.12	Not-Akku HNA 18* .....	10		
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>10</b>		
4.1	Hinweise zur Antriebssteuerung .....	11		
4.2	Menüauswahl.....	11		
4.3	Steuerungsverhalten bei der ersten Inbetriebnahme.....	11		
4.4	MENÜ J – Tortyp justieren/einstellen.....	11		
4.5	MENÜ 1 – Lernfahrt/Antrieb einlernen.....	11		
4.5.1	Endlagen und angeschlossene Sicherheitseinrichtungen einlernen.....	11		
4.6	Steuerung zurücksetzen/Werkseinstellungen wiederherstellen.....	12		
<b>5</b>	<b>Handsender HSM 4</b> .....	<b>12</b>		
5.1	Beschreibung des Handsenders HSM 4 .....	13		
5.2	Batterie einlegen/wechseln.....	13		
5.3	Wiederherstellen des Werkscodes .....	13		
5.4	Auszug aus der Konformitätserklärung .....	13		
<b>6</b>	<b>Funktionen auswählen</b> .....	<b>13</b>		
6.1	MENÜ P .....	13		
6.1.1	Funkcode beim internen Funk-Empfänger einlernen .....	13		
6.1.2	Alle Funkcodes einer Funktion löschen.....	13		
6.1.3	Position <b>Teilöffnung</b> einstellen .....	13		
6.1.4	Reversiergrenze <b>SKS/VL</b> einstellen .....	14		
6.2	MENÜ 2 .....	14		
6.2.1	Antriebsbeleuchtung – Nachleuchtdauer einstellen .....	14		
6.2.2	Antriebsbeleuchtung – Leuchtdauer einstellen, schaltbar über Funk/externen Taster .....	14		
6.2.3	Externer Funk – Funktion des 2. Kanals .....	14		
6.3	MENÜ 0 – Normal-Betrieb .....	15		
6.3.1	Verhalten des Garagentor-Antriebes nach zwei aufeinander folgenden schnellen Auf-Fahrten.....	15		
<b>7</b>	<b>Sondermenüs</b> .....	<b>15</b>		
7.1	Sondermenüs auswählen .....	15		
7.2	Hinweise zu den Sondermenüs .....	15		
7.2.1	7-Segment-Anzeige beim Wechsel vom Kundenmenü in die Sondermenüs .....	15		
7.2.2	7-Segment-Anzeige nach Auswahl eines Sondermenüs .....	15		
7.3	MENÜ 3 – Automatischer Zulauf .....	15		
7.4	MENÜ 4 – Sicherheitseinrichtungen .....	15		
7.5	MENÜ 5 – Vorwarnzeit, Optionsrelais und Wartungsanzeige einstellen .....	16		
7.5.1	Wartungsanzeige .....	16		
7.5.2	Übersicht der Wartungsintervalle .....	16		
7.6	MENÜ 6 – Kraftbegrenzung bei der Fahrt in Richtung Tor-Zu .....	16		
7.6.1	Kräfte in Richtung Tor-Zu prüfen .....	16		
7.7	MENÜ 7 – Verhalten bei der Fahrt in Richtung Tor-Zu...16			
7.8	MENÜ 8 – Kraftbegrenzung bei der Fahrt in Richtung Tor-Auf .....	17		
7.8.1	Kräfte in Richtung Tor-Auf prüfen .....	17		
7.9	MENÜ 9 – Verhalten bei der Fahrt in Richtung Tor-Auf ..17			
7.10	MENÜ A – Maximale Kraft .....	17		
<b>8</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>18</b>		
8.1	Benutzer einweisen.....	18		
8.2	Funktionsprüfung.....	18		
8.3	Funktionen der verschiedenen Funkcodes.....	19		
8.3.1	Impuls .....	19		
8.3.2	Licht .....	19		
8.3.3	Teilöffnung .....	19		
8.4	Verhalten bei einem Spannungsausfall.....	19		
8.5	Verhalten nach einem Spannungsausfall.....	19		
<b>9</b>	<b>Prüfung und Wartung</b> .....	<b>19</b>		
9.1	Ersatzlampe .....	19		
<b>10</b>	<b>Demontage und Entsorgung</b> .....	<b>19</b>		
<b>11</b>	<b>Garantiebedingungen</b> .....	<b>19</b>		
11.1	Leistung .....	20		
<b>12</b>	<b>Auszug aus der Einbauerklärung</b> .....	<b>20</b>		
<b>13</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>20</b>		
13.1	Antrieb .....	20		
<b>14</b>	<b>Anzeigen von Fehlern/Warmmeldungen und Betriebszuständen</b> .....	<b>21</b>		
14.1	Anzeige von Fehlern und Warnungen.....	21		
14.2	Anzeige der Betriebszustände des Antriebes.....	21		
	<b>Bildteil</b> .....	<b>22</b>		



\* Zubehör, ist nicht in der Standard-Ausstattung enthalten!

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.

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

## 1 Zu dieser Anleitung

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

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

### 1.1 Mitgeltende Unterlagen

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

- diese Anleitung
- beigefügtes Prüfbuch
- die Anleitung vom Garagenter

### 1.2 Verwendete Warnhinweise

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

### 1.3 Verwendete Definitionen

#### Automatischer Zulauf

Selbsttätiges Schließen des Tores nach Ablauf einer Zeit, aus der Endlage *Tor-Auf* oder Teilöffnung.

#### Impulsfolgesteuerung

Bei jeder Tastenbetätigung wird das Tor entgegen der letzten Fahrriichtung gestartet, oder eine Torfahrt wird gestoppt.

#### Lernfahrten

Torfahrten, bei der der Verfahrenweg sowie auch die Kräfte, die für das Verfahren des Tores notwendig sind, eingelernt werden.

#### Normal-Betrieb

Torfahrt mit eingelernten Strecken und Kräften.

#### Sicherheitsrücklauf

Verfahren des Tores in Gegenrichtung beim Ansprechen der Sicherheitseinrichtung oder Kraftbegrenzung.

#### Reversiergrenze

Bis zur Reversiergrenze, kurz vor der Endlage *Tor-Zu*, wird beim Ansprechen einer Sicherheitseinrichtung eine Fahrt in Gegenrichtung (Reversierfahrt) ausgelöst. Beim Überfahren dieser Grenze gibt es dieses Verhalten nicht, damit das Tor ohne Fahrtunterbrechung sicher die Endlage erreicht.

#### Teilöffnung

Individuell einstellbare zweite Öffnungshöhe, mit der die Garage belüftet werden kann.

#### Verfahrenweg

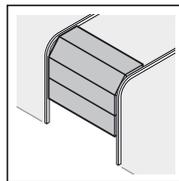
Die Strecke, die das Tor zum Verfahren von der Endlage *Tor-Auf* bis Endlage *Tor-Zu* zurücklegt.

#### Vorwarnzeit

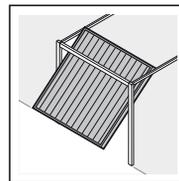
Die Zeit zwischen dem Fahrbefehl (Impuls) und dem Beginn der Torfahrt.

### 1.4 Verwendete Symbole

Im Bildteil wird die Antriebsmontage an einem Sectionaltor dargestellt. Bei Montageabweichungen am Schwingtor werden diese zusätzlich gezeigt. Hierbei werden folgende Buchstaben der Bildnummerierung zugeordnet:



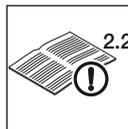
a = Sectionaltor



b = Schwingtor

Alle Maßangaben im Bildteil sind in [mm].

#### Symbole:



Siehe Textteil

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



Wichtiger Hinweis zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden



Starker Kraftaufwand



Leichtgängigkeit beachten



Schutzhandschuhe verwenden



Langsames Blinken in der 7-Segment-Anzeige



Schnelles Blinken in der 7-Segment-Anzeige

**1.5 Verwendete Abkürzungen**

<b>Farbcode für Leitungen, Einzeladern und Bauteile</b>	
Die Abkürzungen der Farben für Leitung- und Aderkennzeichnung sowie Bauteilen folgen dem internationalen Farbcode nach IEC 757:	
WH	Weiß
BN	Braun
GN	Grün
YE	Gelb
<b>Artikel-Bezeichnungen</b>	
HE 2	2-Kanal-Empfänger
HE 3	3-Kanal-Empfänger
IT 1b	Innentaster mit beleuchteter Impuls-Taste
IT 3b	Innentaster mit beleuchteter Impuls-Taste, zusätzliche Tasten für Licht Ein/Aus und Antrieb Ein/Aus
EL 101	Einweg-Lichtschranke
STK	Schlupftürkontakt
SKS	Anschlusseinheit Schließkantensicherung
VL	Anschlusseinheit Voreilende Lichtschranke
HSM 4	4-Tasten-Mini-Handsender
HOR 1	Optionsrelais
UAP 1	Universaladapterplatine
HNA 18	Not-Akku
SLK	LED Signalleuchte, gelb

**2 Sicherheitshinweise**

**ACHTUNG:**

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

**2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Garagentor-Antrieb ist für den Impulsbetrieb von federausgeglichenen Sectional- und Schwingtoren sowie gewichtsausgeglichenen Kipptoren vorgesehen. Abhängig vom Antriebstyp kann der Antrieb im privaten/nichtgewerblichen oder im gewerblichen Bereich (z. B. Tief- und Sammelgaragen) eingesetzt werden.

Beachten Sie die Herstellerangaben betreffend der Kombination von Tor und Antrieb. Mögliche Gefährdungen im Sinne der DIN EN 13241-1 werden durch die Konstruktion und Montage nach unseren Vorgaben vermieden. Toranlagen, die sich im öffentlichen Bereich befinden und nur über eine Schutzeinrichtung, z.B. Kraftbegrenzung verfügen, dürfen nur unter Aufsicht betrieben werden.

Der Garagentor-Antrieb ist für den Betrieb in trockenen Räumen konstruiert.

**2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Antrieb darf nicht bei Toren ohne Absturzsicherung verwendet werden.

**2.3 Qualifikation des Monteurs**

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

<b>GEFAHR</b>
<b>Ausgleichsfedern stehen unter hoher Spannung</b>
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 3.1

<b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt</b>
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 9

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

- ▶ Bei Versagen des Garagentor-Antriebes unmittelbar einen Sachkundigen mit der Prüfung bzw. der Reparatur beauftragen.

**2.5 Sicherheitshinweise zur Montage**

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

Die Garagendecke muss so ausgelegt sein, dass eine sichere Befestigung des Antriebes gewährleistet ist. Bei zu hohen oder zu leichten Decken muss der Antrieb an zusätzlichen Streben befestigt werden.

	<b>GEFAHR</b>
<b>Netzspannung</b>	
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 3.6	

<b>WARNUNG</b>
<b>Nicht geeignete Befestigungsmaterialien</b>
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 3.3
<b>Lebensgefahr durch Handseil</b>
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 3.3
<b>Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung</b>
▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 3.3

## 2.6 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb

 <b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr bei Torbewegung</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 4
 <b>VORSICHT</b>
<b>Quetschgefahr in der Führungsschiene</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 4
<b>Verletzungsgefahr durch Seilglocke</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 4
<b>Verletzungsgefahr durch heiße Lampe</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 4 und Kapitel 8
<b>Verletzungsgefahr bei zu hoch eingestelltem Kraftwert</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 7.6 und Kapitel 7.8
<b>Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung in Richtung Tor-Zu bei Bruch der Torsionsfeder und Entriegelung des Führungsschlittens.</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 8

## 2.7 Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Handsenders

 <b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr bei Torbewegung</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 5
 <b>VORSICHT</b>
<b>Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Torfahrt</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 5

## 2.8 Geprüfte Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitsrelevante Funktionen bzw. Komponenten der Steuerung, wie die Kraftbegrenzung, externe Lichtschranken/Schaltleisten aus unserem Haus, sofern vorhanden, wurden entsprechend Kategorie 2, PL „c“ der EN ISO 13849-1:2008 konstruiert und geprüft.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 4.5.1

## 3 Montage

### ACHTUNG:

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

## 3.1 Tor/Toranlage überprüfen

 <b>GEFAHR</b>
<b>Ausgleichsfedern stehen unter hoher Spannung</b> Das Nachstellen oder Lösen der Ausgleichsfedern kann ernsthafte Verletzungen verursachen! ▶ Lassen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit Arbeiten an den Ausgleichsfedern des Tores und falls erforderlich, Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch einen Sachkundigen ausführen! ▶ Versuchen Sie niemals, die Ausgleichsfedern für den Gewichtsausgleich des Tores oder deren Halterungen selbst auszuwechseln, nachzustellen, zu reparieren oder zu versetzen. ▶ Kontrollieren Sie außerdem die gesamte Toranlage (Gelenke, Lager des Tores, Seile, Federn und Befestigungsteile) auf Verschleiß und eventuelle Beschädigungen. ▶ Überprüfen Sie auf vorhandenen Rost, Korrosion und Risse.  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!

Die Konstruktion des Antriebes ist nicht für den Betrieb schwergängiger Tore ausgelegt, das heißt Tore, die nicht mehr oder nur schwer von Hand geöffnet oder geschlossen werden können.

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

- ▶ Heben Sie das Tor ca. einen Meter und lassen es los. Das Tor sollte in dieser Stellung stehen bleiben und sich **weder** nach unten **noch** nach oben bewegen. Bewegt sich das Tor doch in eine der beiden Richtungen, so besteht die Gefahr, dass die Ausgleichsfedern/Gewichte nicht richtig eingestellt oder defekt sind. In diesem Fall ist mit einer erhöhten Abnutzung und Fehlfunktionen der Toranlage zu rechnen.
- ▶ Prüfen Sie, ob sich das Tor richtig öffnen und schließen lässt.
- ▶ Setzen Sie die mechanischen Verriegelungen des Tores, die nicht für eine Betätigung mit einem Garagentor-Antrieb benötigt werden, außer Betrieb.  
Hierzu zählen insbesondere die Verriegelungsmechanismen des Torschlusses (siehe Kapitel 3.3).
- ▶ **Wechseln Sie für die Montage und Inbetriebnahme zum Bildteil. Beachten Sie den entsprechenden Textteil, wenn Sie durch das Symbol für den Textverweis darauf hingewiesen werden.**

## 3.2 Benötigter Freiraum

Der Freiraum zwischen dem höchsten Punkt des Tores und der Decke muss (auch beim Öffnen des Tores) mindestens 30 mm betragen (siehe Bilder **1.1a/1.2b**).

- ▶ Überprüfen Sie dieses Maß!

Bei einem geringeren Freiraum kann, sofern genügend Platz vorhanden ist, der Antrieb auch hinter dem geöffneten Tor montiert werden. In diesen Fällen muss ein verlängerter Tormitnehmer eingesetzt werden, welcher separat zu bestellen ist. Außerdem kann der Garagentor-Antrieb max. 50 cm außermittig angeordnet werden. Ausgenommen sind Sectionaltore mit einer Höherführung (H-Beschlag); hierbei ist jedoch ein Spezialbeschlag erforderlich. Die notwendige Steckdose zum elektrischen Anschluss sollte ca. 50 cm neben dem Antriebskopf montiert werden. Bitte überprüfen Sie diese Maße!

3.3 Garagentor-Antrieb montieren

**⚠️ WARNUNG**

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

- ▶ Die mitgelieferten Montagematerialien müssen auf Ihre Eignung für den vorgesehenen Montageort vom Einbauer überprüft werden.
- ▶ Verwenden Sie das mitgelieferte Befestigungsmaterial (Dübel) nur für Beton  $\geq$  B15 (siehe Bilder 1.6a/1.8b/2.4).

**⚠️ WARNUNG**

**Lebensgefahr durch Handseil**  
 Ein mitlaufendes Handseil kann zur Strangulierung führen.

- ▶ Entfernen Sie bei der Antriebsmontage das Handseil (siehe Bild 1.2a).



**⚠️ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung**  
 Bei einer falschen Montage oder Handhabung des Antriebes können ungewollte Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

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

Bei falsch angebrachten Steuerungsgeräten (wie z. B. Taster) können ungewollte 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 Tores, aber entfernt von sich bewegenden Teilen.

**ACHTUNG**

**Beschädigung durch Schmutz**  
 Bohrstaub und Späne können zu Funktionsstörungen führen.

- ▶ Decken Sie bei Bohrarbeiten den Antrieb ab.

**HINWEIS:**

Für Garagen ohne einen zweiten Zugang ist eine Notentriegelung erforderlich, die ein mögliches Aussperren verhindert; diese muss separat bestellt werden.

- ▶ Überprüfen Sie die Notentriegelung monatlich auf ihre Funktionsfähigkeit.
1. Demontieren Sie am **Sectionaltor** die mechanische Torverriegelung komplett (siehe Bild 1.3a).
  2. Bringen Sie bei Sectionaltoren mit einem mittigen Torverschluss das Sturzgelenk und den Mitnehmerwinkel außermittig an (siehe Bild 1.5a).
  3. Montieren Sie beim außermittigen Verstärkungsprofil am Sectionaltor den Mitnehmerwinkel am nächstgelegenen Verstärkungsprofil rechts oder links (siehe Bild 1a).

**HINWEIS:**

Abweichend von Bild 1.5a: Verwenden Sie bei Holztores die Holzschrauben 5 x 35 aus dem Beipack des Tores (Bohrung  $\varnothing$  3 mm).

4. Setzen Sie die mechanischen Tor-Verriegelungen am **Schwingtor** außer Betrieb (siehe Bilder 1.3b/1.4b/1.5b). Stellen Sie bei den hier nicht aufgeführten Tormodellen die Schnäpper bauseits fest.
5. Abweichend von Bild 1.6b/1.7b: Bringen Sie bei Schwingtoren mit einem kunstschmiedeeisernen Torgriff das Sturzgelenk und den Mitnehmerwinkel außermittig an.

**HINWEIS:**

Verwenden Sie bei N80-Toren mit Holzfüllung die unteren Löcher vom Sturzgelenk zur Montage (siehe Bild 1.7b).

3.4 Führungsschiene montieren

**HINWEISE:**

- Bevor die Führungsschiene am Sturz bzw. unter der Decke montiert wird, muss der Führungsschlitten im eingekuppelten Zustand (siehe Kapitel 3.4.1, *Betriebsarten der Führungsschiene*) ca. 20 cm aus der Endlage *Tor-Zu* in die Richtung der Endlage *Tor-Auf* geschoben werden (siehe Bild 2.1). Dieses ist nicht mehr im eingekuppelten Zustand möglich, sobald die Endanschläge und der Antrieb montiert sind.
- Bei Antrieben für Tief- und Sammelgaragen ist es erforderlich, die Führungsschiene mit einer zweiten Abhängung unter der Garagendecke zu befestigen (siehe Bild 2.4 und Bild 2.5).
- Verwenden Sie für die Garagentor-Antriebe – abhängig vom jeweiligen Einsatzzweck – ausschließlich die von uns empfohlenen Führungsschienen (siehe Produktinformation!)

3.4.1 Betriebsarten der Führungsschiene

Bei der Führungsschiene gibt es zwei verschiedene Betriebsarten:

- Handbetrieb
- Automatikbetrieb

**Handbetrieb**

- ▶ Siehe Bild 4

Der Führungsschlitten ist vom Gurt-/Riemenschloss entkuppelt, sodass das Tor von Hand verfahren werden kann.

**Um den Führungsschlitten zu entkuppeln:**

- ▶ Ziehen Sie am Seil der mechanischen Entriegelung.

 **VORSICHT**
**Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung in Richtung Tor-Zu bei Bruch der Torsionsfeder und Entriegelung des Führungsschlittens.**

Ohne die Montage eines Nachrüst-Sets kann der Führungsschlitten unkontrolliert entriegelt werden.

- ▶ Der verantwortliche Monteur muss ein Nachrüst-Set am Führungsschlitten montieren, wenn folgende Voraussetzungen zutreffen:
  - es gilt die Norm DIN EN 13241-1
  - Der Garagentor-Antrieb wird von einem Sachkundigen an einem Hörmann **Sectionaltor ohne Federbruchsicherung (BR30)** nachgerüstet.

Dieses Set besteht aus einer Schraube, die den Führungsschlitten vor dem unkontrollierten Entriegeln sichert sowie einem neuen Seilglocken-Schild, auf dem die Bilder zeigen, wie das Set und der Führungsschlitten für die zwei Betriebsarten von der Führungsschiene zu handhaben sind.

**HINWEIS:**

Der Einsatz einer Notentriegelung bzw. eines Notentriegelungsschlusses ist in Verbindung mit dem Nachrüst-Set **nicht möglich**.

**Automatikbetrieb**

- ▶ Siehe Bild 6

Das Gurt-/Riemenschloss ist im Führungsschlitten eingekuppelt, sodass das Tor mit dem Antrieb verfahren werden kann.

**Um den Führungsschlitten auf das Einkuppeln vorzubereiten:**

1. Drücken Sie den grünen Knopf.
2. Verfahren Sie den Gurt/Riemen soweit in die Richtung des Führungsschlittens, bis das Gurt-/Riemenschloss in diesen eingekuppelt.

 **VORSICHT**
**Quetschgefahr in der Führungsschiene**

Das Greifen in die Führungsschiene während der Torfahrt kann zu Quetschungen führen.

- ▶ Greifen Sie während der Torfahrt nicht in die Führungsschiene

**3.4.2 Endlagen durch die Montage der Endanschläge festlegen**

1. Setzen Sie den Endanschlag für die Endlage *Tor-Auf* zwischen dem Führungsschlitten und dem Antrieb lose in die Führungsschiene ein.
2. Schieben Sie das Tor per Hand in die Endlage *Tor-Auf*. Der Endanschlag wird dadurch in die richtige Position geschoben.
3. Fixieren Sie den Endanschlag für die Endlage *Tor-Auf* (siehe Bild 5.1).

**HINWEIS:**

Sollte das Tor in der Endlage *Tor-Auf* nicht die komplette Durchfahrtschneidhöhe erreichen, kann der Endanschlag entfernt werden, sodass der integrierte Endanschlag (am Antriebskopf) zum Einsatz kommt.

4. Setzen Sie den Endanschlag für die Endlage *Tor-Zu* zwischen dem Führungsschlitten und dem Tor lose in die Führungsschiene ein.
5. Schieben Sie das Tor per Hand in die Endlage *Tor-Zu*. Der Endanschlag wird dadurch in die Nähe der richtigen Position geschoben.

6. Schieben Sie nach Erreichen der Endlage *Tor-Zu* den Endanschlag ca. 1 cm weiter in die Richtung *Tor-Zu* und fixieren Sie den Endanschlag (siehe Bild 5.2).

**HINWEIS:**

Wenn sich das Tor per Hand nicht einfach in die gewünschte Endlage *Tor-Auf* bzw. *Tor-Zu* schieben lässt, so ist die Tormechanik für den Betrieb mit dem Garagentor-Antrieb zu schwergängig und muss überprüft werden (siehe Kapitel 3.1)!

**3.4.3 Spannung des Zahngurtes/Zahnriemens**

Der Zahngurt/Zahnriemen der Führungsschiene besitzt eine werkseitige optimale Vorspannung. In der Anfahr- und Abbremsphase kann es bei großen Toren zu einem kurzzeitigen Heraushängen des Gurtes/Riemens aus dem Schienenprofil kommen. Dieser Effekt bringt jedoch keine technischen Einbußen mit sich und wirkt sich auch nicht nachteilig auf die Funktion und Lebensdauer des Antriebes aus.

**3.5 Warnschild befestigen**

Befestigen Sie das Warnschild gegen Einklemmen dauerhaft an einer auffälligen, gereinigten und entfetteten Stelle, zum Beispiel in der Nähe der festinstallierten Taster zum Verfahren des Antriebes.

