



German manufacturer

# **Montage- und Betriebsanleitung für den Türantrieb LDO AC 4.0 und LDO AC 4.5**

Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung vor Montage, Installation und Inbetriebnahme, bewahren Sie diese auf, und geben Sie diese erforderlichenfalls weiter. Das dient Ihrer eigenen Sicherheit und Sie vermeiden Schäden am Türantrieb.

**ETG Elevator Trading GmbH**  
Kömmplitzer Str.5  
04519 Rackwitz  
Bundesrepublik Deutschland  
Telefon:+49 (0)3 42 94 / 179700  
FAX: +49 (0)3 42 94 / 179733  
[www.elevator-trading.de](http://www.elevator-trading.de)

## Sicherheitsbestimmungen

### Vorwort

<b>1</b>	<b>Einsatzbestimmung.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Unzulässige Verwendung.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>Verpflichtung des Montagebetriebes.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>Erweiterungen und Ergänzung.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Technische Beschreibung.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Systembeschreibung.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Funktionen.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Bedienelemente und Belegung der Ein- und Ausgänge.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Montage und Installation.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Mechanischer Anbau.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Netzspannungsabschluss.....</b>	<b>11</b>
<b>4.3</b>	<b>Einschalten der Spannungsversorgung.....</b>	<b>11</b>
<b>4.4</b>	<b>Türweitenermittlung.....</b>	<b>11</b>
<b>4.4.1</b>	<b>Beschreibung Türweitenermittlung.....</b>	<b>11</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Durchführung Türweitenermittlung.....</b>	<b>12</b>
<b>4.5</b>	<b>Anschließen der Befehle und der Statusausgänge.....</b>	<b>13</b>
<b>4.6</b>	<b>Positionsfindung nach Stromausfall bzw. nach Netztrennung.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Parametrierung.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Geber.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Fehlermeldung .....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>WLAN Dongle .....</b>	<b>17</b>
<b>8.1</b>	<b>Einstellung mit dem WLAN Dongle .....</b>	<b>17</b>
<b>8.2</b>	<b>Fehlermeldung beim Arbeiten mit dem WLAN Dongle .....</b>	<b>19</b>

## **Sicherheitsbestimmungen**

### **Geltungsbereich und Vorschriften**

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Personen, die an Installation und Inbetriebnahme des Türantriebes LDO AC 4.0 und LDO AC 4.5 beteiligt sind. Die Betriebsanleitung ist genau zu befolgen.

### **Mitgeltende Vorschriften**

Neben dieser Betriebsanleitung sind zu beachten:

- Die Unfallverhütungsvorschriften
  - VBG 1 Allgemeine Vorschriften,
  - VBG 4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel,
  - ZH 1/228 Sicherheitsregeln für den Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung.
- Gesetze, Vorschriften, Sicherheitsregeln der nationalen und internationalen Sicherheitsbehörden wie:
  - DIN VDE 0100 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V
  - DIN VDE 0105 Betrieb von Starkstromanlagen
  - DIN VDE 0106 Schutz gegen gefährliche Körperströme
  - Arbeitsmittel-Benutzungs-Richtlinie (EG-Richtlinie - 89/655/EWG)
  - Betriebliche Anordnungen, soweit sie die Sicherheitsbestimmungen dieser Betriebsanleitung nicht außer Kraft setzen.

### **Personaleinsatz und Zuständigkeit**

Alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten sind unter Anleitung und Aufsicht eines Sachkundigen durchzuführen. Als sachkundig gilt, wer in der Lage ist, fachübergreifend alle Tätigkeiten am Türantrieb durchzuführen bzw. deren Durchführung zu überwachen.

Darüber hinaus muss der Sachkundige:

- mindestens 18 Jahre alt sein und sich der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung G 20 unterzogen haben,
- vom Montagebetrieb der Gesamtanlage des Aufzuges autorisiert sein,
- die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben,
- in die besondere Technik des Türantriebes und deren Zusammenwirken mit der Gesamtanlage des Aufzuges und deren Funktionsabläufe eingewiesen sein,
- über ausreichende Kenntnisse von der Gesamtanlage des Aufzuges, sowie dem Zusammenwirken der einzelnen Baugruppen verfügen,
- ausreichende Kenntnisse der Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, sowie der relevanten Regeln der Technik nachweisen können.

Der Sachkundige darf nur Tätigkeiten durchführen und beaufsichtigen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.



Alle weiterführenden Tätigkeiten, die am Türantrieb LDO AC 4.0 oder LDO AC 4.5 durchgeführt werden können, dürfen nur von Mitarbeitern der Elevator Trading GmbH durchgeführt werden.

## Unfallverhütung

Wer die Unfallverhütungsvorschriften kennt und danach handelt, hilft Unfälle verhüten! Durch vorbeugende Maßnahmen gegen erkennbare Unfallgefahren können schwerwiegende Schäden vermieden werden.

Jeder Beschäftigte ist verpflichtet, alles nach besten Kräften zu tun, um Unfälle oder Berufskrankheiten zu verhüten. Erkannte Unfallgefahren sind umgehend zu beseitigen. Ist dies nicht möglich, ist die Gefahrenstelle abzusichern und die erkannte Unfallgefahr umgehend dem betrieblichen Vorgesetzten zu melden.

## Arbeitsschutz

Das Betriebspersonal hat zur Gewährleistung des Arbeitsschutzes folgende Pflichten:

- auf die Einhaltung der UVV und der sonstigen Bestimmungen im Sinne des Arbeitsschutzes zu achten und Unfallgefahren entgegenzuwirken,
- die Wirksamkeit von unfallverhütenden Einrichtungen, Geräten und dgl. sowie den betriebssicheren Zustand der Anlage in angemessenen Abständen zu kontrollieren,
- gefahrbringende Teile der Anlage sofort außer Betrieb zu nehmen und ausreichende Schutzmaßnahmen zu ergreifen,
- Mängel an Einrichtungen oder Anlagenteilen sowie Verstöße gegen die UVV sofort der vorgesetzten Stelle zu melden,
- bei Arbeiten an spannungsführenden Betriebsmitteln, diese vorher spannungsfrei zu schalten.

## Verhalten nach einem Betriebsunfall

Bei einem Arbeitsunfall mit nicht geringfügiger Folge ist erste Hilfe zu leisten und sofort der Rettungsdienst (Notarzt) zu verständigen. Jeder derartige Unfall ist unverzüglich der Betriebsleitung zu melden. Ein Unfallbericht ist anzufertigen.

