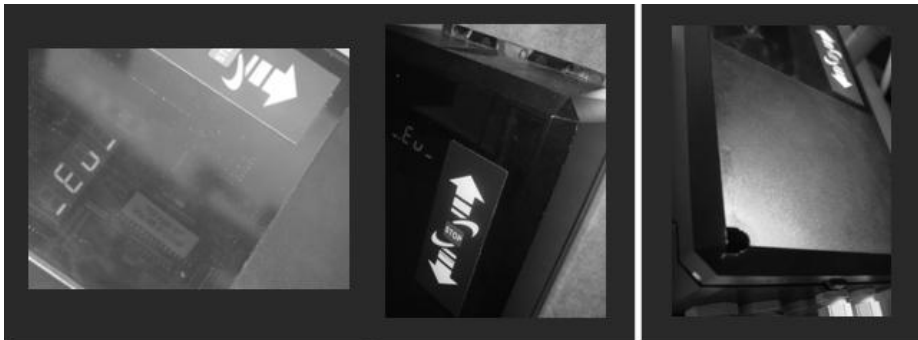


## Montageanleitung

Installation, Inbetriebnahme, Gebrauch und Instandhaltung



### ACHTUNG

### WICHTIGE SICHERHEITS- ANWEISUNGEN

Für die Sicherheit von  
Personen ist es wichtig,  
diesen Anweisungen  
Folge zu leisten.

**Diese Anweisungen sind  
aufzubewahren.**

DE **ACHTUNG! WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!**  
Den Hinweisen auf Seite 3 dieser Montageanleitung ist Folge zu leisten.

GB **ATTENTION! IMPORTANT SAFETY INFORMATION!**  
Follow the instructions on page 3 of this manual.

FR **ATTENTION! IMPORTANTES INDICATIONS DE SÉCURITÉ!**  
Les instructions de la page 3 de cette notice de montage doivent être observées strictement,

NL **LET OP! BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES!**  
Volg de instructies op pagina 3 van deze montagehandleiding op.

IT **ATTENZIONE! INDICAZIONI SULLA SICUREZZA IMPORTANTI!**  
Prestare attenzione alle note alla pagina 3 delle presenti istruzioni di montaggio.

ES **ATENCIÓN INDICACIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD!**  
Deben seguirse las indicaciones detalladas en página 3 de estas instrucciones de montaje.

Originalbetriebsanleitung

## Hinweise

© Copyright 2013 by

FEIG ELECTRONIC GmbH

Lange Straße 4

D-35781 Weilburg

Tel.: +49 6471 3109 0

[www.feig.de](http://www.feig.de)

---

### Version: 2013-07-08

---

Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Ausgabe ihre Gültigkeit.

Die Angaben in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

**Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlung verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.**

Diese Montageanleitung richtet sich speziell an den Inbetriebnehmer der Torsteuerung **TST WU** von FEIG ELECTRONIC GmbH. Die Montage und Inbetriebnahme der Steuerung darf nur von anerkannt ausgebildeten Elektrofachkräften, die mit den Sicherheitsstandards der elektrischen Antriebs- und Automatisierungstechnik vertraut sind, erfolgen.

Für die Vollständigkeit der Betriebsanleitung der vollständigen Maschine (hier: des Tores) ist ausschließlich der Inverkehrbringer der Maschine verantwortlich. Die Montageanleitung der Torsteuerung ist in einer Amtssprache der Europäischen Gemeinschaft abzufassen, die vom Hersteller der Maschine, in die diese Torsteuerung eingebaut werden soll, akzeptiert wird.

Diese Montageanleitung zeigt nur einen kleinen Teil der Steuerungsfunktionen und beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften. Weiterführende Funktionen und Beschreibungen zu einzelnen Torfunktionen, sowie genauere Spezifikationen der Steuerung und Gefahrenhinweise können den weiterführenden Beschreibungen entnommen werden.

Die Zusammenstellung der Informationen in diesem Dokument erfolgt nach bestem Wissen und Gewissen. FEIG ELECTRONIC GmbH übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben in diesem Dokument. Insbesondere kann FEIG ELECTRONIC GmbH nicht für Folgeschäden auf Grund fehlerhafter oder unvollständiger Angaben haftbar gemacht werden.

Da sich Fehler, trotz aller Bemühungen nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise jederzeit dankbar.

Die in diesem Dokument gemachten Installationsempfehlungen gehen von günstigsten Rahmenbedingungen aus. FEIG ELECTRONIC GmbH übernimmt keine Gewähr für die einwandfreie Funktion in systemfremden Umgebungen.

FEIG ELECTRONIC GmbH übernimmt keine Gewährleistung dafür, dass die in diesem Dokument enthaltenden Informationen frei von fremden Schutzrechten sind. FEIG ELECTRONIC GmbH erteilt mit diesem Dokument keine Lizenzen auf eigene oder fremde Patente oder andere Schutzrechte.

Gewährleistungsansprüche gegen FEIG ELECTRONIC GmbH stehen nur dem unmittelbaren Vertragspartner zu und sind nicht übertragbar. Es wird nur die Gewährleistung für die von FEIG ELECTRONIC GmbH gelieferten Produkte übernommen. Eine Haftung für das Gesamtsystem ist ausgeschlossen.

Die Beschreibung der Produkte, deren Einsatz, Möglichkeiten und Leistungsdaten gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften und stehen unter dem Vorbehalt technischer Änderungen.

### Allgemeine Hinweise zu diesem Dokument

Sprache der **Originalbetriebsanleitung**: Deutsch

In dieser Funktionsbeschreibung werden folgende Zeichen benutzt, um Leser auf verschiedene Gefahrenpunkte und nützliche Tipps hinzuweisen.



**ACHTUNG**

weist auf eine mögliche Gefährdung von Personen hin, wenn die Prozedur nicht wie beschrieben durchgeführt wird.



**WARNUNG**

weist auf eine Gefährdung der Steuerung hin.



weist auf Informationen hin, die wichtig für die Funktion der Torsteuerung bzw. des Tores sind.



weist auf nützliche Informationen hin, die für den Gebrauch der Torsteuerung TST WU nützlich, aber nicht unbedingt notwendig sind

**DE ACHTUNG! WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!**

Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig diesen Anweisungen Folge zu leisten. Diese Anweisungen sind aufzubewahren.

Diese Montageanleitung finden Sie im Downloadbereich unter [www.feig.de](http://www.feig.de). Bitte loggen Sie sich mit folgenden Zugangsdaten ein: Username: Download / Password: feig

**GB ATTENTION! IMPORTANT SAFETY INFORMATION!**

These instructions must be observed to ensure personal safety. Store these instructions safely.

These installation instructions are available from the download area at [www.feig.de](http://www.feig.de). Please sign in with the following details: Username: Download / Password: feig

**FR ATTENTION! IMPORTANTES INDICATIONS DE SÉCURITÉ!**

Pour la sécurité des personnes, il est important de respecter les consignes en question. Les présentes consignes doivent être conservées en lieu sûr.

Les instructions de montage sont téléchargeables dans la zone téléchargements de [www.feig.de](http://www.feig.de). Prière de vous logger avec les données suivantes: Nom d'utilisateur : Download / Mot de passe: feig

**IT ATTENZIONE! INDICAZIONI SULLA SICUREZZA IMPORTANTI!**

Per la sicurezza personale è importante attenersi scrupolosamente a queste indicazioni. Queste indicazioni vanno conservate.

Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nell'area download del sito [www.feig.de](http://www.feig.de). Effettuare il login con i seguenti dati d'accesso: Nome utente: Download / Password: feig

**ES ATENCIÓN INDICACIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD**

Para la seguridad de las personas es importante seguir estas indicaciones. Deben guardarse estas indicaciones.

Puede encontrar estas instrucciones de montaje en el área de descarga en [www.feig.de](http://www.feig.de). Se ruega iniciar sesión con los siguientes datos de acceso: Nombre de usuario: Download / Password: feig

**NL LET OP! BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES!**

Voor de veiligheid van personen is het belangrijk om deze aanwijzingen op te volgen. Deze aanwijzingen dienen bewaard te worden.

Deze montagehandleiding kunt u vinden als download op [www.feig.de](http://www.feig.de). Gelieve de volgende toegangsgegevens te gebruiken: gebruikersnaam: Download / wachtwoord: feig

The screenshot shows the FEIG ELECTRONIC website. The navigation menu at the top includes: HOME, ÜBER FEIG, PRODUKTE, EVENTS, DOWNLOADS / SUPPORT (highlighted with a red circle and an arrow), NEWS / PRESSE, KARRIERE, and KONTAKT. Below the navigation is a search bar and a 'Produktfinder' button. The main content area features three columns: 'OBID' (RFID-Systeme), 'CONTROLLER' (Tor- und Schrankensteuerungen), and 'SENSORS' (Induktionsschleifendetektoren). On the right side, there is a 'Login Form' for downloads with fields for Username (Download) and Password (feig), and a 'Login' button. The footer contains the text '# Sitemap # Impressum # AGB'.

## Inhalt

<b><i>Hinweise</i></b>		<b>2</b>
<b><i>Allgemeine Hinweise zu diesem Dokument</i></b>		<b>2</b>
<b><i>Inhalt</i></b>		<b>4</b>
<b>1</b>	<b><i>Allgemeine Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung</i></b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b><i>Sicherheitshinweise</i></b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b><i>Montage der Steuerung</i></b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b><i>Elektrischer Anschluss</i></b>	<b>9</b>
4.1	Montagestellung des Deckels.....	10
4.2	Anschluss der Versorgungsspannung.....	10
4.3	Motor- und Bremsanschluss.....	11
4.4	Anschluss der Sicherheitsleiste.....	12
4.5	Endschalteranschluss .....	13
4.5.1	Absolutwertgeber TST PE FSB mit WICAB System.....	13
4.5.2	Absolutwertgeber TST PD .....	14
4.5.3	Absolutwertgeber DES.....	14
4.5.4	Mechanische Endschalter .....	15
4.6	Lichtschranke .....	15
4.7	Externe Befehlsgeber .....	15
4.8	Ampelanschluss: .....	16
<b>5</b>	<b><i>Übersicht Ausgänge</i></b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b><i>Übersicht Eingänge</i></b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b><i>Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung</i></b>	<b>19</b>
7.1	Öffnen des Parametrierbetriebs .....	19
7.2	Parameterbearbeitung bei angewähltem Parameter .....	20
7.3	Verlassen des Parametrierbetriebs .....	20
7.4	Reset durchführen .....	20
7.5	Einsprung in den erweiterten Parametriermode.....	20
<b>8</b>	<b><i>Grundeinstellungen</i></b>	<b>21</b>
8.1	Automatische Abfrage der Grunddaten.....	21
<b>9</b>	<b><i>Inbetriebnahme</i></b>	<b>22</b>
9.1	- mit Absolutwertgeber oder Inkrementalgeber .....	22
9.1.1	Neuanforderung des Einlernen der Endlagen .....	23
9.2	- mit mechanischen Endschaltern.....	23
<b>10</b>	<b><i>Funktionen</i></b>	<b>24</b>

---

<b>11</b>	<b><i>Übersicht Meldungen</i></b>	<b>25</b>
<b>12</b>	<b><i>Informationsmeldungen:</i></b>	<b>41</b>
<b>13</b>	<b><i>Technische Daten</i></b>	<b>43</b>

---

---

## 1 Allgemeine Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

---

Bei dem im Folgenden beschriebenen Gerät handelt es sich um eine elektronische Steuerung für motorisch betriebene industriell oder gewerblich genutzte Tore im Sinne der *EN 13241*. Die **Steuerung TST WU** ist für den Betrieb eines Asynchronmotors im Leistungsbereich bis 2,2 kW bei 400 V Speisung ausgelegt. Neben der Ansteuerung des Motors, der das Tor antreibt, können dieser Steuerungseinheit je nach Einsatzzweck noch folgende zusätzliche Aufgaben zukommen:

- Positionierung des Tores auf und zwischen dessen Endlagen (Auf-, Zu- und Zwischenpositionen)
- Auswertung von Sicherheitssensoren am Tor (z. B. Schließkantenüberwachung, Einzugsicherung, u. ä.)
- Auswertung von Zusatzsicherheiten am Tor (z. B. Lichtschranken, Lichtgitter, u. ä.)
- Auswertung von Befehlsgebern am Tor (z. B. Zugschalter, Funk, Induktionsschleifen, u. ä.)
- Auswertung von Notstopp-Befehlsgebern
- Versorgung von Sensoren und Befehlsgebern mit elektronisch abgesicherter 24 V Sicherheitskleinspannung
- Versorgung von Fremdgeräten mit 230 V
- Ansteuerung von applikationsspezifischen Ausgängen (z. B. Relais für Torpositionsmeldungen)
- Erzeugung und Ausgabe von Diagnosemeldungen
- Einstellung von applikationsspezifischen Parametern in verschiedenen Zugangsebenen für unterschiedliche Benutzergruppen
- Ansteuerung von Ein-/Ausgabe-Erweiterungsmodulen
  - TST SFFE: Steckmodul Funkfernsteuerung
  - TST SUVEK: Steckmodul Induktionsschleifenauswerter
  - TST RWU: Ein- / Ausgangserweiterung inkl. Schnittstellen für Schleusenapplikationen u. ä.
  - TST LCD/Klartext: Klartextanzeigen mit 2x 16 Zeichen
  - TST SUKS-A Sicherheitsleistenauswertemodul
  - TST FSx: Funksicherheitssystem (WICAB)

## 2 Sicherheitshinweise

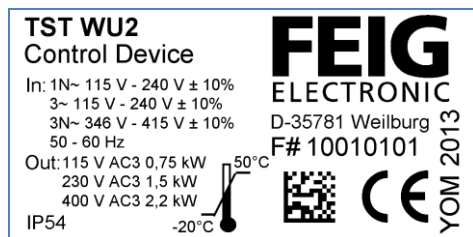


Ein Missachten der Sicherheitshinweise kann zur gesundheitlichen Gefährdung führen, oder auch zu Beschädigungen der Steuerung.

Bei der Inbetriebnahme und dem Betreiben der Steuerung sind folgende wichtigen Sicherheitshinweise, sowie die Montage- und Anschlusshinweise unbedingt zu beachten.

- Das Gerät darf im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie ausschließlich von befähigten Personen an Toren oder an den für Tore vorgesehenen Antriebseinheiten eingebaut oder mit ihnen zusammengefügt werden. Dabei sind stets die geforderten Sicherheitsanforderungen des gesamten Tores (Maschine) mit den Möglichkeiten zur Einhaltung dieser Sicherheitsanforderungen durch die Steuerung abzugleichen.
- Durch unsachgemäße Integration der Steuerung in die Toranlage – z. B. durch fehlende Sensoren, falsche Parametrierung, zu hohe Geschwindigkeitseinstellungen, u. ä. - besteht das erhebliche Risiko, dass das Tor ohne ausreichende Sicherheitsvorkehrungen betrieben wird.
- Im Fehlerfall kann es zu Dauerhaftem Einschalten eines Schützes kommen !
- Um eine Gefährdung durch einen defekten oder klebenden Schütz zu vermeiden, muss für alle Torarten ein mechanischer Anschlag in den Endlagen vorgesehen werden.
- Im Fehlerfall kann auch bei stehendem Motor Spannung am Motor anliegen !
- Das manuelle Betätigen der Schütze ist untersagt. Bei Zerstörung der Schutzfolie erlischt die Gewährleistung.
- Die Inbetriebnahme dieser Steuerung, wird so lange untersagt, bis sie an das Tor angebaut wurde, das den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht und für das eine EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A der Richtlinie vorliegt.
- Die im Folgenden zusammengestellten Informationen beschreiben Standardanwendungen, die nicht zwangsläufig mit der tatsächlichen Anwendung übereinstimmen. Die tatsächliche Anwendung wird vom Torhersteller im Rahmen der Gesamtdokumentation, bzw. im Rahmen der Betriebsanleitung des Tores beigestellt.
- Alle Montage-, Installations-, Inbetriebnahme-, und Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Es müssen insbesondere die folgenden Vorschriften beachtet werden: VDE 0100, EN 50110, EN 60204, EN 60335 inkl. Teil 103, Brandverhütungsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, sowie die einschlägigen Vorschriften für Industrietore (EN12453, EN12978) und Maschinensicherheit (EN ISO 13849, EN 62061)
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. Fernsteuerungen sind von ihnen fernzuhalten.
- Eine Gerätekenzeichnung (Typenschild mit Angaben zu Name und Adresse des Herstellers, Seriennummer, Baujahr, Typenbezeichnung, Versorgungsspannung und Temperaturbereich) muss spätestens nach der Montage erfolgen
- Der beispielhafte Aufkleber Warnhinweis ist am Motor in der Nähe des Motorklemmbrettes anzubringen..

