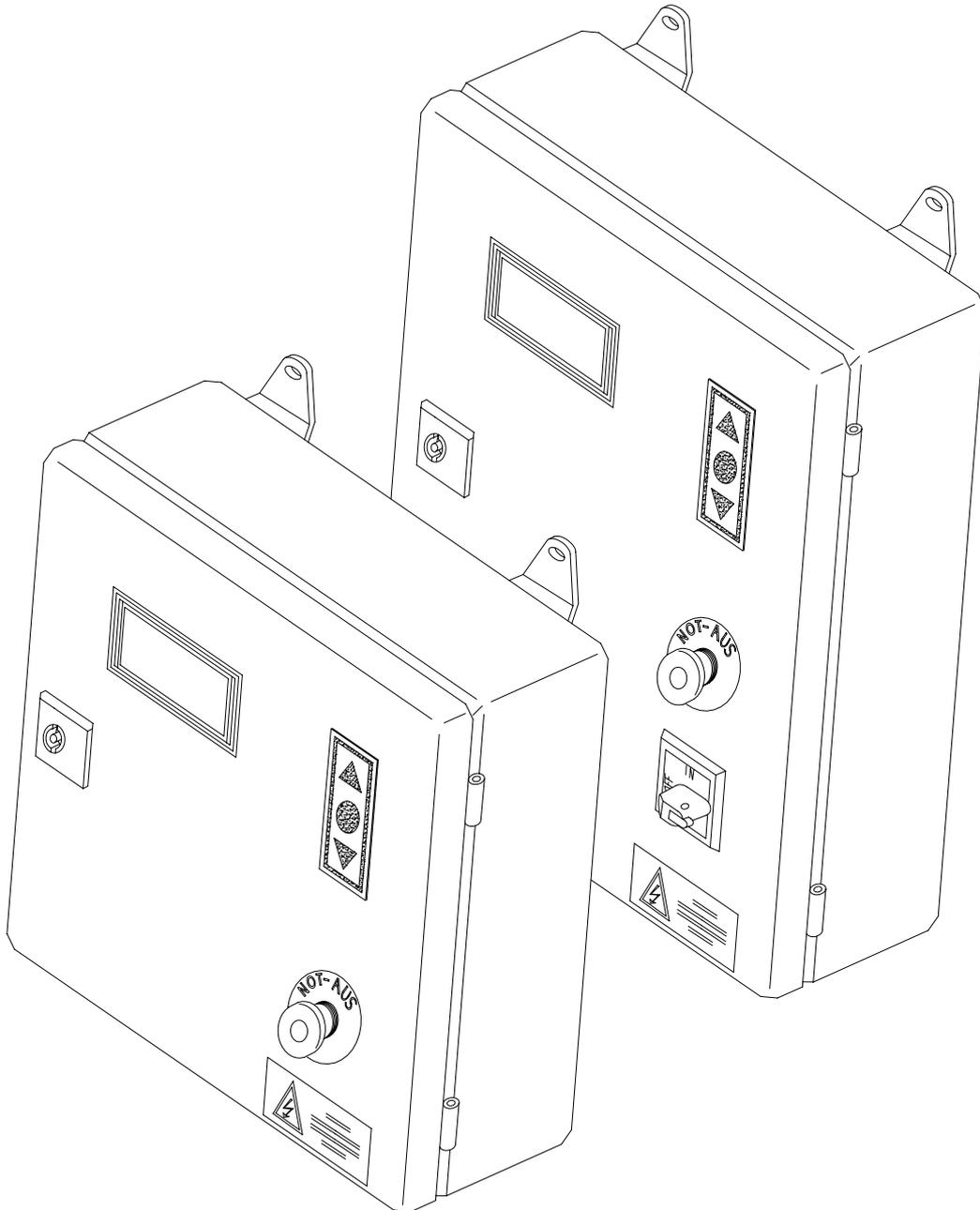


## TST FUxE



### Wichtig !

**Lesen Sie unbedingt die Funktionsbeschreibung, bevor Sie die Torsteuerung betreiben, anschließen oder in Betrieb setzen.**

## Hinweise

© Copyright 2003 by

FEIG ELECTRONIC GmbH  
Lange Straße 4  
D-35781 Weilburg-Waldhausen  
Tel.: +49 6471 3109-0  
<http://www.feig.de>

Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Ausgabe ihre Gültigkeit.  
Die Angaben in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

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

Dieses Handbuch richtet sich speziell an den Inbetriebnehmer der Torsteuerungen TST FUE und TST FU3E von FEIG ELECTRONIC GmbH. Die 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 Anleitung ist ausschließlich der Inverkehrbringer der Torsteuerung verantwortlich. Dieses Handbuch zeigt nur einen kleinen Teil der Steuerungsfunktionen. 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

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

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

 **ACHTUNG** weist auf eine Gefährdung der Steuerung hin.

 **WICHTIG** 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 FUxE nützlich, aber nicht unbedingt notwendig sind

---

## Inhalt

---

<b>1</b>	<b><i>Allgemeines zur Steuerung</i></b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b><i>Übersicht Ausstattung</i></b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b><i>Montage der Steuerung</i></b>	<b>6</b>
3.1	Bohrplan.....	7
<b>4</b>	<b><i>Elektrischer Anschluss</i></b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b><i>Sicherheitshinweise</i></b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b><i>Technische Daten TST FUE-2</i></b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b><i>Technische Daten TST FU3E</i></b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b><i>Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung</i></b>	<b>13</b>

---

## 1 Allgemeines zur Steuerung

- Die Steuerungen wurden ausschließlich entwickelt für die Ansteuerung von **Drehstromasynchron-Antrieben** bis 4 kW (2,2kW) bei 400 V Speisung (TST FU3E) bzw. 1,5KW (0,75kW) bei 230V Speisung (TST FUE-2). Der Hauptanwendungsbereich liegt in der Tür- und Torstechnik, mit dem Schwerpunkt schnelllaufende Industrietore mit variabler Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit. Die Tore werden bedingt durch das ruckfreie Anfahren und Abstoppen in der Mechanik stark geschont, und können grundsätzlich schneller gefahren werden, als es in Verbindung mit Wendeschützsteuerungen oder Dahlandersteuerungen möglich wäre.
- Diese Steuerung beinhaltet im wesentlichen die **Funktionskomponenten einer komfortablen Torsteuerung**, kombiniert mit einer auf die notwendigen Belange abgemagerten **Frequenzumrichterendstufe**. Die Kombination Ansteuerung der Umrichterendstufe und Abarbeitung der torsteuerungsspezifischen Ein- und Ausgänge durch einen Mikrokontroller bietet in dieser Steuerung den großen Vorteil, daß alle **Funktionen zentral bearbeitet und überwacht** werden. Die Einstellung der Funktionsgruppen Torsteuerung und Umrichter kann dadurch in einer Geräteeinheit auf einfache Weise erfolgen. Die Kommunikation und die Verdrahtung zwischen den Geräte-Einheiten, wie sie bei konventionellen Lösungen mit selbständigem Umrichter und selbständiger Torsteuerung vorhanden sind, können entfallen.
- Die Steuerung ist durch Anpassung der Parameter in der Lage mit **Absolutpositionsgeber** oder mit **mechanischen Endschaltern** sowie mit **Inkremental-Positionsgeber** zu arbeiten.
- Alle Steuerungseingänge für Befehlsgeber oder externe Fremdgeräte sind für 24V unregelt ausgelegt, wobei die Eingänge mit potentialfreien Kontakten, oder eingeschränkt mit 24V-aktiven Ausgängen belegt werden können (Ausnahme NA1 und NA2 Anschlüsse diese Anschlüsse müssen potentialfrei erfolgen).
- Die verfügbaren **Eingänge können in ihrer Funktion gegenüber der eingestellten Standardfunktion in vielfältiger Weise angepasst werden**. Welche Funktionsweisen den einzelnen Eingängen zugeordnet werden können ist der Parametergruppe P.5xx bis P.699 (Bei Erweiterung P.A10..P.A89) zu entnehmen.
- Die Steuerungen besitzen eine fest bestückte Auswerteeinheit für verschiedene Sicherheitsleistentypen. Anschließbar sind Leisten mit Schließer- oder Öffnerfunktion, mit 1,2k oder 8,2k Abschlusswiderstand. Die Leistenauswertung ist parametrierbar in ihrer Funktion. Bei nicht angeschlossenem Abschlusswiderstand und nicht angeschlossener Leiste ist die Auswertung über Parameter abschaltbar. Bei vorhandenem Abschlusswiderstand schaltet sich die Auswertung selbständig aktiv beim Zuschalten der Versorgung.
- Die Steuerungen sind für die **Nachrüstung von verschiedenen Steckmodulen** vorgesehen. Folgende Steckmodule können eingesteckt werden:

Funktion	Kartentyp	Bemerkung
Sicherheitsleistenauswertung redundant aufgebaut (elektrische Leiste)	TST SUKSA-A (für elektrische Leiste)	Für Leisten mit Schließerfunktion und Abschlußwiderstand 1,2k oder 8,2k Ohm
Sicherheitsleistenauswertung redundant aufgebaut (z.B. pneumatische Leiste)	TST SSKS-A	Für Leisten mit Öffnerfunktion und Abschlußwiderstand 1,2k oder 8,2k Ohm (alternativ)
Induktionsschleifendetektor 1-Kanal (Det. 1)	TST SVEK1-D	Auswertegerät für eine Induktionsschleife mit Open Kollektor Ausgang
Induktionsschleifendetektor 2-Kanal (Det. 1/2)	TST SVEK2-D	Auswertegerät für zwei Induktionsschleifen mit Open Kollektor Ausgang (alternativ)
Funkempfänger 2-Kanal (Funk 1/2)	TST SFFE2-A 2-Kanal	FM 433 MHz
LCD-Display		2x16 Zeichen mit Beleuchtung optional Aufsteckbar (Für den Einsatz bei sehr niedrigen Temperaturen kann ein anderer Display-Typ verwendet werden)

- Die Funktion der eingesteckten Module kann im Parameterbereich P.47x und P.6xx abweichend von der Standardeinstellung auf die Toranlage angepasst werden.
- Die verfügbaren **Ausgangsrelais können in Ihrer Funktion ebenso wie die Eingänge in vielfältiger Weise angepasst werden**. Die möglichen Einstellungen können der Parametergruppe P.7xx entnommen werden.
- Die Ausgangskontakte (jeweils 1x Wechsler) stehen als potentialfreier Kontakt zur Verfügung.
- Die 24VDC Versorgungsspannung für externe Fremdgeräte ist geräteintern mit einer selbstrückstellenden Polyswitch Halbleitersicherung ausgerüstet und versorgt gleichzeitig Steckmodule und die Eingänge der Steuerung.
- Bedingt durch das integrierte, primärgetaktete Schaltnetzteil wird ein **Versorgungsspannungsbereich mit hoher Toleranz** ermöglicht.
- Alle Parametereinstellungen sind änderbar nach Aktivierung eines Passwortes unter P.999.

## 2 Übersicht Ausstattung

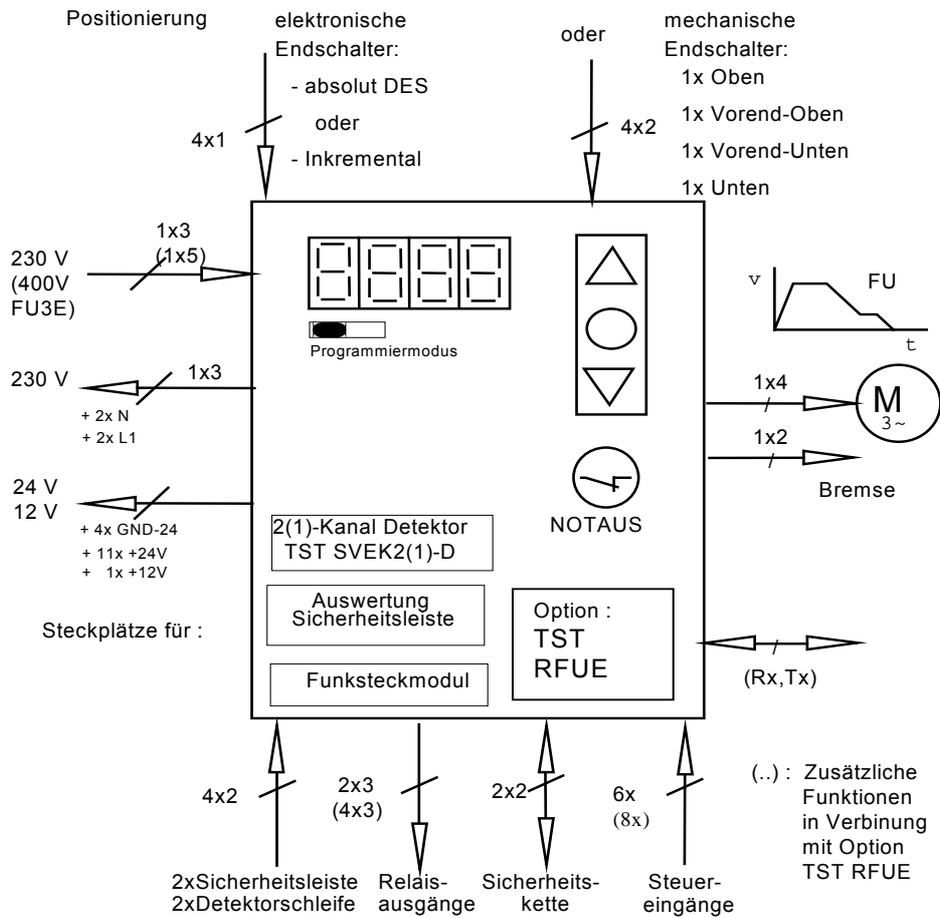


Abbildung 1: Übersicht Ausstattung

- Versorgung:**
- TST FUE-2: 230V 50/60Hz Nennspannung
  - TST FU3E: 400V 50/60 Hz Nennspannung
- Befehlsgeber:**
- 1x NOTAUS Pilztaster in Fronttür eingebaut
  - 1x Folientastatur AUF, STOP, ZU in Fronttür eingebaut.
- Eingänge:**
- 2x Notstopp extern (für Sicherheitskreis wie Thermopille, Handkurbel usw)
  - 8x Eingang parametrierbar
  - 2x Endschaltereingang oben und unten alternativ nutzbar als Inkrementaleingang.
  - 1x Schnittstelleneingang für Positionserfassung mit Absolutwertgeber.
  - 8x Eingangserweiterung durch Option TST RFUE, Eingänge parametrierbar.
  - 1x Eingangserweiterung Schnittstelle durch Option TST RFUE, (Tx – Rx)
- Steckplatz für:**
- 1x Sicherheitsleistenauswertung für verschiedene Leistentypen (1,2 / 8,2kOhm)
  - 1x Induktionsschleifendetektor in 1- oder 2-Kanal Ausführung (Open Kollektor)
  - 1x Steckmodul Funkempfänger 1- oder 2-Kanal.
  - 1x LCD Display
- Ausgänge:**
- 1x Potentialfreier Relaiskontakt zur Ansteuerung der Bremse.
  - 2x Potentialfreies Relais mit Wechslerkontakt in der Funktion parametrierbar.
  - 4x Relaisерweiterung durch Option TST RFUE, Wechslerkontakte, parametrierbar.
- Motoranschluß:**
- 1x Drehstrom Asynchronmotor mit Leistungstrennrelais zwischen Motoranschluß und Endstufe.  
TST FUE-2 bis 1,5KW, 10A bei 230 VAC Speisung  
TST FU3E bis 4KW, 10A bei 400VAC Speisung
- Bremschopper:**
- 1x Integrierter Bremschopper

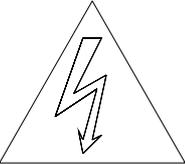
### 3 Montage der Steuerung

#### **WARNUNG**

- Während der Montage der Steuerung ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.

#### **ACHTUNG**

- 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 Steuerung ist für eine direkte Wandmontage vorgesehen. Die Befestigung erfolgt über die an der Bodenseite befindlichen Abstandshalter.
- Die Steuerung ist immer so zu montieren, dass die Kabeleinführungen nach unten zeigen.
- Es ist sicherzustellen, dass keine Übertragung von mechanischen Schwingungen durch das Tor auf die Steuerung möglich ist (z.B. Montage an einer gemauerten Wand).
- Es ist sicher zu stellen, dass die Steuerung verspannungsfrei montiert wird.
- Oberhalb und unterhalb des Steuerungsgehäuses dürfen sich in einem Abstand von zehn Zentimeter keine Gegenstände befinden, die eine Luftzirkulation um den rückseitig montierten Kühlkörper der Steuerung behindern.
- Der Montageort ist so zu wählen, dass die Steuerung keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, und sonstige Witterungseinflüsse nicht unmittelbar auf die Steuerung einwirken können. Von der Steuerung muss das zu fahrende Tor einsehbar sein, um den von der Folientastatur möglichen Totmannbetrieb zu erlauben.
- Eine Berührung der Elektronikteile, besonders der Teile des Prozessorkreises, ist möglichst zu vermeiden, da dieser elektrostatisch sensible Bauteile beinhaltet, die bei einer elektrostatischen Entladung geschädigt, oder zerstört werden können.
- 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.
- Bei allen Leiterplattenversionen der Steuerungen ist folgendes beim Einbauen in ein Gehäuse zu beachten :
  - Die Schutzart des Gehäuses muß mindestens IP54 betragen.
  - Das Gehäuse darf nur mit Werkzeugen zu öffnen sein.
  - Die Mindestabstände von Spannungsführenden Teilen zum Gehäuse sind zu beachten.
  - Eine ausreichende Wärmeabfuhr über geeignete Kühlkörperanbindung ist sicher zu stellen.
  - Ein von außen sichtbares Warnschild mit folgendem Inhalt ist auf den Gehäuse zu ergänzen:

	<b>ACHTUNG :</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor Öffnen der Schranktür Versorgung abschalten.</li> <li>- Gerät führt bis 5 Min. nach Ausschalten Spannung.</li> </ul>
	<b>ATTENTION :</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch off power before open the cabinet door.</li> <li>- Device is live up to 5 min. after removing mains supply.</li> </ul>

### 3.1 Bohrplan

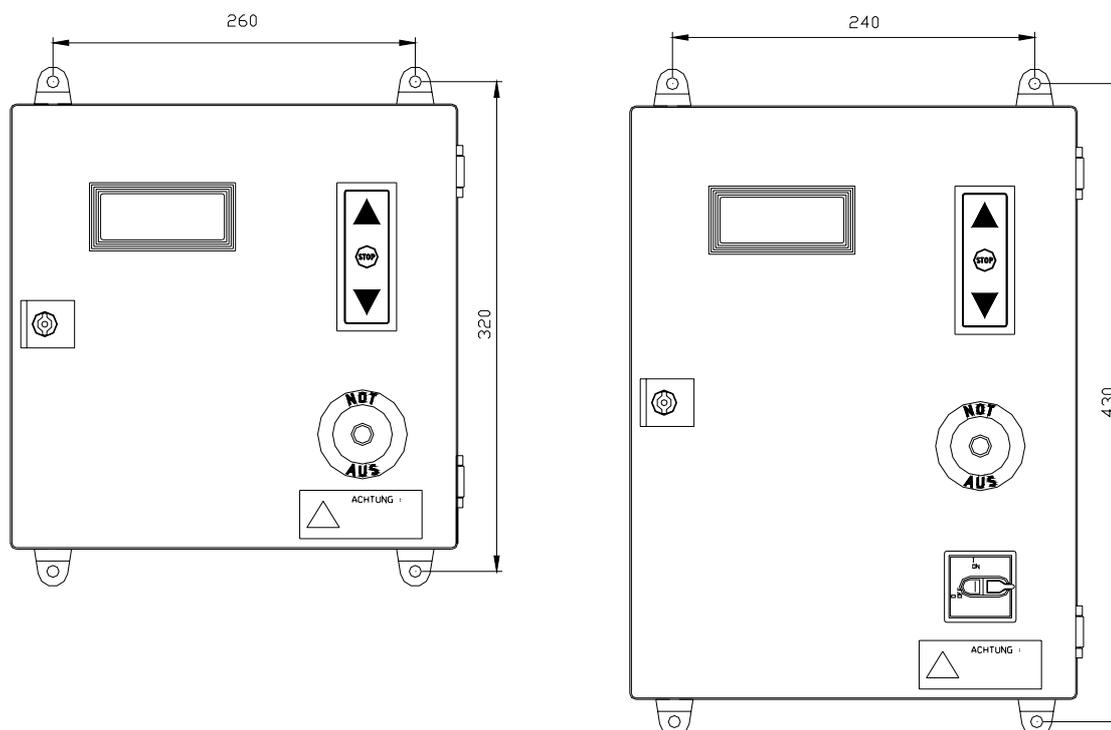


Abbildung 2: Bohrplan

## 4 Elektrischer Anschluss

### **! WARNUNG**

- 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.
- Nach Abschaltung der Steuerung stehen noch bis zu 5 Minuten gefährliche Spannung an.
- Ein berühren der Elektronikteile ist aufgrund von Restspannungen gefährlich.
- Die Steuerung darf niemals mit geöffnetem Gehäusedeckel betrieben werden.

### **! ACHTUNG**

- Vor erstmaligem Einschalten der Steuerung ist, nach Komplettierung der Verdrahtung, zu prüfen, ob alle Motoranschlüsse steuerungs- und motorseitig und alle PE-Kabel festgezogen sind, und ob der Motor korrekt in Stern oder Dreieck geschaltet ist. Lose Motoranschlüsse und PE-Kabel führen in der Regel zur Schädigung des Umrichters.
- Bei schnelllaufenden Folientoren kommt es erfahrungsgemäß zu sehr hohen elektrostatischen Aufladungen der Folie. Eine Entladung erfolgt gegen den am nächsten gelegenen Punkt, der einen Schutzleiterbezug hat. Wird durch ungünstige Verkabelung eine Entladung auf die unter Massebezug stehenden Steuereingänge ermöglicht, so kann es zu Schäden an der Steuerung kommen. Besonders gefährdet sind die Anschlüsse der Sicherheitsleiste. Als Gegenmaßnahme ist eine Ableiteinrichtung am Torblatt zu empfehlen.  
Zum Schutz der Steuerung empfehlen wir die Ergänzung eines geeigneten Klappferrits über die Motorleitung unmittelbar vor der Steuerung.
- Bei Antriebseinheiten mit elektromechanischer Bremse ist auf eine ausreichende Entstörung der Bremse zu achten. Wir empfehlen die Entstörung mit RC-Gliedern durchzuführen.

- Keinesfalls Montage oder Verdrahtungsreste im Steuerungsgehäuse hinterlassen. Elektrisch leitfähige Reste können zu schweren Schäden auf der Leiterplatte führen.

## WICHTIG

- Die Steuerung TST FUE-2 ist für eine Nennspannung von 230 V, 50...60Hz ausgelegt. Der zulässige Speisebereich liegt im Bereich von 180 ... 240 V<sub>AC</sub> ± 10% (160 ... 265 V<sub>AC</sub>). Bei Speisespannungen ab 270 V<sub>AC</sub> kann es zu schweren Schädigungen der Steuerung kommen.
- Die Steuerung TST FU3E ist für eine Nennspannung von 400 V, 50...60Hz ausgelegt. Der zulässige Speisebereich liegt im Bereich von 200 ... 480 V<sub>AC</sub> ± 10% (180 ... 528 V<sub>AC</sub>). Bei Speisespannungen ab 540 V<sub>AC</sub> kann es zu schweren Schädigungen der Steuerung kommen.
- Die Versorgungszuleitung ist Bauseits mit 16 A, Auslösecharakteristik K abzusichern.
- Die zu verwendeten Drahtquerschnitte in den Datenblättern sind zu beachten.  
Max. Anschlussquerschnitte der Leiterplattenklemmen:

	Eindrätig (starr)	Feindrätig (mit/ohne Aderendhülse)
Schraubklemmen	4	2,5
Steckklemmen	2,5	2,5
Motorklemmen	6	4
Netzanschluss	6	4

- Wird die Steuerung über einen FI Schutzschalter betrieben, so ist bei der Dimensionierung des Auslösestroms zu berücksichtigen, dass Ableitströme der EMV Filter und die Abschirmungen der Anschlusskabel bei laufendem Motor ein mehrfaches von 30 mA betragen können. Der Ableitstrom ist in einem erheblichen Maß von der geschirmten Kabellänge abhängig und nimmt mit der Taktfrequenz der Endstufe zu. Bei nicht laufendem Motor liegt der Ableitstrom bei max. 3,5 mA.
- Die Steuerspannung 24V für Fremdgeräte, die eigenen externen Steuerkreise, alle Steckkarten und für den Elektronischen Endschalter ist über eine selbstrückstellende Halbleitersicherung abgesichert. Nach einer Auslösung der Sicherung erfolgt die Rückstellung nach der Beseitigung der Überlast bzw. des Kurzschlusses und einer Abschaltung der Versorgungsspannung von mindestens fünf Sekunden.
- Alle Steuerspannungseingänge sind galvanisch gegenüber der Versorgung durch eine verstärkte Isolierung (Sicherheits-Kleinsspannung) getrennt. Für alle an der Steuerung anzuschließenden Komponenten empfehlen wir trotzdem eine zusätzliche Isolierung mit einer Bemessungsspannung von >230V (gem. EN 60335-1).
- Bei den in der Steuerung eingeführten Kabeln sollte der Anschluss kurz gehalten werden und möglichst direkt zur Anschlussklemme geführt werden (Keine „Angstschleifen“ bei den Einzeladern).
- Zur Einhaltung der EMV Richtlinien dürfen nur abgeschirmte, separate Motorleitungen eingesetzt werden, wobei der Schirm beidseitig (Motor- und Steuerungsseite) angeschlossen werden muss und keine weiteren Anschlüsse in der Leitung geführt werden dürfen. Maximale Leitungslänge: 30 m.
- Steuerungsintern ist darauf zu achten, dass die Motorleitung nicht mit Netz- oder Steuerleitungen gemeinsam gebündelt wird.
- Anschlüsse der Induktionsschleifen müssen separat von allen anderen Anschlussleitungen geführt werden, mit möglichst großem Abstand zur Motorleitung und Netzspannungsführenden Leitungen. Die Schleifenanschlüsse sind bis zur steuerungsinternen Klemme paarweise verdrillt zu führen.
- Für der Nutzung von Inkrementalgebern und Absolutwertgebern für die Positionserfassung empfehlen wir den Anschluss über abgeschirmte Leitungen.

---

## 5 Sicherheitshinweise

---

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

- Alle Installations-, Inbetriebnahme-, und Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Es müssen insbesondere die folgenden Vorschriften beachtet werden : VDE0100, EN 50110 (VDE0105), EN 60204 (VDE0113), EN 50178 (VDE0160), EN 60335 (VDE0700), Brandverhütungsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, sowie die einschlägigen Vorschriften für Industrietore (ZH1/494, EN12453, EN12978)
- Ein Öffnen der Steuerung ist nur bei allpolig abgeschalteter Versorgung zulässig.
- 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 Netzstromkreise abgeschaltet sein.“)
- Ein Betreiben der Steuerung in geöffnetem Zustand ist nicht erlaubt.
- 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.
- Auch nach der Abschaltung der Versorgung stehen noch bis zu fünf Minuten gefährliche Spannungen an den Zwischenkreiskondensatoren an. Die Entladezeit bis auf Spannungswerte unter 60VDC beträgt maximal 5 Minuten. Ein Berühren interner Steuerungsteile innerhalb dieser Entladezeit ist gefährlich.
- Bei defektem Schaltnetzteil kann sich die Entladezeit der Zwischenkreiskondensatoren auf einen Spannungswert unter 60VDC erheblich verlängern. Hier können Entladezeiten bis 10 Minuten anfallen.
- Bei kurzgeschlossener oder extrem überlasteter 24V Steuerspannung läuft das Schaltnetzteil nicht an, obwohl die Zwischenkreiskondensatoren aufgeladen sind. Display und LED`s bleiben dunkel. Ein Anlaufen des Netzteils ist erst nach Beseitigung des Kurzschlusses bzw. der extremen Überlast möglich.
- Nach Abschalten der Versorgung wird das Netzteil noch mehrere Sekunden aus den Zwischenkreiskondensatoren gespeist und hält die Versorgungsfunktion noch für einen gewissen Zeitraum aufrecht, in Abhängigkeit der Netzteilbelastung.
- Der Prozessorkreis mit Siebensegmentanzeige, EPROM und Multiplexern ist galvanisch direkt mit der Netzversorgung verbunden. Bei eventuell durchzuführenden Kontrollmessungen ist dies unbedingt zu beachten (Bei Messungen im Prozessorkreis keine Messgeräte mit PE Bezug des Messkreises einsetzen).
- Ein Betreiben der Steuerung ohne angeschlossenen Schutzleiter ist nicht zulässig. Bei nicht angeschlossenem Schutzleiter treten am Steuerungsgehäuse, bedingt durch Ableitkapazitäten, gefährlich hohe Spannungen auf.
- Das Einschalten bzw. Betreiben einer betauten Steuerung ist nicht zulässig, es kann zur Zerstörung der Steuerung führen.
- Sollten Steuerungen außerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs eingesetzt werden, so muss über ein geregeltes und überwachtes Heizungssystem sichergestellt werden, dass beim Einschalten der Versorgung, sowie beim Betrieb der Steuerung der spezifizierte Arbeitstemperaturbereich eingehalten wird.
- Ein Betreiben der Steuerung mit beschädigter Folientastatur oder Sichtfenster ist verboten. Beschädigte Tastaturen und Fenster sind auszutauschen. Zur Vermeidung von Beschädigungen der Tastatur ist eine Betätigung mit spitzen Gegenständen zu vermeiden. Die Tastatur ist grundsätzlich nur für Fingerbetätigung vorgesehen.

- 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.
- 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 der Sicherheitseinrichtungen müssen überprüft werden. Die Einstellung der Parameter, Brücken und anderer Bedienelemente darf nur von unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

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

Mit diesen 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. Eine Gerätekennzeichnung (Typenschild mit Angaben zu Name und Adresse des Herstellers, Seriennummer, Typenbezeichnung, Versorgungsspannung und Temperaturbereich) muss durch den Anwender erfolgen.

## 6 Technische Daten TST FUE-2

Abmessungen Gehäuse (B x H x T):	FUE2: 300x400x120mm (ohne Wandhalter) Oder : 300x300x120mm (ohne Wandhalter)	
Montage:	über Wandhalter am Gehäuseboden senkrecht stehend	
Versorgungsspannung über L, N, PE:	230 V <sub>AC</sub> ±10%, 50...60 Hz erlaubter Bereich: 180...240V ± 10% / 50...60Hz. Absicherung: 16A K-Charakteristik	
Eigenverbrauch der Steuerung:	max. 40W bei voller Bestückung und nicht laufenden Motor	
Fremdversorgung 1 (230 V):	230 V <sub>AC</sub> ±10%, 50...60 Hz (abgesichert auf der Leiterplatte: F202 / 3,15 AT)	
Steuerspannung / externe Versorgung 2:	24 V <sub>DC</sub> geregelt (±5% bei Nennspannung 230 V) max. 500 mA inkl. der optionalen Steckmodule. abgesichert durch selbstrückstellende Halbleitersicherung, Kurzschlussfest durch zentralen Schaltregler.	
Steuerspannung / externe Versorgung 3:	Für elektronische Endschalter und Sicherheitsleiste Nennwert 11,5V / max. 130mA	
Steuereingänge:	24 VDC / typ.15 mA, max. 26VDC / 20mA alle Eingänge sind potentialfrei anzuschließen oder: < 5 V: inaktiv → logisch 0 > 7 V: aktiv → logisch 1 min. Signaldauer für Eingangsteuerbefehle: > 100 ms galvanische Trennung durch Optokoppler auf der Leiterplatte	
Eingänge INK 1 und INK 2:	Für zwei 24V aktive um 90° versetzte Impulseingänge, belastet mit max. 20mA. < 5V: inaktiv → logisch 0, > 16V aktiv → logisch 1 Grenzfrequenz: 1kHz	
RS485 A und B:	Nur für elektronische Endschalter. RS485 Pegel, abgeschlossen mit 100Ω.	
Sicherheitskette / Notaus	alle Eingänge sind unbedingt potentialfrei anzuschließen Kontaktbelastbarkeit: ≤ 26 VDC / ≤ 120 mA bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine Bewegung des Antriebes mehr möglich, auch nicht in Totmann ab Werk nicht gebrückt	
Eingang Sicherheitsleiste:	Für elektrische Sicherheitsleisten mit 1,2kΩ oder 8,2kΩ Abschlusswiderstand und für dynamische optische Systeme.	
Relaisausgänge	werden induktive Lasten geschaltet (z.B. weitere Relais oder Bremsen), so müssen diese mit entsprechenden Entstörmaßnahmen (Freilaufdiode, Varistoren, RC-Glieder) ausgerüstet werden	
Relais K3: Standard Bremsrelais:	Wechslerkontakt zur Freischaltung von elektromechanischen Bremsen mit vorgeschalteten Bremsgleichrichter. 230VAC / 3A. Bei Auslösung von NOTAUS fällt das Bremsrelais ab.	
Relais K4 und K5: „Störung / Torpositionsmeldungen / Ampelfunktionen“	<p>Wechslerkontakt potentialfrei min. 10mA max. 230VAC / 3A</p>	<p><b>Die Relais dürfen nur mit Spannungen beschaltet werden, die das gleiche Bezugspotential haben. Einmal für Leistungsschaltung benutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten.</b></p>
Antriebsausgang:	Für Antriebe bis 0,75KW (Version -A) bzw. 1,5KW (Version -C) bei 230V Motordauerstrom bei 100% Einschaltdauer und 40°C Umgebungstemperatur oder Motordauerstrom bei 60% Einschaltdauer und 50°C Umgebungstemperatur: Version -A: 5A, Version -C: 10A Kurzzeitig überlastbar bis 15A bzw. 22A für 0,5s Max. Länge der Motorleitung: 30m	
Bremswiderstandsbelastung (optional):	max. 1,5KW für max. 0,5 Sekunden. Wiederholrate min. alle 20 Sekunden.	
Temperaturbereich	Betrieb:	-10...+50°C
	Lagerung:	-25...+70°C
Luftfeuchte	bis 80% nicht kondensierend	
Vibration	schwingungsarme Montage, z.B. an einer gemauerten Wand	
Schutzart	IP54 (nur in Verbindung mit Gehäuse)	
Gewicht	ca. 6,5 kg	
Richtlinien	Normen:	
EMV-Richtlinie: geändert durch:	89/336/EWG 91/263/EWG 92/031/EWG 93/068/EWG	EN 50081-1 / 03.93: Störaussendung, Wohnbereich EN 50081-2 / 03.94: Störaussendung, Industriebereich EN 61000-6-2 / 2001: Störfestigkeit, Industriebereich
Niederspannungsrichtlinie: geändert durch:	73/023/EWG 93/068/EWG	EN 60335-1 / 2003: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke / Teil 1
Baumuster geprüft nach:	EN12453 / 2001: EN12445 / 2001:	Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Prüfverfahren
Angewendete nationale technische Spezifikationen bzgl. der obigen Richtlinien	EN12978 / 2003:	Tore – Schutzeinrichtungen – Anforderungen und Prüfverfahren

