

# Anschluss- und Installationsanleitung

## Drehtorsteuerung ST 51



Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise .....	3
1. Allgemeines, Steuerungsaufbau, Technische Daten .....	4
2. Klemmenbelegung, Anschlussshinweise .....	5
3. Einstellungen - Übersicht.....	6, 7
4. Anschlüsse und Einstellungen.....	8
Schalter / Taster.....	8
Sicherheit .....	10
Linker Flügel .....	15
Rechter Flügel .....	15
Betriebslogik .....	16
Licht / Leuchten .....	17
Peripherie .....	18
Diagnose .....	20
5. Anschluss des Funkempfängers .....	21
6. Inbetriebnahme .....	22
7. Fehlersuche .....	26
8. Maßskizze Gehäuse IP54 .....	27



## Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise

- Diese Anschluss- und Betriebsanleitung ist ein integrierter Bestandteil des **Produktes Steuerung**, wendet sich ausschließlich an Fachpersonal und sollte vor dem Anschluss vollkommen und aufmerksam gelesen werden. Sie betrifft nur die Steuerung nicht jedoch die Gesamtanlage Automatisches Tor. Die Anleitung muss nach dem Anschluss dem Betreiber ausgeteilt werden.
- **Einbau, Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Anschlussanleitung durchgeführt werden.**
- Bevor Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden ist der Strom abzuschalten.
- Vor Abnahme des Gehäusedeckels unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Anschlüsse sind gemäß den geltenden EG- bzw. Landesnormen in ihrer jeweils gültigen Fassung zu beachten und einzuhalten.
- Die TOUSEK Ges.m.b.H. kann nicht für die Missachtung von Normen im Zuge der Montage oder des Betriebes der Anlage haftbar gemacht werden.
- Das Verpackungsmaterial (Kunststoff, Styropor etc.) ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Es stellt eine Gefahrenquelle für Kinder dar und ist daher außerhalb deren Reichweite zu lagern.
- Das Produkt darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.
- Das Produkt darf nur für den bestimmungsgemäßen Einsatz verwendet werden, es ist ausschließlich für den in dieser Anleitung angeführten Zweck entwickelt worden. Die TOUSEK Ges.m.b.H. lehnt jegliche Haftung bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung ab.
- **Kinder sind unbedingt dahingehend zu instruieren**, dass die Anlage und zugehörige Einrichtungen nicht missbräuchlich verwendet werden dürfen (z.B. zum Spielen). Weiters ist darauf zu achten dass Handsender sicher verwahrt werden und andere Impulsgeber wie Taster, Schalter außerhalb der Reichweite von Kindern installiert werden.
- Vor Beginn der Installation ist zu überprüfen, ob die mechanischen Bauelemente, wie Torflügel, Führungen etc. ausreichend stabil sind.
- Die elektrische Anlage ist nach den jeweils geltenden Vorschriften, wie z.B. mit Fehlerstromschutzschalter, Erdung etc. auszuführen.
- **Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter mit einem Kontaktöffnungsabstand von min. 3mm vorzusehen.**
- **Nach erfolgter Installation ist unbedingt die ordnungsgemäße Funktion der Anlage inkl. Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen.**
- Die TOUSEK Ges.m.b.H. lehnt jede Haftung ab, wenn Komponenten verwendet werden, welche nicht den Sicherheitsvorschriften entsprechen.
- Im Falle einer Reparatur sind ausschließlich Originalersatzteile zu verwenden.
- Die Montagefirma muss dem Benutzer alle Informationen im Hinblick auf die automatische Funktionsweise der gesamten Toranlage sowie den Notbetrieb der Anlage geben. Dem Benutzer der Anlage sind auch alle Sicherheitshinweise für den Betrieb der Toranlage zu übergeben. Die Montage- und Betriebsanleitung ist ebenfalls dem Benutzer auszuhändigen.



## Wartung

- **Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden !**
- **Die Wartung der Gesamtanlage ist gemäß den Angaben des Errichters durchzuführen.**
- **Die Krafteinstellung monatlich auf korrekte Funktion prüfen.**

### Konformitätserklärung:

Die Firma **TOUSEK Ges.m.b.H., Zetschegasse 1, 1230 Wien**, erklärt, dass die Steuerungen **ST 51** folgenden Richtlinien entsprechen:

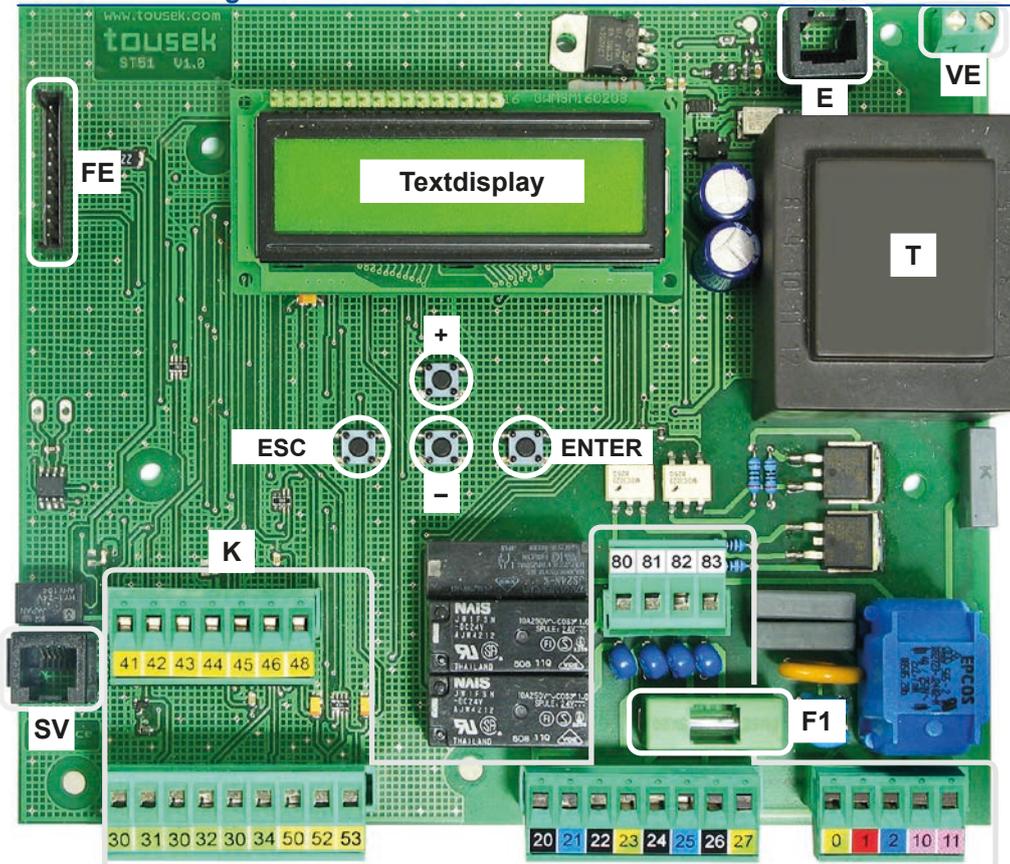
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, einschließlich Änderungen.
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU, einschließlich Änderungen.

Jänner 2019

## Steuerungsmerkmale

- Geeignet für Drehtore mit elektromechanischen Antrieben 230V (1 od. 2 Torflügel)
- Torflügelverzögerung beim Öffnen u. Schließen einstellbar
- Automatische Schließung mit einstellbarer Pausezeit.
- Zusatzfunktion für Daueroffen
- Getrennt einstellbare Laufzeit der beiden Antriebe.
- Getrennt einstellbare Softstopzeit der beiden Antriebe.
- Getrennte Krafteinstellung für Öffnen und Schließen
- Betriebsarten: Impuls-, Automatik- oder Totmannbetrieb
- integrierte Kontaktleistenauswertung
- Selbstüberwachungsfunktion der Lichtschranken
- Selbstdiagnoseanzeige
- optionales Modul Elektroschloss-/Haftmagnet oder Motorriegel
- Steckplatz für optionalen Funkempfänger
- einfache Programmierung mittels Menüführung

## Steuerungsaufbau



### Achtung

Bei Anschluss-, Einstell- und Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die Elektronik nicht durch Feuchtigkeit (Regen) beschädigt wird.



### Wichtig

Das optionale „tousek-connect“ oder das „tousek-Service-Interface“ muss mit dem Anschluss (SV) verbunden werden! Keinesfalls mit (E) !



### Bestandteile der Steuerung

- (K) Klemmenleisten
- (E) Systemstecker für optionales Motorriegel- oder Elektroschloss/Haftmagnet-Modul ( Seite 18–20)
- (VE) 230V a.c. für Elektroschloss/Haftmagnet-Modul
- (SV) Servicestecker (z.B. für Softwareupdate) bzw. TC-, TSI-Anschluss (optionales „tousek-connect“ / „tousek-Service-Interface“)

(FE) Steckplatz für optionalen Funkempfänger ( Seite 21)

(T) Transformator

(F1) Schmelzsicherung 6,3A F

Textdisplay und Programmier Tasten +, -, ESC und ENTER

## Technische Daten

Drehtorsteuerung ST 51			
Versorgung	230V a.c., +/-10% 50Hz	Haftmagnetausgänge optional	24Vd.c.
Motorausgang	2 x 500W, 230V a.c.	Umgebungstemperatur	- 20°C bis + 70°C
Blinklichtausgang	230V AC, 40W	Schutzart	IP54
E-Schlossausgang optional	12Vd.c. oder 24V d.c.	Art.Nr.	12111660
Lichtschranken Ausgang	24V a.c., max. 0,3A		
optional erhältliche Komponenten	steckbarer Funkempfänger • Motorriegel- oder E-Schloss-/Haftmagnetmodul • Funkübertragungssystem TX 310		



### Warnung

- Vor Öffnen des Steuerungskastens unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Bei versorgter Steuerung steht das Geräteinnere unter Spannung.
- Es sind daher die Sicherheitsvorschriften zu beachten, um elektrische Schläge zu vermeiden.
- Das Gerät ist ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal anzuschließen.



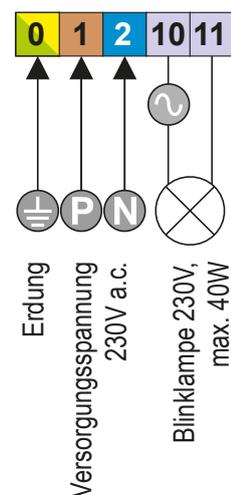
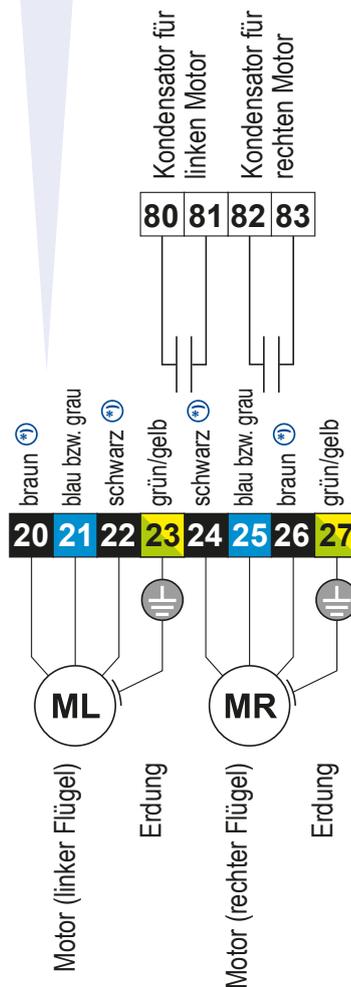
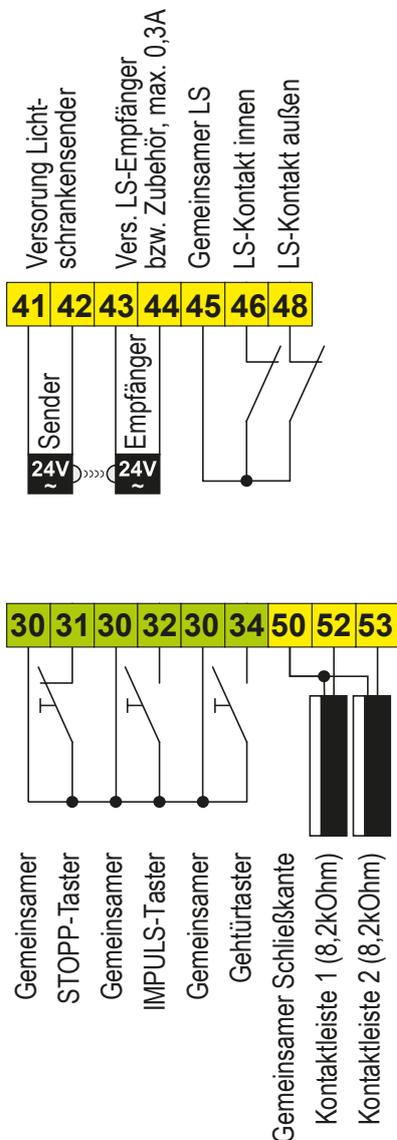
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden !
- Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter mit einem Kontaktöffnungsabstand von min. 3mm vorzusehen. Die Anlage ist in jedem Fall gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften zu schützen!
- **WICHTIG:** Die Steuerleitungen (Sensor, Taster, Funkfernsteuerung, Lichtschranken etc.) sind getrennt von den 230V Leitungen (Zuleitung, Motor, Signallicht) zu verlegen!