- ▶ Siehe Bild 8

**3.6 Garagentor-Antrieb elektrisch anschließen**

 **GEFAHR**
**Netzspannung**

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

Beachten Sie daher unbedingt folgende Hinweise:

- ▶ Elektroanschlüsse dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die bauseitige Elektroinstallation muss den jeweiligen Schutzbestimmungen entsprechen (230/240 V AC, 50/60 Hz).
- ▶ Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb den Netzstecker.

**ACHTUNG**
**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.

**Um Störungen zu vermeiden:**

- ▶ Verlegen Sie die Steuerleitungen des Antriebes (24 V DC) in einem getrennten Installationssystem zu anderen Versorgungsleitungen (230 V AC).

**3.6.1 Elektrischer Anschluss / Anschlussklemmen**

- ▶ Siehe Bild 9
- ▶ Nehmen Sie die Steckerabdeckung ab, um die Anschlussklemmen zu erreichen.

**HINWEIS:**

Alle Anschlussklemmen sind mehrfach belegbar. Beachten Sie jedoch folgende Stärken (siehe Bild 10):

- Mindeststärke: 1 x 0,5 mm<sup>2</sup>
- Maximalstärke: 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>

An der Anschlussklemme BUS besteht die Anschlussmöglichkeit für Zubehör mit Sonderfunktionen.

**3.7 Zusatzkomponenten/Zubehör anschließen**

**HINWEIS:**

Das gesamte Zubehör darf den Antrieb mit **max. 250 mA** belasten.

**3.7.1 Einen externen Funk-Empfänger anschließen\***

An diesem Garagentor-Antrieb kann ebenfalls ein externer 2-Kanal-Empfänger für die Funktionen *Impuls* sowie *Licht* oder *Teilöffnung* angeschlossen werden. Der Stecker dieses Empfängers wird auf den entsprechenden Steckplatz gesteckt (siehe Bild 9).

Bei Empfängern mit gleicher Funkfrequenz müssen die Daten des integrierten Funkmoduls unbedingt gelöscht werden (siehe Kapitel 6.1.2).

**HINWEIS:**

Die Antennenlitze des Funk-Empfängers sollte nicht mit Gegenständen aus Metall (Nägel, Streben, usw.) in Verbindung kommen. Die beste Ausrichtung muss durch Versuche ermittelt werden. GSM 900-Handys können bei gleichzeitiger Benutzung die Reichweite der Funkfernsteuerung beeinflussen.

Bei einem 2-Kanal Empfänger hat der erste Kanal immer die Funktion der Impulsfolgesteuerung. Der zweite Kanal kann zum Betätigen der Antriebsbeleuchtung oder für die Teilöffnung verwendet werden (siehe Kapitel 6.2.3).

**3.7.2 Externer Impuls-Taster\* zum Auslösen oder Stoppen von Torfahrten**

Ein oder mehrere Taster mit Schließerkontakten (potentialfrei), z. B. Innen- oder Schlüsseltaster, können parallel angeschlossen werden (siehe Bild 11).

**3.7.3 Innentaster IT 3b\***

► Siehe Bild 12

**3.7.4 Impuls-Taster zum Auslösen oder Stoppen von Torfahrten**

► Siehe Bild 12.1

**3.7.5 Licht-Taster zum Ein- und Ausschalten der Antriebsbeleuchtung**

► Siehe Bild 12.2

**3.7.6 Taster zum Ein- und Ausschalten aller Bedienelemente**

► Siehe Bild 12.3

**3.7.7 2-Draht-Lichtschanke\* (dynamisch)**

**HINWEIS:**

Beachten Sie bei der Montage die Anleitung der Lichtschanke.

► Schließen Sie Lichtschanken wie in Bild 13 gezeigt an.

Nach dem Auslösen der Lichtschanke stoppt der Antrieb und es erfolgt ein Sicherheitsrücklauf des Tores in die Endlage *Tor-Auf*.

**3.7.8 Getesteter Schlupftürkontakt\***

► Schließen Sie nach Masse (0 V) schaltende Schlupftürkönkte wie in Bild 14 gezeigt an.

**3.7.9 Schließkantensicherung\***

► Schließen Sie nach Masse (0 V) schaltende Schließkantensicherungen wie in Bild 15 gezeigt an.

Nach dem Auslösen der Schließkantensicherung stoppt der Antrieb und das Tor reversiert in Richtung *Tor-Auf*.

**3.7.10 Optionsrelais HOR 1\***

► Siehe Bild 16

Das Optionsrelais HOR 1 ist für den Anschluss einer externen Lampe oder Signalleuchte erforderlich (Programmierung über Menü 5).

\* Zubehör, ist nicht in der Standard-Ausstattung enthalten!

**3.7.11 Universaladapterplatine UAP 1\***

► Siehe Bild 17

Die Universaladapterplatine UAP 1 kann verwendet werden:

- für die Richtungswahl (Auf/Stop/Zu) über externe Bedienelemente,
- zur Ansteuerung der Antriebsbeleuchtung und Teilöffnungsfunktion über externe Bedienelemente,
- für die Endlagenmeldungen *Tor-Auf* und *Tor-Zu*,
- für das Optionsrelais (Programmierung über Menü 5).

**3.7.12 Not-Akku HNA 18\***

► Siehe Bild 18

Um bei einem Netzausfall das Tor verfahren zu können, ist ein optionaler Not-Akku anschließbar. Die Umschaltung auf Akku-Betrieb bei Netzausfall erfolgt automatisch. Während des Akku-Betriebes bleibt die Antriebsbeleuchtung ausgeschaltet.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt</b> Zu einer unerwarteten Torfahrt kann es kommen, wenn trotz gezogenem Netzstecker noch der Not-Akku angeschlossen ist. ► Ziehen Sie bei allen Arbeiten an der Toranlage den Netzstecker <b>und</b> den Stecker des Not-Akkus.

**4 Inbetriebnahme**

 <b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr bei Torbewegung</b> Im Bereich des Tores 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 Tores keine Personen oder Gegenstände befinden. ► Verfügt die Toranlage nur über eine Sicherheitseinrichtung, dann betreiben Sie den Garagentor-Antrieb nur, wenn Sie den Bewegungsbereich des Tores einsehen können. ► Überwachen Sie den Torlauf, bis das Tor die Endlage erreicht hat. ► Durchfahren bzw. durchgehen Sie Toröffnungen von ferngesteuerten Toranlagen erst, wenn das Garagentor in der Endlage <i>Tor-Auf</i> steht! ► Bleiben Sie niemals unter dem geöffneten Tor stehen.

 <b>VORSICHT</b>
<b>Quetschgefahr in der Führungsschiene</b> Das Greifen in die Führungsschiene während der Torfahrt kann zu Quetschungen führen. ► Greifen Sie während der Torfahrt nicht in die Führungsschiene

### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch Seilglocke

Wenn Sie sich an die Seilglocke hängen, können Sie abstürzen und sich verletzen. Der Antrieb kann abreißen und darunter befindliche Personen verletzen, Gegenstände beschädigen oder selbst zerstört werden.

- ▶ Hängen Sie sich nicht mit dem Körpergewicht an die Seilglocke.

### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch heiße Lampe

Das Anfassen der Kaltlicht-Reflektorlampe während oder direkt nach dem Betrieb kann zu Verbrennungen führen.

- ▶ Fassen Sie die Kaltlicht-Reflektorlampe nicht an, wenn diese eingeschaltet ist bzw. unmittelbar nachdem diese eingeschaltet war.

#### 4.1 Hinweise zur Antriebssteuerung

Die Antriebssteuerung beinhaltet 13 Menüs, in denen dem Benutzer zahlreiche Funktionen zur Verfügung stehen.

Um den Antrieb in Betrieb zu nehmen, sind jedoch nur zwei Menüs erforderlich:

- das Justieren/Einstellen des Tortyps (Menü J)
- das Erlernen des Verfahrenweges (Menü 1)

#### HINWEIS:

Die Menüs **J**, **1**, **P** und **2** sind Inbetriebnahme-/Funktionsauswahl- und Kundenmenüs; die Menüs **3**, **4**, **5**, **6**, **7**, **8**, **9** und **A** sind Sondermenüs und nur im Bedarfsfall zu ändern.

#### 4.2 Menüauswahl

- ▶ Drücken Sie die Taste **PRG**, um die Menüauswahl durchzuführen.

Ist der Antrieb eingelernt, muss die Taste **PRG** 5 Sekunden gedrückt werden, um die Menüs ändern zu können.

Anschließend wechseln Sie durch das erneute Drücken dieser Taste zum nächsten Menü. Nach Erreichen von Menü **P** wird zum Menü **0** gewechselt.

#### HINWEIS:

Die Menüs sind für etwa 60 Sekunden freigegeben, danach wird wieder zum Menü **0** gewechselt.

#### 4.3 Steuerungsverhalten bei der ersten Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme wechselt die Steuerung selbständig in das Menü **J**.

- ▶ Drücken Sie nach Einstellen des Tortyps die Taste **PRG**, um in das Menü **1** zu wechseln.

Nach Abschluss der Lernfahrten erfolgt ein automatischer Wechsel in das Menü **0** (Normal-Betrieb).

#### 4.4 MENÜ J – Tortyp justieren/einstellen

- ▶ Siehe Bild 21

#### HINWEIS:

Das Menü **J** ist nur bei der Erstinbetriebnahme oder nach dem Wiederherstellen der Werkseinstellungen (siehe Kapitel 4.6, Bild 34) erreichbar.

Durch dieses Menü wird der Antrieb optimal auf das entsprechende Tor eingestellt.

#### Um einen Parameter ändern zu können:

- ▶ Drücken Sie die Taste **PRG** so lange, bis die Anzeige schnell blinkt.

#### Um durch das Menü zu blättern:

- ▶ Drücken Sie Taste  oder .

#### Um einen Parameter zu ändern:

1. Wählen Sie den einzustellenden Parameter aus.
2. Drücken Sie die Taste **PRG** solange, bis der Dezimalpunkt ebenfalls blinkt.

Anzeige	Antrieb am	Aktive Einstellungen		
		Menü 4	Menü 7	Menü 9
	Sectionaltor	0, 2, 5	1, 2, 5	1, 3, 5, 9
	Schwingtor <sup>1)</sup>	0, 2, 5	0, 2, 5	1, 3, 5, 8
	Kipptor <sup>2)</sup>	0, 2, 5	1, 2, 5	0, 3, 6, 9
	Seiten-Sectionaltor, ...	0, 2, 5	1, 2, 5	1, 3, 5, 8, A
	Schiebetor <sup>4)</sup>	0, 4, 5	1, 2, 5	1, 3, 5, 8, b

1) ein nach außen schwingendes Tor

2) ein nach innen kippendes Tor

3) abhängig vom Antriebstyp

4) bei diesem Tortyp muss eine 8k2-Widerstandskontaktleiste in Richtung *Tor-Auf* an der Nebenschließkante montiert und am Antrieb über die Auswerteeinheit 8k2-1T angeschlossen werden.

#### HINWEIS:

- ▶ Stellen Sie für Flügeltore den Parameter **3** ein.

#### Falls das Torverhalten geändert werden muss:

- ▶ Wählen Sie in den Menüs **7** und **9** die erforderlichen Einstellungen.

#### 4.5 MENÜ 1 – Lernfahrt/Antrieb einlernen

- ▶ Wählen Sie mit der Taste **PRG** das Menü **1**.

In diesem Menü wird der Antrieb auf das Tor abgestimmt. Dabei wird die Länge des Verfahrenweges, die benötigte Kraft für die Auf- und Zufahrt und evtl. angeschlossene Sicherheitseinrichtungen automatisch gelernt und gespeichert.

#### 4.5.1 Endlagen und angeschlossene Sicherheitseinrichtungen einlernen

- ▶ Siehe Bild 22

#### HINWEISE:

- Die Sicherheitseinrichtungen müssen vor dem Einlernen des Antriebes montiert und angeschlossen werden.
- Werden zu einem späteren Zeitpunkt weitere Sicherheitseinrichtungen angeschlossen, so ist für das automatische Einlernen am Antrieb eine erneute Lernfahrt erforderlich bzw. muss im Menü **4** der entsprechende Parameter manuell eingestellt werden.

Vor der ersten Lernfahrt in Richtung *Tor-Zu* wird überprüft, ob Sicherheitseinrichtungen angeschlossen sind. Trifft dies zu, so wird das Menü **4** automatisch eingestellt.

#### HINWEIS:

Der Führungsschlitten muss eingekuppelt sein (siehe Bild 6) und im Funktionsbereich der Sicherheitseinrichtungen dürfen sich keine Hindernisse befinden!

- ▶ Bringen Sie ggf. die Steuerung in den Lernbetrieb, indem Sie mit der Taste **PRG** in das Menü **1** wechseln.

In der Anzeige ist nach der **1** ein blinkendes **L** zu sehen:

1. Drücken Sie die Taste **⏸**.  
Das Tor fährt bis zur Endlage *Tor-Auf*.
2. Drücken Sie die Taste **⏸**.  
Das Tor fährt bis in die Endlage *Tor-Zu*. Als nächstes erfolgt automatisch eine komplette Auf-Fahrt, anschließend erscheint in der Anzeige ein schnell blinkendes **L**.
3. Drücken Sie erneut die Taste **⏸**.  
Das Tor fährt bis in die Endlage *Tor-Zu*. Nach dem Erreichen der Endlage *Tor-Zu* erfolgt wieder automatisch eine komplette Auf-Fahrt. Den nächsten Zyklus (eine Zu- und eine Auf-Fahrt) führt der Antrieb selbständig durch.

Nach dem Erreichen der Endlage *Tor-Auf* blinkt eine Zahl. Diese zeigt die maximal ermittelte Kraft an.

**HINWEIS:**

Die Anzeigen der maximal ermittelten Kraft haben die folgenden Bedeutungen:

- 0-2** Optimale Kraftverhältnisse
- 3-9** Schlechte Kraftverhältnisse.  
Die Toranlage muss überprüft bzw. nachgestellt werden.

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen</b></p> <p>Durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen kann es im Fehlerfall zu Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nach den Lernfahrten muss der Inbetriebnehmer die Funktion(en) der Sicherheitseinrichtung(en) sowie die Einstellungen im Menü <b>4</b> überprüfen.</li> </ul> <p><b>Erst im Anschluss daran ist die Anlage betriebsbereit.</b></p>

**HINWEIS:**

Der Motor des Garagentor-Antriebes ist mit einem thermischen Überlastschutz ausgestattet. Kommt es innerhalb von zwei Minuten zu zwei schnellen Fahrten in Richtung *Tor-Auf*, reduziert der Überlastungsschutz die Fahrgeschwindigkeit, d. h. die Fahrten in Richtung *Tor-Auf* und *Tor-Zu* erfolgen mit gleicher Geschwindigkeit. Nach einer Ruhezeit von weiteren zwei Minuten wird die nächste Fahrt in Richtung *Tor-Auf* wieder schnell ausgeführt.

**4.6 Steuerung zurücksetzen/Werkseinstellungen wiederherstellen**

- ▶ Siehe Bild **34**

**Um die Steuerung zurückzusetzen:**

1. Ziehen Sie den Netzstecker und ggf. den Stecker des Not-Akkus.
2. Drücken Sie die Taste **PRG** und halten Sie diese gedrückt.
3. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein.
4. Sobald **C** angezeigt wird, lassen Sie die Taste **PRG** los.
5. Justieren Sie den Antrieb und lernen Sie ihn ein.

**HINWEIS:**

Die eingelernten Funkcodes (Impuls/Licht/Teilöffnung) bleiben erhalten.

Alle Funkcodes einer Funktion löschen:

- ▶ Siehe Kapitel 6.1.2

**5 Handsender HSM 4**

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Verletzungsgefahr bei Torbewegung</b></p> <p>Wird der Handsender bedient, können Personen durch die Torbewegung verletzt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stellen Sie sicher, dass Handsender nicht in Kinderhände gelangen und nur von Personen benutzt werden, die in die Funktionsweise der ferngesteuerten Toranlage eingewiesen sind!</li> <li>▶ Sie müssen den Handsender generell mit Sichtkontakt zum Tor bedienen, wenn dieses nur über eine Sicherheitseinrichtung verfügt!</li> <li>▶ Durchfahren bzw. durchgehen Sie Toröffnungen von ferngesteuerten Toranlagen erst, wenn das Garagentor in der Endlage <i>Tor-Auf</i> steht!</li> <li>▶ Bleiben Sie niemals unter dem geöffneten Tor stehen.</li> <li>▶ 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.</li> </ul>

 <b>VORSICHT</b>
<p><b>Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Torfahrt</b></p> <p>Während des Lernvorgangs am Funk-System kann es zu unbeabsichtigten Torfahrten kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Achten Sie darauf, dass sich beim Einlernen des Funk-Systems keine Personen oder Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.</li> </ul>

<b>ACHTUNG</b>
<p><b>Beeinträchtigung der Funktion durch Umwelteinflüsse</b></p> <p>Bei Nichtbeachtung kann die Funktion beeinträchtigt werden! Schützen Sie den Handsender vor folgenden Einflüssen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• direkter Sonneneinstrahlung (zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C)</li> <li>• Feuchtigkeit</li> <li>• Staubbelastung</li> </ul>

**HINWEISE:**

- Ist kein separater Zugang zur Garage vorhanden, so führen Sie jede Änderung oder Erweiterung von Programmierungen innerhalb der Garage durch.
- Führen Sie nach dem Programmieren oder Erweitern des Funk-Systems eine Funktionsprüfung durch.
- Verwenden Sie für die Inbetriebnahme oder die Erweiterung des Funk-Systems ausschließlich Originalteile.
- Die örtlichen Gegebenheiten können Einfluss auf die Reichweite des Funk-Systems haben. Außerdem können GSM 900-Handys bei gleichzeitiger Benutzung die Reichweite beeinflussen.

**5.1 Beschreibung des Handsenders HSM 4**

- ▶ Siehe Bild 23
- 1 LED
- 2 Handsendertasten
- 3 Batteriefachdeckel
- 4 Batterie
- 5 Reset-Taster
- 6 Handsenderhalterung

**5.2 Batterie einlegen/wechseln**

- ▶ Siehe Bild 23
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich den Batterie-Typ 23A

**5.3 Wiederherstellen des Werkscodes**

- ▶ Siehe Bild 23

Jeder Handsendertaste ist ein Funkcode hinterlegt. Der ursprüngliche Werkscode kann durch folgende Schritte wieder hergestellt werden.

**HINWEIS:**

Nachfolgende Bedienschritte sind nur bei versehentlichen Erweiterungs- oder Lernvorgängen erforderlich.

1. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel. Der Reset-Taster (5) ist auf der Platine zugänglich.

**ACHTUNG**

**Zerstörung des Tasters**

- ▶ Verwenden Sie keine spitzen Gegenstände und drücken Sie nicht zu stark auf den Taster.
- 2. Drücken Sie den Reset-Taster mit einem stumpfen Gegenstand vorsichtig und halten Sie ihn gedrückt.
- 3. Drücken Sie die Handsendertaste, die codiert werden soll, und halten Sie diese gedrückt. Die LED des Senders blinkt langsam.
- 4. Wenn Sie den kleinen Taster bis zum Ende des langsamen Blinkens gedrückt halten, wird die Handsendertaste wieder mit dem ursprünglichen Werkscode belegt und die LED beginnt schneller zu blinken.
- 5. Schließen Sie den Batteriefachdeckel. Der Werkscode ist wieder hergestellt.

**5.4 Auszug aus der Konformitätserklärung**

Die Übereinstimmung des oben genannten Produktes mit den Vorschriften der Richtlinien gem. Artikel 3 der R&TTE-Richtlinien 1999/5/EG wurde nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

- EN 60950:2000
- EN 300 220-1
- EN 300 220-3
- EN 301 489-1
- EN 300 489-3

Die original Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

**6 Funktionen auswählen**

**HINWEIS:**

In den Menüs, die aus mehreren Parameterblöcken bestehen, kann pro Block nur ein Parameter aktiviert werden.

**6.1 MENÜ P**

In diesem Menü können folgende Funkcodes eingelernt werden:

Funktion	Parameter	Bild
Impulsfolgesteuerung	0	24.1
Licht-Funktion	1	24.2
Teilöffnung	2	24.3

Außerdem kann in diesem Menü Folgendes eingestellt werden:

- Position *Teilöffnung* (Parameter 3)
- Reversiergrenze *SKS/VL* (Parameter 4)

Anzeige	Funk	Funktion
(0)	Kanal 1	Impuls
(1)	Kanal 2	Licht
(2)	Kanal 3	Teilöffnung
(3)	-	Position <i>Teilöffnung</i> einstellen
(4)	-	Reversiergrenze <i>SKS/VL</i> (SKS ist voreingestellt)

**6.1.1 Funkcode beim internen Funk-Empfänger einlernen**

- ▶ Siehe Bilder 24.1/24.2/24.3

Um einen Funkcode beim internen Funk-Empfänger einzulernen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der Antrieb ruht.
- Es ist keine Vorwarn- oder Aufhaltezeit aktiv.

**HINWEIS:**

Pro Funktion sind maximal 12 verschiedene Codes einlernbar. Werden mehr als 12 Codes eingelernt, wird der zuerst eingelernte Code gelöscht.

1. Wählen Sie das Menü **P**.
2. Wählen Sie die Parameter **0, 1** oder **2**.
3. Drücken Sie die Taste **PRG**, bis der Dezimalpunkt langsam blinkt.
4. Drücken Sie eine Taste des Handsenders.
  - Der Empfänger erkennt den ausgesendeten Code.
  - Die Anzeige blinkt schnell.
  - Der Code wird gelernt und gespeichert.
  - Der Antrieb verbleibt im gewählten Parameter von Menü **P**.
5. Wechseln Sie durch Drücken der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü **0**).

**HINWEIS:**

Wenn der gleiche Funkcode für zwei unterschiedliche Funktionen eingelernt wird, so wird der Code für die zuerst eingelernte Funktion gelöscht und der neu eingelernte bleibt gültig.

**6.1.2 Alle Funkcodes einer Funktion löschen**

Um beim internen Funk-Empfänger alle Funkcodes einer Funktion zu löschen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der Antrieb ruht.
- Es ist keine Vorwarn- oder Aufhaltezeit aktiv.

1. Wählen Sie das Menü **P**.
2. Wählen Sie die Parameter **0, 1** oder **2**.
3. Drücken Sie die Taste **PRG**, bis der Dezimalpunkt langsam blinkt.
4. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **⏪** und **⏩**. Der Dezimalpunkt hört auf zu blinken. Alle Codierungen der entsprechenden Funktion sind gelöscht.

**6.1.3 Position *Teilöffnung* einstellen**

- ▶ Siehe Bild 24.4



**HINWEIS:**

Das Einstellen der Position *Teilöffnung* ist nur möglich, wenn der Antrieb eingelernt ist.

Im Menü **P** kann die Position *Teilöffnung* über den Parameter **3** eingestellt werden:

Die Anzeige blinkt langsam.

1. Drücken Sie die Taste **PRG** so lange, bis der Dezimalpunkt blinkt.  
Der Parameter ist aktiviert.
2. Verfahren Sie über die Tasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$  das Tor im Totmann-Betrieb.
3. Wenn die gewünschte Position erreicht ist, drücken Sie die Taste **PRG** bis die Anzeige schnell blinkt.  
Der Dezimalpunkt erlischt und die Anzeige blinkt langsam.

**HINWEIS:**

Der Einstellbereich der Position *Teilöffnung* ist von der Endlage *Tor-Auf* bis ca. 120 mm (Schlittenweg) vor *Tor-Zu*. Die werksseitige Standardeinstellung befindet sich ca. 260 mm (Schlittenweg) vor der Endlage *Tor-Zu*.

**6.1.4 Reversiergrenze SKS/VL einstellen**

► Siehe Bild 24.5

**HINWEIS:**

Das Einstellen der Reversiergrenze SKS/VL ist nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Der Antrieb ist eingelernt.
- Im Menü **4** ist Parameter **3** oder **4** aktiviert.