## 7 Technische Daten TST FU3E

Abmessungen Gehäuse (B x H x T):	FU3E: 300x400x120mm (ohne Wandhalter)	
Montage:	über Wandhalter am Gehäuseboden senkrecht stehend	
Versorgungsspannung über L1, L2, L3, N, PE:	400 V <sub>AC</sub> ±10%, 50...60 Hz erlaubter Bereich: 200...480V ± 10% / 50...60Hz. Absicherung: 16A K-Charakteristik	
Eigenverbrauch der Steuerung:	max. 50W bei voller Bestückung und nicht laufenden Motor	
Fremdversorgung 1 (230 V):	230 V <sub>AC</sub> ±10%, 50...60 Hz (abgesichert auf der Leiterplatte: F204 / 2,5 AT)	
Steuerspannung / externe Versorgung 2:	24 V <sub>DC</sub> geregelt (±5% bei Nennspannung 230 V) max. 500 mA inkl. der optionalen Steckmodule. abgesichert durch selbstrückstellende Halbleitersicherung, Kurzschlussfest durch zentralen Schaltregler.	
Steuerspannung / externe Versorgung 3:	Für elektronische Endschalter und Sicherheitsleiste Nennwert 11,5V / max. 130mA	
Steuereingänge:	24 VDC / typ.15 mA, max. 26VDC / 20mA alle Eingänge sind potentialfrei anzuschließen oder: < 5 V: inaktiv → logisch 0 > 7 V: aktiv → logisch 1 min. Signaldauer für Eingangsteuerbefehle: > 100 ms galvanische Trennung durch Optokoppler auf der Leiterplatte	
Eingänge INK 1 und INK 2:	Für zwei 24V aktive um 90° versetzte Impulseingänge, belastet mit max. 20mA. < 5V: inaktiv → logisch 0, > 16V aktiv → logisch 1 Grenzfrequenz: 1kHz	
RS485 A und B:	Nur für elektronische Endschalter. RS485 Pegel, abgeschlossen mit 100Ω.	
Sicherheitskette / Notaus	alle Eingänge sind unbedingt potentialfrei anzuschließen Kontaktbelastbarkeit: ≤ 26 VDC / ≤ 120 mA bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine Bewegung des Antriebes mehr möglich, auch nicht in Totmann ab Werk nicht gebrückt	
Eingang Sicherheitsleiste:	Für elektrische Sicherheitsleisten mit 1,2kΩ oder 8,2kΩ Abschlusswiderstand und für dynamische optische Systeme.	
Relaisausgänge	werden induktive Lasten geschaltet (z.B. weitere Relais oder Bremsen), so müssen diese mit entsprechenden Entstörmaßnahmen (Freilaufdiode, Varistoren, RC-Glieder) ausgerüstet werden	
Relais K3: Standard Bremsrelais:	Wechslerkontakt zur Freischaltung von elektromechanischen Bremsen mit vorgeschalteten Bremsgleichrichter. 230VAC / 3A. Bei Auslösung von NOTAUS fällt das Bremsrelais ab.	
Relais K4 und K5: „Störung / Torpositionsmeldungen / Ampelfunktionen“	<p>Wechslerkontakt potentialfrei min. 10mA max. 230VAC / 3A</p>	<p><b>Die Relais dürfen nur mit Spannungen beschaltet werden, die das gleiche Bezugspotential haben. Einmal für Leistungsschaltung benutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten.</b></p>
Antriebsausgang:	Für Antriebe bis 2,2KW (Version -A) bzw. 4KW (Version -C) bei 400V Motordauerstrom bei 100% Einschaltdauer und 40°C Umgebungstemperatur oder Motordauerstrom bei 60% Einschaltdauer und 50°C Umgebungstemperatur: Version -A: 5A, Version -C: 10A Kurzzeitig überlastbar bis 15A bzw. 22A für 0,5s Max. Länge der Motorleitung: 30m	
Bremswiderstandsbelastung (optional):	max. 1,5KW für max. 0,5 Sekunden. Wiederholrate min. alle 20 Sekunden.	
Temperaturbereich	Betrieb:	-10...+50°C
	Lagerung:	-25...+70°C
Luffeuchte	bis 80% nicht kondensierend	
Vibration	schwingungsarme Montage, z.B. an einer gemauerten Wand	
Schutzart	IP54 (nur in Verbindung mit Gehäuse)	
Gewicht	ca. 6,5 kg	
Richtlinien	Normen:	
EMV-Richtlinie: geändert durch:	89/336/EWG 91/263/EWG 92/031/EWG 93/068/EWG	EN 50081-1 / 03.93: Störaussendung, Wohnbereich EN 50081-2 / 03.94: Störaussendung, Industriebereich EN 61000-6-2 / 2001: Störfestigkeit, Industriebereich
Niederspannungsrichtlinie: geändert durch:	73/023/EWG 93/068/EWG	EN 60335-1 / 2003: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke / Teil 1
Baumuster geprüft nach:	EN12453 / 2001: EN12445 / 2001:	Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Prüfverfahren
Angewendete nationale technische Spezifikationen bzgl. der obigen Richtlinien	EN12978 / 2003:	Tore – Schutzeinrichtungen – Anforderungen und Prüfverfahren

## 8 Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung

### Öffnen des Parametrierbetriebs

1.		Torsteuerung ausschalten	Versorgung allpolig ausschalten (Sicherheitshinweise beachten)	7-Segmentanzeige erlischt verzögert nach mehreren Sekunden	
2.		DIP-Schalter auf ON schalten	Servicebetrieb wird aktiviert, und Schaltschrank schließen.		
3.		Torsteuerung einschalten	Steuerung einschalten	bei aktiviertem Servicemode blinkt der vordere Dezimalpunkt Inhalt der Anzeige abhängig vom Steuerungsstatus	* . . .
4.		STOP (permanent)	Stopp-Taster betätigen und betätigt halten	anstehende Meldungen werden angezeigt, z.B.:	E. 2 0 1
5.	 oder 	Auf (permanent) oder NOT-AUS	zusätzlich Auf-Taster betätigen und betätigt halten oder alternativ NOT-AUS-Taster betätigen	nach ca. 2 Sekunden warten: Im Parametriermode	P. 0 0 0

### Parameterauswahl bei geöffnetem Parametrierbetrieb

	AUF oder ZU	gewünschten Parameter auswählen <b>ACHTUNG:</b> Nicht alle Parameter sind direkt einsehbar bzw. änderbar, abhängig von Passwort und eingestellter Positionierungsart	der Parameterwert kann angesehen oder verändert werden (siehe unten) Anzeige variiert mit der Auswahl	P. . . .
---	-------------------	--	--	----------

### Parameterbearbeitung bei angewähltem Parameter

1.		Steuerung im Parametriermode	Anzeige des gewünschten Parameternamens	P. 0 1 0	
2.		STOP (kurz)	Öffnen des Parameters	es wird der aktuelle Parameterwert angezeigt:	5
3.	 oder 	Auf oder Zu	Auf-Taster, um Parameterwert zu erhöhen Zu-Taster, um Parameterwert zu verkleinern	wird der aktuell gültige Parameterwert verändert, so blinken die Dezimalpunkte	6* 4*
4.	 oder 	STOP (lang) oder STOP (kurz)	eingestellten Parameterwert abspeichern eingestellten Parameterwert verwerfen	der Parameter gilt als abgespeichert, wenn keine Punkte mehr blinken Abbruch, der ursprüngliche Parameterwert wird wieder angezeigt	6 4
5.		STOP (kurz)	zur Anzeige des Parameternamens wechseln	Anzeige des Parameternamens	P. 0 1 0

### Verlassen des Parametrierbetriebs

	STOP (lang) oder NOT-AUS	der Parametrierbetrieb wird sofort verlassen, Torbetrieb ist wieder aktiv oder alternativ NOT-AUS-Taster ziehen	Es bleibt automatisch der zuletzt abgespeicherte Wert erhalten	. . . .
---	--------------------------------	---	--	---------

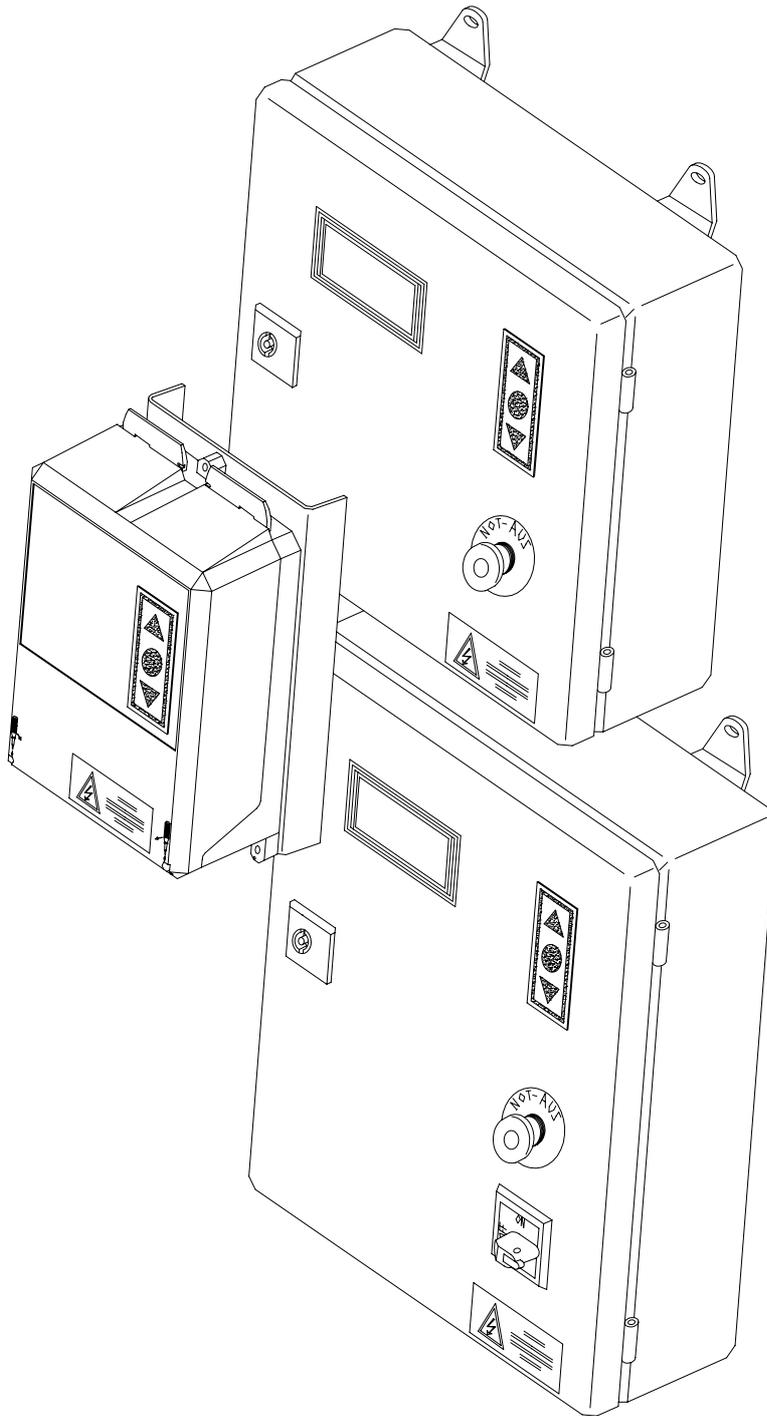
### Reset der Steuerung durchführen

 gleichzeitig drücken und für ca. 3 Sekunden halten.

#### WICHTIG

Nach ca. 1h wird der Servicebetrieb selbständig zurückgesetzt. Um wieder in den Servicebetrieb zu gelangen muss ein Reset der Steuerung durchgeführt werden oder die Steuerung AUS- und wieder EIN-geschaltet werden.

## TST FUS / FUXE



## Inhalt

<b>1</b>	<b><i>Tor-Zyklen-Zähler</i></b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b><i>Wartungszähler</i></b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b><i>Offenhaltezeiten / Zwangsschließung</i></b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b><i>Vorwarnzeit vor Torbewegung / Räumzeit</i></b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b><i>Min. Grünzeit für Ampeln</i></b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b><i>Zwangsöffnung des Tores</i></b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b><i>Motorneinstellungen</i></b>	<b>7</b>
<hr/>		
7.1	Spannung- / Frequenzkennlinie.....	8
7.2	Stern- / Dreieckschaltung.....	8
7.3	Beispieleinstellung für typische Motoren.....	8
<hr/>		
<b>8</b>	<b><i>Leistungsanhebung / Boost</i></b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b><i>Frequenzrampenstopp-Funktion</i></b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b><i>I x R Kompensation</i></b>	<b>11</b>
<b>11</b>	<b><i>Spannungsreduzierung</i></b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b><i>Schaltfrequenz der Ausgangsspannung</i></b>	<b>12</b>
<b>13</b>	<b><i>Maximal zulässige Fahrfrequenz</i></b>	<b>12</b>
<b>14</b>	<b><i>Überwachung der Netzspannung</i></b>	<b>13</b>
<b>15</b>	<b><i>Einstellungen der Bremse</i></b>	<b>13</b>
<b>16</b>	<b><i>Auswahl des Positioniersystems</i></b>	<b>14</b>
<b>17</b>	<b><i>Endlagenkorrektur</i></b>	<b>15</b>
<b>18</b>	<b><i>ZU-Fahrt</i></b>	<b>17</b>
<b>19</b>	<b><i>Auffahrt</i></b>	<b>27</b>
<b>20</b>	<b><i>Teilöffnung / Zwischenhalt</i></b>	<b>37</b>
<b>21</b>	<b><i>Inkrementalgeber Betriebsart</i></b>	<b>38</b>
<b>22</b>	<b><i>Auswahl Synchronisationsart</i></b>	<b>39</b>
<b>23</b>	<b><i>Referenz in Endlage Tor ZU</i></b>	<b>39</b>
<b>24</b>	<b><i>Referenz in Endlage Tor AUF</i></b>	<b>40</b>
<b>25</b>	<b><i>Totmannfahrt</i></b>	<b>41</b>
<b>26</b>	<b><i>Geschwindigkeits-Weg-Profil</i></b>	<b>43</b>
<b>27</b>	<b><i>Lichtschrankenfunktion</i></b>	<b>43</b>
<b>28</b>	<b><i>Bedienerruf</i></b>	<b>44</b>
<b>29</b>	<b><i>Laufzeitüberwachung</i></b>	<b>44</b>
<b>30</b>	<b><i>Untertemperatur-Überwachung</i></b>	<b>45</b>
<b>31</b>	<b><i>Schleppfehlererkennung</i></b>	<b>45</b>

<b>32</b>	<b>Sicherheitsleisten</b>	<b>46</b>
32.1	Integrierte Sicherheitsleistenauswertung .....	47
32.2	Externer Sicherheitsleistenauswertung .....	48
<b>33</b>	<b>NOTAUS-Kreis</b>	<b>50</b>
<b>34</b>	<b>Eingangsprofile</b>	<b>51</b>
34.1	Eingangsprofile mit TST RFUE.....	52
<b>35</b>	<b>Eingangsparametrierung</b>	<b>54</b>
35.1	AUF-Befehle P.5x0 = 1 .....	55
35.2	Einkanal- / Zugschalter-Befehle P.5x0 = 2.....	56
35.3	Dauer-AUF Befehle P.5x0 = 3.....	58
35.4	Externe STOPP-Befehle P.5x0 = 4 .....	59
35.5	Lichtschranken-Eingang P.5x0 = 5.....	60
35.6	Hand / Automatik Umschaltung P.5x0 = 6 .....	61
35.7	ZU-Befehle P.5x0 = 7.....	62
35.8	Tor-Verriegelung in Endlage Tor ZU P.5x0 = 8.....	63
35.9	Querverkehr-Eingang P.5x0 = 9.....	64
35.10	Abschaltung / Deaktivierung P.5x0 = 10.....	65
35.11	Endschalterfunktionen P.5x0 = 11.....	66
<b>36</b>	<b>Folientastatur-Eingang AUF</b>	<b>67</b>
<b>37</b>	<b>Folientastatur-Eingang STOP</b>	<b>68</b>
<b>38</b>	<b>Folientastatur-Eingang ZU</b>	<b>68</b>
<b>39</b>	<b>Induktionsschleifen-Steckdetektor</b>	<b>69</b>
39.1	Detektor Kanal 1 .....	69
39.2	Detektor Kanal 2.....	71
<b>40</b>	<b>Funk-Steckempfänger</b>	<b>72</b>
40.1	Funk Kanal 1.....	72
40.2	Funk Kanal 2.....	74
<b>41</b>	<b>Ausgangsprofil mit TST FUS</b>	<b>75</b>
<b>42</b>	<b>Ausgangsprofil mit TST FUxE</b>	<b>76</b>
<b>43</b>	<b>Ausgangsprofil mit TST RFUE</b>	<b>76</b>
<b>44</b>	<b>Ausgangsparametrierung</b>	<b>76</b>
44.1	Positionsweitergabe .....	78
44.2	Ampelfunktion .....	78
44.3	Befehlsweitergabe .....	80

---

<b>45</b>	<b><i>Schleusenfunktion</i></b>	<b>80</b>
<b>46</b>	<b><i>Diagnoseanzeige im Display</i></b>	<b>81</b>
<b>47</b>	<b><i>Fehlerspeicher</i></b>	<b>81</b>
<b>48</b>	<b><i>Softwareversion</i></b>	<b>82</b>
<b>49</b>	<b><i>Tor-Laufzeit</i></b>	<b>82</b>
<b>50</b>	<b><i>Messung der Eingangsspannung</i></b>	<b>82</b>
<b>51</b>	<b><i>Diagnose des elektronischen Positionsgebers</i></b>	<b>82</b>
<b>52</b>	<b><i>Erweiterungsplatine TST RFUE</i></b>	<b>82</b>
<b>53</b>	<b><i>Betriebs-Modus der Steuerung</i></b>	<b>83</b>
<b>54</b>	<b><i>Sprache der Display Texte</i></b>	<b>83</b>
<b>55</b>	<b><i>Passwort</i></b>	<b>83</b>
<b>56</b>	<b><i>Werkseinstellung / Original Parameter</i></b>	<b>84</b>
<b>57</b>	<b><i>Torprofil</i></b>	<b>84</b>
<b>58</b>	<b><i>Umrichterprofil</i></b>	<b>84</b>

---

58.1	Übersicht Meldungen.....	85
58.2	Informationsmeldungen .....	90

Die Torsteuerungen TST FUS und TST FUxE verfügen über eine Vielzahl an Funktionsmöglichkeiten, die mittels Parameter eingestellt werden.

Die Parameter werden im Folgenden, nach Funktionen gruppiert, beschrieben.

### **WICHTIG**

**Nicht alle Parameter sind immer verfügbar oder Dokumentiert. Dies ist abhängig von der Parametrierung und der verwendeten Softwareversion.**

**Änderungen der Software und der damit verbundenen Parameterfunktionen können ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden.**

## 1 Tor-Zyklen-Zähler

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.000	[Zyklen]	Tor-Zyklen-Zähler	Der Inhalt dieses Parameter gibt die Anzahl der bisher gezählten Torzyklen an.
P.981	0 ... 2	Modus des Tor-Zyklen-Zählers	Je nach Einstellung zählt der Zyklen-Zähler zu unterschiedlichen Bedingungen.  0: Mit jedem neuen Erreichen der Endlage Tor ZU wird um den Wert 1 hoch gezählt. 1: Mit jedem neuen Erreichen einer der oberen Endlagen (Endlage Tor AUF oder Zwischenhalt / Teilöffnung) wird um den Wert 1 hoch gezählt. 2: Mit jedem vollem Torzyklus wird um den Wert 1 hoch gezählt, d.h. das Tor muss aus der Endlage Tor ZU die Endlage Tor AUF erreichen und anschließend wieder die Endlage Tor ZU anfahren.
P.998	0 ... 1	Löschen des Tor-Zyklen-Zählers	Nach Einstellen dieses Parameters auf 1 wird der aktuelle Tor-Zyklen-Zähler gelöscht.

## 2 Wartungszähler

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.005	[Zyklen]	Wartungs-Zähler	Der Inhalt dieses Parameter gibt die Anzahl der noch zu fahrenden Torzyklen an, bis eine Wartung fällig wird.  <i>☞ Die Einstellung -1 bedeutet, dass der Wartungszähler bisher nicht aktiviert wurde.</i>
P.970	0 ... 3	Reaktion auf fällige Wartung	Auf eine fällige Wartung kann auf Unterschiedliche Weise reagiert werden. Es werden Meldungen oder Fehler ausgegeben:  0: Servicezähler ist deaktiviert 1: Warnung I.080 wird ausgegeben 2: Fehler F.080 wird ausgegeben und die ZU-Fahrt des Tores ist nur noch in Totmann-Betrieb möglich. 3: Fehler F.080 wird ausgegeben und es ist nur noch Totmann AUF- und ZU-Fahrt möglich.
P.971	[1000 Zykl.] 1 ... 9999	Anzahl Torzyklen nach Quittierung	Diese Parameter gibt die Anzahl der Torzyklen an, die nach Quittierung des Wartungszählers gefahren werden können, bis die nächste Wartung angezeigt wird.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.972	[Zyklen] 0 ... 9999	Warnung vor Ablauf des Wartungszähler	Dieser Parameter gibt die Anzahl der Torzyklen vor Ablauf des Wartungszähler an, während der die Warnung I.080 ausgegeben wird.  ☞ Funktion nur aktiv, wenn P.970 = 2 oder 3.
P.973	0 ... 1	Rücksetzen des Wartungszähler	Durch setzen dieses Parameter auf 1 wird der Wartungszähler quittiert.

### 3 Offenhaltezeiten / Zwangsschließung

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.010	[s] 0 ... 200	Offenhaltezeit 1	Das Tor wird in der Endlage Tor AUF für die eingestellte Zeit offen gehalten. Anschließend erfolgt eine automatische Zufahrt.
P.011	[s] 0 ... 200	Offenhaltezeit 2	Das Tor wird in der Endlage Zwischenhalt / Teilöffnung für die eingestellte Zeit offen gehalten. Anschließend erfolgt eine automatische Zufahrt.
P.015	[s] 0 ... 200	Mindestoffenhaltezeit	Das Tor wird abweichend von der Offenhaltezeit 1 oder 2 mindestens für die eingestellte Zeit offen gehalten. Anschließend erfolgt eine automatische Zufahrt.

☞ Welche Offenhaltezeit abläuft ist abhängig von der angefahrenen Endlage und vom verwendeten AUF-Befehl. Für jeden AUF-Befehl kann separat mit Parameter P.5x4 eingestellt werden, ob und welche Offenhaltezeit abläuft (X = Nummer des verwendeten Eingangs).

### 4 Vorwarnzeit vor Torbewegung / Räumzeit

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.020	[10ms] 0 ... 1000	Vorwarnzeit vor Auffahrt	Die Tor-Auffahrt wird nach Eingang eines AUF-Befehls um die in diesem Parameter angegebene Zeit verzögert.
P.025	[s] 0 ... 20	Vorwarnzeit vor Zufahrt	Die Tor-Zufahrt wird nach Eingang eines ZU-Befehls oder nach Ablauf der Offenhaltezeit (Zwangsschließung) um die in diesem Parameter angegebene Zeit verzögert.

## 5 Min. Grünzeit für Ampeln

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.016	[s] 0 ... 60	Mindest-Grünzeit für Ampeln	Die Durchfahrtsfreigabe für Fahrzeuge kann mit Ampeln geregelt werden. Werden AUF-Befehle aus beiden Richtungen gleichzeitig gegeben, wird eine Richtung grün. Das Tor bleibt offen und danach gibt die Ampel die Durchfahrt für die entgegen gesetzte Richtung frei. Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, ist es notwendig, die mindest erforderliche Grünzeit für eine Richtung festzulegen. Die Zeit wird in diesem Parameter eingetragen.

## 6 Zwangsöffnung des Tores

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.018	[min] 0 ... 255	Zwangsöffnungszeit	Bleibt das Tor für längere Zeit geschlossen, kann es nach der hier eingestellten Zeit, ohne AUF-Befehl, zwangsweise geöffnet werden. Diese Funktion wird typischer Weise im Tiefkühlbereich eingesetzt, um das Festfrieren des Tores am Boden zu verhindern.

## 7 Motorneinstellungen

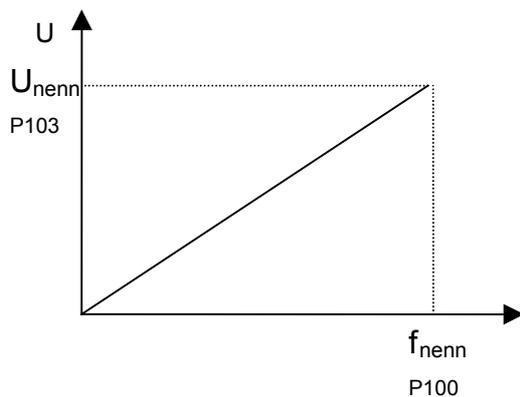
Die Motornennaten dienen der Torsteuerung dazu, die Daten des angeschlossenen Motors einzulernen.

☞ Die Einstellung  $-1$  bedeutet, dass dieser Parameter automatisch während der Inbetriebnahme der Torsteuerung abgefragt wird

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.100	[HZ] 30 ... 200	Motor-Nennfrequenz	Die Motor-Nennfrequenz, die auf dem Typenschild des Motors angegeben ist, wird hier eingetragen.
P.101	[A] 0 ... 9,9	Motor-Nennstrom	Der Motor-Nennstrom, der auf dem Typenschild des Motors angegeben wird, wird hier eingetragen. <b>WICHTIG</b> <b>Auf Y/Δ Schaltung des Motors achten !</b> (siehe Abbildung 2: Typische Stern- / Dreieckschaltung)
P.102	[%] 40 ... 100	Leistungsfaktor $\cos \varphi$	Der Leistungsfaktor, der auf dem Typenschild des Motors angegeben ist, wird hier eingetragen. <b>WICHTIG</b> <b>Die Eingabe erfolgt ohne die vorgestellte „0,“.</b> <b>Eingabe 63 bedeutet also <math>\cos \varphi 0,63</math>.</b>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.103	[V] 100 ... 500	Motor-Nennspannung	Die Motor-Nennspannung, die auf dem Typenschild des Motors angegeben ist, wird hier eingetragen. <b>WICHTIG</b> <b>Auf Y/Δ Schaltung des Motors achten !</b> (siehe Abbildung 2: Typische Stern- / Dreieckschaltung) <b>WICHTIG</b> <b>Die Schaltung der Motorwicklungen in den 400V-Betrieb macht mit den Torsteuerungen TST FUS und TST FUE keinen Sinn, da diese maximal 230V ausgeben können !</b>
P.110		Antriebsprofil	Mit diesem Profil werden die Motorenndaten eines bekannten Motors eingestellt. <i>☞ Die genauen Einstellungen, die dieses Profil nach sich zieht, entnehmen Sie bitte dem Anhang Antriebsprofil.</i>
P.130	0 ... 1	Motor-Drehfeld	Der Parameter legt das Drehfeld des Motors fest. 0: Rechts-Drehfeld 1: Links-Drehfeld

### 7.1 Spannung- / Frequenzkennlinie



Eingabe der Spannungs-Frequenzkennlinie anhand der Kenndaten des Motor-Typenschildes

Abbildung 1: Spannungs- / Frequenzkennlinie

### 7.2 Stern- / Dreieckschaltung

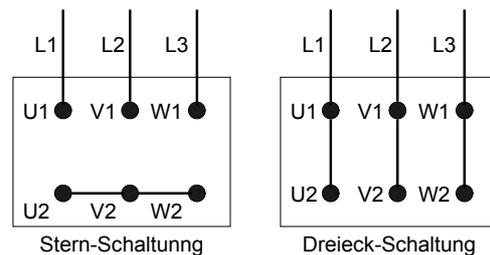


Abbildung 2: Typische Stern- / Dreieckschaltung

### 7.3 Beispieleinstellung für typische Motoren

Motor-Typenschild			im Δ			im Y		
Nennfrequenz	Nennspannungen Δ / Y	Nennleistung (Bsp.)	P.100	P.103	Leistung und Eckfrequenz bei 400 V	P.100	P.103	Leistung und Eckfrequenz bei 400 V
50 Hz	230 / 400 V	2,2 kW	50 Hz	230 V	3,8 kW bei 87 Hz	50 Hz	400 V	2,2 kW bei 50 Hz
50 Hz	133 / 230 V	1,1 kW	50 Hz	133 V	3,3 kW bei 150 Hz	50 Hz	230 V	1,9 kW bei 87 Hz
100 Hz	230 / 400 V	2,2 kW	100 Hz	230 V	3,8 kW bei 173 Hz	100 Hz	400 V	2,2 kW bei 100 Hz
100 Hz	133 / 230 V	1,1 kW	100 Hz	133 V	nicht sinnvoll	100 Hz	230 V	1,9 kW bei 173 Hz

## 8 Leistungsanhebung / Boost

Der Boost dient zur Leistungssteigerung von Antrieben im unteren Drehzahlbereich.

Es kann sowohl eine zu kleine als auch eine zu große Einstellung des Boost zu einem Fehler im Torlauf führen. Ist bereits ein zu großer Boost eingestellt, wird dieser zu einem Überstromfehler (F.510/F.410) führen. In diesem Fall muss der Boost verkleinert werden.

Ist der Boost klein oder 0 und der Motor hat trotzdem nicht genügend Kraft das Tor zu bewegen, muss der Boost erhöht werden.

Aufgrund der Vielzahl der möglichen Tortypen ist die korrekte Einstellung des Boost durch Versuche zu ermitteln. Hilfreich hierbei ist die Diagnosefunktion für den Motorstrom (siehe Parameter P.910). Mit Hilfe der Stromanzeige kann sehr leicht festgestellt werden, ob die veränderte Einstellung den gewünschten Erfolg bringt.

☞ *Der Boost sollte immer so klein wie möglich, aber so groß wie nötig eingestellt werden.*

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.140	[%] 0 ... 30	Boost für AUF-Fahrt	Der Boost hebt die ausgegebene Spannung und somit die Leistung im unteren Drehzahlbereich, bis zum Erreichen der Eckfrequenz (P.100), an.

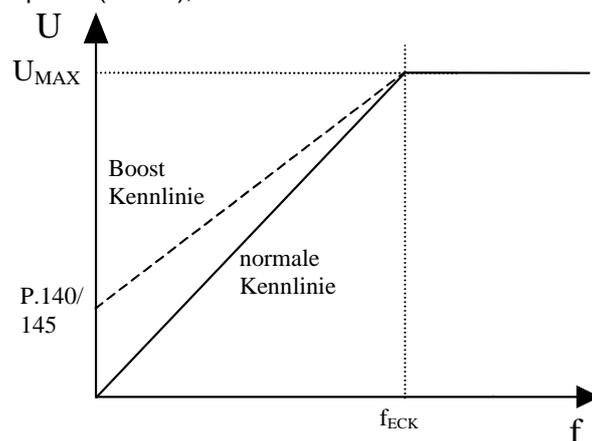


Abbildung 3: Boostkennlinie

Die Spannung wird um den im Parameter eingetragenen Wert in Prozent zur Motornennspannung (P.103) angehoben.

P.145	[%] 0 ... 30	Boost für ZU-Fahrt	siehe Parameter P.140
-------	-----------------	--------------------	-----------------------

## 9 Frequenzrampenstopp-Funktion

Die Frequenzrampenstoppfunktion ermöglicht das Fahren von schweren Toeren.

Die Funktion kontrolliert den Strom während der Beschleunigung des Toeres. Der Motorstrom darf max. das zweifache des Nennstrom (P.101) betragen.

Ist der Strom zu hoch bricht der Umrichter die Beschleunigung des Toeres ab und fährt mit gleich bleibender Geschwindigkeit weiter, so dass der Strom wieder sinkt, da keine Energie für die Beschleunigung des Toeres mehr aufgebracht werden muss.

Sinkt der Strom wieder unterhalb das Limit wird das Tor weiter beschleunigt.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.141	[Hz] 10 ... 200	Startfrequenz des Frequenzrampenstopp für AUF-Fahrt	Hier wird der Startpunkt für die Frequenzrampenstoppfunktion eingestellt. Unterhalb der eingestellten Frequenz ist die Funktion deaktiviert. Der Strom kann dann über das Limit von 2x Motornennstrom (P.101) steigen. Dies ist kurzfristig möglich, führt aber nach längerer Fahrt zu einem Überstromfehler (F.410 oder F.510).

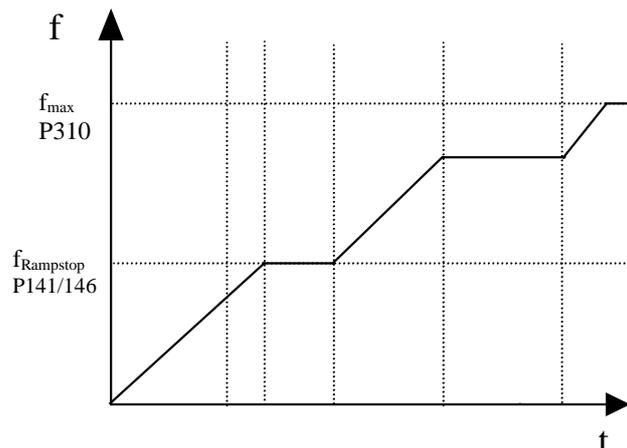
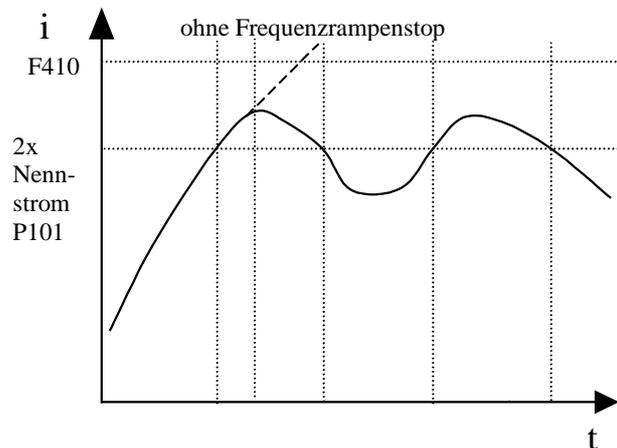


Abbildung 4: Kennlinie Frequenzrampenstopp

☞ Einstellung 200 deaktiviert die Funktion

P.146	[Hz] 10 ... 200	Startfrequenz des Frequenzrampenstopp für ZU-Fahrt	siehe Parameter P.141
-------	--------------------	--	-----------------------

## 10 I x R Kompensation

Die I x R Kompensation hebt die Spannung und somit die Leistung des Motors ausschließlich im unteren Drehzahlbereich an.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.142	[Hz] 0 ... 15	I x R Kompensation für AUF-Fahrt	Mit diesem Parameter wird die Frequenz angegeben, bis zu welcher die I x R Kompensation wirkt. Die Spannung wird unterhalb dieser Frequenz auf dem gleichen Wert gehalten. Der Spannungswert ergibt sich aus der Spannung, die für die hier eingestellte Frequenz normalerweise ausgegeben wird.

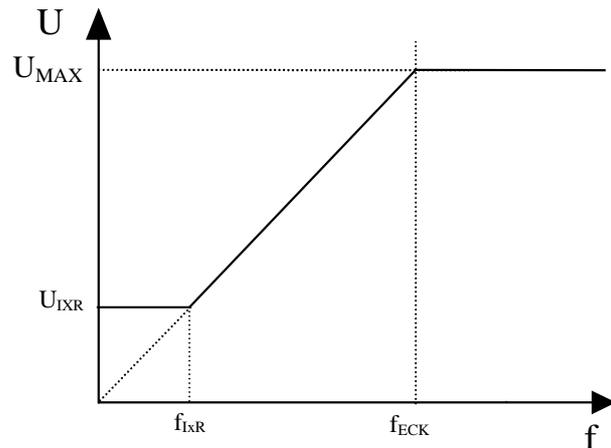


Abbildung 5: Kennlinie IxR Kompensation

P.147	[Hz] 0 ... 15	IxR Kompensation für ZU-Fahrt	siehe Parameter P.142
-------	------------------	-------------------------------	-----------------------

## 11 Spannungsreduzierung

Durch die Reduzierung der ausgegebenen Motorspannung wird eine Übererregung des Motors verhindert. Damit werden Verlustleistung und Geräusche vermindert.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.143	[%] 35 ... 100	Spannungsreduzierung für AUF-Fahrt	Der angegebene Wert gibt an, wie viel Prozent der Ausgangsspannung ausgegeben werden.

