

# Montage- und Betriebsanleitung

## HST9



### **Torsteuerung mit integriertem Wendeschütz für Antriebe mit mechanischen Endschalter**

- Geeignet für Motorleistungen bis 3,0 KW
- Versorgungsspannung 3x400V/N/PE - 1x230V/N/PE
- Steuerspannung 24V DC Befehlsgeber
- Steckplatz für Funk- Empfänger

#### **Funktionen:**

- Betrieb in Totmann oder Selbsthaltung
- Impulsbetrieb AUF/STOPP/ZU
- Automatische Schließung codierbar, Offenzeit und Räumzeit einstellbar
- Sommer- Winterschaltung für Zwischenstellung
- Auswertung von Schließkantensicherung OSE oder 8K2
- Status und Störanzeige

#### **Ampelfunktion:**

- Rotampel EIN bei Torbewegung und Räumphase
- Grünampel EIN bei Tor in Endlage AUF

## Ausführungen HST9

<u>Art. Nr.</u>	<u>Beschreibung</u>
190P	nur Steuerplatine
190	im Gehäuse mit Folientaster
191	im Gehäuse ohne Folientaster
192	im Gehäuse mit Folientaster und Not-Halt
Zusatz „G“	Ausführung steckbar für GfA-Antriebe

## spezifisches Zubehör

<u>Art. Nr.</u>	<u>Beschreibung</u>
5029	Steckmodul Einzugssicherung
804	Sicherheitslichtschranke S/E
804C	Befestigungswinkel kugelgelagert
5028	Lichtschrankenverteilung Einzugssicherung
119308	CEE-Netzkabel 5x1,5 mit Stecker
5006*	Anschlusskabel zu GfA-Antrieb mit Längenangabe
119619	Steckmodul Funkempfänger
119615	Handsender 1 Kanal

## Technische Daten

Gehäuse:	Polycarbonat 175x255x75mm (BxHxT) zur Aufputzmontage
Schutzart:	IP54
Betriebsspannung:	3x400V/N/PE AC 50/60 Hz
Für Antriebe:	bis 3 KW
Steuerspannung extern:	24VDC für Befehlsgeber
Ruhestrom:	

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
Sicherheitshinweise	3
Sicherheits- und Gefahrenhinweise	4
Sicherheits- und Warnhinweise	5
Installation der Steuerung und Befehlsgeber	6
Sicherheitseinrichtungen Schließkantensicherung	6
Funktionsbeschreibung Sicherheitseinrichtungen	6
Inbetriebnahme, Endlageneinstellung	7
Laufzeit abspeichern, Sicherheitseinrichtung	7
Codiermöglichkeiten	8
Funktionsbeschreibung Befehlsgeber	9
Klemmenbelegung	10
LED - Anzeigen	11
Zeichnungen	
Übersicht Platine HST9	12
Verdrahtungsplan X1 bis X5	13
Verdrahtungsplan X6 bis X12	14
Verdrahtungsplan Sicherheitseinrichtung Zubewegung	15
Verdrahtungsplan Lichtschranke Zubewegung	16
Ausstellvermerk Inbetriebnahme	17

## Sicherheitshinweise

Diese Steuerung ist gemäß **EN 12453** Tore- Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore und **EN 12978** „Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore - Anforderungen und Prüfverfahren“ gefertigt und geprüft. Die Steuerung hat unser Unternehmen in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender alle Warnungen und Hinweise beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind. Bei Veränderungen oder nicht bestimmungsgemäßer Nutzung der Steuerung erlischt jegliche Haftung und Gewährleistung.

# Sicherheits- und Gefahrenhinweise

In dieser Betriebsanleitung befinden sich Hinweise, die für den sachgerechten und sicheren Umgang mit Steuerung und Antrieb wichtig sind.



## **GEFAHR**

Bedeutet, dass eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Anwenders besteht, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



## **ACHTUNG**

Bedeutet eine Warnung vor möglicher Beschädigung der Steuerung, des Antriebes oder anderen Sachwerten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

## **Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorkehrungen**

Die folgenden Gefahrenhinweise sind als generelle Richtlinie für den Umgang mit Steuerung und Antrieb in Verbindung mit anderen Geräten zu verstehen.



- Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Bei Antrieben mit ortsfestem Netzanschluss muss eine allpolige Netztrenneinrichtung mit entsprechender Vorsicherung installiert werden.
- Die Daten des Antriebsherstellers sind zu beachten.
- Überprüfen Sie Spannungsführende Kabel und Leitungen regelmäßig auf Fehler in der Isolation und auf Bruchstellen. Im Fehlerfall muss nach sofortigem Ausschalten der Netzspannung die entsprechende Verdrahtung ersetzt werden.
- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob der zulässige Netzspannungsbereich der Geräte mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

## **Montage des Gehäuses:**



Der Untergrund auf dem die Steuerung befestigt werden soll, muss eben, schwingungs- und vibrationsfrei sein. Die Einbaulage hat so zu erfolgen, dass sich die Kabeleinführungen unten befinden.

## **Netzanschluss**



### **Warnung! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!**

Vor Beginn der Montage sind die Leitungen spannungsfrei zu Schalten und zu Sichern, anschließend auf Spannungsfreiheit zu prüfen.

# Sicherheits- und Warnhinweise zu kraftbetätigten Toranlagen

Bei der Installation und Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Steuerung sind die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

EN 12445, 12453 und 12987, Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore.

VDE 418, EN 60204-1 - VDE 0113, EN 60335-1 - VDE 0700

Brand- und Unfallverhütungsvorschriften..

VBG4, ZH/1/494 Richtlinien kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore.

## **Achtung!**

*Der Automatikbetrieb der Steuerung ist nur in Verbindung mit entsprechenden Sicherheitseinrichtungen zulässig! Das betreiben ohne Sicherheitseinrichtung ist nur im Totmannbetrieb erlaubt!*



Betätigen Sie das Tor nur, wenn sich keine Personen und Gegenstände im Gefahrenbereich des Tors befinden.

Betätigen Sie Ihre Funkfernsteuerung erst bei freier Sicht auf das Tor.

Prüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktion

Sichern Sie die Befehlstaster zur Betätigung des Tores so, dass die Bedienung durch Unbefugte und Kinder nicht möglich ist. Gleiches gilt für Ihre Handsender.

Die Daten des Betreibernetzes müssen mit denen auf dem Typenschild des Antriebes übereinstimmen.



An Klemmen im Steuerungsgehäuse liegt Lebensgefährliche Spannung an. Installations- und Einstellarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Komplette Toranlagen dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden.

Die Bauart der Toranlage muss gewährleisten, dass der Betrieb und die Wartung (bei bestimmungsgemäßer Verwendung) ohne Gefährdung von Personen erfolgt.



## **Bauseitige Vorsicherung!**

Die Steuerung muss allpolig mit einem Sicherungsnennwert von max. 10A je Phase gegen Kurzschluss und Überlast geschützt werden. Dies wird mittels eines 3-poligen Sicherungsautomaten bei Drehstromnetzen oder eines 1-poligen Sicherungsautomaten bei Wechselstromnetzen, welche der Steuerung in der Hausinstallation vorgeschaltet sind, erreicht.

# Installation der Steuerung und der Befehlsgeber

Installieren Sie die Steuerung **mit Folientaster** im Torbereich. Bei defekten Sicherheitseinrichtungen schaltet die Steuerung auf Totmannbetrieb über die Befehlsgeber auf der „Folientastatur“ um. Ebenfalls muss der Befehlsgeber S3 im Torbereich angebracht werden, da im Fehlerfall auch dieser über Totmannbetrieb Funktionen ausführt.



## Sicherheitseinrichtungen Schließkantensicherung

Die Steuerung kann mit zwei verschiedenen Schließkantensicherungen

- **OSE** (optische Sender/Empfängerleiste)

oder

- **8K2** (Schaltleiste mit Abschlusswiderstand)

betrieben werden. Beide Typen werden an Klemme X6 verschieden verdrahtet, die Verdrahtungspläne sind zu beachten!

Beim Einschalten der Netzspannung wird automatisch der verdrahtete Schließkantentyp erkannt und ausgewertet. Eine spätere Änderung wird erst nach erneutem Einschalten der Netzspannung übernommen.