## Betriebsfremde Personen

Der Aufenthalt von betriebsfremden Personen im Montagebereich der Gesamtanlage des Aufzugs ist verboten.

## Sicherheitskennzeichnungen

Folgende Sicherheitskennzeichen nach VBG 125 wurden an Teilen des Türantriebes bzw. in der Betriebsanleitung verwendet.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



vor Arbeiten freischalten



Warnung vor automatischem Anlauf

## Vorwort

In der vorliegenden Betriebsanleitung wird der Türantrieb für Personen- und Lastenaufzüge LDO AC 4.0 und LDO AC 4.5 gemäß der EN81 beschrieben.

Die Betriebsanleitung ist in Kapitel gegliedert. Im Kapitel 1 wird in Form einer Einsatzbeschreibung die bestimmungsgemäße Verwendung des Türantriebes definiert. Im Kapitel 2 wird der Türantrieb technisch beschrieben, so dass Sie einen guten Überblick über Aufbau und Wirkungsweise erhalten. Weiterhin werden die Bedien- und Anzeigeelemente erläutert. Die wichtigsten technischen Daten finden Sie im Kapitel 3. Kapitel 4 beschreibt die Tätigkeiten, die zur Montage und Installation nötig sind. Die Parametrierung des Türantriebes beschreibt das Kapitel 5.

◆ Diese Betriebsanleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Ausführungsmöglichkeiten der Türantriebe LDO AC 4.0 / LDO AC 4.5 und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebs oder der Instandhaltung berücksichtigen.  
Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, können Sie die erforderliche Auskunft über die Elevator Trading GmbH anfordern.

◆ Die Elevator Trading GmbH weist darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder diese abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der Elevator Trading GmbH ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführung dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

◆ Die Elevator Trading GmbH arbeitet ständig an der Weiterentwicklung ihrer Erzeugnisse. Bitte haben Sie Verständnis, dass bei Abbildungen und technischen Angaben, bezogen auf Form, Ausstattung und Know-how, technische Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten bleiben.

Auf eine benutzerfreundliche Gestaltung der Betriebsanleitung, durch anschauliche Bild- und Textinformation, wurde besonderer Wert gelegt. Bildhinweise sind im Text in Klammern gesetzt. Dabei geben die ersten Zahlen vor dem Schrägstrich die Kapitel- und Bildnummer und ggf. die zweite hinter dem Schrägstrich die Positionsnummer auf dem entsprechenden Bild an.

Zum Beispiel:

(Bild 3-2) bedeutet Bild 2 im Kapitel 3

Wichtige Informationen für Bedienungs- und Wartungspersonal sind durch Piktogramme gekennzeichnet.

◆ Kennzeichnet wichtige Informationen, die das Montage- und Wartungspersonal besonders beachten muss.



Kennzeichnet Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörung des Türantriebes und der Gesamtanlage des Aufzugs zu vermeiden.



Kennzeichnet Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen.

## 1 Einsatzbestimmung

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der in dieser Betriebsanleitung beschriebene Türantrieb LDO AC 4.0 und LDO AC 4.5 der Elevator Trading GmbH dient zur Steuerung und zum Antrieb von Türen elektrisch betriebener Aufzüge im Sinne EN 81.

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt genau, wie und unter Einhaltung welcher Vorschriften und Voraussetzungen der Türantrieb installiert und betrieben werden darf.



Allein der in der EN81 beschriebene Einsatz gilt als bestimmungsgemäße Verwendung. Jeder andere Einsatz gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

### 1.2 Unzulässige Verwendung

Jeder Einsatz des Türantriebes, der über den in dieser Bedienungsanleitung und in der EN 81 beschriebenen Einsatz hinausgeht, gilt als unzulässig. Insbesondere, wenn die im Kapitel 3 „Technische Daten“ aufgeführten Grenz- und Kennwerte überschritten bzw. nicht eingehalten werden.

Für Schäden, die aus dem Verstoß gegen die in dieser Betriebsanleitung erlassenen Verbote resultieren, haftet die Elevator Trading GmbH nicht.

### 1.3 Verpflichtung des Montagebetriebes

Der Montagebetrieb, der die vollständige und betriebsfähige Aufzuganlage bei einem Nutzer installiert, in Betrieb nimmt und wartet, trägt die Verantwortung dafür, dass der Türantrieb nur im Sinne dieser Betriebsanleitung und der EN 81 verwendet wird. Der Montagebetrieb hat die Betriebsanleitung der Türantriebe LDO AC 4.0 bzw. LDO AC 4,5 in die Betriebsanleitung bzw. Betriebsvorschrift der vollständigen Aufzuganlage einzuarbeiten, ohne dass einzelne Punkte geändert oder gar außer Kraft gesetzt werden.

### 1.4 Erweiterungen und Ergänzungen

Sollten die Einsatz- und Umgebungsbedingungen des Türantriebes sich derart ändern, dass die Funktion oder die spezifizierten Grenz- und Kennwerte nicht mehr den Bestimmungen dieser Betriebsanleitung entsprechen, darf nur die Elevator Trading GmbH die dafür nötigen Anpassungen vornehmen. Zusätzlich kann eine Genehmigung örtlicher Behörden erforderlich sein.

Bei einer eigenmächtigen Veränderung oder Ergänzung des Türantriebes kann die Sicherheit in unzulässiger Form beeinträchtigt werden, so dass auch die Herstellererklärung erlischt.

## 2 Technische Beschreibung

### 2.1 Systembeschreibung

Die Türantriebe LDO AC 4.0 und LDO AC 4.5 sind „intelligente“ Türantriebe. Mit ihnen können Aufzugtüren mit einstellbaren Geschwindigkeiten und Beschleunigungen geöffnet und geschlossen werden. Die wartungsfreien Türantriebe bestehen aus einer Steuerung, die in einem Gehäuse untergebracht ist, und dem Antrieb in Form eines permanenterregten Synchronmotors. Die Kraftübertragung erfolgt mit einem Zahnriemen. Es können sowohl einseitig- als auch zentralöffnende Türen angetrieben werden. Der Türantrieb benötigt keine Endschalter. Die Türweite und die Positionen „offen“ und „geschlossen“ werden automatisch ermittelt. Der übergeordneten Aufzugsteuerung kann über Relaiskontakte der Türzustand übermittelt werden.

### 2.2 Funktionen

#### Türweitenermittlung

Die Türweitenermittlung muss im Rahmen von Montage und Installation als automatischer Vorgang ausgelöst werden. Diese Tätigkeit ist im Kapitel „4 Montage und Installation“ beschrieben.

