



German manufacturer

# **Montage- und Betriebsanleitung für den Türantrieb LDO AC 3.0**

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.

## **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 Ergänzungen .....</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 Anschlussbelegung auf der Platine.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Montage und Installation .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Parametrierung.....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Geber.....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Fehlermeldung .....</b>	<b>18</b>

## **Sicherheitsbestimmungen**

### **Geltungsbereich und Vorschriften**

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Personen, die an Installation und Inbetriebnahme des Türantriebes LDO AC 3.0 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 3.0 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 3.0 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 des Türantriebes LDO AC 3.0 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 3.0 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 des Türantriebes LDO AC 3.0 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

Der Türantrieb LDO AC 3.0 ist ein „intelligenter“ Türantrieb. Mit ihm können Aufzugtüren mit einstellbaren Geschwindigkeiten und Beschleunigungen geöffnet und geschlossen werden. Der wartungsfreie Türantrieb besteht aus der Steuerung, die in einem Gehäuse untergebracht ist, und dem Antrieb in Form eines Getriebemotors. Es kommt ein Standard-Drehstrom-Asynchronmotor mit nicht selbsthemmendem Getriebe zum Einsatz. Die Kraftübertragung erfolgt mit einem Zahnriemen. Es können sowohl einseitig- als auch zentralöffnende Türen angetrieben werden. Der Getriebemotor kann mit verschieden montierter Zahnriemenscheibe, für links- und rechtsöffnende Türen, bestellt 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. Diese Unterbrechung wird 2x wiederholt und danach fährt die Tür in die „Tür offen“ Position und wartet 10 Sekunden. Danach wird der noch anstehende Schließbefehl normal ausgeführt und die Tür fährt wieder normal zu. Bei einer Unterbrechung des Schließbefehls wird die Pause sofort beendet.

#### Befehl „Drängeln“

Im Betriebszustand Drängeln wird der Zustand der direkt am Türantrieb angeschlossenen Lichtschranke nicht beachtet und die Schließgeschwindigkeit vermindert. Die Befehle „Drängeln“ und „Tür schließen“ müssen gleichzeitig anliegen.

### **Notbefreiung**

Die Notbefreiung bei geschlossener Tür ist unter folgenden Bedienungen möglich:

- wenn sich die Tür im Stillstand befindet,
- keine Kommandos von der Aufzugsteuerung anstehen, und
- keine Service-Taste des Türantriebes betätigt ist.

Wenn die Tür mehr als 20 Inkremente (mehr als 14mm) aus der „Tür zu Position“ bewusst geöffnet wurde, erkennt die Tür dies als Notbefreiung und schaltet das automatische „Tür schließen“ ab.



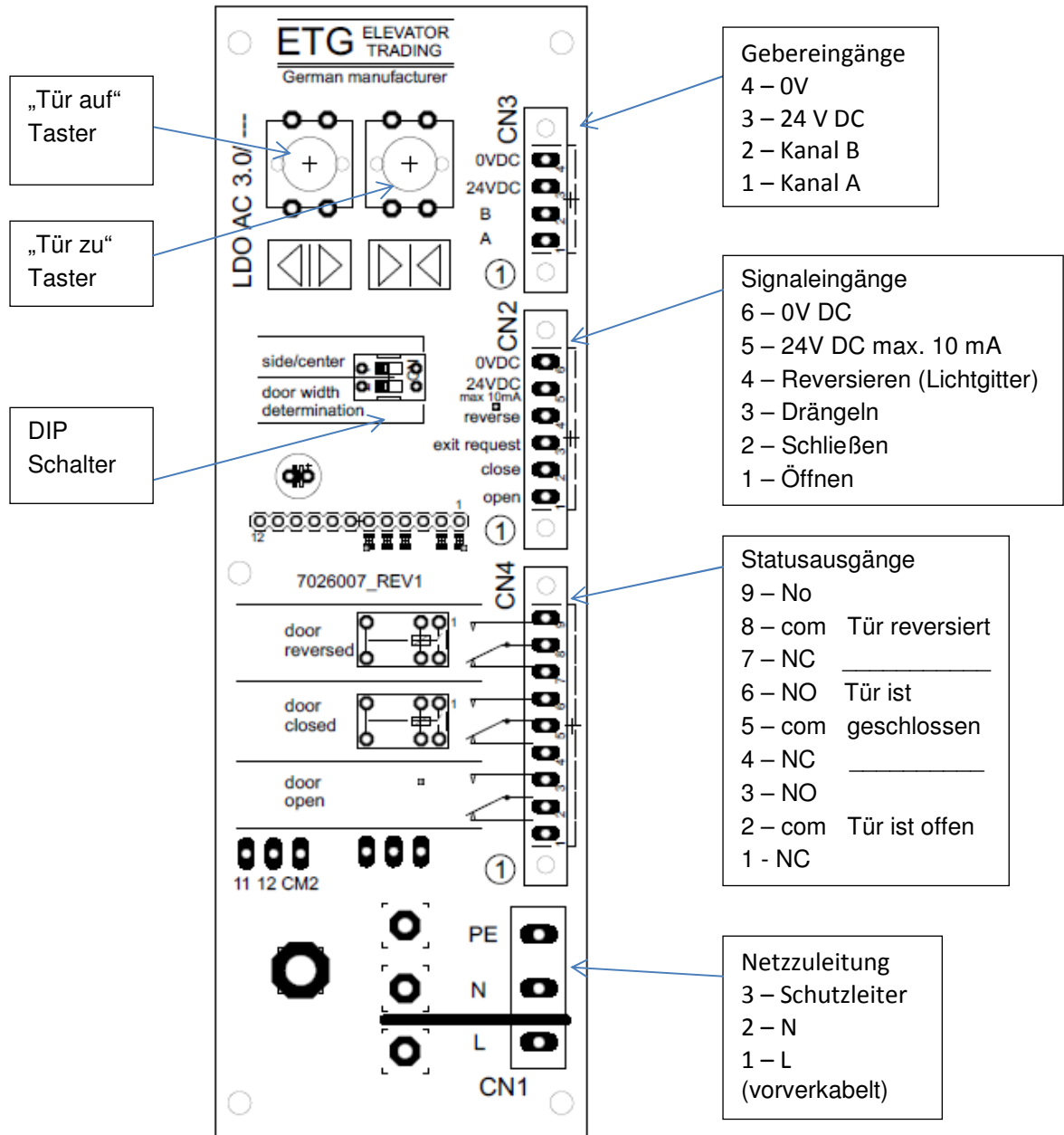
Die zum Öffnen der Tür erforderliche Kraft ist kleiner als 300 N.