### Wichtig (TURN 310UF, SPIN)

Die Antriebe TURN 310UF und SPIN weichen vom Anschlussschema ab:

Linker Antrieb: schwarz > KI. 20 / braun > KI. 22  
 Rechter Antrieb: schwarz > KI. 26 / braun > KI. 24



Der Stoppeingang hat keine Not-Aus-Funktion! - Um die Not-Aus-Funktion zu gewährleisten, ist in der Zuleitung ein allpolig trennender Not-Aus-Schalter, der sich nach Betätigung verriegelt, vorzusehen!

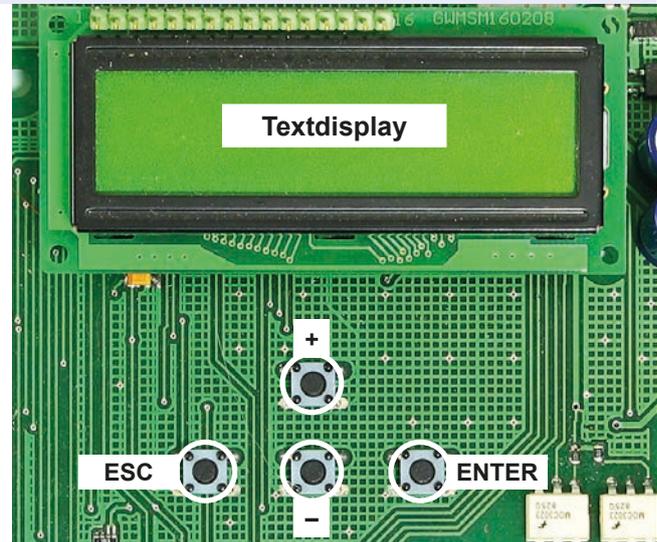
### Programmiertasten

### Einstellungen-Übersicht



- Die Einstellung (Programmierung) der Betriebsparameter erfolgt über vier Programmiertasten und das Textdisplay
- Bevor mit der Programmierung begonnen werden kann, erfolgt die Auswahl der Sprachanzeige. Wählen Sie dazu mit den Tasten **+** bzw. **-** die Sprache mit der die Menüführung erfolgen soll und bestätigen Sie mit **ENTER**.
- Hinweis: Die Spracheinstellung ist jederzeit durch **5s langes Drücken der ESC-Taste** aufrufbar.

- Das Textdisplay informiert Sie mittels Textanzeige über Betriebszustände, angewählte Menüs und Einstellungen diverser Parameter.
- Die Programmierung der Steuerung erfolgt über vier Tasten (**+**, **-**, **ENTER** und **ESC**).
- Das Blättern in den vorhandenen Menüpunkten (auf-/abwärts) bzw. die Änderung eines Parameters (Wertzuwachs/Wertminderung) erfolgt mit den Tasten **+** und **-**. **AUTO-COUNT:** Bei Gedrückthalten einer der Tasten erfolgt ein automatischer Durchlauf (bzw. Wertänderung).
- Mit Betätigung der **ENTER**-Taste erfolgt eine Bestätigung für den Einstieg in einen am Textdisplay angezeigten Menüpunkt bzw. für die Übernahme des angezeigten Wertes eines Parameters.
- Mit Betätigung der **ESC**-Taste erfolgt die Rückkehr zum übergeordneten Menüpunkt. Eventuell veränderte Einstellungen eines Parameters werden mit dieser Taste verworfen (d.h. ursprünglicher Wert bleibt bestehen).
- **AUTO-EXIT:** Wird während der Programmierung über 1 Min. keine Taste betätigt, so erfolgt ein automatischer Ausstieg aus der Programmierung **ohne Speicherung** ev. geänderter Werte in den Modus "Betriebsbereit".



### Programm-Menü

### Einstellungen-Übersicht



- Das Programm-Menü gliedert sich in die sogenannte "GRUNDEINSTELLUNG" und das "HAUPTMENÜ"

#### GRUNDEINSTELLUNG

- **Bei erstmaligem Einstieg** in die Programmierung der Steuerung gelangt man in die **GRUNDEINSTELLUNG**.
- Die für den Betrieb der Anlage absolut wichtigen Einstellungen können hier rasch durchgeführt werden.
- Der Einstieg in das Hauptmenü (für erweiterte Programmierung) ist über Menüpunkt "Menüsteuerung" möglich.

#### HAUPTMENÜ

- Bei neuerlicher Programmierung erfolgt der sofortige Einstieg in das **HAUPTMENÜ** (Grundeinstellung wird übersprungen)
- Dieses umfasst alle möglichen Einstellungen.



Die einzelnen Menüpunkte werden in folgender Übersicht wie folgt gekennzeichnet:

○ = wählbare Einstellung (bzw. Wertzuweisung möglich)    ⊙ = Werkseinstellung    ⇄ = Statusanzeige

Ⓜ kennzeichnet, die Menüpunkte, die in der GRUNDEINSTELLUNG enthalten sind.

Hinweis: Einige Änderungen bezüglich der Funktionsweise oder Betriebslogik werden erst dann übernommen, wenn das Tor geschlossen ist und „Betriebsbereit“ im Display angezeigt wird.



Hautebene	Unterebene	Einstellungen	
Schalter/Taster ➔ Seite 8	Impulstaster	<input type="radio"/> AUF/STOPP/ZU <input type="radio"/> AUF/ZU/AUF <input type="radio"/> AUF <input type="radio"/> TOTMANN	*) wenn der Impulstaster auf TOTMANN eingestellt wird, so ist automatisch auch der Gehür-Taster auf TOTMANN. (nicht anwählbar unter „Geh-Taster“)
	Gehür-Taster	<input type="radio"/> AUF/STOPP/ZU <input type="radio"/> AUF/ZU/AUF <input type="radio"/> AUF <input type="radio"/> TOTMANN *)	
Sicherheit ➔ Seite 10	Lichtschranke innen	<input type="radio"/> aktiv <input type="radio"/> nicht aktiv	
	Lichtschranke außen	<input type="radio"/> aktiv <input type="radio"/> nicht aktiv	
	Hauptschließkante 1	<input type="radio"/> aktiv <input type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> Funkleiste TX	
	Hauptschließkante 2	<input type="radio"/> aktiv <input type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> Funkleiste TX	
	LS-Funktion innen	<input type="radio"/> beim Schließen reversieren <input type="radio"/> Stopp, nach Freigabe öffnen <input type="radio"/> beim Öffnen Stopp, danach öffnen	
	LS-Funktion außen	<input type="radio"/> beim Schließen reversieren <input type="radio"/> Stopp, nach Freigabe öffnen	
	LS mit Pausezeit	<input type="radio"/> kein Einfluss <input type="radio"/> Abbruch der Pausezeit (sofort schließen) <input type="radio"/> Neustart der Pausezeit <input type="radio"/> nach Öffnen sofort schließen	
LS-Selbsttest	<input type="radio"/> aktiv <input type="radio"/> nicht aktiv		
Linker Flügel ➔ Seite 15	Antrieb	<input type="radio"/> Motor EIN <input type="radio"/> Motor AUS	kein linker Antrieb: > Motor AUS !
	VZ-Flügel links	<input type="radio"/> öffnungsverzögert <input type="radio"/> schließverzögert	
	Zeitverzögerung links	<input type="radio"/> 0...25s	⊖ = 2s
	Laufzeit AUF	<input type="radio"/> 3...90s	⊖ = 20s
	Laufzeit ZU	<input type="radio"/> 3...90s	⊖ = 20s
	max. Kraft AUF	<input type="radio"/> 30...100%	⊖ = 70%
	max. Kraft ZU	<input type="radio"/> 30...100%	⊖ = 70%
Softstopzeit	<input type="radio"/> 0...25s	⊖ = 5s	
Rechter Flügel ➔ Seite 15	Antrieb	<input type="radio"/> Motor EIN <input type="radio"/> Motor AUS	kein rechter Antrieb: > Motor AUS !
	VZ-Flügel rechts	<input type="radio"/> öffnungsverzögert <input type="radio"/> schließverzögert	
	Zeitverzögerung rechts	<input type="radio"/> 0...25s	⊖ = 2s
	Laufzeit AUF	<input type="radio"/> 3...90s	⊖ = 20s
	Laufzeit ZU	<input type="radio"/> 3...90s	⊖ = 20s
	max. Kraft AUF	<input type="radio"/> 30...100%	⊖ = 70%
	max. Kraft ZU	<input type="radio"/> 30...100%	⊖ = 70%
Softstopzeit	<input type="radio"/> 0...25s	⊖ = 5s	
Betriebslogik ➔ Seite 16	Impulslogik	<input type="radio"/> Stopp, Start der Pause <input type="radio"/> Impulsunterdrückung <input type="radio"/> Pausezeitverlängerung	
	Betriebsart	<input type="radio"/> Impulsbetrieb <input type="radio"/> Automatik 5...255s	
	Teilöffnung	<input type="radio"/> 25...100%	⊖ = 100%
	LZ-Korrektur	<input type="radio"/> öffnen +10...ausgeschaltet...schließen +10	⊖ = ausgeschaltet
	Automatikfunk.	<input type="radio"/> Voll/Teilöffnung <input type="radio"/> nur Vollöffnung <input type="radio"/> nur Teilöffnung	
	Pausezeitlogik	<input type="radio"/> kein Einfluss <input type="radio"/> Daueroffen bei Automatik	
	erhöhter Anpressdruck	<input type="radio"/> ausgeschaltet <input type="radio"/> 0,1...3s	
Schließkanten	<input type="radio"/> links/rechts <input type="radio"/> innen/außen		
Licht/Leuchten ➔ Seite 17	Vorwarnzeit AUF	<input type="radio"/> AUS, 1...30s	⊖ = AUS
	Vorwarnzeit ZU	<input type="radio"/> AUS, 1...30s	⊖ = AUS
Peripherie ➔ Seite 18	Elektroschloss	<input type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> 1...10s	
	Umkehrschlag <small>nur bei aktivierter Verriegelung!</small>	<input type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> 0,5...8s	
	Verriegelung	<input type="radio"/> Elektroschloss/Haftmagnet <input type="radio"/> Motorriegel	
	Motorriegel	<input type="radio"/> Offen und ZU <input type="radio"/> nur Offen <input type="radio"/> nur ZU	eingebildet nur, wenn aktiviert unter „Verriegelung“
	Motorriegelzeit	<input type="radio"/> 1...5s	⊖ = 3s
Diagnose ➔ Seite 20	Statusanzeige	➔ Statusanzeige	
	Werkseinstellung	<input type="radio"/> NEIN <input type="radio"/> JA	
	Softwareversion	➔ Anzeige Softwareversion	
	Seriennummer	➔ Anzeige Seriennummer	
	Protokoll	➔ Anzeige Protokolleinträge	





### Warnung



- Vor Öffnen des Steuerungskastens unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Bei versorgter Steuerung steht das Geräteinnere unter Spannung.
- Es sind daher die Sicherheitsvorschriften zu beachten, um elektrische Schläge zu vermeiden.
- Das Gerät ist ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal anzuschließen.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden !
- Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter mit einem Kontaktöffnungsabstand von min. 3mm vorzusehen. Die Anlage ist in jedem Fall gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften zu schützen!
- **WICHTIG:** Die Steuerleitungen (Sensor, Taster, Funkfernsteuerung, Lichtschranken etc.) sind getrennt von den 230V Leitungen (Zuleitung, Motore, Signallicht) zu verlegen.



Die einzelnen Menüpunkte werden in Folge derart gekennzeichnet:

○ = wählbare Einstellung (bzw. Wertzuweisung möglich)    ⊙ = Werkseinstellung    ⇄ = Statusanzeige

 kennzeichnet, die Menüpunkte, die in der GRUNDEINSTELLUNG enthalten sind.

- Eine generelle Statusanzeige am Textdisplay über alle Eingänge erfolgt im Menü DIAGNOSE / STATUSANZEIGE.

## Schalter / Taster

## Anschlüsse und Einstellungen

### Impulstaster (Klemmen 30/32)

### Taster / Schalter

- ⊙ **AUF/ STOPP / ZU Impulsfolge** (Werkseinstellung): Mit einem Befehl über den Impulstaster beginnt der Motor mit einer Öffnungs- bzw. Schließbewegung. Wird während der Öffnungs- oder Schließbewegung der Impulstaster betätigt so stoppt der Motor, mit dem nächsten Befehl über den Impulstaster fährt der Motor entgegengesetzt der letzten Torbewegung.
- **AUF / ZU / AUF Impulsfolge:** Mit einem Befehl über den Impulstaster beginnt der Motor mit einer Öffnungs- bzw. Schließbewegung. Wird während der Öffnungs- oder Schließbewegung der Impulstaster abermals betätigt so bewirkt das eine Richtungsumkehr.



- Ein Stoppen des Motors ist in dieser Betriebsart über den Impulstaster nicht möglich – der Motor fährt immer eine Endlage an. (Offen oder Geschlossen Position)
- Für die Funktion „AUF/ZU/AUF“ empfehlen wir dringend die Installation einer Lichtschranke !

- **AUF:** Über den Impulstaster werden nur Öffnungsbefehle angenommen d.h. ein Schließen des Tores über den Impulstaster ist nicht möglich.
- **TOTMANN:** Der Motor öffnet solange der Impulstaster betätigt (gedrückt) bleibt – ein Schließen über den Impulstaster ist nicht möglich. Sobald der Taster losgelassen wird stoppt die Torbewegung. Mit der Einstellung Totmann ist der **Funkempfängersteckplatz (FE) aus Sicherheitsgründen außer Funktion.**



- Wird der Impulstaster auf TOTMANN-Betrieb eingestellt, so ist automatisch auch der Gehürtaster im TOTMANN-Betrieb. Mit dem Impulstaster wird das Tor geöffnet, mit dem Gehürtaster geschlossen.
- **WICHTIG:** Inbetriebnahme nicht im Totmannbetrieb durchführen. Erst nach der Inbetriebnahme ( Seite 22) anwählen, falls gewünscht.



Als Impulsgeber können Druck- oder Schlüsseltaster, ferner externe Funkempfänger mit potentialfreiem Schließkontakt verwendet werden.

- **AUF/ STOPP / ZU Impulsfolge:** In der Torbewegung führt ein Gehörtasterbefehl immer zum Stoppen des Tores. Befindet sich das Tor innerhalb des Gehäubereichs, so führt der folgende Gehörtasterbefehl zur Richtungsumkehr der Torbewegung.

Befindet sich das Tor außerhalb des Gehäubereichs nachdem es über Impulstaster oder Funk komplett geöffnet wurde, so bewirkt ein Gehörtasterbefehl keine Richtungsumkehr, sondern das Tor fährt dann immer in ZU-Richtung die Gehäubposition an und stoppt dort.

- **AUF / ZU / AUF Impulsfolge:**

Befindet sich das Tor innerhalb des Gehäubereichs, so führt ein Gehörtasterbefehl zur Richtungsumkehr des Tores. Befindet sich das Tor außerhalb des Gehäubereichs nachdem es über Impulstaster oder Funk komplett geöffnet wurde, so bewirkt ein Gehörtasterbefehl keine Richtungsumkehr, sondern das Tor fährt dann immer in ZU-Richtung die Gehäubposition an und stoppt dort.



- Ein Stoppen des Motors ist in dieser Betriebsart über den Gehörtaster nicht möglich – der Motor fährt immer eine Endlage an. (Offen oder Geschlossen Position)
- Für die Funktion „AUF/ZU/AUF“ empfehlen wir dringend die Installation einer Lichtschranke !

- **AUF:** Über den Gehörtaster werden nur Öffnungsbefehle angenommen d.h. ein Schließen des Gehäubflügels über den Gehörtaster ist nicht möglich.

- **TOTMANN:** Der Motor schließt solange der Gehörtaster betätigt (gedrückt) bleibt – ein Öffnen über den Gehörtaster ist nicht möglich. Sobald der Taster losgelassen wird stoppt die Torbewegung. Mit der Einstellung Totmann ist der **Funkempfängersteckplatz (FE) aus Sicherheitsgründen außer Funktion.**



Die Einstellung TOTMANN ist nicht aktiv anwählbar, sondern wird automatisch dann gewählt, wenn der Impulstaster auf TOTMANN-Betrieb eingestellt wird.



Als Gehörtaster können Druck- oder Schlüsseltaster, ferner externe Funkempfänger mit potentialfreiem Schließkontakt verwendet werden.

## STOPP-Taster (Klemmen 30/31)

- Bei Betätigung des Stopp-Tasters stoppt das Tor in jeder beliebigen Position.



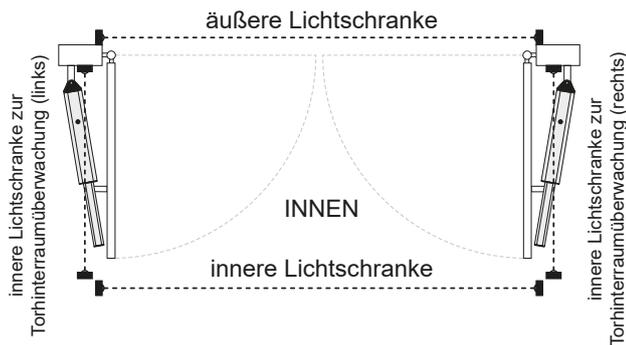
Als Stopp-Taster ist ein Öffnungskontakt zu verwenden.  
Wird kein STOPP-Taster angeschlossen, so sind die Klemmen 30/31 zu brücken.



Der Stoppeingang hat keine Not-Aus-Funktion! - Um die Not-Aus-Funktion zu gewährleisten, ist in der Zuleitung ein allpolig trennender Not-Aus-Schalter, der sich nach Betätigung verriegelt, vorzusehen!

## INNERE UND ÄUSSERE LICHTSCHRANKE

Sicherheit



• **Stromsparmmodus (nur, wenn kein Funkübertragungssystem TX 310 eingesetzt wird):** Lichtschrankensender wird bei geschlossenem Tor abgeschaltet.

- Mit zusätzlichen inneren LS kann der Torhinterraum abgesichert werden. (Alle inneren LS werden dann in Serie an den Steuerungsklemmen für die innere LS (Kl. 45/46) angeschlossen.
- Die genaue Funktion der Lichtschranken ist abhängig von der Programmierung der Steuerung: **Lichtschrankenfunktionen** [➔ Seite 13](#).



## Wichtig: Hinweise zu Lichtschranken

- Die Steuerung verfügt über eine Versorgung für 24V a.c. Lichtschranken (LS):  
Versorgung LS-Sender: Klemmen 41/42 / Versorgung LS-Empfänger: Klemmen 43/44  
Hinweis: Kl. 41/42 werden in der „Tor geschlossen“- Stellung in den Stromsparmmodus (d.h. spannungsfrei) geschaltet (nur, wenn kein Funkübertragungssystem TX 310 eingesetzt wird) !
- Der Kontakt muss bei versorgten und positionierten Lichtschranken geschlossen sein. (Öffnerkontakt).  
Anschluss des Kontakts der äußeren LS: Klemme 45/48, der inneren LS: 45/46

- Um beim Einsatz von zwei Lichtschrankenpaaren eine gegenseitige Beeinträchtigung auszuschließen, dürfen die beiden Lichtschrankensender bzw. Empfänger nicht auf derselben Seite montiert werden !

Standard:



**Ausnahme: Lichtschranken mit SYNC Funktion erlauben die Montage beider Lichtschrankensender bzw. Empfänger auf derselben Seite.**

mit SYNC-Funktion:



- **Lichtschranke-Selbstüberwachungsfunktion:** Die Steuerung ist mit einer Überwachungsfunktion für die angeschlossenen Lichtschranken ausgestattet. Bei jedem Startimpuls (Taster od. Funk) wird getestet, ob der Lichtschrankenempfänger korrekt auf das Signal des Senders reagiert. Ist das nicht der Fall, erfolgt eine Fehlermeldung der Steuerung.  
[➔](#) Die Deaktivierung der Selbsttestfunktion ist nur zulässig, wenn die Sicherheitseinrichtungen der Kategorie 3 entsprechen !
- Die genaue Funktion der Lichtschranken ist abhängig von der Programmierung der Steuerung: **Lichtschrankenfunktionen** siehe Menüpunkt SICHERHEIT / Lichtschrankenfunktion innen (außen) bzw. Lichtschanke mit Pauszeit [➔ Seite 13](#).
- **Detaillierte Informationen finden Sie in der entsprechenden Lichtschrankenanleitung.**

### [G](#) Lichtschanke innen (Kontakt: Klemmen 45/46)

Sicherheit

- ⊙ **aktiv:** Anzuwählen, wenn die innere Lichtschanke ausgewertet werden soll.
- ⊙ **nicht aktiv:** Anzuwählen, wenn die innere Lichtschanke nicht ausgewertet werden soll.

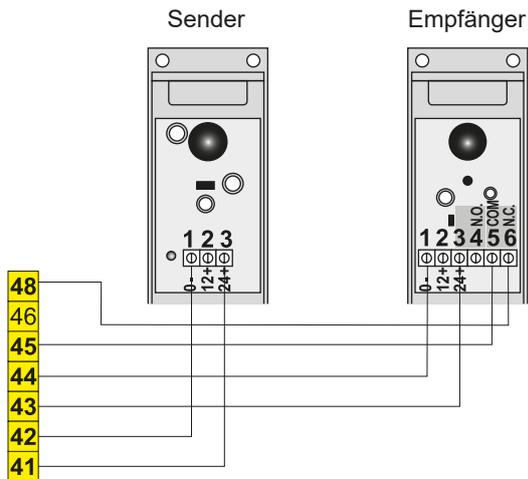
### [G](#) Lichtschanke außen (Kontakt: Klemmen 45/48)

Sicherheit

- ⊙ **aktiv:** Anzuwählen, wenn die äußere Lichtschanke ausgewertet werden soll.
- ⊙ **nicht aktiv:** Anzuwählen, wenn die äußere Lichtschanke nicht ausgewertet werden soll.

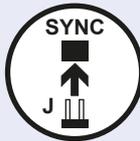
## Lichtschranken - Anschlussbeispiele

### Äußere Lichtschranke Tousek LS 41 als Sicherheitseinrichtung



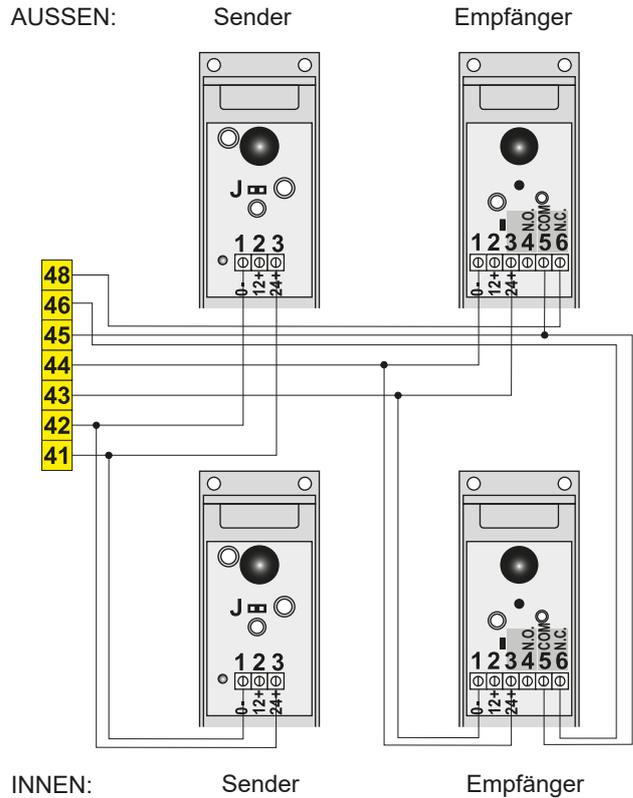
#### Wichtig

- Wird beim Anschluss von **zwei** Lichtschranken die SYNC-Funktion (siehe Hinweise zu Lichtschranken) gewünscht, so müssen in **beiden LS-Sendern** der LS 41 die Jumper J entfernt werden.

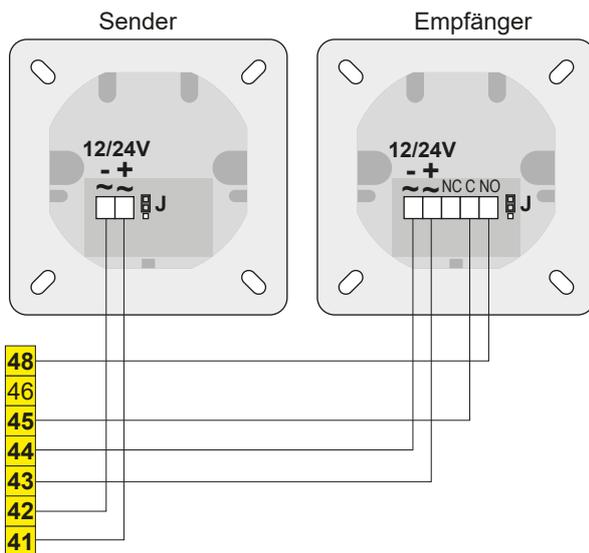


### Äußere und innere Lichtschranke Tousek LS 41 als Sicherheitseinrichtung

mit aktivierter SYNC-Funktion



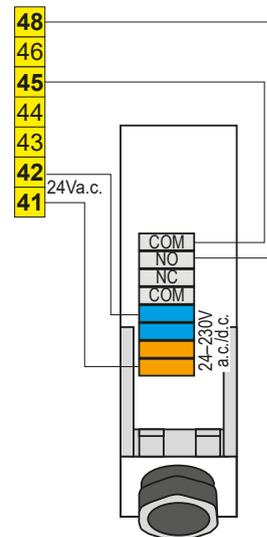
### Äußere Lichtschranke Tousek LS 26 als Sicherheitseinrichtung



#### Wichtig

- Der Jumper J muss im Lichtschranken-Sender und -Empfänger übereinstimmend gesetzt werden.

### Äußere Reflexionslichtschranke Tousek RLS 610 als Sicherheitseinrichtung





## Sicherheitskontaktleisten (Hauptschließkante 1 + 2)

- **HINDERNISERKENNUNG:** Wird eine Schließkante ausgelöst, so erfolgt eine Richtungsumkehr für ca. 1s. Danach stoppt das Tor.
- Die Aktivierung der Kontaktleisten erfolgt im Menüpunkt „Sicherheit / Hauptschließkante 1“ (Kl. 50/52) bzw. „Sicherheit / Hauptschließkante 2“ (Kl. 50/53)
- Im Menüpunkt „Betriebslogik / Schließkanten“ (☞ Seite 17) wird einer der Modi „links/rechts“ oder „innen/außen“ angewählt - daraus resultiert dann die Verdrahtung der Kontaktleisten untereinander und der Anschluss an den Steuerungsklemmen.

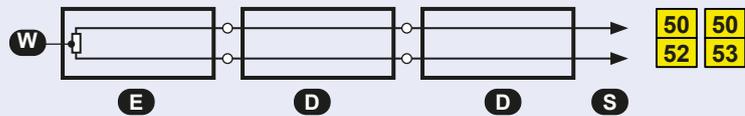


D.h.: Kontaktleisten im Modus „links/rechts“, die am linken (rechten) Flügel auf ein Hindernis reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der Hauptschließkante 1 (2) angeschlossen werden.

Kontaktleisten im Modus „innen/außen“, die an den Innen- (Außenseiten) der Flügel auf ein Hindernis reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der Hauptschließkante 1 (2) angeschlossen werden.

**Beispiel:**

W	8,2kΩ Endwiderstand
E	Endleiste
D	Durchgangsleisten
S	zur Steuerung



Bei Anschluss nur einer Leiste ist eine Endleiste (E) zu verwenden.

### **G** Hauptschließkante 1 (Klemmen 50/52)

Sicherheit

- ⊙ **aktiv:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste (8,2kΩ) der Hauptschließkante 1 ausgewertet werden soll.
- **nicht aktiv:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste der Hauptschließkante 1 nicht ausgewertet werden soll.
- **Funkleiste TX:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste (8,2kΩ) der Hauptschließkante 1 **mit dem Funkübertragungssystem TX 310** ausgewertet werden soll.

### **G** Hauptschließkante 2 (Klemmen 50/53)

Sicherheit

- ⊙ **aktiv:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste (8,2kΩ) der Hauptschließkante 2 ausgewertet werden soll.
- **nicht aktiv:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste der Hauptschließkante 2 nicht ausgewertet werden soll.
- **Funkleiste TX:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste (8,2kΩ) der Hauptschließkante 2 **mit dem Funkübertragungssystem TX 310** ausgewertet werden soll.



- Anschluss und weiterführende Informationen zum Funkübertragungssystem TX 310 siehe entsprechende Anleitung.



## Wichtig (für den Einlernvorgang)

- **WICHTIG:** Bei der Einlernphase des Antriebs darf keine Kontaktleiste ausgelöst werden, da dies zu einer Fehlermeldung führt - die Endanschläge sind dementsprechend zu setzen.

**Lichtschranksfunktion innen**

Sicherheit

- ⊙ **Beim Schließen reversieren:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks während der Schließbewegung bewirkt eine Richtungsumkehr (Öffnen) des Tores. Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit. Im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.
- **Stopp, nach Freigabe öffnen:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks beim Öffnen oder Schließen bewirkt ein Stoppen des Motors solange die Lichtschranks unterbrochen bleibt, nach Freigabe der Lichtschranks öffnet das Tor. Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit. Im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.
- **Beim Öffnen Stopp, danach öffnen:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks beim Öffnen bewirkt ein Stoppen des Motors solange die Lichtschranks unterbrochen bleibt, nach Freigabe der Lichtschranks öffnet das Tor (Hinterraumüberwachung). Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit, im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.

**Lichtschranksfunktion außen**

Sicherheit

- ⊙ **Beim Schließen reversieren:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks während der Schließbewegung bewirkt eine Richtungsumkehr (Öffnen) des Tores. Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit. Im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.
- **Stopp, nach Freigabe öffnen:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks beim Öffnen oder Schließen bewirkt ein Stoppen des Motors solange die Lichtschranks unterbrochen bleibt, nach Freigabe der Lichtschranks öffnet das Tor. Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit. Im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.

**Lichtschranks mit Pausezeit**

Sicherheit

- ⊙ **kein Einfluss:** die Lichtschranks hat auf die Pausezeit im Automatikbetrieb keinen Einfluss.
- **Abbruch der Pausezeit (sofort schließen):** Ein Unterbrechen der äußeren Lichtschranks im Automatikbetrieb während der Pausezeit bewirkt eine Pausezeitverkürzung, d.h. das Tor beginnt nach Freigabe der Lichtschranks zu schließen.
- **Neustart der Pausezeit:** Wird die äußere Lichtschranks im Automatikbetrieb während der Pausezeit unterbrochen, so wird die eingestellte Pausezeit neu gestartet. Nach Ablauf der Pausezeit schließt das Tor.
- **sofortiges schließen nach Öffnen:** Wird die äußere oder innere Lichtschranks während der Öffnungsbewegung oder die äußere Lichtschranks in der Offenposition unterbrochen, so beginnt das Tor nach Freigabe der Lichtschranks zu schließen.

**Lichtschranks-Selbsttest**

Sicherheit

- ⊙ **aktiv:** Lichtschranksentest wird im Torzustand „Geschlossen“ bei einem Öffnungsimpuls (Taster, Funk) durchgeführt.
- **nicht aktiv:** Lichtschranksentest wird nicht durchgeführt.

**Achtung**

- Der Lichtschranksentest kann durch Anwahl von „nicht aktiv“ unterbunden werden.
- Die Deaktivierung der Selbsttestfunktion ist nur zulässig, wenn die Sicherheitseinrichtungen der Kategorie 3 entsprechen !



**Wichtig: Hinweise für Anschluss- u. Einstellung der Antriebe**

- An die Steuerung ST 51 können zwei Motoren 230V (max 500W je Motor) angeschlossen werden.
- **ACHTUNG: Vor Anschlussarbeiten ist die Steuerung stromlos zu schalten !**
- **Zu beachten ist, dass nach Einschalten der Spannungsversorgung und Impulsgabe die Torflügel öffnen. Ist das nicht der Fall, müssen für den linken Motor die Klemmen 20/22 bzw. für den rechten die Klemmen 24/26 ausgekreuzt werden.**
- ⊙ **WICHTIG: Bei Betrieb mit einem Motor muss der andere durch Anwahl von "MOTOR AUS" deaktiviert werden! Wird im Menüpunkt LINKER (RECHTER) FLÜGEL ein Motor auf AUS gestellt, so darf am betreffenden Flügel auch kein Motor angeschlossen sein !**
- ⊙ **WICHTIG: HINWEIS ZUM BETRIEB VON ELEKTROHYDRAULISCHEN ANTRIEBEN !**  
Bei Anschluss von elektrohydraulischen Antrieben an die ST 51 ist zu beachten, dass die Funktion Softstopp zu deaktivieren ist und die Krafteinstellungen der ST 51 auf Maximum zu stellen sind. Die Krafteinstellung erfolgt hier direkt an den Antrieben (siehe entsprechende Antriebsanleitung).

Aufgrund der stärkeren Temperaturabhängigkeit und der größeren Reaktionsträgheit von hydraulischen Antrieben ist es erforderlich, eine zusätzliche **Reservezeit von min. 5s** zu den durchschnittlichen **Laufzeiten AUF und ZU** einzuplanen, um die Endlagen immer sicher zu erreichen.

**Zwingende Einstellungswerte der Steuerung für elektrohydraulische Antriebe:**  
Softstopzeit = 0 • max. Kraft AUF = 100% • max. Kraft ZU = 100% • Laufzeit AUF/ZU + min. 5s Reservezeit



**Warnung**



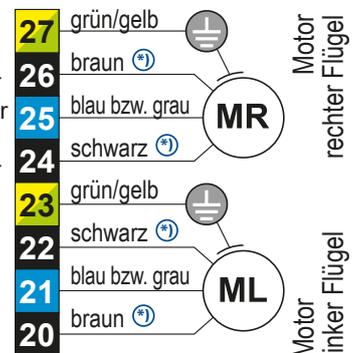
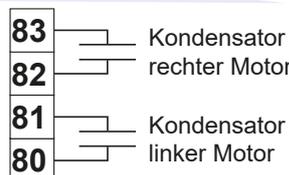
- **Vor Anschlussarbeiten unbedingt die Stromversorgung abschalten !**
- **Bei der Krafteinstellung (siehe Linker-, Rechter Flügel) sind unbedingt die geltenden Sicherheitsvorschriften und Normen einzuhalten!**
- **Sicherheitsvorschriften (☞ Seite 8) beachten!**



**Wichtig (TURN 310UF, SPIN)**

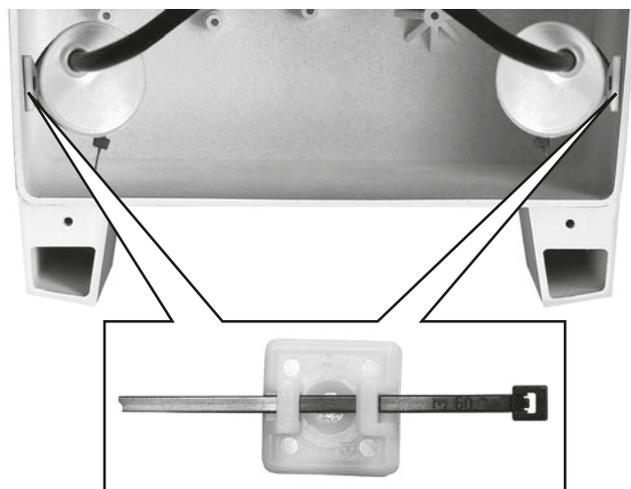
Die Antriebe TURN 310UF und SPIN weichen vom Anschlusschema ab:

Linker Antrieb: schwarz > Kl. 20 / braun > Kl. 22  
Rechter Antrieb: schwarz > Kl. 26 / braun > Kl. 24



**Motorkondensatoren Anschluss u. Befestigung**

- **ACHTUNG: Vor Anschlussarbeiten ist die Steuerung stromlos zu schalten !**
- An die Steuerung ST 51 werden zwei Motorkondensatoren an den **Klemmen 80/81 (für linken Motor)** und an den **Klemmen 82/83 (für rechten Motor)** angeschlossen (siehe Anschlussplan oben).
- Zur Befestigung dienen zwei Klebesockel, die, nachdem die Kondensatoren mittels Kabelbinder daran fixiert wurden, an der Steuerungswand festgeklebt werden.
- Die Unterbringung der Kondensatoren im Steuerungsgehäuse kann frei gewählt werden, jedoch empfehlen wir dafür den unteren Bereich des Steuerungsgehäuses. (siehe Bild rechts)



**G** Antrieb (Klemmen 20/21/22, Erdung: 23)

- MOTOR EIN
- MOTOR AUS



**Wichtig**

- Ist kein linker Antrieb vorhanden, dann hier „MOTOR AUS“ einstellen !

Linker Flügel

**G** Verzögerung Flügel links

- ÖFFNUNGSVERZÖGERT:** Der Flügel öffnet gegenüber dem Rechten erst nach eingestellter Verzögerungszeit.
- SCHLIESSVERZÖGERT:** Der Flügel schließt gegenüber dem Rechten erst nach eingestellter Verzögerungszeit.

Linker Flügel

**G** Zeitverzögerung links  2s (Werkseinstellung)

- 0–25s Verzögerungszeit einstellbar:** Bestimmt die Verzögerung beim Öffnen oder beim Schließen.

Linker Flügel

**Laufzeit AUF**  20s (Werkseinstellung)

- 3–90s Laufzeit einstellbar:** Bestimmt die Laufzeit in der Öffnungsbewegung inklusive Softstopzeit.



**Wichtig**

Beim Betrieb von elektrohydraulischen Antrieben sind folgende Einstellungen zwingend (siehe auch [☞](#) Seite 14):

- Laufzeit AUF + min. 5s Reservezeit
- Laufzeit ZU + min. 5s Reservezeit
- max. Kraft AUF = 100%
- max. Kraft ZU = 100%
- Softstopzeit = 0s

**Laufzeit ZU**  20s (Werkseinstellung)

- 3–90s Laufzeit einstellbar:** Bestimmt die Laufzeit in der Schließbewegung inklusive Softstopzeit.

**max. Kraft AUF**  70% (Werkseinstellung)

- 30–100% einstellbar:** Bestimmt die Motorkraft in der Öffnungsbewegung.

**max. Kraft ZU**  70% (Werkseinstellung)

- 30–100% einstellbar:** Bestimmt die Motorkraft in der Schließbewegung.

**Softstopzeit**  5s (Werkseinstellung)

- 0–25s einstellbar:** Bestimmt die Dauer der Softstopphase.

**G** Antrieb (Klemmen 24/25/26, Erdung: 27)

- MOTOR EIN
- MOTOR AUS



**Wichtig**

- Ist kein rechter Antrieb vorhanden, dann hier „MOTOR AUS“ einstellen !

Rechter Flügel

**G** Verzögerung Flügel rechts

- ÖFFNUNGSVERZÖGERT:** Der Flügel öffnet gegenüber dem Linken erst nach eingestellter Verzögerungszeit.
- SCHLIESSVERZÖGERT:** Der Flügel schließt gegenüber dem Linken erst nach eingestellter Verzögerungszeit.

Rechter Flügel

**G** Zeitverzögerung rechts  2s (Werkseinstellung)

- 0–25s Verzögerungszeit einstellbar:** Bestimmt die Verzögerung beim Öffnen oder beim Schließen.

Rechter Flügel

**Laufzeit AUF**  20s (Werkseinstellung)

- 3–90s Laufzeit einstellbar:** Bestimmt die Laufzeit in der Öffnungsbewegung inklusive Softstopzeit.



**Wichtig**

Beim Betrieb von elektrohydraulischen Antrieben sind folgende Einstellungen zwingend (siehe auch [☞](#) Seite 14):

- Laufzeit AUF + min. 5s Reservezeit
- Laufzeit ZU + min. 5s Reservezeit
- max. Kraft AUF = 100%
- max. Kraft ZU = 100%
- Softstopzeit = 0s

**Laufzeit ZU**  20s (Werkseinstellung)

- 3–90s Laufzeit einstellbar:** Bestimmt die Laufzeit in der Schließbewegung inklusive Softstopzeit.

**max. Kraft AUF**  70% (Werkseinstellung)

- 30–100% einstellbar:** Bestimmt die Motorkraft in der Öffnungsbewegung.

**max. Kraft ZU**  70% (Werkseinstellung)

- 30–100% einstellbar:** Bestimmt die Motorkraft in der Schließbewegung.

**Softstopzeit**  5s (Werkseinstellung)

- 0–25s einstellbar:** Bestimmt die Dauer der Softstopphase.

**Impulslogik**

Betriebslogik

- ⊙ **Stopp und Start der Pausezeit:** Ein Befehl über den Impulstaster während der Bewegung stoppt das Tor und startet im Automatikbetrieb die Pausezeit – nach Ablauf der Pausezeit schließt das Tor selbstständig.
- **Impulsunterdrückung (beim Öffnen):** Befehle, welche während der Öffnungsbewegung abgegeben werden, werden unterdrückt – beim Schließen werden Befehle angenommen.
- **Pausezeitverlängerung:** Ein Befehl im Automatikbetrieb während der Pausezeit startet diese neu. Wird dieser Menüpunkt gewählt ist auch gleichzeitig eine Impulsunterdrückung beim Öffnen aktiv.

**G Betriebsart**

Betriebslogik

- ⊙ **Impulsbetrieb:** Impulsgebung zur Einleitung der Schließbewegung notwendig.
- **Automatik, Pausezeit 1-255s einstellbar:** Tor schließt nach Ablauf der eingestellten Pausezeit selbstständig (Ausnahme:  siehe Einstellung „Automatikfunktion“ / „nur Vollöffnung“).

**Teilöffnung** ⊙ 100% (Werkseinstellung)

Betriebslogik

- **25–100% einstellbar:** Bestimmt die Teilöffnungsweite des schließverzögerten Torflügels bezogen auf die Gesamtöffnungsweite.

Diese Einstellung wird NUR in der GESCHLOSSEN-Position übernommen.

**Laufzeit (LZ)-Korrektur** ⊙ ausgeschalten (Werkseinstellung)

Betriebslogik

- **öffnen +10...ausgeschalten...schließen +10:** dient zur Einstellung einer Laufzeitkorrektur in Schließ- oder Öffnungsrichtung. Diese Korrektur erfolgt nur in Situationen, in welchen das Tor während der Bewegung stoppt und in die entgegengesetzte Richtung fährt. Die Laufzeit-Korrektur ist eine wichtige Einstellung bei Verwendung von elektrohydraulischen Antrieben.

Diese Einstellung wird NUR in der GESCHLOSSEN-Position übernommen.

**Automatikfunktion**

Betriebslogik

- ⊙ **Voll/Teilöffnung:** Sowohl nach erfolgter Voll- als auch Teilöffnung schließt das Tor selbstständig nach Ablauf der Pausezeit.
- **nur Vollöffnung:** Nur nach erfolgter Vollöffnung schließt das Tor selbstständig nach Ablauf der Pausezeit. Ausnahme: Befindet sich das Tor in der Teilöffnungsposition und das Tor wird über einen Befehl komplett geöffnet, so wird, nach Ablauf der Pausezeit, das Tor nicht geschlossen, sondern wieder die Gektürposition angefahren.
- **nur Teilöffnung:** Nur nach erfolgter Teilöffnung schließt das Tor selbstständig nach Ablauf der Pausezeit.

**Pausezeitlogik**

Betriebslogik

- ⊙ **kein Einfluss**
- **Daueroffen bei Automatik:** Ist diese Funktion aktiviert, so geht die Steuerung **bei aktivierter Pausezeit durch einen Impulstasterbefehl in der Toroffenstellung für diesen Zyklus** vom Automatik- in den Impulsbetrieb über, d.h. befindet sich das Tor in Offenstellung, so bewirkt ein Befehl mit dem Impulstaster das Ende des Automatikbetriebes - das Tor bleibt in Offenstellung. Erst der nächste Impuls schließt das Tor und die Steuerung geht wieder in den Automatikbetrieb über. Mit dieser Funktion kann z.B. die Zufahrt auf einem Betriebsgelände tagsüber ständig geöffnet bleiben (1. Impulsgebung in Toroffenstellung) und abends wieder geschlossen werden (2. Impulsgebung). Die Steuerung schaltet wieder in den Automatikbetrieb (autom. Öffnen und Schließen des Tores).

**Hinweis:** Das Drücken des Gektürtasters in der Offenstellung leitet kein „Daueroffen“ ein, sondern führt dazu, dass das Tor in die Gektürposition fährt.

Befindet sich das Tor bei aktivierter Pausezeit in Gektürposition, so kann mit dem **Gektürtaster** ein „Daueroffen“ für den Gektürbereich eingeleitet und später, analog zur oben beschriebenen Funktionsweise, wieder beendet werden.

**Erhöhter Anpressdruck**

Betriebslogik

- ⊙ **ausgeschalten**
- **0,1–3s einstellbar:** Am Ende der Schließbewegung wird die Motorkraft kurzfristig erhöht, um die Verriegelung des Tores zu gewährleisten.





## Schließkanten (HSK 1: Klemmen 50/52, HSK 2: Klemmen 50/53)

Betriebslogik

- links/rechts: Die Kontaktleisten können bei jeder Torbewegung (AUF/ZU) auslösen.

Kontaktleisten, die am **linken Flügel** auf ein Hindernis reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der **Hauptschließkante 1: Kl. 50/52** angeschlossen werden.

Kontaktleisten, die am **rechten Flügel** auf ein Hindernis reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der **Hauptschließkante 2: Kl. 50/53** angeschlossen werden.

- innen/außen:

Kontaktleisten, die an den **Innenseiten** der Flügel auf ein Hindernis **beim Öffnen** reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der **Hauptschließkante 1: Kl. 50/52** angeschlossen werden.

Kontaktleisten, die an den **Außenseiten** der Flügel auf ein Hindernis **beim Schließen** reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der **Hauptschließkante 2: Kl. 50/53** angeschlossen werden.



### WICHTIG !

### ZUORDNUNG UND ANSPRECHVERHALTEN DER KONTAKTLEISTEN

Zuordnung		Bewegung	Öffnen	Schließen	Beispiele:
HSK 1	Modus links/rechts	links	aktiv	aktiv	Links (HSK 1 - Kl.50/52)
HSK 2		rechts	aktiv	aktiv	Rechts (HSK 2 - Kl.50/53)
HSK 1	Modus innen/außen	innen	aktiv		Aussen (HSK 2-Kl.50/53)
HSK 2		außen		aktiv	Innen (HSK 1-Kl.50/52)

(D) Durchgangsleiste, (E) Endleiste

## Licht / Leuchten

Anschlüsse und Einstellungen

### Vorwarnzeit AUF (Klemmen 10/11)

Licht / Leuchten

- ausgeschaltet
- 1-30s einstellbar: Vor jeder Öffnungsbewegung wird die Blinklampe für die Dauer der eingestellten Zeit angesteuert.

### Vorwarnzeit ZU (Klemmen 10/11)

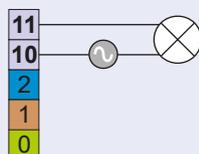
Licht / Leuchten

- ausgeschaltet
- 1-30s einstellbar: Vor jeder Schließbewegung wird die Blinklampe für die Dauer der eingestellten Zeit angesteuert.



### Wichtig: Hinweise zum Anschluss einer Blinklampe

- ACHTUNG:** Vor Anschlussarbeiten ist die Steuerung stromlos zu schalten !
- An den Klemmen 10/11 kann eine Blinklampe 230V, max. 40W angeschlossen werden.



### Warnung

- Vor Abnahme des Gehäusedeckels unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Sicherheitsvorschriften (☞ Seite 8) beachten!



**Elektroschloss** (E-Schlossmodul: Klemmen 72/73 → Seite 20)

Peripherie

- ⊙ nicht aktiv
- **1–10s einstellbar:** Das Elektroschloss wird bei Impulsgabe durch Impuls- oder Geh­türöffnungstaster für die Dauer der hier eingestellten Zeit angesteuert, um die Entriegelung je nach Torsituation sicherzustellen.

**Umkehrschlag** (nur bei aktivierter Verriegelung !)

Peripherie

- ⊙ nicht aktiv
- **0,5–8s einstellbar:** Nur bei aktivierter Verriegelung (E-Schloss oder Motorriegel) wird nach einem Impuls mit dem Taster oder der Funkfernsteuerung zuerst eine kurze Schließbewegung zur Entspannung vor dem Entriegeln eingeleitet (z.B. der E-Schlossfalle), die Entriegelung durchgeführt und das Tor geöffnet. Mit einem Elektroschloss wird der Umkehrschlag nur in der Öffnungs- mit einem Motorriegel je nach Einstellung ev. auch in der Schließbewegung durchgeführt.

**Verriegelung**

Peripherie

- ⊙ **Elektroschloss/Haftmagnet:** mit optionalem Zusatzmodul Elektroschloss/Haftmagnet.
- **Motorriegel:** mit optionalem Zusatzmodul Motorriegel.

**Motorriegel**

Peripherie

- ⊙ **Offen und Zu:** Verriegelung mittels Motorriegel in beiden Endstellungen des Tores.
- **nur Offen:** Verriegelung mittels Motorriegel nur in der Offenstellung.
- **nur ZU:** Verriegelung mittels Motorriegel nur in der Geschlossenstellung.

**Motorriegelzeit** ⊙ 3s (Werkseinstellung)

Peripherie

- **1–5s einstellbar:** Der Motorriegel wird bei Impulsgabe durch Impuls- oder Geh­türöffnungstaster für die Dauer der hier eingestellten Zeit vor der einsetzenden Torbewegung angesteuert, um die Entriegelung je nach Torsituation sicherzustellen.



**ACHTUNG:**

- Vor Anschlussarbeiten unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Sicherheitsvorschriften ( → Seite 8) beachten!



**MOTORRIEGELANSCHLUSS**

Peripherie



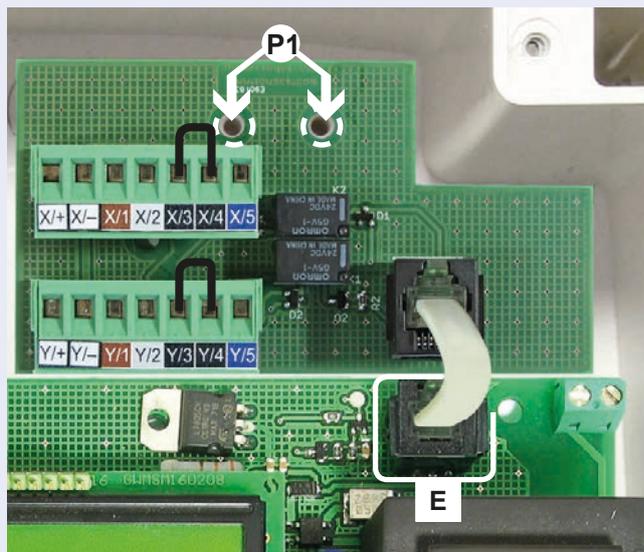
**optionales Motorriegel-Modul**

- Die Steuerung benötigt zum Anschluss eines Motorriegels SAFELOCK ein optional erhältliches Modul und eine Motorriegelsteuerung. Für 2-flügelige Tore können erforderlichenfalls zwei Motorriegel angeschlossen werden. Dabei ist die Klemmleiste für den ersten Riegel mit „X“ und die für den zweiten Riegel mit „Y“ gekennzeichnet.

**Anschluss des Moduls**



- **ACHTUNG: Steuerung stromlos schalten!**
- Modul lt. Abbildung an den Positionen (P1) im Steuerungsgehäuse mit Distanzhaltern unterstützen und mittels Schrauben fixieren (Schrauben und Distanzhalter im Lieferumfang).
- Modul mit RJ-Verbindung (E) an die Steuerung anschließen.
- Die Anschlüsse an den abziehbaren Klemmen „X“, „Y“ des Moduls und den Klemmen der Motorriegelsteuerung lt. Abbildung durchführen.
- Nach erfolgtem Anschluss muss der Motorriegel-Betrieb noch im Steuerungsmenü aktiviert werden („Peripherie / Verriegelung“ und „Peripherie / Motorriegel“)



ST 51 mit integriertem Motorriegelmodul



**WICHTIG:** Bei Verwendung nur eines Motorriegels muss die Drahtbrücke in der nicht verwendeten Klemmleiste gesetzt bleiben!

## Motorriegelsteuerung

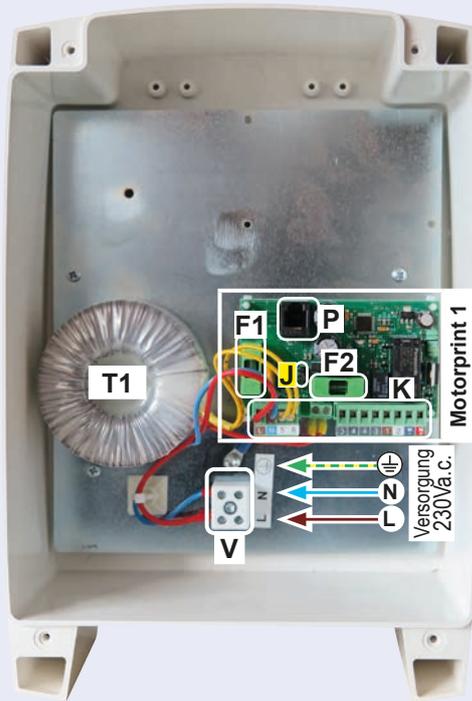
Verdrahten Sie die Klemmenleiste (K) des/der Motorprints lt. Abbildung:

- mit dem in eine Antriebssteuerung eingesteckten Motorriegelmodul:
  - für 1 Riegel: nur mit „X“ Klemmenleiste
  - für 2 Riegel mit „X“+„Y“ Klemmenleiste
- mit dem Motorriegel mittels Anschlusskabel 4 x 0,75<sup>2</sup> (Motoranschluss und Endschalter). Beachten Sie für einen korrekten Anschluss unbedingt die Nummerierung **1 – 4** der einzelnen Drähte des Anschlusskabels.
- 230Va.c. Versorgungsanschluss am Klemmenblock (V) und Erdungsanschluss an Erdungsschraube durchführen.



### SAFELOCK-Steuerung mit 1 Motorprint:

- Geeignet für 1 Motorriegel
- Verdrahtung Motorprint: mit „X“-Klemmenblock

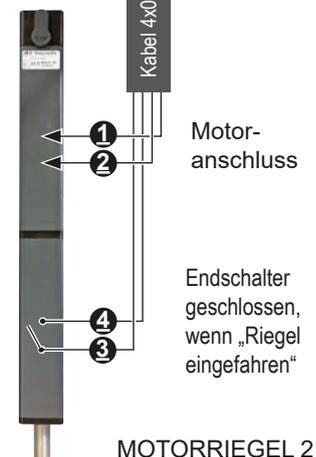
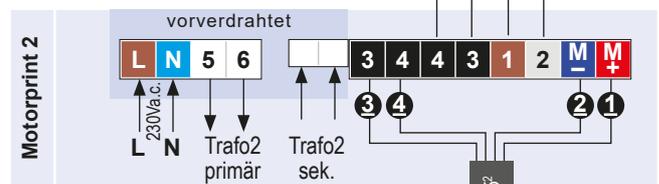
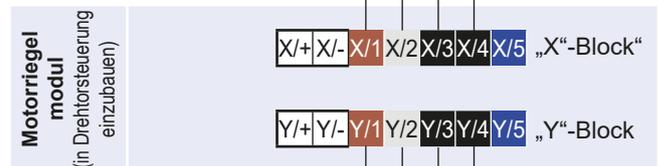
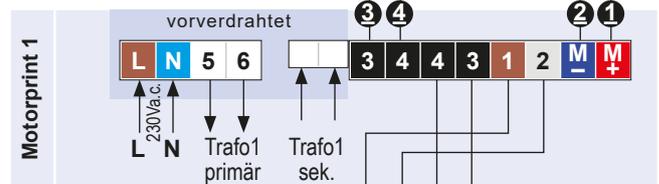
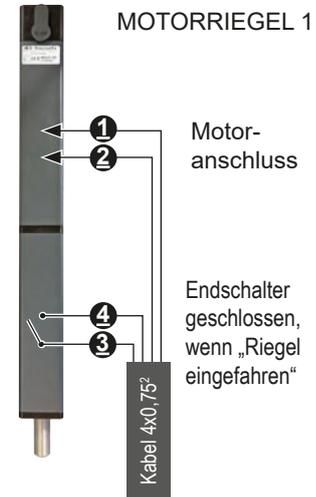


- (P) Programmieranschluss
- (F1) Sicherung 0,25A T
- (F2) Sicherung 4A T
- (J) Jumper
- (T1) Transformator 1
- (T2) Transformator 2
- (K) Anschlussklemmen
- (V) Klemme Versorgung 230Va.c.

Jumper J mit tousek Steuerung



MOTORRIEGEL 1

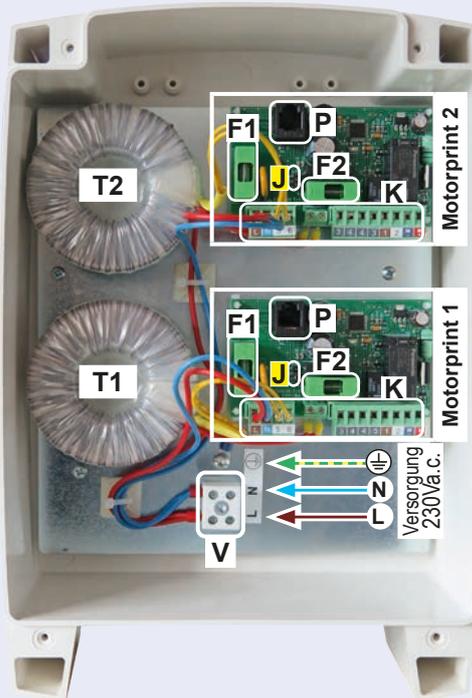


MOTORRIEGEL 2



### SAFELOCK-Steuerung mit 2 Motorprints:

- Geeignet für 2 Motorriegel
- Verdrahtung Motorprint 1: mit „X“-Klemmenblock
- Verdrahtung Motorprint 2: mit „Y“-Klemmenblock





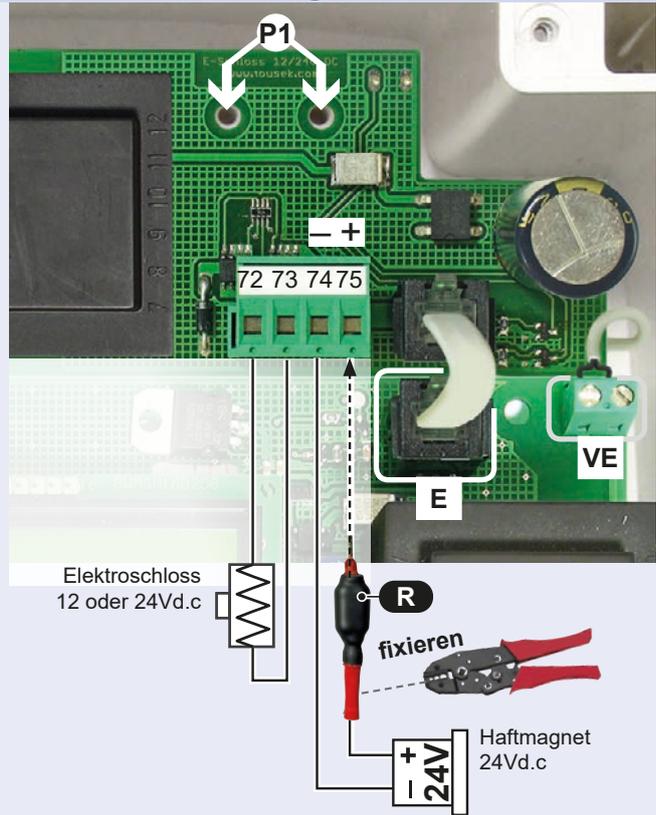
optionales Modul Elektroschloss/Haftmagnet

- Die Steuerung benötigt zum Anschluss eines Elektroschlusses/Haftmagneten ein optional erhältliches Modul (12V oder 24Vd.c. Variante je nach Elektroschloss).

Anschluss des Moduls



- **ACHTUNG: Steuerung stromlos schalten!**
- Modul lt. Abbildung in die Steuerung einsetzen und mittels Schrauben an Position (P1) fixieren.
- Elektroschlossmodul über RJ-Verbindung (E) an die Steuerung anschließen.
- Das Elektroschloss (12/24Vd.c.) an den abziehbaren Klemmen 72 / 73 des Moduls anschließen.
- Dem Haftmagneten (24Vd.c.) muss zum Anschluss an das Modul ein Widerstand (R) vorgeschaltet werden.
- Dazu das Anschlusskabel des Haftmagneten, wie abgebildet, in die Öffnung des Vorwiderstands schieben und mittels Crimp-Zange fixieren.
- Anschlusskabel und Vorwiderstand (R), wie abgebildet, an den abziehbaren Klemmen 74(-) / 75(+) des Moduls anschließen. **Auf Polarität achten.**
- Zur Versorgung des Moduls wird das 2-polige Anschlusskabel an die Klemmen (VE) der Steuerung angeschlossen.
- Nach erfolgtem Anschluss muss der E-Schloss-Betrieb noch im Steuerungsmenü aktiviert werden („Peripherie / Verriegelung“ und „Peripherie / Elektroschloss“)
- Haftmagnete werden in der Offen- und Geschlossenstellung des Tores angesteuert, das Elektroschloss nur in der Geschlossenstellung.



Der Vorwiderstand (R) ist für die tousek Haftmagneten GD 50 und GD 70 ausgelegt.

Diagnose

Anschlüsse und Einstellungen

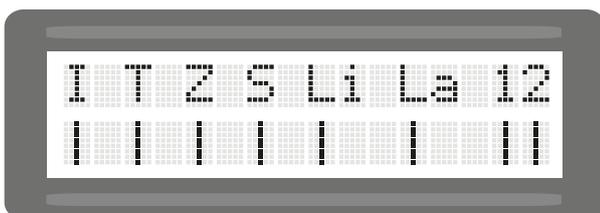
Statusanzeige

Diagnose

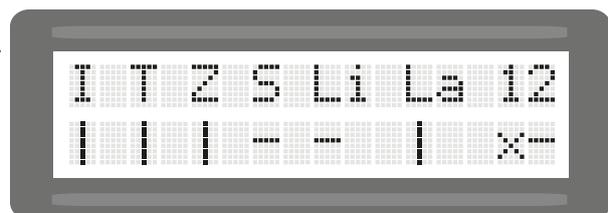
➔ Zustandsanzeige am Textdisplay für Eingänge wie Lichtschranke, Kontaktleiste, Stopptaster, Impulstaster ....

- I Impulstaster
- T Teilöffnungstaster
- Z ZU-Taster (nur bei Totmann (Teilöffnungstaster))
- S STOPP-Taster
- Li Lichtschranke innen
- La Lichtschranke außen
- 1 Kontaktleiste Hauptschließkante 1
- 2 Kontaktleiste Hauptschließkante 2

- ▬ Status: nicht ausgelöst
- ▬▬▬ Status: ausgelöst
- ⊗ Status: Kontaktleiste nicht angeschlossen oder defekt
- ⊖ Status: Kontaktleiste oder Lichtschranke im Menü deaktiviert



z.B.



Alle Eingänge in Ordnung.

Impuls-, Gehür- und ZU-Taster nicht ausgelöst.  
 STOPP-Taster und innere Lichtschranke ausgelöst.  
 Äußere Lichtschranke nicht ausgelöst.  
 Kontaktleiste (Hauptschließkante 1) fehlend oder defekt.  
 Kontaktleiste (Hauptschließkante 2) ausgelöst.





## Werkseinstellung

Diagnose

- ⊙ **NEIN:** Keine Zurücksetzung auf Werkseinstellung
- **JA:** Zurücksetzen auf Werkseinstellung



Die jeweilige Werkseinstellung der einzelnen Menüpunkte sind in dieser Anleitung mit ⊙ gekennzeichnet.

## Softwareversion

Diagnose

- ➔ **Anzeige der Softwareversion am Textdisplay**

## Seriennummer

Diagnose

- ➔ **Anzeige der Seriennummer am Textdisplay**

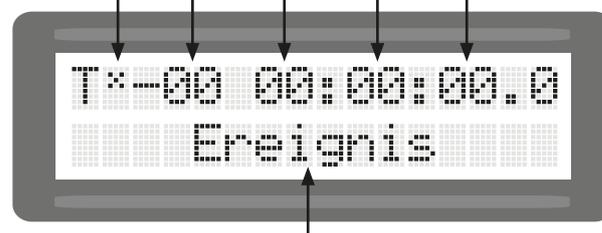
## Protokoll

Diagnose

- ➔ **Anzeige der Protokollliste am Textdisplay:** Alle stattfindenden Ereignisse werden in dieser Liste protokolliert - mit den Tasten + und - können die einzelnen Einträge der Protokollliste eingesehen werden:

Mit \* wird der Protokollanfang bzw. das Ende angezeigt

Zeit seit dem letzten Ereignis in der Form:  
TAGE STUNDEN : MINUTEN : SEKUNDEN



Art des Ereignisses

## 5. Anschluss des Funkempfängers

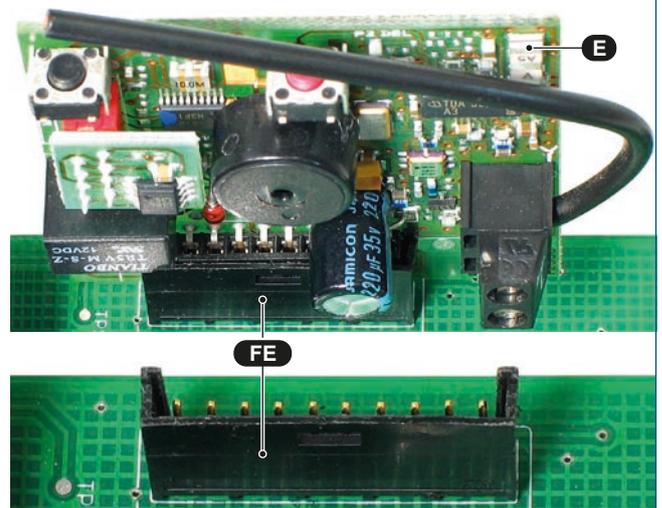
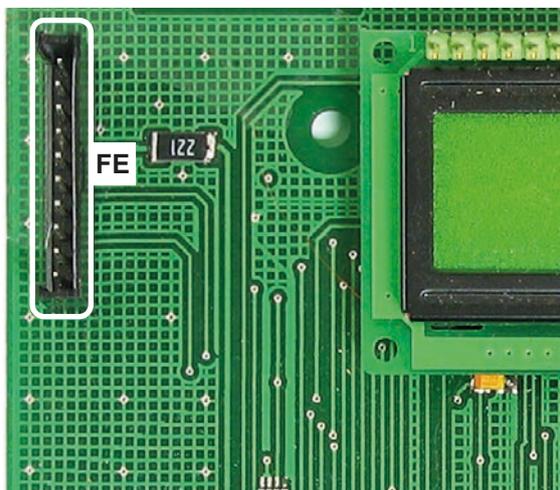
Drehotorsteuerung ST 51

- **Spannungsversorgung abschalten.**
- Empfängerplatine (E) RS433/868-STN1 (1-Kanal) oder RS433/868-STN2 (2-Kanal) in den vorgesehenen Steckplatz (FE), wie abgebildet, einsetzen.
- Zur Erhöhung der Reichweite kann eine externen Antenne FK433 bzw. FK868 angeschlossen werden.



### Wichtig

- Bei Einsatz des 2-Kanal-Empfängers übernimmt der zweite Kanal die Funktion des Gehürtasters.
- Programmierung des Empfängers *siehe Anleitung Funkempfänger.*



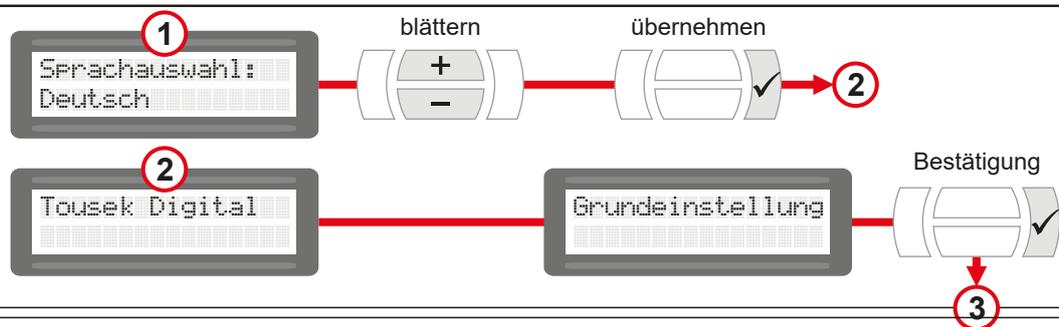


### Wichtig: Vorbereitende Maßnahmen

- Befehlsgeräte, Sicherheitseinrichtungen und Motoren unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften anschließen.  
**Achtung: Wird kein Stopptaster angeschlossen sind die Klemmen 30/31 zu brücken.**
- Die mechanischen Endanschläge sind so zu setzen, dass ev. vorhandene Kontaktleisten nicht ausgelöst werden, da dies zu einer Fehlermeldung führt.
- Antrieb notentriegeln und die Flügel manuell in halboffene Stellung bringen - anschließend Antrieb wieder verriegeln.
- Anlage einschalten (korrekter Anschluss vorausgesetzt).
- **Wichtig:** Die Inbetriebnahme im Impulsbetrieb (Standardeinstellung) und nicht im Totmannbetrieb durchführen.
- Zur Durchführung der Erstinbetriebnahme, erfolgt zuerst die Auswahl der Sprachanzeige, danach in der "Grundeinstellung" die Anwahl der wichtigsten Betriebsparameter. Nach den Einstellungen können Sie mittels der ESC Taste das Menü verlassen und die Steuerung wechselt nach erfolgreicher Systemprüfung in den Modus „Betriebsbereit“.

#### SPRACHAUSWAHL

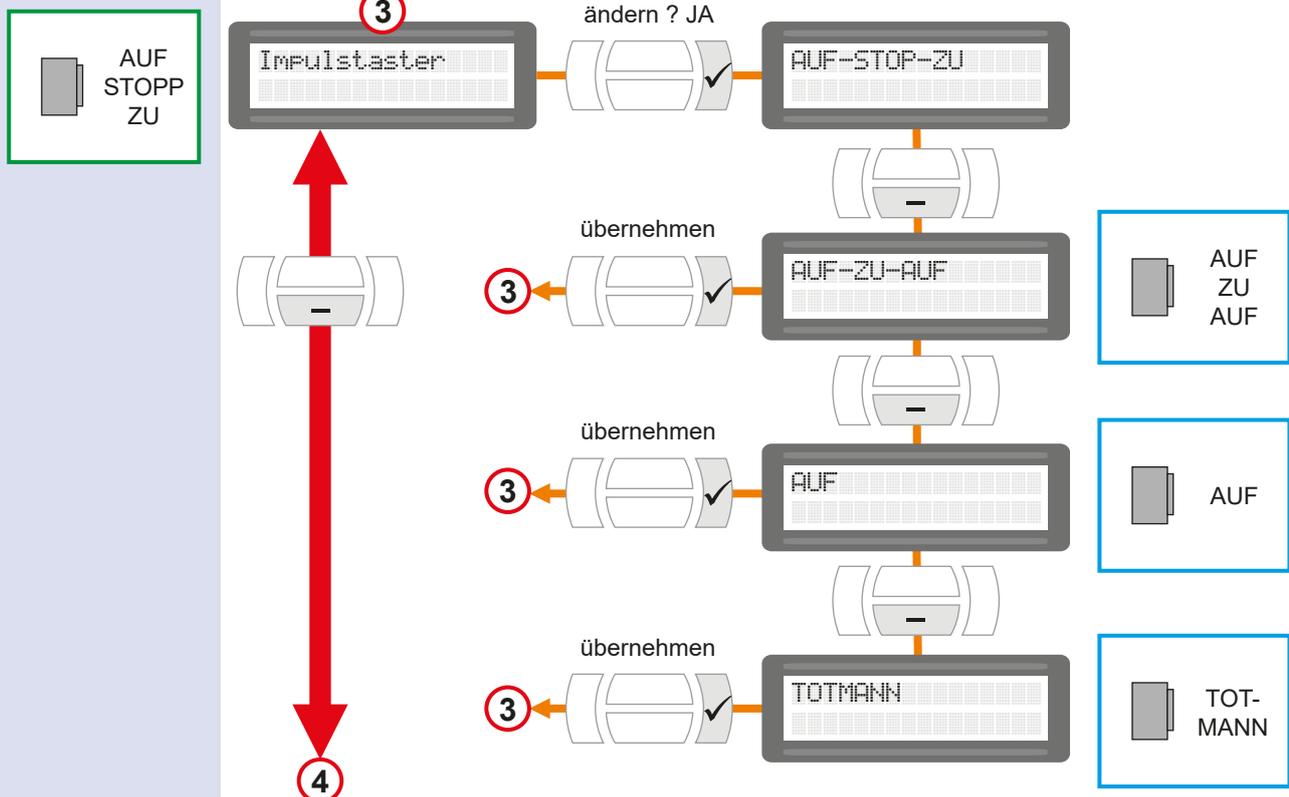
- Anwählbar bei der Erstinbetriebnahme (bzw. nach Rücksetzen auf Werkseinstellungen).
- Zusätzlich aufrufbar durch 5s langes Drücken der Escape-Taste (↵) von jeder Menüposition aus.