Im Menü **P** kann die Einstellung der Reversiergrenze SKS/VL über den Parameter **4** eingestellt werden. Die Reversiergrenze SKS/VL ist für die Schließkantensicherung vor die Endlage *Tor-Zu* voreingestellt.

**Um die Reversiergrenze SKS/VL einzustellen:**

1. Drücken Sie die Taste **PRG**, bis der Dezimalpunkt leuchtet.  
Der Parameter **4** ist somit angewählt und aktiviert.
2. Fahren Sie mit der Taste  $\uparrow$  den Antrieb in die Endlage *Tor-Auf*.
3. Platzieren Sie in der Tormitte einen Prüfkörper (max. 300 x 50 x 16,25 mm, z. B. einen Gliedermaßstab) so, dass er mit seiner kleinsten Kantenlänge nach oben auf dem Fußboden und im Bereich der voreilenden Lichtschanke liegt.
4. Drücken Sie die Taste  $\uparrow$ .
  - Das Tor verfährt, bis der Prüfkörper durch die Sicherheitseinrichtung erkannt wird.
  - Die Position wird gespeichert und auf Plausibilität geprüft.
  - Der Antrieb reversiert.
  - War der Vorgang erfolgreich, blinkt die Anzeige schnell.
  - Anschließend wird der Parameter langsam blinkend ohne Dezimalpunkt angezeigt.
5. Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü **0**).

**6.2 MENÜ 2**

1. Wählen Sie mit der Taste **PRG** das Menü **2**.
  - Nach der Auswahl bleibt die Menü-Nummer kurzzeitig im Display stehen.
  - Anschließend wird der aktive Menüparameter (Nachleuchtdauer) mit dem Dezimalpunkt schnell blinkend dargestellt.
2. Drücken Sie die Taste  $\uparrow$  bzw.  $\downarrow$ , um innerhalb des Menüs zu blättern und wählen Sie den zu ändernden Parameter aus.
3. Drücken Sie die Taste **PRG** solange, bis der Dezimalpunkt blinkt.
4. Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü **0**).

**6.2.1 Antriebsbeleuchtung – Nachleuchtdauer einstellen**

► Siehe Bild 25.1

Das Menü **2** wirkt sich auf das interne Lichtrelais aus.

Wurde ein Parameter **> 0 (1 – 5)** gewählt, so wird das Lichtrelais eingeschaltet, sobald sich das Tor in Bewegung setzt.

Hat das Tor seine Fahrt beendet, so bleibt die Antriebsbeleuchtung entsprechend der eingestellten Zeit aktiv (Nachleuchtdauer).

**6.2.2 Antriebsbeleuchtung – Leuchtdauer einstellen, schaltbar über Funk/externen Taster**

► Siehe Bild 25.2

Mit den Parametern **6 – 9** kann die Leuchtdauer der Antriebsbeleuchtung eingestellt werden, die über Funk sowie über einen externen Taster (z. B. Innentaster IT3b) eingeschaltet werden kann.

Die Antriebsbeleuchtung kann über die selben Bedienelemente (Funk bzw. externer Taster) auch vorzeitig ausgeschaltet werden.

**6.2.3 Externer Funk – Funktion des 2. Kanals**

► Siehe Bild 25.3

Ist ein externer 2-Kanal-Empfänger am Antrieb angeschlossen, kann ausgewählt werden, ob der zweite Kanal für das Betätigen der Antriebsbeleuchtung (Parameter **A**) oder für die Teilöffnung (Parameter **b**) genutzt werden soll.

**HINWEIS:**

Während der Torfahrt kann das Licht nicht ein- und ausgeschaltet werden.

Anzeige	Funktion
Antriebsbeleuchtung Nachleuchtdauer	
	nicht aktiv
	1 Minute
	2 Minuten
	3 Minuten
	4 Minuten
	5 Minuten
Antriebsbeleuchtung / Leuchtdauer (Funk, externer Taster)	
	nicht aktiv
	5 Minuten
	10 Minuten
	15 Minuten
Funk / Funktion des 2. Kanals	
	Antriebsbeleuchtung
	Teilöffnung

► Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü **0**).

**6.3 MENÜ 0 – Normal-Betrieb**

Der Garagator-Antrieb arbeitet im Normal-Betrieb mit der Impulsfolgesteuerung, die über einen externen Taster oder einen eingelernten Funkcode ausgelöst wird:

- 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.

**6.3.1 Verhalten des Garagator-Antriebes nach zwei aufeinander folgenden schnellen Auf-Fahrten**

**HINWEIS:**

Der Motor des Garagator-Antriebes ist mit einem thermischen Überlastschutz ausgestattet. Kommt es innerhalb von zwei Minuten zu zwei schnellen Fahrten in Richtung *Tor-Auf*, reduziert der Überlastungsschutz die Fahrgeschwindigkeit, d. h. die Fahrten in Richtung *Tor-Auf* und *Tor-Zu* erfolgen mit gleicher Geschwindigkeit. Nach einer Ruhezeit von weiteren zwei Minuten wird die nächste Fahrt in Richtung *Tor-Auf* wieder schnell ausgeführt.

**7 Sondermenüs**

**7.1 Sondermenüs auswählen**

**Um die Sondermenüs (Menü 3 – Menü A) zu erreichen:**

- 1. Drücken Sie im Menü 2 gleichzeitig die Tasten **1** und **1**.
- 2. Wählen Sie dann die Sondermenüs über die Taste **PRG** an.

**7.2 Hinweise zu den Sondermenüs**

Nach der Auswahl bleibt die Menü-Nummer kurzzeitig im Display stehen. Anschließend wird der erste aktive Menüparameter langsam blinkend dargestellt.

- 1. Um im Menü zu blättern, drücken Sie die Taste **1** oder **1**. Aktive Parameter werden durch den leuchtenden Dezimalpunkt dargestellt.
- 2. Um einen Parameter ändern zu können, drücken Sie die Taste **PRG** so lange, bis die Anzeige schnell blinkt.
- 3. Um innerhalb der Menüs zu blättern, drücken Sie die Tasten **1** oder **1**. Der Parameter, der aktiv ist, wird durch den leuchtenden Dezimalpunkt gekennzeichnet.
- 4. Um einen Parameter zu aktivieren, drücken Sie die Taste **PRG**, bis der Dezimalpunkt leuchtet.

Wird die Taste **PRG** vorzeitig losgelassen, erfolgt ein Wechsel zum nächsten Menü.

Wird im eingelernten Zustand des Antriebes keine Taste gedrückt, wechselt die Steuerung automatisch in den Normal-Betrieb (Menü 0).

**7.2.1 7-Segment-Anzeige beim Wechsel vom Kundenmenü in die Sondermenüs**

**HINWEIS:**

Beim Wechsel in die Sondermenüs kann in Abhängigkeit von der aktuellen Einstellung im Menü 2, eine Zahl zwischen 0 ... 5 mit Dezimalpunkt in der 7-Segment-Anzeige blinken.

**7.2.2 7-Segment-Anzeige nach Auswahl eines Sondermenüs**

**HINWEIS:**

Nach Auswahl eines Sondermenüs kann je nach Menü eine Zahl zwischen 0 ... 9 mit Dezimalpunkt in der 7-Segment-Anzeige blinken. Diese Zahl zeigt den (ersten) aktiven Parameter an.

**7.3 MENÜ 3 – Automatischer Zulauf**

► Siehe Bild 26

**HINWEIS:**

Der automatische Zulauf kann nur aktiviert werden, wenn mindestens eine Sicherheitseinrichtung aktiv ist (Menü 4).

Anzeige	Automatischer Zulauf
	nicht aktiv
	nach 10 Sekunden
	nach 20 Sekunden
	nach 30 Sekunden
	nach 45 Sekunden
	nach 60 Sekunden
	nach 90 Sekunden
	nach 120 Sekunden
	nach 150 Sekunden
	nach 180 Sekunden

**HINWEIS:**

Das Tor stoppt und fährt wieder auf, wenn der Antrieb beim automatischen Zufahren (Menü 3, Parameter > 0) einen Impuls erhält.

► Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü 0).

**7.4 MENÜ 4 – Sicherheitseinrichtungen**

► Siehe Bild 27

Anzeige	Funktion
Lichtschanke	
	nicht vorhanden
	vorhanden (mit dynamischer Testung)
SKS/VL ohne Testung	
	nicht vorhanden
	vorhanden
SKS/VL mit Testung	
	vorhanden

Anzeige	Funktion
Schlupfkontak mit Testung	
	nicht vorhanden
	vorhanden

**HINWEIS:**

Sicherheitseinrichtungen ohne Testung müssen halbjährlich geprüft werden.

- Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü 0).

**7.5 MENÜ 5 – Vorwarnzeit, Optionsrelais und Wartungsanzeige einstellen**

- Siehe Bild 28

**7.5.1 Wartungsanzeige**

Ist die Wartungsanzeige aktiviert (Parameter **A**), blinkt die Antriebsbeleuchtung am Ende einer Torfahrt, wenn das vorgeschriebene Wartungsintervall – zur Wartung der Toranlage – überschritten wurde.

Die Wartungsanzeige kann zurückgestellt werden, wenn eine Lernfahrt durchgeführt wird.

**7.5.2 Übersicht der Wartungsintervalle**

**Antrieb für Einzel-/Doppelgaragen**

1 Jahr Betriebszeit oder 2.000 Torzyklen

**Antrieb für Tief- und Sammelgaragen**

1 Jahr Betriebszeit oder 10.000 Torzyklen

Anzeige	Funktion
Vorwarnzeit/extern mit Optionsrelais*	
	nicht aktiv
	5 Sekunden
	10 Sekunden
Optionsrelais*	
	nicht aktiv
	Das Relais taktet während der Vorwarnzeit und der Torfahrt
	Das Relais ist während der Torfahrt und der Vorwarnzeit eingeschaltet.
	Das Relais zieht mit der Antriebsbeleuchtung an. Während der Vorwarnzeit ist es eingeschaltet, wenn im Menü 2 die Parameter 1 – 5 aktiviert sind.
	Das Relais ist während der Torfahrt eingeschaltet.
	Das Relais zieht beim Start der Fahrt oder der Vorwarnzeit für 1 Sekunde an, z. B.: ein Wischimpuls zum Schalten eines Treppenhausautomaten mit 100% ED.

Anzeige	Funktion
Wartungsanzeige	
	nicht aktiv
	aktiv

\* Zubehör, ist nicht in der Standard-Ausstattung enthalten!

**7.6 MENÜ 6 – Kraftbegrenzung bei der Fahrt in Richtung Tor-Zu**

- Siehe Bild 29

In diesem Menü kann die automatische Kraftbegrenzung für die Zufahrt in der Empfindlichkeit eingestellt werden (Werkseinstellung: Parameter 4).

**HINWEIS:**

Eine Erhöhung des Kraftwertes (Parameter > 4) ist nur möglich, wenn im Menü **J** der Parameter **3** gewählt wurde.

	<b>VORSICHT</b>
<b>Verletzungsgefahr bei zu hoch eingestelltem Kraftwert (Menü 6 und Menü 8)</b>	
Bei einem zu hoch eingestellten Kraftwert ist die Kraftbegrenzung unempfindlicher. Dieses kann zu Verletzungen oder Beschädigungen führen.	
► Stellen Sie keinen zu hohen Kraftwert ein.	

Bei sehr leichtgängigen Toren kann ein niedriger Wert gewählt werden, wenn die Empfindlichkeit gegenüber Hindernissen erhöht werden soll.

- Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü 0).

**7.6.1 Kräfte in Richtung Tor-Zu prüfen**

Beim Ändern der Einstellungen von Menü **6** müssen die Kräfte im Sinne der Norm EN 12453 in Richtung *Tor-Zu* eingehalten werden, d. h. eine Prüfung ist anschließend unbedingt erforderlich.

**7.7 MENÜ 7 – Verhalten bei der Fahrt in Richtung Tor-Zu**

- Siehe Bild 30

In diesem Menü können die automatische Gurt-/Riemenentlastung, das Bremsverhalten und die Geschwindigkeit in der Endlage *Tor-Zu* beeinflusst werden.

**HINWEIS:**

Nach dem Verstellen des Menüs kann eine Lernfahrt notwendig sein.

Anzeige	Funktion
Softstopp	
	lang
	kurz
Entlastung	
	automatisch
	lang

Anzeige	Funktion
Geschwindigkeit	
	langsam
	normal

- Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü 0).

### 7.8 MENÜ 8 – Kraftbegrenzung bei der Fahrt in Richtung Tor-Auf

- Siehe Bild 31

In diesem Menü kann die automatische Kraftbegrenzung für die Auf-Fahrt in der Empfindlichkeit eingestellt werden (Werkseinstellung: Parameter 4).

#### HINWEIS:

Eine Erhöhung des Kraftwertes (Parameter > 4) ist nur möglich, wenn im Menü **J** der Parameter **3** gewählt wurde.

VORSICHT
<b>Verletzungsgefahr bei zu hoch eingestelltem Kraftwert (Menü 6 und Menü 8)</b>
Bei einem zu hoch eingestellten Kraftwert ist die Kraftbegrenzung unempfindlicher. Dieses kann zu Verletzungen oder Beschädigungen führen.
► Stellen Sie keinen zu hohen Kraftwert ein.

Bei sehr leichtgängigen Toren kann ein niedriger Wert gewählt werden, wenn die Empfindlichkeit gegenüber Hindernissen erhöht werden soll.

- Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü 0).

### 7.8.1 Kräfte in Richtung Tor-Auf prüfen

Beim Ändern der Einstellungen vom Menü **8** müssen die Kräfte im Sinne der Norm EN 12453 in Richtung *Tor-Auf* eingehalten werden; d. h. eine Prüfung ist anschließend unbedingt erforderlich.

### 7.9 MENÜ 9 – Verhalten bei der Fahrt in Richtung Tor-Auf

- Siehe Bild 32

In diesem Menü können die automatische Gurt-/Riemenentlastung und das Bremsverhalten in der Endlage *Tor-Auf* beeinflusst werden.

#### HINWEIS:

Nach dem Verstellen des Menüs kann eine Lernfahrt notwendig sein.

Anzeige	Funktion
Softstopp	
	extra lang
	lang
	kurz

Anzeige	Funktion
Entlastung	
	automatisch
	kurz
Sanftanlauf aus der Endlage <i>Tor-Zu</i>	
	kurz
	lang
Geschwindigkeit	
	langsam
	normal
	schnell
Reaktion bei Kraftbegrenzung	
	Stopp
	kurzes Reversieren

- 1) Dieser Parameter ist die Werkseinstellung, wenn im Menü **J** der Parameter **4** (Schiebetor) eingestellt ist.

Hinweise zu den Parametern:

Parameter	Hinweis
<b>0, 6</b>	Diese Parameter sind angepasst auf die Charakteristik von Kipptoren.
<b>A, b</b>	Diese Parameter sind nur einzustellen, wenn im Menü <b>J</b> der Parameter <b>3</b> gewählt wurde. Anderenfalls ist in diesem Menü der Parameter <b>A</b> aktiv.
<b>b</b>	Tritt bei der Fahrt in Richtung <i>Tor-Auf</i> der Fehler <b>5</b> (Kraftbegrenzung) auf, fährt das Tor ein kurzes Stück (etwa 10 cm Schlittenweg) in die entgegengesetzte Richtung und stoppt anschließend.

- Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü 0).

### 7.10 MENÜ A – Maximale Kraft

- Siehe Bild 33

In diesem Menü wird die Kraft der Kraftbegrenzung eingestellt.

Anzeige	Maximale Kraft der Kraftbegrenzung

**HINWEIS:**

Eine Erhöhung des Kraftwertes (Parameter > 0) ist nur möglich, wenn im Menü **J** der Parameter **3** gewählt wurde.

- ▶ Wechseln Sie mit der Taste **PRG** in den Normal-Betrieb (Menü 0).

**8 Betrieb**

 <p><b>WARNUNG</b></p>	<p><b>Verletzungsgefahr bei Torbewegung</b> Im Bereich des Tores kann es bei fahrendem Tor zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kinder dürfen nicht an der Toranlage spielen.</li> <li>▶ Stellen Sie sicher, dass sich im Bewegungsbereich des Tores keine Personen oder Gegenstände befinden.</li> <li>▶ Verfügt die Toranlage nur über eine Sicherheitseinrichtung, dann betreiben Sie den Garagentor-Antrieb nur, wenn Sie den Bewegungsbereich des Tores einsehen können.</li> <li>▶ Überwachen Sie den Torlauf, bis das Tor die Endlage erreicht hat.</li> <li>▶ Durchfahren bzw. durchgehen Sie Toröffnungen von ferngesteuerten Toranlagen erst, wenn das Garagentor in der Endlage Tor-Auf steht!</li> <li>▶ Bleiben Sie niemals unter dem geöffneten Tor stehen.</li> </ul>
	
	

 <p><b>VORSICHT</b></p>
<p><b>Quetschgefahr in der Führungsschiene</b> Das Greifen in die Führungsschiene während der Torfahrt kann zu Quetschungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Greifen Sie während der Torfahrt nicht in die Führungsschiene</li> </ul>

 <p><b>VORSICHT</b></p>
<p><b>Verletzungsgefahr durch Seilglocke</b> Wenn Sie sich an die Seilglocke hängen, können Sie abstürzen und sich verletzen. Der Antrieb kann abreißen und darunter befindliche Personen verletzen, Gegenstände beschädigen oder selbst zerstört werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hängen Sie sich nicht mit dem Körpergewicht an die Seilglocke.</li> </ul>

 <p><b>VORSICHT</b></p>
<p><b>Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung in Richtung Tor-Zu bei Bruch der Torsionsfeder und Entriegelung des Führungsschlittens.</b> Ohne die Montage eines Nachrüst-Sets kann der Führungsschlitten unkontrolliert entriegelt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Der verantwortliche Monteur muss ein Nachrüst-Set am Führungsschlitten montieren, wenn folgende Voraussetzungen zutreffen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– es gilt die Norm DIN EN 13241-1</li> <li>– Der Garagentor-Antrieb wird von einem Sachkundigen an einem Hörmann <b>Sectionaltor ohne Federbruchsicherung (BR30)</b> nachgerüstet.</li> </ul> </li> </ul> <p>Dieses Set besteht aus einer Schraube, die den Führungsschlitten vor dem unkontrollierten Entriegeln sichert sowie einem neuen Seilglocken-Schild, auf dem die Bilder zeigen, wie das Set und der Führungsschlitten für die zwei Betriebsarten von der Führungsschiene zu handhaben sind.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Der Einsatz einer Notentriegelung bzw. eines Notentriegelungsschlusses ist in Verbindung mit dem Nachrüst-Set <b>nicht möglich</b>.</p>

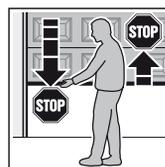
 <p><b>VORSICHT</b></p>
<p><b>Verletzungsgefahr durch heiße Lampe</b> Das Anfassen der Kaltlicht-Reflektorlampe während oder direkt nach dem Betrieb kann zu Verbrennungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fassen Sie die Kaltlicht-Reflektorlampe nicht an, wenn diese eingeschaltet ist bzw. unmittelbar nachdem diese eingeschaltet war.</li> </ul>

<p><b>ACHTUNG</b></p>
<p><b>Beschädigung durch Seil der mechanischen Entriegelung</b> Sollte das Seil der mechanischen Entriegelung an einem Dachträgersystem oder sonstigen Vorsprüngen des Fahrzeuges oder des Tores hängen bleiben, so kann dies zu Beschädigungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Achten Sie darauf, dass das Seil nicht hängen bleiben kann.</li> </ul> <p><b>Hitzeentwicklung der Beleuchtung</b> Durch die Hitzeentwicklung der Antriebsbeleuchtung kann es bei zu geringen Abständen zu einer Beschädigung kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Der kleinste Abstand zu leicht entflammaren Materialien oder wärmeempfindlichen Flächen muss mindestens 0,1 m betragen (siehe Bild 7).</li> </ul>

**8.1 Benutzer einweisen**

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

**8.2 Funktionsprüfung**



- ▶ Um den Sicherheitsrücklauf zu prüfen, halten Sie das Tor während es zufährt mit beiden Händen an. Die Toranlage muss anhalten und den Sicherheitsrücklauf einleiten. Ebenso muss während das Tor auffährt die Toranlage abschalten und das Tor stoppen.

- ▶ Beauftragen Sie bei Versagen des Sicherheitsrücklaufs unmittelbar einen Sachkundigen mit der Prüfung bzw. der Reparatur.

### 8.3 Funktionen der verschiedenen Funkcodes

#### 8.3.1 Kanal 1 / Impuls

Der Garagentor-Antrieb arbeitet im Normal-Betrieb mit der Impulsfolgesteuerung, die über den eingelernten Funkcode *Impuls* oder einen externen Taster ausgelöst wird:

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.

#### 8.3.2 Kanal 2 / Licht

Die Antriebsbeleuchtung kann über den eingelernten Funkcode *Licht* eingeschaltet und vorzeitig ausgeschaltet werden werden.

#### 8.3.3 Kanal 3 / Teilöffnung

Befindet sich das Tor **nicht in Teilöffnung**, wird es mit dem Funkcode *Teilöffnung* in diese Position gefahren.

Befindet sich das Tor **in Teilöffnung**, wird es mit dem Funkcode *Teilöffnung* in die Endlage *Tor-Zu* und mit dem Funkcode *Impuls* in die Endlage *Tor-Auf* gefahren.

### 8.4 Verhalten bei einem Spannungsausfall

Um das Garagentor während eines Spannungsausfalls von Hand öffnen oder schließen zu können, muss der Führungsschlitten entkuppelt werden.

- ▶ Siehe Kapitel 3.4.1 *Betriebsarten der Führungsschiene / Handbetrieb*

### 8.5 Verhalten nach einem Spannungsausfall

Nach Spannungsrückkehr muss der Führungsschlitten wieder eingekuppelt werden.

- ▶ Siehe Kapitel 3.4.1 *Betriebsarten der Führungsschiene / Automatikbetrieb*

## 9 Prüfung und Wartung

Der Garagentor-Antrieb ist wartungsfrei.

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

 <b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt</b> Zu einer unerwarteten Torfahrt kann es kommen, wenn es bei Prüfung und Wartungsarbeiten an der Toranlage zum versehentlichen Wiedereinschalten durch Dritte kommt.
▶ Ziehen Sie bei allen Arbeiten an der Toranlage den Netzstecker <b>und</b> ggf. den Stecker des Not-Akkus.
▶ Sichern Sie die Toranlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Eine Prüfung oder eine notwendige Reparatur darf nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Lieferanten.

Eine optische Prüfung kann vom Betreiber durchgeführt werden.

- ▶ Prüfen Sie alle Sicherheits- und Schutzfunktionen **monatlich**.
- ▶ Vorhandene Fehler bzw. Mängel müssen **sofort** behoben werden.

## 9.1 Ersatzlampe

 <b>VORSICHT</b>
<b>Verletzungsgefahr durch heiße Lampe</b> Das Anfassen der Kaltlicht-Reflektorlampe während oder direkt nach dem Betrieb kann zu Verbrennungen führen.
▶ Fassen Sie die Kaltlicht-Reflektorlampe nicht an, wenn diese eingeschaltet ist bzw. unmittelbar nachdem diese eingeschaltet war.

Bei eingeschalteter Beleuchtung liegt an der Lampenfassung eine Wechselspannung von 12 V AC an.

- ▶ Wechseln Sie die Kaltlicht-Reflektorlampe grundsätzlich nur im spannungslosen Zustand des Antriebes.
- ▶ Zum Einsetzen/Austauschen der Antriebsbeleuchtung siehe Bild 35.