### Typenschild:



F# [Seriennummer]  
YOM [Baujahr]

### Aufkleber Warnhinweis (Beispiel):



Mit den in diesem Dokument genannten Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen zu dem Produkt sprechen Sie bitte Ihren Lieferanten an.

Der Hersteller hat die Gerätehardware und Software, sowie die Produktdokumentation sorgfältig geprüft, kann aber keine Gewährleistung über völlige Fehlerfreiheit übernehmen.



Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

### 3 Montage der Steuerung

#### **⚠️ ACHTUNG**

#### WICHTIGE ANWEISUNGEN FÜR SICHERE MONTAGE.

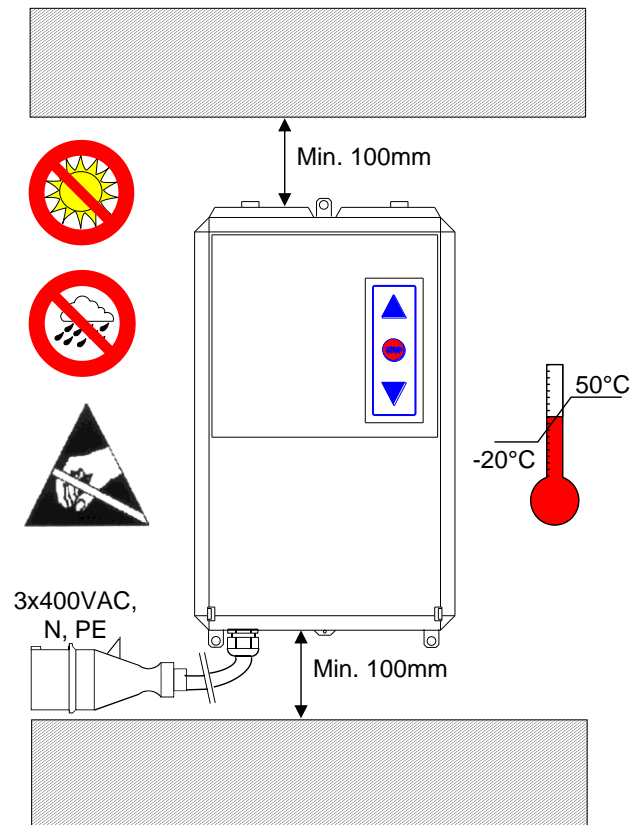
Alle Anweisungen beachten, falsche Montage kann zu ernsthaften Verletzungen führen!

- Während der Montage der Steuerung ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.
- Ein Öffnen der Steuerung ist nur bei allpolig abgeschalteter Versorgung zulässig. Das Einschalten bzw. Betreiben der Steuerung in geöffnetem Zustand ist nicht erlaubt.
- Vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet sein.
- Vor der Montage ist die Steuerung auf eventuelle Transport- oder sonstige Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigungen im Innenbereich der Steuerung können unter Umständen zu erheblichen Folgeschäden an der Steuerung bis hin zur Gesundheitsgefährdung für den Anwender führen.
- Die Montage der Steuerung mit beschädigter Tastatur oder defektem Sichtfenster ist verboten. Beschädigte Tastaturen und Fenster sind auszutauschen.

#### **⚠️ WARNUNG**

- Das Berühren der Elektronikteile, besonders der Teile des Prozessorkreises, ist verboten. Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Entladung geschädigt oder zerstört werden.
- Vor Öffnen des Gehäusedeckels ist sicher zu stellen, dass keine Bohrspäne, o. ä., die z. B. auf dem Deckel liegen, ins Gehäuseinnere fallen können.
- Es ist sicher zu stellen, dass die Steuerung ohne mechanische Verspannungen montiert wird.
- Nicht benutzte Kabeleinführungen müssen durch geeignete Maßnahmen geschlossen werden, um die Schutzart IP54 des Gehäuses zu gewährleisten.
- Die Kabeleinführungen dürfen keiner mech. Belastung, insbesondere Zugbelastungen, ausgesetzt werden.
- Ein Betreiben der Steuerung bei demontiertem CEE-Stecker ist nur zulässig, wenn die Netzversorgung über einen entsprechenden Schalter allpolig von der Steuerung getrennt werden kann. Der Netzstecker oder der ersatzweise eingesetzte Schalter muss leicht zugänglich sein.
- Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden (gem. Anschlussart Y nach EN 60335-1).
- Bei Fahrten des Tores im Totmann-Betrieb ist sicher zu stellen, dass der Torbereich von dem Bediener eingesehen werden kann. In dieser Betriebsart können Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitsleiste und Lichtschranke ggf. nicht wirksam werden. Ist dies aus baulichen Gründen nicht möglich, ist dafür zu sorgen, dass diese Betriebsart nur von diesbezüglich unterwiesenem Personal zugänglich ist oder die Funktion gänzlich deaktiviert ist.
- Zur Vermeidung von Beschädigungen der Tastatur ist eine Betätigung mit spitzen Gegenständen untersagt. Die Tastatur ist grundsätzlich nur für Fingerbetätigung vorgesehen.

- Abhängig von der Bauart des Tores kann es erforderlich sein, dass das Tor nur mit Sichtkontakt zum Tor bedient werden darf. In solchen Fällen darf keine Fernsteuerung (z. B. Funk) als Impulsgeber eingesetzt werden.



• Abbildung 1: Montage der Steuerung

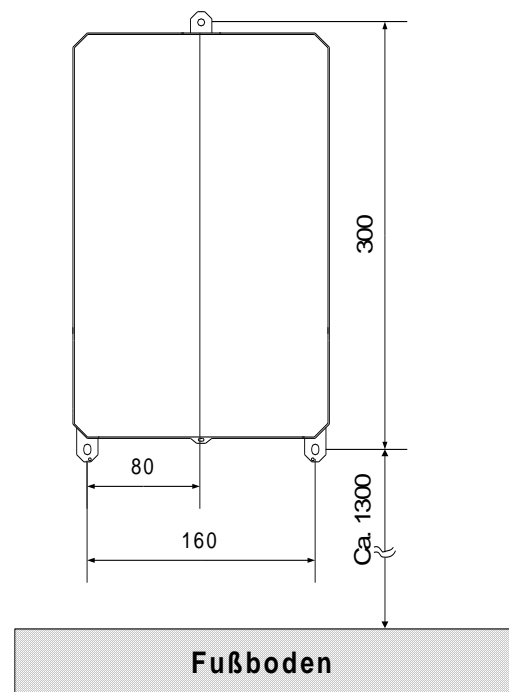


Abbildung 2: Bohrplan



## 4 Elektrischer Anschluss

### ACHTUNG

- Anschluss-, Prüf- und Wartungsarbeiten an der offenen Steuerung dürfen nur in spannungsfreiem Zustand durchgeführt werden. Besonders zu beachten sind die unter dem Abschnitt „Sicherheitshinweise“ aufgeführten Punkte.
- Ein Betreiben der Steuerung in geöffnetem Zustand ist nicht erlaubt.
- Nach Abschaltung der Steuerung stehen noch bis zu 2 Minuten gefährliche Spannung an.
- Ein Berühren der Elektronikteile ist aufgrund von Restspannungen gefährlich.
- Die Steuerung darf niemals mit geöffnetem Gehäusedeckel betrieben werden.
- Nach Abschluss der Installation ist zu überprüfen, dass die Anlage richtig eingestellt ist und dass das Sicherheitssystem richtig funktioniert.
- Ein Öffnen der Steuerung ist nur bei allpolig abgeschalteter Versorgung zulässig. Das Einschalten bzw. Betreiben der Steuerung in geöffnetem Zustand ist nicht erlaubt.
- Ein Betreiben der Steuerung ohne angeschlossenen Schutzleiter ist nicht zulässig. Bei nicht angeschlossenen Schutzleiter treten am Steuerungsgehäuse, bedingt durch Ableitkapazitäten, gefährlich hohe Spannungen auf.
- Durch die in die Steuerung integrierten Funkentstörfilter kann ein erhöhter Ableitstrom bis max. 7 mA auftreten (vgl. DIN EN 60335-1 Abschn. 16.2). Eine entsprechende Stückprüfung erfolgte vor Auslieferung des Gerätes durch den Hersteller.
- Auch nach der Abschaltung der Versorgung stehen noch bis zu 1/2 Minute gefährliche Spannungen an den Zwischenkreiskondensatoren an. Die Entladezeit bis auf Spannungswerte unter 60 VDC beträgt maximal 1 Minute. Ein Berühren interner Steuerungsteile innerhalb dieser Entladezeit ist gefährlich.
- Bei defektem Schaltnetzteil kann sich die Entladezeit der Zwischenkreiskondensatoren auf einen Spannungswert unter 60 VDC erheblich verlängern. Hier können Entladezeiten bis 2 Minuten anfallen.
- Bereiche des Prozessorkreises sind galvanisch direkt mit der Netzversorgung verbunden. Bei eventuell durchzuführenden Kontrollmessungen ist dies unbedingt zu beachten, dass bei Messungen in diesem Bereich des Prozessorkreises, keine Messgeräte mit PE Bezug des Messkreises eingesetzt werden.
- Ein Betreiben der Steuerung mit beschädigter Tastatur oder Sichtfenster ist verboten. Beschädigte Tastaturen und Fenster sind auszutauschen. Zur Vermeidung von Beschädigungen der Tastatur ist eine Betätigung mit spitzen Gegenständen untersagt. Die Tastatur ist grundsätzlich nur für Fingerbetätigung vorgesehen.
- Werden die potentialfreien Kontakte der Relaisausgänge oder sonstige Klemmstellen fremdgespeist, d.h. mit einer gefährlichen Spannung betrieben, die nach dem Ausschalten der Steuerung, bzw. bei gezogenem Netzstecker noch anstehen kann, so muss ein entsprechender Warnaufkleber deutlich sichtbar auf dem Steuerungsgehäuse aufgebracht werden.

**(„ACHTUNG! Vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet sein.“)**

- Bei Fahrten des Tores im Totmann-Betrieb ist sicher zu stellen, dass der Torbereich von dem Bediener eingesehen werden kann, da in dieser Betriebsart Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitsleiste und Lichtschranke nicht wirksam werden.
- Die Einstellung der Parameter und die Funktion aller Sicherheitseinrichtungen müssen überprüft werden. Die Einstellung der Parameter, Brücken und anderer Bedienelemente darf nur von unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

### WARNUNG

- Vor erstmaligem Einschalten der Steuerung ist nach Komplettierung der Verdrahtung zu prüfen, ob alle Motoranschlüsse steuerungs- und motorseitig festgezogen sind und der Motor korrekt in Stern oder Dreieck geschaltet ist. Lose Motoranschlüsse führen in der Regel zur Schädigung der Steuerung.
- Bei kurzgeschlossener oder extrem überlasteter 24 V Steuerspannung läuft das Schaltnetzteil nicht an, obwohl die Zwischenkreiskondensatoren aufgeladen sind. Die Anzeigen bleiben dunkel. Ein Anlaufen des Netzteils ist erst nach Beseitigung des Kurzschlusses bzw. der extremen Überlast möglich.
- Besonders bei schnelllaufenden Folientoren kommt es zu sehr hohen elektrostatischen Aufladungen. Durch die Entladung dieser Spannung kann es zur Schädigung der Steuerung kommen. Deshalb sind geeignete Gegenmaßnahmen zu treffen um elektrostatische Aufladung zu verhindern.
- Das Einschalten bzw. Betreiben einer betauten Steuerung ist nicht zulässig. Es kann zur Zerstörung der Steuerung führen.
- Vor dem erstmaligen Zuschalten der Steuerungsversorgung ist sicher zu stellen, dass die Auswertekarten (Steckmodule) in der korrekten Position stecken. Bei versetztem oder verdrehtem Stecken der Karten kann es zu Schäden an der Steuerung kommen, ebenso beim Einbau von nicht freigegebenen Fremdfabrikaten.
- Anschlussleitungen oder Adern dürfen nur in dem dafür vorgesehenen Bereich am rechten und oberen Platinenrand verlegt werden. Eine Vermischung von Steuerkreisen (24 V Kreis) und Netzpotential führenden Kreisen ist möglichst zu vermeiden.
- Max. Anschlussquerschnitte der Leiterplattenklemmen:

	Eindrängig (starr)	Feindrängig (mit/ohne Aderendhülse)	Max. Anzugsmoment [Nm]
Motorkklemmen	2,5	2,5	0,5
Netzanschluss	2,5	1,5	0,5
Schraubklemmen (Raster 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Steckklemmen (Raster 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Steckklemmen (Raster 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25

## 4.1 Montagestellung des Deckels

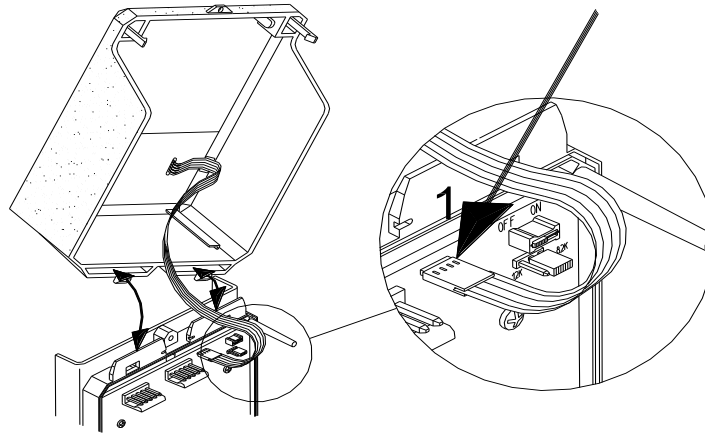


Abbildung 3: Montagestellung des Deckels, Anschluss der Folientastatur

## 4.2 Anschluss der Versorgungsspannung



Der Netzstecker muss von der Steuerung aus sichtbar und zugänglich sein.