#### Befehl „Tür öffnen“

Der Befehl „Tür öffnen“ öffnet die Tür entsprechend der eingestellten Fahrkurve, solange der Befehl ansteht. Der Befehl „Tür öffnen“ muss während der gesamten Öffnungsfahrt anstehen.

#### Befehl „Tür schließen“

Der Befehl „Tür schließen“ schließt die Tür entsprechend der eingestellten Fahrkurve, solange der Befehl ansteht. Der Befehl „Tür schließen“ muss während der gesamten Schließfahrt anstehen.



Die erste Schließfahrt nach Stromausfall erfolgt mit Schleichgeschwindigkeit.

Nur wenn die Türbefehle dauerhaft anliegen, wird der Türmotor in den Endpositionen unter Moment gehalten.

Wenn in der „Tür zu“ Position kein Haltemoment ansteht (Befehl Tür zu liegt nicht an) schließt sie selbsttätig, wenn sie mehr als 3 Inkremente geöffnet wird.

#### Abbruch und Umkehrung der Schließbewegung

Es gibt drei verschiedene Ereignisse, die zu einem Abbruch und der Umkehrung der Schließbewegung führen:

- Eine direkt an den Türantrieb angeschlossene Lichtschranke meldet eine Strahlunterbrechung.
- Die Tür trifft während des Schließvorganges auf ein Hindernis.
- Die Tür wird bereits in der Position „offen“ blockiert.

Wird eines dieser drei Ereignisse erkannt, so wird die stattfindende Schließbewegung kurzzeitig abgebrochen. Solange das Hindernis in die Lichtschranke unterbricht, solange bewegt sich die Tür mit langsamer Geschwindigkeit in Richtung Offenposition. Nach Beendigung der Unterbrechung wird der noch anstehende Schließbefehl ausgeführt und die Tür fährt wieder normal zu.

#### Befehl „Drängeln“

Der Befehl „Drängeln“ kann parallel zu dem Befehl „Schließen“ auf die Steuerung gegeben werden. In diesem Betriebszustand wird die direkt an der Türsteuerung angeschlossene Lichtschranke nicht beachtet, es wird nur die mechanische Reversierung ausgewertet. Die Schließgeschwindigkeit wird vermindert.

## Notbefreiung

Die Notbefreiung bei geschlossener Tür ist unter folgenden Bedienungen möglich:

- wenn sich die Tür im Stillstand befindet,
- der „Tür zu“ Befehl von der Aufzugsteuerung anstehen, und die Türsteuerung auf Haltemoment umgeschaltet hat und
- keine Service-Taste des Türantriebes betätigt ist.

Wenn trotz Befehl „Tür zu“ die Tür mehr als ca. 15 mm aus der „Tür zu Position“ bewusst geöffnet wurde, erkennt die Tür dies als Notbefreiung und schaltet automatisch den Befehl „Tür zu“ ab.



Die zum Öffnen der Tür erforderliche Kraft ist kleiner als 300 N.

## Signaleingang (Sonderfunktion)

Der Signaleingang kann als Lichtschrankeneingang genutzt werden. Eine Überwachung der Schutzeinrichtung (nach DIN EN 81-20 Pkt. 5.3.6.2.2.1) wird von dem Türsteuergerät nicht durchgeführt. Durch Umschalten in der Konfiguration kann die Eingang als Lichtgittereingang geschaltet werden.

Bei Lichtgittereingang:

Eine Spannung von 10 bis 30V DC am Signaleingang wird als Strahlunterbrechung einer angeschlossenen Lichtschanke interpretiert. Diese Spannung wird gegenüber 0V GND gemessen. Die Lichtschankeunterbrechung bewirkt, bei sich schließender Tür, dass die Schließbewegung abgebrochen und solange der LS-Befehl ansteht eine langsame Öffnungsbewegung ausgeführt wird.

Bei Sonderfunktion:

noch ohne Funktion (in Entwicklung)