## Funktionsbeschreibung Sicherheitseinrichtung

### Sicherheitseinrichtungen -Schließkantensicherung:

Ist die automatische Schließung (S10:3 auf ON) eingestellt, so wird bei Betätigung der Schaltleiste die Anlage grundsätzlich bis zur Endlage AUF reversiert. Nach zweimaliger Reversierung verharrt die Anlage in Endlage AUF. Zum Beheben der Störung muss die Anlage überprüft und ein Befehl AUF bzw. ZU erteilt werden.

### Lichtschanke:

Die Lichtschanke reversiert grundsätzlich bei allen Codierungen die Anlage in Endlage AUF. Erfolgte die Reversierung nach einer automatischen Schließung, so geht die Anlage nach Erreichen der Endlage AUF umgehend in die Räumphase.

# Inbetriebnahme



- S10: 1-2-3-4 auf OFF stellen
- Befehlsgeber S3 und Folientaster wirken im Totmannbetrieb AUF/ZU
- Sicherheitseinrichtungen sind außer Funktion

## Kontrolle der Drehrichtung mittels Folientaster oder Befehlsgeber S3:

Verdrahtung an X5:5 bzw. Folientaster nach Symbol muss eine Aufbewegung und

Verdrahtung an X5:6 bzw. Folientaster nach Symbol muss eine Zubewegung bewirken.

- Falls erforderlich Außenleiter tauschen
- Endlagenschalter und Notendschalter einstellen und testen

## Abspeichern der tatsächlich benötigten Motorlaufzeit:

Mit Befehlsgeber S3 bzw. Folientaster die Anlage in Endlage ZU bringen, wenn der Antrieb abschaltet Taste ZU loslassen.

Mit Befehlsgeber S3 bzw. Folientaster die Anlage ohne Unterbrechung in Endlage AUF fahren und die Taste AUF nach Erreichen der Endlage AUF weiterhin mindestens 5 sek. gedrückt halten, bis die gelbe LED kurz erlischt.

Wird die Taste AUF nach Erreichen der Endlage z.B. erst nach 7 sek. losgelassen, so wird diese Zeit als Pluslaufzeit übernommen. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden, die Laufzeit wird immer neu übernommen. Wird im späteren Betrieb die Laufzeit überschritten, so wird dies durch LED1 signalisiert. Es muss ein erneuter Befehl gesetzt werden.

**Festgelegte Maximallaufzeit ca. 80 Sek.**

**Die Einrichtung ist somit abgeschlossen, die DIP-Schalter S10:1 bis 4 können nach Bedarf codiert werden.**



## Sicherheitseinrichtung Zubewegung prüfen:

Die Schließkantensicherung bzw. Lichtschranke muss in Zubewegung eine Stoppfunktion mit Reversierung auslösen

## Einzugsicherung Aufbewegung prüfen: (Steckkarte Art. 5029 optional)

An Steckplatz X12 kann optional das Modul Art. 5029 eingesteckt werden. (gesonderte Beschreibung) Ist dies installiert und aktiviert, so muss eine Prüfung der Einzugsicherung vorgenommen werden, bei Unterbrechen der Sicherheitslichtschranken Einzugsicherung muss die Aufbewegung stoppen und eine Reversierung ausgelöst werden.

# Einstellmöglichkeiten

## Funktionen Codierschalter S10

S10:1 OFF bei S5 Vorendschalter geschlossen bewirkt das Betätigen der Schaltleiste ein STOP

S10:1 ON bei S5 Vorendschalter geschlossen wird die Schaltleiste inaktiv

S10:2 ON-OFF bezieht sich auf die Lichtschrankenfunktion in Verbindung mit S10:3 ON Automatische Schließung aktiviert