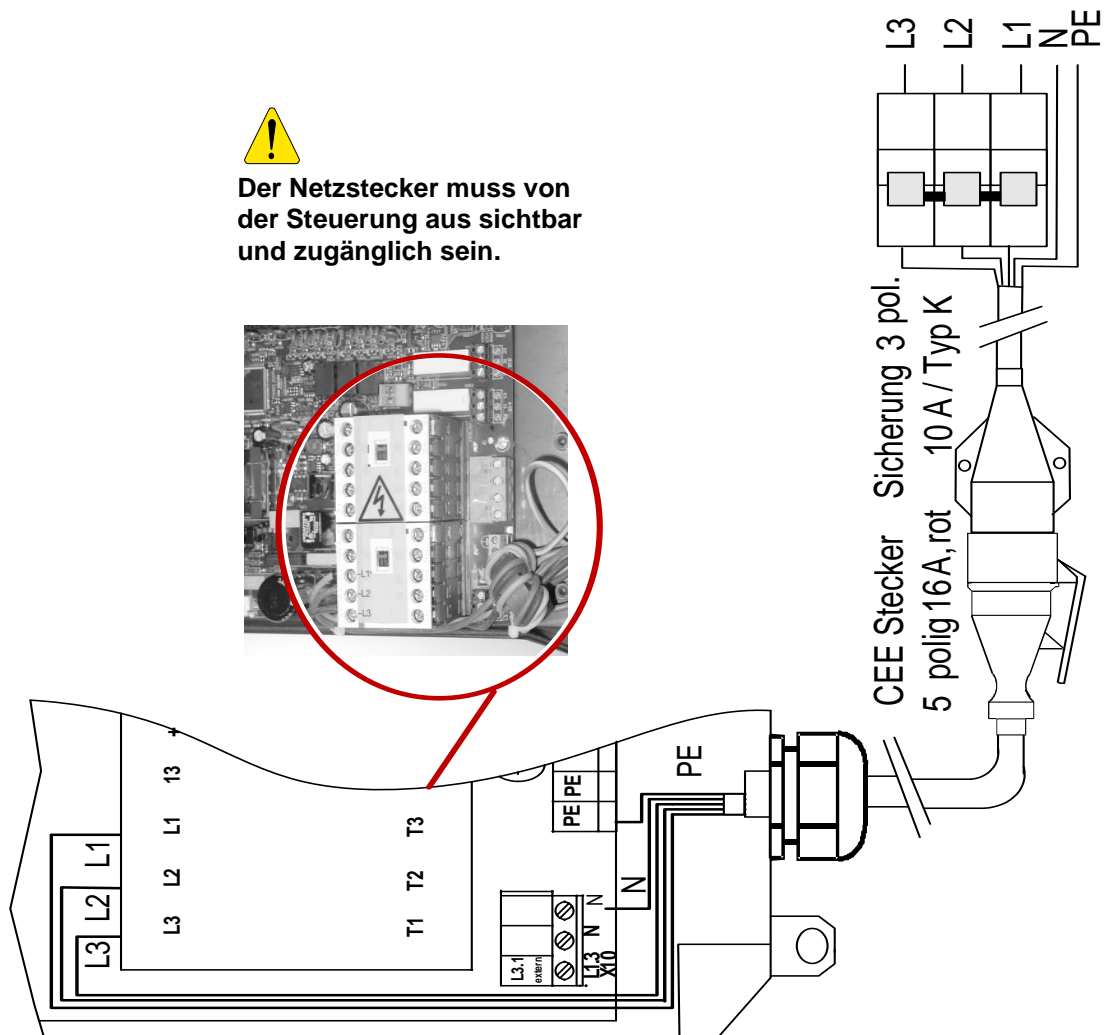
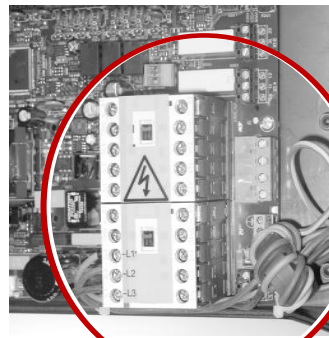


Abbildung 4: Anschluss Netzleitung

### 4.3 Motor- und Bremsanschluss

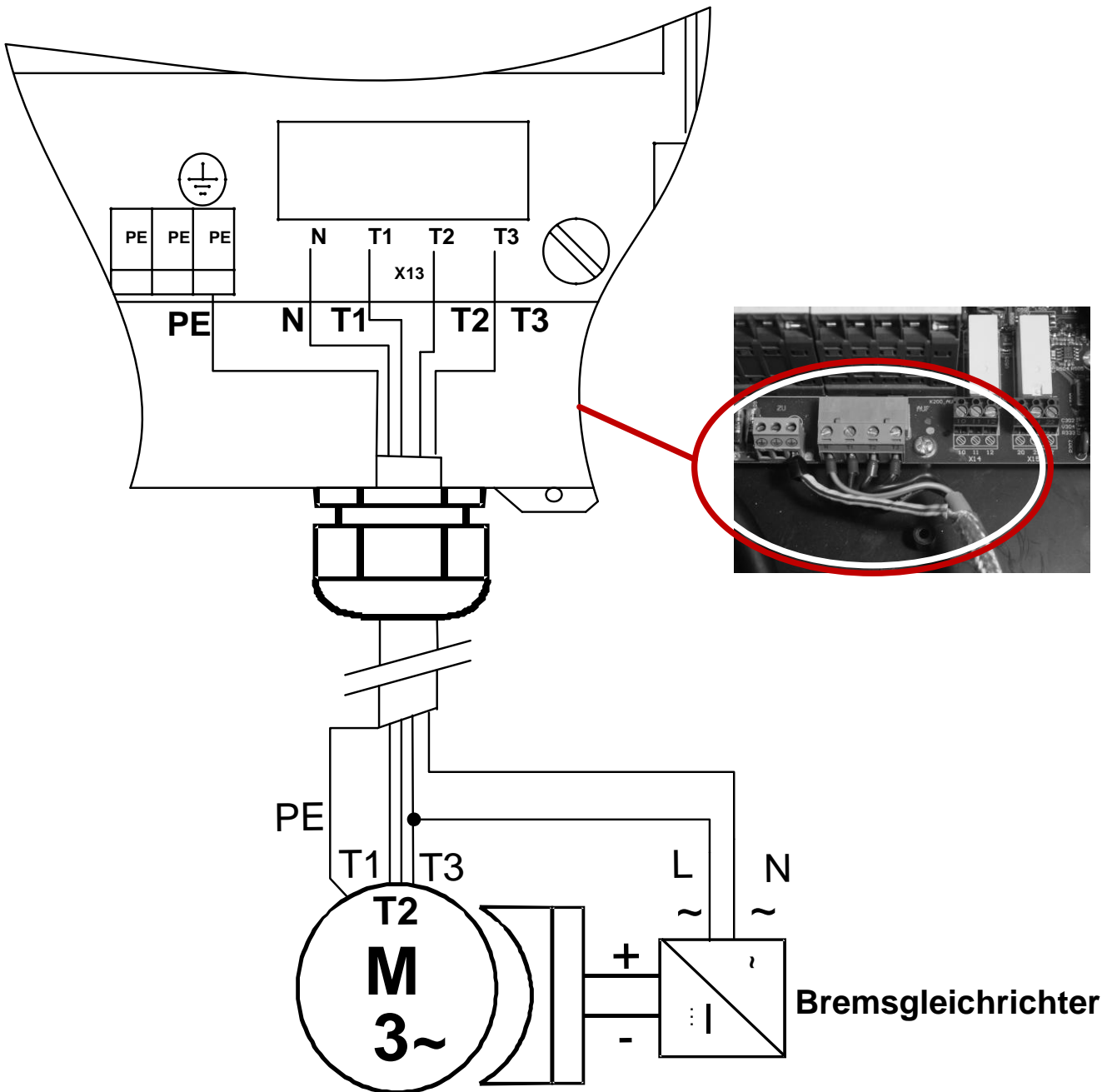
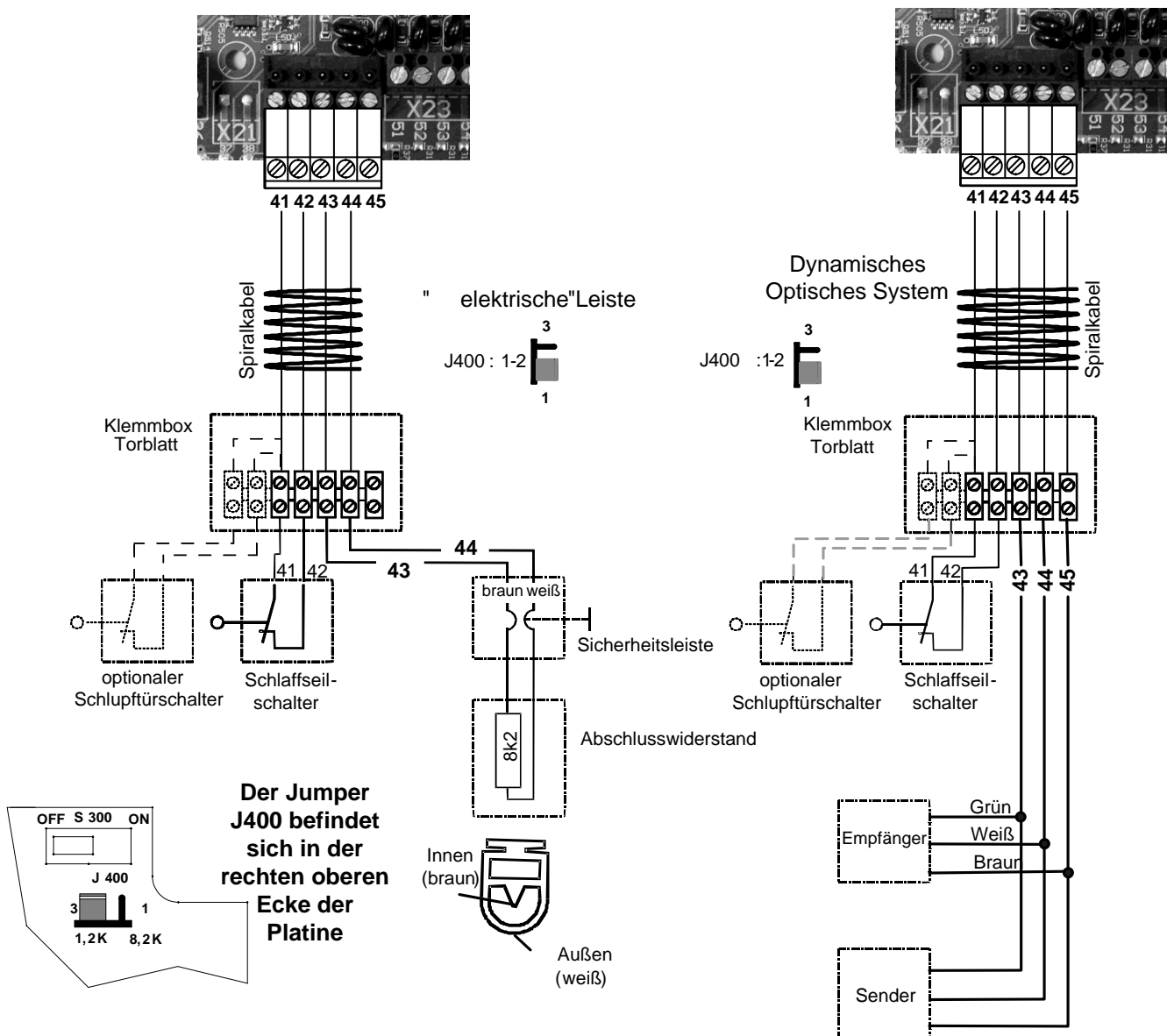


Abbildung 5: Motoranschluss



Bei Antriebseinheiten mit elektromechanischer Bremse ist auf eine ausreichende Entstörung der Bremse zu achten. Wir empfehlen die Entstörung mit RC-Gliedern durchzuführen.

## 4.4 Anschluss der Sicherheitsleiste



Es können verschiedene Typen von Sicherheitsleisten angeschlossen werden wie z.B.:

- Elektrische Sicherheitsleiste mit 1,2 k $\Omega$  oder 8,2 k $\Omega$  Abschlusswiderstand.
- Dynamische optische Systeme.

Ist einer dieser Sicherheitsleistentypen beim Einschalten der Steuerung angeschlossen, so wird dieser automatisch erkannt.



**Wird keine Sicherheitsleiste angeschlossen, ist eine automatische Zufahrt nicht möglich.**

Der Anschluss weiterer Sicherheitsleistentypen ist möglich. Hierzu kontaktieren Sie bitte den Torhersteller.

## 4.5 Endschalteranschluss

Mit der Torsteuerung TST WU können verschiedene Endschalersysteme genutzt werden. Es können z.B. Absolutwertgeber als Endschalter oder mech. Nockenendschalter verwendet werden.

### 4.5.1 Absolutwertgeber TST PE FSB mit WICAB System

Beim Absolutwertgeber TST PE FSB handelt es sich um einen singleturn Geber, der zusätzlich mit dem WICAB Funksystem ausgestattet ist. Die antreibende Welle darf max. eine Umdrehung auf den gesamten Torweg machen.

Mit dem WICAB System ist es möglich das Spiralkabel durch eine Funkstrecke zu ersetzen. Dazu muss am Torblatt zusätzlich eine mobile Einheit TST FSBM montiert werden.

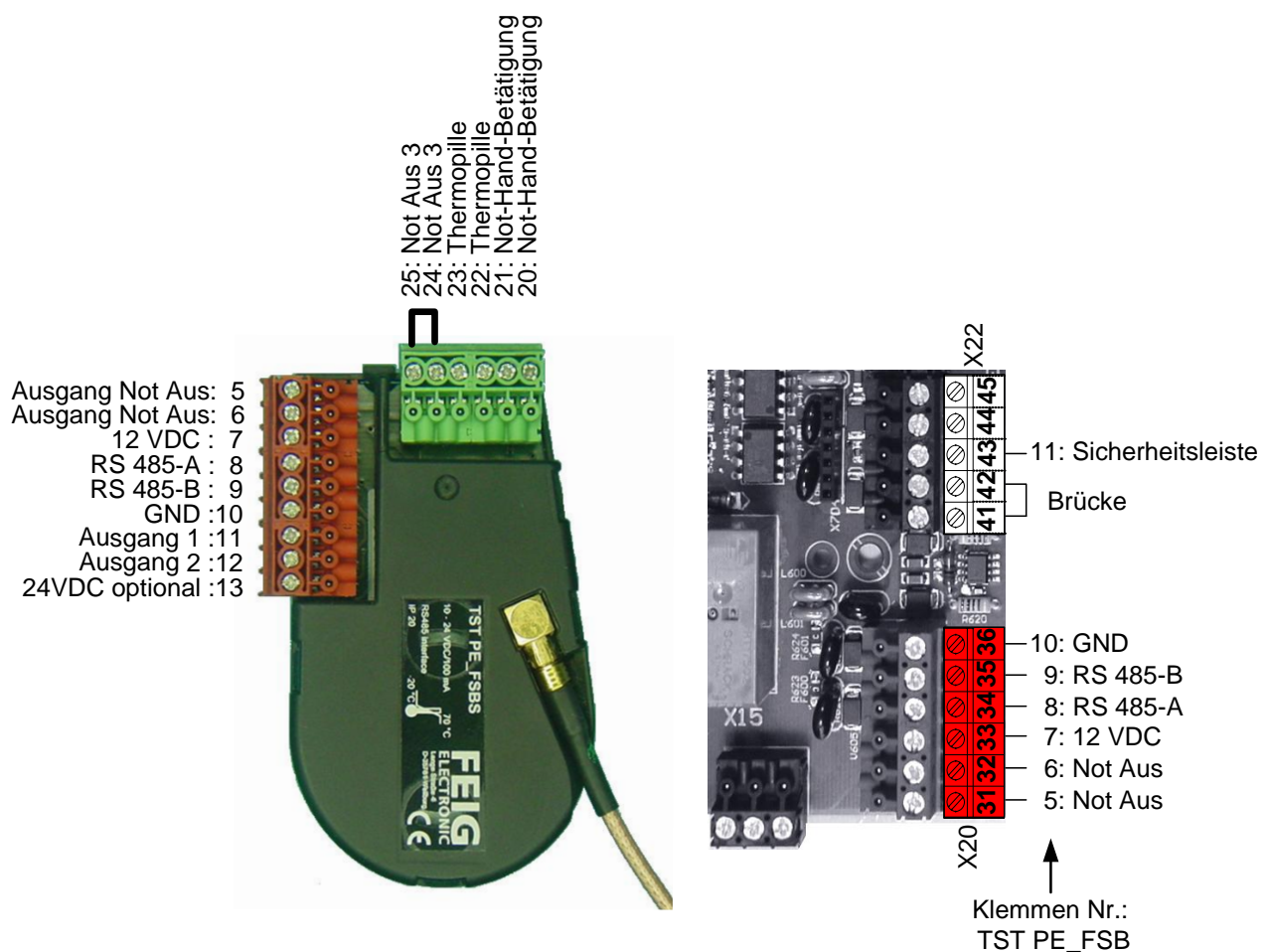


Abbildung 7: Anschluss des Absolutwertgeber TST PE -FSB

### 4.5.2 Absolutwertgeber TST PD

Der Absolutwertgeber TST PD ist ein multiturn Geber. Dieser Geber kann mit Hilfe eines einstellbaren Übersetzungsfaktor sowohl an sehr schnellen (z.B. Motorwelle) als auch an sehr langsamen Wellen (z.B. Torwelle) betrieben werden. Die antreibende Welle darf mehr als eine Umdrehung machen.