<b>Typ</b>	Nur Kaltlicht-Reflektorlampe mit Schutzglas und UV-Schutz
<b>Socket</b>	GU 5,3
<b>Nennleistung</b>	20 W
<b>Nennspannung</b>	12 V
<b>Abstrahlwinkel</b>	36° – 60°
<b>Durchmesser</b>	51 mm
<b>Farbe der Lampe</b>	klar

## 10 Demontage und Entsorgung

### HINWEIS:

Beachten Sie beim Abbau alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit.

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

## 11 Garantiebedingungen

### Gewährleistung

Wir sind von der Gewährleistung und der Produkthaftung befreit, wenn ohne unsere vorherige Zustimmung eigene bauliche Veränderungen vorgenommen oder unsachgemäße Installationen gegen unsere vorgegebenen Montagerrichtlinien ausgeführt bzw. veranlasst werden. Weiterhin übernehmen wir keine Verantwortung für den versehentlichen oder unachtsamen Betrieb des Antriebes und des Zubehörs sowie für die unsachgemäße Wartung des Tores und dessen Gewichtsungleich. Batterien und Glühlampen sind ebenfalls von den Gewährleistungsansprüchen ausgenommen.

### Dauer der Garantie

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

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

Kein Garantieanspruch besteht bei Verbrauchsmitteln (z. B. Sicherungen, Batterien, Leuchtmitteln). Durch die Inanspruchnahme der Garantie verlängert sich die Garantiezeit nicht. Für Ersatzlieferungen und Nachbesserungsarbeiten beträgt die Garantiefrist sechs Monate, mindestens aber die laufende Garantiefrist.

### Voraussetzungen

Der Garantieanspruch gilt nur für das 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. Die Erstattung von Aufwendungen für Aus- und Einbau, Überprüfung

entsprechender Teile, sowie Forderungen nach entgangenem Gewinn und Schadensersatz sind von der Garantie ausgeschlossen.

Der Kaufbeleg gilt als Nachweis für Ihren Garantieanspruch.

**11.1 Leistung**

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.

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
- Verwendung von Teilen fremder Herkunft
- Entfernen oder Unkenntlichmachen des Typenschildes

Ersetzte Teile werden unser Eigentum.

**12 Auszug aus der Einbauerklärung**

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

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

- EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG
- EG-Richtlinie Bauprodukte 89/106/EWG
- EG-Richtlinie Niederspannung 2006/95/EG
- EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

Angewandte und herangezogene Normen und Spezifikationen:

- EN ISO 13849-1, PL „c“, Cat. 2  
Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
- EN 60335-1/2, soweit zutreffend  
Sicherheit von elektrischen Geräten / Antrieben für Tore
- EN 61000-6-3  
Elektromagnetische Verträglichkeit – Störaussendung
- EN 61000-6-2  
Elektromagnetische Verträglichkeit – Störfestigkeit

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

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

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

**13 Technische Daten**

**13.1 Antrieb**

<b>Netzanschluss</b>	230/240 V, 50/60 Hz
<b>Stand-by</b>	ca. 4,5 W
<b>Schutzart</b>	Nur für trockene Räume
<b>Abschaltautomatik</b>	Wird für beide Richtungen automatisch getrennt eingelernt.
<b>Endlagen-Abschaltung/ Kraftbegrenzung</b>	Selbstlernend, verschleißfrei, da ohne mechanische Schalter realisiert, zusätzlich integrierte Laufzeitbegrenzung von ca. 60 Sek. Bei jedem Torlauf nachjustierende Abschaltautomatik.
<b>Nennlast</b>	Siehe Typenschild
<b>Zug- und Druckkraft</b>	Siehe Typenschild
<b>Motor</b>	Gleichstrommotor mit Hallsensor
<b>Transformator</b>	Mit Thermoschutz
<b>Anschluss</b>	Schraubenlose Anschluss technik für externe Geräte mit Sicherheitskleinspannung 24 V DC, wie z. B. Innen- und Außentaster mit Impulsbetrieb.
<b>Sonderfunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stopp-/Ausschalter anschließbar</li> <li>• Lichtschanke oder Schließkantensicherung anschließbar</li> <li>• Optionsrelais für Warnleuchte, zusätzliche externe Beleuchtung anschließbar über HCP-Bus-Adapter</li> </ul>
<b>Schnellentriegelung</b>	Bei Stromausfall von innen mit Zugseil zu betätigen
<b>Universalbeschlag</b>	Für Schwing- und Sectionaltore
<b>Torlaufgeschwindigkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Fahrt in Richtung <i>Tor-Zu</i> max. 14 cm/s<sup>1)</sup></li> <li>• bei Fahrt in Richtung <i>Tor-Auf</i> max. 22 cm/s<sup>1)</sup></li> </ul>
<b>Luftschallemission Garagentor-Antrieb</b>	70 dB (A)
<b>Führungsschiene</b>	Mit 30 mm extrem flach, mit integrierter Aufschiebesicherung und wartungsfreiem Zahngurt/ Zahnriemen.

1) abhängig vom Antriebstyp, Tortyp, Torgröße und Torblattgewicht

## 14 Anzeigen von Fehlern/Warmmeldungen und Betriebszuständen

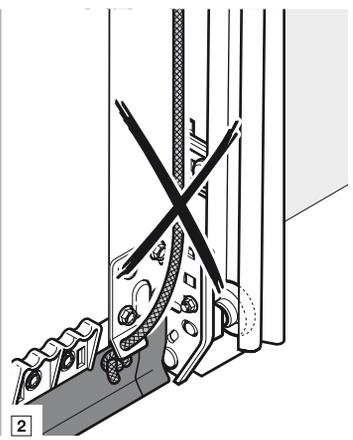
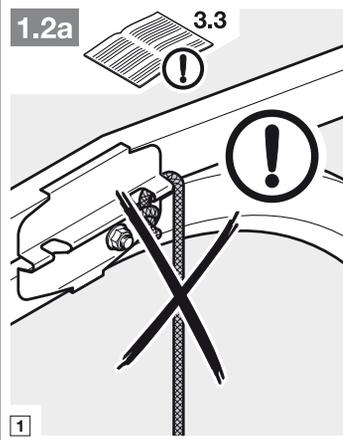
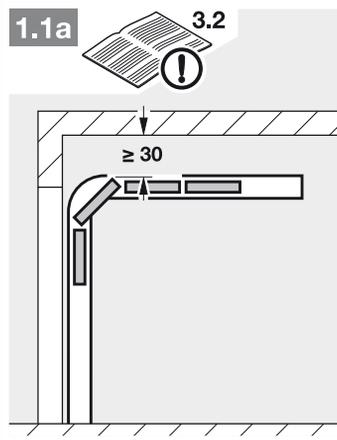
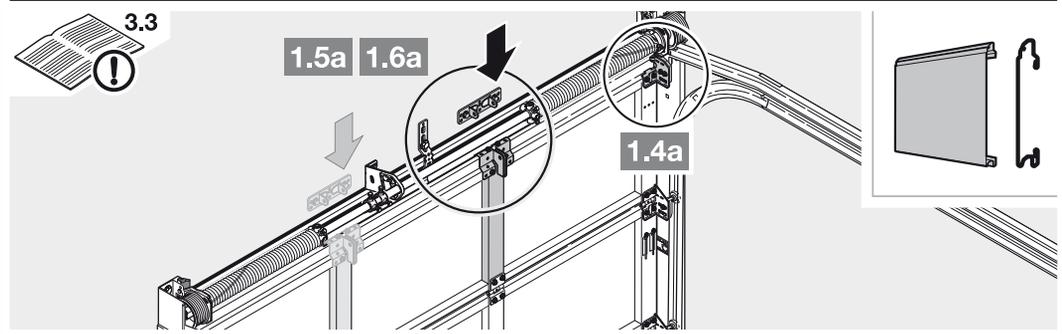
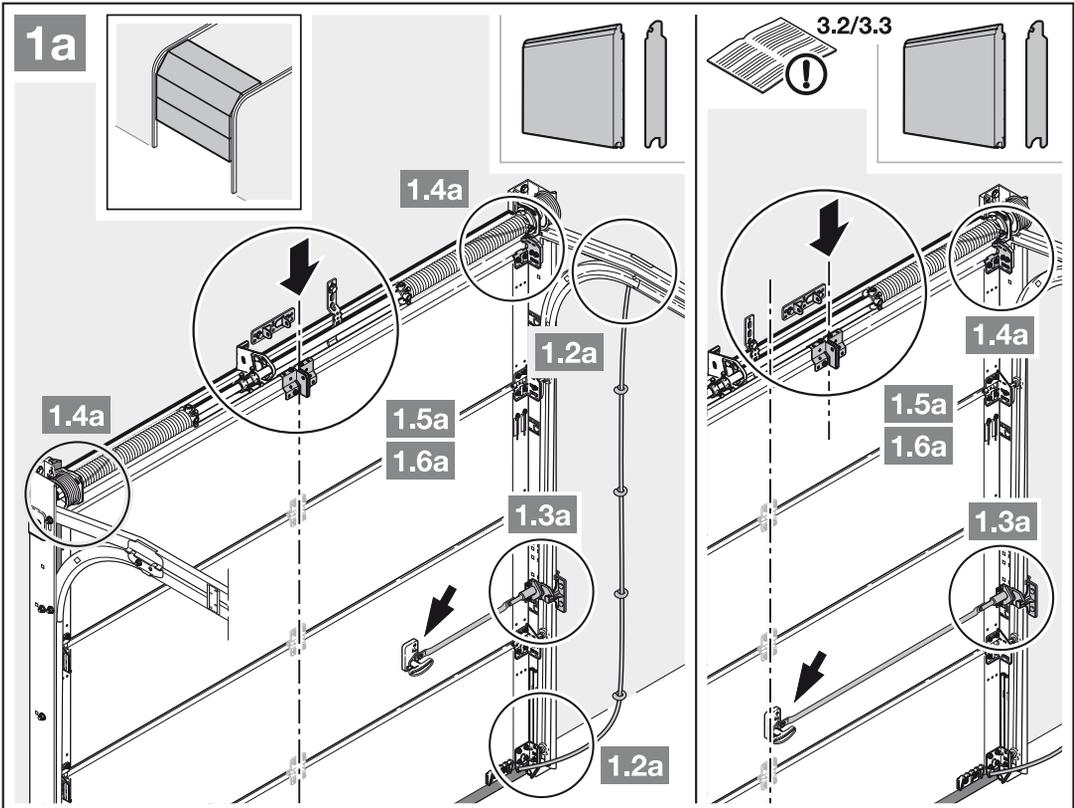
Bei einem Fehler bzw. einer Warnung wird eine Zahl mit einem schnell blinkenden Dezimalpunkt angezeigt.

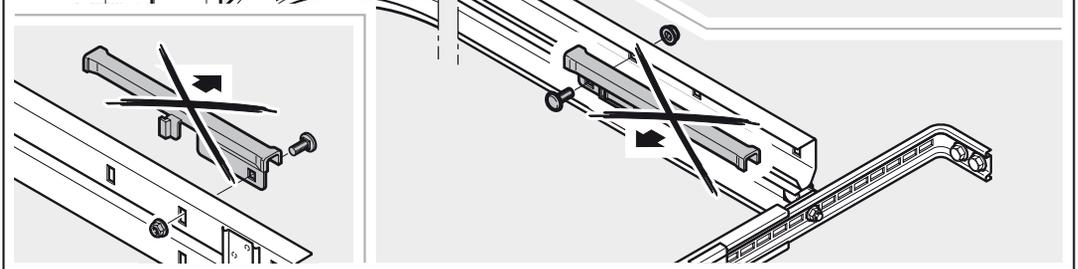
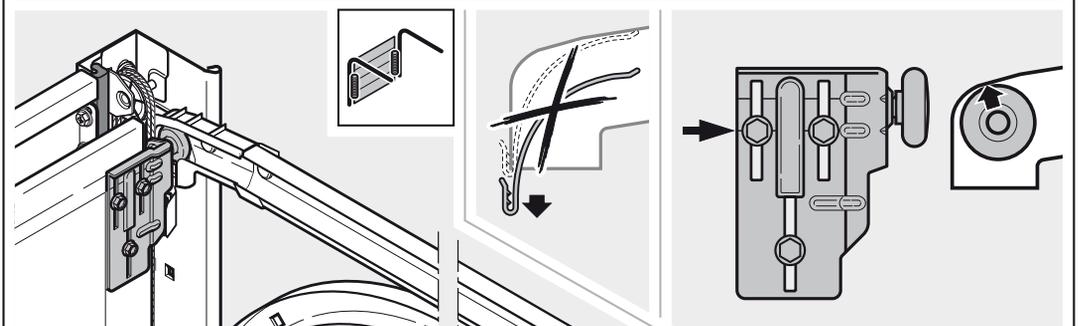
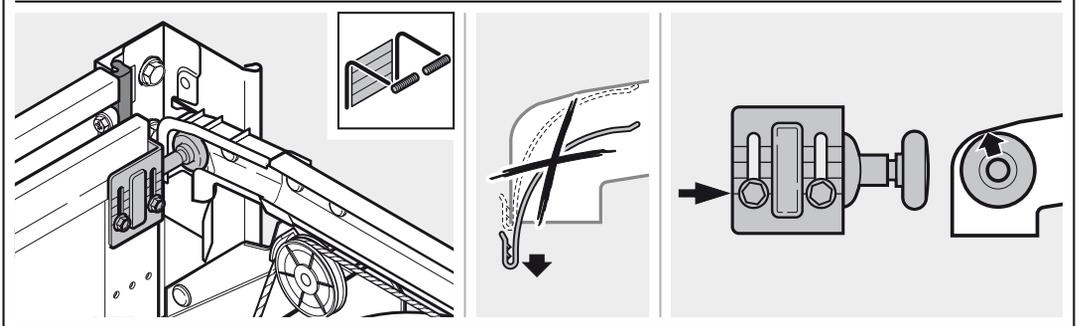
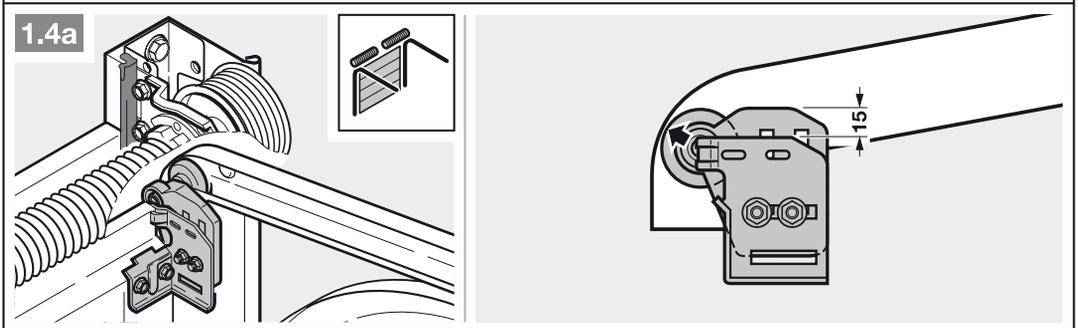
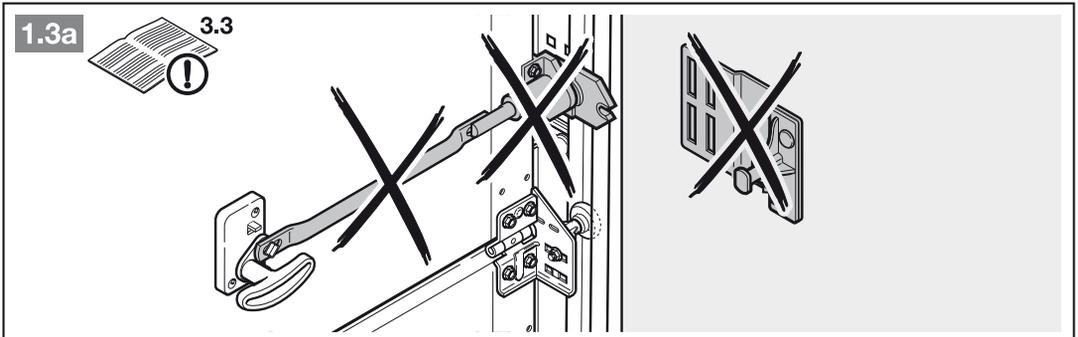
### 14.1 Anzeige von Fehlern und Warnungen

Anzeige	Fehler/Warnung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Einstellen der Reversiergrenze nicht möglich	Beim Einstellen der Reversiergrenze SKS/VL war ein Hindernis im Weg	Das Hindernis beseitigen
	Einstellen der Teilöffnungshöhe nicht möglich	Die Teilöffnungshöhe befindet sich zu nah an der Endlage <i>Tor-Zu</i> ( $\leq 120$ mm Schlittenweg)	Die Teilöffnungshöhe muss größer sein
	Eingabe ist nicht möglich	Im Menü <b>4</b> ist der Parameter auf <b>0</b> eingestellt und es wurde versucht, den automatischen Zulauf zu aktivieren (Menü <b>3</b> , Parameter <b>1 – 9</b> )	Die Sicherheitseinrichtung(en) aktivieren
	Fahrbefehl ist nicht möglich	Der Antrieb wurde für die Bedienelemente gesperrt und ein Fahrbefehl wurde erteilt	Den Antrieb für die Bedienelemente freigeben
	Laufzeitbegrenzung	Der Gurt/Riemen ist gerissen	Den Gurt/Riemen austauschen
		Der Antrieb ist defekt	Den Antrieb austauschen
	Systemfehler	Interner Fehler	Wiederherstellen der Werkseinstellung (siehe Kapitel 4.6) und den Antrieb neu einlernen, ggf. austauschen
	Kraftbegrenzung	Das Tor läuft schwergängig oder ungleichmäßig	Den Torlauf korrigieren
		Ein Hindernis befindet sich im Torbereich	Das Hindernis beseitigen, ggf. den Antrieb neu einlernen
	Ruhestromkreis	Die Schlupftür ist geöffnet	Die Schlupftür schließen
		Der Magnet ist falsch herum montiert	Den Magneten richtig herum montieren (siehe Anleitung vom Schlupftürkontakt)
		Die Testung ist nicht in Ordnung	Den Schlupftürkontakt austauschen
	Lichtschanke	Es ist keine Lichtschanke angeschlossen	Eine Lichtschanke anschließen bzw. im Menü <b>4</b> den Parameter auf <b>0</b> stellen
		Der Lichtstrahl ist unterbrochen	Die Lichtschanke einstellen
		Die Lichtschanke ist defekt	Die Lichtschanke austauschen
	Schließkantensicherung	Der Lichtstrahl ist unterbrochen	Sender und Empfänger kontrollieren, ggf. austauschen bzw. die Schließkantensicherung komplett austauschen
		8k2-Widerstandskontaktleiste ist defekt bzw. nicht angeschlossen	8k2-Widerstandskontaktleiste prüfen bzw. über die Auswerteeinheit 8k2-1T am Antrieb anschließen
	Kein Referenzpunkt	Netzausfall	Das Tor in die Endlage <i>Tor-Auf</i> fahren
	Der Antrieb ist ungelern	Der Antrieb ist noch nicht eingelernt	Den Antrieb einlernen

### 14.2 Anzeige der Betriebszustände des Antriebes

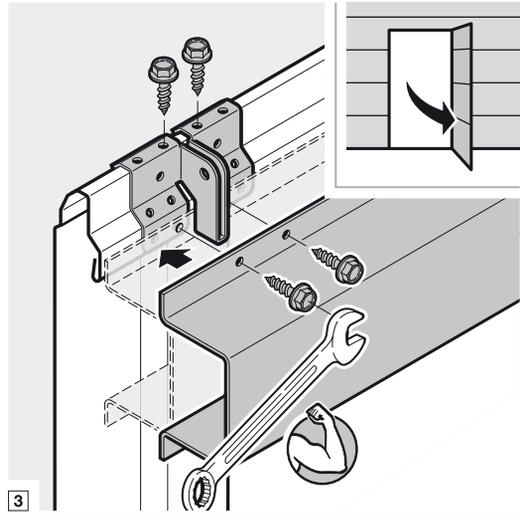
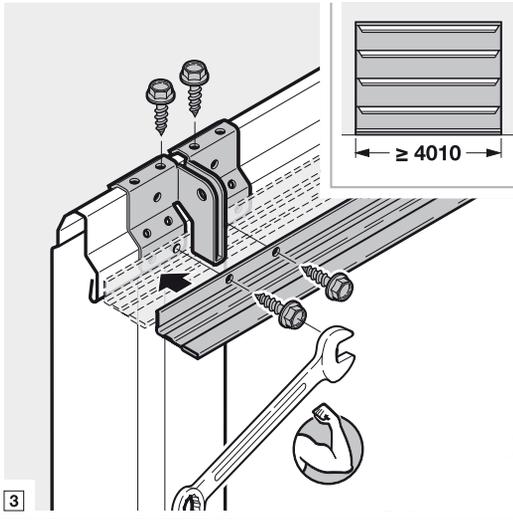
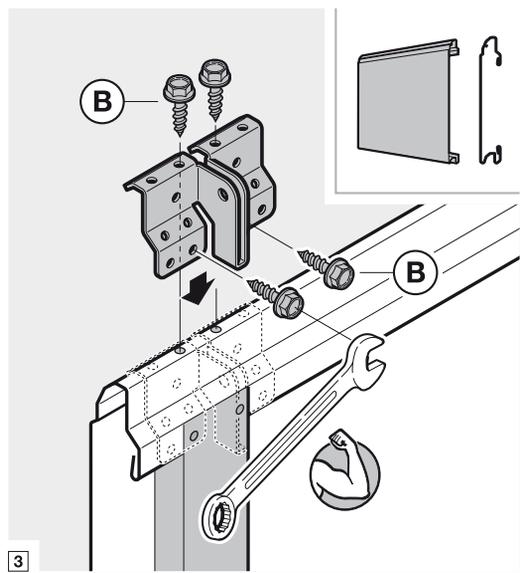
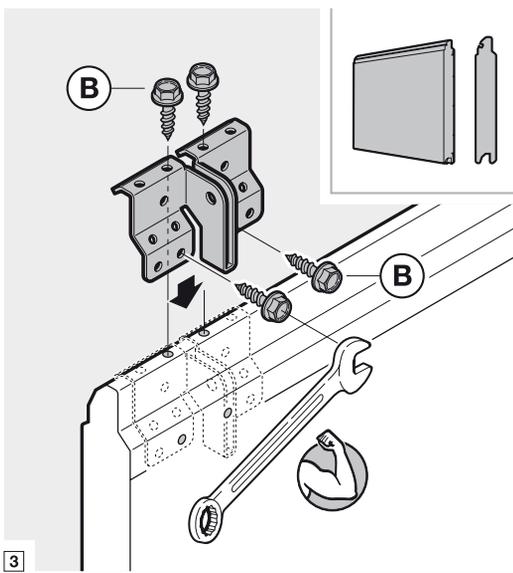
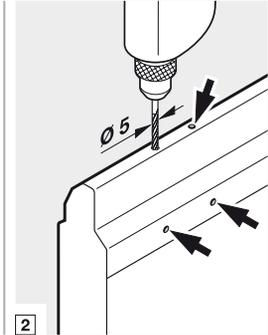
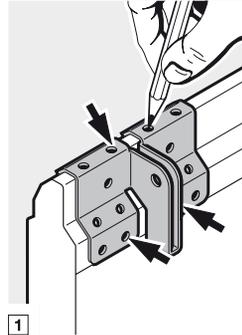
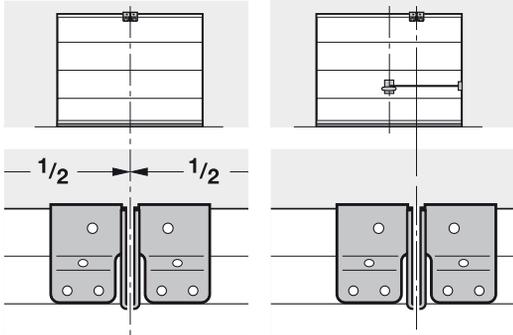
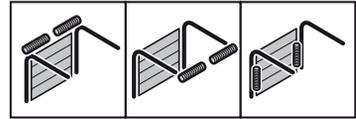
	Der Antrieb befindet sich in der Endlage <i>Tor-Auf</i>		Der Antrieb befindet sich in einer Zwischenlage
	Der Antrieb fährt momentan		Der Antrieb befindet sich in der Endlage <i>Tor-Zu</i>
	Der Antrieb befindet sich in der Teilöffnung		Impulseingang von einem Funkcode