## 2.3 Bedienelemente und Anschlussbelegung auf der Platine

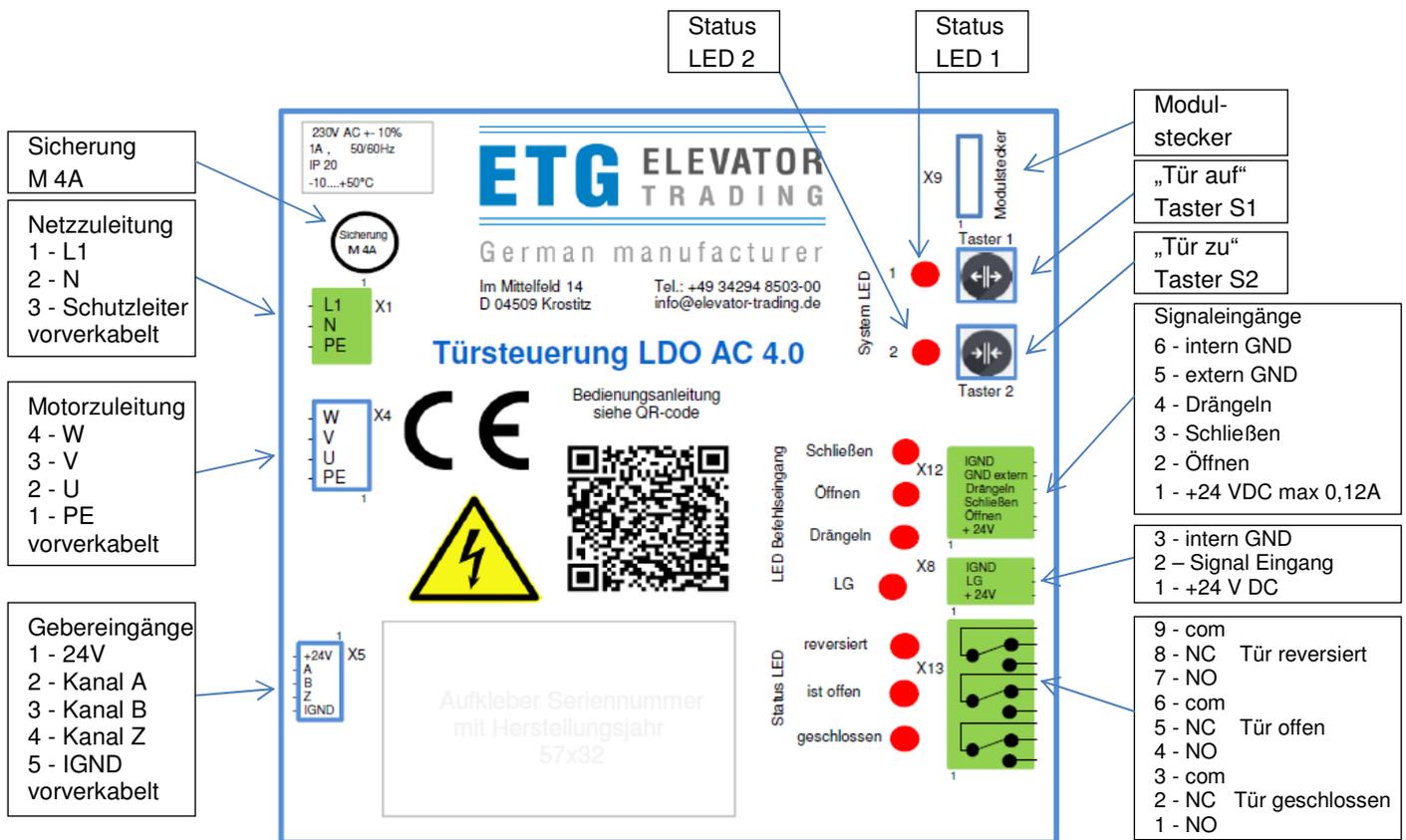


Bild 1 - 2 Bedienelemente und Anschlussbelegung

### Servicetaster „Tür auf“ und „Tür zu“:

Mit den beiden Servicetasten „Tür auf“ und „Tür zu“ kann die Tür in beide Richtungen bewegt werden. Die Bewegung wird nur solange ausgeführt, wie die Taste gedrückt wird.

### Beschreibung der Grundkonfigurationen (Einstellung siehe 4.4)

**Punkt 1: Einstellung der Türöffnungsart**

Einstellung, ob die Grundparameter einer einseitig oder einer mittig öffnenden Tür bei der Türweitenermittlung in den Hauptspeicher eingelesen werden.

**Punkt 2: Autoresetfahrt**

Hier wird eingestellt, ob nach Stromausfall oder Reset die Tür die Fahrt zum ersten Anschlag nur durch einen Impuls oder durch ein stehendes Signal anfährt.

**Punkt 3: Türtypeinstellung**

Hier werden die Zusatzfunktionen, welche für Glastüren nach EN 81 gelten, zugeschaltet. Im Punkt 3 kann man einstellen - Blechtüren oder Glastüren.

**Punkt 4: Einstellung mit / ohne Kabinentürverriegelung**

Im Punkt 4 wird eingestellt, ob die Grundparameter der Fahrkurve für dem Betrieb mit einer KTV oder ohne KTV bei der Türweitenermittlung in den Hauptspeicher eingelesen werden.

### 3 Technische Daten

Allgemein	LDO AC 4.0	LDO AC 4.5
zulässige Türblattmasse	max. 200 kg	max. 450 kg
zulässige Türweite	max. 6000 mm	
zulässige Betriebstemperatur	max. 50 °C, min. -10 °C	
Gehäuse		
Ausführung	galvanisch verzinkt, Fußbefestigung mit Kunststoffabdeckung	
Schutzart	IP 20	
Maße	B/H/T 330mm/200mm/90mm	
Steuerung		
Netzspannung	230 V AC -15% / +10%; 50 Hz ±5%	
Steuereingänge	+ 12 V bis + 27 V DC; 5 mA pro Eingang	
Steuerausgänge	24 V DC, max.0,12A abgesichert über Polyswitch	
Klemmen	Federleisten (Phönix)	
Permanenterregter Synchronmotor		
Schutzart	IP 54	
Anschlußspannung	230 V	
Nennstrom	0,65 A	1,3 A (max≤ 3,5 A)
Leistung	0,105 kW	0,13 kW
Nennfrequenz	50 Hz	
Masse	2,0 kg	4,5 kg
Abtrieb	Zahnriemenscheibe	
Zahnprofil	HTD 5M	
Zahnprofilbreite:	12 mm	15 mm
Zähnezahl:	16	28
Geber		
Inkrementalgeber	Drehimpulsgeber mit kontaktloser Sensortechnologie	
Schutzart:	IP 54	
Anschlussspannung:	+24 V DC ±5%	

## 4 Montage und Installation

### 4.1 Mechanischer Anbau

Die Teile des Türantriebes entsprechend den örtlichen Gegebenheiten oder Erfordernissen an der Kabinentür montieren. Der Motor, wenn nicht schon angebaut, muss an die vorgesehene Stelle, mit dem vorgesehenen Befestigungselement, angebaut werden. Für das Steuerungsgehäuse sind auf dem Querträger Gewindebohrungen vorbereitet (nicht bei M3000), es kann aber auch im Umkreis von 1,0 m um den Motor auf dem Kabinendach befestigt werden. Die elektrische Installation von Motor, Geber und Netzversorgung ist mit nicht verwechselbaren Steckverbindungen vorbereitet. Diese sind auf die Steckplätze X1, X4 und X5 zu stecken.

- Motorkabel an Steckplatz X4
- Geberkabel an Steckplatz X5
- Netzzuleitung Steckplatz X1

## 4.2 Netzspannungsanschluss mit vorkonfektioniertem Netzkabel.



Die Netzzuleitung muss bauseitig mit einem Leitungsschutzschalter 3 A / B oder einem Leistungsschalter (Motorschutzschalter) 1,6 bis 2,4 A bei LDO AC 4.0 bzw. bis 4 A bei LDO AC 4.5 abgesichert werden.

## 4.3 Einschalten der Spannungsversorgung.

- erstmaliges Einschalten

Beim erstmaligen Einschalten führt der Motor eine Rotorsynchronisation durch. Danach müssen die Grundkonfigurationen durch Betätigen der Taster 1 (aus) oder 2 (an) eingestellt werden. Die 4 Punkte der Grundkonfigurationen werden durch blinken der LEDs neben den Tastern 1 und 2 signalisiert. Vier unterschiedliche Blinkfrequenzen deuten nacheinander auf die 4 Punkte hin (Blinken schnell: Punkt 1, Blinken mittel: Punkt 2, Blinken langsam: Punkt 3 und blinken sehr langsam: Punkt 4). Man hat jeweils 15 Sekunden Zeit eine Auswahl zu treffen. Durch Betätigung eines Tasters (1 oder 2), wird dies durch Aufleuchten der LED neben dem Taster bestätigt. Danach wird zu dem nächsten Punkt umgeschaltet. Bei keiner Eingabe innerhalb der 15 Sekunden wird automatisch der Defaultwert gesetzt. Nach dem Einstellen der 4 Punkte erlöschen die beiden Status-LEDs, die Einstellung der Grundkonfiguration ist abgeschlossen und mit der Türweitenermittlung kann begonnen werden.