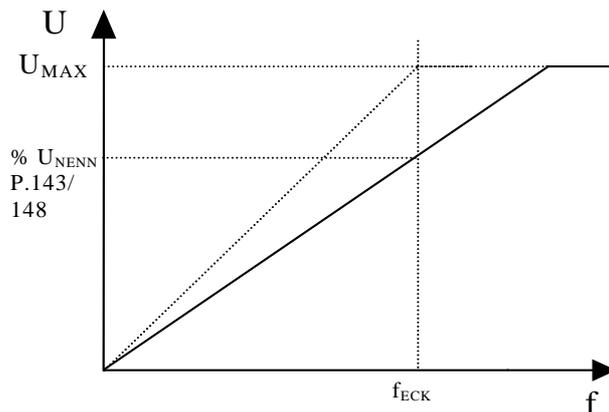


Abbildung 6: Kennlinie Spannungsreduzierung

P.148	[%] 35 ... 100	Spannungsreduzierung für ZU-Fahrt	siehe Parameter P.143
-------	-------------------	-----------------------------------	-----------------------

## 12 Schaltfrequenz der Ausgangsspannung

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.160	0 ... 3	PWM – Pulsfrequenz	<p>Die Schaltfrequenz der Ausgangsspannung kann mit diesem Parameter angepasst werden. Grundsätzlich gilt: Je schneller die Taktfrequenz desto mehr Wärmeentwicklung.</p> <p>0: Die Pulsfrequenz wird temperaturabhängig gesteuert. 1: 4 kHz 2: 8 kHz 3: 12 kHz 4: 16 kHz</p>

## 13 Maximal zulässige Fahrfrequenz

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.161	[Hz] 15 ... 200	Max. Frequenz für AUF-Fahrt	<p>Die maximal zulässige Fahrgeschwindigkeit wird auf den im Parameter eingetragenen Wert begrenzt.</p> <p><i>☞ Dieser Parameter kann nur mit dem Passwort für die Werksebene verändert werden</i></p>
P.162	[Hz] 15 ... 200	Max. Frequenz für ZU-Fahrt	siehe Parameter P.161

## 14 Überwachung der Netzspannung

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.165	0 ... 3	Überwachung der Netzeingangsspannung	<p>Die Netzeingangsspannung wird von der Torsteuerung überwacht.</p> <p><b>⚠️ ACHTUNG</b>  <b>Ist die Netzeingangsspannung zu hoch kann es zu Beschädigungen der Steuerung kommen.</b></p> <p>Auf eine zu hohe Spannung kann auf unterschiedliche Weise reagiert werden.</p> <p>0: Funktion deaktiviert            1: Es wird die Warnung F.425 bei Überspannung ausgegeben            2: Es wird die Störung F.525 bei Überspannung ausgegeben und das Tor kann nur noch im Totmannbetrieb gefahren werden.            3: Es wird die Störung F.525 bei Überspannung ausgegeben und es ist keine Torfahrt mehr möglich.</p>

## 15 Einstellungen der Bremse

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.180	[Hz] 0 ... 20	Aktivierung der Bremse	Die Bremse wird bei Unterschreitung der im Parameter angegebenen Fahrfrequenz während des Abbremsen des Tores aktiviert.
P.181	[10ms] 0 ... 6000	Aktivierung der Bremse	<p>Die Bremse wird nach Erreichen der Endschalterbänder nach der im Parameter eingestellten Zeit aktiviert.</p> <p><i>☞ Die Parameter P. 180 und P. 181 arbeiten parallel. Die Funktion deren Bedingung zuerst eintrifft wird ausgeführt.</i></p>
P.185	[Hz] 0 ... 20	Deaktivierung der Bremse	Die Bremse wird bei Überschreitung der im Parameter angegebenen Fahrfrequenz während des Beschleunigen des Tores deaktiviert.
P.186	[10ms] 0 ... 6000	Deaktivierung der Bremse	<p>Die Bremse wird nach der im Parameter eingestellten Zeit während des Beschleunigen des Tores deaktiviert.</p> <p><i>☞ Die Parameter P. 185 und P. 186 arbeiten parallel. Die Funktion deren Bedingung zuerst eintrifft wird ausgeführt.</i></p>
P.18F		Bremsprofil	<p>Mit diesem Profil wird das Verhalten der Bremse eingestellt.</p> <p><i>☞ Die genauen Einstellungen, die dieses Profil nach sich zieht, entnehmen Sie bitte dem Anhang Bremsprofil.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.189	[%] 0 ... 50	Bremse für Hubankermotoren	<p>Hubankermotoren benötigen eine Spannung um den Anker des Motors anheben zu können. Erst dann ist der Motor in der Lage zu drehen.</p> <p>Da Frequenzumrichter die Spannung bei Fahrtbeginn nur langsam steigern, führt dies nicht zum Freischalten der Bremse bzw. zum Anheben des Ankers. Deshalb wird mit diesem Parameter eine Spannungserhöhung ähnlich der IxR Kompensation eingestellt.</p> <p>Der Wert dieses Parameter wird in Prozent der Motornennspannung angegeben.</p> <p>Die Höhe der benötigten Spannung variiert bei jedem Motortyp, sodass die Einstellung durch Versuche zu optimieren ist.</p> <p>Grundsätzlich sollte dieser Parameter so klein wie möglich gehalten werden.</p>

## 16 Auswahl des Positioniersystems

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.200	0 ... 4	Auswahl Positioniersystem	<p>Mit diesem Parameter lernen Sie der Torsteuerung das verwendete Endschalersystem ein.</p> <p>Folgende Systeme stehen zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Mechanische Endschalter</li> <li>1: reserviert</li> <li>2: Inkrementalwertzähler</li> <li>3: Absolutwertgeber mit 19200 Baud Kommunikationsgeschwindigkeit</li> <li>4: Absolutwertgeber mit 9600 Baud Kommunikationsgeschwindigkeit</li> </ul>
P.205	0 ... 3	Auswahl Positioniersystem- Profil	<p>Dieses Profil stellt das verwendete Endschalersystem ein.</p> <p><b>WICHTIG</b> Zusätzlich werden die Standardfunktionen der Steuerungseingänge an den verwendeten Endschalertyp angepasst.</p> <p>Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Mechanische Endschalter 1. Die Absolutendschalter werden als Öffner (N.C.) ausgewertet, die Vorendschalter werden als Schließer (N.O.) ausgewertet.</li> <li>1: Mechanische Endschalter 2. Alle Endschalter werden als Öffner (N.C.) ausgewertet.</li> <li>2: Inkrementalwertzähler mit Referenzschalter in Endlage Unten.</li> <li>3: Absolutwertgeber mit 9600 Baud.</li> </ul> <p><i>☞ Welche Einstellungen dieses Profil nach sich zieht entnehmen Sie bitte dem Anhang Positionsgeberprofil.</i></p>

## 17 Endlagenkorrektur

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.210	0 ... 5	Neu-Einlernen der Endlagen	<p>Mit diesem Parameter wird das Einlernen der Endlagen neu gestartet. Die entsprechenden Endlagen werden nach Aktivierung des Vorgangs im Totmannbetrieb angefahren und durch langes betätigen der Stopp-Taste gespeichert. Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Abbruch, es werden keine Endlagen eingelernt.</li> <li>1: Endschalter Unten, Endschalter Oben und ggf. Endschalter Zwischenhalt werden eingelernt.</li> <li>2: Endschalter Oben und ggf. Endschalter Zwischenhalt werden eingelernt.</li> <li>3: Endschalter Unten und Endschalter Oben werden eingelernt.</li> <li>4: Endschalter Zwischenhalt wird eingelernt.</li> <li>5: Alle Endschalter werden eingelernt.</li> </ul> <p><i>☞ Das Einlernen des Endschalter Zwischenhalt ist abhängig von der Einstellung im Parameter P.244 (siehe Kapitel Teilöffnung / Zwischenhalt).</i></p>
P.215	0 ... 1	Anforderung der Korrektur der Vorendschalter und Endschalterbänder	<p>Wenn die automatische Berechnung der Vorendschalter und Endschalterbänder (P.216) aktiviert ist, kann mit Hilfe dieses Parameters ein erneutes Einlernen der Vorendschalter und Endschalterbänder gestartet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Keine Korrektur vornehmen.</li> <li>1: Korrektur der Vorendschalter und Endschalterbänder starten.</li> </ul> <p><i>☞ Die Korrektur der Vorendschalter und Endschalterbänder ist nur möglich, wenn P.216 = 2.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.216	0 ... 2	Auswahl des Rampeneinstellungsmodus	<p>Rampenzeiten könne grundsätzlich auf zwei verschiedene Weisen eingestellt werden. Zum einen kann die Zeit der Rampe in Millisekunden eingestellt werden, zum anderen kann die Beschleunigung der Rampe in Hz pro Sekunde eingestellt werden.</p> <p>Zusätzlich werden bei aktivierter Automatik die Endschalterbänder automatisch eingestellt.</p> <p>0: Rampenzeiten werden manuell eingestellt (Bekannt aus früheren Torsteuerungen von FEIG ELECTRONIC GmbH).</p> <p>1: Beschleunigung der Rampe wird manuell eingestellt.</p> <p>2: Beschleunigungen und Endschalter werden automatisch eingestellt.</p> <p><b>WICHTIG</b>  <b>Durch Ändern der Fahrgeschwindigkeit oder einer Rampen-Beschleunigung wird die automatische Korrektur der Vorendschalter und Endschalterbänder neu gestartet.</b>  <b>Dadurch werden dann die in den entsprechenden Parametern eingestellten Werte überschrieben.</b></p> <p><i>☞ Das automatische Einlernen der Endschalter und Rampenzeiten funktioniert nur dann, wenn Beschleunigungen für Rampen eingestellt sind. Mit Rampenzeiten, wie sie aus früheren Steuerungen bekannt sind, kann hier nicht gearbeitet werden.</i></p>

## 18 ZU-Fahrt

### WICHTIG

Wird die automatische Einstellung der Vorendschalter und Endschalterbänder verwendet (P.216 = 2), werden die Parameter P.222 und P.223 automatisch geändert.

Die Parameter werden auch dann geändert, wenn die Fahrgeschwindigkeit oder die Steilheit einer Rampe geändert wird, da dies zum Neustart der automatischen Endschalterkorrektur führt.

Sollen diese Rampen manuell eingestellt werden, muss P.216 < 2 eingestellt sein.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.221	[Inkrement] ± 125	Korrekturwert Endlage Tor ZU	Mit diesem Parameter wird die gesamte untere Endlage verschoben, d.h. die Endposition wird zusammen mit den dazugehörigen Vorendschalter verschoben.  Eine Änderung des Parameterwertes in die positive Richtung bewirkt ein verschieben der Endlage nach oben.  Eine Änderung des Parameterwertes in die negative Richtung bewirkt ein verschieben der Endlage nach unten.
P.222	[Inkrement] 0 ... 2100	Position Vorendschalter Tor ZU	Der Parameterwert gibt den Abstand zum absoluten Endschalter Tor ZU in Inkrementen an. Mit dem Vorendschalter wird die Bremsrampe „r6“ eingeleitet. Die Steilheit der Rampe wird mit Parameter P.361 oder P.362 eingestellt.

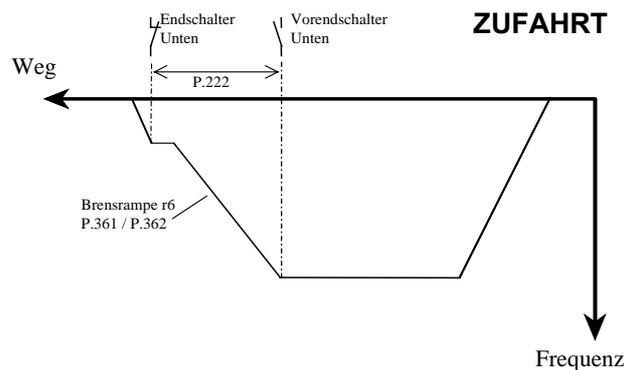


Abbildung 7: Vorendschalterposition Tor ZU

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.223	[Inkremente] 0 ... 200	Endschalterband Tor ZU	Das Endschalterband gibt den Bereich an, indem die Position als Endlage Tor ZU erkannt wird. Dies ist vergleichbar mit dem Bereich, indem ein mechanischer Nockenendschalter ausgelöst ist. Bei Erreichen des Endschalterbands wird die Stopprampe „ru“ gefahren. Die Steilheit der Rampe wird mit Parameter P.381 oder P.383 eingestellt.

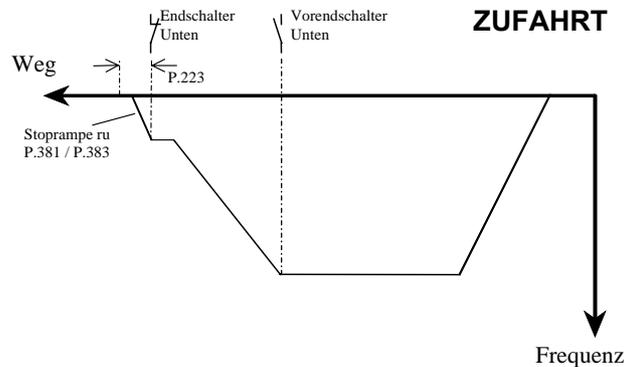


Abbildung 8: Endschalterband Tor ZU

P.226	[Inkremente] 0 ... 2100	Position dritter Vorendschalter Endlage Tor ZU	Mit diesem Vorendschalter wird eine zusätzliche Bremsrampe zum Abbremsen des Tores aktiviert. Der angegebene Wert gibt den Abstand des Vorendschalters zur Endlage Tor ZU in Inkrementen an. Der Vorendschalter 3 leitet die Bremsrampe „r8“ ein. Die Steilheit dieser Rampe wird mit Parameter P.366 oder P.367 eingestellt. Anschließend wird nach Erreichen des Vorendschalters Tor ZU die Rampe „r6“ gefahren.
-------	----------------------------	--	---

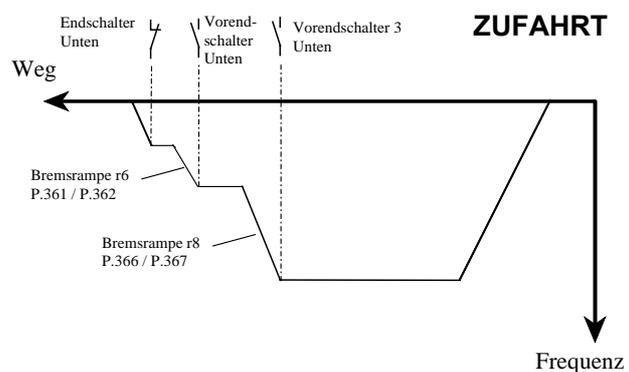


Abbildung 9: Vorendschalter 3 Tor ZU

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.229	[Inkremente] 0 ... 100	Notendschalterband Tor ZU	<p>Das Notendschalterband liegt hinter dem Endschalterband (P.223). Wird das Endschalterband überfahren und das Notendschalterband erreicht, fährt der Frequenzumrichter eine schnelle Stopprampe. Gleichzeitig wird die Informationsmeldung I.150 (Endlage Tor ZU mit zu hoher Geschwindigkeit angefahren) ausgegeben.</p> <p>☞ Diese Funktion ist vergleichbar mit einem mechanischen Nockenendschalter, der beim Überfahren der Endlage einen Not-Aus auslöst.</p>

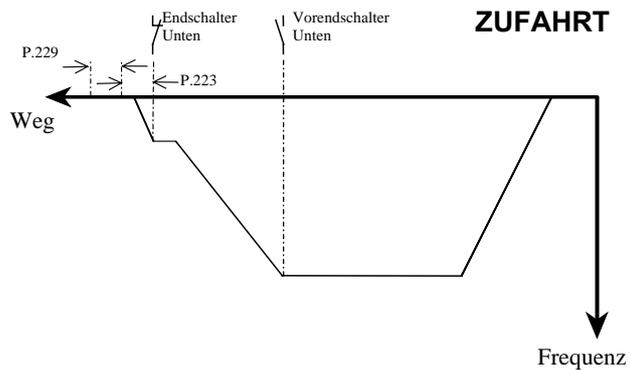


Abbildung 10: Notendschalterband Tor ZU

P.235	[Inkremente] 0 ... 4200	Position zweiter Vorendschalter Endlage Tor AUF	<p>Dieser Vorendschalter wird verwendet um eine zusätzliche Beschleunigungsrampe während dem Fahrtbeginn des Tores zu erlangen.</p> <p>Der im Parameter eingegebene Inkrementalwert gibt den Abstand des Vorendschalter 2 zur Endlage Tor AUF an.</p> <p>Bei Fahrtbeginn wird die Startrampe „r7“ gefahren. Nach Aktivierung des Vorendschalter 2 beginnt die Startrampe „r5“.</p> <p>☞ Ohne aktivierten Vorendschalter 2 beginnt die Fahrt direkt mit der Startrampe „r5“.</p> <p>Die Steilheit der Startrampe „r5“ wird mit Parameter P.351 oder P.352 eingestellt, die der Startrampe „r7“ mit Parameter P.356 oder P.357.</p>
-------	----------------------------	---	---

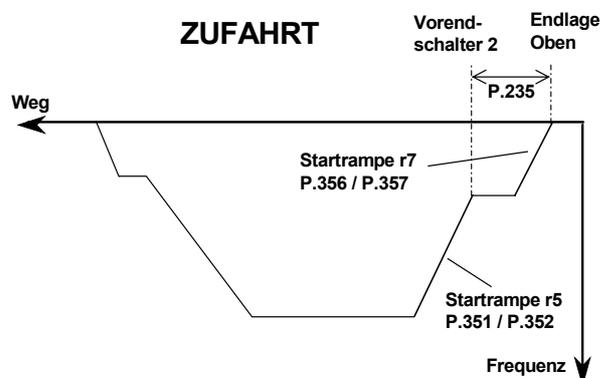


Abbildung 11: Vorendschalter 2 Tor AUF

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.350	[Hz] 6 ... 200	Fahrfrequenz für schnelle ZU-Fahrt	Hier wird die maximale Zufahrtsgeschwindigkeit in Hz angegeben. Auf diese Geschwindigkeit wird mit der Startrampe „r5“ beschleunigt. Die Steilheit der Rampe wird mit Parameter P.351 oder P.352 eingestellt.

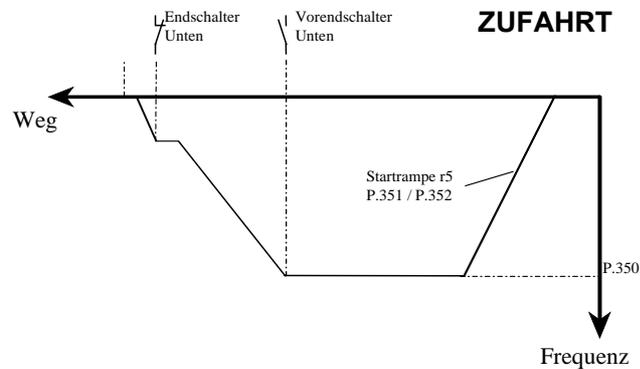


Abbildung 12: Startrampe ZU-Fahrt

P.351	[10ms] 20 ... 500	Dauer der Startrampe „r5“	Zeit der Startrampe „r5“ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit von 0Hz auf die maximale Zufahrtsgeschwindigkeit (P.350) beschleunigt.  Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i>
P.352	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Startrampe „r5“	Beschleunigung während der Startrampe „r5“ in Hertz pro Sekunde.  Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.355	[Hz] 6 ... 200	Mittlere Zufahrtsgeschwindigkeit während Beschleunigungsphase	Wenn mittels Parameter P.235 die zusätzliche Beschleunigungsrampe „r7“ aktiviert wurde, wird mit diesem Parameter die mittlere Zufahrtsgeschwindigkeit festgelegt.

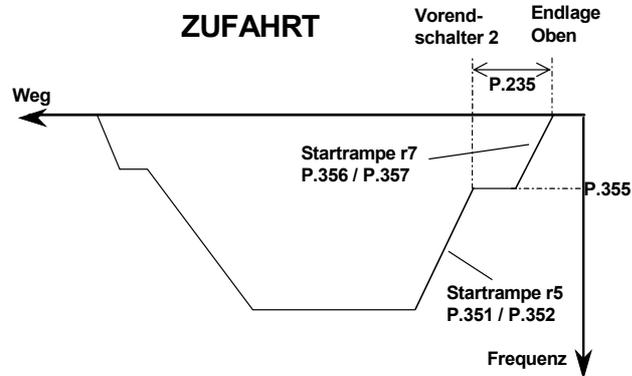


Abbildung 13: Mittlere Zufahrtsgeschwindigkeit

P.356	[10ms] 15 ... 500	Dauer der Startrampe „r7“	<p>Zeit der Startrampe „r7“ in Millisekunden.</p> <p>Das Tor wird in der angegebenen Zeit von 0Hz auf die mittlere Zufahrtsgeschwindigkeit (P.355) beschleunigt. Nach Erreichen des Vorendschalter 2 wird auf die maximale Zufahrtsgeschwindigkeit (P.350) beschleunigt.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p>Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i></p>
P.357	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Startrampe „r7“	<p>Beschleunigung während der Startrampe „r7“ in Hertz pro Sekunde.</p> <p>Nach Erreichen des Vorendschalter 2 wird auf die maximale Zufahrtsgeschwindigkeit (P.350) beschleunigt.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p>Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.360	[Hz] 6 ... 200	Schleichfahrtfrequenz für ZU-Fahrt	Auf Schleichfahrtfrequenz wird mit der Bremsrampe „r6“ abgebremst, die nach Aktivierung des Vorendschalter Tor ZU eingeleitet wird. Die Steilheit der Bremsrampe „r6“ wird mit Parameter P.361 oder P.362 festgelegt.

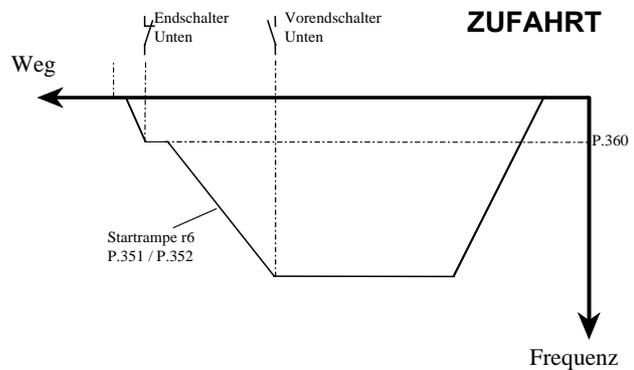


Abbildung 14: Schleichfahrt für ZU-Fahrt

P.361	[10ms] 15 ... 500	Dauer der Bremsrampe „r6“	Dieser Parameter gibt die Zeit der Bremsrampe „r6“ in Millisekunden an. Das Tor wird von der maximalen Zufahrtsfrequenz (P.350) innerhalb dieser Zeit auf Schleichfahrtfrequenz (P.360) abgebremst.  Kleiner Werte bedeuten ein stärkeres Abbremsen des Tores. Größere werte bedeuten ein schwächeres Abbremsen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i>
P.362	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Bremsrampe „r6“	Dieser Parameter gibt die Beschleunigung des Tores während der Bremsrampe „r6“ in Hertz pro Sekunde an.  Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Abbremsen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Abbremsen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.365	[Hz] 6 ... 200	Frequenzvorgabe zweite Zufahrtsgeschwindigkeit während Bremsphase	Wenn mittels Parameter P.226 die zusätzliche Bremsrampe „r8“ aktiviert wurde, wird mit diesem Parameter die zweite Zufahrtsgeschwindigkeit festgelegt. Auf diese Geschwindigkeit wird nach Erreichen des Vorendschalter 3 mit der Rampe „r8“ abgebremst. Die Steilheit der Rampe wird mit Parameter P.366 oder P.367 eingestellt.

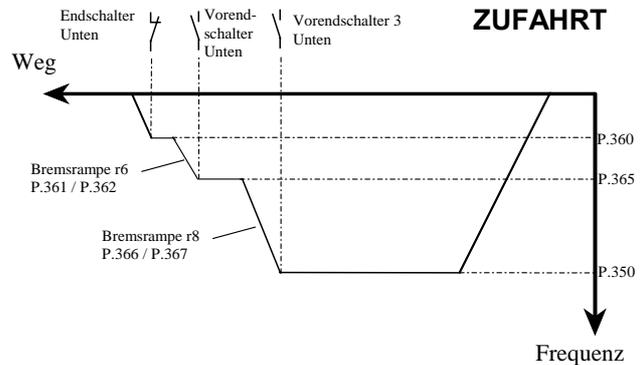


Abbildung 15: Zweite Zufahrtsgeschwindigkeit

P.366	[10ms] 15 ... 500	Dauer der Bremsrampe „r8“	Zeit der Bremsrampe „r8“ in Millisekunden. Das Tor wird nach Erreichen des Vorendschalter 3 in der angegebenen Zeit von maximaler Zufahrtsgeschwindigkeit (P.350) auf die zweite Zufahrtsgeschwindigkeit (P.365) abgebremst.  Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i>
P.367	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Bremsrampe „r8“	Beschleunigung während der Bremsrampe „r8“ in Hertz pro Sekunde. Nach Erreichen des Vorendschalter 3 wird von maximale Zufahrtsgeschwindigkeit (P.350) auf die 2. Zufahrtsgeschwindigkeit (P.365) abgebremst.  Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.371	[10ms] 10 ... 250	Dauer Stopprampe „r <sub>n</sub> “ nach Auslösung der Sicherheitsleiste	Zeit der Stopprampe „r <sub>n</sub> “ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit nach Auslösung der Sicherheitsleiste von maximaler Zufahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.

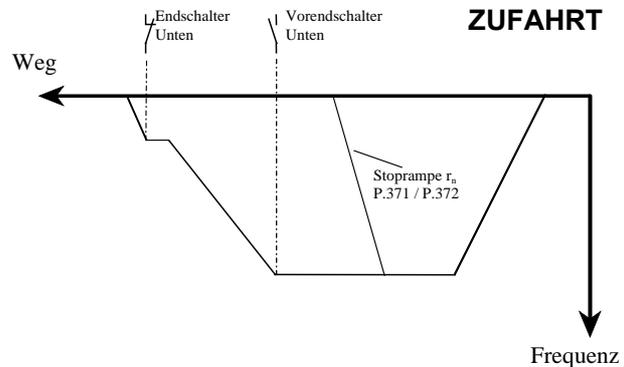


Abbildung 16: Sicherheitsleistenauslösung ZU-Fahrt

Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  
Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.

*☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.*

P.372	[Hz/s] 50 ... 600	Beschleunigung der Stopprampe „r <sub>n</sub> “ nach Auslösung der Sicherheitsleiste	Beschleunigung während der Stopprampe „r <sub>n</sub> “ in Hertz pro Sekunde. Nach Auslösung der Sicherheitsleiste wird von maximaler Zufahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.  Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i>
-------	----------------------	--	--

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.380	[10ms] 15 ... 250	Dauer der Stopprampe „r <sub>STOP-Z</sub> “ nach Auslösung von Stopp	Zeit der Stopprampe „r <sub>STOP-Z</sub> “ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit nach Auslösung eines Stoppbefehls von maximaler Zufahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.

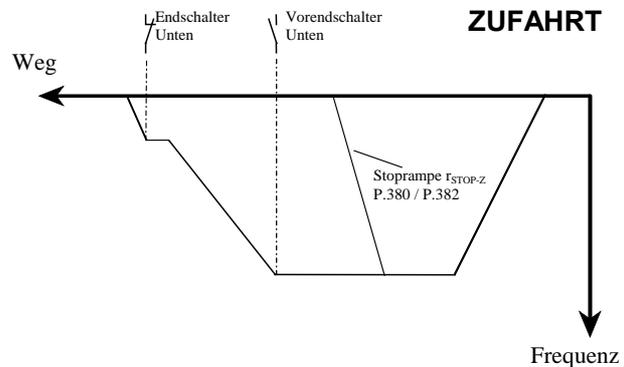


Abbildung 17: Auslösung von Stopp bei ZU-Fahrt

Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  
Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.

☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.

☞ Diese Rampe wirkt auch bei Auslösung der Lichtschranke

P.381	[10ms] 15 ... 250	Dauer der Stopprampe „ru“	Zeit der Stopprampe „ru“ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit nach Erreichen des Endschalters von Schleichfahrtgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.
-------	----------------------	---------------------------	--

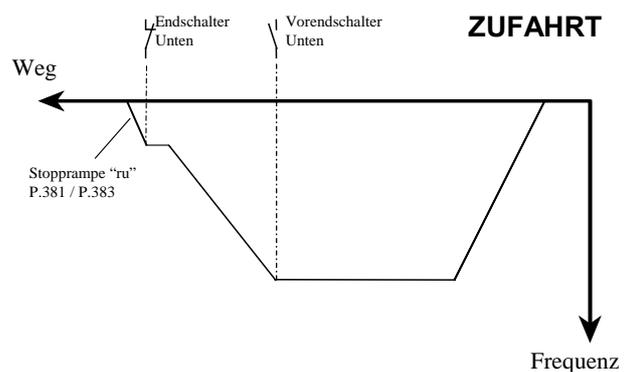


Abbildung 18: Stopprampe bei ZU-Fahrt

Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  
Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.

☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.382	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Stopprampe „r <sub>STOP-Z</sub> “ nach Auslösung von Stopp	<p>Beschleunigung während der Stopprampe „r<sub>STOP-Z</sub>“ in Hertz pro Sekunde. Nach Auslösung eines Stoppbefehls wird von maximaler Zufahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</p> <p>☞ Diese Rampe wirkt auch bei Auslösung der Lichtschranke.</p>
P.383	[Hz/s] 50 ... 300	Beschleunigung der Stopprampe „ru“	<p>Beschleunigung während der Stopprampe „ru“ in Hertz pro Sekunde. Nach Erreichen des Endschalters wird von Schleichfahrtgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</p>
P.388	[Hz/s] 0 ... 600	Beschleunigung der Stopprampe nach Auslösung von NOTAUS	<p>Beschleunigung während der Stopprampe in Hertz pro Sekunde. Nach Auslösung von NOTAUS wird von maximaler Zufahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.</p>

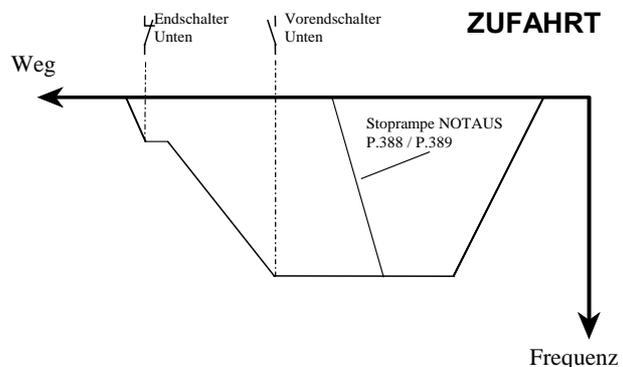


Abbildung 19: Notstopprampe

Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.  
Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.

☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.389	[10ms] 0 ... 50	Dauer der Stopprampe nach Auslösung von NOTAUS	<p>Zeit der Stopprampe in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit nach Auslösung von NOTAUS von maximaler Zufahrtgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</p>

## 19 Auffahrt

### **WICHTIG**

Wird die automatische Einstellung der Vorendschalter und Endschalterbänder verwendet (P.216 = 2), werden die Parameter P.232 und P.233 automatisch geändert.

Die Parameter werden auch dann geändert, wenn die Fahrgeschwindigkeit oder die Steilheit einer Rampe geändert wird, da dies zum Neustart der automatischen Endschalterkorrektur führt.

Sollen diese Rampen manuell eingestellt werden, muss P.216 < 2 eingestellt sein.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.225	[Inkrement] 0 ... 4200	Position zweiter Vorendschalter Tor ZU	<p>Dieser Vorendschalter wird verwendet um eine zusätzliche Beschleunigungsrampe während des Fahrtbeginns des Tores zu erlangen.</p> <p>Der im Parameter eingegebene Inkrementalwert gibt den Abstand des Vorendschalter 2 zur Endlage Unten an.</p> <p>Bei Fahrtbeginn wird die Startrampe „r3“ gefahren. Nach Aktivierung des Vorendschalter 2 beginnt die Startrampe „r1“.</p> <p>☞ Ohne aktivierten Vorendschalter 2 beginnt die Fahrt direkt mit der Startrampe „r1“.</p> <p>Die Steilheit der Startrampe „r1“ wird mit Parameter P.311 oder P.312 eingestellt, die der Startrampe „r3“ mit Parameter P.316 oder P.317.</p>

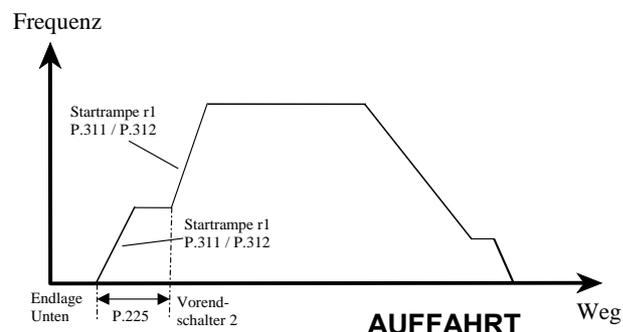


Abbildung 20: Vorendschalter 2 Tor ZU

ung 20: Vorendschalter 2 Tor ZU

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.230	[Inkrement] 50 ... 9999	Endlage Tor AUF	<p>In diesem Parameter wird die Anzahl an Inkrementen angezeigt, die während der Eichung bzw. Synchronisation des Tores eingelernt wurde.</p> <p>☞ Die Endlage Tor AUF kann durch Ändern dieses Wertes manuell verschoben werden.</p> <p><b>WICHTIG</b> Bei Positionserfassung über Absolutwertgeber sind maximal 3700 Inkremente möglich</p>
P.231	[Inkremete] ± 125	Korrekturwert Endlage Tor AUF	<p>Mit diesem Parameter wird die gesamte Endlage Tor AUF verschoben, d.h. die Endposition wird zusammen mit den dazugehörigen Vorendschalter verschoben.</p> <p>Eine Änderung des Parameterwertes in die positive Richtung bewirkt ein Verschieben der Endlage nach oben. Eine Änderung des Parameterwertes in die negative Richtung bewirkt ein Verschieben der Endlage nach unten.</p>
P.232	[Inkrement] 0 ... 2100	Position Vorendschalter Tor AUF	<p>Der Parameterwert gibt den Abstand zum absoluten Endschalter Tor AUF in Inkrementen an. Mit dem Vorendschalter wird die Bremsrampe „r2“ eingeleitet. Die Steilheit der Rampe wird mit Parameter P.321 oder P.322 eingestellt.</p>

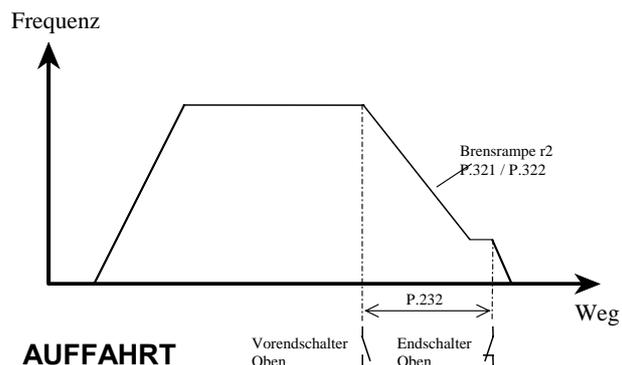


Abbildung 21: Vorendschalterposition Tor AUF

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.233	[Inkrement] 0 ... 200	Endschalterband Tor AUF	Das Endschalterband gibt den Bereich an, indem die Position als Endlage Oben erkannt wird. Dies ist vergleichbar mit dem Bereich, indem ein mechanischer Nockenendschalter ausgelöst ist. Bei Erreichen des Endschalterbands wird die Stopprampe „ro“ gefahren. Die Steilheit der Rampe wird mit Parameter P.341 oder P.343 eingestellt.