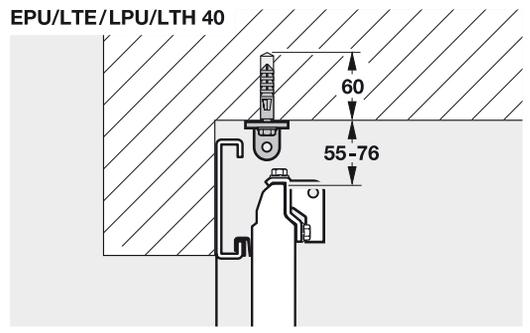
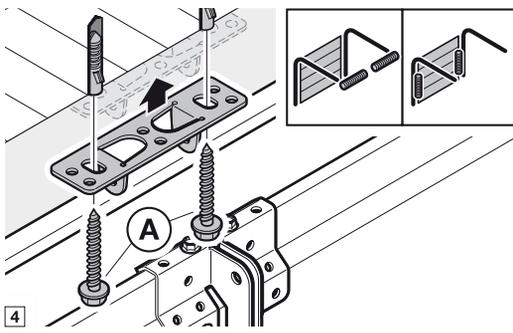
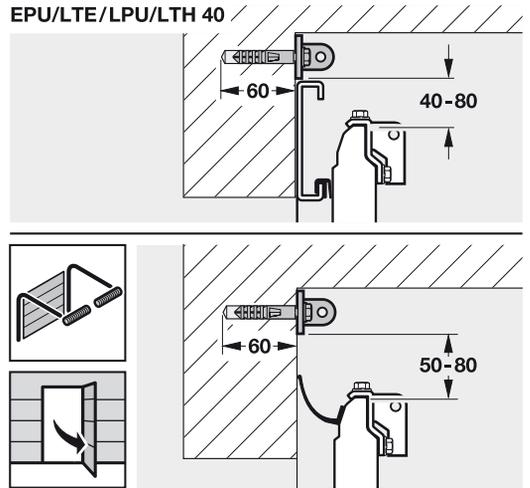
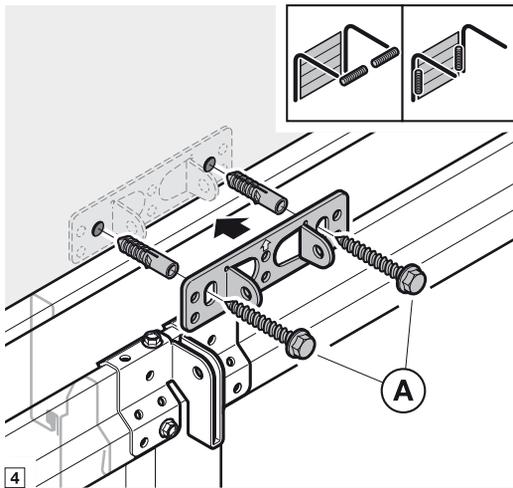
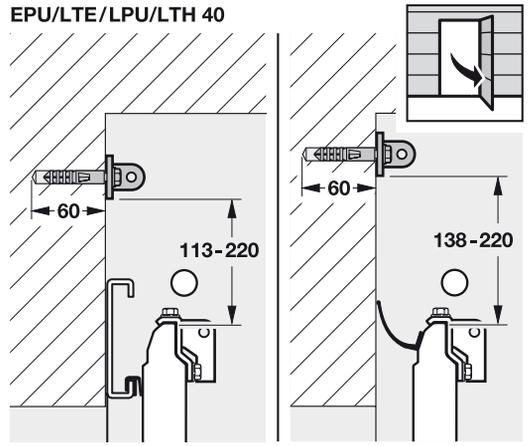
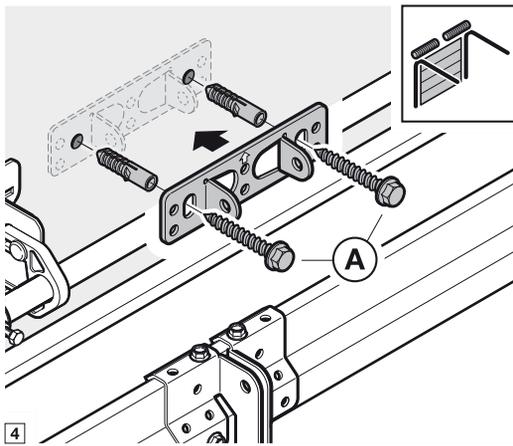
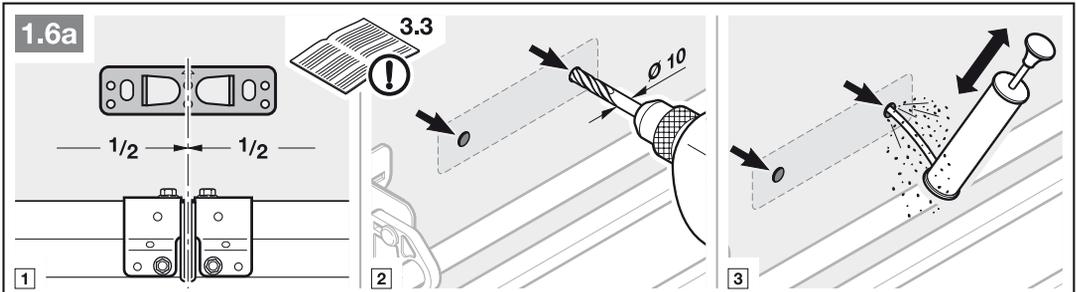




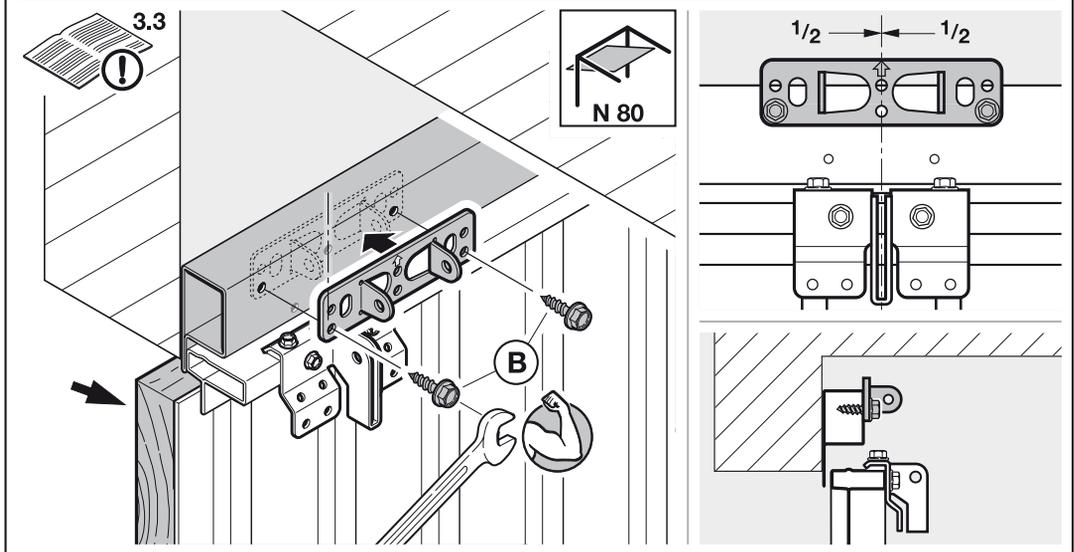
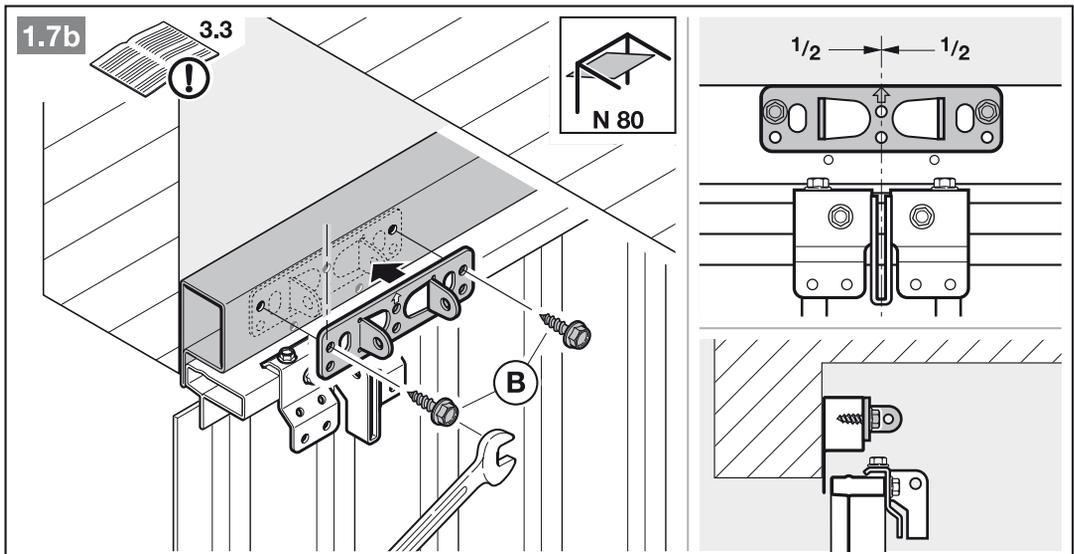
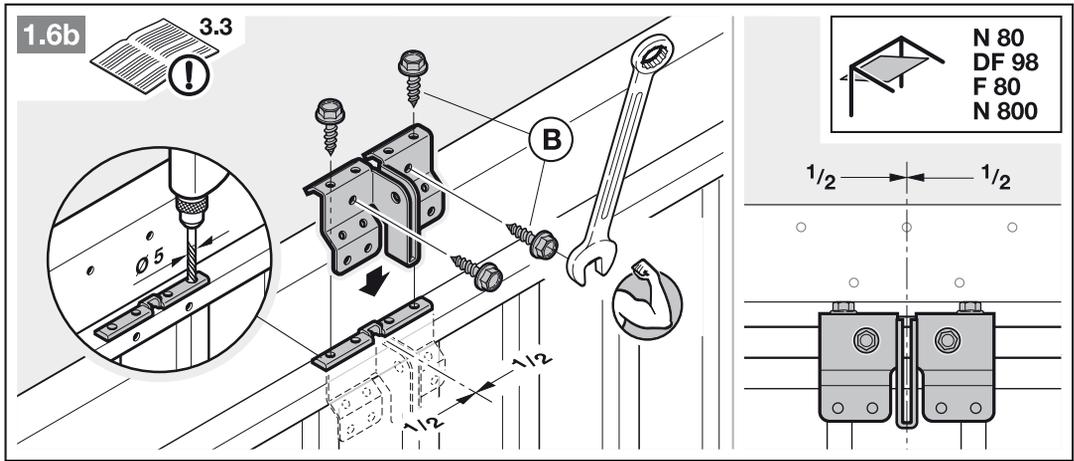
1.5a

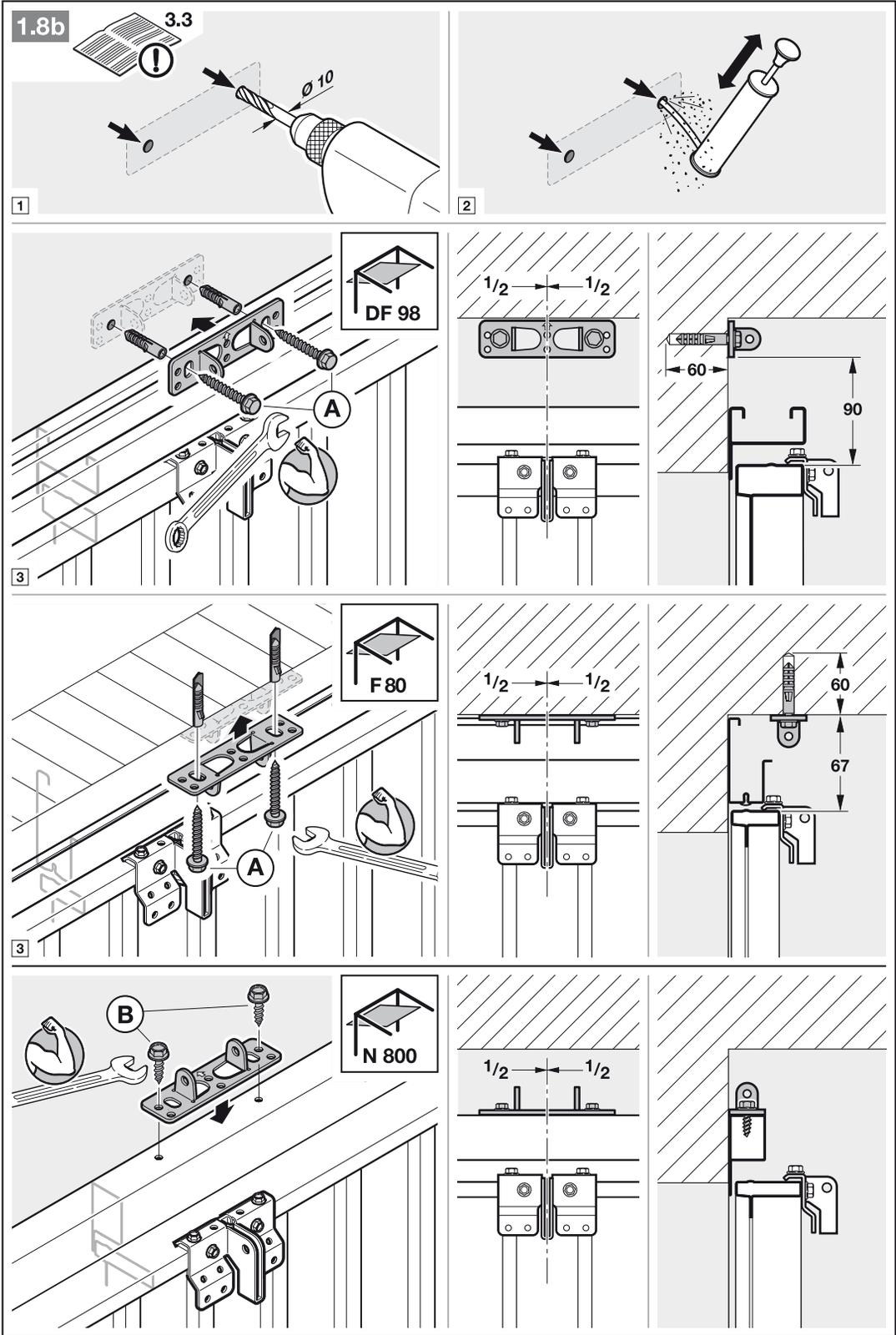
3.3





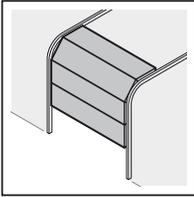




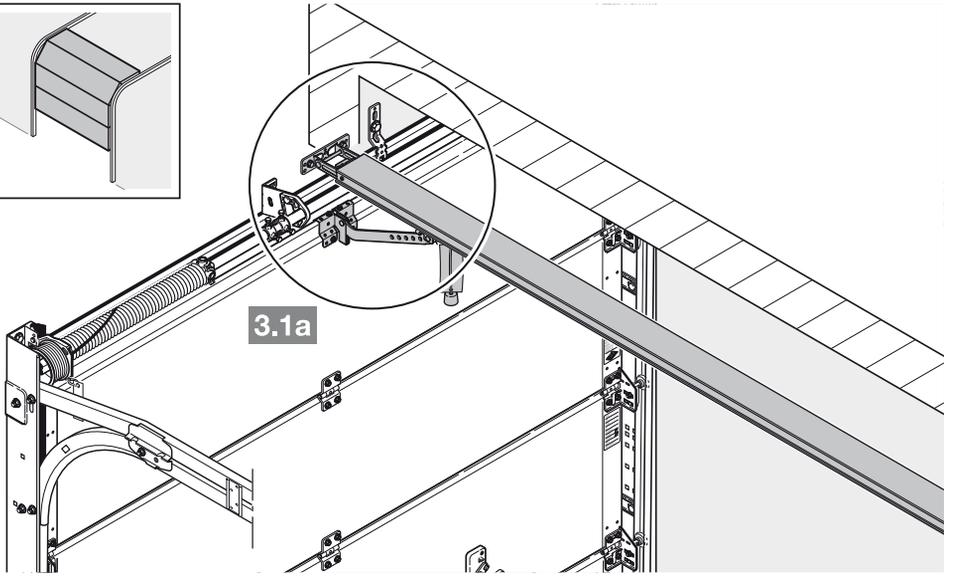




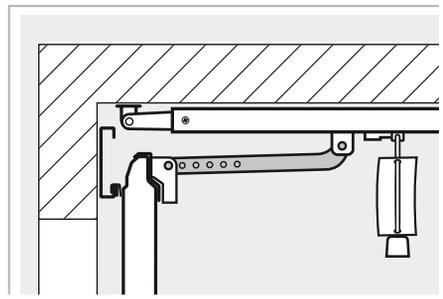
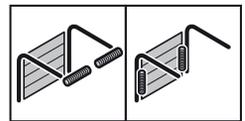
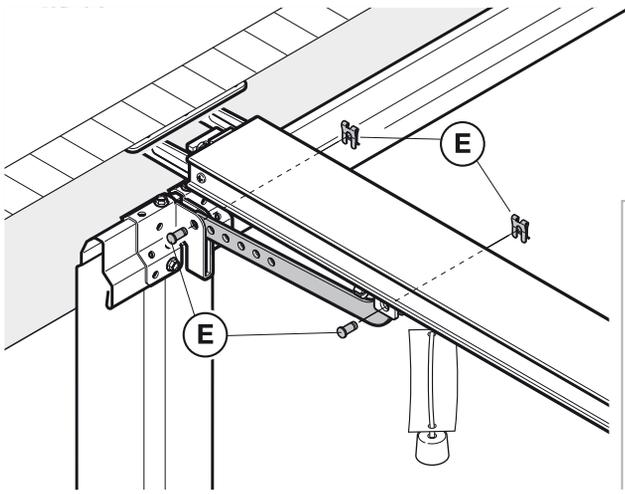
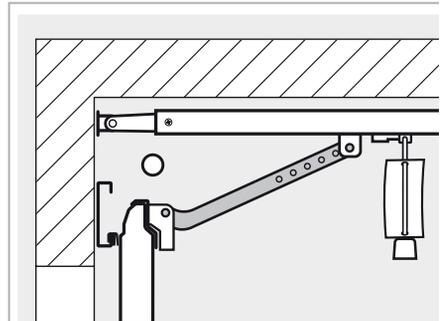
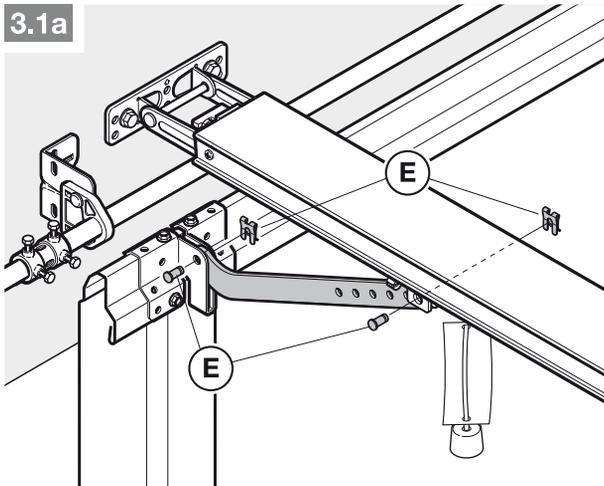
3a



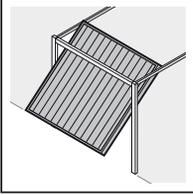
3.1a



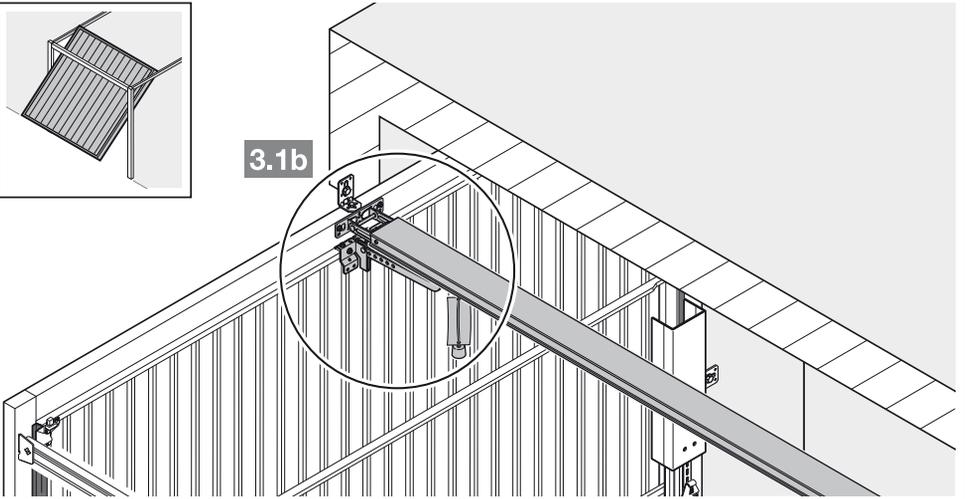
3.1a



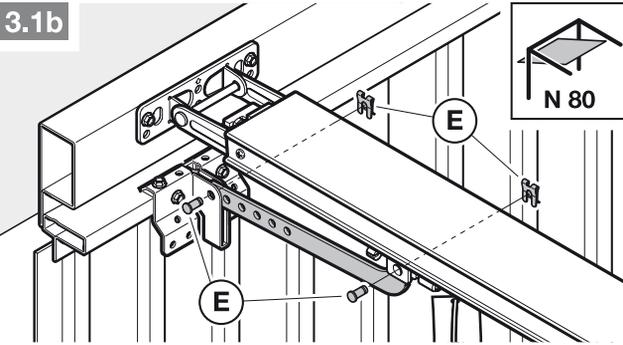
3b



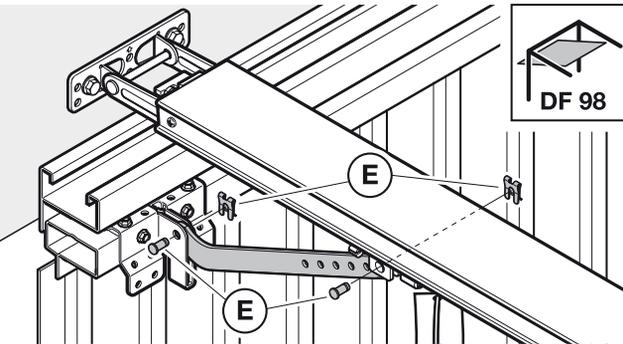
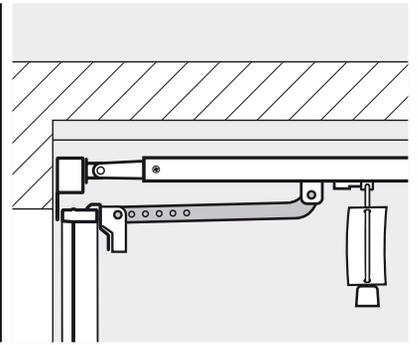
3.1b