- nicht erstmaliges Einschalten

siehe Pkt.4.6 Positionsfindung nach Stromausfall bzw. nach Netztrennung

## 4.4 Türweitenermittlung

### 4.4.1 Beschreibung

Mit der Türweitenermittlung wird gleichzeitig eine **Türblattmassenermittlung** durchgeführt. Deshalb **muss** die Türweitenermittlung **zusammen mit der Schachttür** vorgenommen werden.

Voraussetzung für eine exakte Türweitenermittlung ist, dass die beiden mechanischen Endanschläge (Gummipuffer für „Tür auf“ und „Tür zu“ Position) auf das Türbreitenmaß eingestellt sind. Für die Türsteuerung sind diese eingestellten Anschläge die „Schließkante“ und die „Tür offen Position“.

Zur Ermittlung der bewegten Masse wird jeweils in Öffnungs- und in Schließrichtung eine kurze Beschleunigungsstrecke abgefahren. Durch die Auswertung beider Bewegungen wird die zu bewegende Masse ermittelt. Mit diesem ermitteltem Wert und der eingestellten Grundkonfiguration wird aus einer vorhandenen Matrix eine voreingestellte Fahrkurve ausgewählt.

Bei der Türweitenermittlung wird zuerst die „Schließkante“ gesucht und danach fährt sie in die „Tür offen“ Position. Diese beiden Positionen werden gespeichert und sind auch nach Stromausfall weiterhin vorhanden.

#### **Achtung !!!**

Bei jeder Türweitenermittlung **werden alle geänderten Parameterwerte** durch die Standardparameterwerte **überschrieben! Geänderte Parameterwerte vorher notieren!**

#### 4.4.2 Durchführung Türweitenermittlung ohne Dongle

Die Türweitenermittlung kann nur nach einem Konfig-Reset und mit der Einstellung der 4 Punkte der Konfiguration durchgeführt werden.

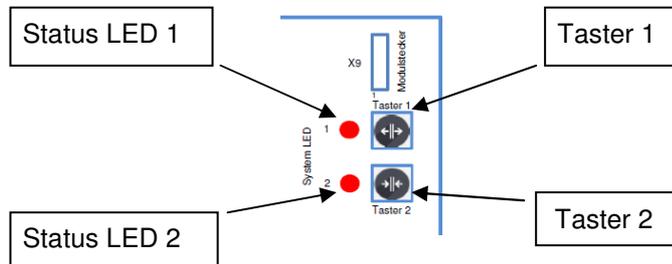


Bild 3 – 4

##### Schritt 1:

Konfig-Reset: beide Tasten gemeinsam länger als 3 Sekunden gedrückt halten. In der Anzeige gehen beide Status- LEDs aus.

##### Schritt 2:

Die 4 Punkte der Grundkonfiguration können nacheinander eingestellt werden. Beginnend mit Punkt 1 können die Konfigurationen nun „einseitig“ (Taster 1) oder „mittig“ (Taster 2) geschaltet werden. Für jeweils 15 Sekunden pro Punkt blinken die 2 LEDs in 4 unterschiedlichen Frequenzen (schnelles Blinken 4Hz- für Punkt 1, mittleres Blinken 2Hz- für Pkt 2, langsames Blinken 1Hz- für Punkt 3 und 0,5 Hz für Punkt 4). Wenn innerhalb von 15 Sekunden keine Eingabe erfolgt, wird automatisch bei diesem Punkt die Einstellung „Taster 1“ gesetzt und zum nächsten Punkt übergegangen. Nach dem Setzen der 4 Konfigurationenpunkte sind beide LEDs aus.

Grundkonfigurationsauswahl		Einstellmöglichkeit		Defaultwert
Pkt.		Taster 1	Taster 2	
1	Türöffnungsart	„einseitig“	„mittig“	„einseitig“
2	Autoresetfahrt	„Impuls“	„Signal“	„Impuls“
3	Türtyp	„Blechtür“	„Glastür“	„Blechtür“
4	Kabinentürverriegelung	„mit KTV“	„ohne KTV“	„mit KTV“

##### Schritt 3:

Schacht- und Kabinentür müssen jetzt ca. 5-10 cm vor „Tür geschlossen“ Position geschoben werden. Zum Starten der Türweitenermittlung den Taster 1 kurz betätigen und innerhalb von 0,8 Sekunden den Taster 2 drückt und gedrückt gehalten. Nach Erkennen der Bewegungen der Tür, kann der Taster 2 losgelassen werden.

Folgendes Funktionenschema läuft nun automatisch ab. Die Tür fährt ca. 20 cm in eine Richtung, wenn sie auf diesem Weg keinen Anschlag erkennt, wechselt sie die Richtung und fährt max. ca. 40 cm oder bis zum Anschlag in die andere Richtung. Den Anschlag definiert die Steuerung als Schließkante. Anschließend folgt die Öffnungsbewegung zur Bestimmung der „Tür offen“ Position. Auf diesem Weg führt die Steuerung zur Massenermittlung eine Beschleunigung durch. Am Anschlag speichert die Steuerung die Position und fährt in Richtung „Tür zu“. Auf diesem Wege wird ebenfalls eine Beschleunigungsstrecke zur Massenermittlung genutzt. Nach Erreichen der geschlossenen Position bleibt die Tür stehen. Während der Türweitenermittlung leuchtet die Status LED 1. Nach Abschluss der Türweitenermittlung wird der normale Betriebszustand durch Blinken der LED 2 signalisiert. Die ermittelte Masse und Öffnungsweite werden gespeichert und stehen auch nach einem Netzspannungsausfall zur Verfügung.

Wenn die Tür nach dem Richtungswechsel auf den 40 cm keinen Anschlag erreicht hat, bleibt sie stehen mit der Fehlermeldung „ schnelles Blinken LED1 und sehr langsames Blinken LED2“. Eine neue Türweitenermittlung muss durchgeführt werden. Position der Tür neu

einstellen (wie oben beschrieben im Schritt 3) und danach ein erneutes Konfig-Reset ausführen. Weiter siehe oben Schritte 1-3.

Service-Taste „Tür zu“ und „Tür auf“

Mit den Tasten 1 („Tür zu“) und 2 („Tür auf“) kann die Tür geschlossen bzw. geöffnet werden. Nur solange die Tasten 1 oder 2 betätigt werden, bewegt sich die Tür. Die Service-Tasten liegen parallel zu den Steuereingängen an X12.