Alternativ kann dieser Geber auch mit dem WICAB Funksystem ausgestattet werden, um eine Übertragung der Sicherheitsleiste ohne Spiralkabel zu ermöglichen. Dazu werden die Stationäreinheit TST PD FSAS und die Mobileinheit TST FSAM benötigt

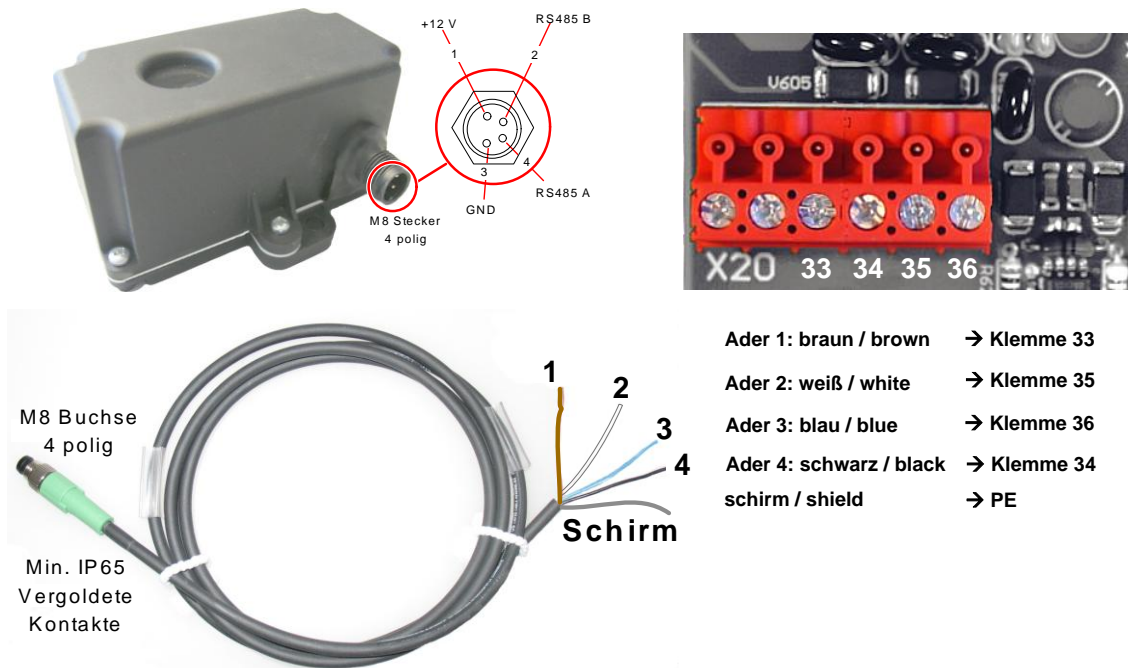


Abbildung 8: Anschluss des Absolutwertgeber PD

### 4.5.3 Absolutwertgeber DES

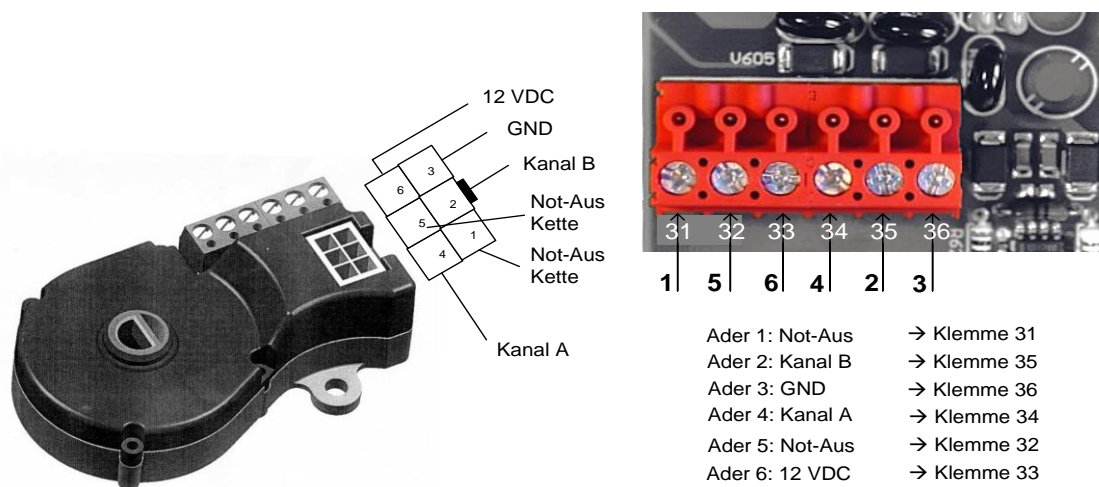


Abbildung 9: Anschluss Absolutwertgeber DES



### 4.5.4 Mechanische Endschalter

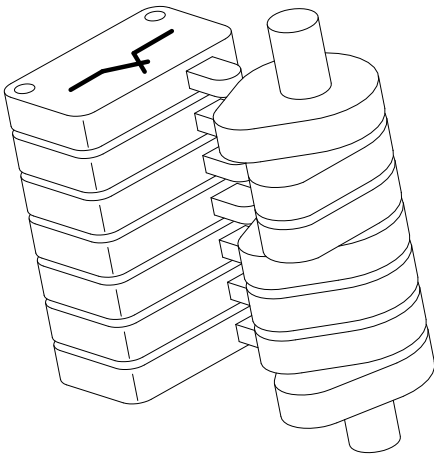


Abbildung 10: Nockenendschalter

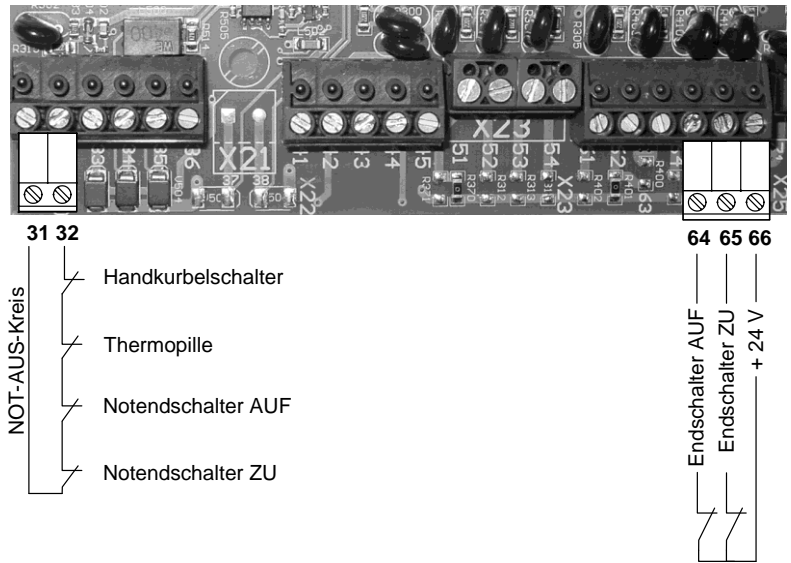


Abbildung 11: Anschluss Nockenendschalter

### 4.6 Lichtschranke

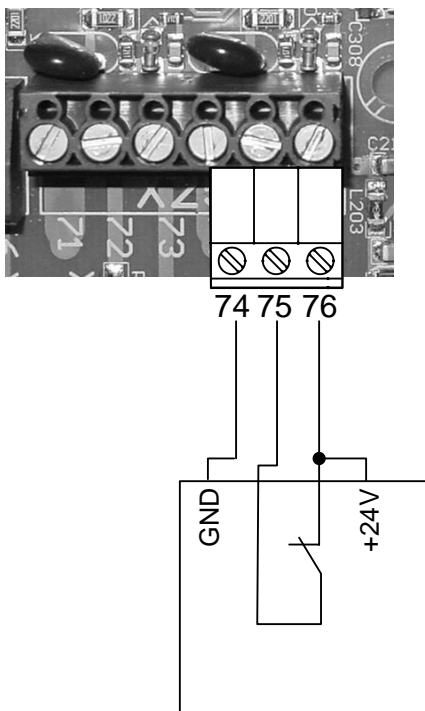


Abbildung 12: Anschluss Lichtschranke

### 4.7 Externe Befehlsgeber

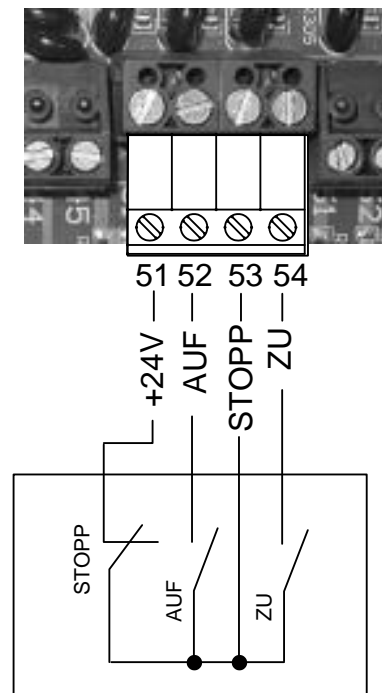
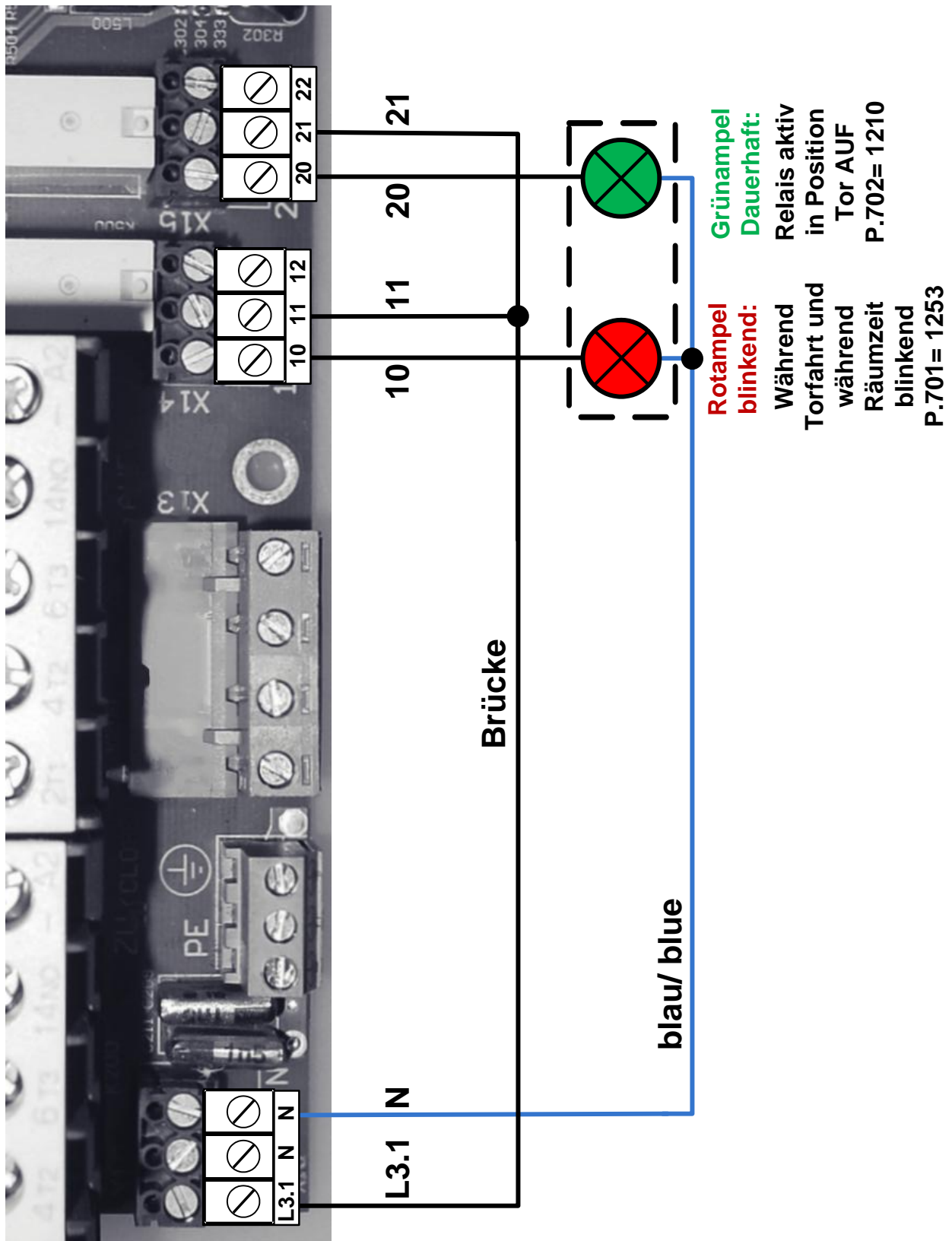


Abbildung 13: Anschluss externe Befehlsgeber

## 4.8 Ampelanschluss:



Vor Inbetriebnahme der Steuerung den elektrischen Anschluss nochmals überprüfen.  
Durch Falschanschluss kann es zu Schäden am Gerät kommen.