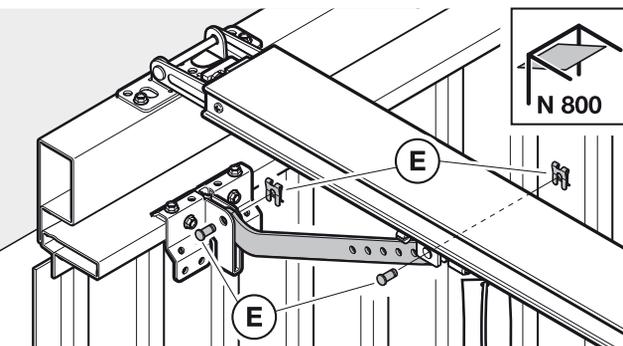
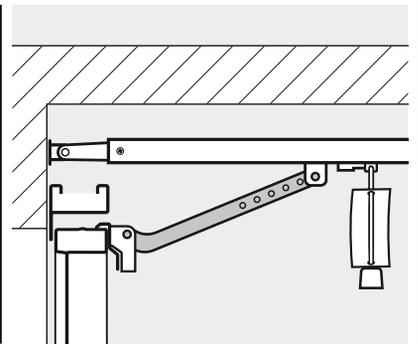
3.1b



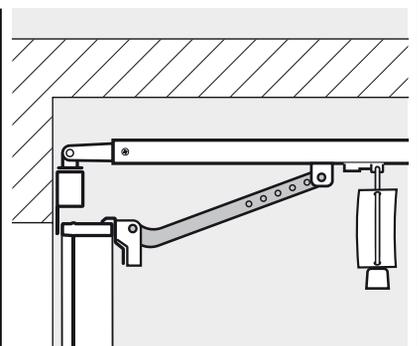
N 80

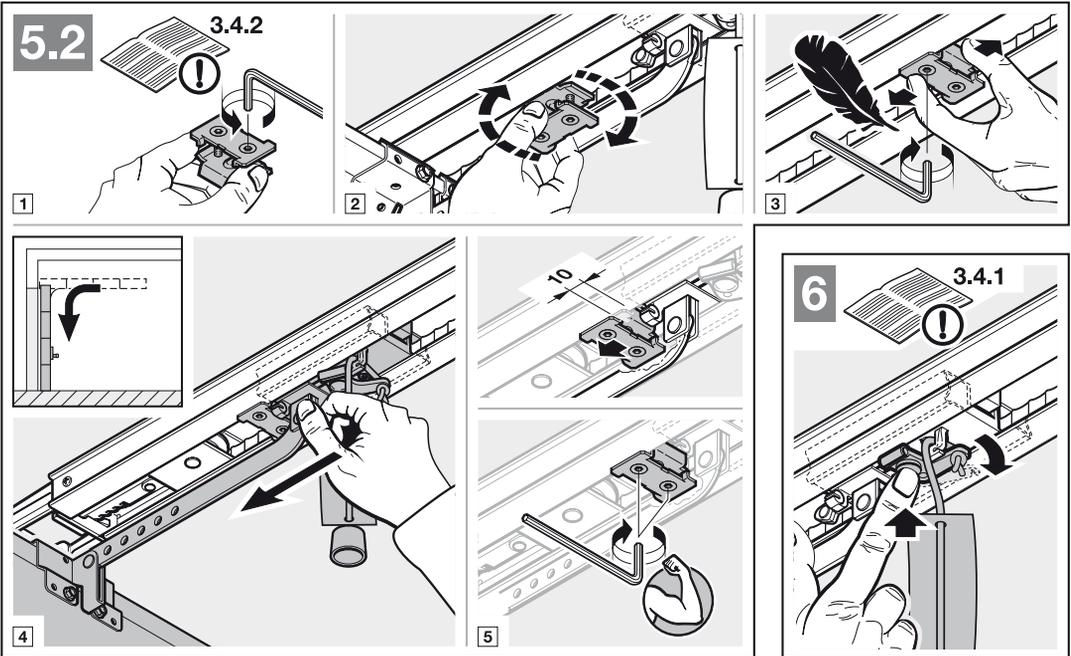
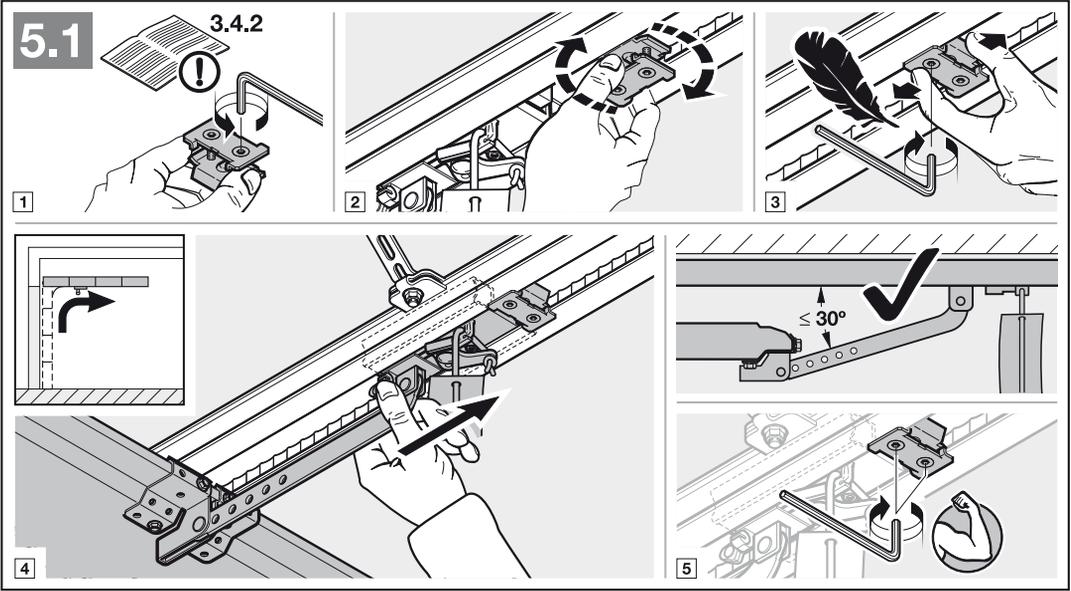
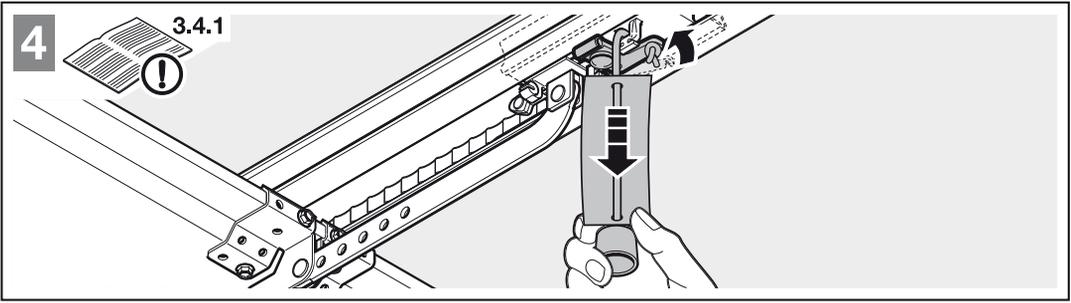


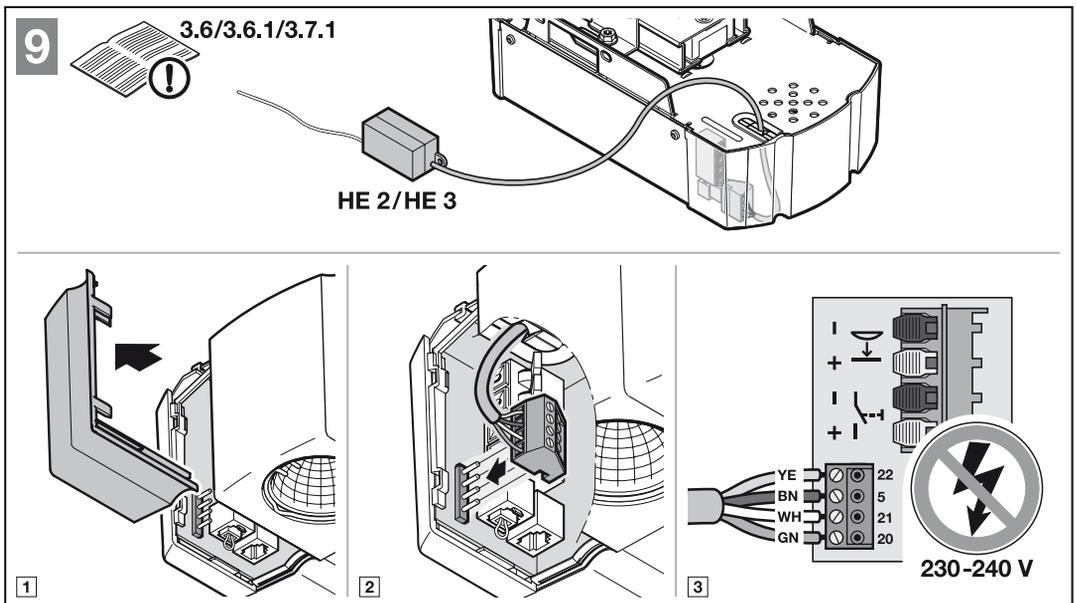
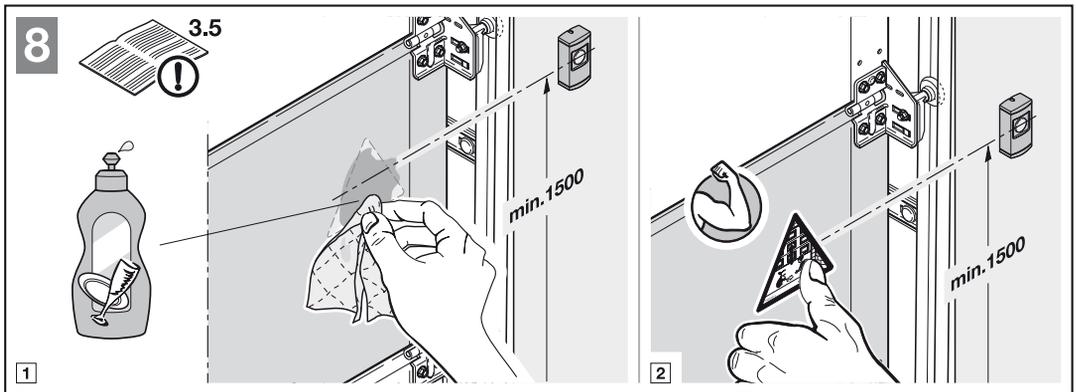
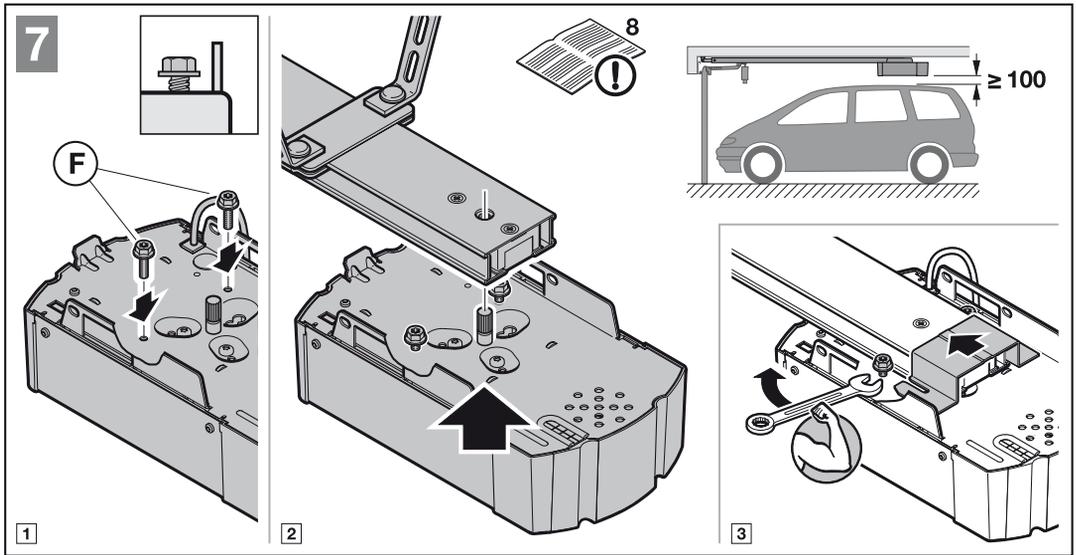
DF 98

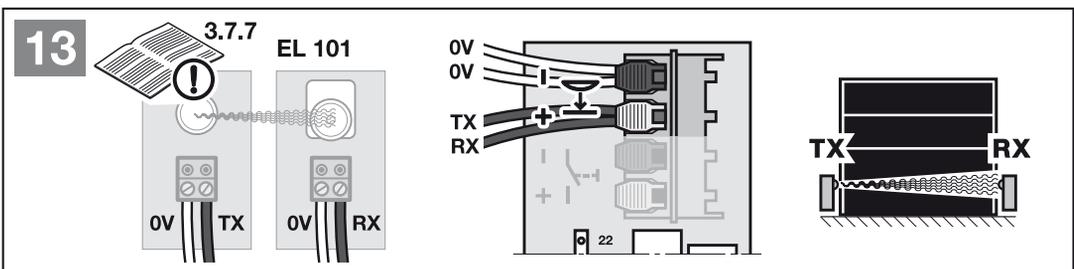
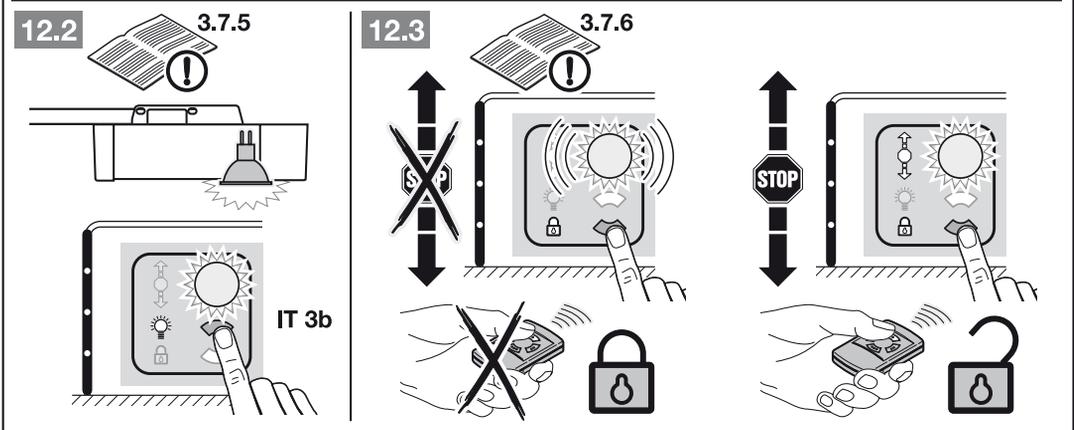
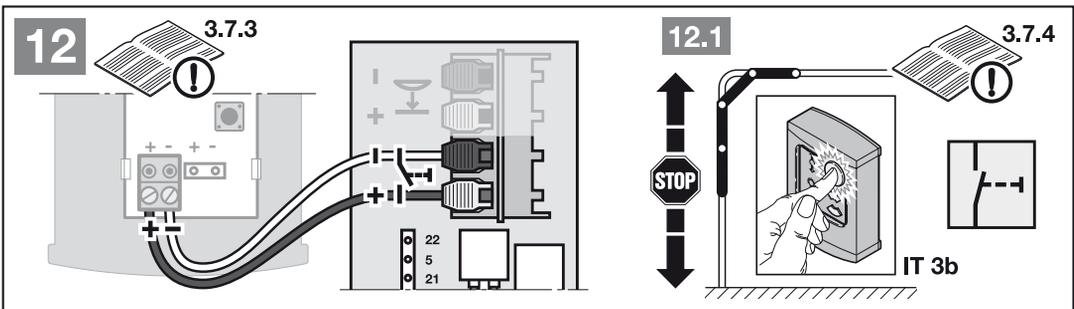
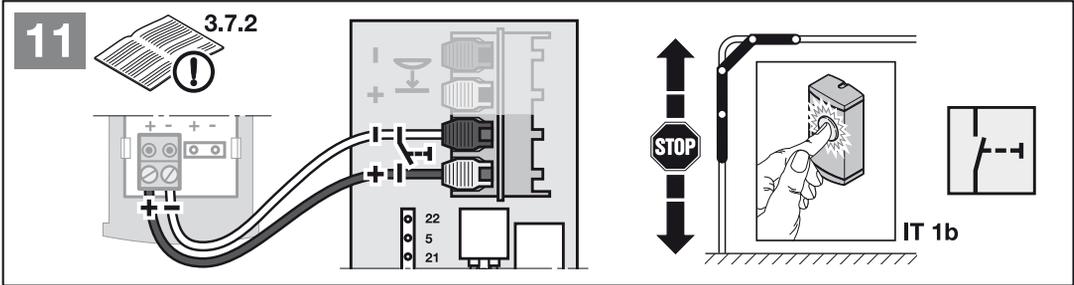
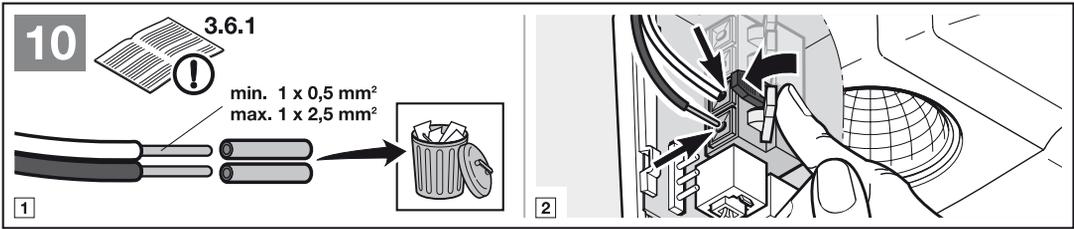


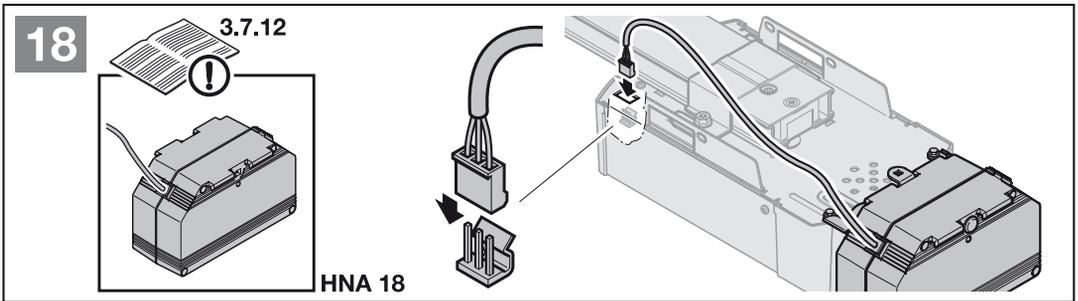
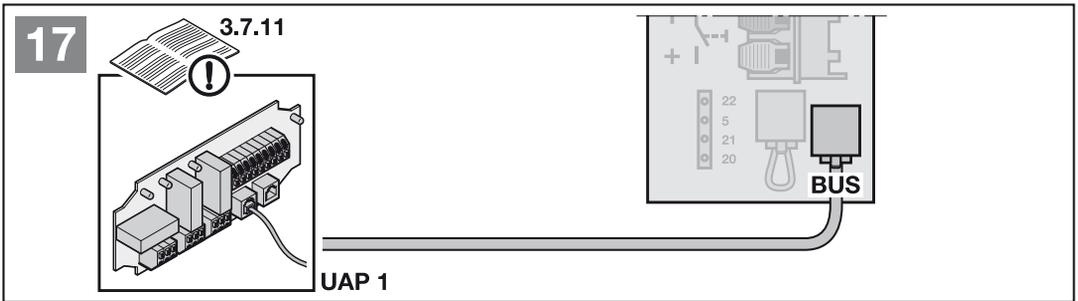
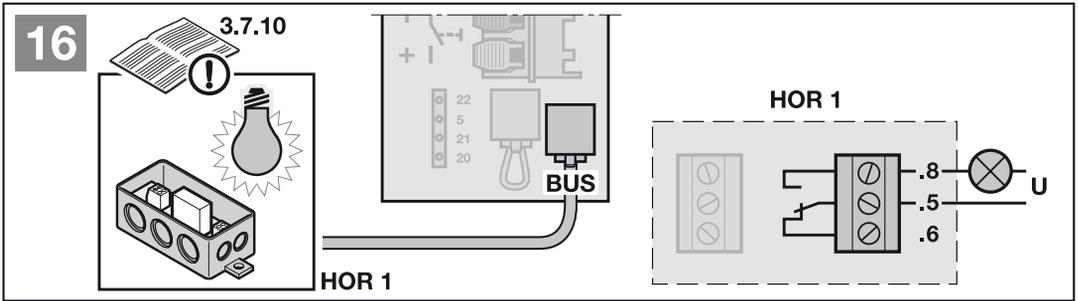
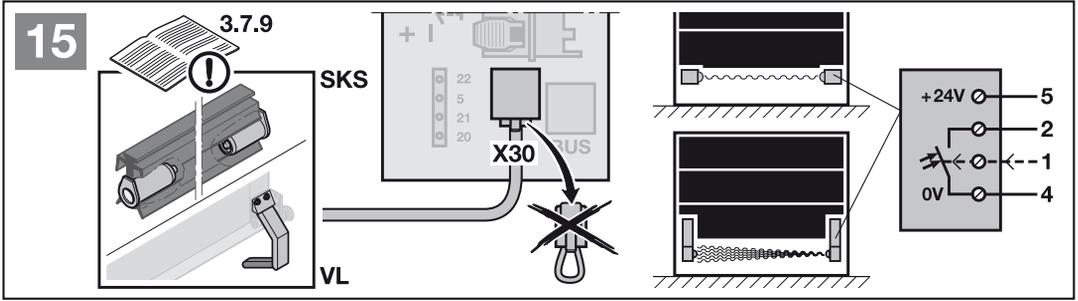
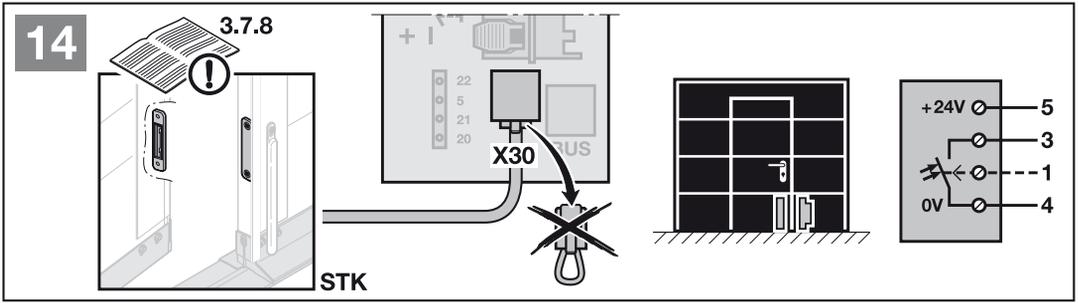
N 800

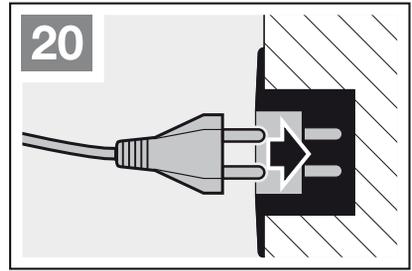
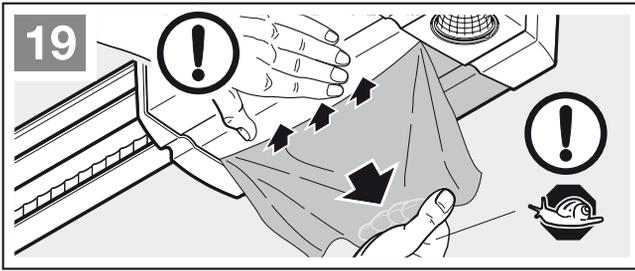












**HINWEIS**

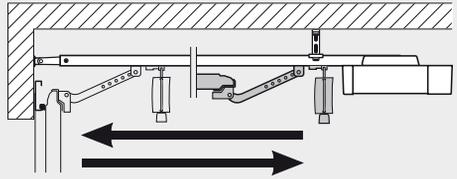
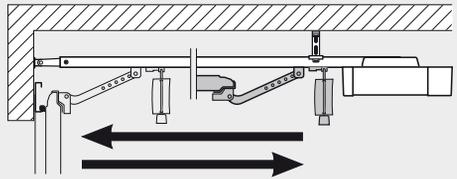
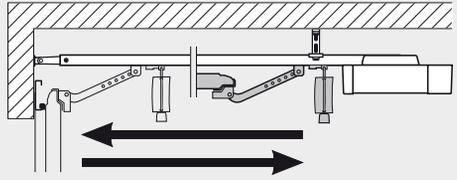
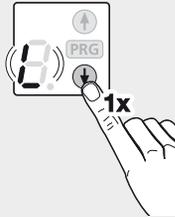
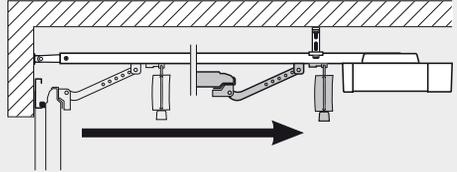
In den Menüs werden die aktuellen Einstellungen durch einen leuchtenden Punkt dargestellt.