#### 4.5 Auflegen der Befehle der Aufzugsteuerung und der Statusausgänge für die Aufzugsteuerung

Die Eingangssignale „Öffnen“, „Schließen“, „Drängeln“ und „Lichtschanke“ werden am Stecker X12 und X8 an den entsprechenden Pins siehe Bild 4-4 geschaltet.

Eingangsspannung am X12 Pin 2-4 und X8 Pin 2 : +10V bis +30V; max10mA pro Eingang

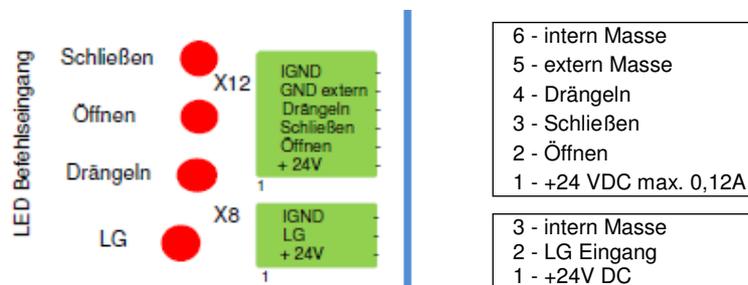


Bild 4-4 Steuersignaleingänge

#### Achtung!

Die Spannungsausgänge 24 V DC am X12 Pin 1 und X8 Pin 1 sind für Relaiseingangsbeschaltung gedacht (wenn nötig). Er ist nicht für Versorgungsspannung von Lichtgitter oder anderem zu verwenden. **Die max. Belastung ist 120 mA!**

Bei Verwendung der internen 24V muss eine Brücke zwischen interner und externer Masse PIN 5 und 6 am X12 gesetzt werden.

Bei Verwendung von externen Spannungen an den Eingängen muss eine Verbindung zwischen externer Masse PIN5 X12 und den 0V der externen Spannungsversorgung hergestellt werden.

Die für die Aufzugsteuerung erforderlichen Statussignale „offen“, „geschlossen“ und „reversiert“ werden vom Türantrieb geschaltet und sind an den potentialfreien Relaiskontakten, Stecker X13 abgreifbar (siehe Bild 4-5).

#### Relaiskontakt „geschlossen“

Wenn die Tür geschlossen ist, sind am Steckverbinder X13 der entsprechende Schließerkontakt geschlossen (Pin 1 und 3) und der Öffnerkontakt offen (Pin 2 und 3). Befindet sich die Tür nicht in diesem Zustand, ist der Schließerkontakt offen und der Öffnerkontakt geschlossen.

#### Relaiskontakt „offen“

Wenn die Tür geöffnet ist, sind am Steckverbinder X13 der entsprechende Schließerkontakt geschlossen (Pin 4 und 6) und der Öffnerkontakt offen (Pin 5 und 6). Befindet sich die Tür nicht in diesem Zustand, ist der Schließerkontakt offen und der Öffnerkontakt geschlossen.

#### Relaiskontakt „reversiert“

Wenn die Tür reversiert, sind am Steckverbinder X13 der entsprechende Schließerkontakt geschlossen (Pin 7 und 9) und der Öffnerkontakt offen (Pin 8 und 9). Befindet sich die Tür nicht in diesem Zustand, ist der Schließerkontakt offen und der Öffnerkontakt geschlossen.

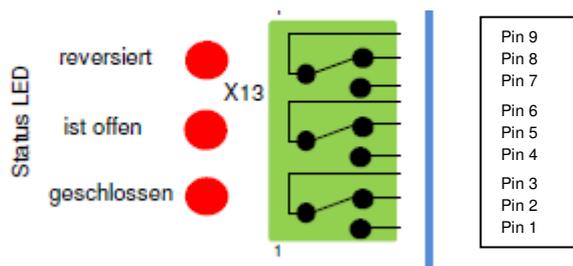


Bild 5-4 Relaiskontakte

Steuerausgänge am Stecker X13: max. 30V 0,5A

Der Türantrieb ist jetzt mit den vorausgewählten Parametern funktionsfähig. Die anderen Parameter können, wenn benötigt, noch verändert werden. Zur Einstellung der gewünschten Fahreigenschaften dient die Parametrierung (siehe Kapitel „5 Parametrierung“).

#### 4.6 Positionsfindung nach Stromausfall bzw. nach Netztrennung

Nach erfolgreicher Rotorsynchronisation muss die Tür in eine Endlage fahren, um eine definierte Position zu ermitteln. Dieser Vorgang muss durch einen Befehl „Tür zu“ oder „Tür auf“ erfolgen. Die Endlagensuche wird durch Leuchten der Status LED 1 signalisiert. Je nachdem, welcher Befehl der Türsteuerung gegeben wird, fährt die Tür in die jeweilige Endlage und die Steuerung wechselt in den normalen Betriebszustand. Dies wird durch Blinken (1Hz) der Status LED 2 signalisiert.

### 5 Parametrierung (nur mit Dongle möglich)

Mit folgenden Parametern kann auf den Türantrieb Einfluss genommen werden:

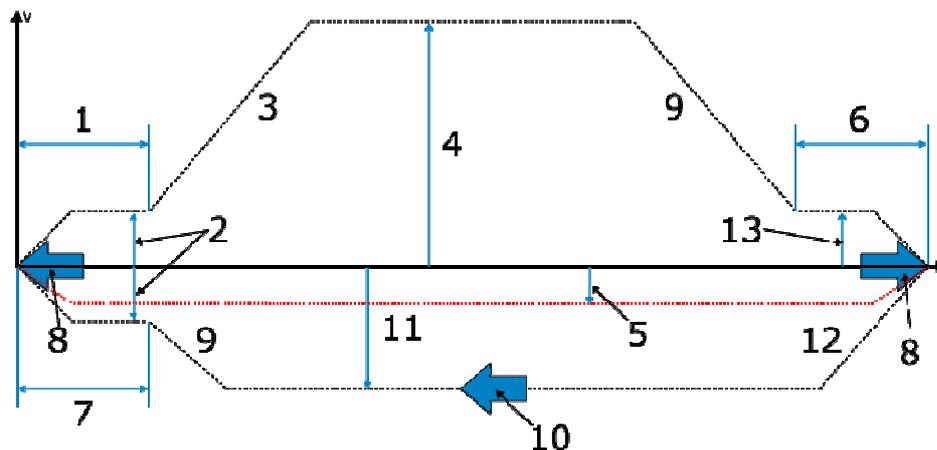


Bild 6 – 4 Fahrkurvenschema

Parameter	Bezeichnung		
1	Schwertstrecke „Tür auf“		
2	Schleichgeschwindigkeit „Schließkante“		
3	Rampe Beschleunigen „Tür auf“		
4	Geschwindigkeit „Tür auf“		
5	Drängelgeschwindigkeit		

6	Schleichstrecke „Tür auf“		
7	Schwertstrecke „Tür zu“		
8	Haltekraft		
9	Rampe Bremsen		
10	Schließkraft		
11	Geschwindigkeit „Tür zu“		
12	Rampe Beschleunigen „Tür zu“		
13	Schleichgeschwindigkeit „Tür offen“		



**Die maximale statische Schließkraft darf 150 N nicht überschreiten.**

## 6 Geber

Der Geber befindet sich im Motorgehäuse. Einstell- oder Wartungsarbeiten sind nicht möglich.