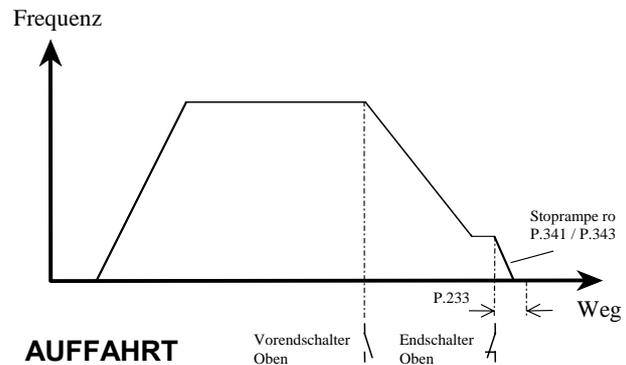


Abbildung 22: Endschalterband Tor AUF

P.236	[Inkrement] 0 ... 2100	Position dritter Vorendschalter Tor AUF	Mit diesem Vorendschalter wird eine zusätzliche Bremsrampe beim Abbremsen des Tores aktiviert. Der angegebene Wert gibt den Abstand des Vorendschalter von der Endlage Tor AUF in Inkrementen an. Der Vorendschalter 3 leitet die Bremsrampe „r4“ ein. Die Steilheit dieser Rampe wird mit Parameter P.326 oder P.327 eingestellt. Anschließend wird nach Erreichen des Vorendschalter Tor AUF die Rampe „r2“ gefahren.
-------	---------------------------	---	---

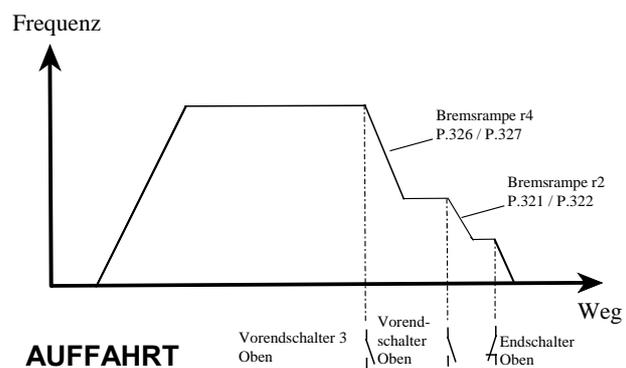


Abbildung 23: Vorendschalter 3 Tor AUF

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.239	[Inkrement] 0 ... 100	Notenschalterband Tor AUF	<p>Das Notenschalterband liegt hinter dem Endschalterband (P.233). Wird das Endschalterband überfahren und das Notenschalterband erreicht, fährt der Frequenzumrichter eine schnelle Stopprampe. Gleichzeitig wird die Informationsmeldung I.100 (Endlage Tor AUF mit zu hoher Geschwindigkeit angefahren) ausgegeben.</p> <p>☞ Diese Funktion ist vergleichbar mit einem mechanischen Nockenendschalter, der beim Überfahren der Endlage einen Not-Aus auslöst.</p>

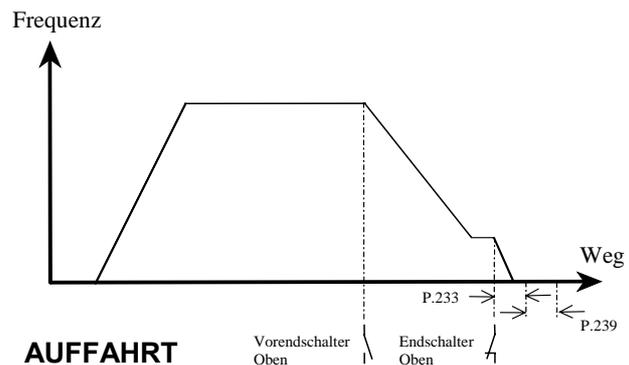


Abbildung 24: Notenschalterband Tor AUF

P.310	[Hz] 6 ... 200	Fahrfrequenz für schnelle AUF-Fahrt	<p>Hier wird die maximale Auffahrtsgeschwindigkeit in Hz angegeben. Auf diese Geschwindigkeit wird mit der Startrampe „r1“ beschleunigt. Die Steilheit der Rampe wird mit Parameter P.311 oder P.312 eingestellt.</p>
-------	-------------------	--	---

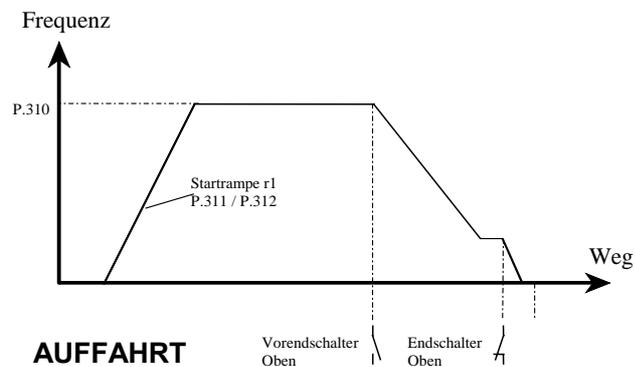


Abbildung 25: Startrampe AUF-Fahrt

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.311	[10ms] 20 ... 500	Dauer der Startrampe „r1“	<p>Zeit der Startrampe „r1“ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit von 0Hz auf die maximale Auffahrtsgeschwindigkeit (P.310) beschleunigt.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i></p>
P.312	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Startrampe „r1“	<p>Beschleunigung während der Startrampe „r1“ in Hertz pro Sekunde.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i></p>
P.315	[Hz] 6 ... 200	Mittlere Auffahrtsgeschwindigkeit während Beschleunigungsphase	<p>Wenn mittels Parameter P.225 die zusätzliche Beschleunigungsrampe „r3“ aktiviert wurde, wird mit diesem Parameter die mittlere Auffahrtsgeschwindigkeit festgelegt.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Das Diagramm zeigt die Frequenz über den Weg. Die Kurve beginnt mit einer Steigung (Startrampe r1, P.311/P.312), erreicht ein horizontales Plateau (mittlere Geschwindigkeit P.315) und fällt dann ab. Eine zweite, kleinere Steigung (Startrampe r3, P.316/P.317) ist ebenfalls eingezeichnet. Ein horizontaler Doppelpfeil P.225 markiert den Zeitraum zwischen dem 'Endlage Unten' und dem 'Vorendschalter 2'.</p> </div>
P.316	[10ms] 15 ... 500	Dauer der Startrampe „r3“	<p>Zeit der Startrampe „r3“ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit von 0Hz auf die mittlere Auffahrtsgeschwindigkeit (P.315) beschleunigt. Nach Erreichen des Vorendschalter 2 wird auf die maximale Auffahrtsgeschwindigkeit (P.310) beschleunigt.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i></p>

Abbildung 26: Mittlere Auffahrtsgeschwindigkeit

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.317	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Startrampe „r3“	<p>Beschleunigung während der Startrampe „r3“ in Hertz pro Sekunde.</p> <p>Nach Erreichen des Vorendschalter 2 wird auf die maximale Auffahrtsgeschwindigkeit (P.310) beschleunigt.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p>Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i></p>

P.320	[Hz] 6 ... 200	Schleichfahrtfrequenz für AUF-Fahrt	<p>Auf Schleichfahrtfrequenz wird mit der Bremsrampe „r2“ abgebremst, die nach Aktivierung des Vorendschalter Tor AUF eingeleitet wird.</p> <p>Die Steilheit der Bremsrampe „r2“ wird mit Parameter P.321 oder P.322 festgelegt.</p>
-------	-------------------	-------------------------------------	--

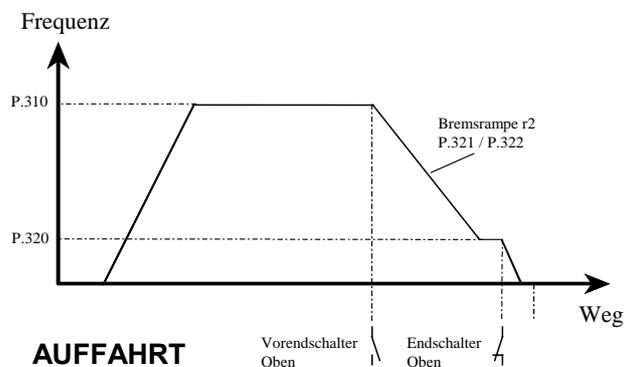


Abbildung 27: Schleichfahrt für AUF-Fahrt

P.321	[10ms] 15 ... 500	Dauer der Bremsrampe „r2“	<p>Dieser Parameter gibt die Zeit der Bremsrampe „r2“ in Millisekunden an.</p> <p>Das Tor wird von der maximalen Auffahrtsgeschwindigkeit (P.310) innerhalb dieser Zeit auf Schleichfahrtfrequenz (P.320) abgebremst.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Abbremsen des Tores.</p> <p>Größere Werte bedeuten ein schwächeres Abbremsen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i></p>
P.322	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Bremsrampe „r2“	<p>Dieser Parameter gibt die Beschleunigung des Tores während der Bremsrampe „r2“ in Hertz pro Sekunde an.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Abbremsen des Tores.</p> <p>Größere Werte bedeuten ein stärkeres Abbremsen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.325	[Hz] 6 ... 200	Frequenzvorgabe zweite Auffahrtsgeschwindigkeit während Bremsphase	Wenn mittels Parameter P.236 die zusätzliche Bremsrampe „r4“ aktiviert wurde, wird mit diesem Parameter die zweite Auffahrtsgeschwindigkeit festgelegt. Auf diese Geschwindigkeit wird nach Erreichen des Vorendschalter 3 mit der Rampe „r4“ abgebremst. Die Steilheit der Rampe wird mit Parameter P.326 oder P.327 eingestellt.

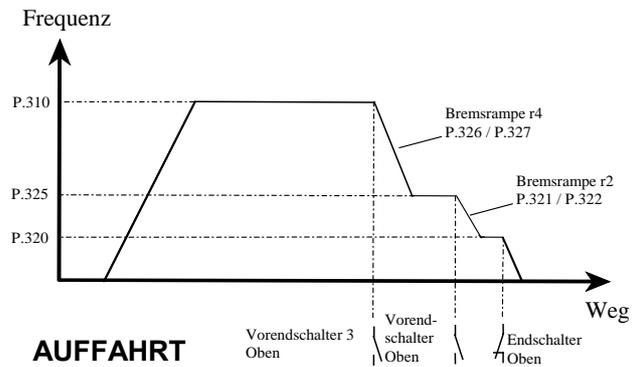


Abbildung 28: Zweite Auffahrtsgeschwindigkeit

P.326	[10ms] 15 ... 500	Dauer der Bremsrampe „r4“	<p>Zeit der Bremsrampe „r4“ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit von maximaler Auffahrtsgeschwindigkeit (P.310) auf die zweite Auffahrtsgeschwindigkeit (P.325) abgebremst.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i></p>
P.327	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Startrampe „r4“	<p>Beschleunigung während der Startrampe „r4“ in Hertz pro Sekunde. Nach Erreichen des Vorendschalter 3 wird auf die zweite Auffahrtsgeschwindigkeit (P.325) abgebremst.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.331	[10ms] 10 ... 250	Dauer Stopprampe „r <sub>Si-A</sub> “ nach Auslösung der Sicherheitsleiste	Zeit der Stopprampe „r <sub>Si-A</sub> “ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit nach Auslösung der Sicherheitsleiste von maximaler Auffahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.

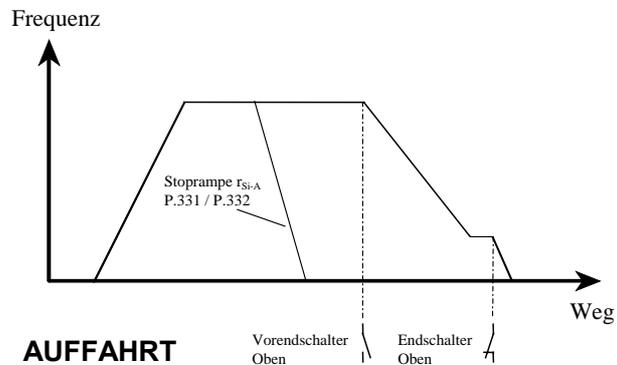


Abbildung 29: Sicherheitsleistenauslösung  
AUF-Fahrt

Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.

Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.

*☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.*

P.332	[Hz/s] 50 ... 600	Beschleunigung der Stopprampe „r <sub>Si-A</sub> “ nach Auslösung der Sicherheitsleiste	Beschleunigung während der Stopprampe „r <sub>Si-A</sub> “ in Hertz pro Sekunde. Nach Auslösung der Sicherheitsleiste wird von maximaler Auffahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.  Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i>
-------	----------------------	--	--

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.340	[10ms] 15 ... 250	Dauer der Stopprampe „r <sub>STOP-A</sub> “ nach Auslösung von Stopp	Zeit der Stopprampe „r <sub>STOP-A</sub> “ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit nach Auslösung eines Stoppbefehls von maximaler Auffahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.

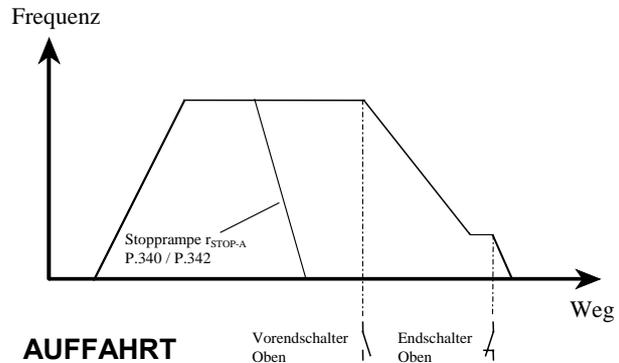


Abbildung 30: Auslösung von Stopp bei AUF-Fahrt

Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  
Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.

*☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.*

P.341	[10ms] 15 ... 250	Dauer der Stopprampe „ro“	Zeit der Stopprampe „ro“ in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit nach Erreichen des Endschalters von Schleichfahrtgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.
-------	----------------------	---------------------------	--

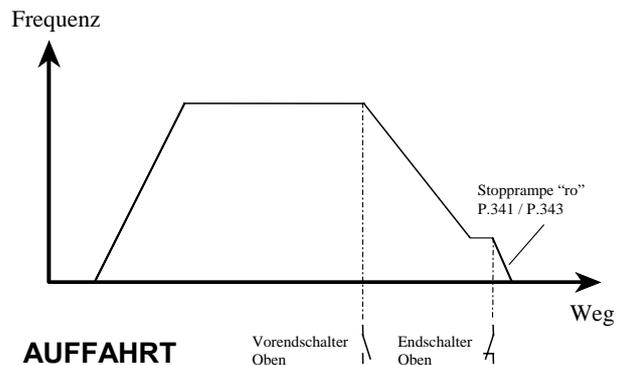


Abbildung 31: Stopprampe bei AUF-Fahrt

Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  
Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.

*☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.*

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.342	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Stopprampe „r <sub>STOP-A</sub> “ nach Auslösung von Stopp	Beschleunigung während der Stopprampe „r <sub>STOP-A</sub> “ in Hertz pro Sekunde. Nach Auslösung eines Stoppbefehls wird von maximaler Auffahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.  Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i>
P.343	[Hz/s] 50 ... 300	Beschleunigung der Stopprampe „ro“	Beschleunigung während der Stopprampe „ro“ in Hertz pro Sekunde. Nach Erreichen des Endschalters wird von Schleichfahrtgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.  Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.  <i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i>
P.348	[Hz/s] 50 ... 600	Beschleunigung der Stopprampe nach Auslösung von NOTAUS	Beschleunigung während der Stopprampe in Hertz pro Sekunde. Nach Auslösung von NOTAUS wird von maximaler Auffahrtsgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.

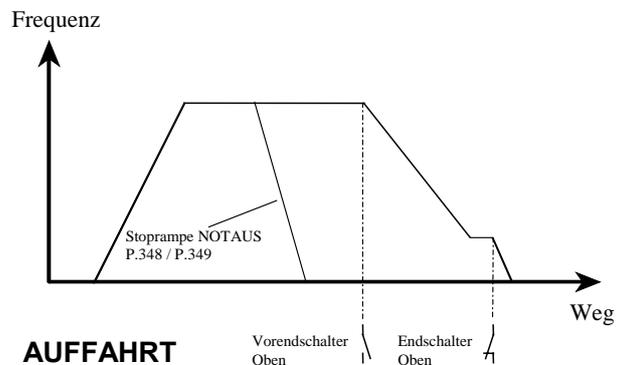


Abbildung 32: Notstopprampe

Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.  
Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.

*☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.*

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.349	[10ms] 0 ... 50	Dauer der Stopprampe nach Auslösung von NOTAUS	<p>Zeit der Stopprampe in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit nach Auslösung von NOTAUS von maximaler Auffahrtgeschwindigkeit auf 0Hz abgebremst.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i></p>

## 20 Teilöffnung / Zwischenhalt

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.240	[Inkrement] 25 ... 9999	Zwischenhaltposition E1	<p>Gibt den Abstand der Zwischenhaltposition von der Endlage Tor ZU in Inkrementen an.</p> <p><i>☞ Wird ein Absolutwertgeber als Endschalter verwendet, sind max. 4200 Inkremente möglich.</i></p>
P.242	[Inkrement] 0 ... 2100	Position mittlerer Vorendschalter	<p>Der Parameterwert gibt den Abstand zum mittleren Endschalter in Inkrementen an.</p> <p>Mit dem Vorendschalter wird die Bremsrampe „r2“ eingeleitet. Die Steilheit der Rampe wird mit Parameter P.321 oder P.322 eingestellt.</p>

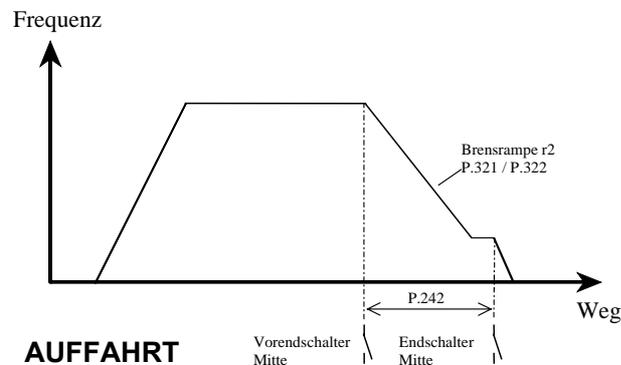
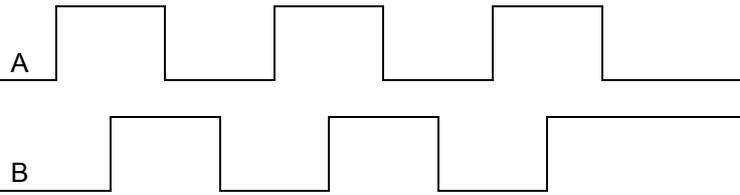


Abbildung 33: Vorendschalter Zwischenhalt

P.244	0 ... 3	Auswahl Zwischenhaltposition	<p>Die Position des Zwischenhalt kann mit Hilfe dieses Parameters direkt auf typische Werte eingestellt werden.</p> <p>0: kein Zwischenhalt zugelassen, Zwischenhalt ist gleich Endlage Tor AUF 1: halbe Tor-Öffnungsweite (<math>\frac{1}{2}</math> des Wert in P.230) 2: <math>\frac{2}{3}</math> Tor-Öffnungsweite (<math>\frac{2}{3}</math> des Wert in P.230) 3: Zwischenhaltposition wird in Totmannfahrt eingelesen.</p>
-------	---------	---------------------------------	---

## 21 Inkrementalgeber Betriebsart

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.250	0 ... 1	Inkrementalzählweise	<p>Die Pulse des Inkrementalgebers können auf zwei verschiedene Arten ausgewertet werden. Es werden entweder die Flanken (steigende und fallende Flanke) der Signale des Gebers oder der Zustand (High- oder Low-Pegel) des Signals ausgewertet. Aus der Flanken-zählweise ergeben sich dann vier Inkremente pro Signalpaar. Die Zustandszählweise ergibt ein Inkrement pro Signalpaar.</p>  <p>0. Vierfachzählweise (Flanken werden ausgewertet) 1. Einfachzählweise (Zustand wird ausgewertet)</p>
P.251	0 ... 5	Modus der automatischen Synchronisation nach dem Einschalten	<p>Die Torposition geht bei Verwendung von Inkrementalgebern beim Ausschalten der Steuerung verloren. Um wieder eine gültige Position zu finden, muss sich das Tor auf einen Referenzpunkt neu synchronisieren. Mit diesem Parameter wird festgelegt wie sich die Torsteuerung nach dem Einschalten verhalten soll.</p> <p>0: Manuelle Totmannfahrt bis Endlage Tor ZU und anschließendes speichern der Position mit <math>\text{STOP}</math> 1: Manuelle Totmannfahrt bis Endlage Tor AUF und anschließendes speichern der Position mit <math>\text{STOP}</math> 2: Manuelle Totmannfahrt bis Endlage Tor ZU und anschließendes Totmannfahrt bis Endlage Tor AUF. Danach speichern der Position mit <math>\text{STOP}</math> 3: Automatische ZU-Fahrt bis Referenz in Endlage Tor ZU 4: Automatische AUF-Fahrt bis Referenz in Endlage Tor AUF 5: Automatische ZU-Fahrt bis Referenz in Endlage Tor ZU, anschließend automatische AUF-Fahrt bis Referenz in Endlage Tor AUF.</p> <p><b>WICHTIG</b> Die automatische Auffahrt ist nur möglich, wenn P.280 <math>\geq</math> 1 ist.</p>
P.252	[s] 1 ... 200	Synchronisationszeit	Nach Ablauf dieser Zeit beginnt die automatische Synchronisation.

## 22 Auswahl Synchronisationsart

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.25F	0 ... 7	Profil Synchronisationsart	<p>Mit diesem Profil werden die Referenzschalter und der Modus der automatischen Synchronisation eingestellt.</p> <p>0: deaktiviert            1: Synchronisation auf Referenzschalter in Endlage Tor ZU            2: Synchronisation auf Sicherheitsleiste            3: Synchronisation auf Referenzschalter in Endlage Tor AUF            4: Synchronisation auf mech. Anschlag in Endlage Tor AUF            5: Synchronisation auf Sicherheitsleiste und anschließend auf mech. Anschlag in Endlage Tor AUF            6: Synchronisation auf Sicherheitsleiste und anschließend auf Referenzschalter in Endlage Tor AUF            7: Synchronisation auf Referenzschalter in Endlage Tor ZU und anschließend auf mech. Anschlag in Endlage Tor AUF</p> <p><i>☞ Welche Einstellungen dieses Profil nach sich zieht entnehmen Sie bitte dem Anhang Synchronisationsart.</i></p>

## 23 Referenz in Endlage Tor ZU

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.270	0 ... 3	Auswahl Referenz in Endlage Tor ZU	<p>Hier wird die Art der Referenz festgelegt, die in der Endlage Tor ZU ausgelöst wird.</p> <p>0: keine Referenz            1: Referenzschalter            2: mech. Anschlag            3: Sicherheitsleiste</p> <p><b>WICHTIG</b> Die automatische Synchronisation auf Referenzschalter funktioniert nur dann, wenn dieser zuvor während einer Automatikfahrt erkannt wurde. In diesem Fall wird die Meldung I.200 ausgegeben.</p>
P.271	0 ... 1	Startbedingung für automatische Synchronisation	<p>Die automatische Synchronisation auf die Endlage Tor ZU beginnt unter folgenden Bedingungen:</p> <p>0: nach kurzer Betätigung des Folientaster ▼ ZU            1: selbständig nach Ablauf der Synchronisationszeit, die in Parameter P.252 eingetragen ist.</p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.272	0 ... 1	Zyklische Synchronisation	Mit aktivierter zyklischer Synchronisation wird die Position der Referenz bei jeder Zufahrt überprüft. Weicht diese zu stark von der eingelernten Position ab, führt dies zu einem Fehler.  0: Synchronisation nur nach dem Einschalten der Steuerung 1: nach jeder Automatik-Zufahrt erfolgt ein Neuabgleich
P.275	[Inkremente] ±125	Korrektur Inkremente nach Synchronisationsabschluss	Mit dem in diesem Parameter eingetragenen Wert wird die Abschaltposition des Tores verschoben. Wird z.B. auf einen mech. Anschlag synchronisiert, soll das Tor nicht mit jeder Fahrt gegen diesen Anschlag fahren. Um dies zu verhindern korrigiert man die Anhalteposition mit diesem Parameter.

## 24 Referenz in Endlage Tor AUF

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.280	0 ... 2	Auswahl Referenz in Endlage Tor AUF	Hier wird die Art der Referenz festgelegt, die in der Endlage Tor AUF ausgelöst wird.  0: keine Referenz 1: Referenzschalter 2: mech. Anschlag  <b>WICHTIG</b> Die automatische Synchronisation auf Referenzschalter funktioniert nur dann, wenn dieser zuvor während einer Automatikfahrt erkannt wurde. In diesem Fall wird die Meldung I.200 ausgegeben.
P.281	0 ... 1	Startbedingung für automatische Synchronisation	Die automatische Synchronisation auf die Endlage Tor AUF beginnt unter folgenden Bedingungen:  0: nach kurzer Betätigung des Folientaster $\wedge$ AUF 1: selbständig nach Ablauf der Synchronisationszeit, die in Parameter P.252 eingetragen ist.
P.282	0 ... 1	Zyklische Synchronisation	Mit aktivierter zyklischer Synchronisation wird die Position der Referenz bei jeder Auffahrt überprüft. Weicht diese zu stark von der eingelernten Position ab, führt dies zu einem Fehler.  0: Synchronisation nur nach dem Einschalten der Steuerung 1: nach jeder Automatik-Zufahrt erfolgt ein Neuabgleich

## 25 Totmannfahrt

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.390	[Hz] 6 ... 100	Fahrfrequenz Totmann AUF-Fahrt	Dieser Parameter legt die Fahrgeschwindigkeit in Hertz für die Totmann AUF-Fahrt fest.
P.391	[10ms] 10 ... 500	Dauer der Startrampe für Totmann AUF-Fahrt	<p>Zeit der Startrampe für Totmann AUF-Fahrt in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit von 0Hz auf Totmanngeschwindigkeit (P.390) beschleunigt.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i></p>
P.392	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Startrampe für Totmann AUF-Fahrt	<p>Beschleunigung während der Startrampe für Totmann AUF-Fahrt in Hertz pro Sekunde. Das Tor wird mit der angegebenen max. zulässigen Beschleunigung von 0Hz auf Totmanngeschwindigkeit (P.390) beschleunigt.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i></p>
P.395	[Hz] 6 ... 100	Fahrfrequenz Totmann ZU-Fahrt	Dieser Parameter legt die Fahrgeschwindigkeit in Hertz für die Totmann ZU-Fahrt fest.
P.396	[10ms] 10 ... 500	Dauer der Startrampe für Totmann ZU-Fahrt	<p>Zeit der Startrampe für Totmann ZU-Fahrt in Millisekunden. Das Tor wird in der angegebenen Zeit von 0Hz auf Totmanngeschwindigkeit (P.395) beschleunigt.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.397	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Startrampe für Totmann ZU-Fahrt	<p>Beschleunigung während der Startrampe für Totmann ZU-Fahrt in Hertz pro Sekunde.</p> <p>Das Tor wird mit der angegebenen max. zulässigen Beschleunigung von 0Hz auf Totmanngeschwindigkeit (P.395) beschleunigt.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i></p>
P.398	[Hz/s] 20 ... 300	Beschleunigung der Stopprampe nach Totmannfahrt	<p>Beschleunigung während der Stopprampe für Totmannfahrt in Hertz pro Sekunde.</p> <p>Das Tor wird mit der angegebenen max. zulässigen Beschleunigung von Totmanngeschwindigkeit (P.395 oder P.390) auf 0Hz abgebremst.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 größer 0 eingestellt ist.</i></p> <p><i>☞ Diese Rampe gilt sowohl für Totmann AUF-Fahrt als auch für Totmann ZU-Fahrt.</i></p>
P.399	[10ms] 3 ... 100	Dauer der Stopprampe nach Totmannfahrt	<p>Zeit der Stopprampe für Totmannfahrt in Millisekunden.</p> <p>Das Tor wird in der angegebenen Zeit von Totmanngeschwindigkeit (P.395 oder P.390) auf 0Hz abgebremst.</p> <p>Kleinere Werte bedeuten ein stärkeres Beschleunigen des Tores. Größere Werte bedeuten ein schwächeres Beschleunigen des Tores.</p> <p><i>☞ Parameter ist nur sichtbar und einstellbar, wenn Parameter P.216 auf 0 eingestellt ist.</i></p>

## 26 Geschwindigkeits-Weg-Profil

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.39F	0 ... 3	Geschwindigkeitsprofil	Mit diesem Profil wird die Beschleunigung des Tores eingestellt. <i>☞ Die genauen Einstellungen, die dieses Profil nach sich zieht, entnehmen Sie bitte dem Anhang Rampenprofil.</i>
P.992		Geschwindigkeits-Weg-Profil	Mit diesem Profil werden die Rampen und Geschwindigkeiten sowie die Endschalter für ein bekanntes Tor eingestellt. <i>☞ Die genauen Einstellungen, die dieses Profil nach sich zieht, entnehmen Sie bitte dem Anhang GW-Profil.</i>

## 27 Lichtschrankenfunktion

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.403	0 ... 2	Lichtschrankenfunktion	Mit diesem Parameter wird festgelegt, ab wann die Lichtschranke außer Funktion ist.  0: Lichtschranke ab Endschalter Tor ZU deaktiviert 1: Lichtschranke ab Vorendschalter Tor ZU deaktiviert. <i>☞ Bei elektronischen Endschaltern P.222, bei mech. Endschaltern Auslösepunkt des Endschalters</i> 2: Lichtschranke ab Vorendschalter Lichtschranke deaktiviert. <i>☞ Bei elektronischen Endschaltern wird die Position des Vorendschalters mit Parameter P.441 festgelegt. Bei mech. Endschaltern muss ein entsprechender Eingang parametrisiert sein (P.5x0=11 und P.5x1=1)</i>
P.441	[Inkrement] 0 ... 999	Position zur Abschaltung der Lichtschranke	Der Wert des Parameters gibt den Abstand des Vorendschalters Lichtschranke zur Endlage Tor ZU in Inkrementen an.

## 28 Bedieneruff

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.408	0 ... 3	Quittierung	<p>Die Steuerung besitzt die Möglichkeit nach bestimmten Steuerungszuständen eine Quittierung zu verlangen, d.h. der Bediener muss eingreifen. Ohne dies Quittierung ist das Betreiben des Tores nicht mehr möglich.</p> <p>Quittiert wird durch drücken der  STOP-Taste.</p> <p>0: keine Quittierung  1: Quittierung notwendig nach dem Einschalten der Steuerung.  2: Quittierung notwendig nach dem Einschalten der Steuerung und nach Auslösung von NOTAUS.  3: Quittierung notwendig nach dem Einschalten der Steuerung, nach Auslösung von NOTAUS und nach Störmeldungen.</p>

## 29 Laufzeitüberwachung

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.410	[s] 0 ... 60	Laufzeitüberwachung Auffahrt	<p>Die hier eingestellte Zeit ist die max. zulässige Torlaufzeit für die AUF-Richtung.</p> <p>Dauert die Fahrt länger als angegeben, führt dies zum Fehler F.020.</p> <p><i>☞ Einstellung 0 bedeutet, dass die Laufzeitüberwachung deaktiviert ist.</i></p>
P.415	[s] 0 ... 60	Laufzeitüberwachung Zufahrt	<p>Die hier eingestellte Zeit ist die max. zulässige Torlaufzeit für die ZU-Richtung.</p> <p>Dauert die Fahrt länger als angegeben, führt dies zum Fehler F.020.</p> <p><i>☞ Einstellung 0 bedeutet, dass die Laufzeitüberwachung deaktiviert ist.</i></p>
P.419	[s] 0 ... 120	Laufzeitüberwachung Totmannfahrt	<p>Die hier eingestellte Zeit ist die max. zulässige Torlaufzeit für die AUF- und ZU-Richtung in Totmannfahrt.</p> <p>Dauert die Fahrt länger als angegeben, führt dies zum Fehler F.020.</p> <p><i>☞ Einstellung 0 bedeutet, dass die Laufzeitüberwachung deaktiviert ist.</i></p>

### 30 Untertemperatur-Überwachung

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.426	[°C] -11 ... +10	Untertemperatur-Überwachung	<p>Zum Schutz der elektronischen Komponenten der Torsteuerung wird die Temperatur überwacht. Die Temperatur darf nicht kleiner <math>-10^{\circ}\text{C}</math> werden. Wird die in diesem Parameter eingestellte Temperatur unterschritten, führt dies zum Fehler F.530 oder F.540 und das Tor kann nicht mehr gefahren werden.</p> <p>-11. Untertemperatur-Überwachung deaktiviert +10°C ... <math>-10^{\circ}\text{C}</math>. Grenzwert zur Abschaltung der Steuerung</p> <p><i>☞ Nach Überschreiten der eingestellten Temperatur wird der Fehler und die Steuerung automatisch zurück gesetzt. Die Hysterese beträgt ca. <math>4^{\circ}\text{C}</math>.</i></p>

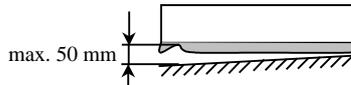
### 31 Schleppfehlererkennung

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.430	[s] 0 ... 5.0	Schleppfehler bei Verwendung von mech. Endschaltern	<p>Wird nach Auslösung eines Fahrbefehles der Endschalter nicht innerhalb der in diesem Parameter eingestellten Zeit verlassen, wird davon ausgegangen, dass sich das Tor nicht bewegt. Dies führt dann zum Fehler F.030 und das Tor wird gestoppt.</p> <p><i>☞ Die Einstellung 0 bedeutet, dass die Überwachung deaktiviert ist.</i></p>
P.450	[10ms] 25 ... 300	Schleppfehler bei Verwendung von elektronischen Endschaltern	<p>Mit elektronischen Endschaltern wird während aktiver Fahrt stets eine Wegstreckenänderung erkannt. Ist dies nicht der Fall wird nach Überschreitung der hier eingestellten Zeit der Fehler F.030 ausgegeben und das Tor wird gestoppt.</p>

## 32 Sicherheitsleisten

Sowohl für die integrierte Sicherheitsleistenauswertung als auch für die externe Sicherheitsleistenauswertung (Optional für TST FUxE erhältlich) können folgende Parameter eingestellt werden.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.404	0 ... 1	Abschaltung Sicherheitsleiste während Synchronisation	Während der automatischen Synchronisation auf eine Referenz, wird eine Sicherheitsleistenauslösung ignoriert.  0: Sicherheitsleistenfunktion wird nicht ignoriert 1: Sicherheitsleistenfunktion wird ignoriert
P.420	[10ms] 3 ... 200	Reversierzeit bei Auslösung der Sicherheitsleiste während Zufahrt	Wird die Sicherheitsleiste während der Zufahrt ausgelöst, wird das Tor angehalten und nach einer kurzen Pause wieder geöffnet. Die Zeit der Pause zwischen Stopp und Wiederauffahrt wird mit diesem Parameter eingestellt.
P.440	[Inkrement] -60 ... 999	Position Vorendschalter Sicherheitsleiste	Dieser Parameter gibt den Abstand des Vorendschalter Sicherheitsleiste von der Endlage Tor ZU in Inkrementen an.  <b>⚠️ WARNUNG</b> <b>Der max. zulässige Abstand des Vorendschalter Sicherheitsleiste zum Boden darf an der ungünstigsten Stelle maximal 50mm betragen.</b>



## 32.1 Integrierte Sicherheitsleistenauswertung

Die Torsteuerungen TST FUS, TST FUE2 und TST FU3E haben eine Sicherheitsleistenauswertung auf der Grundplatine bestückt.