**21** <sup>4.4</sup>

22

4.5.1

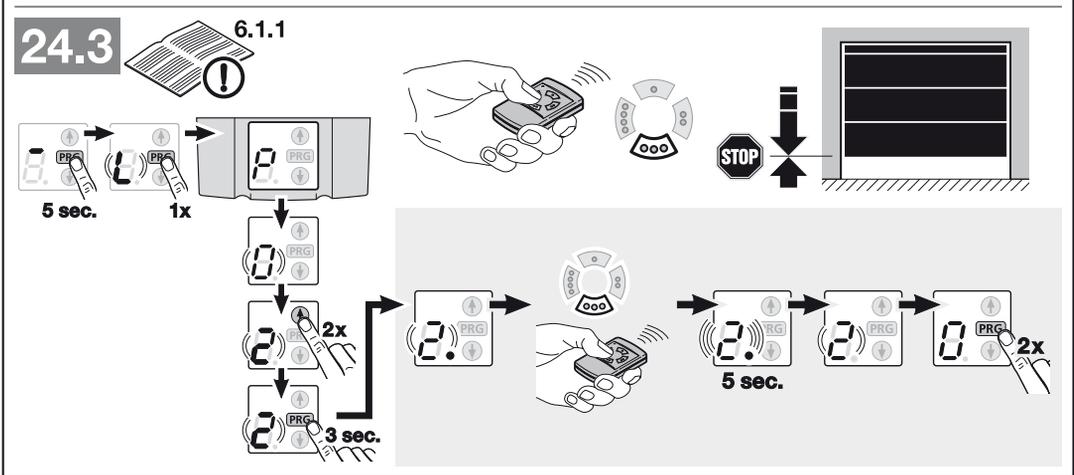
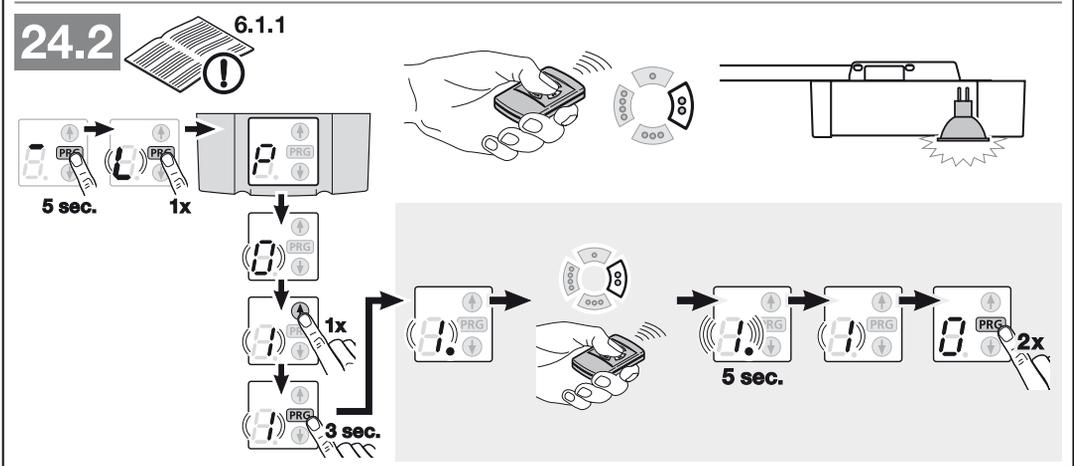
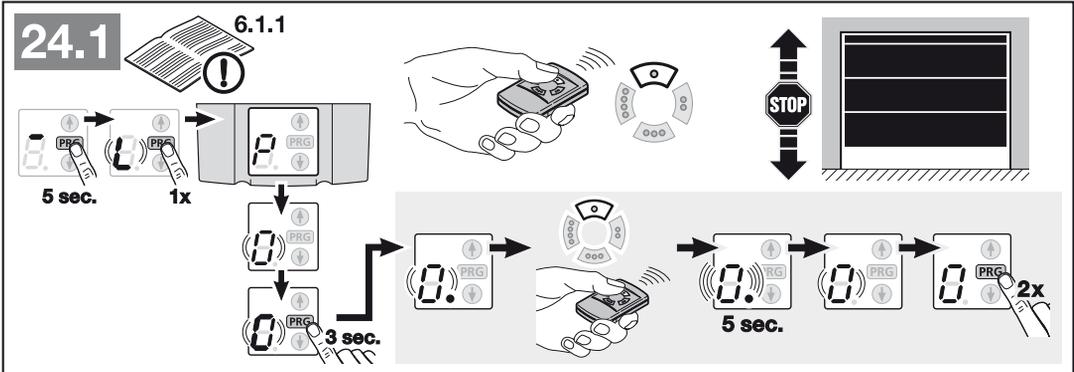
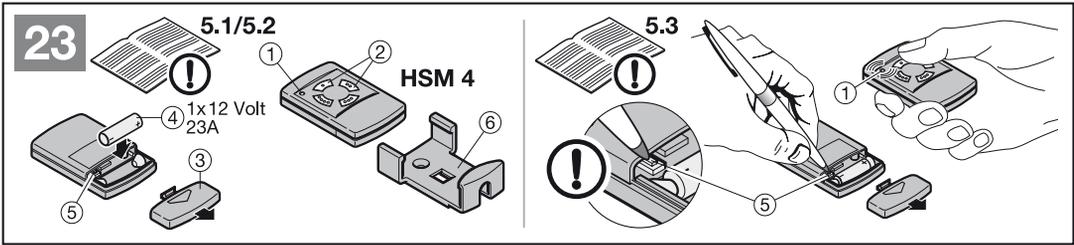


...



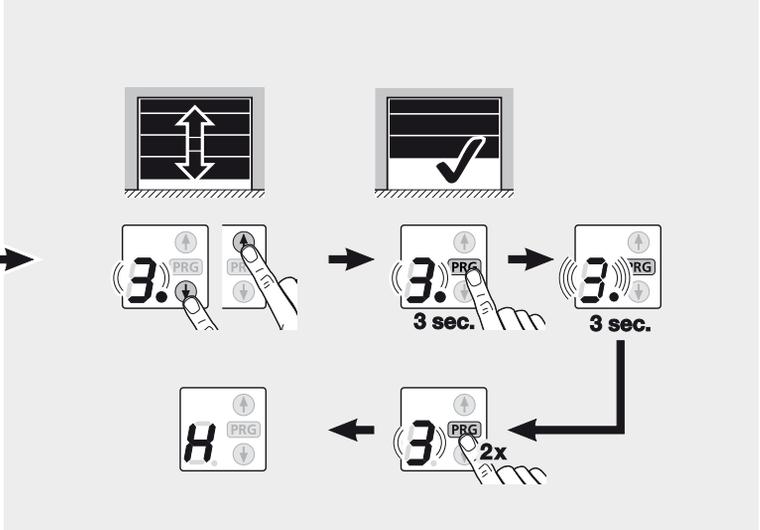
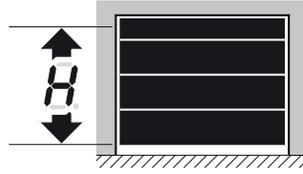
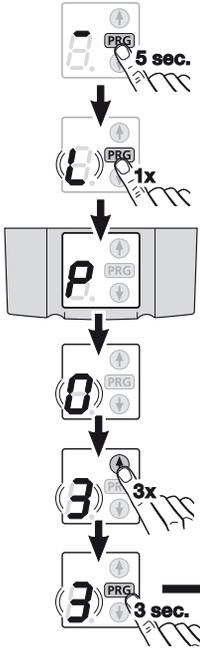
4.5.1





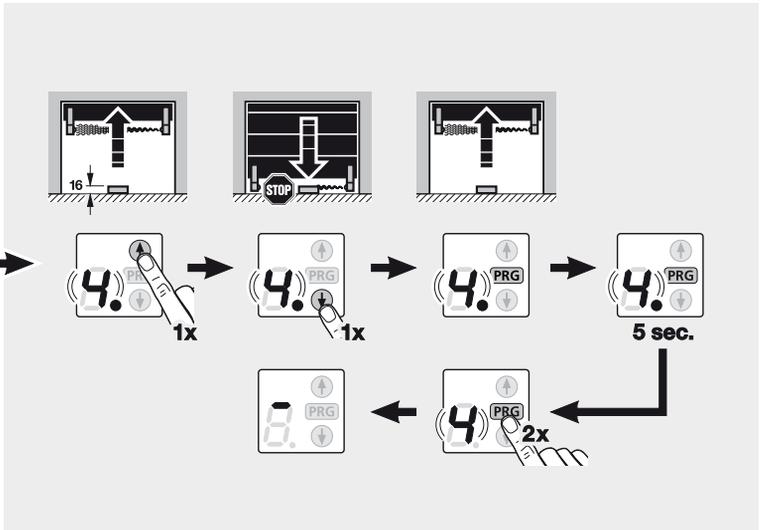
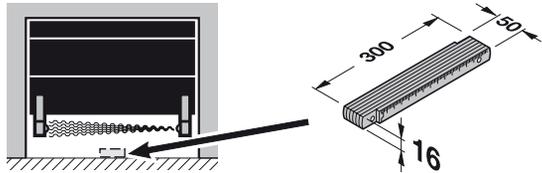
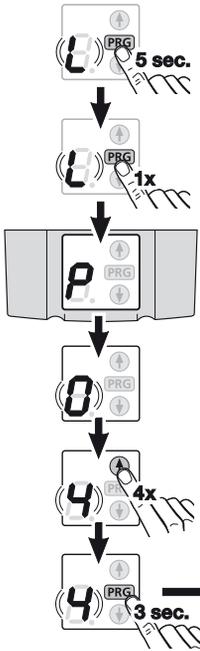
# 24.4

6.1.3



# 24.5

6.1.4



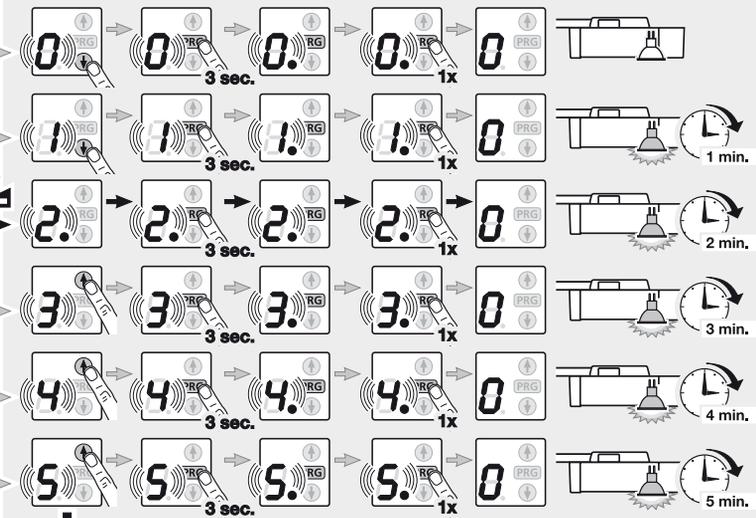
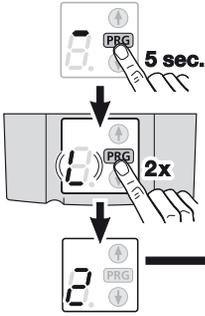
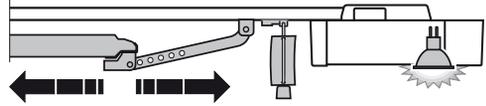
# 25.1



6.2.1



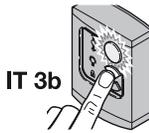
HSM 4



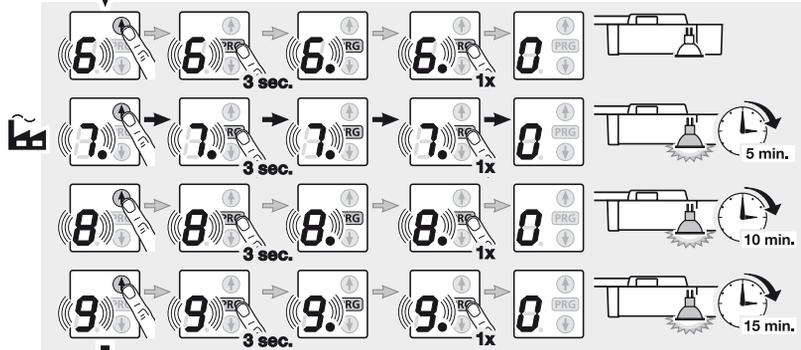
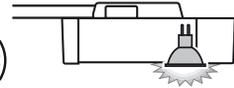
# 25.2



6.2.2



IT 3b



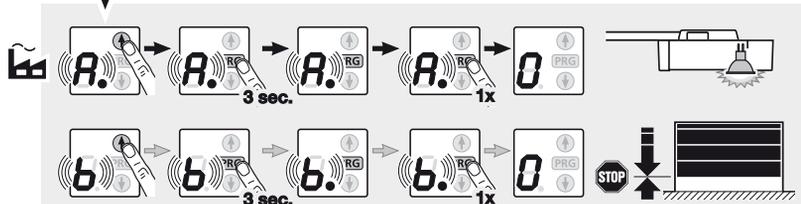
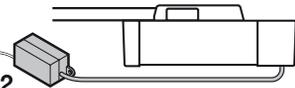
# 25.3



6.2.3

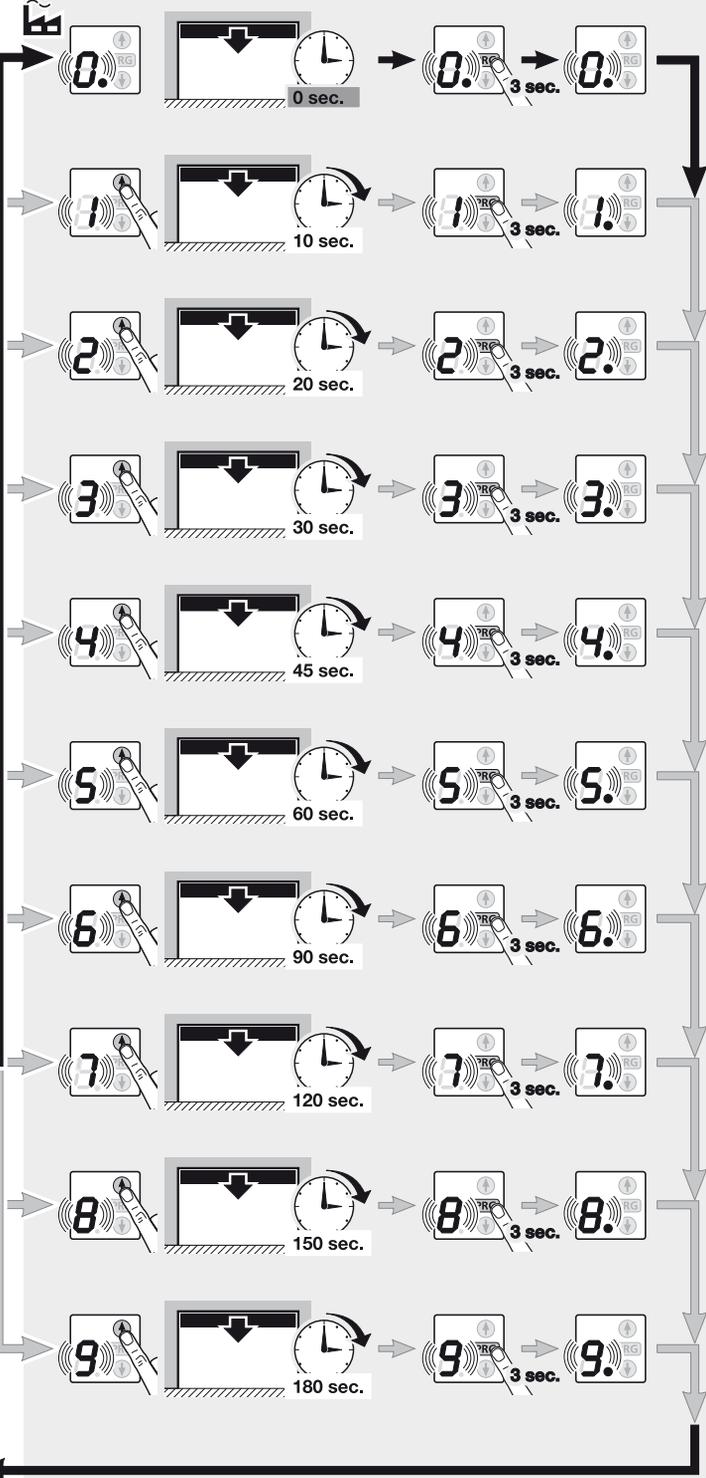
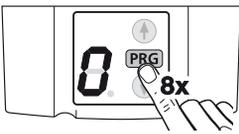
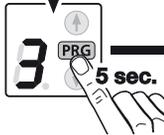
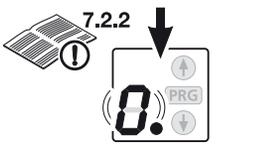
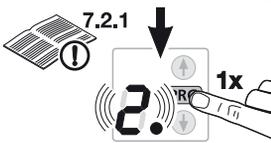


HE 2

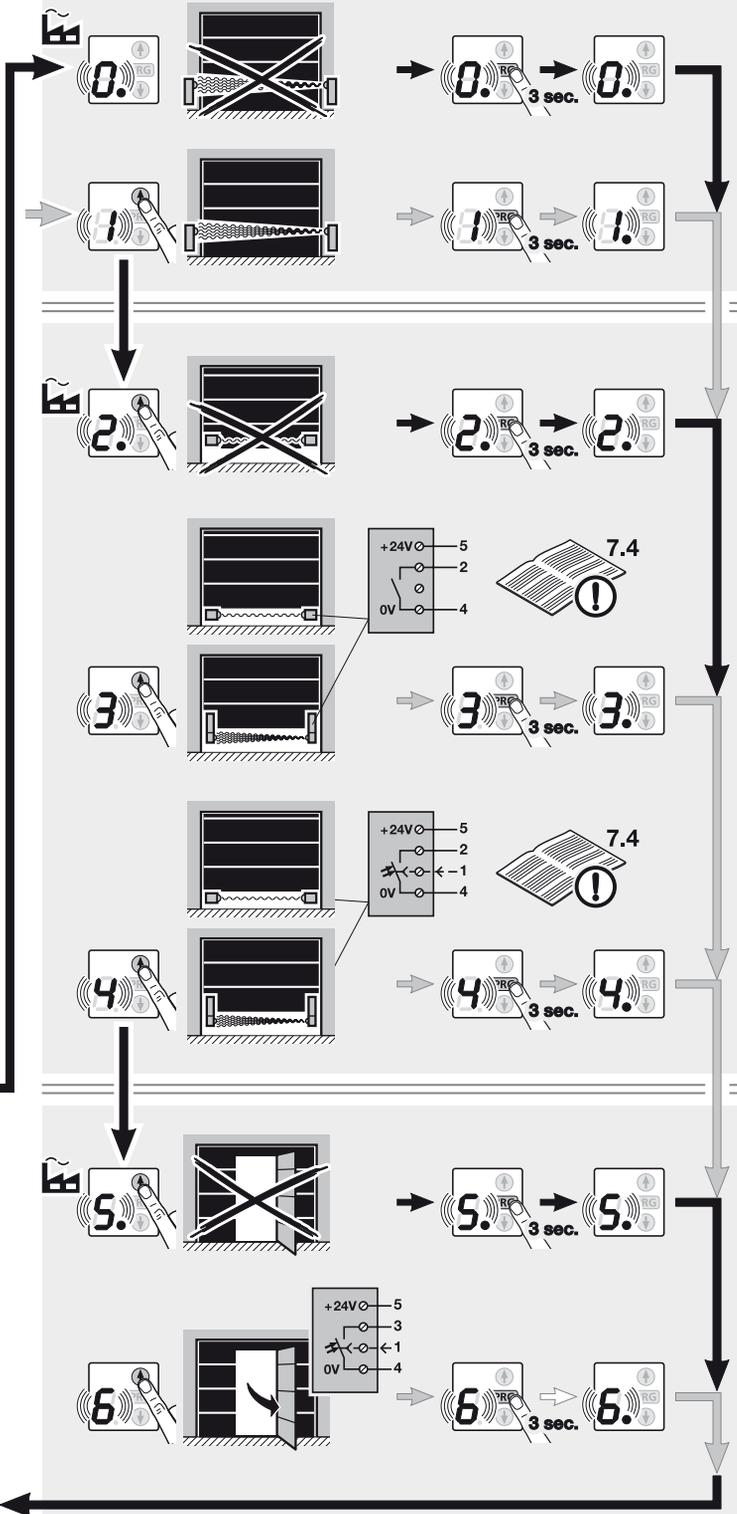
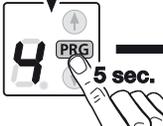


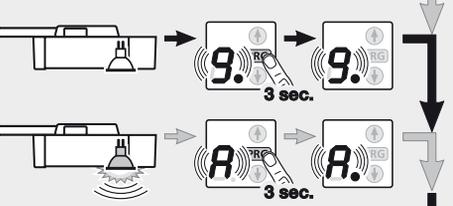
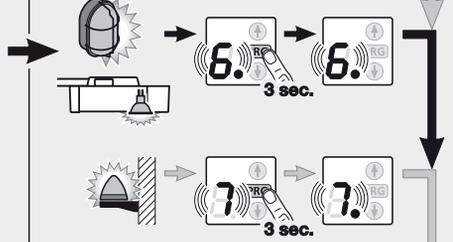
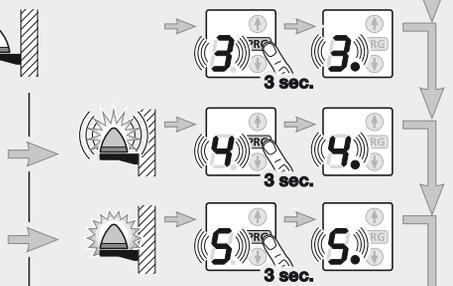
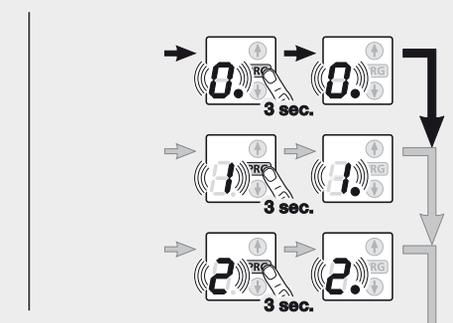
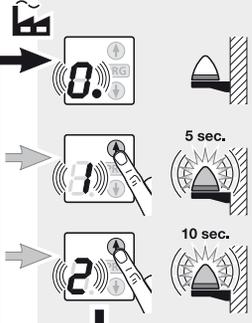
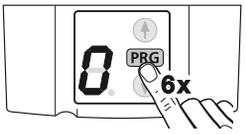
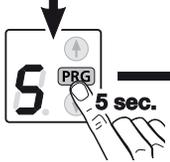
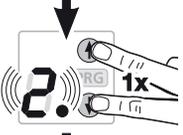
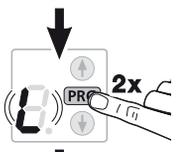
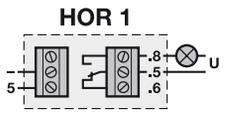
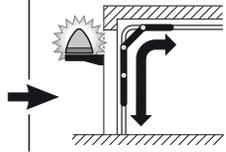
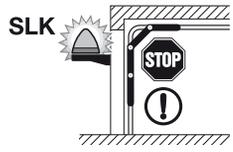
# SONDERMENÜS