**S10:4 nur auf ON stellen, wenn Modul 5029 für Einzugsicherung gesteckt ist.**

## Übersicht Codierschalter S10:

1	2	3	4	
OFF	OFF	OFF	OFF	<b>Totmann Einstellbetrieb, siehe Seite 7</b>
OFF	ON	OFF		Selbsthaltung AUF/ZU <b>Schaltleiste ZU ab S5 geschlossen bewirkt STOP</b>
ON	ON	OFF		Selbsthaltung AUF/ZU <b>Schaltleiste ZU ab S5 geschlossen inaktiv</b>
OFF	OFF	ON		Selbsthaltung AUF/ZU, <b>automatische Schließung</b> Schaltleiste ZU ab S5 geschlossen bewirkt STOP
ON	OFF	ON		Selbsthaltung AUF/ZU, <b>automatische Schließung</b> Schaltleiste ZU ab S5 geschlossen inaktiv
OFF	ON	ON		Selbsthaltung AUF/ZU, automatische Schließung <b>Lichtschranke bricht Offenzeit ab</b> Schaltleiste ZU ab S5 geschlossen bewirkt STOP
ON	ON	ON		Selbsthaltung AUF/ZU, automatische Schließung <b>Lichtschranke bricht Offenzeit ab</b> Schaltleiste ZU ab S5 geschlossen inaktiv

## Offen- und Räumzeit über Potentiometer einstellbar:

Weißer Potiachse Offenzeit: 2 - 180 Sekunden

Roter Potiachse Räumzeit: 2 - 40 Sekunden

# Funktionsbeschreibung der Befehlsgeber

- S1:** Befehlsgeber mit Schrittfolgefunktion AUF/HALT/ZU bei Codierung automatische Schließung nur Aufbefehl und in Endlage AUF Abbruch der Offenzeit.
- K1:** Fernsteuerung Kanal 1 gleiche Funktion wie S1
- S2:** Sicherheitskreis NOT-AUS mit Stopfunktion. Für Fangvorrichtung Schlupftüre usw. (siehe LED 3)
- S3:** Befehlsgeber im Sichtbereich des Tores mit Funktion AUF/STOP/ZU. Bei defekten Sicherheitseinrichtungen für Zubewegung schaltet die Steuerung auf Totmann ZU. Bei eingestellter automatischer Schließung bewirkt ein Befehl S3 AUF während der Zubewegung eine Reversierung der Anlage in Endlage AUF.  
In Endlage AUF bewirkt ein Befehl S3 ZU, die Einleitung der Räumphase.
- S5:** Vorendschalter geschlossen, Schaltleiste ZU mit Stoppfunktion bzw. Schaltleiste inaktiv. Der Zusatzschalter S5 muss so installiert werden, dass dieser max. 2 cm vor Endlage Zu der Anlage schließt und bis Endlage ZU geschlossen bleibt. Codierung S10 beachten!  
Der Vorendschalter(Schließer) wird überwacht, und darf in der Endlage AUF nicht geschlossen sein. Während eines Motorlaufes darf S5 nicht länger als 15 Sekunden geschlossen sein.

## Folientaster im Gehäusedeckel:



Die Steuerung mit Folientaster muss im Sichtbereich des Tores installiert werden, da bei defekten Sicherheitseinrichtungen die Anlage über den Folientaster in Totmannbetrieb gefahren werden kann.