Es sind keine weiteren Steckkarten notwendig.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.460	-1 ... 5	Sicherheitsleistentyp	<p>Mit diesem Parameter wird festgelegt, welcher Sicherheitsleistentyp angeschlossen ist.</p> <p>0: Sicherheitsleiste inaktiv  <b>WICHTIG</b> Diese Einstellung ist nur möglich, wenn keine Sicherheitsleiste angeschlossen ist.</p> <p>1: Elektrische Sicherheitsleiste, redundant ausgewertet, die nach dem Schließersystem arbeitet, d.h. Kurzschluss bedeutet Auslösung.</p> <p>2: Elektrische Sicherheitsleiste, redundant ausgewertet, die nach dem Öffnersystem arbeitet, d.h. Unterbrechung bedeutet Auslösung.</p> <p>3: Sicherheitsleiste mit Testung in Endlage Tor ZU, die nach dem Schließersystem arbeitet, d.h. es muss eine Auslösung der Sicherheitsleiste, zur Überprüfung ihrer Funktionsfähigkeit, in der Endlage Tor ZU erfolgen.</p> <p>4: Sicherheitsleiste mit Testung in Endlage Tor ZU, die nach dem Öffnersystem arbeitet, d.h. es muss eine Auslösung der Sicherheitsleiste, zur Überprüfung ihrer Funktionsfähigkeit, in der Endlage Tor ZU erfolgen.</p> <p>5: Dynamisches optisches System</p> <p><i>☞ Die Einstellung -1 bedeutet, dass der angeschlossene Sicherheitsleistentyp automatisch erkannt wird.</i></p>
P.461	0 ... 5	Max. Anzahl an Reversierungen	<p>Im Falle eines Hindernisses im Torbereich wird über die Sicherheitsleiste reversiert.</p> <p>Bleibt das Hindernis im Torbereich, so führt dies bei aktivierter Schließautomatik zu einem ständigen AUF- und ZU-Fahren des Tores.</p> <p>Um dies zu vermeiden bleibt das Tor nach der in diesem Parameter eingestellten Anzahl an Reversierungen in der Endlage Tor AUF stehen.</p> <p>Gleichzeitig wird der Fehler F.361 ausgegeben.</p> <p><b>WICHTIG</b>  <b>Um diesen Fehler zu quittieren muss das Tor in Totmannbetrieb einmal bis Endlage Tor ZU gefahren werden.</b></p> <p><i>☞ Die Einstellung 0 bedeutet, dass die Überwachung abgeschaltet ist.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.462	0 ... 2	Sicherheitsleistenfunktion	<p>Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie die Sicherheitsleistenauswertung auf den Vorendschalter Sicherheitsleiste reagiert.</p> <p>0: Nach Auslösung des Vorendschalter Sicherheitsleiste führt eine Auslösung der Sicherheitsleiste nur zum Stopp des Tores.</p> <p>1: Die Leistenfunktion wird nach Auslösung des Vorendschalter Sicherheitsleiste ignoriert.</p> <p>2: Die Leistenfunktion wird unabhängig vom Vorendschalter Sicherheitsleiste nur ab Endlage Tor ZU ignoriert.</p> <p><i>☞ Bei elektronischen Endschaltern wird die Position des Vorendschalters mit Parameter P.440 festgelegt. Bei mech. Endschaltern muss ein entsprechender Eingang parametrisiert sein (P.5x0=11 und P.5x1=0)</i></p>
P.469	0 ... 27	LCD-Meldung für Sicherheitsleistenlösung	<p>Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.</p> <p>Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen</p>

## 32.2 Externer Sicherheitsleistenauswertung

### **WICHTIG**

Die externe Sicherheitsleistenauswertung kann nur in Verbindung mit den Torsteuerungen TST FUE2 und TST FU3E benutzt werden.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.421	[10ms] 3 ... 200	Reversierzeit bei Auslösung der Sicherheitsleiste während AUF-Fahrt	<p>Wird die Sicherheitsleiste während der Auffahrt ausgelöst wird das Tor angehalten und nach einer kurzen Pause wieder geschlossen.</p> <p>Die Zeit der Pause zwischen Stopp und Wiederauffahrt wird mit diesem Parameter eingestellt.</p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.470	0 ... 4	Betriebsart der externen Sicherheitsleiste	<p>Der verwendete Sicherheitsleistentyp wird über die verwendete Steckkarte definiert: TST SUKS-A = Funktionsprinzip Schließer TST SSKS-A = Funktionsprinzip Öffner</p> <p>Dieser Parameter legt die Wirkungsweise der externen Sicherheitsleistenauswertung fest.</p> <p>0: Sicherheitsleiste inaktiv <b>WICHTIG</b> Diese Einstellung ist nur möglich, wenn keine optionale Steckkarte eingesteckt ist. Eingesteckte Karten werden beim Einschalten automatisch erkannt und der Parameter automatisch auf 1 gestetzt.</p> <p>1: Redundante Auswertung der Sicherheitsleiste während der ZU-Fahrt 2: Sicherheitsleistenauswertung mit Testung in Endlage Tor ZU zur Überwachung der ZU-Fahrt 3: Sicherheitsleistenauswertung mit Testung in Endlage Tor AUF zur Überwachung der ZU-Fahrt 4: Redundante Auswertung der Sicherheitsleiste während der AUF-Fahrt</p>
P.471	0 ... 5	Max. Anzahl an Reversierungen	<p>Im Falle eines Hindernisses im Torbereich wird über die Sicherheitsleiste reversiert. Bleibt das Hindernis im Torbereich, so führt dies bei aktivierter Schließautomatik zu einem ständigen AUF- und ZU-Fahren des Tores. Um dies zu vermeiden bleibt das Tor nach der in diesem Parameter eingestellten Anzahl an Reversierungen in der Endlage Tor AUF stehen. Gleichzeitig wird der Fehler F.361 ausgegeben. Um diesen Fehler zu quittieren muss das Tor in Totmannbetrieb einmal bis Endlage Tor ZU gefahren werden.</p> <p><i>☞ Die Einstellung 0 bedeutet, dass die Überwachung abgeschaltet ist.</i></p>
P.472	0 ... 2	Sicherheitsleistenfunktion bei ZU-Fahrt	<p>Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie die Sicherheitsleistenauswertung auf den Vorendschalter Sicherheitsleiste reagiert.</p> <p>0: Nach Auslösung des Vorendschalter Sicherheitsleiste führt eine Auslösung der Sicherheitsleiste nur zum Stopp des Tores. 1: Die Leistenfunktion wird nach Auslösung des Vorendschalter Sicherheitsleiste ignoriert. 2: Die Leistenfunktion wird unabhängig vom Vorendschalter Sicherheitsleiste nur ab Endlage Tor ZU ignoriert.</p> <p><i>☞ Bei elektronischen Endschaltern wird die Position des Vorendschalters mit Parameter P.440 festgelegt. Bei mech. Endschaltern muss ein entsprechender Eingang parametrisiert sein (P.5x0=11 und P.5x1=0)</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.475	0 ... 1	Sicherheitsleistenfunktion bei AUF-Fahrt	Legt die Reaktion auf eine Leistenauslösung während der AUF-Fahrt ab Endschalte Tor AUF fest.  0: Das Tor wird gestoppt 1: Die Leistenauslösung wird ignoriert und das Tor fährt bis Endlage Tor AUF
P.476	0 ... 1	Reaktion nach Auslösung während AUF-Fahrt	Legt das Verhalten des Tores nach einer Sicherheitsleistenauslösung während der AUF-Fahrt fest.  0: Tor wird gestoppt und anschließend bis Endlage Tor ZU geschlossen 1: Tor wird gestoppt und anschließend so lange ZU gefahren bis die Sicherheitsleiste nicht mehr ausgelöst ist.
P.479	0 ... 27	LCD-Meldung für Sicherheitsleistenauslösung	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 33 NOTAUS-Kreis

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.610	0 ... 27	LCD-Meldung für NOTAUS-Intern	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen
P.611	0 ... 27	LCD-Meldung für NOTAUS-Extern 1	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen
P.612	0 ... 27	LCD-Meldung für NOTAUS-Extern 2	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 34 Eingangsprofile

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.501	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 1	<p>Die Funktion des Eingangs kann mit Hilfe dieses Profils festgelegt werden. Alle für die Funktion des Eingangs notwendigen Parameter werden in einem Schritt umgestellt.</p> <p>Die Profile sind in Funktionsgruppen unterteilt, die wie folgt geordnet sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>01xx = Externe AUF Befehle</li> <li>02xx = Zugschalter / Einkanal Eingänge</li> <li>03xx = Dauer-AUF Befehle</li> <li>04xx = Externe STOPP Befehle</li> <li>05xx = Lichtschrankenfunktionen</li> <li>06xx = Hand / Automatik Umschaltung</li> <li>07xx = Externe ZU Befehle</li> <li>08xx = Torverriegelung in Endlage Tor ZU</li> <li>09xx = Querverkehrfunktionen</li> <li>10xx = Abschaltungsfunktionen</li> <li>11xx = Endschaltereingänge</li> </ul> <p>Einstellungen siehe Tabelle 1: Eingangsprofile.</p> <p><i>☞ Die genauen Einstellungen, die dieses Profil nach sich zieht, entnehmen Sie bitte dem Anhang Eingangsprofil.</i></p>
P.502	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 2	siehe P.501
P.503	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 3	siehe P.501
P.504	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 4	siehe P.501
P.505	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 5	siehe P.501
P.506	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 6	siehe P.501
P.507	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 7	siehe P.501
P.508	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 8	siehe P.501
P.509	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 9	siehe P.501
P.50A	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 10	siehe P.501

### 34.1 Eingangsprofile mit TST RFUE

#### WICHTIG

Die Erweiterungsplatine TST RFUE kann nur in Verbindung mit den Torsteuerungen TST FUE und TST FU3E verwendet werden.

#### WICHTIG

Die Erweiterungsplatine TST RFUE wird mit P.800 aktiviert.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.A01	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 21	siehe P.501
P.A02	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 22	siehe P.501
P.A03	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 23	siehe P.501
P.A04	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 24	siehe P.501
P.A05	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 25	siehe P.501
P.A06	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 26	siehe P.501
P.A07	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 27	siehe P.501
P.A08	0000 .. 1114	Funktion des Eingang 28	siehe P.501

Tabelle 1: Eingangsprofile

Wert	Funktion	Kontakt- typ	Endlage	Offen- haltezeit	Räum- zeit	Richtung	LCD-Text
0000	Eingang deaktiviert						
0101	AUF 1	N.O. <sup>1</sup>	Oben	Mit	Mit	Beide	AUF
0102	AUF 1	N.O.	Zwischenhalt	Mit	Mit	Beide	AUF
0103	AUF Schleuse	N.O.	Zwischenhalt	Mit	Mit	Beide	AUF
0104	AUF 1	N.O.	Zwischenhalt	Mit	Mit	von außen	AUF
0105	AUF 2	N.O.	Oben	Mit	Mit	Beide	AUF
0106	AUF 2	N.O.	Oben	Mit	Mit	von innen	AUF
0107	AUF 4 <sup>2</sup>	N.O.	Oben	Mit	Mit	Beide	AUF
0108	AUF 2	N.O.	Zwischenhalt	Mit	Mit	Beide	AUF
0109	AUF 3	N.O.	Zwischenhalt	Mit	Mit	Beide	AUF
0110	AUF 1	N.O.	Oben	Mit	Mit	von außen	AUF
0111	AUF 1	N.C.	Oben	Mit	Ohne	Beide	AUF
0112	AUF 1	N.O. <sup>3</sup>	Oben	Ohne	Mit	Beide	AUF
0201	Zugschalter	N.O.	1. Zwischenhalt 2. Oben	Mit	Mit	Beide	Einkanal
0202	Zugschalter	N.O.	1. Zwischenhalt 2. Oben	Ohne	Mit	Beide	Einkanal

<sup>1</sup> N.C. = normally closed / Öffner Kontakt, N.O. = normally open / Schließer Kontakt

<sup>2</sup> AUF 3 und AUF 4 sind nicht verriegelbar.

<sup>3</sup> N.C. = normally closed / Öffner Kontakt, N.O. = normally open / Schließer Kontakt

Wert	Funktion	Kontakt- typ	Endlage	Offen- haltezeit	Räum- zeit	Richtung	LCD-Text
0203	Zugschalter	N.O.	1. Zwischenhalt 2. Oben 3. 2x ziehen direkt Oben	Ohne	Mit	Beide	Einkanal
0301	Dauer-AUF	N.O.	1. Zwischenhalt 2. Oben	Ohne	Ohne	Beide	Dauerauf
0401	Stopp	N.C.	-	-	-	-	Stopp
0402	Stopp	N.O.	-	-	-	-	Stopp
0501	Lichtschanke	N.C.	wie zuvor	wie zuvor	Mit	Beide	Lichtschanke
0502	Lichtschanke mit Durchfahrts- erkennung	N.C.	wie zuvor	wie zuvor	Mit	Beide	Lichtschanke
0503	Lichtschanke mit Durchfahrts- erkennung	N.C.	wie zuvor	wie zuvor	Mit	Beide	Lichtschanke
0504	Lichtschanke	N.C.	wie zuvor	Minde- offen- haltezeit	Mit	Beide	Lichtschanke
0505	Lichtschanke mit Durchfahrts- erkennung	N.O.	wie zuvor	wie zuvor	Mit	Beide	Lichtschanke
0601	Auto / Hand	N.O.	-	-	-	-	Totmann
0701	Zu	N.O.	-	-	-	mit Räumzeit	Zu
0801	Verriegelung in Endlage Unten	N.O.	-	-	-	-	Verrieg. EU
0802	Verriegelung in Endlage Unten	N.O.	-	-	-	-	Verrieg. EU
0901	Querverkehr	N.O.	-	-	-	-	Querverkehr
0902	Querverkehr	N.O.	-	-	-	-	Querverkehr
0903	Querverkehr	N.O.	-	-	-	-	Querverkehr
1001	Abschaltung Offenhaltezeit	N.O.	-	-	-	-	Abschaltung
1002	Abschaltung Schleuse	N.O.	-	-	-	-	Abschaltung
1003	Abschaltung Zwischenhalt	N.O.	-	-	-	-	Abschaltung
1004	Abschaltung Detektorbefehle von außen	N.O.	-	-	-	-	Abschaltung
1101	Vorendschalter Lichtschanke	N.O.	-	-	-	-	VorendLi-schr
1102	Endschalter Zwischenhalt	N.O.	-	-	-	-	EndschZw.halt
1103	Vorendschalter Zwischenhalt	N.O.	-	-	-	-	VorendZw.halt
1104	Vorendschalter Sicherheitsleiste	N.O.	-	-	-	-	Vorend SiLei
1105	Vorendschalter Sicherheitsleiste	N.C.	-	-	-	-	Vorend SiLei
1106	Vorendschalter Oben	N.O.	-	-	-	-	Vorend Oben
1107	Vorendschalter Oben	N.C.	-	-	-	-	Vorend Oben
1108	Vorendschalter Unten	N.O.	-	-	-	-	Vorend Unten

Wert	Funktion	Kontakt- typ	Endlage	Offen- haltezeit	Räum- zeit	Richtung	LCD-Text
1109	Vorendscharter Unten	N.C.	-	-	-	-	Vorend Unten
1110	reserviert	-	-	-	-	-	-
1111	reserviert	-	-	-	-	-	-
1112	Referenzschalter	N.O.	-	-	-	-	Referenz
1113	Referenzschalter	N.C.	-	-	-	-	Referenz
1114	reserviert	-	-	-	-	-	-

### 35 Eingangsparmetrierung

Für jeden Eingang der Torsteuerung kann eine beliebige Funktion eingestellt werden. Die Funktion kann entweder über die Auswahl eines Eingangsprofils (P.501 bis P.50A) oder mit den Parametern P.5x0 bis P.5x9 einzeln eingestellt werden.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

Parametergruppe P.5xx

X = Eingangs- Nr.	Klemme TST FUS	Klemme TST FUxE
1	41	6
2	42	8
3	43	10
4	45	12
5	48	14
6	58	16
7	56	18
8	54	20
9	52	22
10	51	24

Nur mit TST RFUE

Parametergruppe P.Axx

X = Eingangs- Nr.	Klemme TST FUxE
11	62
12	64
13	66
14	68
15	70
16	72
17	74
18	73

P.5x0 = Grundfunktion des Eingangs

P.5x1 = Betriebsart der Grundfunktion, die unter P.5x0 eingestellt wurde

P.5x2 = Angeschlossener Kontakttyp: N.O. / Schließer oder N.C. / Öffner

P.5x3 = Anzufahrende Endlage

P.5x4 = Typ der Offenhaltezeit / Zwangsschließung, die nach Aktivierung des Eingangs abläuft (P.010 bis P.015)

P.5x5 = Legt fest ob die Räumzeit nach Aktivierung des Eingangs abläuft (P.020 und P.025)

P.5x6 = Logische Richtung des Eingangs

P.5x9 = LCD-Text, der bei Aktivierung des Eingangs angezeigt wird

#### **WICHTIG**

Die Einstellung unter P.5x0 zieht unterschiedliche Einstellungen der Parameter P.5x1 bis P.5x9 nach sich.

### 35.1 AUF-Befehle P.5x0 = 1

Parameter **P.5x0** muss auf **1** eingestellt werden, um die Grundfunktion **AUF-Befehl** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 5	Betriebsart	<p>Dieser Parameter legt die Betriebsart des AUF-Befehles fest.</p> <p>0: AUF 1, Verriegelbar            1: AUF 2, Verriegelbar            2: AUF 3, nicht Verriegelbar            3: AUF 4, nicht Verriegelbar            4: AUF 5, nicht Verriegelbar und Totmannfahrt möglich  <i>☞ Totmann-Auffahrt über externe Befehlsgeber ist nur mit dieser Einstellung möglich.</i>            5: AUF Schleusenfahrt, nicht Verriegelbar  <i>☞ Dieser AUF-Befehl ist nur bei aktiver Schleuse Verwendbar</i></p> <p><i>☞ AUF 1 und AUF 2 sind durch Querverkehrsgänge oder durch Induktionsschleifeneingänge verriegelbar, d.h. der Befehl kann dann nicht ausgeführt werden.</i></p> <p><i>☞ AUF 1 und AUF 2 sowie AUF 3 und AUF 4 sind in ihrer Funktion identisch. Diese müssen bei Verwendung unterschiedlicher Richtungen (P.5x6) den jeweiligen Richtungen zugeordnet werden.</i></p>
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	<p>Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.</p> <p>0: Schließer            1: Öffner</p>
P.5x3	0 ... 3	Anzufahrende Endlage	<p>Dieser Parameter legt fest, welche Endlage nach Aktivierung des Eingangs angefahren wird.</p> <p>0: Endlage Tor AUF            1: Endlage Zwischenhalt / Teilöffnung            2: Bei Aktivierung in Endlage Tor ZU erfolgt Torfahrt bis Endlage Zwischenhalt / Teilöffnung, bei Aktivierung in Zwischenhalt erfolgt Torfahrt bis Endlage Tor AUF            3: wie 2. jedoch fährt das Tor direkt bis Endlage Tor AUF, wenn in Endlage Unten die Aktivierung 2x kurz hintereinander erfolgt.</p>
P.5x4	0 ... 3	Offenhaltezeit	<p>Dieser Parameter legt fest, ob und welche Offenhaltezeit / Zwangschließungszeit nach Aktivierung des Eingangs läuft.</p> <p>0: Ohne Offenhaltezeit            1: Mit Offenhaltezeit (P.010 oder P.011)            2: Mit Mindestoffenhaltezeit (P.015)            3: Keine Offenhaltezeit solange bis ein ZU-Befehl gegeben wird.</p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x5	0 ... 1	Räumzeit	Aktiviert die Räumzeit, die vor dem nächsten Schließen abläuft.  0: Ohne Räumzeit 1: Mit Räumzeit (P.025)
P.5x6	0 ... 3	Richtung	Legt fest welche logische Richtung der Eingang hat. Die Festlegung der Richtung ist für Gegenverkehrssteuerungen notwendig. Die Controller entscheidet mit Hilfe dieser Information welche Richtung frei gegeben wird, welche Ampel geschaltet wird oder welches Schleusentor geöffnet wird.  0: Keine festgelegte Richtung 1: Richtung von außen nach innen 2: Richtung von innen nach außen 3: Beide Richtungen werden freigegeben
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 35.2 Einkanal- / Zugschalter-Befehle P.5x0 = 2

Parameter **P.5x0** muss auf **2** eingestellt werden, um die Grundfunktion **Einkanal / Zugschalter** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 6	Betriebsart	Dieser Parameter legt die Betriebsart des Einkanal-Befehles fest. Durch mehrmaliges Betätigen des Eingangs werden die unterschiedlichen Befehle in der unten angegebenen Reihenfolge abgearbeitet.  0: AUF→STOP→AUF→Endlage 1: AUF→STOP→AUF→Endlage→ZU→AUF 2: AUF→Endlage→ZU→AUF 3: AUF→STOP→ZU→AUF 4: AUF→STOP→ZU→STOP 5: AUF→Endlage 6: ZU  <i>☞ Die anzufahrende Endlage wird mit Parameter P.5x3 festgelegt.</i>
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.  0: Schließer 1: Öffner

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x3	0 ... 3	Anzufahrende Endlage	<p>Dieser Parameter legt fest, welche Endlage nach Aktivierung des Eingangs angefahren wird.</p> <p>0: Endlage Tor AUF  1: Endlage Zwischenhalt / Teilöffnung  2: Bei Aktivierung in Endlage Tor ZU erfolgt Torfahrt bis Endlage Zwischenhalt / Teilöffnung, bei Aktivierung in Zwischenhalt erfolgt Torfahrt bis Endlage Tor AUF  3: wie 2. jedoch fährt das Tor direkt bis Endlage Tor AUF, wenn in Endlage Unten die Aktivierung 2x kurz hintereinander erfolgt.  ☞ Diese Funktion ist nur möglich, wenn P.5x1 = 2 oder 5 ist.</p>
P.5x4	0 ... 3	Offenhaltezeit	<p>Dieser Parameter legt fest, ob und welche Offenhaltezeit / Zwangschließungszeit nach Aktivierung des Eingangs läuft.</p> <p>0: Ohne Offenhaltezeit  1: Mit Offenhaltezeit (P.010 oder P.011)  2: Mit Mindestoffenhaltezeit (P.015)  3: Keine Offenhaltezeit solange bis ein ZU-Befehl gegeben wird.</p>
P.5x5	0 ... 1	Räumzeit	<p>Aktiviert die Räumzeit, die vor dem nächsten Schließen abläuft.</p> <p>0: Ohne Räumzeit  1: Mit Räumzeit (P.025)</p>
P.5x6	0 ... 3	Richtung	<p>Legt fest, welche logische Richtung der Eingang hat. Die Festlegung der Richtung ist für Gegenverkehrssteuerungen notwendig. Die Controller entscheidet mit Hilfe dieser Information welche Richtung frei gegeben wird, welche Ampel geschaltet wird oder welches Schleusentor geöffnet wird.</p> <p>0: Keine festgelegte Richtung  1: Richtung von außen nach innen  2: Richtung von innen nach außen  3: Beide Richtungen werden freigegeben</p>
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	<p>Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.</p> <p>Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen</p>

### 35.3 Dauer-AUF Befehle P.5x0 = 3

Parameter **P.5x0** muss auf **3** eingestellt werden, um die Grundfunktion **Dauer-AUF** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1		Betriebsart	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.  0: Schließer 1: Öffner
P.5x3	0 ... 3	Anzufahrende Endlage	Dieser Parameter legt fest, welche Endlage nach Aktivierung des Eingangs angefahren wird.  0: Endlage Tor AUF 1: Endlage Zwischenhalt / Teilöffnung 2: Bei Aktivierung in Endlage Tor ZU erfolgt Torfahrt bis Endlage Zwischenhalt / Teilöffnung, bei Aktivierung in Zwischenhalt erfolgt Torfahrt bis Endlage Tor AUF 3: wie 2. jedoch fährt das Tor direkt bis Endlage Tor AUF, wenn in Endlage Unten die Aktivierung 2x kurz hintereinander erfolgt.
P.5x4		Offenhaltezeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x5		Räumzeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x6	0 ... 3	Richtung	Legt fest, welche logische Richtung der Eingang hat. Die Festlegung der Richtung ist für Gegenverkehrssteuerungen notwendig. Die Controller entscheidet mit Hilfe dieser Information welche Richtung frei gegeben wird, welche Ampel geschaltet wird oder welches Schleusentor geöffnet wird.  0: Keine festgelegte Richtung 1: Richtung von außen nach innen 2: Richtung von innen nach außen 3: Beide Richtungen werden freigegeben
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

**WICHTIG** Wurde das Tor mit einem Dauer-AUF Befehl geöffnet ist eine Zufahrt nur noch über einen externen ZU-Befehl möglich. Ein Schließen über Offenhaltezeit / Zwangsschließung ist nicht möglich.

### 35.4 Externe STOPP-Befehle P.5x0 = 4

Parameter **P.5x0** muss auf **4** eingestellt werden, um die Grundfunktion **STOPP** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 1	Betriebsart	Dieser Parameter legt die Betriebsart des Stopp-Befehles fest.  0: Stoppfunktion 1: Stoppfunktion und zusätzlich Quittierungsfunktion, d.h. mit diesem Eingang wird eine Quittierung ausgeführt. Eine Quittierung muss nach den unter P.408 angegebenen Bedingungen ausgeführt werden.
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.  0: Schließer 1: Öffner
P.5x3		Anzufahrende Endlage	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x4		Offenhaltezeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x5		Räumzeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x6		Richtung	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 35.5 Lichtschranken-Eingang P.5x0 = 5

Parameter **P.5x0** muss auf **5** eingestellt werden, um die Grundfunktion **Lichtschranke** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 2	Betriebsart	Dieser Parameter legt die Betriebsart des Lichtschranken-Eingangs fest.  0: Lichtschranke als Zusatzsicherheit 1: Lichtschranke als Zusatzsicherheit und zusätzlich als Durchfahrtserkennung bei Schleusenbetrieb ohne Änderung der Offenhaltezeit. <i>☞ Nach Auslösung der Lichtschranke wird die gleiche Offenhaltezeit verwendet, die beim zuvor ausgeführten AUF-Befehl verwendet wurde.</i> 2: Lichtschranke als Zusatzsicherheit und zusätzlich als Durchfahrtserkennung bei Schleusenbetrieb mit Änderung der Offenhaltezeit. <i>☞ Nach Auslösung der Lichtschranke wird immer die Offenhaltezeit verwendet, die unter P.5x4 für die Lichtschranke eingestellt wurde.</i>
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.  0: Schließer 1: Öffner
P.5x3	0 ... 3	Anzufahrende Endlage	Dieser Parameter legt fest, welche Endlage nach Aktivierung des Eingangs angefahren wird.  0: Immer bis Endlage Tor AUF 1: Gleiche Endlage, die der zuvor aktivierte Eingang angefahren hat.
P.5x4	0 ... 3	Offenhaltezeit	Dieser Parameter legt fest, ob und welche Offenhaltezeit / Zwangschließungszeit nach Aktivierung des Eingangs läuft.  0: Ohne Offenhaltezeit 1: Mit Offenhaltezeit (P.010 oder P.011) 2: Mit Mindestoffenhaltezeit (P.015) 3: Keine Offenhaltezeit solange bis ein ZU-Befehl gegeben wird.
P.5x5	0 ... 1	Räumzeit	Aktiviert die Räumzeit, die vor dem nächsten Schließen abläuft.  0: Ohne Räumzeit 1: Mit Räumzeit (P.025)

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x6		Richtung	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 35.6 Hand / Automatik Umschaltung P.5x0 = 6

Parameter **P.5x0 muss auf 6** eingestellt werden, um die Grundfunktion **Hand / Automatik Umschaltung** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 1	Betriebsart	Dieser Parameter legt die Betriebsart des Hand / Automatik Umschalters fest. Bei Aktivierung wird die Steuerung in den Handbetrieb-Modus umgeschaltet.  0: Nur Zufahrt erfolgt in Handbetrieb 1: Auf und Zufahrt erfolgen in Handbetrieb  <i>☞ Die Umschaltung in den Handbetrieb funktioniert nur, wenn P.980 = 0 ist.</i>
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.  0: Schließer 1: Öffner
P.5x3		Anzufahrende Endlage	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x4		Offenhaltezeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x5		Räumzeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x6		Richtung	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 35.7 ZU-Befehle P.5x0 = 7

Parameter **P.5x0** muss auf **7** eingestellt werden, um die Grundfunktion **ZU-Befehl** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 1	Betriebsart	Dieser Parameter legt die Betriebsart des ZU-Befehles fest. 0: Nur Zufahrt in Automatik-Modus 1: Zufahrt in Hand- und Automatik-Modus 2: Zufahrt aus Endlage Tor AUF bis Endlage Zwischenhalt / Teilöffnung
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist. 0: Schließer 1: Öffner
P.5x3		Anzufahrende Endlage	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x4		Offenhaltezeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x5	0 ... 1	Räumzeit	Aktiviert die Räumzeit, die vor dem nächsten Schließen abläuft. 0: Ohne Räumzeit 1: Mit Räumzeit (P.025) bei ZU-Befehl in Endlage
P.5x6		Richtung	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird. Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 35.8 Tor-Verriegelung in Endlage Tor ZU P.5x0 = 8

Parameter **P.5x0** muss auf **8** eingestellt werden, um die Grundfunktion **Tor-Verriegelung in Endlage Tor ZU** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 1	Betriebsart	Dieser Parameter legt die das Verhalten des Tores bei aktivierter Verriegelung fest.  0: Keine Totmannfahrt zugelassen 1: Totmannfahrt zugelassen
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.  0: Schließer 1: Öffner
P.5x3		Anzufahrende Endlage	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x4		Offenhaltezeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x5		Räumzeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x6		Richtung	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 35.9 Querverkehr-Eingang P.5x0 = 9

Parameter **P.5x0** muss auf **9** eingestellt werden, um die Grundfunktion **Querverkehr** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 7	Betriebsart	Dieser Parameter legt die Betriebsart des Querverkehr-Eingangs fest. Wird dieser Eingang aktiviert sind folgende Befehle für die unter Parameter P.810 und P.820 eingestellte Zeit verriegelt bzw. unterdrückt.  0: Detektor Kanal 1 und 2 sowie AUF 1 und 2 Befehle 1: Detektor Kanal 1 2: Detektor Kanal 2 3: Detektor Kanal 1 und 2 4: AUF 1 Befehle 5: Detektor Kanal 1 und AUF 1 Befehle 6: AUF 2 Befehle 7: Detektor Kanal 2 und AUF 2 Befehle
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.  0: Schließer 1: Öffner
P.5x3		Anzufahrende Endlage	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x4		Offenhaltezeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x5		Räumzeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x6		Richtung	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen
P.810	[s] 0 ... 30	Sperrzeit Detektor Kanal 1 und AUF 1	Detektor Kanal 1 und AUF 1 Befehle werden für die in diesem Parameter angegebene Zeit nach Aktivierung eines Querverkehrseingangs gesperrt.
P.820	[s] 0 ... 30	Sperrzeit Detektor Kanal 2 und AUF 2	Detektor Kanal 2 und AUF 2 Befehle werden für die in diesem Parameter angegebene Zeit nach Aktivierung eines Querverkehrseingangs gesperrt.

### 35.10 Abschaltung / Deaktivierung P.5x0 = 10

Parameter **P.5x0** muss auf **10** eingestellt werden, um die Grundfunktion **Abschaltung / Deaktivierung** für diesen Eingang zu aktivieren.

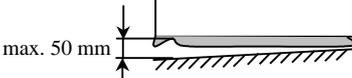
**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 5	Betriebsart	Dieser Parameter legt fest, welche Funktion bzw. welcher Eingang deaktiviert wird.  0: Offenhaltezeit / Zwangschließung 1: AUF-Befehle aus Richtung außen (P.5x6 = 1) 2: Detektor-Befehle aus Richtung außen (P.666 oder P.676) 3: Zwischenhalt / Teilöffnung 4: Schleusenfunktion 5: Folientastatur für Torfunktion, für Parametrierung ist die Folientastatur nach wie vor aktiviert.
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.  0: Schließer 1: Öffner
P.5x3		Anzufahrende Endlage	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x4		Offenhaltezeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x5		Räumzeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x6		Richtung	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 35.11 Endschalterfunktionen P.5x0 = 11

Parameter **P.5x0** muss auf **11** eingestellt werden, um die Grundfunktion **Endschalterfunktionen** für diesen Eingang zu aktivieren.

**X = Nummer des zu parametrierenden Eingangs**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.5x1	0 ... 7	Betriebsart	<p>Dieser Parameter legt fest, welcher Endschaltertyp an dem Eingang angeschlossen ist.</p> <p>0: Vorendscharter Sicherheitsleiste</p> <p><b>⚠️ WARNUNG</b> Der max. zulässige Abstand des Vorendscharter Sicherheitsleiste zum Boden darf an der ungünstigsten Stelle 50mm betragen.</p>  <p>1: Vorendscharter Lichtschanke 2: Endscharter Zwischenhalt / Teilöffnung 3: Referenzscharter</p> <p><b>WICHTIG</b> Es ist immer nur ein Referenzscharter verwendbar. Entweder in Endlage Tor AUF oder in Endlage Tor ZU.</p> <p>4: Vorendscharter Tor AUF 5: Vorendscharter Tor ZU 6: Vorendscharter Zwischenhalt / Teilöffnung 7: Reserviert</p>
P.5x2	0 ... 1	Kontakttyp	<p>Legt den Kontakttyp des Schalters fest, welcher an den Eingang angeschlossen ist.</p> <p>0: Schließer 1: Öffner</p>
P.5x3		Anzufahrende Endlage	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x4		Offenhaltezeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x5		Räumzeit	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x6		Richtung	Dieser Parameter wird bei Verwendung dieser Funktion nicht ausgewertet.
P.5x9	0 ... 27	LCD-Text	<p>Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.</p> <p>Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen</p>

### 36 Folientastatur-Eingang AUF

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.630	0 ... 2	Funktion Folientastatur AUF	Für den Folientaster AUF wird festgelegt, in welchem Modus der Taster funktionieren soll.  0: Keine Torfunktion 1: Nur Totmann-Fahrt während Totmann-Betrieb 2: Totmann- und Automatik-Fahrt
P.633	0 ... 3	Anzufahrende Endlage	Der Parameter legt, fest welche Endlage nach Betätigung des Folientasters AUF angefahren wird.  0: Auffahrt bis Endlage Tor AUF 1: Auffahrt bis Zwischenhalt / Teilöffnung 2: Auffahrt bis Zwischenhalt / Auffahrt aus Zwischenhalt bis Endlage Tor AUF 3: wie 2. jedoch wird bei zweimaligen betätigen der Taste direkt bis Endlage Tor AUF gefahren.
P.634	0 ... 3	Offenhaltezeit	Dieser Parameter legt fest, ob und welche Offenhaltezeit / Zwangsschließungszeit nach Erreichen der Endlage abläuft.  0: Ohne Offenhaltezeit 1: Mit Offenhaltezeit 2: Mit Mindestoffenhaltezeit 3: Offenhaltezeit läuft erst nach Betätigung eine ZU-Befehls ab.  ☞ Die Offenhaltezeit / Zwangsschließungszeit wird mit Parameter P.010 eingestellt.  ☞ Die Mindestoffenhaltezeit wird mit Parameter P.015 eingestellt.
P.635	0 ... 1	Räumzeit	Aktiviert den Ablauf der Räumzeit / Vorwarnzeit vorm Schließen des Tores, wenn es zuvor durch den Folientaster AUF geöffnet wurde.  0: Ohne Räumzeit 1: Mit Räumzeit  ☞ Die Räumzeit / Vorwarnzeit vor Zufahrt wird mit Parameter P.025 eingestellt.
P.636	0 ... 3	Richtung	Die Richtung des AUF-Befehls wird in erster Linie für die Richtungsabhängige Steuerung von Ampeln benutzt. Der Parameter gibt an, für welche Richtung der AUF-Befehl wirkt.  0: Es wird keine Fahrtrichtung freigegeben 1: Die Fahrtrichtung von außen nach innen wird freigegeben 2: Die Fahrtrichtung von innen nach außen wird freigegeben 3: Beide Richtungen werden freigegeben

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.639	0 ... 27	LCD-Meldung	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 37 Folientastatur-Eingang STOP

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.640	0 ... 1	Funktion Folientastatur STOP	Für den Folientaster STOP wird festgelegt, in welchem Modus der Taster funktionieren soll.  0: Nach Auslösung des Folientaster STOP wird das Tor angehalten und auf einen beliebigen Befehl gewartet 1: Nach Auslösung des Folientaster STOP wird das Tor angehalten und auf einen Folientastatur-Befehl gewartet
P.649	0 ... 27	LCD-Meldung	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

### 38 Folientastatur-Eingang ZU

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.650	0 ... 2	Funktion Folientastatur ZU	Für den Folientaster ZU wird festgelegt, in welchem Modus der Taster funktionieren soll.  0: Keine Torfunktion 1: Nur Totmann-Fahrt während Totmann-Betrieb 2: Totmann- und Automatik-Fahrt
P.655	0 ... 1	Räumzeit	Mit ändern dieses Parameters wird festgelegt, ob die Räumzeit vor Zufahrt abgebrochen wird oder nicht.  0: Direkte Zufahrt des Tores ohne Räumzeit 1: Zufahrt des Tores nach Ablauf der Räumzeit  ☞ Die Räumzeit / Vorwarnzeit vor Zufahrt wird mit Parameter P.025 eingestellt.
P.659	0 ... 27	LCD-Meldung	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen

## 39 Induktionsschleifen-Steckdetektor

### 39.1 Detektor Kanal 1

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.660	0 ... 4	Funktion Detektor Kanal 1	<p>Die Reaktion der Torsteuerung auf die Auslösung des Detektor Kanals 1 wird mit diesem Parameter festgelegt.</p> <p>Der Detektor reagiert als:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Keine Reaktion auf Detektor-Auslösung</li> <li>1: AUF-Befehl</li> <li>2: Zusatzsicherheit</li> <li>3: Zusatzsicherheit mit ZU-Befehl nach Verlassen der Schleife</li> <li>4: Zusatzsicherheit mit ZU-Befehl nach Verlassen der Schleife, jedoch wird das Tor bei Belegung während der ZU-Fahrt nur gestoppt.</li> </ul> <p><i>☞ Zusatzsicherheit = Bei Belegung während der Zufahrt reversiert das Tor, während Endlage Tor AUF ist keine automatische Zufahrt möglich</i></p>
P.663	0 ... 1	Anzufahrende Endlage	<p>Der Parameter legt, fest welche Endlage nach Auslösung des Detektor Kanal 1 angefahren wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Auffahrt bis Endlage Tor AUF</li> <li>1: Auffahrt bis Zwischenhalt / Teilöffnung</li> </ul>
P.664	0 ... 3	Offenhaltezeit	<p>Dieser Parameter legt fest, ob und welche Offenhaltezeit / Zwangsschliessungszeit nach Erreichen der Endlage abläuft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Ohne Offenhaltezeit</li> <li>1: Mit Offenhaltezeit</li> <li>2: Mit Mindestoffenhaltezeit</li> <li>3: Offenhaltezeit läuft erst nach Betätigung eine ZU-Befehls ab.</li> </ul> <p><i>☞ Die Offenhaltezeit / Zwangsschliessungszeit wird mit Parameter P.010 eingestellt.</i></p> <p><i>☞ Die Mindestoffenhaltezeit wird mit Parameter P.015 eingestellt.</i></p>
P.665	0 ... 1	Räumzeit	<p>Aktiviert den Ablauf der Räumzeit / Vorwarnzeit vorm Schließen des Tores, wenn es zuvor durch den Detektor Kanal 1 geöffnet wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Ohne Räumzeit</li> <li>1: Mit Räumzeit</li> </ul> <p><i>☞ Die Räumzeit / Vorwarnzeit vor Zufahrt wird mit Parameter P.025 eingestellt.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.666	0 ... 3	Richtung	<p>Die Richtung wird in erster Linie für die Richtungsabhängige Steuerung von Ampeln benutzt. Der Parameter gibt an, für welche Richtung der Detektor Kanal 1 wirkt.</p> <p>0: Es wird keine Fahrtrichtung freigegeben 1: Die Fahrtrichtung von außen nach innen wird freigegeben 2: Die Fahrtrichtung von innen nach außen wird freigegeben 3: Beide Richtungen werden freigegeben</p>
P.667	0 ... 1	Verriegelung Detektor Kanal 1	<p>Um Fehlauflösungen zu vermeiden kann der Detektor Kanal für die unter P.668 eingestellte Zeit verriegelt werden. Kanal 1 wird verriegelt durch:</p> <p>0: Detektor Kanal 2 1: Detektor Kanal 2 und AUF 2 Befehle</p>
P.668	[s] 0 ... 120	Verriegelungszeit	Der Detektor Kanal 1 wird für die in diesem Parameter eingestellte Zeit verriegelt (siehe auch P.667).
P.669	0 ... 27	LCD-Meldung	<p>Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird. Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen</p>
P.66A	[s] 0 ... 20	Einschaltverzögerung Detektor Kanal 1	Die parametrisierte Funktion des Detektor Kanal 1 wird erst nach der in diesem Parameter angegebenen Zeit ausgeführt.

## 39.2 Detektor Kanal 2

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.670	0 ... 4	Funktion Detektor Kanal 2	<p>Die Reaktion der Torsteuerung auf die Auslösung des Detektor Kanal 2 wird mit diesem Parameter festgelegt.</p> <p>Der Detektor reagiert als:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Keine Reaktion auf Detektor-Auslösung</li> <li>1: AUF-Befehl</li> <li>2: Zusatzsicherheit</li> <li>3: Zusatzsicherheit mit ZU-Befehl nach Verlassen der Schleife</li> <li>4: Zusatzsicherheit mit ZU-Befehl nach Verlassen der Schleife, jedoch wird das Tor bei Belegung während der ZU-Fahrt nur gestoppt.</li> </ul> <p><i>☞ Zusatzsicherheit = Bei Belegung während der Zufahrt reversiert das Tor, während Endlage Tor AUF ist keine automatische Zufahrt möglich</i></p>
P.673	0 ... 1	Anzufahrende Endlage	<p>Der Parameter legt fest, welche Endlage nach Auslösung des Detektor Kanal 2 angefahren wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Auffahrt bis Endlage Tor AUF</li> <li>1: Auffahrt bis Zwischenhalt / Teilöffnung</li> </ul>
P.674	0 ... 3	Offenhaltezeit	<p>Dieser Parameter legt fest, ob und welche Offenhaltezeit / Zwangsschliessungszeit nach Erreichen der Endlage abläuft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Ohne Offenhaltezeit</li> <li>1: Mit Offenhaltezeit</li> <li>2: Mit Mindestoffenhaltezeit</li> <li>3: Offenhaltezeit läuft erst nach Betätigung eine ZU-Befehls ab.</li> </ul> <p><i>☞ Die Offenhaltezeit / Zwangsschliessungszeit wird mit Parameter P.010 eingestellt.</i></p> <p><i>☞ Die Mindestoffenhaltezeit wird mit Parameter P.015 eingestellt.</i></p>
P.675	0 ... 1	Räumzeit	<p>Aktiviert den Ablauf der Räumzeit / Vorwarnzeit vor dem Schließen des Tores, wenn es zuvor durch den Detektor Kanal 2 geöffnet wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Ohne Räumzeit</li> <li>1: Mit Räumzeit</li> </ul> <p><i>☞ Die Räumzeit / Vorwarnzeit vor Zufahrt wird mit Parameter P.025 eingestellt.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.676	0 ... 3	Richtung	Die Richtung wird in erster Linie für die Richtungsabhängige Steuerung von Ampeln benutzt. Der Parameter gibt an, für welche Richtung der Detektor Kanal 2 wirkt.  0: Es wird keine Fahrtrichtung freigegeben 1: Die Fahrtrichtung von außen nach innen wird freigegeben 2: Die Fahrtrichtung von innen nach außen wird freigegeben 3: Beide Richtungen werden freigegeben
P.677	0 ... 1	Verriegelung Detektor Kanal 2	Um Fehlauflösungen zu vermeiden kann der Detektor Kanal für die unter P.678 eingestellte Zeit verriegelt werden.  Kanal 2 wird verriegelt durch:  0: Detektor Kanal 1 1: Detektor Kanal 1 und AUF 1 Befehle
P.678	[s] 0 ... 120	Verriegelungszeit	Der Detektor Kanal 2 wird für die in diesem Parameter eingestellte Zeit verriegelt (siehe auch P.677).
P.679	0 ... 27	LCD-Meldung	Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.  Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen
P.67A	[s] 0 ... 20	Einschaltverzögerung Detektor Kanal 2	Die parametrisierte Funktion des Detektor Kanal 2 wird erst nach der in diesem Parameter angegebenen Zeit ausgeführt.

## 40 Funk-Steckempfänger

### 40.1 Funk Kanal 1

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.681	0 ... 5	Betriebsart Funk Kanal 1	Die Funk Funktion arbeitet ähnlich der Einkanal / Zugschalter Funktion. Durch mehrmaliges Betätigen des Funksenders werden die unterschiedlichen Befehle in der unten angegebenen Reihenfolge abgearbeitet.  0: AUF→STOP→AUF→Endlage 1: AUF→STOP→AUF→Endlage→ZU→AUF 2: AUF→Endlage→ZU→AUF 3: AUF→STOP→ZU→AUF 4: AUF→STOP→ZU→STOP 5: AUF→Endlage

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.683	0 ... 3	Anzufahrende Endlage	<p>Der Parameter legt fest, welche Endlage nach Auslösung des Funk Kanal 1 angefahren wird.</p> <p>0: Auffahrt bis Endlage Tor AUF  1: Auffahrt bis Zwischenhalt / Teilöffnung  2: Auffahrt bis Zwischenhalt / Auffahrt aus Zwischenhalt bis Endlage Tor AUF  3: wie 2. jedoch wird bei zweimaligen betätigen der Taste direkt bis Endlage Tor AUF gefahren.  ☞ <i>Diese Funktion ist nur möglich, wenn P.681 = 2 oder 5 ist.</i></p>
P.684	0 ... 3	Offenhaltezeit	<p>Dieser Parameter legt fest, ob und welche Offenhaltezeit / Zwangsschliessungszeit nach Erreichen der Endlage abläuft.</p> <p>0: Ohne Offenhaltezeit  1: Mit Offenhaltezeit  2: Mit Mindestoffenhaltezeit  3: Offenhaltezeit läuft erst nach Betätigung eine ZU-Befehls ab.</p> <p>☞ Die Offenhaltezeit / Zwangsschliessungszeit wird mit Parameter P.010 eingestellt.  ☞ <i>Die Mindestoffenhaltezeit wird mit Parameter P.015 eingestellt.</i></p>
P.685	0 ... 1	Räumzeit	<p>Aktiviert den Ablauf der Räumzeit / Vorwarnzeit vorm Schließen des Tores, wenn es zuvor durch den Funk Kanal 1 geöffnet wurde.</p> <p>0: Ohne Räumzeit  1: Mit Räumzeit</p> <p>☞ Die Räumzeit / Vorwarnzeit vor Zufahrt wird mit Parameter P.025 eingestellt.</p>
P.686	0 ... 3	Richtung	<p>Die Richtung wird in erster Linie für die Richtungsabhängige Steuerung von Ampeln benutzt.  Der Parameter gibt an, für welche Richtung der Funk Kanal 1 wirkt.</p> <p>0: Es wird keine Fahrtrichtung freigegeben  1: Die Fahrtrichtung von außen nach innen wird freigegeben  2: Die Fahrtrichtung von innen nach außen wird freigegeben  3: Beide Richtungen werden freigegeben</p>
P.689	0 ... 27	LCD-Meldung	<p>Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.</p> <p>Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen</p>

## 40.2 Funk Kanal 2

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.691	0 ... 6	Betriebsart Funk Kanal 2	<p>Die Funk Funktion arbeitet ähnlich der Einkanal / Zugschalter Funktion. Durch mehrmaliges Betätigen des Funksenders werden die unterschiedlichen Befehle in der unten angegebenen Reihenfolge abgearbeitet.</p> <p>0: AUF→STOP→AUF→Endlage 1: AUF→STOP→AUF→Endlage→ZU→AUF 2: AUF→Endlage→ZU→AUF 3: AUF→STOP→ZU→AUF 4: AUF→STOP→ZU→STOP 5: AUF→Endlage 6: ZU-Befehl</p>
P.693	0 ... 3	Anzufahrende Endlage	<p>Der Parameter legt fest, welche Endlage nach Auslösung des Funk Kanal 2 angefahren wird.</p> <p>0: Auffahrt bis Endlage Tor AUF 1: Auffahrt bis Zwischenhalt / Teilöffnung 2: Auffahrt bis Zwischenhalt / Auffahrt aus Zwischenhalt bis Endlage Tor AUF 3: wie 2. jedoch wird bei zweimaligen betätigen der Taste direkt bis Endlage Tor AUF gefahren. <i>☞ Diese Funktion ist nur möglich, wenn P.691 = 2 oder 5 ist.</i></p>
P.694	0 ... 3	Offenhaltezeit	<p>Dieser Parameter legt fest, ob und welche Offenhaltezeit / Zwangsschliessungszeit nach Erreichen der Endlage abläuft.</p> <p>0: Ohne Offenhaltezeit 1: Mit Offenhaltezeit 2: Mit Mindestoffenhaltezeit 3: Offenhaltezeit läuft erst nach Betätigung eine ZU-Befehls ab.</p> <p><i>☞ Die Offenhaltezeit / Zwangsschliessungszeit wird mit Parameter P.010 eingestellt.</i></p> <p><i>☞ Die Mindestoffenhaltezeit wird mit Parameter P.015 eingestellt.</i></p>
P.695	0 ... 1	Räumzeit	<p>Aktiviert den Ablauf der Räumzeit / Vorwarnzeit vorm Schließen des Tores, wenn es zuvor durch den Funk Kanal 2 geöffnet wurde.</p> <p>0: Ohne Räumzeit 1: Mit Räumzeit</p> <p><i>☞ Die Räumzeit / Vorwarnzeit vor Zufahrt wird mit Parameter P.025 eingestellt.</i></p>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.696	0 ... 3	Richtung	<p>Die Richtung wird in erster Linie für die Richtungsabhängige Steuerung von Ampeln benutzt. Der Parameter gibt an, für welche Richtung der Funk Kanal 2 wirkt.</p> <p>0: Es wird keine Fahrtrichtung freigegeben 1: Die Fahrtrichtung von außen nach innen wird freigegeben 2: Die Fahrtrichtung von innen nach außen wird freigegeben 3: Beide Richtungen werden freigegeben</p>
P.699	0 ... 27	LCD-Meldung	<p>Für jeden Eingang kann eine Meldung aus einer Liste ausgewählt werden, die bei Auslösung des entsprechenden Eingangs im LCD-Display angezeigt wird.</p> <p>Die Liste der Meldungen finden Sie im Anhang LCD-Wahlmeldungen</p>

#### 41 Ausgangsprofil mit TST FUS

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.701	0 ... 11	Funktion des Ausgang 1	<p>Die Funktion des Ausgangsrelais kann mit Hilfe dieses Profils festgelegt werden. Alle für die Funktion des Ausgangs notwendigen Parameter werden in einem Schritt umgestellt.</p> <p>Dem Ausgang kann unter folgenden Bedingungen gesetzt werden:</p> <p>0: Ausgangsrelais deaktiviert 1: Tor ist AUF 2: Tor ist ZU 3: Es liegt keine Störung vor 4: Hoflichtfunktion: Eingeschaltet während jeder AUF- und ZU-Fahrt mit 10s Ausschaltverzögerung nach der Auffahrt. 5: Während AUF- und ZU-Fahrt und während aktiver Räumzeit / Vorwarnzeit eingeschaltet 6: Rotampel an der Außenseite des Tores 1 7: Blinkende Rotampel an der Außenseite des Tores 1 8: Grünampel an der Außenseite des Tores 9: Rotampel an der Innenseite des Tores 1 10: Blinkende Rotampel an der Innenseite des Tores 1 11: Grünampel an der Innenseite des Tores 12: Rotampel an der Außenseite des Tores 2 13: Blinkende Rotampel an der Außenseite des Tores 2 14: Rotampel an der Innenseite des Tores 2 15: Blinkende Rotampel an der Innenseite des Tores 2</p> <p><i>☞ Die blinkende Rotampel blinkt während der AUF- und ZU-Fahrt und während aktiver Räumzeit. Alle Rotampeln sind in der Endlage Tor ZU abgeschaltet.</i></p> <p><i>☞ Die genauen Einstellungen, die dieses Profil nach sich zieht, entnehmen Sie bitte dem Anhang Ausgangsprofil.</i></p>
P.702	0 ... 11	Funktion des Ausgang 2	siehe P.701

## 42 Ausgangsprofil mit TST FUxE

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.704	0 ... 11	Funktion des Ausgang 4	siehe P.701
P.705	0 ... 11	Funktion des Ausgang 5	siehe P.701

## 43 Ausgangsprofil mit TST RFUE

### WICHTIG

Die Erweiterungsplatine TST RFUE kann nur in Verbindung mit den Torsteuerungen TST FUE und TST FU3E verwendet werden.

### WICHTIG

Die Erweiterungsplatine TST RFUE wird mit P.800 aktiviert.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.706	0 ... 11	Funktion des Ausgang 1	siehe P.701
P.707	0 ... 11	Funktion des Ausgang 2	siehe P.701
P.708	0 ... 11	Funktion des Ausgang 2	siehe P.701
P.709	0 ... 11	Funktion des Ausgang 2	siehe P.701

## 44 Ausgangsparametrierung

Für jeden Ausgang der Torsteuerung kann eine beliebige Funktion eingestellt werden.

Die Funktion kann entweder über die Auswahl eines Ausgangsprofils (P.701 und P.702, P.704 bis P.709) oder mit den Parametern P.7x0 bis P.5xF einzeln eingestellt werden.

**X = Nummer des zu parametrierenden Ausgangs**

X = Ausgangs- Nr.	Klemme TST FUS
1	K 1 10/11/12
2	K 2 20/21/22

X = Ausgangs- Nr.	Klemme TST FUxE
4	K 4 41/43/45
5	K 5 42/44/46

X = Ausgangs- Nr.	Klemme TST FuxE mit RFUE
6	K 6 88/90/92
7	K 7 89/91/93
8	K 8 94/96/98
9	K 9 95/97/99

P.7x0 = Bedingung unter der das Relais anzieht  
 P.7x1 = Schaltverhalten des Relais  
 P.7x2 = Einschaltverzögerungszeit  
 P.7x3 = Ausschaltverzögerungszeit  
 P.7x5 = Position für Meldung Positionsweitergabe

P.7x6 = Typ der angeschlossenen Ampel  
 P.7x7 = Verhalten in Endlage Tor ZU  
 P.7x8 = Verhalten während der Auffahrt  
 P.7x9 = Verhalten in der Endlage Tor AUF  
 P.7xA = Verhalten während Räumphase  
 P.7xb = Verhalten während Zufahrt  
 P.7xc = Verhalten bei Stopp zwischen den Endlagen  
 P.7xd = Verhalten wenn keine Automatikfunktion möglich

P.7xF = Befehlsweitergabe

Parameter P.7x5 ist nur aktiv, wenn P.7x0 = 14 ist.  
 Die Parameter P.7x6 bis P.7xd sind nur aktiv, wenn P.7x0 = 12 ist.  
 Parameter P.7xF ist nur aktiv, wenn P.7x0 = 6 ist.

#### X = Nummer des zu parametrierenden Ausgangs

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.7x0	0 ... 16	Schaltbedingung Ausgangsrelais	<p>Das ausgewählte Ausgangsrelais zieht unter folgenden Bedingungen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Wenn Endlage Tor AUF sicher erkannt wurde</li> <li>1: Wenn Endlage Tor AUF nicht erkannt wurde</li> <li>2: Wenn Endlage Tor ZU sicher erkannt wurde</li> <li>3: Wenn Endlage Tor Zu nicht erkannt wurde</li> <li>4: Wenn keine Störung oder Notstopp vorliegt, Steuerung in Automatikbetrieb</li> <li>5: Hoflichtfunktion, während jeder AUF- und ZU-Fahrt mit Ausschaltverzögerung von 10 Sekunden nach Auffahrt.</li> <li>6: Befehlsweitergabe ☞ <i>Diese Einstellung zieht weitere Einstellung unter P.7x7 nach sich.</i></li> <li>7: Während jeder AUF- und ZU-Fahrt</li> <li>8: Während jeder AUF- und ZU-Fahrt und während aktiver Räumzeit</li> <li>9: Weitergabe Fremdtor Freigabe (z.B. Schleusenbetrieb)</li> <li>10: Weitergabe Fremdtor Verriegelung (z.B. Schleusenbetrieb)</li> <li>11: reserviert / ohne Funktion</li> <li>12: Ampelfunktion ☞ <i>Diese Einstellung zieht weitere Einstellungen unter Parameter P.7x6 bis P.7xd nach sich.</i></li> <li>13: reserviert / ohne Funktion</li> <li>14: Positionsweitergabe ☞ <i>Diese Einstellung zieht weitere Einstellungen unter P.7x5 nach sich</i></li> <li>15: Ausgabe der Warnmeldung des Wartungszählers</li> <li>16: Schleuse AUF, gibt AUF-Befehl an das zweite Schleusentor</li> </ul>

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.7x1	[s] 0 ... 1000	Schaltverhalten des Relais	Das Schaltverhalten des Relais nach Aktivierung wird mit diesem Parameter festgelegt.  0: Relais blinkt mit 1Hz 1-999: Einschaltdauer des Relais in Sekunden 1000: Relais Dauerhaft eingeschaltet <i>☞ Bei Hoflichtfunktion 10 Sekunden Ausschaltverzögerung P.7x0 = 5</i>
P.7x2	[s] 0 ... 30	Einschaltverzögerung	Das Relais wird um die in diesem Parameter angegebene Zeit verzögert eingeschaltet.
P.7x3	[s] 0 ... 60	Ausschaltverzögerung	Das Relais wird um die in diesem Parameter angegebene Zeit verzögert abgeschaltet.

#### 44.1 Positionsweitergabe

Die Funktion Positionsweitergabe wird mit **P.7x0 = 14** aktiviert.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.7x5	[Inkrement] 0 ... 9999	Positionsweitergabe	Das Relais zieht oberhalb der in diesem Parameter angegebenen Position an.  <i>☞ Diese Funktion ist nur sinnvoll, wenn elektronische Endscharter verwendet werden</i>

#### 44.2 Ampelfunktion

Die Funktion Ampel wird mit **P.7x0 = 12** aktiviert.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.7x6	0 ... 3	Auswahl Ampeltyp	Dieser Parameter legt fest, welche Leuchte der Ampel mit dem verwendeten Relais geschaltet wird.  0: Grünampel an der Innenseite des Tores 1: Rotampel an der Innenseite des Tores 2: Grünampel an der Außenseite des Tores 3: Rotampel an der Außenseite des Tores
P.7x7	0 ... 1	Verhalten in Endlage Tor ZU	Legt das Schaltverhalten des Relais in der Endlage Tor ZU fest.  0: Dauerhaft ausgeschaltet 1: Dauerhaft eingeschaltet
P.7x8	0 ... 2	Verhalten während der Auffahrt	Legt das Schaltverhalten des Relais während der Auffahrt fest.  0: Dauerhaft ausgeschaltet 1: Dauerhaft eingeschaltet 2: Blinken mit 1Hz

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.7x9	0 ... 2	Verhalten in Endlage Tor AUF	Legt das Schaltverhalten des Relais in der Endlage Tor AUF fest.  0: Dauerhaft ausgeschaltet 1: Dauerhaft eingeschaltet 2: Blinken mit 1Hz
P.7xA	0 ... 3	Verhalten währen der Räumphase	Legt das Schaltverhalten des Relais während aktiver Räumzeit / Vorwarnzeit fest.  0: Dauerhaft ausgeschaltet 1: Dauerhaft eingeschaltet 2: Blinken mit 1Hz 3: Blinken mit 2Hz
P.7xb	0 ... 3	Verhalten währen Zufahrt	Legt das Schaltverhalten des Relais während der Zufahrt fest.  0: Dauerhaft ausgeschaltet 1: Dauerhaft eingeschaltet 2: Blinken mit 1Hz 3: Blinken mit 2Hz
P.7xc	0 ... 3	Verhalten bei Stopp	Legt das Schaltverhalten des Relais bei Stopp zwischen den Endlagen fest.  0: Dauerhaft ausgeschaltet 1: Dauerhaft eingeschaltet 2: Blinken mit 1Hz 3: Blinken mit 2Hz
P.7xd	0 ... 3	Verhalten wenn keine Automatik	Legt das Schaltverhalten des Relais fest, wenn kein Automatikbetrieb vorliegt.  0: Dauerhaft ausgeschaltet 1: Dauerhaft eingeschaltet 2: Blinken mit 1Hz 3: Blinken mit 2Hz

### 44.3 Befehlsweitergabe

Die Funktion Befehlsweitergabe wird mit **P.7x0 = 6** aktiviert.

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.7xF	0 ... 35	Befehlsweitergabe	<p>Das ausgewählte Relais wird aktiviert wenn einer der folgenden Eingänge aktiviert wird:</p> <p>0: Funktion deaktiviert            1 - 10: Eingang 1 bis 10            11 - 12: Reserviert            13: Interner NOTAUS            14: Externer NOTAUS 1            15: Externer NOTAUS 2            16: Folientastatur AUF            17: Folientastatur STOP            18: Folientastatur ZU            19: Detektor Kanal 1            20: Detektor Kanal 2            21: Funk Kanal 1            22: Funk Kanal 2            23 - 30: Eingang 21-28 (nur mit TST RFUE)  <i>Kombinationen:</i>            31: Einer der oben genannten Eingänge            32: Eine der Lichtschranken            33: Einer der Detektoren            34: AUF-Befehle aus Richtung 1 (von außen)            35: AUF-Befehle aus Richtung 2 (von innen)</p>

### 45 Schleusenfunktion

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.830	0 ... 2	Betriebsart Schleuse	<p>Der Parameter legt die Betriebsart der Schleuse fest.</p> <p>0: Schleusenfunktion deaktiviert            1: Schleusenbetriebsart 1:            Schleusenvorgang wird durch einen AUF-Befehl aus Richtung 1 (von außen) aktiviert.            2: Schleusenbetriebsart 2:            Wie Betriebsart 1, jedoch muss eine am ersten Tor angebrachte Lichtschranke durchquert werden damit der Schleusenvorgang gestartet wird (Durchfahrtserkennung).</p> <p><i>☞ Zur Durchfahrtserkennung muss eine Lichtschranke mit P.5x0 = 5 und P.5x1 = 1 aktiviert werden.</i></p>

## 46 Diagnoseanzeige im Display

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.910	0 ... 15	Auswahl Anzeigemodus	<p>Mit Hilfe dieses Parameters können die unten stehenden Messergrößen direkt im Display der Torsteuerung angezeigt werden.</p> <p>Folgende Größen werden angezeigt:</p> <p>0: Der Steuerungsablauf wird angezeigt (Automatik)            1: [Hz] Die aktuelle Fahrgeschwindigkeit            2: [A] Der aktuelle Motorstrom            3: [V] Die aktuelle Motorspannung            4: [A] Der aktuelle Zwischenkreisstrom            5: [V] Die aktuelle Zwischenkreisspannung            6: [°C] Die Endstufentemperatur in °Celsius            7: [°F] Die Endstufentemperatur in °Fahrenheit            8: [s] Die Laufzeit des Motors während der letzten Torfahrt            9: [Inkrement] Die aktuelle Position            10: [Inkrement] Die Position der Referenz            11: [Dig] Wert Kanal 1 des Absolutwertgebers            12: [Dig] Wert Kanal 2 des Absolutwertgebers            13: [V] Aktuelle Referenzspannung            14: [°C] Temperatur im Gehäuse in °Celsius            15: [°F] Temperatur im Gehäuse in °Fahrenheit</p> <p><i>☞ Die Einstellungen 9 bis 15 sind nur bei Verwendung elektronischer Endschalter sinnvoll.</i></p> <p><i>☞ Die Einstellungen 14 und 15 sind nur in Verbindung mit TST FUS möglich.</i></p>

## 47 Fehlerspeicher

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.920	Eb 1 Eb 2 Eb 3 Eb 4 Ebcl Eb--	Fehlerspeicher	<p>Die Steuerung speichert die letzten vier aufgetretenen Fehler im Fehlerspeicher.</p> <p>Nach Einsprung in Parameter P.920:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechseln der Ebene mit Folie AUF und Folie ZU</li> <li>• Öffnen des Fehlerspeichers mit  STOP</li> <li>• Schließen des Fehlerspeichers mit  STOP</li> <li>• Verlassen des Parameters P.920 mit Eb -</li> </ul> <p>Eb1: Fehlermeldung 1 (aktuellster Fehler)            EB2: Fehlermeldung 2            EB3: Fehlermeldung 3            EB4: Fehlermeldung 4            Ebcl: Löschen des kompletten Fehlerspeichers            Eb--: Verlassen des Fehlerspeichers, Rücksprung auf Parameter P.920</p> <p><i>☞ Die Anzeige Er—bedeutet, dass kein Fehler eingetragen wurde.</i></p>

**48 Softwareversion**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.925		Softwareversion	In diesem Parameter wird die Version der aktuell verwendeten Software angezeigt.

**49 Tor-Laufzeit**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.930	[s] 0 ... 120,0	Laufzeit des Motors	In diesem Parameter wird die benötigte Zeit der letzten Torfahrt gespeichert.

**50 Messung der Eingangsspannung**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.940	[V]	Eingangsspannung	In diesem Parameter wird die Höhe der aktuell anliegenden Eingangsspannung angezeigt.

**51 Diagnose des elektronischen Positionsgebers**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.950	[Inkrement] -999 ... 9999	Aktuelle Position	In diesem Parameter wird die aktuelle Position des Tores bezogen auf die Endlage Tor ZU angezeigt.
P.951	[Inkrement] -999 ... 9999	Aktueller Zählerstand	Dieser Parameter zeigt den aktuellen Zählerstand des Inkrementalgebers an.
P.960	[Inkrement] -200 ... 6000	Aktueller Analogwert	Dieser Parameter zeigt den aktuellen ungefilterten Positionswert des Absolutwertgebers in Inkrementen an.
P.961	[Dig] 0 ... 4100	Wert Kanal 1 Absolutwertgeber	Dieser Parameter zeigt den Stand des Absolutwertgeber Kanal 1 an.

**52 Erweiterungsplatine TST RFUE**

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.800	0 ... 1	Aktivierung TST RFUE	Mit diesem Parameter wird die Erweiterungsplatine TST RFUE aktiviert.  0: Platine deaktiviert 1: Platine aktiviert

### 53 Betriebs-Modus der Steuerung

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.980	0 ... 5	Betriebs-Modus	<p>Mit diesem Parameter wird der Betriebs-Modus der Steuerung eingestellt.</p> <p>Folgende Modi sind möglich:</p> <p>0: AUF- und ZU-Fahrt in Selbsthaltung (Automatik)            1: AUF-Fahrt in Selbsthaltung, Zu-Fahrt in Handbetrieb (Teilautomatik)            2: AUF- und ZU-Fahrt in Handbetrieb (Totmann)            3: Totmann-Notfahrt</p> <p><b>⚠️ WARNUNG</b>  <b>Alle Sicherheitseinrichtungen und Endschalter werden ignoriert.</b></p> <p>4: Dauertest mit Sicherheiten            Automatische AUF- und ZU-Fahrt. Vor jeder neuen Fahrt läuft die Offenhaltezeit P.010.            5: Dauertest ohne Sicherheiten</p> <p><b>⚠️ WARNUNG</b>  <b>Alle Sicherheitseinrichtungen werden ignoriert.</b></p> <p><i>☞ Die Einstellung Dauertest geht nach dem Ausschalten der Steuerung verloren. Die Steuerung wird dann in den Handbetrieb versetzt.</i></p>

### 54 Sprache der Display Texte

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.985	0 ... 1	Sprache der Texte	<p>Die Sprache der im Display angezeigten Texte kann mit diesem Parameter eingestellt werden.</p> <p>0: Englische Texte            1: Deutsche Texte</p>

### 55 Passwort

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.999	0 ... FFFF	Passwort	<p>Das Passwort gibt den Zugang zu den verschiedenen Parameterebenen frei.</p> <p>1: Inbetriebnahme Ebene            2: Erweiterte Inbetriebnahme Ebene            xxxx: Herstellerebene</p> <p><b>WICHTIG</b>  <b>Durch die verschiedenen Passwortebenen wird der Zugang zu unterschiedlich vielen Parametern gewährt. Ein Ändern von Parametern ohne Kenntnis über deren Funktion zu haben ist untersagt.</b>  <b>Um Fehler und Gefährdungen durch unberechtigten Zugang zu vermeiden, dürfen Passwörter nur an geschultes Personal ausgegeben werden.</b></p>

---

## 56 Werkseinstellung / Original Parameter

---

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.990	0 ... 1	Werkseinstellung	Durch das Einstellen und Speichern dieses Parameters auf 1 werden alle Parameterwerte auf ihren ursprünglichen Wert zurück gesetzt.

---



---

## 57 Torprofil

---

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.991		Torprofil	Mit diesem Profil werden Ein- und Ausgänge sowie für das Tor typische Einstellungen vorgenommen.  <i>☞ Die genauen Einstellungen, die dieses Profil nach sich zieht, entnehmen Sie bitte dem Anhang Torprofil.</i>

---



---

## 58 Umrichterprofil

---

P.	[Einheit] Stellbereich	Funktion	Beschreibung / Hinweis
P.17F		Umrichterprofil	Mit diesem Profil werden Umrichterspezifische Einstellungen vorgenommen.  <i>☞ Die genauen Einstellungen, die dieses Profil nach sich zieht, entnehmen Sie bitte dem Anhang Umrichterprofil.</i>

---

## 58.1 Übersicht Meldungen

Fehlerhafte Endlagen		
<b>F.000</b>	Torposition außerhalb oben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu kleiner Parameterwert für oberen Notendschalter</li> <li>• oberer Endschalterbereich (Endschalterband) zu klein</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</li> <li>• unterer Endschalterbereich (Endschalterband) zu klein</li> <li>• mechanische Bremse defekt oder falsch eingestellt</li> </ul>

Unplausibilitäten im Torlauf		
<b>F.020</b>	Laufzeit überschritten (während Auffahrt, Zufahrt oder Totmann)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle Motorlaufzeit hat eingestellte maximale Laufzeit überschritten, eventuell Tor schwergängig oder blockiert.</li> <li>• bei Einsatz von mechanischen Endschaltern hat einer der Endschalter nicht ausgelöst</li> </ul>
<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 (<b>P.205</b>)</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</li> <li>• Zu starkes "Durchsacken" beim Losfahren, Bremse löst zu früh oder zu wenig Drehmoment, eventuell Boost anpassen.</li> </ul>
<b>F.043</b>	Störung des Vorendschalters für die Lichtschanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Vorendschalter für die Lichtschanke bleibt auch in der mittleren Endlage, bzw. in der oberen Endlage belegt.</li> </ul>

Fehlermeldungen des Inkrementalgeber		
<b>F.050</b>	Referenzschalterposition weicht vom zulässigen Bereich ab. Während zyklischer Synchronisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referenzschalter löst permanent aus (defekt)</li> <li>• Referenzschalter löst zu weit von der ausgewählten Referenz aus.</li> <li>• Referenzschalter löst im Endschalterband aus</li> <li>• P270 und P280 stehen beide auf Referenzschalter</li> </ul>
<b>F.051</b>	Referenzschalterposition weicht vom zulässigen Bereich ab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referenzschalter liegt im Endschalterband</li> <li>• Referenzschalter ist außerhalb 15% EO</li> <li>• Referenzschalter defekt</li> </ul>
<b>F.052</b>	Referenzschalter nicht erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Referenzschalter wird während der automatischen Synchronisation nach dem Einschalten nicht innerhalb 20% EO erkannt.</li> <li>• In der zugehörigen Endlage wird der Referenzschalter nicht erkannt.</li> </ul>

Wartungszähler überschritten		
<b>F.080</b>	Störung: Wartung ist notwendig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicezähler ist abgelaufen</li> </ul>

<b>Parameter nicht eingestellt</b>	
<b>F.090</b>	Steuerung nicht parametrisiert • Die Grundparameter (P.205, P.100 bis P.103) der Steuerung TST FUS wurden noch nicht eingestellt.

<b>Störungen der Sicherheitskette</b>	
<b>F.201</b>	interner Notaus "Pilztaster" ausgelöst  oder Watchdog (Rechnerüberwachung)
<b>F.211</b>	externer Notstopp 1 ausgelöst
<b>F.212</b>	externer Notstopp 2 ausgelöst

<b>Störungen der Sicherheitskette</b>	
<b>F.360</b>	Kurzschluss am Leisteneingang erkannt
<b>F.361</b>	Anzahl der Leisten-Auslösungen bei Zufahrt hat eingestellte Grenze erreicht
<b>F.362</b>	Redundanzfehler bei Kurzschluss
<b>F.363</b>	Unterbrechung am Leisteneingang
<b>F.364</b>	Sicherheitsleiste – Testung fehlgeschlagen.
<b>F.365</b>	Redundanzfehler bei Unterbrechung
<b>F.366</b>	zu hohe Impulsfrequenz für optische Sicherheitsleiste
<b>F.369</b>	interne Sicherheitsleiste fehlerhaft parametrisiert
<b>F.373</b>	Störung der Sicherheitsleiste (Meldung erfolgt von Modul)
<b>F.374</b>	Sicherheitsleiste – Testung fehlgeschlagen.

<b>Störungen der Sicherheitskette</b>		
<b>F.379</b>	Sicherheitsleiste-Erkennung fehlerhaft (Kodierpin oder Parametereinstellung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Modul gesteckt, aber per Parameter angemeldet</li> <li>die Steuerung wurde mit einem anderen als dem derzeit gesteckten Modul in Betrieb genommen</li> </ul>
<b>F.385</b>	Störung des Vorendschalers 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>Allgemeine Hardwarefehler</b>		
<b>F.400</b>	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>
<b>F.410</b>	Überstrom (Motorstrom oder Zwischenkreis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>falsche Motornennaten eingestellt (P100 – P103)</li> <li>nicht angepasste Spannungsanhebung / Boost eingestellt (P140 oder P145)</li> <li>falsch dimensionierter Motor für genutztes Tor</li> <li>Tor schwergängig</li> </ul>
<b>F.420</b>	Überspannung Zwischenkreis Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bremschopper gestört / defekt / nicht vorhanden</li> <li>erheblich zu hohe Speisespannung</li> <li>Motor speist zuviel Energie im generatorischen Betrieb zurück, die Bewegungsenergie des Tores kann nicht ausreichend abgebaut werden.</li> </ul>
<b>F.425</b>	Überspannung am Netzeingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Versorgungsspannung ist zu hoch</li> <li>Die Versorgungsspannung schwankt stark</li> </ul>
<b>F.430</b>	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 <b>P.160</b>)</li> </ul>
<b>F.435</b>	Störung: Temperatur im Gehäuse steigt über 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>zu hohe Belastung des Frequenzumformers / der Schaltung</li> <li>Schaltschrank nicht ausreichend gekühlt</li> </ul>
<b>F.440</b>	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>
<b>F.510</b>	Überstrom Motor / Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>falsche Motornennaten eingestellt (P100 – P103)</li> <li>nicht angepasste Spannungsanhebung / Boost (P140 oder P145)</li> <li>falsch dimensionierter Motor für das Tor</li> <li>Tor schwergängig</li> </ul>
<b>F.515</b>	Motorschutzfunktion hat Überstrom erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>falsche Motorkennlinie (Motornennstrom) eingestellt (P101)</li> <li>zu hohe Spannungsanhebung / Boost (P140 oder P145)</li> <li>falsch dimensionierter Motor</li> </ul>
<b>F.519</b>	IGBT-Treiberbaustein hat Überstrom erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss oder Erdschluss an Motorklemmen</li> <li>extrem falsche Motornennfrequenz eingestellt (P100)</li> <li>extrem zu hohe Spannungsanhebung / Boost (P140 oder P145)</li> <li>falsch dimensionierter Motor</li> <li>Motorwicklung defekt</li> <li>kurzzeitige Unterbrechung des Not-Aus-Kreis.</li> </ul>
<b>F.520</b>	Überspannung Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bremschopper gestört / defekt / nicht vorhanden</li> <li>zu hohe Eingangsversorgungsspannung</li> <li>Motor speist zuviel Energie im generatorischen Betrieb zurück, da er die Bewegungsenergie des Tores abbauen muss.</li> </ul>

Allgemeine Hardwarefehler		
<b>F.521</b>	Unterspannung Zwischenkreis	<ul style="list-style-type: none"> <li>zu geringe Eingangsversorgungsspannung meistens bei Last</li> <li>zu hohe Belastung / Störung der Endstufen bzw. des Bremschoppers</li> </ul>
<b>F.524</b>	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 und die Glimmlampe V306 leuchtet.</li> </ul>
<b>F.525</b>	Überspannung am Netzeingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Versorgungsspannung ist zu hoch</li> <li>Die Versorgungsspannung schwankt stark</li> </ul>
<b>F.530</b>	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 (P160)</li> <li>zu niedrige Umgebungstemperatur der Steuerung</li> </ul>
<b>F.535</b>	Störung: Temperatur im Gehäuse steigt über kritische 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>zu hohe Innentemperatur</li> </ul>
<b>F.540</b>	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>

Fehler im Positioniersystem		
<b>F.700</b>	Positionserfassung fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bei mechanischen Endschaltern:</b></li> <li>Mindestens ein Endschalter entspricht nicht dem parametrisierten Aktivzustand.</li> <li>Eine unplausible Kombination von min. 2 aktiven Endschaltern.</li> <li><b>Bei elektronischen Endschaltern:</b></li> <li>Nach Aufruf zur Aktivierung der Werkparameter (Parameter <b>P.990</b>) wurde das entsprechende Positioniersystem nicht parametrisiert.</li> <li>Eichung ist nicht abgeschlossen bzw. fehlerhaft und muss wiederholt werden.</li> <li>Bei Aktivierung des Zwischenhalts ist der Zwischenhalt unplausibel.</li> <li>Synchronisation nicht abgeschlossen oder Referenzschalter fehlerhaft</li> </ul>
<b>F.720</b>	Synchronisationsfehler bei Positionserfassung über Inkrementalgeber	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Zwischenhaltposition ist kleiner als der minimale Inkrementalwert (25).</li> <li>Die Synchronisation wurde nicht abgeschlossen.</li> <li>Der ausgewählte Referenzschalter wird nicht angefahren oder liegt außerhalb seiner Toleranz.</li> <li>Der Inkrementalzähler zählt nicht oder das Tor ist blockiert (zusätzlich F.030, Schleppfehler)</li> <li>Die Inkrementaleingänge IN 9 und IN 10 sind vertauscht (zusätzlich F.031 Drehfehler)</li> </ul>
<b>F.750</b>	Protokoll Übertragungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
<b>F.751</b>	Synchronisation FUE <-> Absolutwertgeber	<ul style="list-style-type: none"> <li>defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> <li>Absolutwertgeber Auswerteelektronik fehlerhaft</li> </ul>
<b>F.752</b>	Timeout bei Protokollübertragung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittstellenleitung fehlerhaft / unterbrochen</li> <li>Absolutwertgeber Auswerteelektronik fehlerhaft</li> <li>defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> <li>Steuerleitung abschirmen</li> <li>RC-Glied (100Ω+100nF) an Bremse anbringen</li> </ul>
<b>F.760</b>	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>

Fehler im Positioniersystem		
<b>F.761</b>	Abstand Kanal 1 <-> Kanal 2 außerhalb erlaubtem Fenster	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb des Positionsgebers fehlerhaft</li> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
<b>F.762</b>	Elektronische Endschalterpositionen sind fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oberer Endschalter Eo bzw. Zwischenendschalter E1 hat den gültigen Grenzbereich überschritten</li> <li>• Steuerung noch nicht initialisiert</li> <li>• Positionsvorgaben während der Eichung fehlerhaft, bzw. Werte nicht mehr plausibel</li> </ul>

Interne systembedingte Fehler		
<b>F.920</b>	interne 2,5 V Referenzspannung fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte der Hardware</li> </ul>
<b>F.921</b>	interne 15 V Versorgung fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekte der Hardware</li> </ul>
<b>F.922</b>	Notstopp-Kette nicht vollständig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht alle NOTSTOPP-Eingänge sind <b>separat</b> gebrückt, obwohl die gesamte Notstopp-Kette gebrückt ist</li> <li>• redundante Überprüfung der Notstopp-Kette hat ausgelöst</li> </ul>
<b>F.930</b>	externer Watchdog fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
<b>F.931</b>	ROM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falscher EPROM-Code</li> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
<b>F.932</b>	RAM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• defekte Hardware oder stark gestörtes Umfeld</li> </ul>
<b>F.935</b>	Stack-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UserSTack oder SystemStack sind übergelaufen</li> <li>• evtl. Softwarefehler durch rekursive Aufrufe (z.B. Profile)</li> </ul>
<b>F.960</b>	Parameter-Checksumme fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue EPROM-Version mit geänderten Parametern</li> <li>• noch nicht initialisierte Steuerung</li> </ul>
<b>F.961</b>	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>
<b>F.962</b>	Umrichterparameter unplausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue EPROM-Version</li> <li>• noch nicht initialisierte Steuerung</li> </ul>
<b>F.963</b>	Rampenparameter unplausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue EPROM-Version</li> <li>• noch nicht initialisierte Steuerung</li> </ul>
<b>F.964</b>	Programmversion / Herstellercode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neue EPROM-Version</li> <li>• noch nicht initialisierte Steuerung</li> </ul>
<b>F.970</b>	Plausibilität Param.block 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>

## 58.2 Informationsmeldungen

### Allgemeine Meldungen

<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</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>□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>Notfahrt</b> → Totmannfahrten ohne Berücksichtigung von Sicherheiten, etc.
<b>'Hd'</b>	<b>Hand</b> → Totmannbetrieb
<b>ParA</b>	<b>Parametrierung</b>
<b>SYNC</b>	<b>Synchronisation</b> (Inkremental-Positionsgeber / Endschalter → Pos.unbekannt)
<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>FUS</b>	erste Anzeige nach dem Einschalten ( <b>Power Up und Selbsttest</b> )

### Statusmeldungen während Eichung

<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)

### Statusmeldungen während Synchronisation:

<b>S.y.E.u.</b>	Synchronisation der Endlage Unten angefordert (Totmannfahrt oder warten auf Startbedingung)
<b>S.y.E.o.</b>	Synchronisation der Endlage Oben angefordert (Totmannfahrt oder warten auf Startbedingung)
<b>S.y.E.1.</b>	Synchronisation der Zwischenhaltposition E1 (in Totmann)
<b>S.y.op</b>	Automatik-Auffahrt bis mechanischer Anschlag, anschließend automatische Synchronisation der Endlage Oben
<b>S.y.cL</b>	Automatik-Zufahrt unter Beachtung der Sicherheiten bis mechanischer Anschlag, anschließend automatische Synchronisation in Endlage Unten
<b>S.y.c≡</b>	Automatik Zufahrt ist verriegelt, Grund auf Anforderung Ä

### Statusmeldungen während Totmannfahrt:

<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)

### Informationsmeldungen während Automatikbetrieb:

<b>I.080</b>	Wartung wird bald notwendig / Servicezähler ist bald abgelaufen
<b>I.100</b>	Geschwindigkeit beim Erreichen der oberen Endlage zu hoch
<b>I.150</b>	Geschwindigkeit beim Erreichen der unteren Endlage zu hoch
<b>I.160</b>	Dauer-AUF noch aktiv
<b>I.170</b>	Zwangsöffnung wird durchgeführt
<b>I.199</b>	Torzykluszähler nicht plausibel (neu initialisieren →Parameter)
<b>I.200</b>	Referenzposition korrigiert bzw. erkannt (nach Eichung)
<b>I.201</b>	Referenzposition neu initialisiert
<b>I.202</b>	Referenzposition fehlt

I.203	Referenzposition fehlerhaft
I.205	Synchronisation
I.210	Vorendschalter Oben unplausibel
I.211	Vorendschalter Unten Unplausibel
I.310	Auf-Befehl an Tor2 wird herausgegeben
I.500	Korrektur des Endschaltes Oben läuft
I.501	Vorendschalter Oben korrigiert
I.502	Endschalterband Oben korrigiert
I.505	Korrektur des Endschaltes Unten läuft
I.506	Vorendschalter Unten korrigiert
I.507	Endschalterband Unten korrigiert
I.510	Korrektur der Endschaltes beendet
I.515	Steuerung bereitet das automatische Einlernen der Endschaltes vor
I.555	Korrektur der Endschaltes wird ausgeführt

#### Informationismeldungen während Parametrierung:

noEr	Fehlerspeicher: kein Fehler gespeichert
Er--	Fehlerspeicher: wenn Fehler, aber keine zugehörige Meldung gefunden
Prog	Programmier-Meldung während Ausführung Originalparameter. bzw. Defaultsatz.

#### Allgemeine Eingänge

E.000	Auf-Taster Folientastatur
E.050	Stop-Taster Folientastatur
E.090	Zu-Taster Folientastatur
E.101	Eingang 1
E.102	Eingang 2
E.103	Eingang 3
E.104	Eingang 4
E.105	Eingang 5
E.106	Eingang 6
E.107	Eingang 7
E.108	Eingang 8
E.109	Eingang 9
E.110	Eingang 10
E.121	Eingang 21
E.128	Eingang 28

#### Sicherheits- / Notstopp-Kette

E.201	interner Notaus "Pilztaster" ausgelöst
E.211	externer Notstopp 1 ausgelöst
E.212	externer Notstopp 2 ausgelöst

#### Sicherheitsleiste allgemein

E.360	Auslösung der internen Sicherheitsleiste
E.363	Störung der internen Sicherheitsleiste
E.370	Auslösung externe Sicherheitsleiste
E.373	Störung der externen Sicherheitsleiste
E.379	externe Sicherheitsleiste aktiviert aber nicht eingesteckt

#### Funk-Steckmodul

E.401	Funk Kanal 1
E.402	Funk Kanal 2

#### Induktionsschleifenauswerter -Steckmodul

E.501	Detektor Kanal 1
E.502	Detektor Kanal 2

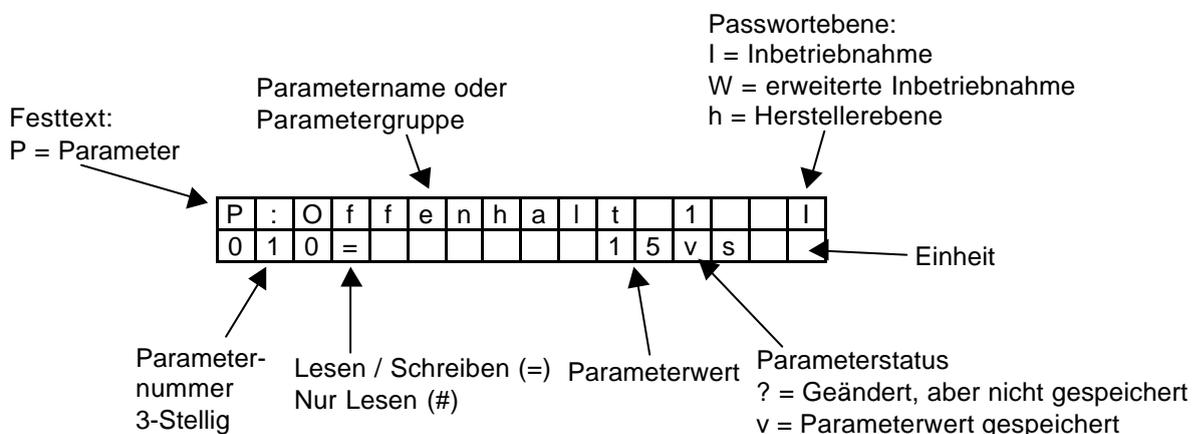
#### Interne-Eingänge

E.900	Fault-Signal des Ansteuerbausteins
-------	------------------------------------

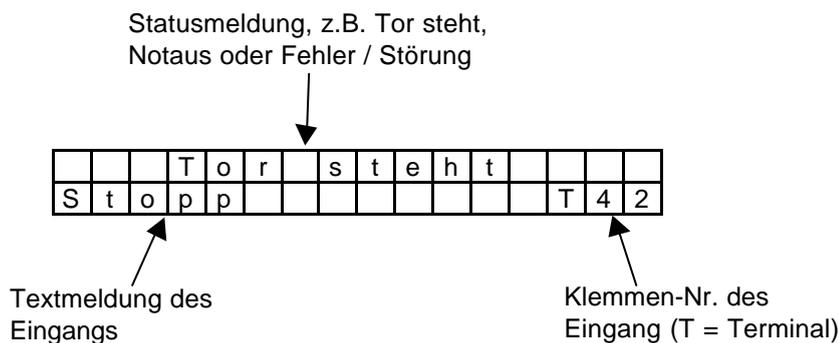
# LCD-Display

Mit Verwendung des LCD-Displays werden die Meldungen der Torsteuerung im Klartext ausgegeben. Der grundsätzliche Aufbau der Displayanzeige wird hier erläutert.

## 1. Displayanzeigen während Parametrierung

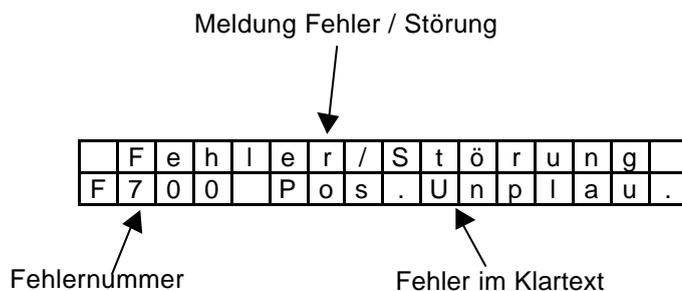


## 2. Displayanzeige im Normalbetrieb



**Wenn mehrere Eingänge aktiv sind, werden diese nacheinander angezeigt.**

## 3. Anzeige im Fehlerfall



**Wenn mehrere Fehler aktiv sind, werden diese nacheinander angezeigt. Außerdem werden relevante Eingänge angezeigt.**

## LCD-Wahlmeldungen

Für jeden Eingang der Torsteuerung kann eine Textmeldung eingestellt werden, die nach Auslösung des Eingangs im LCD-Display angezeigt werden.

Für folgende Eingänge kann die LCD-Meldung vom Standard-Festtext auf eine LCD-Wahlmeldung geändert werden:

Eingang	Parameter	LCD-Festtext Deutsch	LCD-Festtext English
Eingänge 1-10:	P.5x9	Eingang 1 bis Eingang 10	Input 1 up to Input 10
Eingänge 21-28:	P.Ax9	Eingang 21 bis Eingang 28	Input 21 up to Input 28
Sicherheitsleiste intern:	P.469	Leiste Ausl.	Edge Tripped
Sicherheitsleiste extern:	P.479	Leiste Ausl.	Edge Tripped
NOTAUS intern:	P.610	Notaus int.	E-Stop Int
NOTAUS 1-2:	P.61x	Notaus ext.1 bzw. Notaus ext.2	E-Stop Ext 1 and E-Stop Ext 2
Folie AUF:	P.639	Folie Auf	Open-Keypad
Folie STOP:	P.649	Folie Stop	Stop-Keypad
Folie ZU:	P.659	Folie Zu	Close-Keypad
Detektor 1:	P.669	Schleife 1	Loop Ch1
Detektor 2:	P.679	Schleife 2	Loop Ch2
Funk 1:	P.689	Funkkanal 1	Radio Ch1
Funk 2:	P.699	Funkkanal 2	Radio Ch2

Auswählbare LCD-Wahlmeldungen sind:

Nr.	Beschreibung	LCD-Text englisch	LCD-Text deutsch
0	Festtext (in diesem Fall wird der ab Werk fest zum Eingang zugeordnete Text angezeigt)		
1	Auf-Befehl	Open	Auf
2	Auf-Befehl von außen	Open extern	Auf extern
3	Auf-Befehl von innen	Open intern	Auf intern
4	Einkanal / Zugschalter	Pull Switch	Einkanal
5	Aufbefehl mit Verriegelung in Endlage Oben	Perm. Open	Dauerauf
6	Stopp-Befehl	Stop	Stopp
7	Lichtschrankeneingang	Photoeye	Lichtschranke
8	Totmann-Betrieb	Deadman	Totmann
9	Zu-Befehl	Close	Zu
10	Verriegelung in Endlage Unten	Locked Closed	Verrieg. EU
11	Eingang für Querverkehr	Cross Traffic	Querverkehr
12	Abschaltung der Steuerung	Deactivation	Abschaltung
13	Endschalteneingang	Limit Switch	Endschalter
14	Signal vom Radardetektor	Radar	Radardetektor
15	Signal vom OBID-Kartenleser	OBID Card	OBID-Karte
16	Die Thermo-Pille in der Notauskette ist aktiv	E-Stop Ext 1	Thermo-Pille
17	Der Schlaffseilschalter in der Notauskette ist aktiv	E-Stop Ext 2	Schlaffseil
18	Eingang für den Schlüsselschalter	Keyswitch	Schlüsselsch.
19	Vorendschalter Lichtschranke	PreLimitPhoto	VorendLi-schr
20	Vorendschalter Sicherheitsleiste	PreLimit Edge	Vorend SiLei
21	Vorendschalter Oben	PreLimit Open	Vorend Oben
22	Vorendschalter Zwischenhalt	PreLimIntern.	VorendZw.halt
23	Vorendschalter Unten	PreLimitClose	Vorend Unten
24	Endschalter Oben	Limit Open	Endsch. Oben
25	Endschalter Zwischenhalt	LimitIntermed	EndschZw.halt
26	Endschalter Unten	Limit Close	Endsch. Unten
27	Referenzschalter	Reference	Referenz

## Standardparametrierung und Änderungsliste

Zur besseren Übersicht werden hier nochmals die Standardeinstellungen der Parameter nach Parameternummer sortiert aufgelistet.

Außerdem besitzt der Monteur der Anlage hier die Möglichkeit, die an den Einstellungen vorgenommenen Änderungen, einzutragen.

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
P.000	Tor-Zyklen-Zähler	1	-	-	-
P.005	Wartungs-Zähler	2	-	-	-
P.010	Offenhaltezeit 1	3	10		
P.011	Offenhaltezeit 2	3	10		
P.015	Mindestoffenhaltezeit	3	10		
P.016	Mindest-Grünzeit für Ampeln	5	0		
P.018	Zwangsöffnungszeit	6	0		
P.020	Vorwarnzeit vor Auffahrt	4	0		
P.025	Vorwarnzeit vor Zufahrt	4	0		
P.100	Motor-Nennfrequenz	7	-1		
P.101	Motor-Nennstrom	7	-1		
P.102	Leistungsfaktor $\cos \varphi$	7	-1		
P.103	Motor-Nennspannung	7	-1		
P.110	Antriebsprofil	7	0		
P.130	Motor-Drehfeld	7	0		
P.140	Boost für AUF-Fahrt	8	0		
P.141	Frequenzrampenstopp für AUF-Fahrt	9	20		
P.142	I x R Kompensation für AUF-Fahrt	10	0		
P.143	Spannungsreduzierung für AUF-Fahrt	11	100		
P.145	Boost für ZU-Fahrt	8	0		
P.146	Frequenzrampenstopp für ZU-Fahrt	9	20		
P.147	I x R Kompensation für ZU-Fahrt	10	0		
P.148	Spannungsreduzierung für ZU-Fahrt	11	100		
P.160	PWM – Pulsfrequenz	12	0		
P.161	Max. Frequenz für AUF-Fahrt	13	120		
P.162	Max. Frequenz für ZU-Fahrt	13	120		
P.165	Überwachung der Netzeingangsspannung	14	2		
P.17F	Umrichterprofil	58	0		
P.180	Aktivierung der Bremse	15	10		
P.181	Aktivierung der Bremse	15	6000		
P.185	Deaktivierung der Bremse	15	7		
P.186	Deaktivierung der Bremse	15	6000		
P.189	Bremse für Hubankermotoren	15	0		
P.18F	Bremsprofil	15	0		
P.200	Auswahl Positioniersystem	16	0		
P.205	Auswahl Positioniersystem-Profil	16	-1		
P.210	Neu-Einlernen der Endlagen	17	0		
P.215	Anforderung der Korrektur der Vorendschalter und Endschaltebänder	17	0		
P.216	Auswahl des Rampeneinstellungsmodus	17	0		
P.221	Korrekturwert Endlage Tor ZU	18	0		
P.222	Position Vorendschalter Tor ZU	18	400		
P.223	Endschalterband Tor ZU	18	60		
P.225	Position zweiter Vorendschalter Tor ZU	19	0		

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
P.226	Position 3 Vorendschalter Endlage Tor ZU	18	0		
P.229	Notendschalterband Tor ZU	18	50		
P.230	Endlage Tor AUF	19	50		
P.231	Korrekturwert Endlage Tor AUF	19	0		
P.232	Position Vorendschalter Tor AUF	19	500		
P.233	Endschalterband Tor AUF	19	70		
P.235	Position 2 Vorendschalter Endlage Tor AUF	18	0		
P.236	Position dritter Vorendschalter Tor AUF	19	0		
P.239	Notendschalterband Tor AUF	19	50		
P.240	Zwischenhaltposition E1	20	25		
P.242	Position mittlerer Vorendschalter	20	0		
P.244	Auswahl Zwischenhaltposition	20	0		
P.250	Inkrementalzahlweise	21	0		
P.251	Modus der automatischen Synchronisation nach dem Einschalten	21	3		
P.252	Synchronisationszeit	21	5		
P.25F	Profil Synchronisationsart	22	0		
P.270	Auswahl Referenz in Endlage Tor ZU	23	1		
P.271	Startbedingung für auto. Synchronisation	23	1		
P.272	Zyklische Synchronisation	23	0		
P.275	Korrektur Inkremente nach Synchronisationsabschluss	23	0		
P.280	Auswahl Referenz in Endlage Tor AUF	24	0		
P.281	Startbedingung für automatische Synchronisation	24	0		
P.282	Zyklische Synchronisation	24	0		
P.310	Fahrfrequenz für schnelle AUF-Fahrt	19	60		
P.311	Dauer der Startrampe „r1“	19	60		
P.312	Beschleunigung der Startrampe „r1“	19	100		
P.315	Mittlere Auffahrtsgeschwindigkeit während Beschleunigungsphase	19	20		
P.316	Dauer der Startrampe „r3“	19	50		
P.317	Beschleunigung der Startrampe „r3“	19	40		
P.320	Schleichfahrtfrequenz für AUF-Fahrt	19	20		
P.321	Dauer der Bremsrampe „r2“	19	50		
P.322	Beschleunigung der Bremsrampe „r2“	19	80		
P.325	Frequenzvorgabe zweite Auffahrtsgeschwindigkeit während Bremsphase	19	40		
P.326	Dauer der Bremsrampe „r4“	19	50		
P.327	Beschleunigung der Startrampe „r4“	19	40		
P.331	Dauer Stopprampe „r <sub>Si-A</sub> “ nach Auslösung der Sicherheitsleiste	19	15		
P.332	Beschleunigung der Stopprampe „r <sub>Si-A</sub> “ nach Auslösung der Sicherheitsleiste	19	600		
P.340	Dauer der Stopprampe „r <sub>STOP-A</sub> “ nach Auslösung von Stopp	19	40		
P.341	Dauer der Stopprampe „r <sub>o</sub> “	19	50		
P.342	Beschleunigung der Stopprampe „r <sub>STOP-A</sub> “ nach Auslösung von Stopp	19	150		
P.343	Beschleunigung der Stopprampe „r <sub>o</sub> “	19	40		
P.348	Beschleunigung der Stopprampe nach Auslösung von NOTAUS	19	300		
P.349	Dauer der Stopprampe nach Auslösung von	19	20		

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
	NOTAUS				
P.350	Fahrfrequenz für schnelle ZU-Fahrt	18	40		
P.351	Dauer der Startrampe „r5“	18	50		
P.352	Beschleunigung der Startrampe „r5“	18	80		
P.355	Mittlere Zufahrtsgeschwindigkeit während Beschleunigungsphase	18	20		
P.356	Dauer der Startrampe „r7“	18	50		
P.357	Beschleunigung der Startrampe „r7“	18	40		
P.360	Schleichfahrtfrequenz für ZU-Fahrt	18	20		
P.361	Dauer der Bremsrampe „r6“	18	50		
P.362	Beschleunigung der Bremsrampe „r6“	18	40		
P.365	Frequenzvorgabe zweite Zufahrtsgeschwindigkeit während Bremsphase	18	30		
P.366	Dauer der Bremsrampe „r8“	18	50		
P.367	Beschleunigung der Bremsrampe „r8“	18	20		
P.371	Dauer Stopprampe „r <sub>n</sub> “ nach Auslösung der Sicherheitsleiste	18	10		
P.372	Beschleunigung der Stopprampe „r <sub>n</sub> “ nach Auslösung der Sicherheitsleiste	18	400		
P.380	Dauer der Stopprampe „r <sub>STOP-Z</sub> “ nach Auslösung von Stopp	18	26		
P.381	Dauer der Stopprampe „ru“	18	50		
P.382	Beschleunigung der Stopprampe „r <sub>STOP-Z</sub> “ nach Auslösung von Stopp	18	150		
P.383	Beschleunigung der Stopprampe „ru“	18	40		
P.388	Beschleunigung der Stopprampe nach Auslösung von NOTAUS	18	200		
P.389	Dauer der Stopprampe nach Auslösung von NOTAUS	18	20		
P.390	Fahrfrequenz Totmann AUF-Fahrt	25	20		
P.391	Dauer der Startrampe für Totmann AUF-Fahrt	25	30		
P.392	Beschleunigung der Startrampe für Totmann AUF-Fahrt	25	66		
P.395	Fahrfrequenz Totmann ZU-Fahrt	25	20		
P.396	Dauer der Startrampe für Totmann ZU-Fahrt	25	30		
P.397	Beschleunigung der Startrampe für Totmann ZU-Fahrt	25	66		
P.398	Beschleunigung der Stopprampe nach Totmannfahrt	25	200		
P.399	Dauer der Stopprampe nach Totmannfahrt	25	10		
P.39F	Geschwindigkeitsprofil	26	0		
P.403	Lichtschrankenfunktion	27	0		
P.404	Abschaltung Sicherheitsleiste während Synchronisation	32	1		
P.408	Quittierung	28	0		
P.410	Laufzeitüberwachung Auffahrt	29	15		
P.415	Laufzeitüberwachung Zufahrt	29	15		
P.419	Laufzeitüberwachung Totmannfahrt	29	60		
P.420	Reversierzeit bei Auslösung der Sicherheitsleiste während Zufahrt	32	20		
P.421	Reversierzeit bei Auslösung der Sicherheitsleiste während Auufahrt	32.2	20		

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
P.426	Untertemperatur-Überwachung	30	-10		
P.430	Schleppfehler bei Verwendung von mech. Endschaltern	31	2.0		
P.440	Position Vorendschalter Sicherheitsleiste	32	10		
P.441	Position zur Abschaltung der Lichtschranke	27	20		
P.450	Schleppfehler bei Verwendung von elektronischen Endschaltern	31	200		
P.460	Sicherheitsleistentyp	32.1	-1		
P.461	Max. Anzahl an Reversierungen	32.1	3		
P.462	Sicherheitsleistenfunktion	32.1	0		
P.469	LCD-Meldung für Sicherheitsleisten-auslösung	32.1	0		
P.470	Sicherheitsleistentyp	32.2	0		
P.471	Max. Anzahl an Reversierungen	32.2	3		
P.472	Sicherheitsleistenfunktion	32.2	0		
P.475	Sicherheitsleistenfunktion für Auffahrt	32.2	0		
P.476	Reaktion nach Auslösung in Auffahrt	32.2	0		
P.479	LCD-Meldung für Sicherheitsleisten-auslösung	32.2	0		
P.501	Funktion des Eingang 1	34	0110		
P.502	Funktion des Eingang 2	34	0701		
P.503	Funktion des Eingang 3	34	0202		
P.504	Funktion des Eingang 4	34	0501		
P.505	Funktion des Eingang 5	34	0402		
P.506	Funktion des Eingang 6	34	1104		
P.507	Funktion des Eingang 7	34	1106		
P.508	Funktion des Eingang 8	34	1108		
P.509	Funktion des Eingang 9	34	1110		
P.50A	Funktion des Eingang 10	34	1111		
P.510	Grundfunktion Eingang 1	35	1		
P.511	Betriebsart Eingang 1	35	0		
P.512	Kontakttyp Eingang 1	35	0		
P.513	Anzufahrende Endlage Eingang 1	35	0		
P.514	Offenhaltezeit Eingang 1	35	1		
P.515	Räumzeit Eingang 1	35	1		
P.516	Richtung Eingang 1	35	1		
P.519	LCD-Text Eingang 1	35	2		
P.520	Grundfunktion Eingang 2	35	7		
P.521	Betriebsart Eingang 2	35	0		
P.522	Kontakttyp Eingang 2	35	0		
P.523	Anzufahrende Endlage Eingang 2	35	0		
P.524	Offenhaltezeit Eingang 2	35	0		
P.525	Räumzeit Eingang 2	35	1		
P.526	Richtung Eingang 2	35	0		
P.529	LCD-Text Eingang 2	35	9		
P.530	Grundfunktion Eingang 3	35	2		
P.531	Betriebsart Eingang 3	35	2		
P.532	Kontakttyp Eingang 3	35	0		
P.533	Anzufahrende Endlage Eingang 3	35	3		
P.534	Offenhaltezeit Eingang 3	35	0		
P.535	Räumzeit Eingang 3	35	1		
P.536	Richtung Eingang 3	35	3		
P.539	LCD-Text Eingang 3	35	4		
P.540	Grundfunktion Eingang 4	35	5		

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
P.541	Betriebsart Eingang 4	35	0		
P.542	Kontakttyp Eingang 4	35	1		
P.543	Anzufahrende Endlage Eingang 4	35	1		
P.544	Offenhaltezeit Eingang 4	35	1		
P.545	Räumzeit Eingang 4	35	1		
P.546	Richtung Eingang 4	35	3		
P.549	LCD-Text Eingang 4	35	7		
P.550	Grundfunktion Eingang 5	35	4		
P.551	Betriebsart Eingang 5	35	0		
P.552	Kontakttyp Eingang 5	35	0		
P.553	Anzufahrende Endlage Eingang 5	35	0		
P.554	Offenhaltezeit Eingang 5	35	0		
P.555	Räumzeit Eingang 5	35	0		
P.556	Richtung Eingang 5	35	0		
P.559	LCD-Text Eingang 5	35	6		
P.560	Grundfunktion Eingang 6	35	11		
P.561	Betriebsart Eingang 6	35	0		
P.562	Kontakttyp Eingang 6	35	0		
P.563	Anzufahrende Endlage Eingang 6	35	0		
P.564	Offenhaltezeit Eingang 6	35	0		
P.565	Räumzeit Eingang 6	35	0		
P.566	Richtung Eingang 6	35	0		
P.569	LCD-Text Eingang 6	35	20		
P.570	Grundfunktion Eingang 7	35	11		
P.571	Betriebsart Eingang 7	35	4		
P.572	Kontakttyp Eingang 7	35	0		
P.573	Anzufahrende Endlage Eingang 7	35	0		
P.574	Offenhaltezeit Eingang 7	35	0		
P.575	Räumzeit Eingang 7	35	0		
P.576	Richtung Eingang 7	35	0		
P.579	LCD-Text Eingang 7	35	21		
P.580	Grundfunktion Eingang 8	35	11		
P.581	Betriebsart Eingang 8	35	5		
P.582	Kontakttyp Eingang 8	35	0		
P.583	Anzufahrende Endlage Eingang 8	35	0		
P.584	Offenhaltezeit Eingang 8	35	0		
P.585	Räumzeit Eingang 8	35	0		
P.586	Richtung Eingang 8	35	0		
P.589	LCD-Text Eingang 8	35	23		
P.590	Grundfunktion Eingang 9	35	0		
P.591	Betriebsart Eingang 9	35	0		
P.592	Kontakttyp Eingang 9	35	1		
P.593	Anzufahrende Endlage Eingang 9	35	0		
P.594	Offenhaltezeit Eingang 9	35	0		
P.595	Räumzeit Eingang 9	35	0		
P.596	Richtung Eingang 9	35	0		
P.599	LCD-Text Eingang 9	35	24		
P.5A0	Grundfunktion Eingang 10	35	0		
P.5A1	Betriebsart Eingang 10	35	0		
P.5A2	Kontakttyp Eingang 10	35	1		
P.5A3	Anzufahrende Endlage Eingang 10	35	0		
P.5A4	Offenhaltezeit Eingang 10	35	0		
P.5A5	Räumzeit Eingang 10	35	0		

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
P.5A6	Richtung Eingang 10	35	0		
P.5A9	LCD-Text Eingang 10	35	26		
P.A10	Grundfunktion Eingang 21	35	1		
P.A11	Betriebsart Eingang 21	35	0		
P.A12	Kontakttyp Eingang 21	35	0		
P.A13	Anzufahrende Endlage Eingang 21	35	1		
P.A14	Offenhaltezeit Eingang 21	35	1		
P.A15	Räumzeit Eingang 21	35	1		
P.A16	Richtung Eingang 21	35	1		
P.A19	LCD-Text Eingang 21	35	2		
P.A20	Grundfunktion Eingang 22	35	9		
P.A21	Betriebsart Eingang 22	35	5		
P.A22	Kontakttyp Eingang 22	35	0		
P.A23	Anzufahrende Endlage Eingang 22	35	0		
P.A24	Offenhaltezeit Eingang 22	35	0		
P.A25	Räumzeit Eingang 22	35	0		
P.A26	Richtung Eingang 22	35	0		
P.A29	LCD-Text Eingang 22	35	11		
P.A30	Grundfunktion Eingang 23	35	5		
P.A31	Betriebsart Eingang 23	35	1		
P.A32	Kontakttyp Eingang 23	35	1		
P.A33	Anzufahrende Endlage Eingang 23	35	1		
P.A34	Offenhaltezeit Eingang 23	35	1		
P.A35	Räumzeit Eingang 23	35	1		
P.A36	Richtung Eingang 23	35	3		
P.A39	LCD-Text Eingang 23	35	7		
P.A40	Grundfunktion Eingang 24	35	1		
P.A41	Betriebsart Eingang 24	35	3		
P.A42	Kontakttyp Eingang 24	35	0		
P.A43	Anzufahrende Endlage Eingang 24	35	0		
P.A44	Offenhaltezeit Eingang 24	35	1		
P.A45	Räumzeit Eingang 24	35	1		
P.A46	Richtung Eingang 24	35	3		
P.A49	LCD-Text Eingang 24	35	1		
P.A50	Grundfunktion Eingang 25	35	1		
P.A51	Betriebsart Eingang 25	35	2		
P.A52	Kontakttyp Eingang 25	35	0		
P.A53	Anzufahrende Endlage Eingang 25	35	1		
P.A54	Offenhaltezeit Eingang 25	35	1		
P.A55	Räumzeit Eingang 25	35	1		
P.A56	Richtung Eingang 25	35	3		
P.A59	LCD-Text Eingang 25	35	1		
P.A60	Grundfunktion Eingang 26	35	10		
P.A61	Betriebsart Eingang 26	35	4		
P.A62	Kontakttyp Eingang 26	35	0		
P.A63	Anzufahrende Endlage Eingang 26	35	0		
P.A64	Offenhaltezeit Eingang 26	35	0		
P.A65	Räumzeit Eingang 26	35	0		
P.A66	Richtung Eingang 26	35	0		
P.A69	LCD-Text Eingang 26	35	12		
P.A70	Grundfunktion Eingang 27	35	1		
P.A71	Betriebsart Eingang 27	35	1		
P.A72	Kontakttyp Eingang 27	35	0		

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
P.A73	Anzufahrende Endlage Eingang 27	35	0		
P.A74	Offenhaltezeit Eingang 27	35	1		
P.A75	Räumzeit Eingang 27	35	1		
P.A76	Richtung Eingang 27	35	2		
P.A79	LCD-Text Eingang 27	35	3		
P.A80	Grundfunktion Eingang 28	35	8		
P.A81	Betriebsart Eingang 28	35	1		
P.A82	Kontakttyp Eingang 28	35	0		
P.A83	Anzufahrende Endlage Eingang 28	35	0		
P.A84	Offenhaltezeit Eingang 28	35	0		
P.A85	Räumzeit Eingang 28	35	0		
P.A86	Richtung Eingang 28	35	0		
P.A89	LCD-Text Eingang 28	35	10		
P.A01	Funktion des Eingang 21	34	0104		
P.A02	Funktion des Eingang 22	34	0901		
P.A03	Funktion des Eingang 23	34	0502		
P.A04	Funktion des Eingang 24	34	0107		
P.A05	Funktion des Eingang 25	34	0109		
P.A06	Funktion des Eingang 26	34	1002		
P.A07	Funktion des Eingang 27	34	0106		
P.A08	Funktion des Eingang 28	34	0802		
P.610	LCD-Meldung für NOTAUS-Intern	33	0		
P.611	LCD-Meldung für NOTAUS-Extern 1	33	0		
P.612	LCD-Meldung für NOTAUS-Extern 2	33	0		
P.630	Funktion Folientastatur AUF	36	2		
P.633	Anzufahrende Endlage Folientastatur AUF	36	0		
P.634	Offenhaltezeit Folientastatur AUF	36	1		
P.635	Räumzeit Folientastatur AUF	36	1		
P.636	Richtung Folientastatur AUF	36	3		
P.639	LCD-Meldung Folientastatur AUF	36	0		
P.640	Funktion Folientastatur STOP	37	1		
P.649	LCD-Meldung Folientastatur STOP	37	0		
P.650	Funktion Folientastatur ZU	38	2		
P.655	Räumzeit Folientastatur ZU	38	1		
P.659	LCD-Meldung Folientastatur ZU	38	0		
P.660	Funktion Detektor Kanal 1	39.1	1		
P.663	Anzufahrende Endlage Detektor Kanal 1	39.1	0		
P.664	Offenhaltezeit Detektor Kanal 1	39.1	1		
P.665	Räumzeit Detektor Kanal 1	39.1	1		
P.666	Richtung Detektor Kanal 1	39.1	1		
P.667	Verriegelung Detektor Kanal 1	39.1	0		
P.668	Verriegelungszeit Detektor Kanal 1	39.1	0		
P.669	LCD-Meldung Detektor Kanal 1	39.1	0		
P.66A	Einschaltverzögerung Detektor Kanal 1	39.2	0		
P.670	Funktion Detektor Kanal 2	39.2	1		
P.673	Anzufahrende Endlage Detektor Kanal 2	39.2	0		
P.674	Offenhaltezeit Detektor Kanal 2	39.2	1		
P.675	Räumzeit Detektor Kanal 2	39.2	1		
P.676	Richtung Detektor Kanal 2	39.2	2		
P.677	Verriegelung Detektor Kanal 2	39.2	0		
P.678	Verriegelungszeit Detektor Kanal 2	39.2	0		
P.679	LCD-Meldung Detektor Kanal 2	39.2	0		
P.67A	Einschaltverzögerung Detektor Kanal 2	39.2	0		

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
P.681	Betriebsart Funk Kanal 1	40.1	4		
P.683	Anzufahrende Endlage Funk Kanal 1	40.1	0		
P.684	Offenhaltezeit Funk Kanal 1	40.1	1		
P.685	Räumzeit Funk Kanal 1	40.1	1		
P.686	Richtung Funk Kanal 1	40.1	3		
P.689	LCD-Meldung Funk Kanal 1	40.1	0		
P.691	Betriebsart Funk Kanal 2	40.2	4		
P.693	Anzufahrende Endlage Funk Kanal 2	40.2	0		
P.694	Offenhaltezeit Funk Kanal 2	40.2	1		
P.695	Räumzeit Funk Kanal 2	40.2	1		
P.696	Richtung Funk Kanal 2	40.2	3		
P.699	LCD-Meldung Funk Kanal 2	40.2	0		
P.704	Funktion des Ausgang 4	42	1		
P.705	Funktion des Ausgang 5	42	2		
P.706	Funktion des Ausgang 6	43	9		
P.707	Funktion des Ausgang 7	43	11		
P.708	Funktion des Ausgang 8	43	6		
P.709	Funktion des Ausgang 9	43	8		
P.740	Schaltbedingung Relais 4	44	0		
P.741	Schaltverhalten Relais 4	44	1000		
P.742	Einschaltverzögerung Relais 4	44	0		
P.743	Ausschaltverzögerung Relais 4	44	0		
P.745	Positionsweitergabe Relais 4	44	0		
P.746	Ampel Betriebsart Relais 4	44	0		
P.747	Ampel in Endlage Tor ZU Relais 4	44	0		
P.748	Ampel während AUF-Fahrt Relais 4	44	0		
P.749	Ampel in Endlage Tor AUF Relais 4	44	0		
P.74A	Ampel während Räumphase Relais 4	44	0		
P.74B	Ampel während ZU-Fahrt Relais 4	44	0		
P.74C	Ampel während Stopp Relais 4	44	0		
P.74D	Ampel während Störung Relais 4	44	0		
P.74F	Befehlsweitergabe Relais 4	44	0		
P.750	Schaltbedingung Relais 5	44	2		
P.751	Schaltverhalten Relais 5	44	1000		
P.752	Einschaltverzögerung Relais 5	44	0		
P.753	Ausschaltverzögerung Relais 5	44	0		
P.755	Positionsweitergabe Relais 5	44	0		
P.756	Ampel Betriebsart Relais 5	44	0		
P.757	Ampel in Endlage Tor ZU Relais 5	44	0		
P.758	Ampel während AUF-Fahrt Relais 5	44	0		
P.759	Ampel in Endlage Tor AUF Relais 5	44	0		
P.75A	Ampel während Räumphase Relais 5	44	0		
P.75B	Ampel während ZU-Fahrt Relais 5	44	0		
P.75C	Ampel während Stopp Relais 5	44	0		
P.75D	Ampel während Störung Relais 5	44	0		
P.75F	Befehlsweitergabe Relais 5	44	0		
P.760	Schaltbedingung Relais 6	44	12		
P.761	Schaltverhalten Relais 6	44	1000		
P.766	Einschaltverzögerung Relais 6	44	0		
P.763	Ausschaltverzögerung Relais 6	44	0		
P.765	Positionsweitergabe Relais 6	44	0		
P.766	Ampel Betriebsart Relais 6	44	1		
P.767	Ampel in Endlage Tor ZU Relais 6	44	0		

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
P.766	Ampel während AUF-Fahrt Relais 6	44	1		
P.769	Ampel in Endlage Tor AUF Relais 6	44	0		
P.76A	Ampel während Räumphase Relais 6	44	2		
P.76B	Ampel während ZU-Fahrt Relais 6	44	1		
P.76C	Ampel während Stopp Relais 6	44	1		
P.76D	Ampel während Störung Relais 6	44	1		
P.76F	Befehlsweitergabe Relais 6	44	0		
P.770	Schaltbedingung Relais 7	44	12		
P.771	Schaltverhalten Relais 7	44	1000		
P.772	Einschaltverzögerung Relais 7	44	0		
P.773	Ausschaltverzögerung Relais 7	44	0		
P.775	Positionsweitergabe Relais 7	44	0		
P.776	Ampel Betriebsart Relais 7	44	0		
P.777	Ampel in Endlage Tor ZU Relais 7	44	0		
P.778	Ampel während AUF-Fahrt Relais 7	44	0		
P.779	Ampel in Endlage Tor AUF Relais 7	44	1		
P.77A	Ampel während Räumphase Relais 7	44	0		
P.77B	Ampel während ZU-Fahrt Relais 7	44	0		
P.77C	Ampel während Stopp Relais 7	44	0		
P.77D	Ampel während Störung Relais 7	44	0		
P.77F	Befehlsweitergabe Relais 7	44	0		
P.780	Schaltbedingung Relais 8	44	12		
P.781	Schaltverhalten Relais 8	44	1000		
P.782	Einschaltverzögerung Relais 8	44	0		
P.783	Ausschaltverzögerung Relais 8	44	0		
P.785	Positionsweitergabe Relais 8	44	0		
P.786	Ampel Betriebsart Relais 8	44	3		
P.787	Ampel in Endlage Tor ZU Relais 8	44	0		
P.788	Ampel während AUF-Fahrt Relais 8	44	1		
P.789	Ampel in Endlage Tor AUF Relais 8	44	0		
P.78A	Ampel während Räumphase Relais 8	44	2		
P.78B	Ampel während ZU-Fahrt Relais 8	44	1		
P.78C	Ampel während Stopp Relais 8	44	1		
P.78D	Ampel während Störung Relais 8	44	1		
P.78F	Befehlsweitergabe Relais 8	44	0		
P.790	Schaltbedingung Relais 9	44	12		
P.791	Schaltverhalten Relais 9	44	1000		
P.792	Einschaltverzögerung Relais 9	44	0		
P.793	Ausschaltverzögerung Relais 9	44	0		
P.795	Positionsweitergabe Relais 9	44	0		
P.796	Ampel Betriebsart Relais 9	44	2		
P.797	Ampel in Endlage Tor ZU Relais 9	44	0		
P.798	Ampel während AUF-Fahrt Relais 9	44	0		
P.799	Ampel in Endlage Tor AUF Relais 9	44	1		
P.79A	Ampel während Räumphase Relais 9	44	0		
P.79B	Ampel während ZU-Fahrt Relais 9	44	0		
P.79C	Ampel während Stopp Relais 9	44	0		
P.79D	Ampel während Störung Relais 9	44	0		
P.79F	Befehlsweitergabe Relais 9	44	0		
P.800	Aktivierung TST RFUE	52	0		
P.810	Sperrzeit Detektor Kanal 1 und AUF 1	35.9	0		
P.820	Sperrzeit Detektor Kanal 2 und AUF 2	35.9	0		
P.830	Betriebsart Schleuse	45	0		

P.	Funktion	Kapitel-Nr. in Parameterübersicht	ab Werk	Geändert am: von:	Geändert am: von:
P.910	Auswahl Anzeigemodus	46	0		
P.920	Fehlerspeicher	47	Eb1		
P.925	Softwareversion	48	-		
P.930	Laufzeit des Motors	49	-		
P.940	Eingangsspannung	50	-		
P.950	Aktuelle Position	51	-		
P.951	Aktueller Zählerstand	51	-		
P.960	Aktueller Analogwert	51	-		
P.961	Wert Kanal 1 Absolutwertgeber	51	-		
P.970	Reaktion auf fällige Wartung	2	0		
P.971	Anzahl Torzyklen nach Quittierung	2	1000		
P.972	Warnung vor Ablauf des Wartungszähler	2	1000		
P.973	Rücksetzen des Wartungszähler	2	0		
P.980	Betriebs-Modus	53	-		
P.981	Modus des Tor-Zyklen-Zählers	1	2		
P.985	LCD-Text Sprache	54	1		
P.990	Orginalparameteraufruf	56	0		
P.991	Torprofil	57	0		
P.992	Geschwindigkeits-Weg-Profil	26	0		
P.998	Löschen des Tor-Zyklen-Zählers	1	0		
P.999	Passwort	55			

## Positionsgeberprofil

Mit Parameter P.205 wird ein Positionsgeberprofil ausgewählt.  
Mit diesem Profil wird festgelegt welcher Endschaltertyp verwendet wird.  
Zusätzlich wird aber auch die Eingangsparametrierung so angepasst, dass sie für den verwendeten Endschaltertyp sinnvoll ist.

Folgende Parameter werden wie folgt eingestellt:

### 0. P.205 = 0: Mech. Endschalter 1

Parameter	Wert	Funktion
P.200 Auswahl Positioniersystem	0	mech. Endschalter
P.506 Eingang 6	1104	Vorendschalter Sicherheitsleiste
P.507 Eingang 7	1106	Vorendschalter Oben
P.508 Eingang 8	1108	Vorendschalter Unten
P.509 Eingang 9	1110	Endschalter Oben
P.50A Eingang 10	1111	Endschalter Unten
P.980 Betriebs-Modus	2	Handbetrieb

### 1. P.205 = 1: Mech. Endschalter 2

Parameter	Wert	Funktion
P.200 Auswahl Positioniersystem	0	mech. Endschalter
P.506 Eingang 6	1105	Vorendschalter Sicherheitsleiste
P.507 Eingang 7	1107	Vorendschalter Oben
P.508 Eingang 8	1109	Vorendschalter Unten
P.509 Eingang 9	1110	Endschalter Oben
P.50A Eingang 10	1111	Endschalter Unten
P.980 Betriebs-Modus	2	Handbetrieb

### 2. P.205 = 2: Inkrementalgeber

Parameter	Wert	Funktion
P.200 Auswahl Positioniersystem	2	Inkrementalgeber
P.506 Eingang 6	0301	Dauer-AUF
P.507 Eingang 7	0801	Verriegelung in Endlage Tor ZU
P.508 Eingang 8	1112	Referenzschalter
P.509 Eingang 9	0000	Kanal A
P.50A Eingang 10	0000	Kanal B
P.980 Betriebs-Modus	0	Automatikbetrieb

### 3. P.205 = 3: Absolutwertgeber

Parameter	Wert	Funktion
P.200 Auswahl Positioniersystem	4	Absolutwertgeber 9600 Baut
P.506 Eingang 6	0301	Dauer-AUF
P.507 Eingang 7	0801	Verriegelung in Endlage Tor ZU
P.508 Eingang 8	0601	Hand / Automatik
P.509 Eingang 9	1001	Abschaltung Zwangsschließung
P.50A Eingang 10	0903	Querverkehr
P.980 Betriebs-Modus	0	Automatikbetrieb

## Eingangs-Profil

Das Auswählen eines Eingangsprofils zieht einige Einstellungen nach sich.  
Eingangsprofile können für die Eingänge 1-10 und 21-28 (nur TST FUxE durch Verwendung der Erweiterungskarte TST RFUE) verwendet werden.

P.501 = Eingang 1	Nur mit TST RFUE:
P.502 = Eingang 2	
P.503 = Eingang 3	P.A01 = Eingang 21
P.504 = Eingang 4	P.A02 = Eingang 22
P.505 = Eingang 5	P.A03 = Eingang 23
P.506 = Eingang 6	P.A04 = Eingang 24
P.507 = Eingang 7	P.A05 = Eingang 25
P.508 = Eingang 8	P.A06 = Eingang 26
P.509 = Eingang 9	P.A07 = Eingang 27
P.50A = Eingang 10	P.A08 = Eingang 28

Tabelle 1: Eingangsprofile

Wert	P.5x1 Funktion	P.5x2 Betriebs- art	P.5x2 Kontakt- typ	P.5x3 Endlage	P.5x4 Offen- halte- zeit	P.5x5 Räum- -zeit	P.5x6 Rich- tung	P.5x9 LCD- Text
0000	0	0	0	0	0	0	0	0
0101	1	0	0	0	1	1	3	1
0102	1	0	0	1	1	1	3	1
0103	1	5	0	1	1	1	3	1
0104	1	0	0	1	1	1	1	2
0105	1	1	0	0	1	1	3	1
0106	1	1	0	0	1	1	2	3
0107	1	3	0	0	1	1	3	1
0108	1	1	0	1	1	1	3	1
0109	1	2	0	1	1	1	3	1
0110	1	0	0	0	1	1	1	2
0111	1	0	1	0	0	0	3	0
0112	1	0	0	0	0	1	3	1
0201	2	2	0	3	1	1	3	4
0202	2	2	0	3	0	1	3	4
0203	2	2	0	4	0	1	3	4
0301	3	0	0	3	0	0	3	5
0401	4	0	1	0	0	0	0	6
0402	4	0	0	0	0	0	0	6
0501	5	0	1	1	1	1	3	7
0502	5	1	1	1	1	1	3	7
0503	5	2	1	1	1	1	3	7
0504	5	0	1	1	1	1	3	7
0505	5	1	0	1	1	1	3	7
0601	6	1	0	0	0	0	0	8
0701	7	0	0	0	0	1	0	9
0801	8	0	0	0	0	0	0	10
0802	8	1	0	0	0	0	0	10
0901	9	5	0	0	0	0	0	11
0902	9	7	0	0	0	0	0	11
0903	9	0	0	0	0	0	0	11
1001	10	0	0	0	0	0	0	12
1002	10	4	0	0	0	0	0	12
1003	10	3	0	0	0	0	0	12
1004	10	2	0	0	0	0	0	12

Wert	P.5x1 Funktion	P.5x2 Betriebs- art	P.5x2 Kontakt- typ	P.5x3 Endlage	P.5x4 Offen- halte- zeit	P.5x5 Räum- -zeit	P.5x6 Rich- tung	P.5x9 LCD- Text
1101	11	1	0	0	0	0	0	19
1102	11	2	0	0	0	0	0	25
1103	11	6	0	0	0	0	0	22
1104	11	0	0	0	0	0	0	20
1105	11	0	1	0	0	0	0	20
1106	11	4	0	0	0	0	0	21
1107	11	4	1	0	0	0	0	21
1108	11	5	0	0	0	0	0	23
1109	11	5	1	0	0	0	0	23
1110	reserviert							
1111	reserviert							
1112	11	3	0	0	0	0	0	27
1113	11	3	1	0	0	0	0	27
1114	reserviert							

## Ausgangs-Profil

Das Auswählen eines Ausgangsprofils zieht einige Einstellungen nach sich. Ausgangsprofile können für die Ausgänge 1 und 2 der TST FUS sowie für die Ausgänge 4 und 5 der TST FUxE verwendet werden.

Durch Verwendung der Erweiterungskarte TST RFUE, in Verbindung mit der Steuerung TST FUxE, können die Ausgänge 6 bis 9 ebenfalls durch ein Profil parametrisiert werden.

P.701 = Ausgang 1 der TST FUS

P.702 = Ausgang 2 der TST FUS

P.704 = Ausgang 4 der TST FUxE

P.705 = Ausgang 5 der TST FUxE

P.706 = Ausgang 6 in Verbindung mit TST RFUE

P.707 = Ausgang 7 in Verbindung mit TST RFUE

P.708 = Ausgang 8 in Verbindung mit TST RFUE

P.709 = Ausgang 9 in Verbindung mit TST RFUE

Folgende Parameter werden wie folgt eingestellt:

**X = Nummer des zu parametrisierenden Ausganges**

### 0. P.70x = 0: Ausgang deaktiviert

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	0	Deaktiviert
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	0	Deaktiviert
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Deaktiviert
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	0	Deaktiviert
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Deaktiviert
P.7xA Verhalten während Räumphase	0	Deaktiviert
P.7xb Verhalten während Zufahrt	0	Deaktiviert
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	0	Deaktiviert
P.7xd Verhalten bei Fehler	0	Deaktiviert
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

### 1. P.70x = 1: Tor ist AUF

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	0	Endlage Tor AUF sicher erkannt
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	0	Deaktiviert
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Deaktiviert
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	0	Deaktiviert
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Deaktiviert
P.7xA Verhalten während Räumphase	0	Deaktiviert
P.7xb Verhalten während Zufahrt	0	Deaktiviert
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	0	Deaktiviert
P.7xd Verhalten bei Fehler	0	Deaktiviert
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

**2. P.70x = 2: Tor ist ZU**

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	2	Endlage Tor ZU sicher erkannt
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	0	Deaktiviert
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Deaktiviert
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	0	Deaktiviert
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Deaktiviert
P.7xA Verhalten während Räumphase	0	Deaktiviert
P.7xb Verhalten während Zufahrt	0	Deaktiviert
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	0	Deaktiviert
P.7xd Verhalten bei Fehler	0	Deaktiviert
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

**3. P.70x = 3: Es liegt keine Störung vor**

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	4	Automatikbetrieb
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	0	Deaktiviert
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Deaktiviert
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	0	Deaktiviert
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Deaktiviert
P.7xA Verhalten während Räumphase	0	Deaktiviert
P.7xb Verhalten während Zufahrt	0	Deaktiviert
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	0	Deaktiviert
P.7xd Verhalten bei Fehler	0	Deaktiviert
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

**4. P.70x = 4: Hoflichtfunktion**

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	5	Hoflichtfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	0	Deaktiviert
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Deaktiviert
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	0	Deaktiviert
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Deaktiviert
P.7xA Verhalten während Räumphase	0	Deaktiviert
P.7xb Verhalten während Zufahrt	0	Deaktiviert
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	0	Deaktiviert
P.7xd Verhalten bei Fehler	0	Deaktiviert
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

## 5. P.70x = 5: Während AUF- und ZU-Fahrt und Räumzeit

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	8	Während Torfahrt und Räumzeit
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	0	Deaktiviert
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Deaktiviert
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	0	Deaktiviert
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Deaktiviert
P.7xA Verhalten während Räumphase	0	Deaktiviert
P.7xb Verhalten während Zufahrt	0	Deaktiviert
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	0	Deaktiviert
P.7xd Verhalten bei Fehler	0	Deaktiviert
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

## 6. P.70x = 6: Rotampel an Außenseite 1

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	3	Rot außen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Dauerhaft AUS
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	1	Dauerhaft EIN
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Dauerhaft AUS
P.7xA Verhalten während Räumphase	2	Blinken 1Hz
P.7xb Verhalten während Zufahrt	1	Dauerhaft EIN
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	1	Dauerhaft EIN
P.7xd Verhalten bei Fehler	1	Dauerhaft EIN
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

## 7. P.70x = 7: Blinkende Rotampel an Außenseite 1

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	3	Rot außen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Dauerhaft AUS
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	2	Blinken 1Hz
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Dauerhaft AUS
P.7xA Verhalten während Räumphase	3	Blinken 2Hz
P.7xb Verhalten während Zufahrt	2	Blinken 1Hz
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	1	Dauerhaft EIN
P.7xd Verhalten bei Fehler	1	Dauerhaft EIN
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

**8. P.70x = 8: Grünampel an Außenseite**

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	2	Grün außen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Dauerhaft AUS
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	0	Dauerhaft AUS
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	1	Dauerhaft EIN
P.7xA Verhalten während Räumphase	0	Dauerhaft AUS
P.7xb Verhalten während Zufahrt	0	Dauerhaft AUS
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	0	Dauerhaft AUS
P.7xd Verhalten bei Fehler	0	Dauerhaft AUS
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

**9. P.70x = 9: Rotampel an Innenseite 1**

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	1	Rot innen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Dauerhaft AUS
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	1	Dauerhaft EIN
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Dauerhaft AUS
P.7xA Verhalten während Räumphase	2	Blinken 1Hz
P.7xb Verhalten während Zufahrt	1	Dauerhaft EIN
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	1	Dauerhaft EIN
P.7xd Verhalten bei Fehler	1	Dauerhaft EIN
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

**10. P.70x = 10: Blinkende Rotampel an Innenseite 1**

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	1	Rot innen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Dauerhaft AUS
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	2	Blinken 1Hz
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Dauerhaft AUS
P.7xA Verhalten während Räumphase	3	Blinken 2Hz
P.7xb Verhalten während Zufahrt	2	Blinken 1Hz
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	1	Dauerhaft EIN
P.7xd Verhalten bei Fehler	1	Dauerhaft EIN
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

**11. P.70x = 11: Grünampel an Innenseite**

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	0	Grün innen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	0	Dauerhaft AUS
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	0	Dauerhaft AUS
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	1	Dauerhaft EIN
P.7xA Verhalten während Räumphase	0	Dauerhaft AUS
P.7xb Verhalten während Zufahrt	0	Dauerhaft AUS
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	0	Dauerhaft AUS
P.7xd Verhalten bei Fehler	0	Dauerhaft AUS
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

**12. P.70x = 12: Rotampel an Außenseite 2**

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	3	Rot außen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	1	Dauerhaft EIN
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	1	Dauerhaft EIN
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Dauerhaft AUS
P.7xA Verhalten während Räumphase	2	Blinken 1Hz
P.7xb Verhalten während Zufahrt	1	Dauerhaft EIN
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	1	Dauerhaft EIN
P.7xd Verhalten bei Fehler	1	Dauerhaft EIN
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

**13. P.70x = 13: Blinkende Rotampel an Außenseite 2**

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	3	Rot außen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	1	Dauerhaft EIN
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	2	Blinken 1Hz
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Dauerhaft AUS
P.7xA Verhalten während Räumphase	3	Blinken 2Hz
P.7xb Verhalten während Zufahrt	2	Blinken 1Hz
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	1	Dauerhaft EIN
P.7xd Verhalten bei Fehler	1	Dauerhaft EIN
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

## 14. P.70x = 14: Rotampel an Innenseite 1

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	1	Rot innen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	1	Dauerhaft EIN
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	1	Dauerhaft EIN
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Dauerhaft AUS
P.7xA Verhalten während Räumphase	2	Blinken 1Hz
P.7xb Verhalten während Zufahrt	1	Dauerhaft EIN
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	1	Dauerhaft EIN
P.7xd Verhalten bei Fehler	1	Dauerhaft EIN
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

## 15. P.70x = 15: Blinkende Rotampel an Innenseite 1

Parameter	Wert	Funktion
P.7x0 Bedingung zum Anziehen	12	Ampelfunktion
P.7x1 Schaltverhalten	1000	Dauerhaft EIN
P.7x2 Einschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x3 Ausschaltverzögerung	0	Deaktiviert
P.7x5 Positionsweitergabe	0	Deaktiviert
P.7x6 Ampeltyp	1	Rot innen
P.7x7 Verhalten in Endlage Tor ZU	1	Dauerhaft EIN
P.7x8 Verhalten während Auffahrt	2	Blinken 1Hz
P.7x9 Verhalten in Endlage Tor AUF	0	Dauerhaft AUS
P.7xA Verhalten während Räumphase	3	Blinken 2Hz
P.7xb Verhalten während Zufahrt	2	Blinken 1Hz
P.7xc Verhalten zwischen den Endlagen	1	Dauerhaft EIN
P.7xd Verhalten bei Fehler	1	Dauerhaft EIN
P.7xF Befehlsweitergabe	0	Deaktiviert

## Rampenprofil

Mit Parameter P.39F wird ein Rampenprofil ausgewählt.  
Mit diesem Profil wird die Beschleunigung des Tores eingestellt.  
Eingestellt werden die Startrampen und Bremsrampen für Auf- und Zufahrt.

Folgende Parameter werden wie folgt eingestellt:

### 0. P.39F = 0: Kein Rampenprofil ausgewählt

Es werden die Einstellungen der Werksparametrierung übernommen

### 1. P.39F = 1: Langsame Beschleunigung

Parameter	Wert
P.312 Startrampe Auffahrt	50
P.322 Bremsrampe Auffahrt	40
P.352 Startrampe Zufahrt	40
P.362 Bremsrampe Zufahrt	20

### 2. P.39F = 2: Mittlere Beschleunigung

Parameter	Wert
P.312 Startrampe Auffahrt	150
P.322 Bremsrampe Auffahrt	120
P.352 Startrampe Zufahrt	120
P.362 Bremsrampe Zufahrt	60

### 3. P.39F = 3: Schnelle Beschleunigung

Parameter	Wert
P.312 Startrampe Auffahrt	200
P.322 Bremsrampe Auffahrt	160
P.352 Startrampe Zufahrt	160
P.362 Bremsrampe Zufahrt	80

## Synchronisationsart-Profil

Mit Parameter P.25F wird das Synchronisationsart-Profil ausgewählt.  
Mit diesem Profil werden die Referenzschalter und der Modus der Synchronisation eingestellt.

Folgende Parameter werden wie folgt eingestellt:

### 0. P.25F = 0: Kein Referenzschalter

Parameter	Wert	Funktion
P.250 Inkrementalzahlweise	0	Flankenzahlweise
P.251 Modus der Synchronisation	0	Manuell bis Endlage Tor ZU
P.252 Synchronisationszeit	5	Sekunden
P.270 Referenz in Endlage Tor ZU	0	Keine Referenz
P.271 Startbedingung	1	Automatisch
P.272 Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation
P.280 Referenz in Endlage Tor AUF	0	Keine Referenz
P.281 Startbedingung	1	Automatisch
P.282 Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation

### 1. P.25F = 1: Referenzschalter in Endlage Tor ZU

Parameter	Wert	Funktion
P.250 Inkrementalzahlweise	0	Flankenzahlweise
P.251 Modus der Synchronisation	3	Automatisch bis Referenz in Endlage Tor ZU
P.252 Synchronisationszeit	5	Sekunden
P.270 Referenz in Endlage Tor ZU	1	Referenzschalter
P.271 Startbedingung	1	Automatisch
P.272 Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation
P.280 Referenz in Endlage Tor AUF	0	Keine Referenz
P.281 Startbedingung	1	Automatisch
P.282 Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation

### 2. P.25F = 2: Synchronisation auf Sicherheitsleiste

Parameter	Wert	Funktion
P.250 Inkrementalzahlweise	0	Flankenzahlweise
P.251 Modus der Synchronisation	3	Automatisch bis Referenz in Endlage Tor ZU
P.252 Synchronisationszeit	5	Sekunden
P.270 Referenz in Endlage Tor ZU	3	Sicherheitsleiste
P.271 Startbedingung	1	Automatisch
P.272 Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation
P.280 Referenz in Endlage Tor AUF	0	Keine Referenz
P.281 Startbedingung	1	Automatisch
P.282 Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation

**3. P.25F = 3: Referenzschalter in Endlage Tor AUF**

Parameter	Wert	Funktion	
P.250	Inkrementalzahlweise	0	Flankenzahlweise
P.251	Modus der Synchronisation	4	Automatisch bis Referenz in Endlage Tor AUF
P.252	Synchronisationszeit	5	Sekunden
P.270	Referenz in Endlage Tor ZU	0	Keine Referenz
P.271	Startbedingung	0	Manuell
P.272	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation
P.280	Referenz in Endlage Tor AUF	1	Referenzschalter
P.281	Startbedingung	1	Automatisch
P.282	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation

**4. P.25F = 4: Mech. Anschlag in Endlage Tor AUF**

Parameter	Wert	Funktion	
P.250	Inkrementalzahlweise	0	Flankenzahlweise
P.251	Modus der Synchronisation	4	Automatisch bis Referenz in Endlage Tor AUF
P.252	Synchronisationszeit	5	Sekunden
P.270	Referenz in Endlage Tor ZU	0	Keine Referenz
P.271	Startbedingung	0	Manuell
P.272	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation
P.280	Referenz in Endlage Tor AUF	2	Mech. Anschlag
P.281	Startbedingung	1	Automatisch
P.282	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation

**5. P.25F = 5: Sicherheitsleiste und mech. Anschlag in Endlage Tor AUF**

Parameter	Wert	Funktion	
P.250	Inkrementalzahlweise	0	Flankenzahlweise
P.251	Modus der Synchronisation	5	Automatisch bis Referenz in Endlage Tor ZU, danach bis Referenz in Endlage Tor AUF
P.252	Synchronisationszeit	5	Sekunden
P.270	Referenz in Endlage Tor ZU	3	Sicherheitsleiste
P.271	Startbedingung	1	Automatisch
P.272	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation
P.280	Referenz in Endlage Tor AUF	2	Mech. Anschlag
P.281	Startbedingung	1	Automatisch
P.282	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation

**6. P.25F = 6: Sicherheitsleiste und Referenzschalter in Endlage Tor AUF**

Parameter	Wert	Funktion	
P.250	Inkrementalzahlweise	0	Flankenzahlweise
P.251	Modus der Synchronisation	5	Automatisch bis Referenz in Endlage Tor ZU, danach bis Referenz in Endlage Tor AUF
P.252	Synchronisationszeit	5	Sekunden
P.270	Referenz in Endlage Tor ZU	3	Sicherheitsleiste
P.271	Startbedingung	1	Automatisch
P.272	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation
P.280	Referenz in Endlage Tor AUF	1	Referenzschalter
P.281	Startbedingung	1	Automatisch
P.282	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation

**7. P.25F = 7: Referenzschalter in Endlage Tor ZU und mech. Anschlag in Endlage Tor AUF**

Parameter		Wert	Funktion
P.250	Inkrementalzählweise	0	Flankenzählweise
P.251	Modus der Synchronisation	5	Automatisch bis Referenz in Endlage Tor ZU, danach bis Referenz in Endlage Tor AUF
P.252	Synchronisationszeit	5	Sekunden
P.270	Referenz in Endlage Tor ZU	1	Referenzschalter
P.271	Startbedingung	1	Automatisch
P.272	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation
P.280	Referenz in Endlage Tor AUF	2	Mech. Anschlag
P.281	Startbedingung	1	Automatisch
P.282	Zyklische Synchronisation	0	Keine zyklische Synchronisation