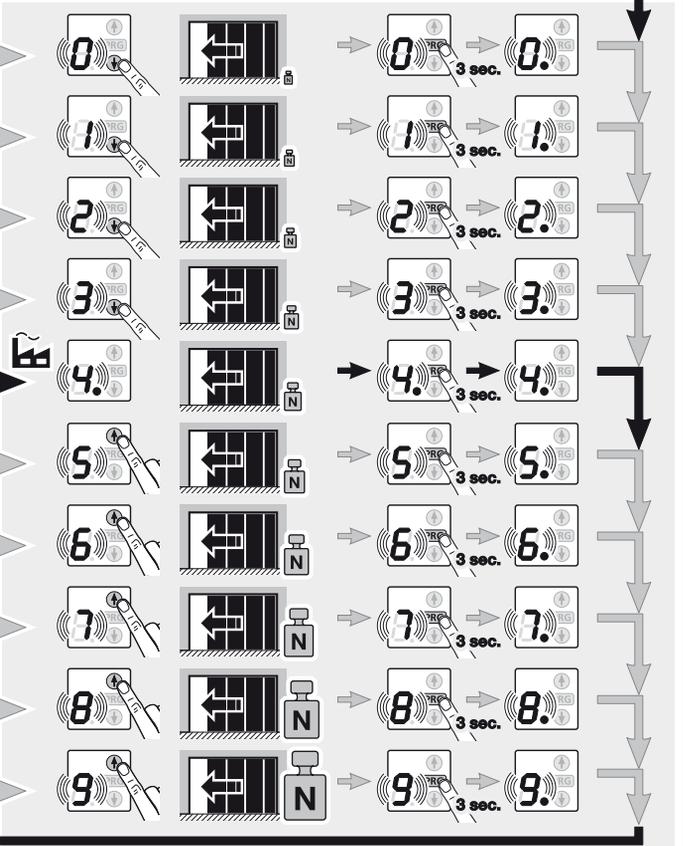
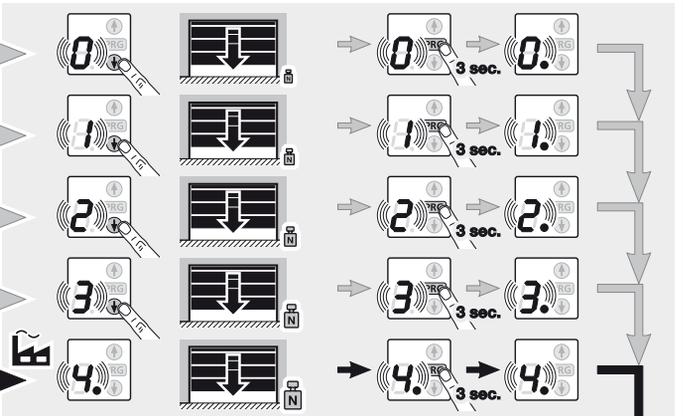
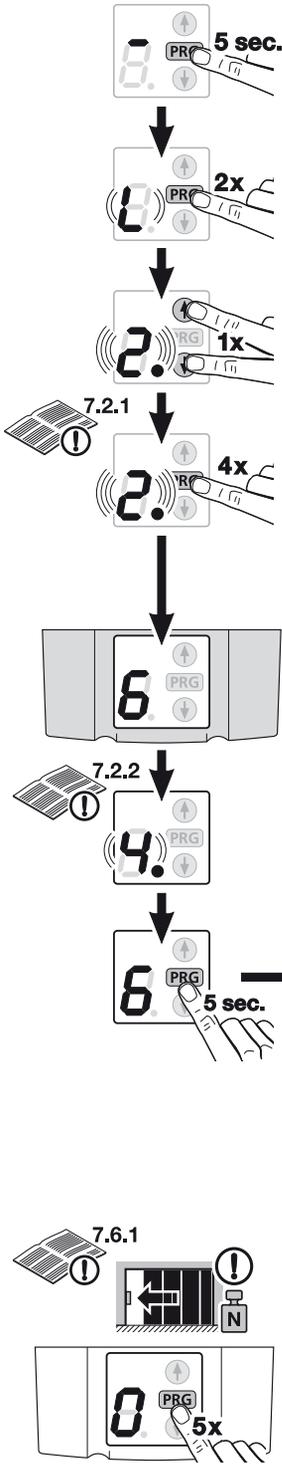
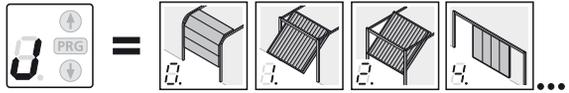




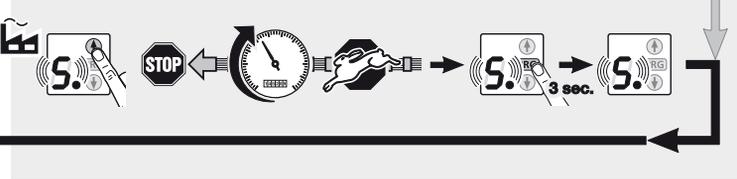
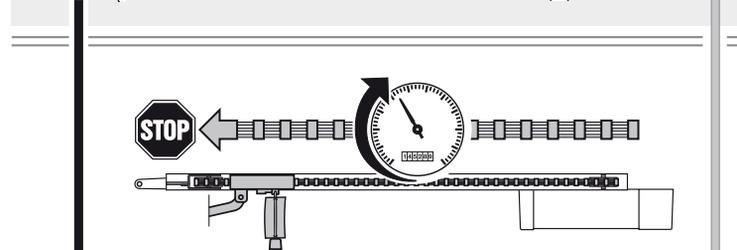
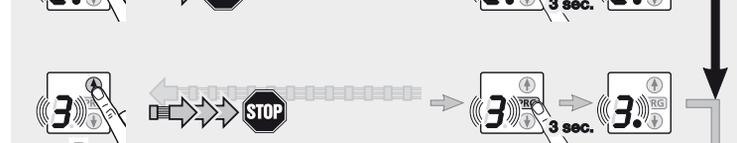
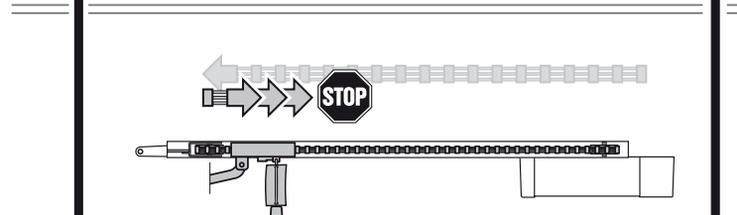
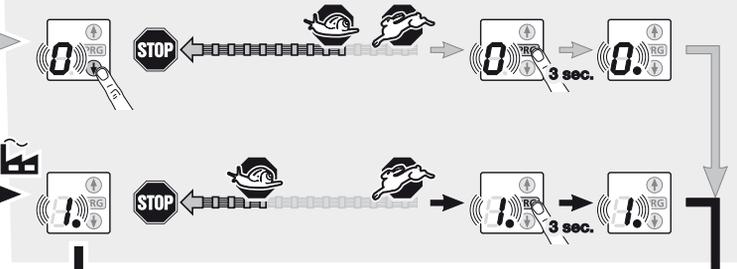
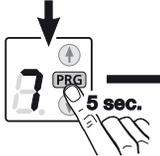
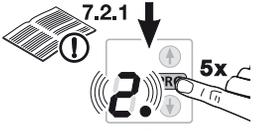
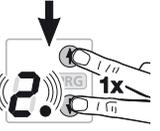
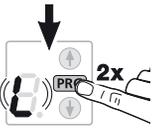
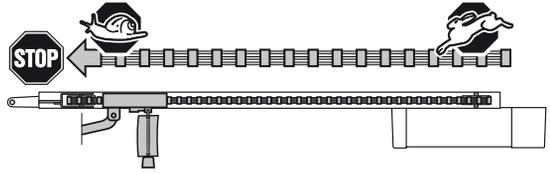
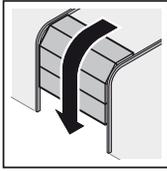
27

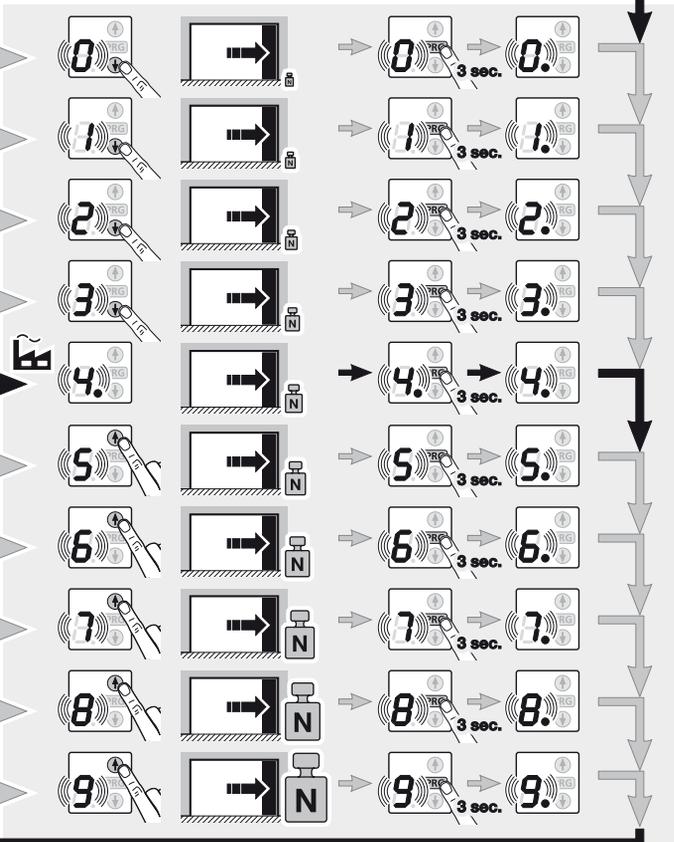
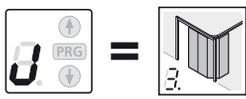
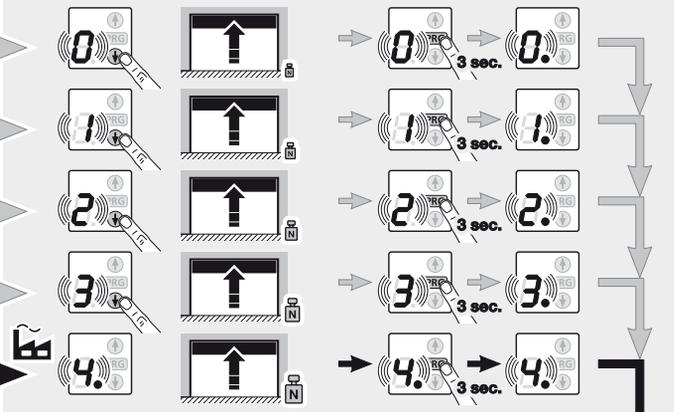
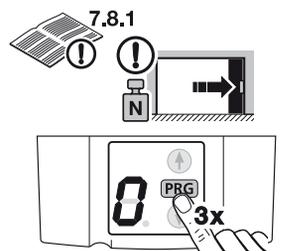
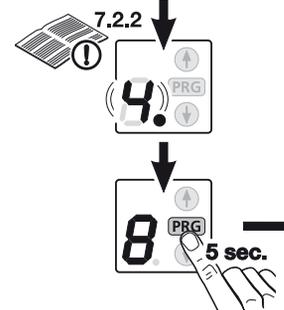
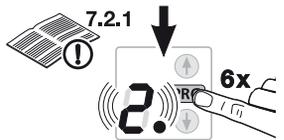
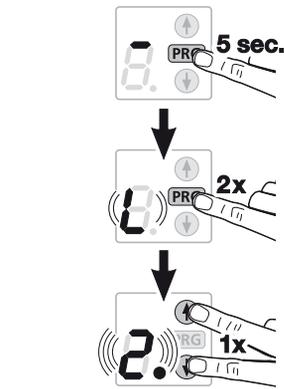
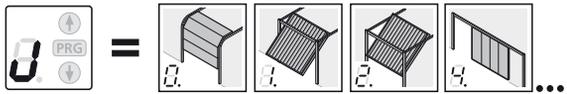


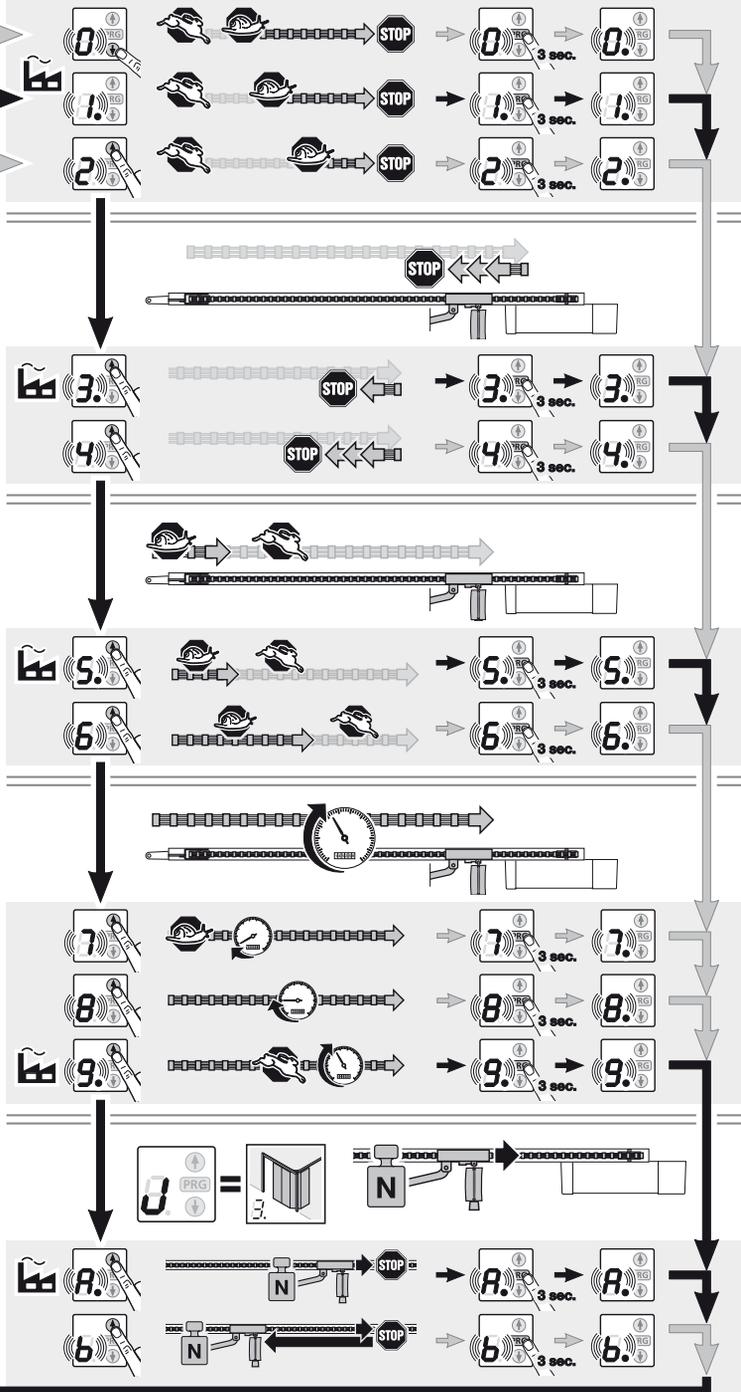
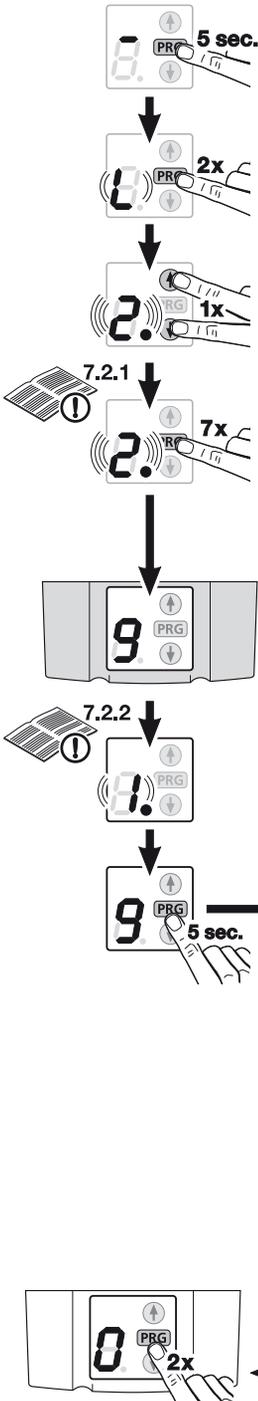
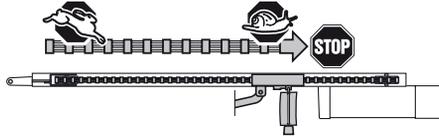




30







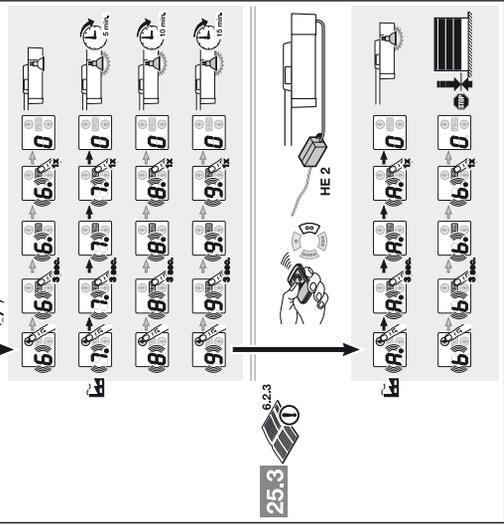
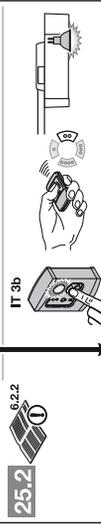
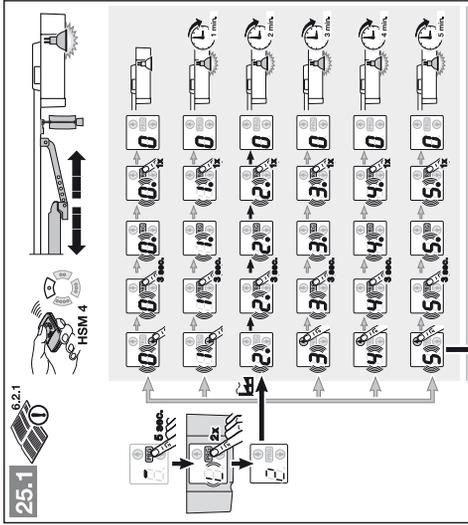
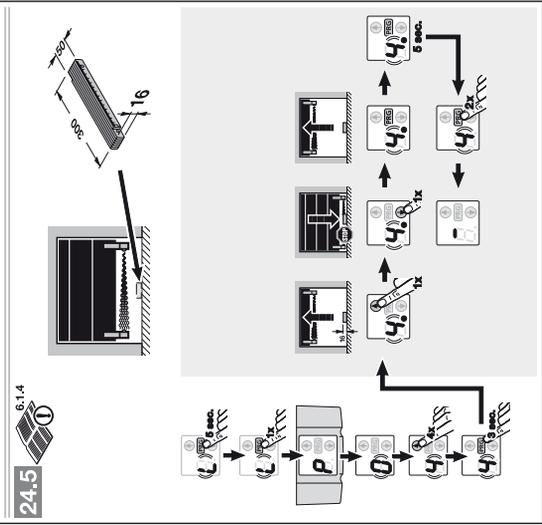
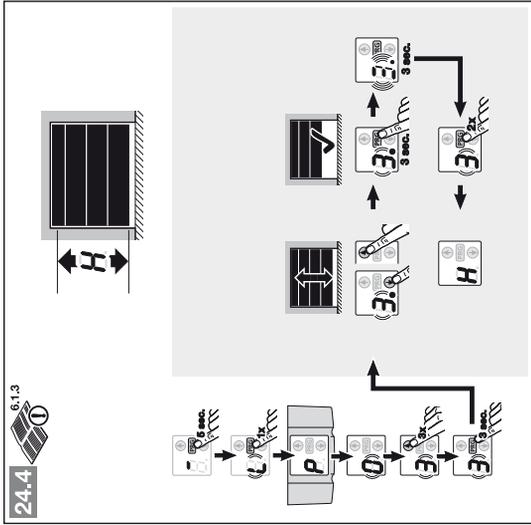
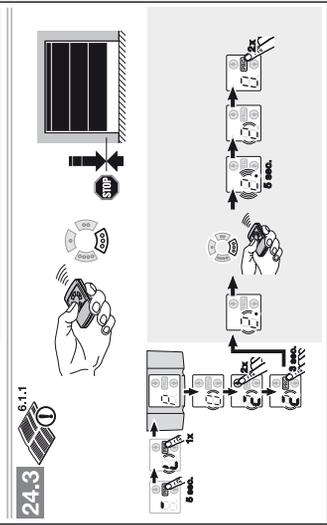
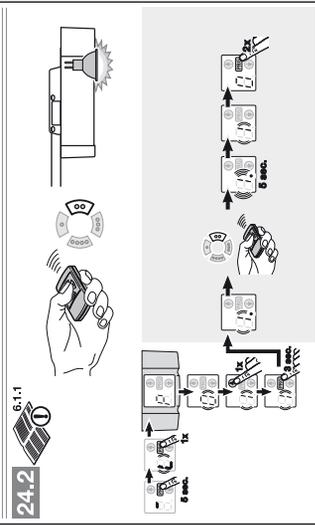
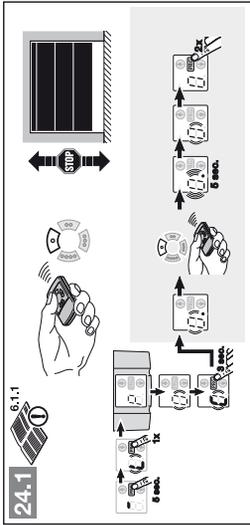
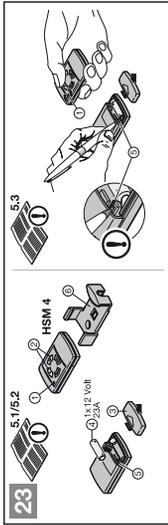
















TR10A039-F RE / 06.2010

## **SupraMatic**

HÖRMANN KG Verkaufsgesellschaft  
Upheider Weg 94-98  
D-33803 Steinhagen  
[www.hoermann.com](http://www.hoermann.com)