## 7 Fehlermeldungen

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
Die Tür bewegt sich nicht	Keine Betriebsspannung	Anschluß der Netzspannung überprüfen
	Keine Signale der Aufzugsteuerung vorhanden	-Signaleingänge und Massekontakt prüfen - bei Relaissteuerung muss der PIN 5 und 6 am Stecker X12 gebrückt werden -Signaleingangsspannung prüfen
Die Bewegungsrichtung stimmt mit den Tastern „Tür auf“ und „Tür zu“ nicht überein.	-Türweitenermittlung aus der falschen Ausgangsposition gestartet, -Steuerung kennt Türdaten nicht	Neue Türweitenermittlung durchführen
findet keine Position.	Keine Türweitenermittlung durchgeführt.	Mechanische Anschläge „Tür zu“ und „Tür auf“ neu einstellen, Türweitenermittlung durchführen,
Tür bricht Schließbewegung ab und läuft wieder auf.	Tür schwergängig	Mechanische Einstellung prüfen
Tür zuckt nur bei anstehendem Befehl	Verbindung Drehgeber Steuerung nicht i. O.	Kabelanschluss Drehgeber prüfen
Tür fährt mit langsamer Geschwindigkeit auf oder zu	Keine Türweitenermittlung durchgeführt.	Mechanische Anschläge „Tür zu“ und „Tür auf“ neu einstellen, Türweitenermittlung durchführen,
	Steuerung kennt Position der Tür nicht	„Tür zu“ Befehl solange anlegen, bis die Türsteuerung „Tür geschlossen“ meldet.
Tür bleibt in den Endlagen nicht stehen, bewegt sich ein kleines Stück zurück	Ursache ist rein mechanisch, Anschläge falsch eingestellt oder werden nicht erreicht	Endanschläge prüfen und einstellen

## Fehleranzeige durch die LEDs

Fehler	Bedeutung	Blinkcode Status- LED 1 Blinken	Blinkcode Status- LED 2 Blinken	Beseitigung
Übertemperatur	Außentemperatur überschreitet den erlaubten Bereich	schnell	sehr langsam	
Untertemperatur	Außentemperatur unterschreitet den erlaubten Bereich	schnell	sehr langsam	
Überspannung	Zwischenkreisspannung überschreitet den erlaubten Bereich	schnell	sehr langsam	
Unterspannung	Zwischenkreisspannung unterschreitet den erlaubten Bereich	schnell	sehr langsam	
Kurzschluss am Motor	Leistungsmodul detektiert einen Kurzschlussstrom	schnell	sehr langsam	Motor defekt muss getauscht werden
Überstrom	Motorstrom überschreitet den zulässigen Stromwert	schnell	schnell	
Fehler Türweiten- ermittlung	Keine Schließkante erkannt	schnell	sehr langsam	
Fehler erkannt beim Selbsttest		sehr langsam	sehr langsam	Steuerung defekt muss getauscht werden
Fehler bei interner Bautelprüfung	Bauteilfehler	langsam	schnell	Steuerung defekt muss getauscht werden
Kein Programm vorhanden	Programm wurde aus dem Speicher gelöscht	schnell	schnell (nicht synchron)	Software- update durchführen

sehr langsam = 0,5 Hz, langsam = 1 Hz, schnell = 2 Hz, sehr schnell = 4 Hz

### Fehler quittieren

Eine Fehlerquittierung ist durch ein Konfig-Reset möglich.

Bei den Fehlern „Übertemperatur“, „Untertemperatur“, „Überspannung“, „Unterspannung“ „Kurzschluss am Motor“ und „Überstrom“ erfolgt nach ca. 18 sec eine interne Fehlerquittierung. Danach startet ein Selbsttest der Steuerung. Wenn der Fehler nicht mehr vorhanden ist, arbeitet die Türsteuerung normal weiter. Wenn der Fehler weiterhin ansteht, geht die Türsteuerung in Störung „Selbstteststörung“. Wenn die Arbeitstemperatur außerhalb des angegebenen Bereiches ist, geht die Steuerung erst wieder in Betrieb, nachdem sie die Normaltemperatur erreicht hat.

## 8 WLAN Dongle

### 8.1 Einstellungen mit dem WLAN Dongle

Der WLAN Dongle wird benötigt um Feineinstellungen der Fahrkurve vorzunehmen. Er wird angeschlossen am Modulstecker. Mit einem WLAN fähigen Gerät muss eine Verbindung zum Dongle hergestellt werden. Bei angestecktem Dongle wird nur der „Tür auf“ Befehle der Aufzugsteuerung angenommen. Es funktionieren die beiden Taster „Tür auf“ und „Tür zu“ der Türsteuerung. Nur bei aktiver Verbindung zum Dongle, werden die Befehle der Aufzugsteuerung angenommen.

- Gerät im Netzwerk „LDO AC 4.0/4.5“ mit dem Passwort (siehe Dongleaufkleber) anmelden.



- Browser öffnen und Verbindung zur IP Adresse 192.168.1.3 herstellen
- Im ersten Fenster der Bedienebene muss das gleiche Passwort "(siehe Dongleaufkleber)" eingegeben und bestätigt werden.