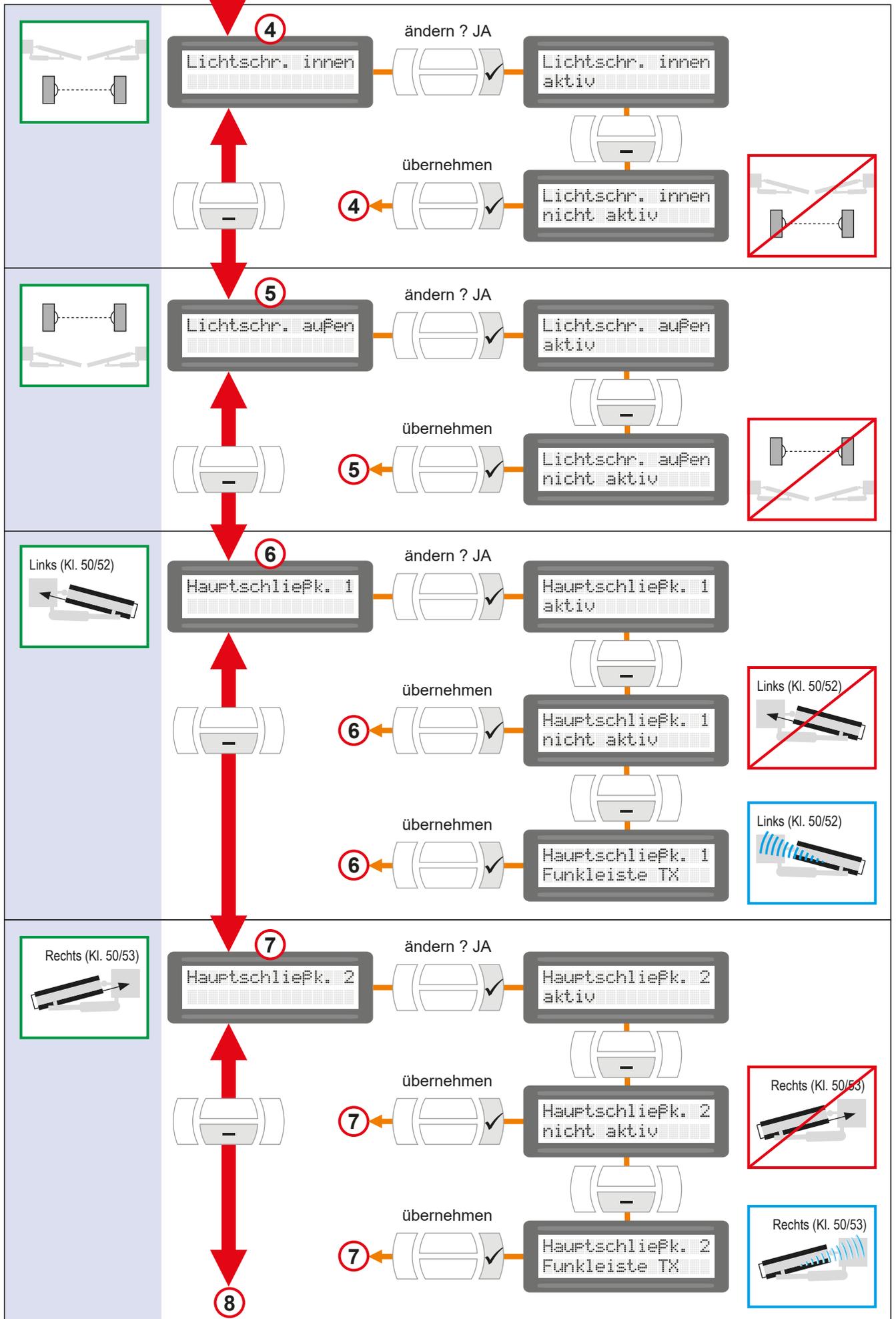


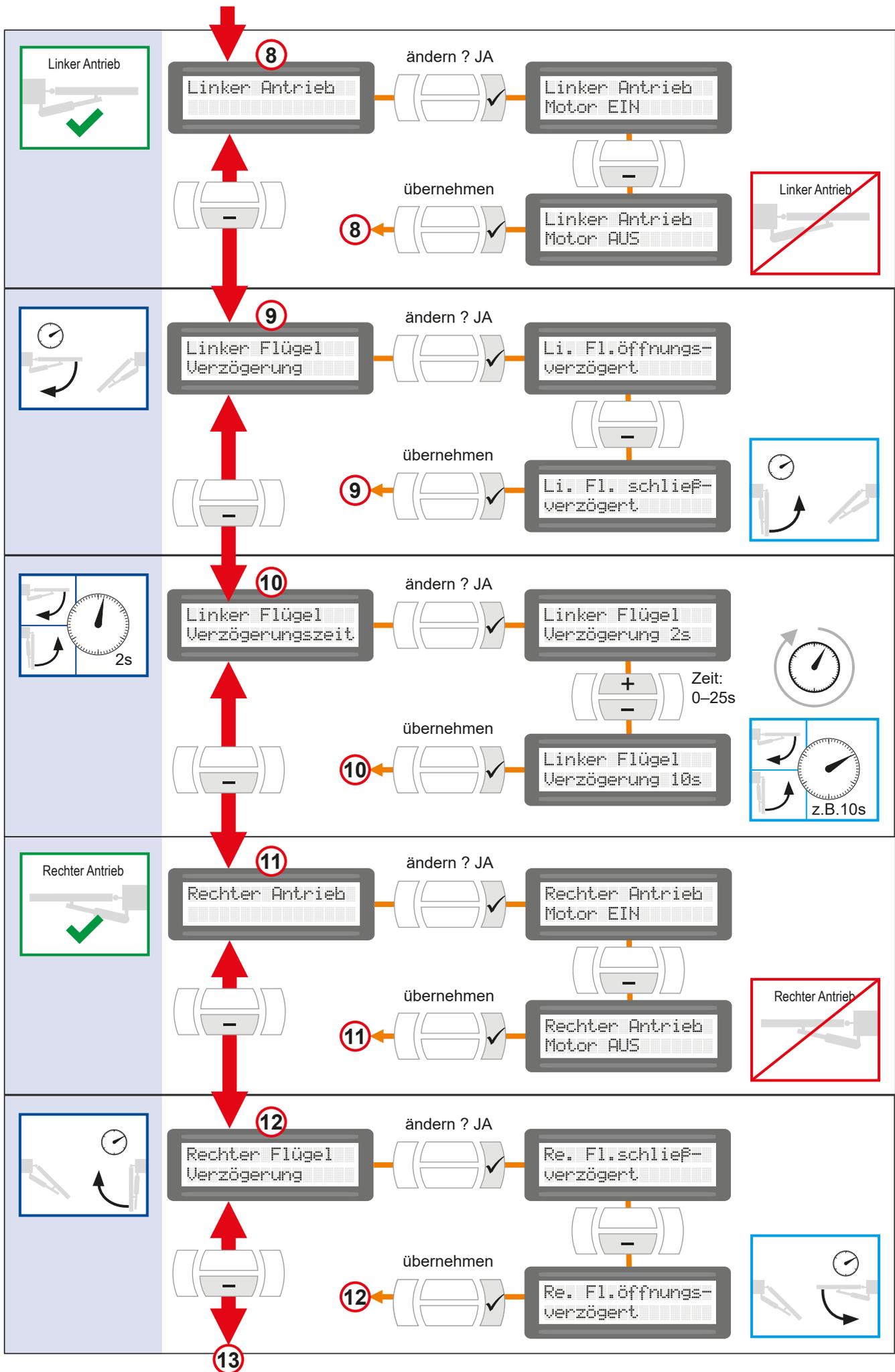
#### GRUNDEINSTELLUNG

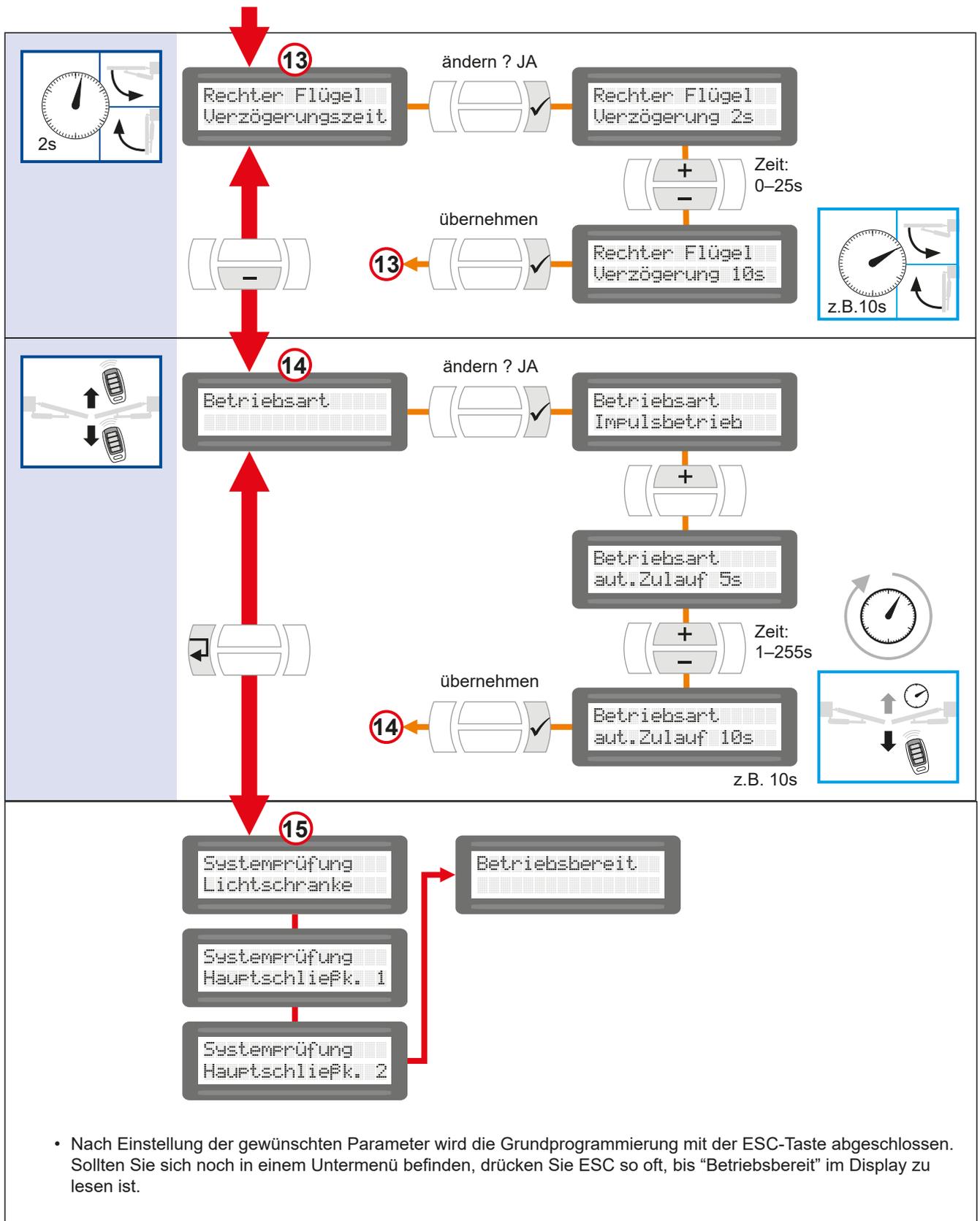
- Dient zur Anwahl der wichtigsten Betriebsparameter bei der Inbetriebnahme.
- Anwählbar bei der Erstinbetriebnahme (bzw. nach Rücksetzen auf Werkseinstellungen).
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind von Werk aus aktiviert (☑ siehe Menügliederung, Seite 7).
- Darauffolgende Programmierungen erfolgen über das HAUPTMENÜ (☞ Seite 6–7).

#### Werkseinstellungen









## Wichtig

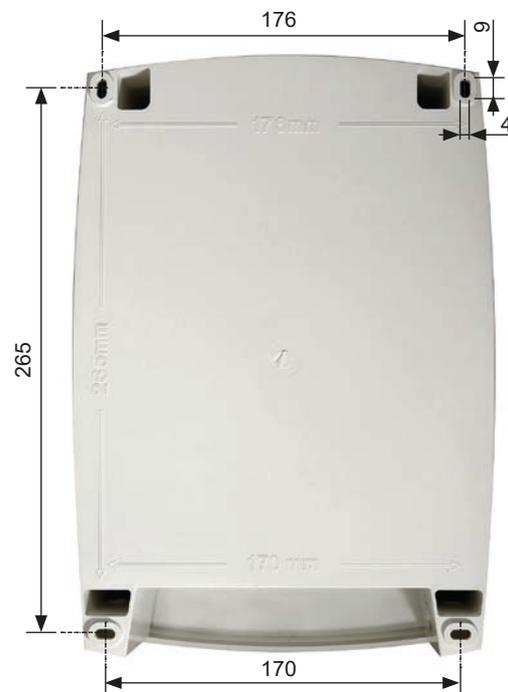
- Die Toranlage (1- od. 2-flügelig) muss sich in den Einstellungen des Hauptmenüs widerspiegeln!
- Werkseinstellung: Betrieb eines 2-flügeligen Drehtors, d.h. linker und rechter Antrieb sind im Hauptmenü eingeschaltet: „☉ Motor EIN“.
- **WICHTIG:** Bei einer 1-flügeligen Toranlage darf im Hauptmenü nur der Antrieb des tatsächlich vorhandenen Torflügels aktiviert bleiben, der andere muss deaktiviert werden!  
(im Hauptmenü: Linker(Rechter) Flügel / Antrieb / „Motor AUS“)

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Bei Befehls-gabe keine Reaktion	Fehlen der Netzspannung bzw. Defekt der Sicherung F1	Kontrolle der Netzspannung sowie der Sicherung F1
	Display: Stopptaster ausgelöst	Kontrolle, ob der Stopptaster richtig angeschlossen bzw. bei nicht Vorhandensein gebrückt ist.
Steuerungs-Relais schalten, aber der Motor läuft nicht	Verbindung Motor-Steuerung defekt	Kontrolle der Anschlussleitungen
Tor öffnet, aber schließt nicht	Lichtschanke unterbrochen	Kontrolle der LS-Positionierung und der Funktion
Tor öffnet, aber schließt nicht ganz	Krafteinstellung zu gering	Krafteinstellung korrigieren
	Gesamtlaufzeit zu gering	Gesamtlaufzeit erhöhen
Kontaktleiste 1 oder 2 ausgelöst	Kontaktleisteneinstellungen falsch	Hindernis entfernen bzw. Funktionskontrolle mittels Stausanzeige
Funkempfänger - keine Funktion	Funkprint falsch aufgesteckt	korrekte Installation überprüfen siehe Pkt. „Anschluss des Funkempfängers“
	keine oder falsch angeschlossene Antenne	Antennenanschluss überprüfen
	Handsender nicht programmiert	Handsender programmieren
Displayanzeige: BROWN OUT	Unterspannung	Servicetechniker anrufen

- Maße in mm



- Montagemaße (Gehäuserückseite)



Maße und technische Änderungen vorbehalten !

## **tousek** PRODUKTE

- Schiebetorantriebe
- Laufwerke
- Drehtorantriebe
- Garagentorantriebe
- Falttorantriebe
- Schranken
- Torsteuerungen
- Funkfernsteuerungen
- Schlüsselschalter
- Zutrittskontrolle
- Sicherheitseinrichtungen
- Zubehör

**Tousek Ges.m.b.H. Österreich**  
A-1230 Wien  
Zetschegasse 1  
Tel. +43/ 1/ 667 36 01  
Fax +43/ 1/ 667 89 23  
info@tousek.at

**Tousek GmbH Deutschland**  
D-83395 Freilassing  
Traunsteiner Straße 12  
Tel. +49/ 8654/ 77 66-0  
Fax +49/ 8654/ 57 196  
info@tousek.de

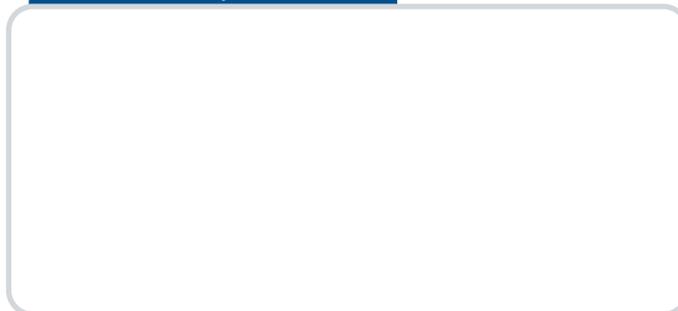
**Tousek Benelux NV**  
BE-3930 Hamont - Achel  
Buitenheide 2A/ 1  
Tel. +32/ 11/ 91 61 60  
Fax +32/ 11/ 96 87 05  
info@tousek.be

**Tousek Sp. z o.o. Polen**  
PL 43-190 Mikołów (k/Katowic)  
Gliwicka 67  
Tel. +48/ 32/ 738 53 65  
Fax +48/ 32/ 738 53 66  
info@tousek.pl

**Tousek s.r.o. Tschechische Rep.**  
CZ-252 61 Jeneč u Prahy  
Průmyslová 499  
Tel. +420 / 777 751 730  
info@tousek.cz



*Ihr Servicepartner:*



**tousek**

DE\_ST-51\_06  
24. 11. 2020

Ausführung, Zusammenstellung, technische Veränderungen  
sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