## 5 Übersicht Ausgänge

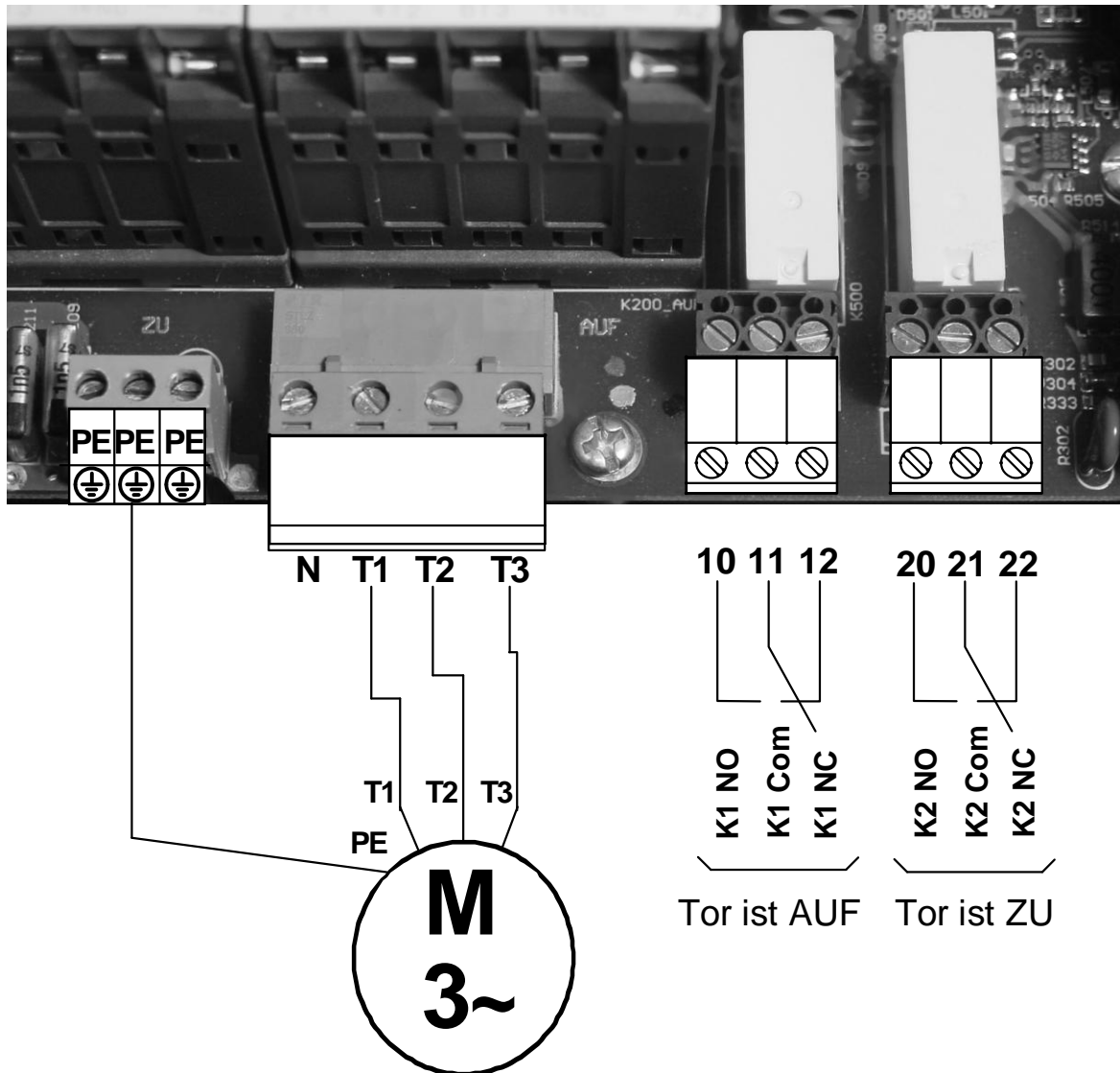


Abbildung 14: Übersicht der Relais- Ausgänge



Die Relaisfunktion ist abweichend von der hier genannten Standardeinstellung frei wählbar

## 6 Übersicht Eingänge

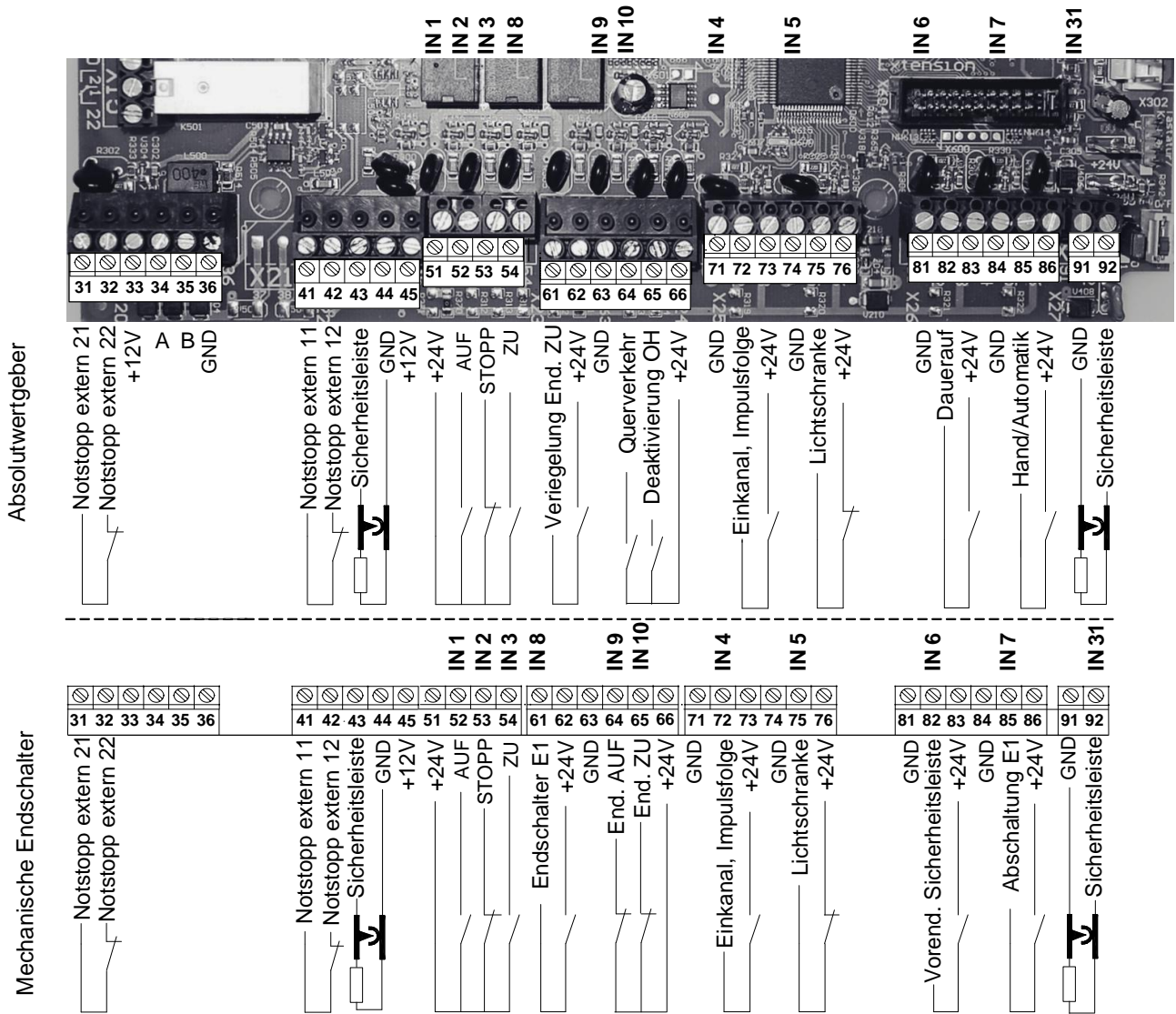




Abbildung 15: Übersicht Eingänge

## 7 Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung

### 7.1 Öffnen des Parametrierbetriebs

1.  Torsteuerung ausschalten und solange warten bis die Anzeige vollständig erloschen ist.
2.  Gehäusedeckel öffnen und den DIP- Schalter S300 (siehe Abbildung) auf ON schalten. Der Servicebetrieb wird aktiviert und Sie können den Gehäusedeckel wieder schließen.

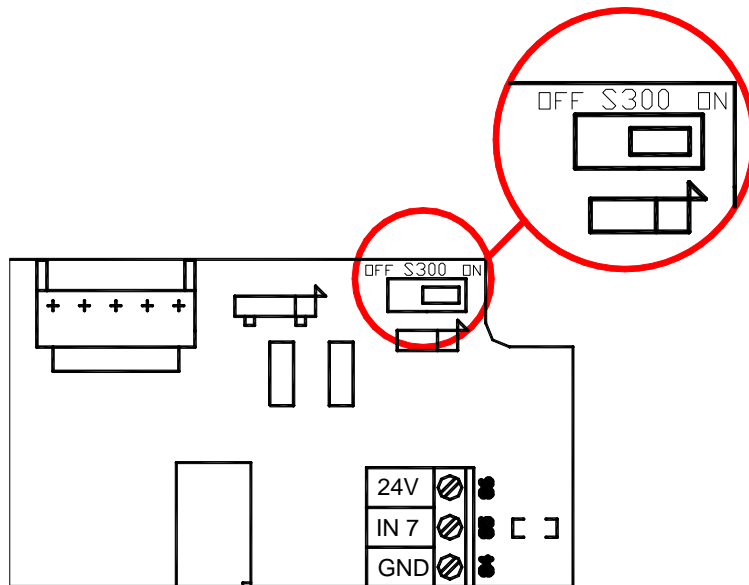

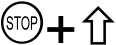



Abbildung 16: Position DIP- Schalter



Nach ca. 1h wird der Servicebetrieb selbständig zurückgesetzt. Um wieder in den Servicebetrieb zu gelangen, muss die Steuerung kurz abgeschaltet und anschließend wieder eingeschaltet werden oder es muss ein Reset durchgeführt werden.

3.  Gehäusedeckel wieder schließen und die Steuerung einschalten.
4.  gleichzeitig gedrückt halten um in die Parameterauswahl zu gelangen (entweder erscheint 1: Klartextdisplay oder 2: 7-Segment-Anzeige)
5.  Mit den Pfeiltasten können Sie nun den gewünschten Parameter auswählen.


P: Torzyklen		P. 0000
000#	1234Zyk	

P: Offenhalt1		P. 0 10
010=	10 s	

**⚠️ ACHTUNG**



Nicht alle Parameter sind direkt einsehbar bzw. änderbar, das ist immer abhängig von dem Passwort und der eingestellten Positionsart.

## 7.2 Parameterbearbeitung bei angewähltem Parameter

1.  Durch kurzes drücken der STOP- Taste auf der Folientastatur springt der Cursor nach rechts auf den gespeicherten Wert (Der Parameter wird geöffnet) bzw. wird der eingestellte Wert angezeigt.

P: Offenhalt1		P. 0 10
010=	10 s	


P: Offenhalt1		10
010=	10✓s	

2.   Mit der AUF- Taste erhöhen Sie den Parameterwert, oder mit der ZU- Taste verringern Sie den Parameterwert.



*Ist der Wert noch nicht gespeichert erscheint hinter der Zahl ein Fragezeichen, oder wird durch einen blinkenden Punkt signalisiert.*


P: Offenhalt1		9*
010=	9?s	

3.  - Drücken Sie die STOP- Taste kurz wird der eingestellte Wert nicht gespeichert und der Wert springt auf den ursprünglich gespeicherten Wert zurück, d.h. der ursprüngliche Wert wird angezeigt.

P: Offenhalt1		10
010=	10✓s	

- Wenn Sie die STOP- Taste lang gedrückt halten bis der Haken erschienen ist oder der Punkt nicht mehr blinkt, ist der eingestellte Parameterwert gespeichert.

P: Offenhalt1		9
010=	9✓s	

4.  Wenn Sie nun die STOP- Taste kurz drücken, wechseln Sie zur Anzeige des Parameternamens bzw. der Cursor springt zurück auf die Parameternummer.

P: Offenhalt1		P. 0 10
010=	9 s	

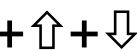
## 7.3 Verlassen des Parametrierbetriebs



Wenn der Parameter angezeigt wird, halten Sie die STOP- Taste ca. 3 Sekunden gedrückt, der Parameterbetrieb wird sofort verlassen. Der Torbetrieb ist wieder aktiv, wenn auf der Parameteranzeige z.B. steht:

FEIG ELECTRONIC		-* E u -
xxxx Zyklen		

## 7.4 Reset durchführen



gleichzeitig drücken und ca. 3. Sekunden gedrückt halten.

## 7.5 Einsprung in den erweiterten Parametriermode

Um in den erweiterten Parametriermode zu gelangen, muss zuvor ein Passwort eingegeben werden. Hierzu muss folgender Parameter eingestellt werden:

P.999 = 2 (erweiterter Inbetriebnahmemodus)

P: Passwort		P. 999
999=	0001 #	

P: Passwort		0001
999=	0001✓#	

P: Passwort		0* 0* 0* 2*
999=	0002?#	

P: Passwort		P. 999
999=	0002✓#	

---

## 8 Grundeinstellungen

---

Um die Steuerung in Betrieb zu setzen folgen Sie bitte den weiteren Schritten dieser Anleitung.

---

### 8.1 Automatische Abfrage der Grunddaten

---

Ist die Steuerung nicht bereits vom Torhersteller voreingestellt, werden folgende Parameter automatisch abgefragt:



**Damit die Steuerung die Parameter automatisch abfragen kann, muss der DIP-Schalter eingeschaltet sein (Position DIP-Schalter siehe Abbildung 16: Position DIP- Schalter).**

*Ist der DIP-Schalter nicht eingeschaltet und die Grundparameter nicht eingestellt, wird der Fehler F.090 angezeigt.*



*Die Anzeige „-1“ oder „-“ im Display dient der Steuerung als Zeichen dafür, dass dieser Parameter erzwungen abgefragt wird.*

*Eine Änderung der Grunddaten ist nicht notwendig, wenn diese zuvor automatisch abgefragt und eingestellt wurden. Siehe Kapitel 7 (Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung).*

*Zur Bedienung der Steuerung siehe Kapitel: 7 „Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung“*

- **Positioniersystem P.205**

Das verwendete Endschalersystem muss mit Parameter P.205 eingestellt werden.

P.205: 0 = Mechanische Endschalter


P.205: 1 = Mechanische Endschalter

P.205: 3 = Absolutwertgeber DES-A(GfA)

P.205: 7 = Absolutwertgeber DES-B (Kostal)

P.205: 8 = Absolutwertgeber TST PD



*Die automatische Abfrage der Grunddaten kann durch Drücken der  AUF Taste während dem EIN-Schalten der Steuerung abgebrochen werden. Hier erfolgt der direkte Einsprung in die Parametrierebene.*

## 9 Inbetriebnahme



### **WARNUNG**

Vor Inbetriebnahme der Steuerung sind der elektrische Anschluss und der korrekte Sitz der Steckkarten zu prüfen.  
 Nach erfolgter Inbetriebnahme müssen alle Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion geprüft werden.



Die Einstellungen werden im Totmannbetrieb durchgeführt, d.h. die entsprechende Pfeiltaste muss solange in die entsprechende Richtung gedrückt werden, bis die erwünschte Position erreicht ist.




### 9.1 - mit Absolutwertgeber oder Inkrementalgeber




1. EICH-Modus durch kurzzeitiges drücken der  STOP-Taste öffnen
2. Position Tor-ZU mit der Folientaste  ZU anfahren und durch drücken


!Eichen! 0 Start mit 	E I C H
---	---------



**Bei falscher Bewegungsrichtung des Tores: falsches Motordrehfeld, Steuerung ausschalten und 2 Motoranschlüsse tauschen.**



3. der  STOP-Taste für ca. 3 sec. speichern.
4. Position Tor AUF mit der Folientastatur  AUF anfahren und durch
5. drücken der  STOP-Taste für ca. 3 sec. speichern.

Zur Zupos. →   0 Übern. mit 	E * * E * u *
--	---------------

Zur Aufpos. →  xxx Übern. mit 	E * * E * o *
---	---------------



Durch die anschließende Fahrt des Tores im Automatikbetrieb werden die Vorendschalter automatisch eingestellt.

6.  kurz drücken, das Tor fährt nach unten und wird nun in seine Position eingelernt.
7. Nun  drücken, den Vorgang solange wiederholen bis die Korrekturfahrt beendet ist. (Anzeige I.510 = OK)

Auf pos. OK	- * E o -
-------------	-----------

Tor schließt I.555 Lern Fahrt	I . 5 5 5
----------------------------------	-----------

Zu pos. OK	- * E u -
------------	-----------

Tor öffnet I.515 Korr. Fahrt	I . 5 1 5
---------------------------------	-----------

I.510 Korrek. OK	I . 5 1 0
------------------	-----------

Tor öffnet	o A U F
------------	---------

Tor schließt	z * u f z
--------------	-----------



Ist die automatische Endschalterkorrektur mit P.216 aktiviert werden die Endschalterbänder durch die anschließende Fahrt des Tores im Automatikbetrieb automatisch eingestellt.  
Ist die automatische Korrektur nicht aktiv müssen die Bänder ggf. manuell eingestellt werden

---

### 9.1.1 Neuanforderung des Einlernen der Endlagen

---

Sind die Endlagen bei Verwendung von elektronischen Endschaltern bereits vorab eingelernt worden, diese aber für das Tor nicht geeignet, kann das Einlernen der Endlagen neu angefordert werden.


Hierzu muss folgender Parameter eingestellt werden:

P.210: 5 = Neueinlernen aller Endlagen

---

## 9.2 - mit mechanischen Endschaltern

---

1. Tor mit  ZU-Taster ca. 10 cm vor die geschlossene Position fahren




**Bei falscher Bewegungsrichtung des Tores: falsches Motordrehfeld, Steuerung ausschalten und 2 Motoranschlüsse tauschen.**

2. Unteren Endschalter so einstellen, dass er gerade auslöst



**Endschalter darf in den Endpositionen nicht überfahren werden!**

3. Tor mit  AUF-Taster ca. 10 cm vor die geöffnete Position fahren.

4. oberen Endschalter so einstellen, dass er gerade auslöst



**Endschalter darf in den Endpositionen nicht überfahren werden!**

5. Falls erforderlich für Tortyp: NOT-Endschalter oben und unten einstellen  
*Öffnerkontakte z.B. im Sicherheitskreis in Reihe mit Thermopille anschließen.*

6. Durch drücken der Tasten  STOP und  AUF in den Parametriermode springen und Parameter P.980 „Servicebetrieb“ anwählen, öffnen und Parameterwert von „2“ auf „0“ stellen (Automatikmode)

7. Endschalterpositionen Tor AUF und Tor ZU bei Bedarf durch Feineinstellung der Endpositionen im Automatikbetrieb korrigieren.



**Um unbeabsichtigtes Fahren des Tores zu vermeiden, die Verstellung der Endschalter nur bei betätigtem NOT AUS oder abgeschalteter Steuerung durchführen!**

8. Tor kann jetzt im Automatikbetrieb gefahren werden.

---

## 10 Funktionen

---

Eine Übersicht der Parameter und deren Beschreibung zu dieser Montageanleitung finden Sie im beigefügten Dokument „Parameterbeschreibung TST WU“




## 11 Übersicht Meldungen

Fehler können, sofern sie sich nicht selbständig zurück setzen, quittiert werden.

**⚠️ ACHTUNG** Es muss zuerst die Ursache des Fehlers beseitigt werden, bevor die entsprechende Meldung quittiert wird.

Dazu betätigt man die  STOP-Taste und hält sie fest und drückt anschließend den NOT-AUS-Taster ein.

Alternativ kann auch die  STOP-Taste für ca. 5 Sekunden betätigt werden.

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
<b>F.000</b>	Torposition außerhalb oben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu kleiner Parameterwert für oberen Notendschalter → P.239 vergrößern</li> <li>• oberer Endschalterbereich (Endschalterband) zu klein → P.233 vergrößern</li> <li>• mechanische Bremse defekt oder falsch eingestellt</li> </ul>
<b>F.005</b>	Torposition außerhalb unten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu kleiner Parameterwert für unteren Notendschalter → P.229 vergrößern</li> <li>• unterer Endschalterbereich (Endschalterband) zu klein → P.223 vergrößern</li> <li>• mechanische Bremse defekt oder falsch eingestellt</li> </ul>
<b>F.020</b>	Laufzeit überschritten (während Auffahrt, Zufahrt oder Totmann)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle Motorlaufzeit hat eingestellte maximale Laufzeit (P.410 (AUF-Fahrt), P.415 (ZU-Fahrt), P.419 (Totmann-Fahrt)) überschritten, eventuell Tor schwergängig oder blockiert.</li> <li>• Tor schwergängig oder blockiert</li> <li>• bei Einsatz von mechanischen Endschaltern hat einer der Endschalter nicht ausgelöst</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
<b>F.030</b>	Schleppfehler (Positionsänderung des Tores ist geringer als erwartet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tor oder Motor ist blockiert</li> <li>• zu geringe Leistung für Anzugsmoment</li> <li>• zu geringe Geschwindigkeit</li> <li>• Mechanischer Endschalter wurde nicht verlassen oder ist defekt</li> <li>• Befestigung zur Achse des Absolutwertgebers oder des Inkrementalgebers nicht festgezogen</li> <li>• falsches Positioniersystem ausgewählt (P.205)</li> <li>• eine Motorphase fehlt</li> <li>• Die Bremse löst nicht</li> <li>• Einsetllung der Fehlererkennungszeit (P.430 oder P.450) zu niedrig</li> </ul>
<b>F.031</b>	erfasste Drehrichtung weicht von der erwarteten Drehrichtung ab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Einsatz von Inkrementalgebern: Kanal A und B vertauscht</li> <li>• Motordreh Sinn wurde gegenüber Eichung vertauscht → Endlagen neu einlernen (P.210 = 5)</li> <li>• Zu starkes "Durchsacken" beim Losfahren, Bremse löst zu früh oder zu wenig Drehmoment, eventuell Boost (P.140 oder P.145) anpassen.</li> </ul>
<b>F.043</b>	Störung des Vorendschafters für die Lichtschanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Vorendschanke für die Lichtschanke bleibt auch in der mittleren Endlage, bzw. in der oberen Endlage belegt.</li> </ul>
<b>F.060</b>	Crash erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crash wurde erkannt aber noch nicht beseitigt</li> <li>• Das automatische Einfädeln nach Crash ist fehlgeschlagen</li> </ul>
<b>F.080</b>	Wartung ist notwendig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicezähler ist abgelaufen</li> </ul>
<b>F.090</b>	Steuerung nicht parametrisiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die mindest erforderlichen Grundparameter der Steuerung wurden noch nicht eingestellt → DIP-Schalter aktivieren und die abgefragten Parameter einstellen</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
<b>F.201</b>	interner Notaus "Pilztaster" ausgelöst oder Watchdog (Rechnerüberwachung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notstopp-Kette war ab Eingang "interner Notaus" unterbrochen, ohne dass Parametriermodus ausgewählt wurde</li> <li>• interne Parameter- oder EEPROM-Überprüfungen fehlerhaft, durch Betätigen der STOP-Folientaste werden nähere Angaben zur Ursache ausgegeben</li> </ul>
<b>F.211</b>	externer Notstopp 1 ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notstopp-Kette war ab Notstopp-Eingang 1 unterbrochen</li> </ul>
<b>F.212</b>	externer Notstopp 2 ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notstopp-Kette war ab Notstopp-Eingang 2 unterbrochen</li> </ul>
<b>F.360</b>	Kurzschluss am Leisteneingang erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitungsschluss erkannt bei Leisten mit Öffnerkontakt</li> <li>• Der Lichtstrahl der optischen Leiste ist unterbrochen</li> <li>• Jumper für 1K2 / 8K2 Umschaltung falsch gesetzt</li> </ul>
<b>F.361</b>	Überschreitung Anzahl Auslösungen Sicherheit D, in der Regel integrierter Sicherheitsauswerter (konfigurierbar in P.46E)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• parametrierte, maximale Anzahl an Auslösungen der Sicherheit D während eines Torzykluses wurde überschritten → Zum zurück setzen Tor in Totmann schließen</li> <li>• Eingestellte Anzahl der Reversierungen in P.46E überprüfen.</li> </ul>
<b>F.362</b>	Redundanzfehler bei Schließerauswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einer der Auswertekanäle für die Kurzschlusserkennung reagiert nicht identisch mit dem zweiten Kanal → Steuerplatine defekt, wenn keine andere Fehlermeldung F.3xx vorliegt</li> <li>• Dynamisches optisches System angeschlossen aber in Parameter P.460 nicht eingestellt.</li> </ul>
<b>F.363</b>	Unterbrechung am Leisteneingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlussleitung defekt oder nicht angeschlossen.</li> <li>• Abschlusswiderstand fehlerhaft oder fehlt.</li> <li>• Jumper 1K2 / 8K2 falsch eingestellt</li> </ul>
<b>F.364</b>	Sicherheitsleiste – Testung fehlgeschlagen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsleiste wurde nicht wie erwartet bei Aufforderung zum Testen aktiviert.</li> <li>• Der Zeitraum zwischen Aufforderung zur Testung und der Testung sind nicht abgestimmt</li> <li>• Vorendschalter Sicherheitsleiste falsch eingestellt</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
F.365	Redundanzfehler bei Öffnerauswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einer der Auswertekanäle für die Unterbrechungserkennung reagiert nicht identisch mit dem zweiten Kanal → Steuerplatine defekt, wenn keine andere Fehlermeldung F.3xx vorliegt</li> <li>• Dynamisches optisches System angeschlossen aber in Parameter P.460 nicht eingestellt.</li> </ul>
F.366	zu hohe Impulsfrequenz für optische Sicherheitsleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlerhafte optische Sicherheitsleiste</li> <li>• defekter Eingang für interne Sicherheitsleiste.</li> </ul>
F.369	interne Sicherheitsleiste fehlerhaft parametrier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist eine interne Sicherheitsleiste angeschlossen, aber deaktiviert → P.460 auf verwendeten Leistentyp einstellen</li> </ul>
F.36A	Redundanzfehler des 8K2-Schlupftürschalters am internen Sicherheitsleistenauswerter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einer der redundanten Kontakte des 8k2-Schlupftürschalters ist defekt</li> <li>• Die Schlupftür wurde nicht vollständig geöffnet oder geschlossen</li> </ul>
F.371	Überschreitung Anzahl Auslösungen Sicherheit E, in der Regel integrierter Sicherheitsauswerter (konfigurierbar in P.47E)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• parametrierter, maximale Anzahl an Auslösungen der Sicherheit E während eines Torzyklus wurde überschritten → Zum zurück setzen Tor in Totmann schließen</li> <li>• Eingestellte Anzahl der Reversierungen in P.47E überprüfen.</li> </ul>
F.372	Redundanzfehler bei Schließerauswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einer der Auswertekanäle für die Kurzschlusserkennung reagiert nicht identisch mit dem zweiten Kanal.</li> <li>• Steuerplatine defekt</li> </ul>
F.373	Störung der Sicherheitsleiste (Meldung erfolgt von Modul)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitungsbruch zur Sicherheitsleiste, keine Leiste angeschlossen, Leisten-Abschlusswiderstand fehlerhaft</li> <li>• Jumper für Abschlusswiderstandsdefinition falsch gesteckt.</li> <li>• Sicherheitsleistenauswertung mit Parameter P.470 ausgewählt, aber Modul nicht oder falsches Modul gesteckt.</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
<b>F.374</b>	Sicherheitsleiste – Testung fehlgeschlagen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorendschalter Sicherheitsleiste falsch eingestellt, oder fehlerhaft</li> <li>• Auswertemodul defekt</li> <li>• Sicherheitsleiste defekt</li> </ul>
<b>F.379</b>	Sicherheitsleiste-Erkennung fehlerhaft (Kodierpin oder Parametereinstellung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Modul gesteckt, aber per Parameter angemeldet → P.470 überprüfen</li> <li>• die Steuerung wurde mit einem anderen als dem derzeitig gesteckten Modul in Betrieb genommen</li> </ul>
<b>F.37A</b>	Redundanzfehler des 8K2-Schlupftürschalters am externen Sicherheitsleistenauswerter Kanal 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einer der redundanten Kontakte des 8k2-Schlupftürschalters ist defekt</li> <li>• Die Schlupftür wurde nicht vollständig geöffnet oder geschlossen</li> </ul>
<b>F.380</b>	Kurzschluss am Sicherheitseingang erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitungsschluss erkannt bei Leisten mit Öffnerkontakt</li> </ul>
<b>F.383</b>	Unterbrechung am Sicherheitseingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlussleitung defekt oder nicht angeschlossen.</li> <li>• Abschlusswiderstand fehlerhaft oder fehlt.</li> <li>• Jumper falsch eingestellt</li> </ul>
<b>F.384</b>	Sicherheitseingang – Testung fehlgeschlagen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsleiste wurde nicht wie erwartet bei Aufforderung zum Testen aktiviert.</li> <li>• Der Zeitraum zwischen Aufforderung zur Testung und der Testung sind nicht abgestimmt.</li> </ul>
<b>F.385</b>	Störung des Vorendschalters für die Sicherheitsleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorendschalter zur Abschaltung der Sicherheitsleiste, bzw. der Reversierung nach Sicherheitsleistenauslösung bleibt auch in der oberen Endlage belegt.</li> </ul>
<b>F.386</b>	zu hohe Impulsfrequenz für optische Sicherheitsleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlerhafte optische Sicherheitsleiste</li> <li>• defekter Eingang für interne Sicherheitsleiste.</li> </ul>
<b>F.389</b>	Sicherheitseingang fehlerhaft parametrier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist eine Sicherheitsleiste angeschlossen, aber deaktiviert.</li> <li>• Sicherheitseingang falsch gejumpert (als Eingang gejumpert, aber als Leiste konfiguriert)</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
F.38A	Redundanzfehler des 8K2-Schlupftürschalters am zweiten internen Sicherheitsleistenauswerter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einer der redundanten Kontakte des 8k2-Schlupftürschalters ist defekt</li> <li>• Die Schlupftür wurde nicht vollständig geöffnet oder geschlossen</li> </ul>
F.3A1	Überschreitung Anzahl Auslösungen Sicherheit A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• parametrierte, maximale Anzahl an Sicherheitsauslösungen während eines Torzyklus wurde überschritten</li> </ul>
F.3B1	Überschreitung Anzahl Auslösungen Sicherheit B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• parametrierte, maximale Anzahl an Sicherheitsauslösungen während eines Torzyklus wurde überschritten</li> </ul>
F.3C1	Überschreitung Anzahl Auslösungen Sicherheit C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• parametrierte, maximale Anzahl an Sicherheitsauslösungen während eines Torzyklus wurde überschritten</li> </ul>
F.400	Hardware-Reset der Steuerung erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• starke Störungen auf der Versorgungsspannung</li> <li>• interner Watchdog hat ausgelöst</li> <li>• RAM-Fehler</li> </ul>
F.401	Watchdog Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interner Watchdog hat ausgelöst</li> </ul>
F.40A	Software Exeption	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interner Fehler erkannt</li> </ul>
F.410	Überstrom (Motorstrom oder Zwischenkreis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falsche Motornenndaten eingestellt (P.100 – P.103)</li> <li>• nicht angepasste Spannungsanhebung / Boost eingestellt (P.140 oder P.145)</li> <li>• falsch dimensionierter Motor für genutztes Tor</li> <li>• Tor schwergängig</li> </ul>
F.420	Überspannung Zwischenkreis Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bremschopper gestört / defekt / nicht vorhanden</li> <li>• erheblich zu hohe Netzspannung</li> <li>• Motor speist zuviel Energie im generatorischen Betrieb zurück, die Bewegungsenergie des Tores kann nicht ausreichend abgebaut werden.</li> </ul>
F.425	Überspannung Netz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Versorgungsspannung der Steuerung ist zu hoch</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
F.426	Unterspannung Netz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Versorgungsspannung der Steuerung ist zu niedrig</li> </ul>
F.430	Temperatur Kühlkörper außerhalb Arbeitsbereich Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu hohe Belastung der Endstufen bzw. des Bremschoppers</li> <li>• zu niedrige Umgebungstemperatur für den Betrieb der Steuerung</li> <li>• zu hohe Taktfrequenz der Endstufe (Parameter P.160)</li> </ul>
F.440	Überstrom Zwischenkreis Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht angepasste Spannungsanhebung ("Boost") eingestellt</li> <li>• falsch dimensionierter Motor für genutztes Tor</li> <li>• Tor schwergängig</li> </ul>
F.510	Überstrom Motor / Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falsche Motornennaten eingestellt (P.100 – P.103)</li> <li>• nicht angepasste Spannungsanhebung / Boost (P.140 oder P.145)</li> <li>• falsch dimensionierter Motor für das Tor</li> <li>• Tor schwergängig</li> </ul>
F.512	Offset Motorstrom / Zwischenkreisstrom fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware fehlerhaft</li> </ul>
F.515	Motorschutzfunktion hat Überstrom erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falsche Motorkennlinie (Motornennstrom) eingestellt (P.101)</li> <li>• zu hohe Spannungsanhebung / Boost (P.140 oder P.145)</li> <li>• falsch dimensionierter Motor</li> </ul>
F.519	IGBT-Treiberbaustein hat Überstrom erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss oder Erdschluss an Motorklemmen</li> <li>• extrem falsche Motornennfrequenz eingestellt (P.100)</li> <li>• extrem zu hohe Spannungsanhebung / Boost (P.140 oder P.145)</li> <li>• falsch dimensionierter Motor</li> <li>• Motorwicklung defekt</li> <li>• kurzzeitige Unterbrechung des Not-Aus-Kreis.</li> </ul>
F.520	Überspannung Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bremschopper gestört / defekt / nicht vorhanden</li> <li>• zu hohe Eingangversorgungsspannung</li> <li>• Motor speist zuviel Energie im generatorischen Betrieb zurück, da er die Bewegungsenergie des Tores abbauen muss.</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
F.521	Unterspannung Zwischenkreis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu geringe Eingangsversorgungsspannung, meistens im Lastbetrieb</li> <li>• zu hohe Belastung / Störung der Endstufen bzw. des Bremschoppers</li> </ul>
F.524	ext. 24 V Versorgung fehlt oder ist zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überlastung, jedoch kein Kurzschluss.</li> <li>• Bei Kurzschluss der 24V erfolgt kein Anlauf der Steuerungsversorgung.</li> </ul>
F.525	Überspannung am Netzeingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Versorgungsspannung ist zu hoch</li> <li>• Die Versorgungsspannung schwankt sehr stark</li> </ul>
F.530	Temperatur Kühlkörper Arbeitsbereich Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu hohe Belastung der Endstufen bzw. des Bremschoppers</li> <li>• zu hohe Taktfrequenz der Endstufe (P.160)</li> <li>• zu niedrige Umgebungstemperatur der Steuerung</li> </ul>
F.540	Überstrom Zwischenkreis Grenze 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht angepasste Spannungsanhebung ("Boost") eingestellt</li> <li>• falsch dimensionierter Motor für genutztes Tor</li> <li>• Tor schwergängig</li> </ul>
F.700	Positionserfassung fehlerhaft	<p>Bei mechanischen Endschaltern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestens ein Endschalter entspricht nicht dem parametrisierten Aktivzustand.</li> <li>• Eine unplausible Kombination von min. 2 aktiven Endschaltern.</li> </ul> <p>Bei elektronischen Endschaltern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach Aufruf zur Aktivierung der Werksparameter (Parameter P.990) wurde das entsprechende Positioniersystem nicht parametrisiert.</li> <li>• Eichung ist nicht abgeschlossen bzw. fehlerhaft und muss wiederholt werden (P.210 = 5).</li> <li>• Bei Aktivierung des Zwischenhalts ist der Zwischenhalt unplausibel, z.B. größer als Endlage AUF.</li> <li>• Synchronisation nicht abgeschlossen oder Referenzschalter fehlerhaft</li> </ul>



Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
F.752	Kommunikation mit Endschalter gestört	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstellenleitung fehlerhaft / unterbrochen</li> <li>• Kanal A und B vertauscht angeschlossen</li> <li>• Absolutwertgeber Auswerteelektronik fehlerhaft</li> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> <li>• Steuerleitung abschirmen</li> <li>• RC-Glied (100W+100nF) an Bremse anbringen</li> </ul>
F.760	Position außerhalb Fensterbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb des Positionsgebers fehlerhaft</li> <li>• Absolutwertgeber Auswerteelektronik fehlerhaft</li> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
F.763	DES-B gibt Fehler aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Positionsgeber ist gestört -&gt; Reset durchführen</li> </ul>
F.766	Interner Fehler TST PD/PE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Positionsgeber TST PD / PE ist gestört → Reset durchführen</li> </ul>
F.767	Übertemperatur TST PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Temperatur im Gebergehäuse ist zu hoch</li> </ul>
F.768	Batterieunterspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Batteriespannung der TST PD Pufferbatterie ist zu niedrig → Batterie erneuern</li> </ul>
F.769	Zu hohe Geschwindigkeit der Welle des PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Rotationsgeschwindigkeit der Welle, an der das TST PD angebracht ist, ist zu hoch → Geber an einer anderen Welle montieren</li> </ul>
F.770	Torweg für parametrisierte Geberauflösung zu groß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die mit Parameter P.202 eingestellte Geberauflösung ist zu groß für die Kombination Geber und Tor.</li> </ul>
F.7A2	Timeout bei Protokollübertragung über ASC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstellenleitung fehlerhaft / unterbrochen</li> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> <li>• Steuerleitung abschirmen</li> </ul>
F.801	Fehlerhafter Test Eingang 1 der mobilen Einheit der TST FSx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang 1 der mobilen Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das am Eingang angeschlossene Gerät funktioniert nicht</li> <li>• Die mobile Einheit ist defekt</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
<b>F.802</b>	Fehlerhafter Test Eingang 2 der mobilen Einheit der TST FSx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang 2 der mobilen Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das am Eingang angeschlossene Gerät funktioniert nicht</li> <li>• Die mobile Einheit ist defekt</li> </ul>
<b>F.803</b>	Fehlerhafter Test Eingang 3 der mobilen Einheit der TST FSx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang 3 der mobilen Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das am Eingang angeschlossene Gerät funktioniert nicht</li> <li>• Die mobile Einheit ist defekt</li> </ul>
<b>F.804</b>	Fehlerhafter Test Eingang 4 der mobilen Einheit der TST FSx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang 4 der mobilen Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das am Eingang angeschlossene Gerät funktioniert nicht</li> <li>• Die mobile Einheit ist defekt</li> </ul>
<b>F.80A</b>	Fehlerhafte Testung Eingang A der stationären Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang A der stationären Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das am Eingang angeschlossene Gerät funktioniert nicht</li> <li>• Die stationäre Einheit ist defekt</li> </ul>
<b>F.80B</b>	Fehlerhafte Testung Eingang B der stationären Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang B der stationären Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das am Eingang angeschlossene Gerät funktioniert nicht</li> <li>• Die stationäre Einheit ist defekt</li> </ul>
<b>F.80C</b>	Fehlerhafte Testung Eingang C der stationären Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang C der stationären Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das am Eingang angeschlossene Gerät funktioniert nicht</li> <li>• Die stationäre Einheit ist defekt</li> </ul>
<b>F.811</b>	Fehlerhafte Testung Ausgang 1 der stationären Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Ausgang 1 der stationären Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das Kabel zwischen Stationärer Einheit und Steuerung ist defekt oder nicht angeschlossen</li> <li>• Die stationäre Einheit ist defekt</li> <li>• Parameter P.Fxb, P.47b oder P.465 falsch eingestellt</li> </ul>
<b>F.812</b>	Fehlerhafte Testung Ausgang 2 der stationären Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Ausgang 2 der stationären Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das Kabel zwischen Stationärer Einheit und Steuerung ist defekt oder nicht angeschlossen</li> <li>• Die stationäre Einheit ist defekt</li> <li>• Parameter P.Fxb, P.47b oder P.465 falsch eingestellt</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
F.813	Fehlerhafte Testung Ausgang 3 der stationären Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Ausgang 3 der stationären Einheit wurde fehlerhaft getestet</li> <li>• Das Kabel zwischen Stationärer Einheit und Steuerung ist defekt oder nicht angeschlossen</li> <li>• Die stationäre Einheit ist defekt</li> <li>• Parameter P.Fxb, P.47b oder P.465 falsch eingestellt</li> </ul>
F.821	Falsche Parametrierung Eingang 1 der mobilen Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das am Eingang 1 der mobilen Einheit angeschlossen Gerät passt nicht zur Einstellung</li> <li>• Parameter P.F1F überprüfen</li> </ul>
F.822	Falsche Parametrierung Eingang 2 der mobilen Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das am Eingang 2 der mobilen Einheit angeschlossen Gerät passt nicht zur Einstellung</li> <li>• Parameter P.F2F überprüfen</li> </ul>
F.823	Falsche Parametrierung Eingang 3 der mobilen Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das am Eingang 3 der mobilen Einheit angeschlossen Gerät passt nicht zur Einstellung</li> <li>• Parameter P.F3F überprüfen</li> </ul>
F.824	Falsche Parametrierung Eingang 4 der mobilen Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das am Eingang 4 der mobilen Einheit angeschlossen Gerät passt nicht zur Einstellung</li> <li>• Parameter P.F4F überprüfen</li> </ul>
F.831	Störung Eingang 1 der mobilen Einheit der TST FSx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang 1 der mobilen Einheit ist gestört</li> <li>• Die Verbindung zum angeschlossenen Gerät ist nicht vorhanden</li> </ul>
F.832	Störung Eingang 2 der mobilen Einheit der TST FSx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang 2 der mobilen Einheit ist gestört</li> <li>• Die Verbindung zum angeschlossenen Gerät ist nicht vorhanden</li> </ul>
F.833	Störung Eingang 3 der mobilen Einheit der TST FSx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang 3 der mobilen Einheit ist gestört</li> <li>• Die Verbindung zum angeschlossenen Gerät ist nicht vorhanden</li> </ul>
F.834	Störung Eingang 4 der mobilen Einheit der TST FSx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingang 4 der mobilen Einheit ist gestört</li> <li>• Die Verbindung zum angeschlossenen Gerät ist nicht vorhanden</li> </ul>
F.841	Frequenzstörung am Eingang 1 der mobilen Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die angeschlossene optische Sicherheitsleiste ist gestört</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
F.843	Frequenzstörung am Eingang 3 der mobilen Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die angeschlossene optische Sicherheitsleiste ist gestört</li> </ul>
F.851	Überschreitung max. erlaubte Anzahl Reversierungen wegen Funkabbriss WiCab	Die Funkverbindung reißt während der Fahrt kurzzeitig ab
F.852	Kommunikationsfehler zwischen TST FSx und Steuerung	<p>Dieser Fehler erscheint, wenn die Steuerung für mind. 1 sek. lang keine RS485-Kommunikation mit der stationären Einheit der Funkleiste zustande bekommen hat. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die stationäre Einheit ist defekt.</li> <li>• Die stationäre Einheit ist nicht oder falsch angeschlossen.</li> </ul>
F.853	Versorgungsspannung TST PE zu niedrig	Die Betriebsspannung des Gebers TST PE_FSBS ist zu niedrig (kleiner 8V). Dies hat zur Folge, daß die Positionsauswertung eingestellt werden muß.
F.856	Keine Funkverbindung zum TST FSx System	<p>Dieser Fehler erscheint, wenn die mobile Einheit und die stationäre Einheit der Funkleiste für mindestens 1 sek. lang keine Funk-Kommunikation aufbauen konnten. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine mobile Einheit in Reichweite.</li> <li>• Die Batterie der mobilen Einheit ist abgeklemmt oder leer.</li> <li>• Die Antenne der stationären Einheit ist nicht angeschlossen oder fehlt.</li> <li>• Mobile Einheit und/oder stationäre Einheit ist/sind defekt.</li> </ul>
F.857	Batterie leer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Warnschwelle aus P.F0B wurde unterschritten</li> <li>• Die Batteriespannung der mobilen Einheit ist zu niedrig</li> <li>• Batterie erneuern und Batterie Kapazität in P.9F0 mit Stopp lange auf 100% zurücksetzen.</li> <li>• Um den Fehler zu deaktivieren kann man P.F09 und P.F0B auf 0 setzen.</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
F.859	Softwareversion	Die Softwareversionen der stationären und der mobilen Einheit sind nicht kompatibel. Eine sichere Fahrt ist somit nicht möglich.
F.860	Interner Fehler Stationäreinheit	Interner Systemfehler der stationären Einheit.
F.861	Interner Fehler Mobileinheit	Interner Systemfehler der mobilen Einheit.
F.862	Interner Fehler Positionierung	Interner Fehler des Positioniersystems. Vermutlich ist der Magnet nicht richtig befestigt.
F.867	Adresse der mobilen Einheit noch nicht gesetzt (P.F07 noch nicht mit der korrekten Adresse initialisiert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Adresse der mobilen Einheit wurde noch nicht festgelegt</li> <li>• In Parameter P.F07 muss die Adresse eingestellt werden</li> <li>• Die Adresse befindet sich auf einem Aufkleber auf der mobilen Einheit</li> </ul>
F.911	ROM-Fehler in der Erweiterungskarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falscher Flash-Code</li> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
F.912	RAM-Fehler in der Erweiterungskarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
F.920	interne 2,5 V Referenzspannung fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte der Hardware</li> </ul>
F.921	interne 15 V Versorgung fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte der Hardware</li> </ul>
F.922	Notstopp-Kette nicht vollständig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht alle NOTSTOPP-Eingänge sind separat gebrückt, obwohl die gesamte Notstopp-Kette gebrückt ist</li> <li>• redundante Überprüfung der Notstopp-Kette hat ausgelöst</li> </ul>
F.928	Fehlerhafte Eingangstestung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Testung eines zyklisch getesteten Eingangs war erfolglos</li> <li>• Das am Eingang angeschlossene Gerät ist defekt</li> <li>• Das Kabel zwischen angeschlossenerm Gerät und Steuerung ist unterbrochen</li> </ul>

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
F.929	Fehlerhaftes K-Stop-Relais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Testung des STOPP-Relais ist fehlgeschlagen</li> <li>• Steuerung defekt</li> </ul>
F.930	externer Watchdog fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
F.931	ROM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falscher EPROM-Code</li> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
F.932	RAM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
F.933	Fehlerhafte Frequenz der CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Taktfrequenz des Prozessors ist falsch</li> </ul>
F.935	Stack-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• User Stack oder System Stack sind übergelaufen</li> <li>• evtl. Softwarefehler durch rekursive Aufrufe (z.B. Profile)</li> </ul>
F.942	RAM Error des IO Prozessors	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM Fehler I/O Prozessor</li> </ul>
F.960	Parameter-Checksumme fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue EPROM-Version mit geänderten Parametern</li> <li>• noch nicht initialisierte Steuerung</li> </ul>
F.961	Checksumme über Eichwerte u.a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue EPROM-Version mit geänderte EEPROM-Struktur</li> <li>• noch nicht initialisierte Steuerung</li> </ul>
F.962	Umrichterparameter unplausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue EPROM-Version</li> <li>• noch nicht initialisierte Steuerung</li> </ul>
F.964	Programmversion / Herstellercode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue EPROM-Version</li> <li>• noch nicht initialisierte Steuerung</li> </ul>
F.965	Fehlerhafter Zyklenzähler bei aktiver Notöffnungstestung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Torzyklenzähler zählt nicht oder ist fehlerhaft. Deshalb kann keine Notöffnungstestung durchgeführt werden</li> </ul>
F.970	Plausibilität Parameterblock gestört	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue EPROM-Version</li> <li>• noch nicht initialisierte Steuerung</li> <li>• Irgendein Parameter ist unplausibel</li> </ul>