# Klemmenbelegung

<b>X1</b>	Verdrahtung Antrieb	U, V, W, N, PE
<b>X2:</b>	Netzzuleitung 400 V	L1, L2, L3, N, PE.
<b>X3:</b>	Verdrahtung Ampel	230V max. 40W
<b>X4:</b>	<b>Doppelstockklemme Sicherheitsschaltkreis Endschalter</b>	
1	← +24V Si-Kreis	gemeinsame Steuerspannung
2	Vorendschalter S5 Schließer	Schaltleiste, Stopp- inaktiv
3	Endschalter AUF Öffner	Abschalten in Endlage AUF
4	Teilöffnung S6 Schließer	in Teilöffnung geschlossen
5	Endschalter ZU Öffner	Abschalten in Endlage ZU
6	→ +24 V	Si- Kreis Eingang
<b>X5:</b>	<b>Steuerspannung 24VDC</b>	
1-2	HALT- Kreis LED 3	Fangvorrichtung, Schlaffseilschalter.
3-4	HALT- Kreis LED 3	NOT-HALT (wie 1-2)
5	Eingang S3	Anlage AUF steuern
6	Eingang S3	Anlage ZU steuern
7-8	Eingang S1	Impulsfolgesteuerung
<b>X6:</b>	<b>Steckverbindung Sicherheitseinrichtungen</b>	
1-2	24V DC LED3	Schlupftüre
1/5	12V DC	Spannungsversorgung optische Leiste
3	Eingang	Schaltleiste 8K2 und optische Leiste
4	0V GND	Schaltleiste 8K2
<b>X7:</b>	<b>Lichtschranke Zubewegung Max. Belastung 120 mA</b>	
1/ 3	+ 24VDC	Spannungsversorgung Lichtschranke
2/ 4	0V GND	Spannungsversorgung Lichtschranke
5	geschaltete +24V	Ausgang Lichtschranke
<b>X8:</b>	<b>Umschaltung Sommer-Winterbetrieb</b>	
1-2	Schaltkreis offen	Sommerbetrieb-
1-2	Schaltkreis geschlossen	Winterbetrieb Teilöffnung bis S6
<b>X9:</b>	<b>Potentialfreier Schaltausgang</b>	
3-4	Relaisausgang	Lichtautomaten ansteuern
		<b>max.: 230V 400 mA schalten!</b>
	Bei jedem Aufbefehl und bei Unterbrechung der Lichtschranke Zubewegung wird der Relaisausgang für ca. 1 Sek. geschlossen.	

# LED – Anzeigen

## LED 1 – gelb Status- und Fehlerausgabe

Bei Netz EIN blinkt die LED 3x, die Steuerung geht nach diesem Selbsttest in den Betriebszustand (LED statisch EIN)

Nr	Grundzustand LED	Blinkanzeige	Fehler- Zustandsbeschreibung
1	EIN	Statisch EIN	Kein Fehler
2	AUS	Statisch AUS	Netzspannung nicht vorhanden
3	EIN	1x kurz AUS	Dauieranforderung Befehlsgeber
4	EIN	2x kurz AUS	Steckmodul 5029 Einzugssicherung nicht im Betriebszustand
5	EIN	3x kurz AUS	Sicherheitskontaktleiste betätigt
6	AUS	1x kurz EIN	<b>LED3 AUS</b> , Haltkreis X6:1-2 oder X5:1-2,3-4 geöffnet oder Sicherung F2 defekt
7	AUS	1x kurz EIN	<b>LED3 EIN</b> , Sicherheitskreis X4:1-6
8	AUS	2x kurz EIN	<b>Störung Vorendschalter S5</b> , in Endlage AUF darf S5 nicht geschlossen sein
9	AUS	3x kurz EIN	Sicherheitskontaktleiste ohne Signal – Kabelbruch
10	AUS	4x kurz EIN	Programmierte Motorlaufzeit überschritten
11	AUS	gleichmäßiger Takt EIN-AUS	Schaltleiste hat 2x reversiert, nach beheben der Ursache neuen Befehl setzen
12	AUS	Statisch AUS	<b>LED2 und LED3 AUS</b> , Sicherung F2 prüfen
13	<b>Schnelles Blinken:</b> interner Fehler in der Steuerung. Netz AUS / EIN schalten, bei wiederholtem Auftreten Steuerung zur Überprüfung einsenden		

**LED2** grün EIN Lichtschanke ZU im Betriebszustand

**LED3** grün EIN Haltkreis X6:1-2 und X5:1-2,3-4 geschlossen

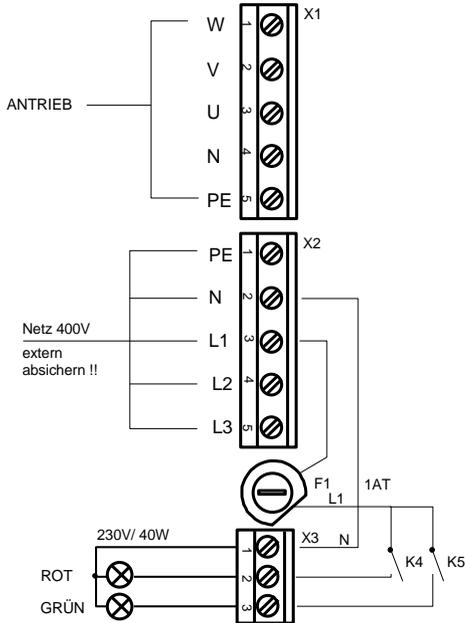
**LED4** grün EIN Vorendschalter S5 angefahren und geschlossen