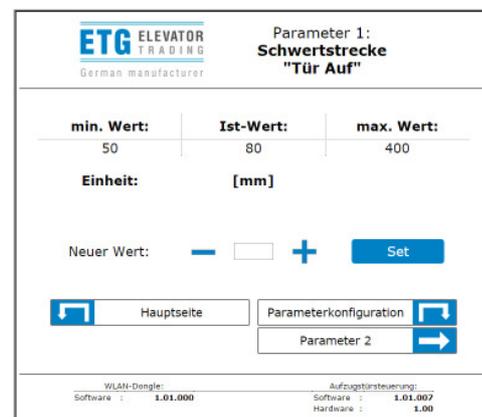
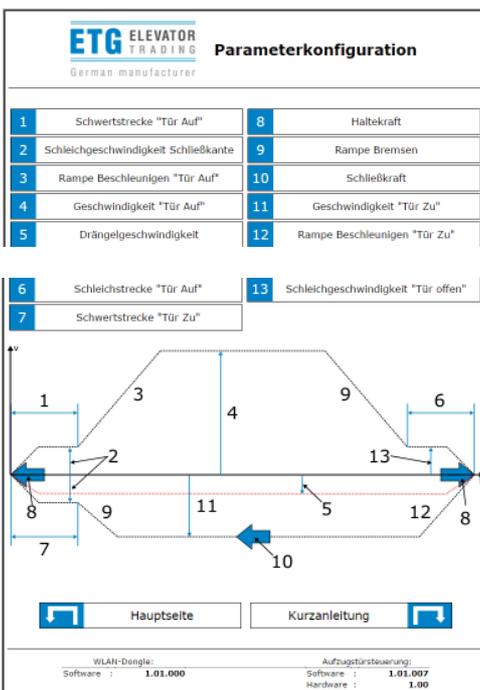
- Die nächste Seite ist die Übersichtsseite, auf der die Sprache, Kurzanleitung, Parameter- und Einstellungsübersicht ausgewählt werden kann.



- Auf der Einstellungsseite könne die 4 Software Konfigurationspunkte verändert werden.

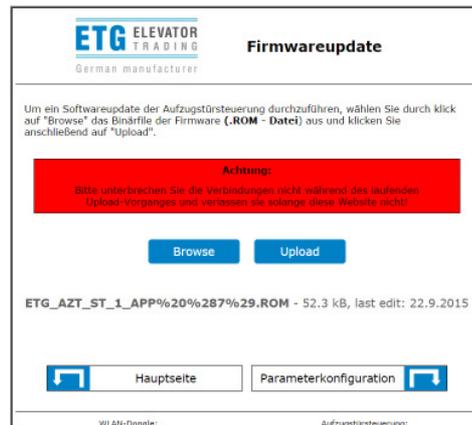
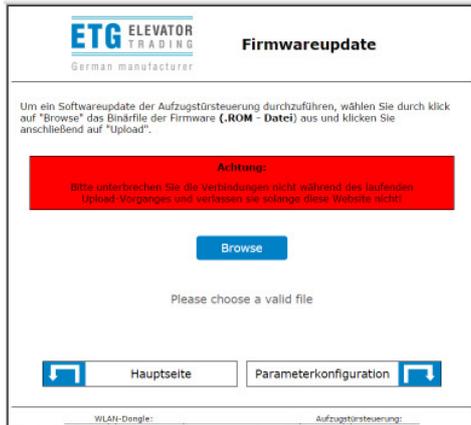


- Für Kabinentüren, bei denen nicht vom Dach aus die Türweitenermittlung durchgeführt werden kann (geringer Schachtkopf), besteht hier die Möglichkeit, dies über den Dongle zu erledigen.
- Die einzelnen Parameter erreicht man durch direktes anwählen oder durch Weiterblättern bei den Parameterseiten.



- Die Parameterwerte können geändert werden durch drücken auf „+“ oder „-“ oder durch Werteingabe im Sichtfenster. Mit „Set“ wird die Wertübernahme abgeschlossen.

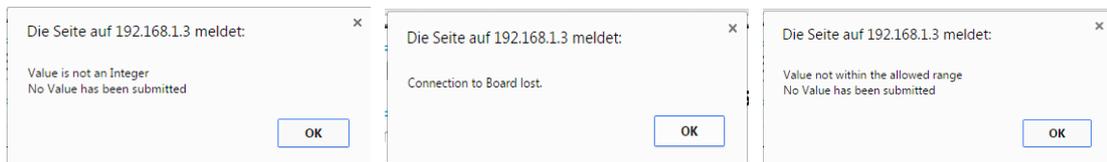
- Mit dem Dongle können auch zukünftige Updates in die Steuerung eingespielt werden.



- Voraussetzung ist, dass die aktuelle Software vorher von unserer Homepage heruntergeladen und auf dem Gerät gespeichert wurde. Über die Taste Browse gelangen man in den Explorer um den Pfad zu suchen und die Software zu markieren.
- Durch markieren des Feldes Upload wird das Update installiert.

## 8.2 Fehlermeldungen beim Arbeiten mit dem Dongle

### Beispiele Fehlermeldung



### Fehler und Rückmeldungen

Fehlermeldung	Bedeutung
Connection to Board lost	Verbindung zum Dongle verloren
Value is not an Integer NoValue has been submitted	Der Parameter muss ein ganzzahliger Werte sein. Der Wert wurde nicht übermittelt
Value not within the allowed range NoValue has been submitted	Der Wert liegt ausserhalb der Grenzen. Der Wert wurde nicht übermittelt
No valid Firmware on controller. Please do a Firwareupdate first.	Es befindet sich keine funktionierende Firmenware auf dem Dongle. Zuerst Firmenwareupdate durchführen.
Update successful	Firmenwareupdete war erfolgreich
Update failed	Firmenwareupdate fehlgeschlagen, der Vorgang sollte wiederholt werden.

### Eingestellte Werte:

P1	.....	Konfigurationspunkt 1	.....
P2	.....	Konfigurationspunkt 2	.....
P3	.....	Konfigurationspunkt 3	.....
P4	.....	Konfigurationspunkt 4	.....
P5	.....	ermittelte Türweite	..... mm
P6	.....		
P7	.....		
P8	.....		
P9	.....		
P10	.....		
P11	.....		
P12	.....		
P13	.....		

Die ermittelte Türweite ist der Weg, den der Zahnriemen sich bewegt. Durch die Bewegung der Zahnriemenhebel ist die ermittelte Türweite größer als die Türweite an den Türblättern.

### Inhalt der kompletten Steuereinheit

Steuerung LDO AC 4.0 / 4.5

Motor für  
LDO AC 4.0 / 4.5

optional Zahnriemen  
(m4 Türen)

Beipack	Art. Nr.:	Artikel	Stück
<input type="checkbox"/> Schraubenbeutel	27120043	Kabelbinder	6
	50110023	Verbus Ripp Mutter M6	4
	50105310	Verbus Ripp Schraube M6x12 8.8 zn	4
<input type="checkbox"/> optional Steckerbeutel	50100098	Netzzuleitung mit Stecker 3 polig Stecker 3/6/9 polig	1 je 1