### **Lichtschranke**

Eine Spannung von 18 bis 27V DC am Lichtschrankeneingang wird als Strahlunterbrechung einer angeschlossenen Lichtschranke interpretiert. Diese Spannung wird gegenüber 24V GND gemessen. Die Lichtschrankenunterbrechung bewirkt, bei sich schließender Tür, dass die Schließbewegung abgebrochen und solange der LS-Befehl ansteht eine langsame Öffnungsbewegung ausgeführt wird.



## 2.3 Bedienelemente und Anschlussbelegung auf der Platine



**Bild 2-1 Bedienelemente und Anschlussbelegung**

### Service-taster „Tür auf“ und „Tür zu“:

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

### DIP-Schalter

#### DIP 1 : Grunddateneinstellung

Einstellung, ob die Grundparameter einer einseitigen (DIP 1 aus) oder einer mittigen (DIP 1 an) öffnenden Tür bei der Türweitenermittlung in den Hauptspeicher eingelesen werden.

#### DIP 2: Türweitenermittlung

Mit der Türweitenermittlung wird die mechanische Türweite ermittelt und in der Steuerung gespeichert.

### 3 Technische Daten

#### Allgemein

zulässige Türblattmasse	max. 200 kg bei Typ 200 max. 420 kg bei Typ 420
zulässige Türweite	max. 4000 mm
zulässige Betriebstemperatur	max. 60°C min. -10 °C

#### Gehäuse

Ausführung	galvanisch verzinkt, Fußbefestigung,
Gehäusedeckelverschluss	1 Stück Kreuzschlitzschraube M4
Schutzart	IP 23
Schutzklasse	1
Maße	B/H/T 195mm/175mm/120mm

#### Steuerung

Netzspannung	1 x 230 V AC -15% / +10%; 50 Hz ±5%
Steuereingänge CN2/1-4	+ 18 V bis + 27 V DC; 5 mA pro Eingang
Steuerausgänge CN2/5	24 V DC, 0,02A
Klemmen	Federleisten (Phoenix)

#### Drehstrom-Asynchronmotor-Getriebemotor

Schutzart	IP 55
Anschlußspannung	230 V Dreieckschaltung
Nennstrom	0,88 A Dreieckschaltung, Typ 200 1,19 A Dreieckschaltung, Typ 420
Leistung	0,12 kW bei Typ 200; 0,18kW bei Typ 420
Nennfrequenz	50 Hz
Masse	4,5 kg
Abtrieb	Zahnriemenscheibe
Zahnprofilbreite:	15 mm
Zähnezahl:	24

#### Geber

Inkrementalgeber	Drehimpulsgeber mit kontaktloser Sensortechnologie
Schutzart:	IP 65
Anschlussspannung:	+24 V DC ±5%

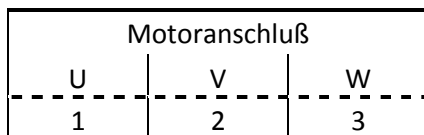
## 4 Montage und Installation

1. Die Teile des Türantriebes entsprechend den örtlichen Gegebenheiten oder Erfordernissen an der Kabinentür montieren. Der Motor muss an die vorgesehene Stelle, mit dem zum Zahnriemenspannen vorgesehenen Unterbau, angebaut werden. Für das Steuerungsgehäuse sind auf dem Querträger 2 Gewindebohrungen vorbereitet, es kann aber auch im Umkreis von 1,4 m um den Motor auf dem Kabinendach befestigt werden. Die elektrische Installation hat grundsätzlich nach den Schaltplanunterlagen zu erfolgen.
2. Motorkabel am Motor anschließen.



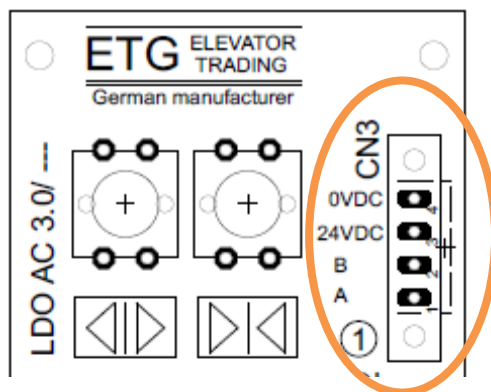
Vor Arbeiten am Türantrieb sind alle zuführenden Leitungen spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Der Motor muss in Dreieckschaltung betrieben werden (werkseitige Einstellung).  
Motorkabel wie folgt anschließen:



Bei richtiger Türweitenermittlung erkennt die Steuerung verdrehte Verkabelungen selbst und dreht diese im Umrichter .

3. Gehäusedeckel des Türantriebes LDO AC 3.0 öffnen.
4. Der inkrementale Drehgeber ist im Auslieferungszustand bereits am Getriebemotor montiert und muss noch am Steckverbinder CN3 (siehe Bild 4-1) verbunden werden (siehe Tabelle bei 2.).



### Impulsgeberanschluß

- |     |                   |             |
|-----|-------------------|-------------|
| 4 - | 0 V DC und Schirm | [ schwarz ] |
| 3 - | +24V DC           | [ rot ]     |
| 2 - | Kanal B           | [ orange ]  |
| 1 - | Kanal A           | [ grün ]    |

Bild 4-1 Impulsgeberanschluß

5. Netzspannungsanschluss mit vorkonfektioniertem Netzkabel.



Die Netzzuleitung muss bauseitig mit einem Leitungsschutzschalter 3 A / C oder einem Leistungsschalter (Motorschutzschalter) 1,6 bis 2,4 A abgesichert werden.

6. Einschalten der Spannungsversorgung.  
In der Anzeige am Umrichter erscheinen „000“, die PWR-LED und die Hz-LED leuchten.
7. Überprüfung Drehrichtung des Gebers:  
Mit der Selbsterlernung der Drehrichtung des Motors bei der Türweitenermittlung erkennt die Steuerung auch die richtige Drehrichtung des Gebers. Es sind keine Änderungen der Belegung der Kanäle A und B notwendig.
8. Überprüfen Sie die DIP-Schalter auf den Auslieferungszustand: beide Schalter müssen auf „OFF“ stehen.  
Wird eine zentral öffnende Tür angetrieben, bringen sie DIP-Schalter 1 in Stellung „ON“. Dadurch werden bei der Türweitenermittlung die Standardparameter der mittig öffnenden Tür in den Speicher geladen.

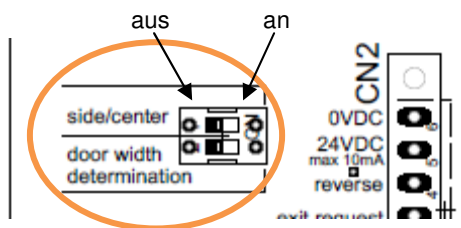


Bild 4-2 DIP-Schalter

9. Türweitenermittlung
  - Zu Beginn der Türweitenermittlung müssen die beiden mechanischen Endanschläge (Gummipuffer für „Tür auf“ und „Tür zu“) eingestellt werden.
  - Zur Erkennung der Schließkante muss die Tür max. 5-10cm offen stehen. Die Steuerung sucht zuerst die Schließkante und danach fährt sie in die „Tür offen“ Position. Diese beiden Positionen werden gespeichert.

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

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

Beginn der Türweitenermittlung:

Die Tür max. 5-10cm von der Schließkante aus aufschieben. Den DIP Schalter 2 auf „on“ stellen und danach die Taste „Tür zu“ (Bild 4-2/1) länger als 3 Sekunden betätigen. Nach dem sich die Tür bewegt hat, Taster los lassen.

- Folgende Funktionen laufen nun automatisch ab. Am Anfang fährt die Tür wenn nötig wechselseitig bis zum ersten Anschlag. Diesen definiert die Steuerung als Schließkante. Anschließend folgt eine langsame Öffnungsbewegung zur Bestimmung der „Tür offen“ Position. Die ermittelte Öffnungsweite wird gespeichert und steht auch nach einem Netzspannungsausfall zur Verfügung.

**Nach erfolgreicher Türweitenermittlung muss der DIP Schalter 2 wieder auf „off“ gestellt werden.** Anschließend geht die Steuerung in den Status „Tür offen“.

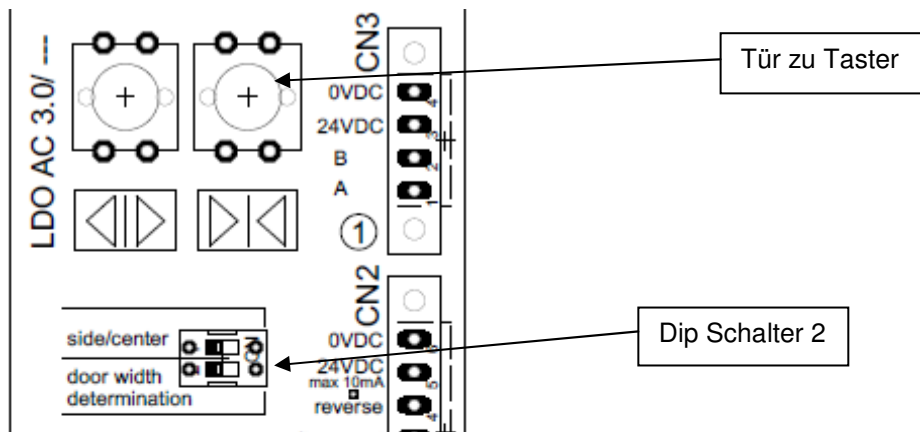


Bild 4-3 Bedienelemente zur Türweitenermittlung

Mit den Service-Tasten „Tür zu“ und „Tür auf“ kann die Tür geschlossen bzw. geöffnet werden. Für alle Türbewegungen mit den Service-Tasten „Tür zu“ und „Tür auf“ muss die jeweilige Service-Taste bis zum Erreichen des Zustandes „offen“ bzw. „geschlossen“ festgehalten werden. Sonst wird die Türbewegung gestoppt. Die Service-Tasten liegen parallel zu den Steuereingängen an CN2.

#### 10. Auflegen der Befehle der Aufzugsteuerung und der Statusausgänge für die Aufzugsteuerung

Die Eingangssignale „Öffnen“, „Schließen“, „Drängeln“ und „Lichtschranke“ werden am Stecker CN2 an den entsprechenden Pins siehe Bild 4-4 geschaltet.

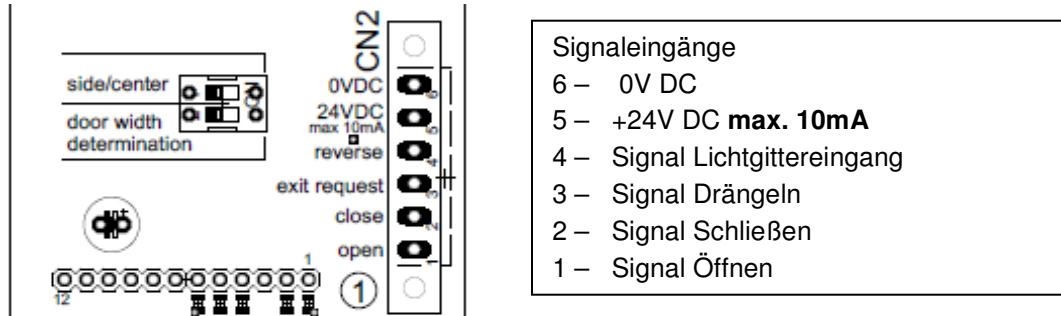


Bild 4-4 Steuersignaleingänge

Eingangsspannung der Eingänge 1-4: +18V bis +27V; 5mA pro Eingang

#### **Achtung!**

Der Spannungsausgang 24V DC ist für Relaiseingangsbeschaltung gedacht (wenn nötig). Er ist nicht für Versorgungsspannung von Lichtgitter oder anderem zu verwenden. Die max. Belastung ist 10 mA!

Die für die Aufzugsteuerung erforderlichen Statussignale „offen“, „geschlossen“ und „reversiert“ werden vom Türantrieb erzeugt und an potentialfreien Relaiskontakten, Stecker CN4 bereitgestellt (siehe Bild 4-5).

#### **Relaiskontakt „geschlossen“**

Wenn die Tür geschlossen ist, ist an Steckverbinder CN4 der entsprechende Öffnerkontakt geschlossen (Pin 4 und 5) und der Schließerkontakt offen (Pin 5 und 6). Befindet sich die Tür nicht in diesem Zustand, ist der Öffnerkontakt offen und der Schließerkontakt geschlossen.

### Relaiskontakt „offen“

Wenn die Tür geöffnet ist, ist an Steckverbinder CN4 der entsprechende Öffnerkontakt geschlossen (Pin 1 und 2) und der Schließerkontakt offen (Pin 2 und 3). Befindet sich die Tür nicht in diesem Zustand, ist der Öffnerkontakt offen und der Schließerkontakt geschlossen.

### Relaiskontakt „reversiert“

Wenn die Tür reversiert, ist an Steckverbinder CN4 der entsprechende Öffnerkontakt geschlossen (Pin 7 und 8) und der Schließerkontakt offen (Pin 8 und 9). Befindet sich die Tür nicht in diesem Zustand, ist der Öffnerkontakt offen und der Schließerkontakt geschlossen.

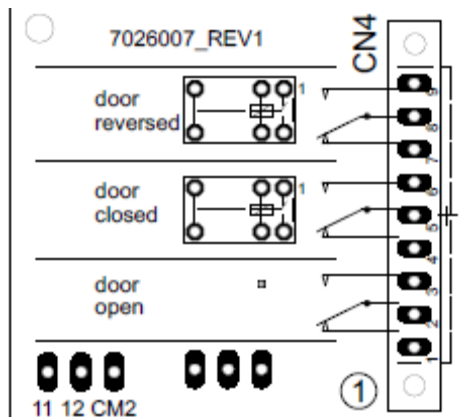


Bild 4-5 Relaiskontakte

Steuerausgänge am Stecker CN4: max. 30V 0,5A

Der Türantrieb ist jetzt mit den werkseitig voreingestellten Parametern funktionsfähig. Es müssen die beiden Abbremspunkte noch angepasst werden. Diese sollten so eingestellt werden, dass die Schleichfahrten in die Endlagen nicht mehr als 50 mm betragen. Die anderen Parameter können ebenfalls verändert werden. Zur Einstellung der gewünschten Fahreigenschaften dient die Parametrierung (siehe Kapitel „5 Parametrierung“, Seite 15).

## 11. Positionsfindung nach Stromausfall bzw. nach Netztrennung

Zur Positionsfindung nach einer Netzunterbrechung benötigt die Steuerung einen „Tür zu“ Befehl solange, bis die Steuerung den Anschlag „Tür zu“ als Position zu erkennt. In dieser Stellung drückt die Steuerung 2x gegen diesen Anschlag, erst danach wird diese Position als „Tür zu“ Position übernommen. Der Befehl „Tür zu“ muss solange anstehen bis dieser Programmschritt vollständig abgelaufen ist. Ansonsten kennt die Steuerung keine Endpositionen und fährt nur mit langsamer Geschwindigkeit.

## 5 Parametrierung

Mit folgenden Parametern kann auf den Türantrieb Einfluss genommen werden:

Parameter	Beschreibung	Einstellbereich	Standard 120 W		Standard 180 W	
			einseitig	mittig	einseitig	mittig
A021	Max Geschwindigkeit öffnen	5,00 - 50,00 Hz	35	35	30	30
A022	Max Geschwindigkeit schließen	5,00 - 50,00 Hz	20	20	20	20
A023	Max Geschwindigkeit Türweitenfahrt / Positionsermittlung	3,00 - 10,00 Hz	6	4		
A024	Geschwindigkeit beim Schwert öffnen / schließen	2,00 - 7,00 Hz	3	2		
A025	Drängelgeschwindigkeit	3,00 - 20,00 Hz	8	8		
A026	Schleichfahrtgeschwindigkeit (Tür öffnen)	2,00 - 10,00 Hz	5	3		
A027	Schleichfahrtgeschwindigkeit (Tür Schließen)	2,00 - 10,00 Hz	3	2		
A028	Drehmoment beim Öffnen	10,00 - (70,00) 100,00 (10% - 100%)	20	30	35	40
A029	Drehmoment beim Schließen	10,00 - (70,00) 100,00 (10% - 100%)	11	25	30	40
A030	Drängeldrehmoment	10,00 - (70,00) 100,00 (10% - 100%)	14	14		
A031	Drehmomentreduzierung nach dem Schwert schließen	1,500 - 10,00 (10% - 25%)	3	3		
A032	Anfahrrampe Öffnen / Schließen	1,00 - 7,00 Zeiteinheit	2	2		2.5
A033	Bremsrampe Öffnen / Schließen	1,00 - 7,00 Zeiteinheit	2	2		2.5
A034	Funktionskombinationsschalter	0, 0.65-0.79	0	0	0	0
P064	Position der Schleichfahrt beim Öffnen in Impulsen	Türweite – 20 Imp. (1 Impuls = 0,7 mm)	300	350		
P065	Position der Schleichfahrt beim Schließen in Impulsen	10 Imp. - Türweite (1 Impuls = 0,7 mm)	160	180		
P066	Schwertlänge: öffnen- ab hier schnell, schließen- ab hier langsam	0 - 40mm	10	10		

Tabelle 5-1 einstellbare Parameter (Klammerwerte sind empfohlenen Maximalwerte, Überschreitung nur bei schweren Türen

### Parameter A034

Fkt.	Beschreibung	Wert	Fkt.	Wert	Fkt.
		0.65	1	0.72	4
1 an	entspannen bei Positionsermittlung aus	0.66	2	0.73	1+4
aus	entspannen bei Poaitionsermittlung an	0.67	1+2	0.74	2+4
2 an	Positionsermittlung mit zu Impuls	0.68	3	0.75	1+2+4
aus	Positionsermittlung nur mit zu Befehl	0.69	1+3	0.76	3+4
3 an	frei	0.70	2+3	0.77	1+3+4
aus		0.71	1+2+3	0.78	2+3+4
4 an	frei			0.79	1+2+3+4
aus					

### Anzeigeparameter:

Parameter	Beschreibung			
D001	Frequenzanzeige	ist Grundanzeige - wird nach langem drücken auf blauer Taste eingestellt		
D002	Iststromanzeige			
D026	Schrittketten Anzeige			
D030	Encoderimpulse			
D005	Eingangsstatus			
D006	Ausgangsstatus			
P062	ermittelte Position „Tür zu“			
P063	ermittelte Position „Tür auf“			
A035	Versionsnummer			

Tabelle 5-2 Anzeigeparameter

### Fahrkurve LDO AC 3.0

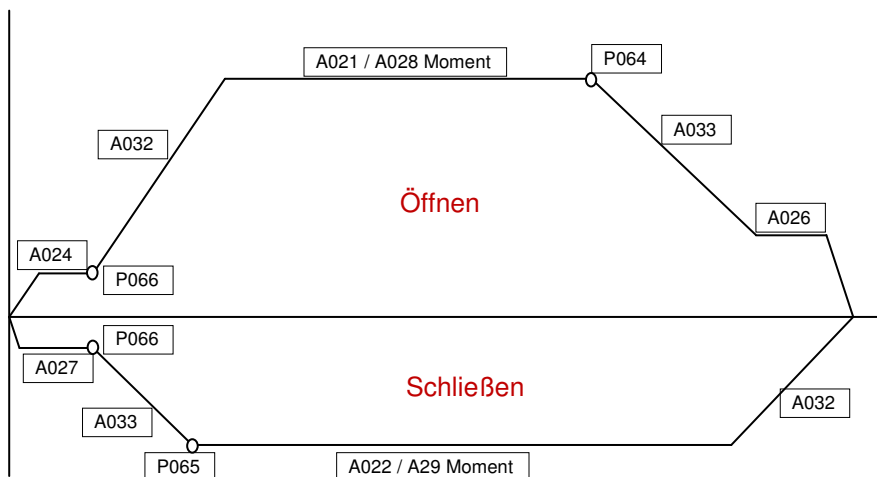


Bild 5-1 Fahrkurve der Türbewegung

### Bedienfeld für die Parametrierung



Bild 5-3 Tastenfeld am Unrichter

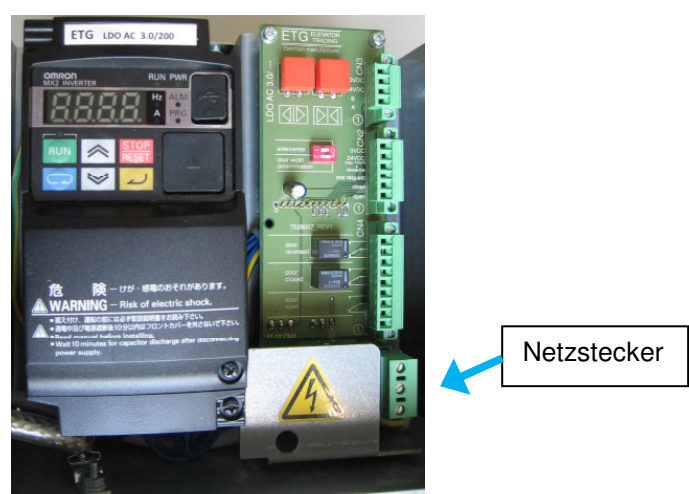








Bild 5-4 Gesamtansicht Steuerung



	Navigations-Taste	Geht zum ersten Parameter in der nächsten Gruppe (function mode) Bricht die Parameteränderung ab Bewegt den Cursor ein Digit nach rechts (Digit-Eingabemodus) Keht nach 1s langer Betätigung zu Parameter d001 zurück
	Aufwärts-Taste	Mit dieser Taste werden Parameter geändert, bzw. ausgewählt (Werte erhöht). Bei gleichzeitiger Betätigung der Abwärts-Taste wird der Digit-Eingabemodus eingeschaltet
	Abwärts-Taste	Mit dieser Taste werden Parameter geändert, bzw. ausgewählt (Werte erhöht). Bei gleichzeitiger Betätigung der Aufwärts-Taste wird der Digit-Eingabemodus eingeschaltet
	ENTER-Taste	Geht von der Parameternummer zum Inhalt des Parameters Speicher geänderte Parameter und kehrt zurück zur Parameternummer Bewegt den Cursor ein Digit nach links (Digit-Eingabemodus)
	START-Taste	Diese Taste startet den Frequenzumrichter bei entsprechender Programmierung
	STOP/RESET-Taste	Diese Taste stoppt den Frequenzumrichter bei entsprechender Programmierung, bzw. setzt eventuelle Fehler zurück

Die „Stop/Reset“ Taste ist eine Notstopptaste für den Umrichter. Diese Beendet auch das Programm für die Türbewegung. Nach betätigen dieser Taste muß der Netzstecker gezogen werden um das Programm wieder zu starten. Die Taste „Run“ ist für den Umrichter, nicht für das Türprogramm zuständig. Nach einer Netzunterbrechung muß der Türsteuerung, für die Positionserkennung, ein „Tür zu“ Signal gegeben werden.

#### Ablauf der Parametrierung



*Bei der Parametrierung dürfen keine Steuersignale der Aufzugsteuerung anliegen.  
Gegebenenfalls ist der Steckverbinder CN2 abzuziehen.*

- mit der Navigationstaste die gewünschten Parameterauswahl anwählen und mit den Auf- und Abwärtstasten den genauen Parameter auswählen  
(Parameterübersicht siehe Seite Tabelle 5 1 einstellbare Parameter15)
- mit der Entertaste den eingestellten Wert anzeigen lassen
- mit den beiden grünen Pfeiltasten den Wert verändern
- den veränderten Wert mit der Entertaste bestätigen
- mit den beiden Servicetasten „Tür auf“ und „Tür zu“ die Tür bewegen lassen und die Veränderung überprüfen
- Stecker CN2 wieder aufstecken ( wenn nötig)



Bei Erhöhung der Parameter A021 und A022 unbedingt vorher die Parameter P064 bzw. den Parameter P065 erhöhen!!!



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

## 6 Geber

Der Geber befindet entgegengesetzt vom Zahnrad am Getriebe. Auf der verlängerten Abtriebswelle sitzt ein Magnethalter mit Magnet, dessen Magnetfeld der Geber auswertet. Der Magnethalter kann axial auf der Welle verschoben werden um den Abstand einzustellen.

Geberanbau / -einstellung:

Die Gebergrundplatte mit den Abstandshülsen an Getriebe fixieren. Vor dem Festziehen der Schrauben muss die Bohrung zum Magnethalter zentriert werden. Um den Abstand des Magneten einzustellen, muss der Magnethalter etwas herausgezogen werden. Danach legt man ein kleines

Stück Papier in die Vertiefung des Gebers. Mit dem Geber drückt man jetzt den Magneten auf der Welle in Richtung Getriebe. Bevor der Geber angeschraubt wird, wird das Papier entnommen und somit ist der Abstand des Magneten eingestellt. Prüfung des Gebers siehe Kapitel 4 Punkt 7.

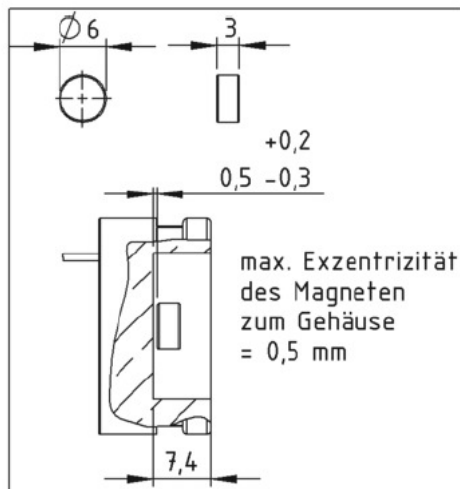


Bild 5-5 Gebernagnetabstand



Bild: 5-6 Geber

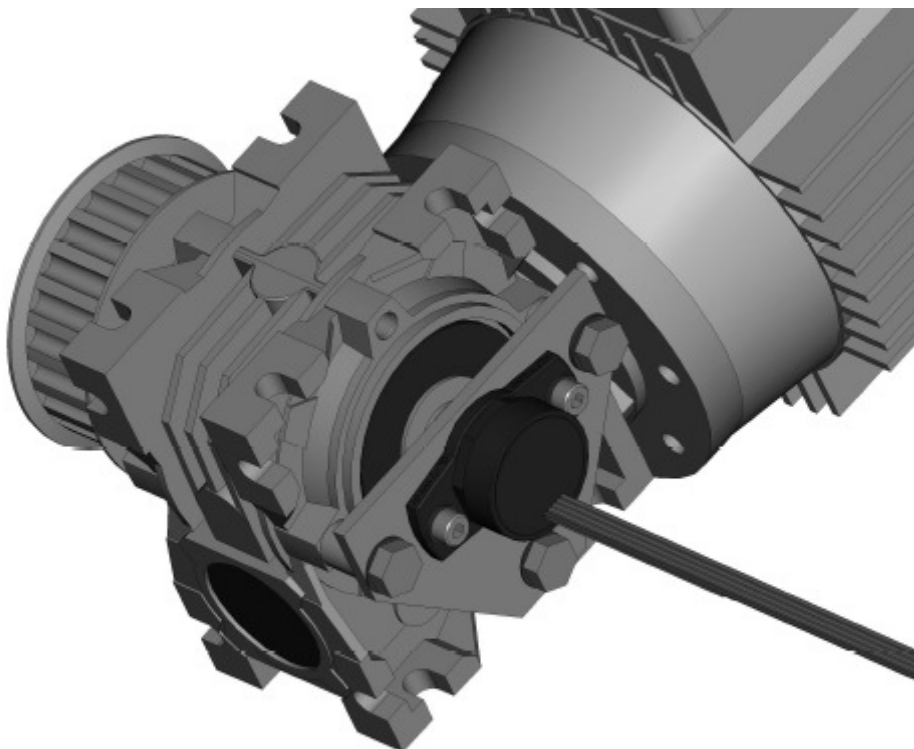


Bild 5-7 Motor mit Geber

## 7 Fehlermeldungen

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
Die Tür bewegt sich nicht	Keine Betriebsspannung	Anschluß an die Netzspannung überprüfen
	Keine Kommandos der Aufzugsteuerung.	Wenn sich die Tür mit den Servicetasten bewegt, ist der Antrieb in Ordnung. Kommandos der Aufzugsteuerung prüfen.
Die Bewegungsrichtung stimmt mit den Tastern „Tür auf“ und „Tür zu“ nicht überein.	Bei der Türweitenermittlung wurden die Türposition beim Start nicht beachtet	Neue Türweitenermittlung durchführen mit der Türstartposition, Tür max. 5-10cm offen.
Die Tür findet keine Position.	Die Aufzugsteuerung bricht das Kommando ab, bevor eine Endlage erreicht ist.	Die Befehle der Aufzugssteuerung abziehen (Stecker CN2), mit dem „Tür zu“ Taster Tür zu fahren und noch ca. 3 sec. Länger den Taster gedrückt halten.
Tür bricht Schließbewegung ab und läuft wieder auf.	Hoher mechanischer Widerstand löst Reversierung aus.	Mechanische Einstellung der Tür verändern. Verschmutzungen auf den Laufschiene oder Schmutznuten entfernen.
Türblatt schlägt auf die Endlagen „Tür auf“ oder „Tür zu“.	Positionierung stimmt nicht Abbremspunkte stimmen mit der Geschwindigkeit nicht überein	neue Türweitenermittlung durchführen Abbremspunkte versetzen oder Geschwindigkeit verringern
Tür fährt mit langsamer Geschwindigkeit auf oder zu	Nach Netztrennung ist eine Positionsermittlung (Referenzfahrt) nötig.	„Tür zu“ Befehl anlegen, bis die Türsteuerung „Tür geschlossen“ meldet.
	Das Moment für diese Bewegung ist zu gering.	Parameter A028 oder A029 erhöhen.
Tür öffnet oder schließt nur ein kleines Stück (ca. 10cm)	Es werden keine Impulse vom Geber erkannt.	Prüfung Parameter D030, ob sich der Geberwert verändert, 1 Impuls entspricht ca. 0,7mm oder bei D005 den Geberengang überprüfen. Wenn nötig, Gebermagnet neu justieren (siehe Gebereinstellung).

## Umrichterfehlermeldung:

Direkt am Display ablesbar nach Fehlereintritt

Fehlermeldungen werden im Display mit einem Fehlercode (E0 1.0 - E88.0) angezeigt. Das Digit nach dem Dezimalpunkt kennzeichnet den Umrichterzustand zum Zeitpunkt des Auftretens des Fehlers.

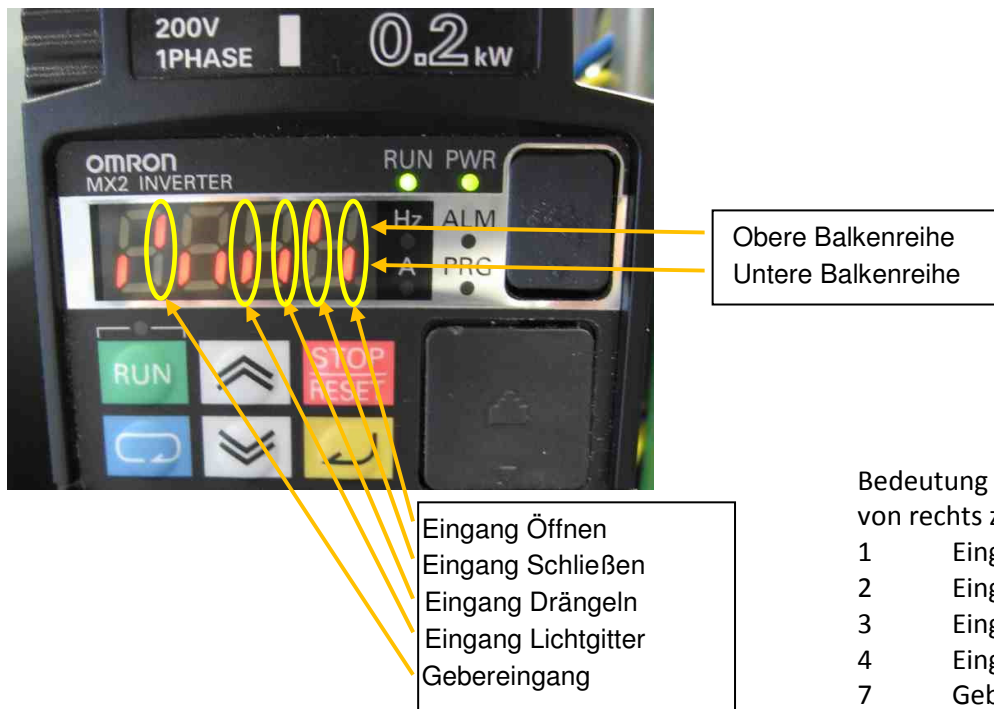
- .0 während des Initialisierungsprozesses bei Spannung-Einschalten oder RESET Signal
- .1 während STOPP Zustand
- .2 während des Bremsphase
- .3 während konstanter Geschwindigkeit
- .4 während des Beschleunigungsphase
- .5 während START bei Sollwert 0Hz
- .6 während Aufstarten
- .7 während des DC-Begrenzung
- .8 während Überlastbegrenzung
- .9 während Positionierung

## Mögliche Fehler-codes

Fehlercode	Bedeutung
E01.	Überstrom, der Umrichterausgangsstrom erreicht 200% des Nennstromes bei Konstantfahrt
E02.	Überstrom, der Umrichterausgangsstrom erreicht 200% des Nennstromes beim Bremsen
E03.	Überstrom, der Umrichterausgangsstrom erreicht 200% des Nennstromes beim Beschleunigen
E04.	Überstrom, der Umrichterausgangsstrom erreicht 200% des Nennstromes unter sonst. Bedingungen
E05.	Thermische Motorüberlast, dedektiert durch den elektronischen Motorschutz
E07.	Überspannung im Zwischenkreis, bedingt durch zu hohe Bremsenergie
E08.	EEPROM Fehler
E09.	Unterspannung im Zwischenkreis, mögliche Ursache zu geringe Netzspannung
E10.	Strommessfehler, defekte Strommessung
E11.	CPU Fehler
E13.	Netzversorgung wurde eingeschaltet, während START Signal aktiv war
E14.	Erdstromfehler
E15.	Überspannung am Eingang
E21.	Umrichterübertemperatur
E22.	CPU – Kommunikationsfehler
E25.	Fehler in der Steuerplatine
E30.	Fehler in den IGBT Treibern
E37.	NOT Aus
E38.	Überlast im Frequenzbereich < 2,0 Hz
E41.	Modus Kommunikationsfehler
E43. -45.	Interner Datenfehler
E50. -69.	Interner Datenfehler
E80.	Encoderfehler
E81.	Überdrehzahl

### Überprüfung der Eingangssignale :

Der Parameter D005 zeigt den Zustand der Eingangssignale. Die untere Balkenleiste zeigt, dass kein Signal anliegt. Die obere Balkenleiste zeigt, dass ein Signal ansteht.

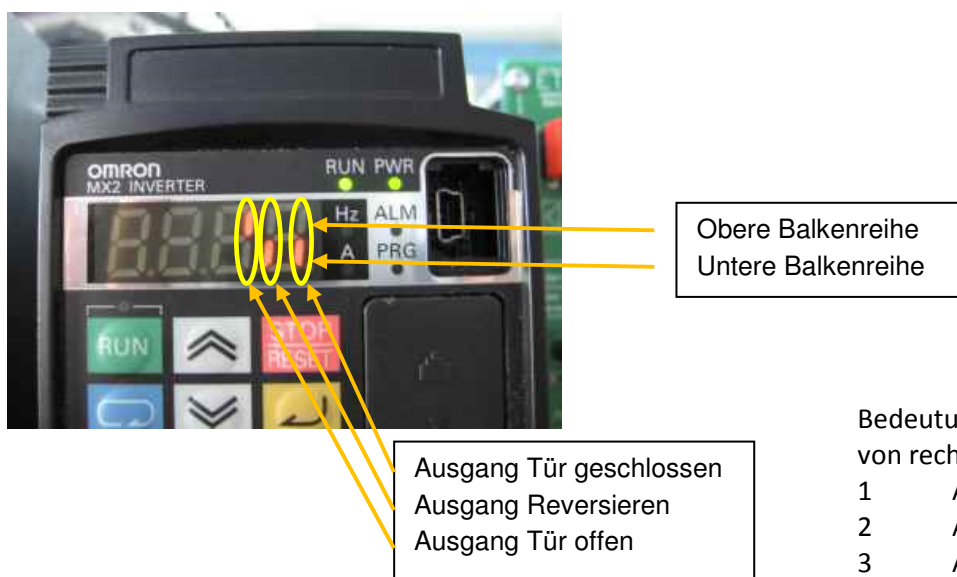


- Bedeutung der Positionen von rechts zählend:
- 1 Eingang Öffnen
  - 2 Eingang Schließen
  - 3 Eingang Drängeln
  - 4 Eingang Lichtgitter
  - 7 Gebereingang
  - 5, 6, 8 ohne Bedeutung

Bild 6-1 Anzeigen am Umrichter bei Parameter D005

### Überprüfung der Ausgangssignale:

Der Parameter D006 zeigt den Zustand der Ausgangssignale. Die untere Balkenleiste zeigt, dass kein Signal anliegt. Die obere Balkenleiste zeigt, dass ein Signal ansteht.



- Bedeutung der Positionen von rechts zählend:
- 1 Ausgang Tür geschlos.
  - 2 Ausgang Reversieren
  - 3 Ausgang Tür offen

Bild 6-2 Anzeigen am Umrichter bei Parameter D006

Notitzen:

Eingestellte Werte:

A021 .....

A022 .....

A023 .....

A024 .....

A025 .....

A026 .....

A027 .....

A028 .....

A029 .....

A030 .....

A031 .....

A032 .....

A033 .....

A034 .....

P064 .....

P065 .....

P065 .....

## Inhalt der kompletten Steuereinheit

Steuerung LDO AC 3.0/200

oder

Steuerung LDO AC 3.0/420

Getriebemotor

Zahnriemen

Beipack

<b>Art.Nr.:</b>	<b>Artikel</b>	<b>Stück</b>
50100120	Schraube M6x25 8.8 zn	4
50100175	U-Scheibe DIN 125 A6,4	4
50110023	Verbus Ripp Mutter M6	6
50105310	Verbus Ripp Schraube M6x12 8.8 zn	4
50105321	Verbus Ripp Schraube M8x20 8.8 zn	2
50110027	Verbus Ripp Mutter M8 zn	2
50105315	Verbus Ripp Schraube M6x12 8.8 zn	2

Motorgrundplatte

Zahnriemenabdeckung