<b>Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Mögliche Fehlerursache</b>
<b>I.080</b>	Servicezähler wird bald ablaufen	
<b>I.160</b>	Dauer-Auf noch aktiv	
<b>I.161</b>	Priorität noch aktiv	
<b>I.170</b>	Zwangsoeffnung aktiv	
<b>I.180</b>	Warten auf Befehl von Folientastatur	
<b>I.185</b>	Warten auf Quitierung durch Folie Stopp	
<b>I.199</b>	Torzählung fehlerhaft	
<b>I.210</b>	Endschalter unplausibel (Vorendobenschalten)	
<b>I.211</b>	Endschalter unplausibel (Vorenduntenschalten)	
<b>I.310</b>	Auf-Befehl an Tor 2	
<b>I.360</b>	Störung der Öffnerleiste	
<b>I.363</b>	Störung der Schließerleiste	
<b>I.380</b>	Störung der 2. internen Öffnerleiste	
<b>I.383</b>	Störung der 2. internen Schließerleiste	
<b>I.510</b>	Korrektur beendet	

Nr.	Beschreibung	Mögliche Fehlerursache
I.515	aktive Korrekturfahrt	
I.520	Soll Geschwindigkeit in Auf- oder Zufahrt nicht erreicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorendschalter erreicht bevor volle Geschwindigkeit erreicht wurde --&gt; Rampen anpassen</li><li>• Strombegrenzungsregler haben ein Erreichen der Soll Geschwindigkeit verhindert --&gt; Umrichter, bzw. Motor arbeitet an Leistungsgrenze --&gt; Rampen anpassen, Regler anpassen</li></ul>
I.555	Messung Übersetzungsfaktor noch nicht beendet	



## 12 Informationsmeldungen:

<b>Allgemeine Meldungen</b>	
<b>STOP</b>	<b>Stopp</b> / Resetzustand, warten auf den nächsten eingehenden Befehl
<b>_Eu_</b>	<b>Endlage Unten Eu</b>
<b>≡Eu≡</b>	<b>Endlage Unten verriegelt</b> → keine Auffahrt möglich (z. B. Schleuse)
<b>ZUF <sup>□</sup></b>	<b>aktive Zufahrt</b>
<b>-Eo-</b>	<b>Endlage Oben Eo</b>
<b>≡Eo≡</b>	<b>Endlage Oben verriegelt</b> → keine Zufahrt möglich (z.B. Sicherheitsschleife)
<b><sup>□</sup>AUF</b>	<b>aktive Auffahrt</b>
<b>-E1-</b>	<b>Endlage Mitte E1 (Zwischenhaltposition)</b>
<b>≡E1≡</b>	<b>Endlage Mitte verriegelt</b> → keine Zufahrt möglich (z.B. Sicherheitsschleife)
<b>FAIL</b>	<b>Störung</b> → nur Totmannfahrten möglich, ggf. automatische Auffahrt
<b>EICH</b>	<b>Eichung</b> → Einstellen der Endlagen in Totmannfahrt (bei Absolutwertgeber ) → Vorgang starten durch STOP-Taster
<b>≡NA≡</b>	<b>Not Aus</b> → keine Fahrt möglich, Hardwaresicherheitskette unterbrochen
<b>NOTF</b>	<b>Not fahrt</b> → Totmannfahrten ohne Berücksichtigung von Sicherheiten, etc.
<b>'Hd'</b>	<b>Hand</b> → Totmannbetrieb
<b>ParA</b>	<b>Parametrierung</b>
<b>'Au'</b>	<b>Automatik</b> → kennzeichnet Wechsel von Zustand "Hand" nach "Automatik"
<b>'Hc'</b>	<b>Halbautomatik</b> → kenn. Wechsel von Zust. "Hand" nach "Halbautomatik"
<b>WU 2</b>	erste Anzeige nach dem Einschalten ( <b>Power Up und Selbsttest</b> )
<b>Statusmeldungen während Eichung</b>	
<b>E.i.E.u.</b>	Eichung der Endlage Unten angefordert (in Totmannfahrt)
<b>E.i.E.o.</b>	Eichung der Endlage Oben angefordert (in Totmannfahrt)
<b>E.i.E.1.</b>	Eichung der Zwischenhaltposition E1 (in Totmannfahrt)
<b>Statusmeldungen während Totmannfahrt:</b>	
<b>Hd.cL</b>	Totmann-Zufahrt (Folientaster: ZU)
<b>Hd.oP</b>	Totmann-Auffahrt (Folientaster: AUF)
<b>Hd.Eu</b>	Endlage Unten erreicht, keine weitere Totmann-Zufahrt möglich
<b>Hd.Eo</b>	Endlage Oben erreicht, keine weitere Totmann-Auffahrt möglich
<b>Hd.Ao</b>	außerhalb der erlaubten Eo-Position (keine Totmann-Auffahrt möglich)
<b>Informationsmeldungen während Parametrierung:</b>	
<b>noEr</b>	Fehlerspeicher: kein Fehler gespeichert
<b>Er--</b>	Fehlerspeicher: wenn Fehler, aber keine zugehörige Meldung gefunden
<b>Prog</b>	Programmier-Meldung während Ausführung Originalparameter. bzw. Defaultsatz.

<b>Allgemeine Eingänge</b>	
<b>E.000</b>	Auf-Taster Folientastatur
<b>E.050</b>	Stop-Taster Folientastatur
<b>E.090</b>	Zu-Taster Folientastatur
<b>E.101</b>	Eingang 1
<b>E.102</b>	Eingang 2
<b>E.103</b>	Eingang 3
<b>E.104</b>	Eingang 4
<b>E.105</b>	Eingang 5
<b>E.106</b>	Eingang 6
<b>E.107</b>	Eingang 7
<b>E.108</b>	Eingang 8
<b>E.109</b>	Eingang 9
<b>E.110</b>	Eingang 10
<b>E.121</b>	Eingang 21
...	...
<b>E.128</b>	Eingang 28
<b>E.131</b>	Eingang 31 (nur in Verbindung mit TST SUVEK)
<b>Sicherheits- / Notstopp-Kette</b>	
<b>E.201</b>	interner Not Aus "Pilztaster" ausgelöst
<b>E.211</b>	externer Notstopp 1 ausgelöst
<b>E.212</b>	externer Notstopp 2 ausgelöst
<b>Sicherheitsleiste allgemein</b>	
<b>E.360</b>	Auslösung der internen Sicherheitsleiste (Unterbrechung)
<b>E.363</b>	Auslösung der internen Sicherheitsleiste (Kurzschluss)
<b>E.380</b>	Auslösung interner Sicherheitseingang (Unterbrechung)
<b>E.383</b>	Auslösung interner Sicherheitseingang (Kurzschluss)
<b>Funk-Steckmodul</b>	
<b>E.401</b>	Funk Kanal 1
<b>E.402</b>	Funk Kanal 2
<b>Induktionsschleifenauswerter -Steckmodul</b>	
<b>E.501</b>	Detektor Kanal 1
<b>E.502</b>	Detektor Kanal 2

## 13 Technische Daten

Abmessungen Gehäuse (B x H x T):	ca.: 182 x 328 x 94 mm mit Verschraubungen		
Montage:	senkrecht		
Versorgungsspannungsbereich bei Drehstromspeisung 3 phasig mit N	3 x 200 ... 415 V $\pm 10\%$ / 50 .. 60 Hz entspricht Netzteilspannung von 115 ... 240 V $\pm 10\%$ / 50 .. 60 Hz		
Versorgungsspannungsbereich bei Drehstromspeisung 3 phasig ohne N	3 x 115 ... 240 V $\pm 10\%$ / 50 .. 60 Hz entspricht Netzteilspannung von 115 ... 240 V $\pm 10\%$ / 50 .. 60 Hz <b>WICHTIG</b> Anschluss N ist mit L2 zu verbinden.		
Versorgungsspannungsbereich bei Drehstromspeisung 3 phasig ohne N in Verbindung mit der Option TST WUT-A Versorgungsanpassung 400 V	3 x 360 ... 400 V $\pm 10\%$ / 50 .. 60 Hz		
Vorgeschriebene Absicherung	3x 10 A Typ K		
Leistungsaufnahme Netzteil ohne Motor	<b>max. 30 W</b>		
Leistungsaufnahme Netzteil mit Motor AC3 bei	<b>400 V</b>	<b>230 V</b>	<b>115 V</b>
	<b>Max. 2,2 kW</b>	<b>Max. 1,5 kW</b>	<b>Max. 0,75 kW</b>
Fremdversorgung Netzspannung	Phase L1 über Sicherung F200 (2 AT) an Klemme L3.1		
Steuerspannung / externe Versorgung 2	24 V <sub>DC</sub> $\pm 5\%$ max. 500 mA inkl. aller Steckmodule und 12 V Anschlüsse abgesichert über selbstrückstellende Halbleitersicherung		
externe Versorgung 12 V	11,3 VDC $\pm 5\%$ , geregelt, max. 150 mA		
Steuereingänge IN1 ... IN9	24 VDC / typ. 15 mA min. Signaldauer für Eingangssteuerbefehle: > 100 ms alle Eingänge sind potentialfrei anzuschließen oder: < 2 V: inaktiv $\rightarrow$ logisch 0 > 17 V: aktiv $\rightarrow$ logisch 1		
Eingang IN10	Auswertung für Schlupftürschalter mit 8,2 k $\Omega$ Abschlusswiderstand		
RS485 A und B	Nur für elektronische Endschalter RS485 Pegel, abgeschlossen mit 100 $\Omega$		
Sicherheitskette / Notaus	Alle Eingänge sind unbedingt potentialfrei anzuschließen < 15 V: inaktiv $\rightarrow$ logisch 0 > 17 V: aktiv $\rightarrow$ logisch 1 Kontaktbelastbarkeit: $\leq 26 V_{DC} / \leq 120 \text{ mA}$ bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine Bewegung des Antriebes mehr möglich, auch nicht in Totmann		
Eingang Sicherheitsleiste	für elektrische Sicherheitsleisten mit 1,2 k $\Omega$ oder 8,2 k $\Omega$ Abschlusswiderstand und für dynamische optische Systeme		
Relaisausgänge	<b>werden induktive Lasten geschaltet (z.B. weitere Relais oder Bremsen), so müssen diese mit entsprechenden Entstörmaßnahmen (Freilaufdiode, Varistoren, RC-Glieder) ausgerüstet werden</b>		
Relais K1, K2	$\Rightarrow$ 24 VDC / 500 mA $\Rightarrow$ 230 VAC / min. 0,1 A / max. 80 W potentialfrei schaltend, Wechsler	<b>Einmal für Leistungsschaltung genutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten</b>	
Antriebsausgang	3x 400 VAC, max. 2,2 kW bei AC-3 Wendeschutz vorbereitet für den Betrieb von Dreiphasenantrieben Max. Länge der Motorleitung: 30 m		
elektromechanische Bremse	230 V <sub>AC</sub> -Ansteuerung über geschaltete Motorphase und N		
Temperaturbereich Betrieb:	-20...+50°C		
Temperaturbereich Lagerung	-20...+70°C		
Luftfeuchte	bis 95% nicht kondensierend		

Anbringungsart der Netzleitung	Y, Ersetzen des Netzkabel nur durch den Hersteller, dessen Kundendienst oder eine andere qualifizierte Person
Geräte Mobilität	ortsfest
Schutzklasse	Schutzklasse I
Gerätetyp	Motorgerät, externer Antrieb ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs von FEIG ELECTRONIC GMBH
Geräuschemission	< 30dB(A)
Vibration	schwingungsarme Montage, z.B. an einer gemauerten Wand
Schutzart	IP54 (IP65 durch Austausch von CEE-Anschluss und Abdichtung offener Leitungseinführungen) Alle nicht benutzten Kabeleinführungen sind zu verschließen
Gewicht	ca. 2,8 kg
<b>Baumuster geprüft nach:</b>	<b>Normen:</b>
Maschinenrichtlinie:	➔ Gerät entspricht gem. Anhang IV Kategorien von Maschinen – Abschn. 21: „Logikeinheit für Sicherheitsfunktion“
	EN ISO 13849-1:2008 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kategorie: 2</li> <li>• Performance Level (PL): d</li> <li>• Sichere Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Endlagenerkennung</li> <li>○ Schalleistenauswertung (8,2/1,2 kΩ oder optisch)</li> <li>○ Lichtschranken inkl. Einzugsicherungen (vgl. EN 12453 Tabelle 1: Typ D oder Typ E mit Testung)</li> <li>○ Schlupftürschalter</li> <li>○ Schließseilschalter</li> </ul> </li> </ul>
Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG	EN 60335-1:2007 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke / Teil 1: Allgemeine Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: ortsfestes Motorgerät</li> <li>• Schutzklasse 1</li> </ul> EN 60335-2-103:2003 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster
EMV-Richtlinie: 2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit – Fachgrundnormen:  EN 61000-6-1:2007 Störfestigkeit, Wohnbereich EN 61000-6-2:2006 Störfestigkeit, Industriebereich EN 61000-6-3:2007 Störaussendung, Wohnbereich EN 61000-6-4:2007 Störaussendung, Industriebereich
Angewandte nationale technische Spezifikationen bzgl. der obigen Richtlinien	EN 12453:2001 Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitel 5.2 Antriebssysteme und Energieversorgung</li> </ul>



**FEIG ELECTRONIC GmbH**  
**Lange Straße 4**  
**D- 35781 Weilburg**

## **EG-Konformitätserklärung**

**nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A**

**Hiermit erklären wir, dass die nachstehende Maschine**

Bezeichnung	<b>Torsteuerung</b>
Typ/Handelsbezeichnung	<b>TST WU</b>

**den einschlägigen Bestimmungen folgender Richtlinie entspricht:**

Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
EMV-Richtlinie	2004/108/EG
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG

**Angewandte harmonisierte Normen:**

EN ISO 13849-1: 2008	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
EN 12978:2003 +A1:2009	Schutzeinrichtung für Kraftbetätigte Türen und Tore
EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + A2:2006 + A13:2008 + A14:2010	Sicherheit elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
EN 61000-6-1:2007	EMV: Fachgrundnorm – Störfestigkeit (Wohnbereich)
EN 61000-6-2:2006	EMV: Fachgrundnorm – Störfestigkeit (Industriebereich)
EN 61000-6-3:2007	EMV: Fachgrundnorm – Störaussendung (Wohnbereich)
EN 61000-6-4:2007	EMV: Fachgrundnorm – Störaussendung (Industriebereich)

**Angewandte nationale technische Spezifikationen:**

EN 12453:2000	Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen Kapitel 5.2 Antriebssysteme und Energieversorgung
---------------	---

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:**

Dirk Schäfer, Leiter Entwicklung TST / VEK

Weilburg, 29.07.2011

Eine Prüfung des Maschinentyps auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie erfolgte durch die

TÜV NORD CERT GmbH  
 Langemarckstraße 20, D-45141 Essen, Notified Body ID. No.: 0044  
 Reg.-No.: 44 205 11 385594-001

Diese Prüfstelle ist zuständig im Sinne von Anhang XI der EG-Maschinenrichtlinie!

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die mitgelieferte Produktdokumentation und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Die Inbetriebnahme der Torsteuerung wird so lange untersagt, bis diese an ein Tor angebaut wurde und dieses Tor den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.