**LED5** grün EIN Teilöffnungsschalter S6 angefahren und geschlossen

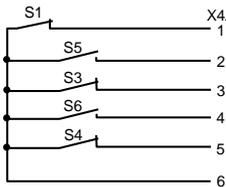


# Steuerung HST9

Verdrahtung X1, 2, 3, 4, 5 durch Schraubklemmen



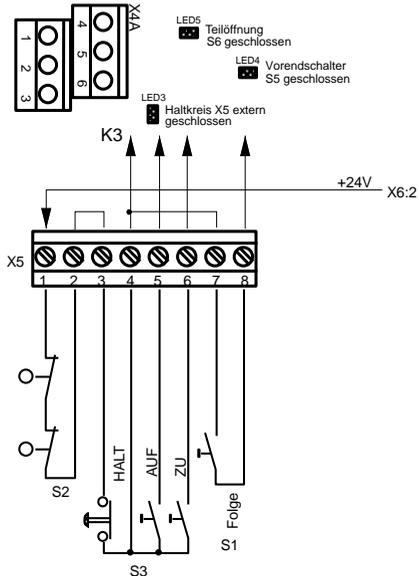
## Endschaltereinheit im Antrieb



Ö = Öffner  
S = Schließer

- S1 Sicherheitskreis Ö
- S5 Vorendschalter S
- S3 Endschalter AUF Ö
- S6 Teilöffnung S
- S4 Endschalter ZU Ö

Sicherheitskreis  
Fangvorrichtung  
usw.



Datum: 02.02.2009

Bezirg: OM

Gepr.:

Norm:

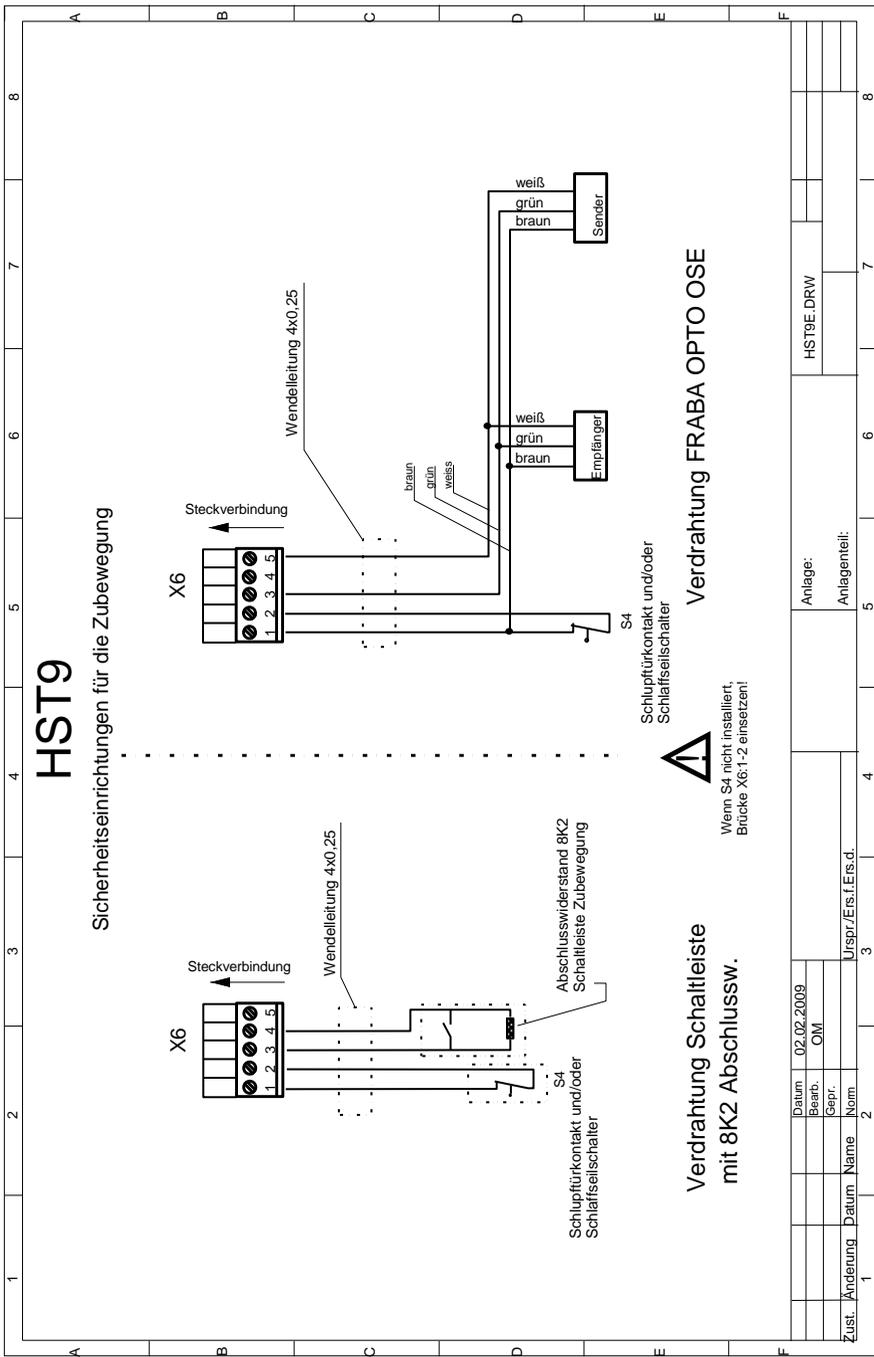
HSTSXB.DRW

Anlage:

Anlagenteil:

Urspr./Ers.f.Ers.d.





# HST9

Sicherheitseinrichtungen für die Zubewegung

## Verdrahtung Schaltleiste mit 8K2 Abschluss.

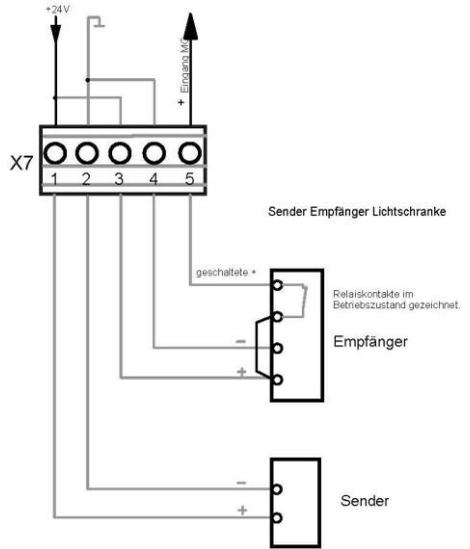
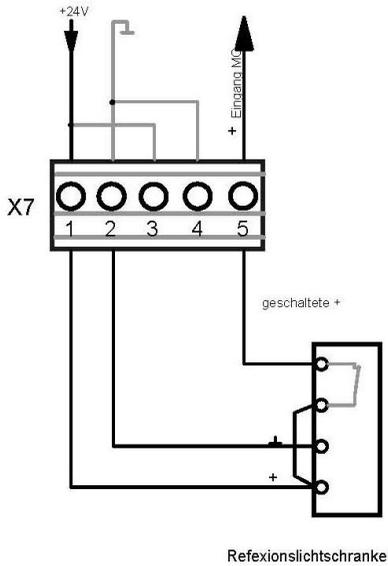
## Verdrahtung FRABA OPTO OSE



Wenn S4 nicht installiert,  
Blöcke X6:1-2 einsetzen!

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Gepr.	OM	Datum	02.02.2009
			Urspr./Ers.f.Ers.d.					

Anlage:	HST9E.DRW
Anlagenteil:	



Inbetriebnahme am: \_\_\_\_\_

Prüfung durchgeführt: \_\_\_\_\_

Unterschrift

Prüfbuch ausgestellt am: \_\_\_\_\_

Vermerke:

---



---



---

Firma: