

E I N B A U A N L E I T U N G

TM 6 SEH



Originaleinbauanleitung

Vers. 2.0/2025

1	Einleitung	3
1.1	Mitgeltende Unterlagen	4
1.2	Begriffsbestimmung	4
2	Allgemeine Beschreibung des Torantriebs	4
3	Sicherheit	5
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.3	Modifikation	6
3.4	Räumliche Voraussetzungen zur Montage	6
3.5	Sicherheitshinweise	6
3.6	Qualifikation des Monteurs	7
4	Technische Daten	8
4.1	Massblatt	9
5	Einbauerklärung	10
6	Montage des Torantriebs	11
6.1	Tor vorbereiten	11
6.2	Montagevarianten	12
6.2.1	Deckenmontage direkt	12
6.2.2	Deckenmontage herabgesetzt	13
6.3	Befestigung Torschubrohr	13
6.4	Verbindung Torschubgestänge	14
7	Einstellung Endanschlag Tor AUF	14
8	Motorsteuerung SEH-06	15
9	Anschlüsse	15
9.1	X1 Netzanschluss	15
9.2	X2 Motorstecker	16
9.3	X3 Peripherieanschlüsse (SS/DT/RAD/ZS/TO)	16
9.4	X4 Peripherieanschlüsse (NSS/BFS)	17
9.5	X5 Sicherheitsanschlüsse (STS/SLZ/SLA/LS1/LS2)	18
9.6	X6 Ampelsteuerung	21
9.7	X7 Reserve RS485	21
9.8	X8 Minuterie 1	21
9.9	X9 Minuterie 2	21
9.10	X10 Minuterie 3	21
9.11	X11 BUS 2-pol.	21
9.12	X12 USB Mini-B Schnittstelle	22
9.13	X13 WLAN Modul (Platzhalter)	22
9.14	X14 Speisung 24V AC/DC	22
9.15	X15 Hall Feedback	22
9.16	X16 RS232 (Platzhalter)	22
9.17	X17 Schaltereingang (Platzhalter)	22
10	Display Aufbau	23
10.1	Funktionsprinzip	23
11	Betriebsmodi	24
11.1	Grundmodus	24
11.2	Freigabemodus	24
11.3	Lernmodus	25
12	Spezielle Funktionen	27
12.1	Lichtschanke mit Unterdrückung (Lichtschrankenausblendung)	27
12.2	Teilöffnung	27
12.3	Stromausfall	28

13	Menu	28
14	Ampelsteuerung	36
15	Konformitätserklärung	37
16	Fehleranzeige	38
	16.1 Fehlertabelle	38
	16.2 LED Anzeige	39
17	Transport und Verpackung	40
	17.1 Sicherheitshinweise	40
	17.2 Lieferung	40
	17.3 Lagerung	41
18	Prüfung und Wartung	41
19	Demontage und Entsorgung	41
20	Garantiebedingungen	42
21	Hersteller	43

1 EINLEITUNG

Die Einbauanleitung ist Teil des Produkts. Sie enthält wichtige Hinweise für Sicherheit, Gebrauch und Entsorgung. Machen Sie sich vor der Benutzung des Produkts mit allen Bedien- und Sicherheitshinweisen vertraut.

Diese Anleitung ist eine Originaleinbauanleitung im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und vollständig durch, sie enthält wichtige Informationen zum Produkt. Beachten Sie sämtliche Hinweise und befolgen Sie insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf und stellen Sie sicher, dass sie jederzeit verfügbar und vom Betreiber des Produkts einsehbar ist.

Anleitungen in anderen Sprachen als Deutsch sind Übersetzungen dieser Originaleinbauanleitung.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Die BERNER EazyMatic AG behält sich das Recht vor, jedes hier beschriebene Produkt ohne vorherige Mitteilung zu ändern.

© Copyright:

Diese Dokumentation mit allen Zeichnungen und Bildern ist geistiges Eigentum der BERNER EazyMatic AG. Die gesamte Dokumentation wird dem Benutzer nur zum persönlichen Gebrauch übergeben. Ohne schriftliche Genehmigung der BERNER EazyMatic AG darf diese Dokumentation weder vervielfältigt noch auszugsweise in andere Dokumente übernommen werden. Jegliche Rechtsverletzung kann strafrechtlich verfolgt werden.

1.1 MITGELTENDE UNTERLAGEN

Diese Anleitung ist dem Betreiber zusammen mit dem EazyMatic-Prüfbuch auszuhändigen. Händigen Sie alle Unterlagen bei Weitergabe des Produkts an Dritte mit aus. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers der Garage, dass diese Dokumente für alle Garagenbenutzer und allfällige Nachbenutzer jederzeit verfügbar sind.

1.2 BEGRIFFSBESTIMMUNG

Betreiber	Firma oder Person die eine Toranlage betreibt
Einstellhalle	mehrplätziqe Garage
EK	Energiekette, Kabel welches in der Laufschiene mitgeführt wird
Impulsgeber	Wandtaster, Radar usw. welche den Torantrieb in Bewegung setzen
Sachkundige Person	Eine sachkundige Person verfügt über eine geeignete Ausbildung, qualifiziertes Wissen und praktische Erfahrung, um die Montage, Wartung und Sicherheitsprüfung am Garagentor und dessen Torantrieb auszuführen
Sturz	Träger der eine Maueröffnung überspannt
Toranlage	Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, automatisiertes Garagentor mit Torantrieb
Torantrieb	Unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Torlauf	Bewegung des Torblatts in AUF oder ZU Richtung

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES TORANTRIEBS

Der EazyMatic Torantrieb TM 6 SEH ist dafür konzipiert ein Garagentor, je nach Einstellung der Betriebsart, zu öffnen und zu schliessen.

Durch Betätigung eines Impulsgebers öffnet sich das Tor. Während des Schliessvorgangs, automatisch oder durch Betätigung eines Impulsgebers, kann das Tor durch eine weitere Betätigung zum Stillstand bzw. zur Umkehr gebracht werden.

Sollte das Tor beim Schliessvorgang auf ein Hindernis auffahren, so schaltet die automatische Kraftabschaltung sofort auf ÖFFNEN um und das Tor fährt bis zur Position Tor AUF. Sollte das Tor beim Öffnungsvorgang auf ein Hindernis auflaufen, so schaltet die automatische Kraftabschaltung sofort auf STOPP bzw. entlastet.

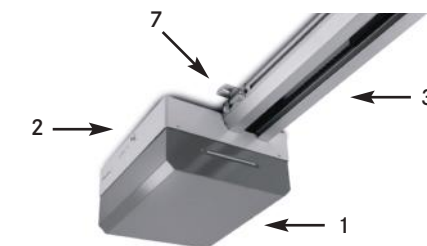


Abb. I



Abb. II

- 1 Motorhaube
- 2 Chassis mit integrierter Motorsteuerung SEH-06 und Antriebseinheit
- 3 Laufschiene Stahl oder Alu (mit oder ohne integrierter Energiekette)
- 4 Laufwagen aussen
- 5 mechanische Notentriegelung innen
- 6 Torverbindungsrohr/Torverbindungsstange (Std. Länge 25cm)
- 7 Deckenklammer mit Lasche zur Befestigung der Laufschiene
- 8 Umlenkrollenplatte mit Umlenkrolle
- 9 Befestigungswinkel

3 SICHERHEIT

Die Hinweise in diesem Kapitel müssen beim Umgang und der Bedienung des Torantriebs immer beachtet werden. **Lesen Sie das Kapitel aufmerksam durch und prüfen Sie, ob Sie alle Sicherheitshinweise verstanden haben.** Falls dies nicht der Fall ist, bedienen Sie den Torantrieb nicht!

Bei Schäden die durch Nichtbeachtung dieser Einbauanleitung verursacht werden, erlischt der Garantiesanspruch. Für Folgeschäden wird keine Haftung übernommen. Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemässe Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, wird keine Haftung übernommen.

Die BERNER EazyMatic AG lehnt jede Haftung bezüglich Sicherheit und Funktionstüchtigkeit des Torantriebs ab, wenn Komponenten anderer Hersteller verwendet werden.

3.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Der Torantrieb TM 6 SEH ist ein Industrie-Torantrieb, ausgelegt für max. 900 Zyklen pro Tag.
- Der Torantrieb TM 6 SEH ist für eine bewegte Masse von max. 1000kg ausgelegt.
- Der Torantrieb ist geeignet für folgende Tortypen: Kipptor, NA-Kipptor, Decken- und Seiten-sektionaltor, Schiebetor, Faltdflügeltor, Flügeltor.
- Der Torantrieb ist ausgelegt für Indoor-Anwendungen in trockenen Räumen.
- Reparaturen, Veränderungen oder Manipulationen am oder im Torantrieb, insbesondere an Strom führenden Teilen, dürfen nur durch den Hersteller oder eine ähnlich qualifizierte Person ausgeführt werden.
- Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Die Garagentordecke muss eine sichere Befestigung des Antriebs gewährleisten.
Bei hohen/leichten Decken sind zusätzliche Streben zur Befestigung zu verwenden.

3.2 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Der Torantrieb darf nicht für das Heben oder Ziehen von Lasten verwendet werden.
- Der Torantrieb darf nicht bei Toren ohne Absturzsicherung verwendet werden.
- Der Torantrieb darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen betrieben werden.
- Der Torantrieb darf nicht im Freien montiert werden.
- Toranlagen, bei welchen das Torblatt in öffentliche Fusswege oder Strassen hineinragt, dürfen nicht automatisiert werden.
- Der Torantrieb ist nicht für Tore geeignet, die nicht, oder nur sehr schwer von Hand geöffnet werden können.
- Der Einsatz an Toren mit Steigung oder Gefälle ist ohne zusätzliche Haltevorrichtungen nicht zulässig.



Warnung:

Bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung können Personen- oder Sachschäden entstehen.



Wichtig:

Für aus nicht bestimmungsgemässer Verwendung entstandene Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

3.3 MODIFIKATION

Es dürfen am Torantrieb weder Veränderungen noch An- und Umbauten vorgenommen werden, die durch den Hersteller nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.

Ebenso ist es untersagt, Sicherheits-Schutzeinrichtungen zu demontieren, überbrücken oder zu umgehen.

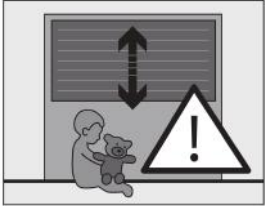
Halten Sie die in den technischen Daten genannten Betriebsbedingungen und Anschlusswerte ein. Der Torantrieb darf nur mit Teilen und Originalzubehör des Herstellers betrieben werden.

3.4 RÄUMLICHE VORAUSSETZUNGEN ZUR MONTAGE

- Der Freiraum zwischen dem höchsten Punkt des Tors und der Decke muss 60 bzw. 75mm, abhängig von der Variante der Laufschiene (siehe Massblatt), betragen. Bei geringerem Freiraum, sofern genügend Platz vorhanden ist, kann der Torantrieb auch hinter dem geöffneten Tor montiert werden. Hierfür muss ein verlängertes Torschubgestänge (optional) verwendet werden.
- Die Garagendecke und der Sturz müssen eine sichere Befestigung des Torantriebs gewährleisten. Bei hohen/leichten Decken sind zusätzliche Streben/Konsolen zur Befestigung zu verwenden.
- Der Torantrieb darf max. 50cm aussermittig montiert werden. Das Tor muss sich aus dieser neuen Position leicht öffnen und schliessen lassen.
- Eine FI-gesicherte 230VAC/ 10A Steckdose zur Stromversorgung des Torantriebs ist max. 50cm vom Ende des Antriebskopf entfernt zu platzieren.

3.5 SICHERHEITSHINWEISE

- Befolgen Sie zwingend alle Anweisungen, die in dieser Anleitung enthalten sind.
- Montage-, Service- und Wartungsarbeiten soweit als möglich nur bei ausgeschaltetem Torantrieb ausführen. Den Torantrieb gegen ungewolltes Wiedereinschalten sichern.
- **Verletzungsgefahr** durch ungewollte Torbewegung.
Durch falsche Montage bzw. Handhabung der Toranlage können ungewollte Bewegungen ausgelöst werden. **Personen und/oder Gegenstände können dabei verletzt/beschädigt werden.**

- Steuergeräte in einer Höhe von $\geq 1,5\text{m}$ ausserhalb der Reichweite von Kindern montieren.
 - Die Zugangsposition für festinstallierte Befehlsgeräte (z.B. Schlüsseltaster) so wählen, dass der vollständige Bewegungsbereich des Garagentors eingesehen werden kann und sich diese in einem sicheren Abstand von beweglichen Teilen befinden.
 - Bei Versagen oder nicht korrekt angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen können Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.
 - Im Bewegungsbereich des Garagentors dürfen keine Kinder spielen und sich keine Personen oder Gegenstände aufhalten.
 - Toranlage nur öffnen/schliessen, wenn Sie den gesamten Bewegungsbereich des Garagentors einsehen können.
- 
- Einfahrt von ferngesteuerten Toranlagen erst passieren, wenn das Tor in seiner Endlage AUF steht. Im Automatikbetrieb kann das Garagentor selbstständig aus der Endlage AUF losfahren; daher ist generell vor dem Passieren der Einfahrt ein Impulsgeber zu betätigen.
 - Das Seil der internen mechanischen Notentriegelung am Führungsschlitten (Abb. II) darf nicht an einem Dachträgersystem oder sonstigen Vorsprüngen des Fahrzeugs oder des Tors hängen bleiben können.
 - Die Montage oder Reparatur des Torantriebs darf nur von einem vom Hersteller autorisierten Fachhändler vorgenommen werden.
 - Lassen Sie Kinder niemals unbeaufsichtigt mit dem Verpackungsmaterial. Es besteht Erstickungsgefahr.
 - Defekte Bauteile dürfen nur gegen Originalersatzteile ausgetauscht werden. Nur bei diesen Teilen ist gewährleistet, dass sie die Sicherheitsanforderungen erfüllen.

3.6 QUALIFIKATION DES MONTEURS

Sämtliche Arbeiten an der Toranlage muss eine sachkundige Person ausführen, die über eine geeignete Ausbildung, qualifiziertes Wissen und praktische Erfahrung verfügt, um die Montage, Wartung und Sicherheitsprüfung am Garagentor und dessen Torantrieb auszuführen. Diese Person muss zudem darauf achten, dass die geltenden nationalen Vorschriften zur Arbeitssicherheit sowie die Vorschriften für die Installation und den Betrieb von elektrischen Geräten befolgt werden.

Verpackungsmaterial (Kunststoff, Styropor, Karton usw.) ausserhalb der Reichweite von Kindern lagern und nach nationalen Vorgaben entsorgen.



Gefahr:

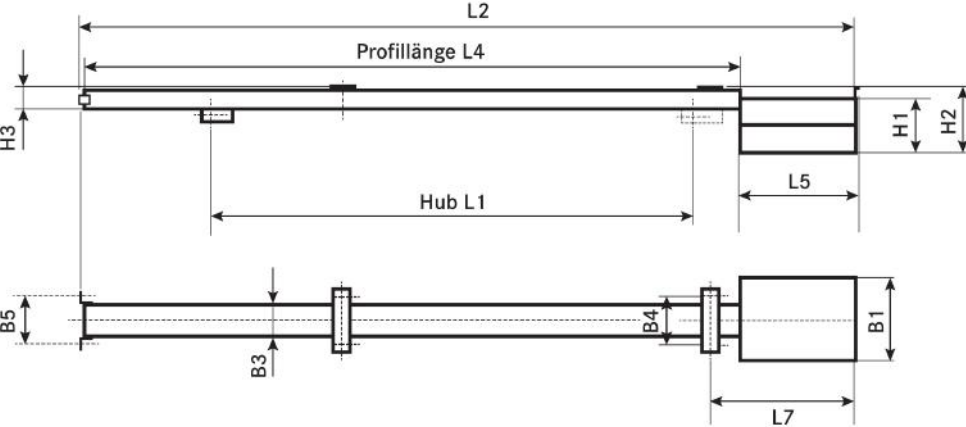
Verpackungsmaterial und Kleinteile niemals in der Nähe von Kindern liegen lassen. Es droht Erstickungsgefahr.



Warnung:

Der Torantrieb kann aufgrund seines Eigengewichts bei der Montage zu körperlichen Schäden führen. Vorschriften zur Arbeitssicherheit sind einzuhalten.

Netzanschluss	230 VAC +/-10%, 50Hz +/-2% (Absicherung 10A mit FI-Schutz/30mA)
Sekundärspannung	24V AC/500mA 24V DC/500mA zusammen max. 800mA
Schutzart	Nur für trockene Räume
Temperaturbereich	-20°C bis +60°C
Abschaltautomatik	Wird für beide Richtungen automatisch getrennt eingelernt
Kraftmessung	Kategorie 3, Level d, nach EN ISO 13849-1
Sicherheitsleiste	Kategorie 2, Level c, nach EN ISO 13849-1
Lichtschranke	Kategorie 2, Level c, nach EN ISO 13849-1 (mit eingeschalteter Testung)
Brandfallsteuerung	Kategorie 2, Level c, nach EN ISO 13849-1
Wegmessung	Absolut Encoder mit Hallsensor
Display	2.4" LCD monochrom Display
Zug- und Druckkraft Laufgeschwindigkeit Angaben sind abhängig von Antriebs- typ und Menüein- stellungen	S max. 1600N ca. 40cm/s PS max. 2000N ca. 22cm/s
Leistung	max. 550 Watt
Motor	230 VAC Drehstrommotor
Luftschallemission	< 50dB (A)
Notentriegelung	Bei Stromausfall manuell mit Zugseil zu betätigen
Laufschiene	Aluminium (mit oder ohne Energiekette)



Aluminiumschiene:

Bez.	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	L1	L2	L4	L5	L7
Kurz	338	142	190	200	180	207	55	1320	2250	1810	420	425
Standard								2090	3020	2580		
Lang								2570	3500	3060		
Extra Lang								3130	4060	3620		
Spez. Mass							70	max. 10000	L1+950	L1+490		
mit EK								max. 10000	L1+950	L1+490		

EINBAUERKLÄRUNG

(Original-Einbauerklärung im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II 1 B)

Geräteart:	Torantrieb
Handelsmarke:	EazyMatic
Typ:	TM 6 SEH

Der Unterzeichnende erklärt als rechtsverbindlicher Bevollmächtigter, dass das oben erwähnte Gerät den folgenden EG Richtlinien entspricht.

- RICHTLINIE DES RATES 2006/42/EG, Maschinenrichtlinie
- RICHTLINIE DES RATES 2014/30/EU, Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Folgende harmonisierte Normen wurden beigezogen:

EN ISO 12100:	2010	Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 13849-1:	2015	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
EN 61000-6-2:	2006	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2
EN 61000-6-3:	2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3
EN 60335-1:	2012	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Der Torantrieb darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass das Tor mit dem Torantrieb den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I entspricht und eine EG-Konformitätserklärung gemäss Anhang II A vorliegt.

Die speziellen technischen Unterlagen werden, nach Bedarf einzelstaatlicher Stellen, in elektronischer Form übermittelt.

Folgende benannte Stelle hat das Baumusterprüfverfahren nach Anhang IX durchgeführt:

NSBIV AG
Zertifizierungsstelle *SIBE Schweiz*
Brünigstrasse 18
CH-6005 Luzern
Accreditation SCESp 0046/Notified Body 1247
Nummer der Baumusterprüfbescheinigung: 1469 / 1

Hersteller:	BERNER EazyMatic AG Mellingerstrasse 19 CH-5413 Birmenstorf
-------------	---

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	BERNER EazyMatic AG Pascal Mazzoni Mellingerstrasse 19 CH-5413 Birmenstorf
---	---

Ort: Birmenstorf

Datum: 01.07.2024



Roger Dütschler
Direktor, BERNER EazyMatic AG



Pascal Mazzoni
Leiter Operations, BERNER EazyMatic AG

Montage-, Wartungs-, Reparatur- und Demontagearbeiten am Torantrieb dürfen nur durch sachkundige Personen ausgeführt werden.

Eine sachkundige Person verfügt über eine geeignete Ausbildung, qualifiziertes Wissen und praktische Erfahrung, um die Montage, Wartung und Sicherheitsprüfung am Garagentor und dessen Torantrieb auszuführen. Diese Person muss zudem darauf achten, dass die geltenden nationalen Vorschriften zur Arbeitssicherheit sowie die Vorschriften für den Betrieb von elektrischen Geräten befolgt werden.

Bei Garagen ohne einen separaten Zugang ist zusätzlich zur inneren mechanischen Entriegelung eine Notentriegelung von aussen erforderlich. Diese verhindert ein mögliches Ein- bzw. Aussperren im Fall eines Netzspannungsausfalls.

Vor der Montage des Torantriebs:

- das vorhandene Garagentor kontrollieren: Gelenke, Lager des Tors, Seile, Federn, Befestigungsteile auf Verschleiss und sichtbare Schäden (z.B. Rost, Risse, lose Teile)
- das Garagentor muss mechanisch in einem fehlerfreien Zustand, im Gleichgewicht und leicht von Hand bedienbar sein (nach DIN EN 12604)
- sicherstellen, dass während der Arbeiten am Garagentor und dem Torantrieb keine weiteren Personen die Toranlage öffnen oder schliessen können (z.B. Torantrieb vom Netz nehmen, Warnschild anbringen, Taster sperren, Funkempfänger ausser Betrieb nehmen)
- mechanische Verriegelungen des Garagentors, welche nicht für den automatisierten Betrieb benötigt werden, ausser Betrieb setzen (z.B. Torschlossverriegelung)
- mitgeliefertes Montagematerial auf seine Eignung für den vorgesehenen Montageort prüfen
- den Torantrieb während Bohrarbeiten abdecken; Bohrstaub und Späne können zu Funktionsstörungen führen.



Warnung:

Fehler in der Toranlage oder ein falsch ausgeglichenes Tor können zu schweren Verletzungen führen.



Warnung:

Unbeabsichtigtes Loslaufen – Der Torantrieb wird mit einem Netzstecker ausgeliefert. Ein Direktanschluss des Antriebs darf nur in Verbindung mit einer allpolig abschaltbaren Trennvorrichtung vorgenommen werden (z.B. Hauptschalter).



Warnung:

Rückenschaden aufgrund des Eigengewichts – Persönliche Schutzausrüstung und die Regeln der Arbeitssicherheit beachten. Montagehilfe benutzen.



Wichtig:

Der Betreiber der Toranlage muss bei Garagen ohne separaten Zugang die mechanische Entriegelung monatlich auf korrekte Funktion prüfen.

6.1 TOR VORBEREITEN

Prüfen, ob sich das Tor von Hand einfach öffnen und schliessen lässt.

Vorgehensweise:

- Das Torblatt manuell ca. 1m anheben und loslassen. Die max. Kraft für diese Betätigung darf nach EN 12604 max. 260N betragen. Das Tor muss in der Zwischenposition stehen bleiben.
- Bewegt sich das Tor in eine der beiden Richtungen, so besteht die Gefahr, dass die Ausgleichsfedern/-gewichte nicht richtig eingestellt oder defekt sind. In diesem Fall ist mit einer erhöhten Abnutzung und/oder Fehlfunktionen der Toranlage zu rechnen. Es darf nach EN 12604 eine statische Kraft von max. 150N anstehend bleiben.

- Kontrollieren, ob das Tor auch in den Endpositionen OFFEN bzw. GESCHLOSSEN selbstständig stehen bleibt.
- Vorhandene Fehler bzw. Mängel müssen vor der Montage des Torantriebs behoben werden.

6.2 MONTAGEVARIANTEN

Der Torantrieb kann entweder direkt an die Decke (Abb. III) oder herabgesetzt (Abb. V) montiert werden. Falls es sich oberhalb der Garage um geräuschsensible Räume wie Schlafzimmer handeln sollte, besteht die Möglichkeit, die Geräte mit vibrationsisolierender Deckenaufhängung (Abb. IV Kautschukblöcken) zu versehen.

Torantriebe:

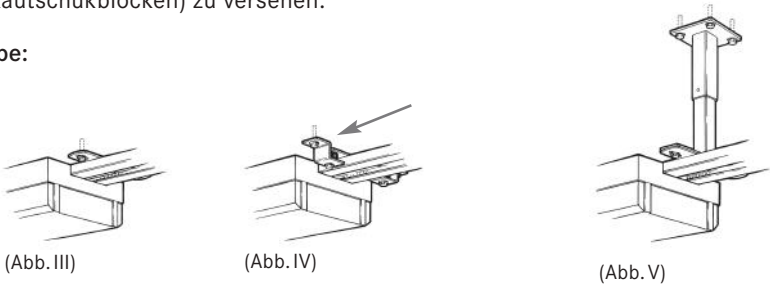


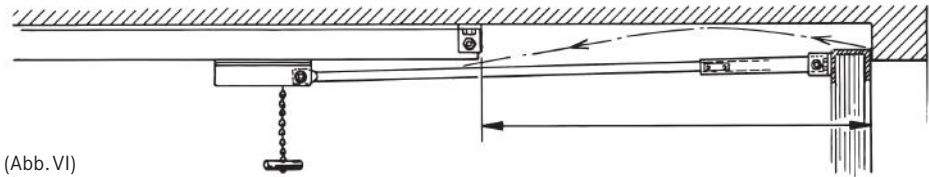
Abb. III: Deckenmontage direkt
 Abb. IV: Deckenmontage mit vibrationsisolierender Deckenaufhängung
 Abb. V: Deckenmontage herabgesetzt mit Teleskop-Deckenkonsole (bis 2000mm)

6.2.1 DECKENMONTAGE DIREKT

Die Montage des Torantriebs bei Kipp- oder Sektionaltoren mit Deckenabstand grösser als 60mm bei Verwendung der Laufschiene Alu oder 75mm bei der Laufschiene Alu-EK erfolgt direkt über dem Torblatt.

Der Sturz wie auch die Garagendecke und das Montagmaterial müssen so ausgelegt sein, dass eine sichere Befestigung des Torantriebs gewährleistet werden kann.

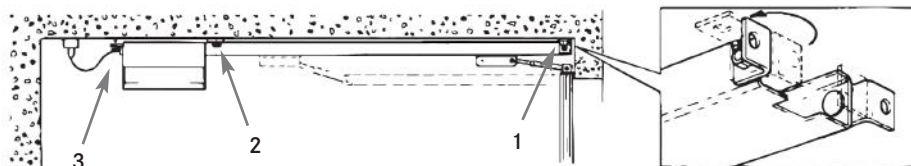
Die Montage des Torantriebs bei Kipp- oder Sektionaltoren mit Deckenabstand geringer als 60mm bei Verwendung der Laufschiene Alu oder 75mm bei der Laufschiene Alu-EK muss nach hinten versetzt erfolgen. Das Torverbindungsgestänge muss in diesem Fall verlängert werden (optionales Zubehör Abb. VI).



Torschubstange	500mm	Art.Nr. 170013 (kann bei Bedarf gekürzt werden)
Torschubstange	1500mm	Art.Nr. 170014 (kann bei Bedarf gekürzt werden)
Torschubrohr	2000mm	Art.Nr. 170010
Torschubrohr	2600mm	Art.Nr. 170008

- Die Befestigung des Torantriebs erfolgt mit mind. 5 Schrauben 8 x 45 und Spiraldübel Nr. 10 (Stückzahl abhängig von der Gesamtlänge der Laufschiene und der Deckenbeschaffenheit).

- Die beiden für den Transport nach innen geklappten Scharnierwinkel (Grösse 35 x 35 x 30mm) am Ende der Laufschiene drehen, dass die Schenkel nach aussen zeigen. (Abb.VII)
- Torantrieb hinten geeignet abstützen und vorne über der Tormitte die beiden Scharnierwinkel mit 2 Schrauben befestigen. (1)
- Torantrieb hinten hochheben (Montagehilfe benutzen) und mit weiteren 2 Schrauben die Deckenklammer an die Decke schrauben. (2)



(Abb. VII)

- Je nach Länge der Laufschiene sind mehrere solcher Deckenklammern vorhanden. Sämtliche Deckenklammern mit Laschen müssen an der Decke befestigt werden.
- Zum Schluss wird der Z-Winkel am Ende des Antriebskopfs an die Decke geschraubt. (3)

6.2.2 DECKENMONTAGE HERABGESETZT

Für herabgesetzte Montagen bis 250mm werden die Deckenverlängerungswinkel verwendet (optionales Zubehör). Für eine herabgesetzte Montage welche mehr als 250mm betragen muss, können Teleskop-Deckenkonsolen bis 2000mm verwendet werden (optional erhältlich).

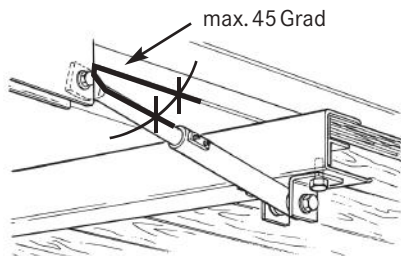


Warnung:

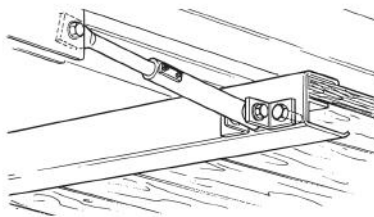
Verletzungsgefahr durch unsachgemässe Montage oder ungeeignetes Montagematerial. Torantrieb kann von der Decke fallen.

6.3 BEFESTIGUNG TORSCHUBROHR

- Nehmen Sie das Torschubgestänge aus der Zubehörschachtel und trennen Sie die Torschubstange vom Torschubrohr. In der Tormitte das Torschubrohr entweder oben oder stirnseitig am Rahmen des Torblatts mit entsprechend dimensioniertem Schraubenmaterial befestigen.



(Abb. VIII)



(Abb. IX)

Das Torschubgestänge darf noch nicht mit dem Laufwagen verbunden sein.

- Darauf achten, dass das Tor manuell gut bewegt werden kann und nicht klemmt. Das Tor muss ausgeglichen sein.
- Torblatt manuell schliessen und sicherstellen, dass auch die beiden Laufwagen der Laufschiene in Position ZU stehen. Ab Werk wird der Torantrieb mit den beiden Laufwagen in dieser Position geliefert.
- Die Torschubstange in das bereits am Torblatt montierte Torschubrohr einfahren und mit dem Laufwagen verbinden. Hierfür muss die 6-Kt. M8 x 16 Schraube am Laufwagen vorgängig demontiert werden. Tor von Hand ganz zudrücken und die beiden Imbus-Gewindestifte im Torschubrohr mit mindestens 15N/m anziehen.
- Der Winkel zwischen Torschubgestänge und Laufschiene darf max. 45 Grad betragen (Abb. VIII). Sollte dieser grösser sein, muss die Laufschiene zwingend herabgesetzt montiert werden.

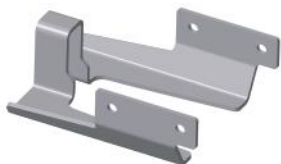


Warnung:

Quetschgefahr. Finger können zwischen einem beweglichen und einem feststehenden Bauteil gequetscht werden. Niemals während der Torfahrt in die Laufschiene greifen. Torantrieb mindesten 2.5m ab Boden, oder direkt an die Garagendecke montieren.

7 EINSTELLUNG ENDANSCHLAG TOR AUF

Befestigungsschrauben des Endanschlags lösen, damit sich dieser auf der Laufschiene verschieben lässt. Tor mechanisch entriegeln (Notentriegelung ziehen) und manuell in die Torposition AUF ziehen. Der Endanschlag muss manuell an den Innenlaufwagen herangeschoben werden. Danach die 4 Befestigungsschrauben des Endanschlags mit mindestens 45N/m festziehen. Beim Einlernvorgang wird der Endanschlag einmal angefahren (Referenzpunkt).



(Abb. X): Endanschlag



Warnung:

Quetschgefahr für die Finger zwischen Laufwagen und Endanschlag. Niemals während der Torfahrt in die Führungsschiene greifen.

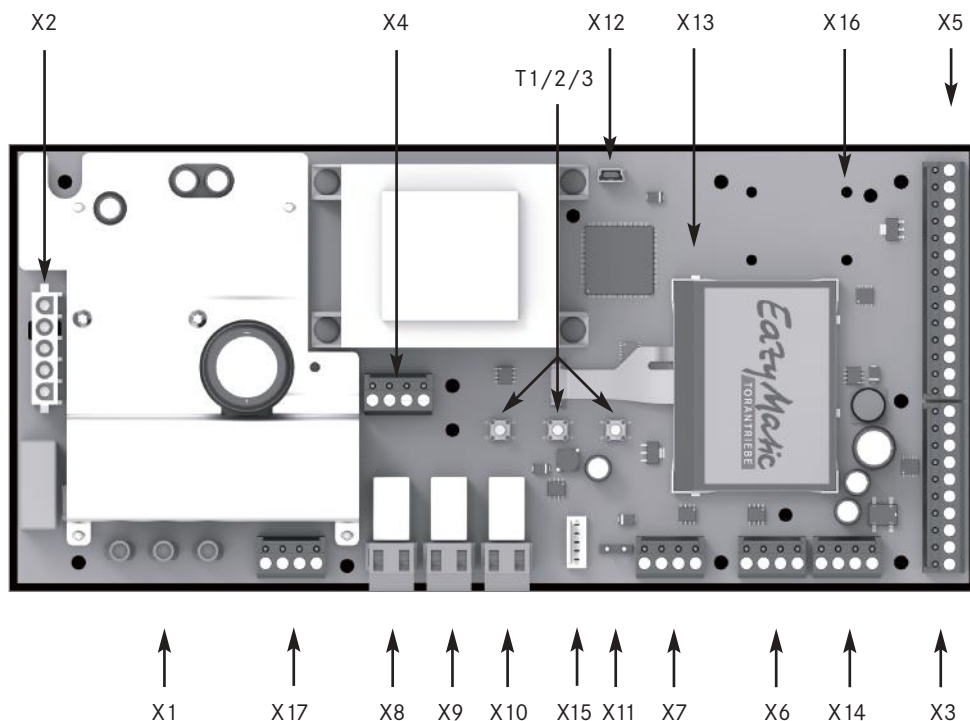


Gefahr:

Der Endanschlag muss zwingend in Tor AUF montiert werden, es besteht ansonsten beim Einlernen oder der Referenzfahrt des Antriebs die Gefahr, dass das Tor bei unsachgemässer Montage abstürzt oder Personen eingeklemmt werden können.

Nachdem der Endanschlag in Torposition AUF eingestellt und festgezogen worden ist, kann das Torblatt mit dem Laufwagen gekoppelt werden und ist bereit für den Einlernvorgang mit dem Torantrieb. (Siehe Punkt 11.3 Lernmodus)

Die Motorsteuerung SEH-06 wird über drei Tasten T1/T2/T3 programmiert und verfügt über ein mehrzeiliges grafisches 2.4" LCD Monochrom Display. Sämtliche Einstellungen werden in Echtzeit dargestellt und sind in verschiedenen Sprachen abrufbar. Die Displaybeleuchtung schaltet sich automatisch beim ersten Tastendruck ein.

**Gefahr:**

Stromschlag: Steuerung niemals unter Spannung aus- und einbauen, Hausinstallationsvorschriften müssen eingehalten werden.

9 ANSCHLÜSSE

In den folgenden Abschnitten sind die Anschlüsse der SEH-06 Steuerung beschrieben. Dabei sind sowohl Ein- wie auch Ausgänge aufgeführt. Die Schaltverhalten von diversen Ein- und Ausgängen können über das Menu definiert werden.

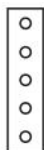
9.1 X1 NETZANSCHLUSS

PIN 1: L 
 PIN 2: N 
 PIN 3: PE 

230VAC +/-10%/50Hz +/-2%
 Absicherung bauseitig 10A
 mit FI-Schutz 30mA

9.2 X2 MOTORSTECKER

PIN 1: Phase U
 PIN 2: Phase V
 PIN 3: Phase W
 PIN 4: Temp. +
 PIN 5: Temp. -



Motorenstecker verpolungssicher,
 230VAC Drehstrommotor

9.3 X3 PERIPHERIEANSCHLÜSSE (SS/DT/RAD/ZS/TO)

• SS/Schlüsselschalter



Impuls/definiert AUF/Totmann AUF
 (Menueinstellung M1-3 Betriebsart)

• DT/Drucktaster



Impuls/definiert ZU/Totmann ZU
 (Menueinstellung M1-3 Betriebsart)

• RAD/Radar



Impuls und Automatik
 AUF/definiert STOPP

• ZS/Zeitschaltuhr



Tor bleibt während Impulsdauer
 geöffnet

• TO/Teilöffnung



Weg einlernen unter Menüpunkt
 M1-6

- **NSS/Nachschaltschwelle**



Impuls setzt in der Betriebsart Automatik die Offenhaltezeit zurück. Ansonsten keine Funktion

- **BFS/Brandfallsteuerung**

Der Torantrieb kann optional zusammen mit einer externen EazyMatic Brandfallsteuerung BFS-02 im Alarm ein Brandschutztor schliessen oder öffnen.



Die genaue Beschreibung entnehmen Sie bitte der separaten Bedienungsanleitung der Brandfallsteuerung BFS-02 (Art. Nr. 260015).

9.5 X5 SICHERHEITSANSCHLÜSSE STS/SLZ/SLA/LS1/LS2)

• STS/Servicetürschalter

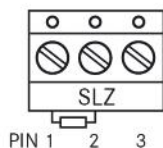


Variante der Schaltung
einstellbar
unter Menüpunkt M3-1



Überwacht = Kategorie 2,
Level c nach EN ISO 13849-1

• SLZ/Sicherheitsleiste bei ZU

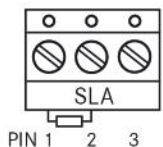


Variante der Schaltung einstellbar
unter Menüpunkt M3-2
Aktiv bei Torlauf ZU



Kategorie 2,
Level c nach EN ISO 13849-1

• SLA/Sicherheitsleiste bei AUF

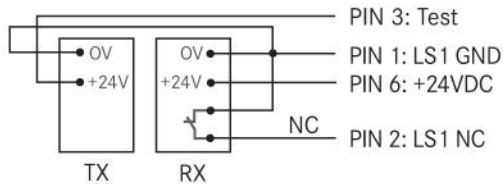
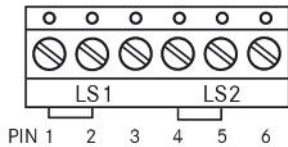


Variante der Schaltung einstellbar
unter Menüpunkt M3-3
Aktiv bei Torlauf AUF



Kategorie 2,
Level c nach EN ISO 13849-1

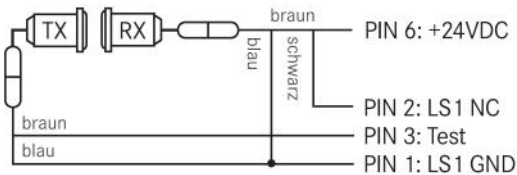
• LS1/Lichtschranke 1



PIN 3: Test
PIN 1: LS1 GND
PIN 6: +24VDC
PIN 2: LS1 NC

Lichtschranke 1 potentialfrei

mit Testung:
Kategorie 2, Level c nach
EN ISO 13849-1

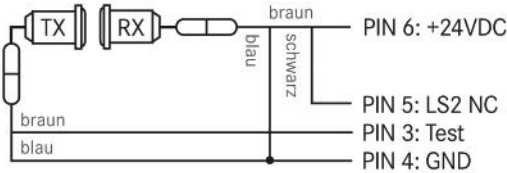
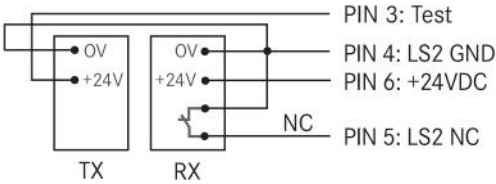
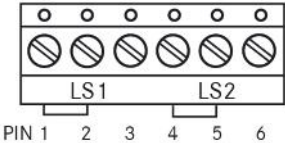


Knopf-Lichtschranke 1



Wichtig:

Die Position der Lichtschranke muss so gewählt werden, dass ein Prüfkörper nach EN 12445 zwingend erkannt wird.



Lichtschränke 2 potentialfrei

mit Testung:
Kategorie 2, Level c nach
EN ISO 13849

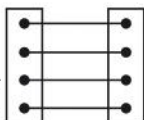
Knopf-Lichtschränke 2



Wichtig:
Die Position der Lichtschränke muss so gewählt werden, dass ein Prüfkörper nach EN 12445 zwingend erkannt wird.

9.6 X6 AMPELSTEUERUNG

PIN 20: +35VDC
 PIN 21: GND
 PIN 22: RS485 Data+
 PIN 23: RS485 Data-



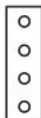
PIN 20
 PIN 21
 PIN 22
 PIN 23

AS-06

Siehe Seite 36

9.7 X7 RESERVE RS485

PIN 1: +35VDC
 PIN 2: GND
 PIN 3: RS485 Data+
 PIN 4: RS485 Data-



Platzhalter für zukünftige
 Anwendungen

9.8 X8 MINUTERIE 1

NO { X8
 Max. Schaltleistung:
 24VDC, 200mW/250VAC, 8A
 X8

Schaltverhalten einstellbar unter
 Menu M4-1

9.9 X9 MINUTERIE 2

NO { X9
 Max. Schaltleistung:
 24VDC, 200mW/250VAC, 8A
 X9

Schaltverhalten einstellbar unter
 Menu M4-2

9.10 X10 MINUTERIE 3

NO { X10
 Max. Schaltleistung:
 24VDC, 200mW/250VAC, 8A
 X10

Schaltverhalten einstellbar unter
 Menu M4-3

9.11 X11 BUS 2-POL.

PIN 1: -
 PIN 2: -



Platzhalter für zukünftige
 Anwendungen



Datenschnittstelle zu optionaler
Service-Software SEH-06

9.13 X13 WLAN MODUL (PLATZHALTER)



Platzhalter für zukünftige WLAN-
Schnittstelle

9.14 X14 SPEISUNG 24V AC/DC

PIN 1: +24VDC	○
PIN 2: GND	○
PIN 3: 24VAC	○
PIN 4: 24VAC	○

DC und AC je max. 500mA/
zusammen max. 800mA

9.15 X15 HALL FEEDBACK

PIN 1: +5VDC	○
PIN 2: 12C CLK	○
PIN 3: 12C Data	○
PIN 4: GND	○

Anschluss für Hallsensor zur
Wegmessung (Werkseitig bestückt)

9.16 X16 RS232 (PLATZHALTER)

PIN 1: +3.3VDC	○
PIN 2: 1RXD	○
PIN 3: TXD	○
PIN 4: GND	○

RS232 Platzhalter für zukünftige
Anwendungen

9.17 X17 SCHALTEREINGANG (PLATZHALTER)

PIN 1: –	○
PIN 2: –	○
PIN 3: –	○
PIN 4: –	○

Platzhalter für zukünftige
Anwendungen

Gefahr:
Stromschlag: Steuerung niemals unter Spannung aus- und einbauen. Elektrische Hausinstallationsvorschriften beachten. FI-Schutzschalter verwenden.

Gefahr:
Herzstillstand – Dieses Gerät erzeugt beim Betrieb ein elektromagnetisches Feld. Dieses Feld kann sich unter bestimmten Bedingungen auf die Funktionsweise aktiver oder passiver medizinischer Implantate auswirken.

10 DISPLAY AUFBAU

Das Menu der SEH-06 Motorsteuerung darf nur von einem Sachkundigen, verstellt werden. Es ist zu diesem Zweck durch ein 4-stelliges Passwort geschützt. Ein mehrfach falsch eingegebener Code führt zu einem Eintrag im Servicemenu der Steuerung. Bitte kontaktieren Sie den zuständigen Fachhändler, falls etwas an der Steuerung eingestellt/verändert werden soll.



Warnung:

Falsche Einstellungen können zu erhöhtem Verschleiss, Sach- und/oder Personenschäden führen.

10.1 FUNKTIONSPRINZIP

Das Menu ist in drei Ebenen eingeteilt:

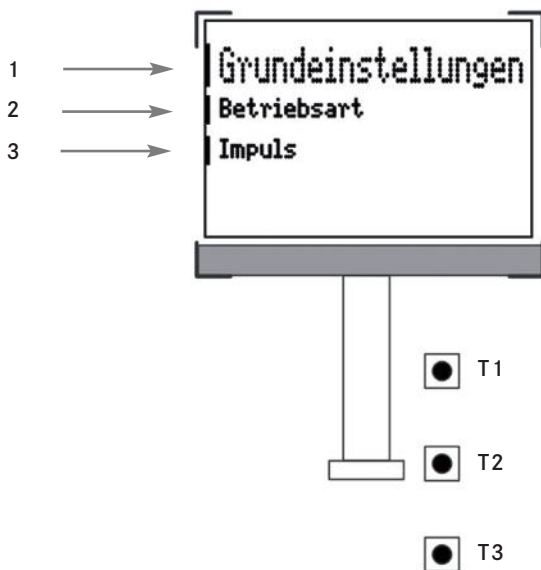
- Obermenu (1)
- Untermenu (2)
- Wert (3)

Für die Einstellmöglichkeiten der jeweiligen Ebene gibt es einen entsprechenden Taster T1/T2/T3 (Abb. XI).

Die Einstellung erfolgt in einem Kreislauf, das heisst es kann nicht rückwärts geschaltet werden.

Sollte ein gewünschter Wert übersprungen worden sein, muss in der entsprechenden Ebene durchgeschaltet werden bis der gewünschte Wert wieder angezeigt wird.

Sämtliche Einstellmöglichkeiten sind im Abschnitt 13 Menu aufgeführt.



(Abb. XI: Display mit Bedientaster)

Die gewählten Einstellungen müssen nicht abgespeichert werden. Der gewählte Wert wird beim Weiterschalten im Menu automatisch gespeichert. Sollte mehr als eine Minute keine weitere Einstellung vorgenommen werden, springt das Menu automatisch in den Grundmodus und die bis dahin eingestellten Werte sind gespeichert.

11 BETRIEBSMODI

11.1 GRUNDMODUS

Im Grundmodus können keine Einstellungen vorgenommen werden. Dieser Modus dient zum raschen Überblick des aktuellen Zustands der Toranlage. Aktive Eingänge sowie der Torzustand und der eingestellte Betriebsmodus werden direkt angezeigt.

1 →

2 →

3 →

Pos - 00000075

Temp 33°C

SS 0 TO 0 SLZO MINIO

DT 0 HSS 0 SLAO

RAD 0 BFS 0 LS1 0

ZS 0 STS 0 LS2 0

← 4

1 Position der Wegmessung

2 Temperatur des Prozessors

3 Anzeige der Signaleingänge
(○) = nicht aktiv
(●) = aktiv

4 Statusanzeige

Statusanzeige:	
	Tor ist AUF/Tor öffnet/Tor ist ZU/Tor schliesst
	Tor Zwischenposition/Tor fährt zu TO/Tor steht in TO/Reversierung
	HALT/Shutdown/invertiert
	BfS: Tor öffnet/BfS: Tor schliesst/BfS: Tor hält/BfS: Tor steht
	Vorwarnzeit Minuterie/Selbsttest
	Unbekannter Zustand/Fehler (blinkend invertiert, nicht invertiert)
	A = Automatik/I = Impuls/D = definiert/T = Totmann

11.2 FREIGABEMODUS

Das Menu ist durch einen 4-stelligen Code geschützt. Ohne die korrekte Codeeingabe können keine Einstellungen vorgenommen werden. Zur Eingabe des Freigabecodes gelangen Sie aus dem Grundmodus durch einmalige Betätigung des Tasters T1. Der eingegebene Code bleibt nach dem letzten Tastendruck für 10 Minuten aktiv. Danach muss dieser erneut eingegeben werden. Der Code wird nur an Fachhändler der BERNER EazyMatic AG mitgeteilt.

Eingabe des Freigabecodes:

- Mit T1 umschalten bis Freigabecode im Obermenu erscheint.
- Mit T2 kann die einzustellende Stelle im Code _ _ _ _ gewählt werden.
- Mit T3 kann die gewünschte Zahl in der aktiven Stelle eingestellt werden.



Erst nach korrekter Eingabe der vier Zahlen, kann mit T1 in das Menu weitergeschaltet werden. Bei Tastendruck T1 und unvollständigem oder falschem Code, erscheint die Meldung: "Codeeingabe falsch". Eine mehrfache Falscheingabe führt zu einem Eintrag im Fehlerspeicher.

11.3 LERNMODUS

Wird die Steuerung zum ersten Mal in Betrieb genommen, müssen die OFFEN- und ZU-Position des Torantriebs definiert werden. Dieser Vorgang kann manuell oder automatisch ausgeführt werden. Vor dem Lernvorgang **muss auf der Laufschiene zwingend der Endanschlag** in Position **AUF montiert** werden! (S. 14)



Warnung:

Ein Betrieb des Torantriebs ohne Endanschlag kann zu erheblichen Beschädigungen am System führen.



Warnung:

Rotierende Teile: Keilrippenriemen, Schwungrad und Keilriemen der Wegmessung nicht berühren.

1 →	Lernmodus		
2 →	Modus auswählen		
	Menu	+00000000	← 4
3 →	Automatisch	28°C	← 5
	Manuell	FFBE 0000	← 6

- 1 Anzeige aktiver Modus
- 2 Aktivität des Modus
- 3 Auswahlmöglichkeiten
- 4 Positionsanzeige Wegmessung
- 5 Temperatur Prozessor
- 6 Fehleranzeige (Fehlertabelle S. 37)

Lernmodus automatisch:

- Wahl des gewünschten Lernmodus (T2/Automatisch).
- Lernfahrt visuell überwachen.
- Der Torantrieb fährt **ohne Kraftbegrenzung** automatisch mit Schleichfahrt 1-mal in Position AUF und ZU auf den Endanschlag.

Diese Fahrt dient dazu, den Weg einzulernen.

- Bei einem Problem/Störung den Lernmodus sofort abbrechen und gegebenenfalls danach neu starten (T3/Abbrechen).

- Nach Abschluss der Schleichfahrten, schaltet der Torantrieb automatisch in den Lernmodus der Kraftmessung. Dabei wird das Tor mit der im Menu definierten Geschwindigkeit 1-mal in Position AUF und ZU gefahren. Diese Fahrt dient zur Aufnahme der Kraftkurve.

Nach abgeschlossener Weg- und Kraftlernfahrt, den Lernmodus abspeichern (T1/Übernehmen) oder abbrechen (T3/Abbrechen) und noch einmal durchführen.

Lernmodus	
Modus auswählen	
Menu	+00000000
Automatisch	28°C
Manuell	FFBE 0000

Lernmodus	
Abspeichern	
Übernehmen	- 00000893
-	39°C
Abbrechen	0000 0001



Warnung:

Lernfahrt - Während dem automatischen Lernmodus ist zwingend darauf zu achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Bewegungsbereich der Toranlage befinden. Der Torantrieb läuft in diesem Modus mit max. Kraft. Dies kann zu erheblichen Personen-/Sachschäden führen.

Lernmodus manuell:

- Wahl des gewünschten Lernmodus (T3/Manuell).
- Mittels drücken und halten von T2 kann der Torantrieb nach Pos. ZU und mittels T3 nach Pos. AUF gefahren werden.
- Tor bis in die gewünschte Pos. AUF fahren und mit drücken von T1 den Wert übernehmen.
- Software schaltet um auf Schliessposition einstellen
- Mittels drücken und halten von T2 kann der Torantrieb nach Pos. ZU und mittels T3 nach Pos. AUF gefahren werden.
- Tor bis in die gewünschte Pos. ZU fahren und mit drücken von T1 den Wert übernehmen.
- Nun ist der Weg definiert. Der Torantrieb benötigt jedoch noch eine Kraftlernfahrt.
- T1/Starten betätigen, um die Kraftlernfahrt zu starten.
- Bei einem Problem/Störung den Lernmodus abbrechen (T3/Abbrechen) und gegebenenfalls danach neu starten.

Lernmodus öffnungsposition einstellen	
übernehmen	- 00018516
ZU	26°C
AUF	0000 0001

Lernmodus Schliessposition einstellen	
übernehmen	- 00020506
ZU	27°C
AUF	0000 0001

Lernmodus Neu einlernen	
Starten	+00000000
-	28°C
Abbrechen	FFBE 0000



Warnung:
Lernfahrt - Während dem automatischen Lernmodus ist zwingend darauf zu achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Bewegungsbereich der Toranlage befinden. Der Torantrieb läuft in diesem Modus mit max. Kraft. Dies kann zu erheblichen Personen-/Sachschäden führen.



Wichtig:
Nach erfolgreicher Lernfahrt sind die eingelernten Kraftwerte mit einem geeigneten Messwerkzeug (z.B. geeichte Messkeule) laut EN 12453 zu überprüfen und gegebenenfalls zusätzliche Schutzmassnahmen zu ergreifen.

12 SPEZIELLE FUNKTIONEN

12.1 LICHTSCHRANKE MIT UNTERDRÜCKUNG (LICHTSCHRANKENAUSBLENDUNG)

Sollte die Lichtschränke so platziert werden, dass das Torblatt in den überwachten Bereich fährt, muss die Lichtschränke ausgeblendet werden. Zu diesem Zweck wird im Menu unter Punkt 3-4 oder 3-5 - je nachdem welche Lichtschränke aktiv sein soll - die Unterdrückung eingeschaltet.

Der Torantrieb schaltet bei Wahl der Unterdrückung automatisch in einen neuen Lernvorgang. Die Position der Lichtschränke muss während der Lernfahrt manuell bestätigt werden. Die Anzeige springt in dem Moment in dem das Tor die Lichtschränke passiert auf "LS1 quitt" oder "LS2 quitt". Die Position muss innerhalb von 1.5s durch Betätigung des im Display angezeigten Tasters bestätigt werden.

Sollten Sie diesen Moment verpassen, schaltet der Torantrieb auf Fehler und Sie müssen den Lernvorgang neu beginnen.

Lernmodus	
Schliesskurve aufnehmen	
LS1 quitt.	- 00002464
-	44°C
Abbrechen	0000 0013



Wichtig:

Die Position der Lichtschränke muss immer so gewählt werden, dass ein Prüfkörper nach EN 12445 zwingend erkannt wird.

12.2 TEILÖFFNUNG

Der TM 6 SEH verfügt über eine Teilöffnungsfunktion. Dabei kann dem Eingangssignal an TO, eine frei definierbare Öffnungsweite zugeteilt werden. Die Einstellung der gewünschten Öffnungsweite geschieht im Menu unter Punkt 1-6.

Die gewünschte Teilöffnungsposition kann mit den beiden Tastern T2 oder T3 angefahren und danach mit T1 übernommen werden.

Mit dem Impulsgeber, welcher an TO, angeschlossen wird, kann danach nur die Teilöffnungsposition angefahren werden. Die Anzahl der Teilöffnungen wird in einem separaten Speicher gezählt.

M1-6	
Grundeinstellungen	
Teilöffnung	
Weg einlernen	

Lernmodus	
Teilöffnung einstellen	
Übernehmen	- 00001498
ZU	28°C
AUF	0000 0002

12.3 STROMAUSFALL

Die Motorsteuerung SEH-06 verfügt über einen kleinen Puffer zur Speicherung des eigelerten Wegs. Bei Ausfall der Netzspannung, bleiben die eingelernten Endpositionen erhalten. Sollten während dem Spannungsausfall Werte verloren gehen, erfolgt danach die erste Fahrt im Schleichgang in Richtung AUF. Bei dieser „Referenzfahrt“ speichert die Steuerung die Endposition AUF von neuem. Die Referenzfahrt kann im Notfall abgebrochen werden.

Lernmodus	
Öffnungsposition suchen	
-	- 00001093
-	48°C
Abbrechen	0000 0003

Sämtliche weiteren Einstellungen des Menu bleiben gespeichert und es muss nichts weiter unternommen werden.



Warnung:
Rotierende Teile: Keilrippenriemen, Schwungrad und Keilriemen der Wegmessung nicht berühren.

13 MENU

Fett geschriebene Werte sind Std. Einstellungen ab Werk. Nach der Inbetriebnahme der Anlage sind die eingestellten Werte mit einem Kreuz zu markieren.

MO	Freigabecode
	Freigabecode eingeben

1	Grundeinstellungen
	M1-1 Sprache
	Deutsch ☒
	Francais ☐
	Italiano ☐
	M1-2 Antriebsvariante
	S (1250/25/206) ☐
	PS (1250/12/206) ☐
	M1-3 Betriebsart
	Impuls ☐
	Definiert ☐
	Automatik ☐
	Totmann ☐

ERLÄUTERUNGEN

Falsche Codeeingabe führt zu Log-Eintrag

Definition der Menusprache

Muss der bestückten Antriebsvariante entsprechen. (Siehe Typenschild)

AUF-STOPP-ZU

Definiert AUF und ZU

Std. 30s Offenhaltezeit

Dauerimpuls nötig

M1-4		Offenhaltezeit		ERLÄUTERUNGEN
		AUS	☐	
		5s	☐	
		10s	☐	
		15s	☐	
		20s	☐	
		30s	☐	
		40s	☐	
		60s	☐	Zeiten können nur verstellt werden, wenn M1-3 auf Automatik eingestellt ist.
		120s	☐	
		180s	☐	
		300s	☐	
		600s	☐	
		Dynamisch	☐	Passt sich dem Verkehrsaufkommen an
M1-5		Schnellschliessung		Nur mit LS1 möglich
		AUS	☐	
		2s	☐	Zeiten können nur verstellt werden, wenn M1-3 auf Automatik eingestellt ist und eine Lichtschanke angeschlossen ist. Tor schliesst nach Durchfahren der Lichtschanke nach der eingestellten Zeit (Menu M1-4 wird übersteuert).
		4s	☐	
		6s	☐	
		8s	☐	
		10s	☐	
M1-6		Teilöffnung		
		Weg einlernen		Siehe Seite 27
M1-7		Display-Kontrast		
		●●●●●●●●●●		Einstellen des Displaykontrasts
2	Motoreinstellungen			
	M2-1		Öffnungsgeschwindigkeit	
		-2	☐	
		-1	☐	
		Std.	☐	Einstellung der max. und min. Öffnungsgeschwindigkeit
		+1	☐	
		+2	☐	

M2-2 Öffnungs-Startrampe

- 3s ☐
- 5s ☐
- 8s ☐
- 10s ☐
- 12s ☐

M2-3 Öffnungs-Stopprampe

- 3s ☐
- 5s ☐
- 8s ☐
- 10s ☐
- 12s ☐

M2-4 Öffnungs-Kraftreversierung

- Std. ☐
- +20% ☐
- +35% ☐
- +50% ☐
- +75% ☐

M2-5 Schliessgeschwindigkeit

- 2 ☐
- 1 ☐
- Std. ☐
- +1 ☐
- +2 ☐

M2-6 Schliess-Startrampe

- 3s ☐
- 5s ☐
- 8s ☐
- 10s ☐
- 12s ☐

ERLÄUTERUNGEN

Zeit ab Startimpuls bei Tor
ZU bis der Torantrieb auf
max. Geschwindigkeit läuft

Dauer der Bremsphase vor Tor
AUF

Auslöseschwelle der
elektrischen Kraftmessung in
Richtung AUF

Einstellung der max. und min.
Schliessgeschwindigkeit

Zeit ab Startimpuls bei Tor
AUF bis der Torantrieb auf
max. Geschwindigkeit läuft

		ERLÄUTERUNGEN	
	M2-7	Schliess-Stopprampe	
		3s	☐
		5s	☐
		8s	☐
		10s	☐
		12s	☐
	M2-8	Schliess-Kraftreversierung	
		Std.	☐
		+20%	☐
		+35%	☐
		+50%	☐
		+75%	☐
	M2-9	Motorsignale	
		Normal	☐
		Invertiert	☐
3	Peripherien		
	M3-1	Servicetürschalter (STS)	
		aktiv	☐
		überwacht (8.2kOhm)	☐
	M3-2	Sicherheitsleiste ZU (SLZ)	
		470 Ohm	☐
		8.2kOhm	☐
		OSE	☐
	M3-3	Sicherheitsleiste AUF (SLA)	
		470 Ohm	☐
		8.2kOhm	☐
		OSE	☐
		Dauer der Bremsphase vor Tor ZU	
		Auslöseschwelle der elektrischen Kraftmessung in Richtung ZU	
		Tor öffnet zum Antriebskopf	
		Tor schliesst zum Antriebskopf	
		NC Kontakt	
		8.2kOhm überwacht	
		Aktiv bei Torlauf ZU	
		Variante des elektrischen Endwiderstands in der Sicherheitsleiste	
		Optische Sicherheitsleiste	
		Aktiv bei Torlauf AUF	
		Variante des elektrischen Endwiderstands in der Sicherheitsleiste	
		Optische Sicherheitsleiste	

ERLÄUTERUNGEN

4	M3-4	Lichtschränke 1 (LS1)		
		aktiv	☐	Nur in Schliessrichtung aktiv
		mit Unterdrückung	☐	Lichtschränkenausblendung
		mit Testung	☐	Testung vor Torlauf
		Unterdrückung + Testung	☐	Testung vor Torlauf und Ausblendung während Torlauf
	M3-5	Lichtschränke 2 (LS2)		
		aktiv	☐	Richtung definieren M3-6
		mit Unterdrückung	☐	Lichtschränkenausblendung
		mit Testung	☐	Testung vor Torlauf
	M3-6	Richtung Lichtschr. 2 (LS2)		
		aktiv in Torlauf ZU	☐	LS2 nur in Schliessrichtung aktiv
	M3-7	aktiv in Torlauf AUF	☐	LS2 nur in Öffnungsrichtung aktiv
		Brandfallsteuerung (BfS)		In Kombination mit M3-8
		AUS	☐	
	M3-8	EIN	☐	Nur wenn BfS-02 angeschlossen
		EIN mit Kopplungsfahrt	☐	Kopplungsfahrt vor Auslösung
		Torfunktion im Brandfall		
		ZU	☐	Tor fährt im Brandfall ZU
		AUF	☐	Tor fährt im Brandfall AUF
	Minuterie			
	M4-1	Schaltverhalten Minuterie 1		
		AUS	☐	
		Impuls (1s)	☐	Minuterie 1 schaltet für 1s
		Dauerkontakt Torlauf	☐	Minuterie 1 schaltet immer während Torlauf
		2s Vorlauf + Tor Öffnen	☐	Minuterie 1 schaltet 2s vor Torlauf und während Toröffnung
		4s Vorlauf + Tor Öffnen	☐	Minuterie 1 schaltet 4s vor Torlauf und während Toröffnung

		ERLÄUTERUNGEN
	8s Vorl. + Tor Öffnen ☐	Minuterie 1 schaltet 8s vor Torlauf und während Toröffnung
	Dauerkontakt bei Tor ZU ☐	(Bsp. Endlagenmeldung ZU)
M4-2	Schaltverhalten Minuterie 2	
	AUS ☐	
	Impuls (1s) ☐	Minuterie 2 schaltet für 1s (Bsp. externe Minuterieansteuerung)
	Dauerkontakt Torlauf ☐	Minuterie 2 schaltet immer während Torlauf (Bsp. Hubmagnet)
	2s Vorl. + Tor Schlies. ☐	Minuterie 2 schaltet 2s vor Torlauf und während Schliessfahrt
	4s Vorl. + Tor Schlies. ☐	Minuterie 2 schaltet 4s vor Torlauf und während Schliessfahrt
	8s Vorl. + Tor Schlies. ☐	Minuterie 2 schaltet 8s vor Torlauf und während Schliessfahrt
	Dauerkontakt bei Tor AUF ☐	(Bsp. Endlagenmeldung AUF)
M4-3	Schaltverhalten Minuterie 3	
	AUS ☐	
	Impuls (1s) ☐	(Bsp. externe Minuterieansteuerung)
	Dauerkontakt 10s ☐	Minuterie 3 schaltet nach Impuls für 10s
	Dauerkontakt 20s ☐	Minuterie 3 schaltet nach Impuls für 20s
	Dauerkontakt 40s ☐	Minuterie 3 schaltet nach Impuls für 30s
	Dauerkontakt 80s ☐	Minuterie 3 schaltet nach Impuls für 80s
	Dauerkontakt 120s ☐	Minuterie 3 schaltet nach Impuls für 120s
	Dauerkontakt 240s ☐	Minuterie 3 schaltet nach Impuls für 240s
	2s Vorl. + Öffn./Schlies. ☐	(Bsp. Rotampel oder Blinkleuchte während Torlauf)

		4s Vorl.+Öffn./Schlies.	☐
		8s Vorl.+Öffn./Schlies.	☐
		Störungsmeldung	☐
5	Auswertungen		
	M5-1	Servicetürschalter STS	
		_____ kOhm	
	M5-2	Sicherheitsleiste ZU (SLZ)	
		_____ kOhm	
	M5-3	Sicherheitsleiste AUF (SLA)	
		_____ kOhm	
6	Service		
	M6-1	Fehlerspeicher	
		Fehlerliste Seite 37	
	M6-2	Impulsspeicher	
	M6-3	Betriebsstunden	
		seit Service:	
		total:	
	M6-4	Gestartete Bewegungen	
		seit Service:	
		total:	
	M6-5	Vollständige Bewegungen	
		seit Service:	
		total:	
	M6-6	Teilöffnungen	
		seit Service:	
		total:	
	M6-7	Kraftreversierungen	
		seit Service:	
		total:	
	M6-8	Reversierungen LS	
		seit Service:	
		total:	

ERLÄUTERUNGEN

(Bsp. Rotampel oder Blinkleuchte während Torlauf)

(Bsp. Rotampel oder Blinkleuchte während Torlauf)

Anzeige der letzten 30 eingegangenen Impulse

Wie lange ist der Torantrieb am Netz

Wie viele Torbewegungen wurden ausgelöst

Wie viele Torbewegungen wurden komplett ausgeführt

Wie viele Teilöffnungen wurden komplett ausgeführt

Wie viele Kraftreversierungen wurden ausgelöst

Wie oft wurde durch eine Lichtschranke die Torbewegung reversiert

M6-9	Reversierungen SL
	seit Service: _____
	total: _____
M6-10	Nothalt Servicetürschalter
	seit Service: _____
	total: _____
M6-11	Reset Speicher
	NEIN
M6-12	Reset Kraftkurve
	NEIN
M6-13	Reset Werkseinstellung
	NEIN

7	Ampelsteuerung
M7-1	Ampeln Tor ZU
	AUS ☐
	EIN ☐
M7-2	Ampeln Torfahrt
	EIN ☐
	Blinken ☐
M7-3	Ampeln Signalisationszeit
	EIN ☐
	Blinken ☐
M7-4	Ampeln Vorwarnzeit
	AUS ☐
	EIN ☐
	Blinken ☐
M7-5	Vorwarnzeit
	1s ☐
	2s ☐
	4s ☐
	6s ☐
	8s ☐
	10s ☐

ERLÄUTERUNGEN

Wie oft wurde durch eine Sicherheitsleiste die Torbewegung gestoppt

Wie oft wurde durch eine den Servicetürschalter die Torbewegung gestoppt

Alle Speicher "seit Service" werden auf 0 zurückgesetzt

Kraftwerte werden zurückgesetzt. Nur max. Wert bleibt gespeichert. Torantrieb benötigt eine neue Lernfahrt.

Alle Werte werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Torantrieb benötigt eine neue Lernfahrt.

Signalisationsart während Tor ZU ☐

Signalisationsart während Tor öffnet/schliesst ☐

Signalisationsart während Tor AUF ☐

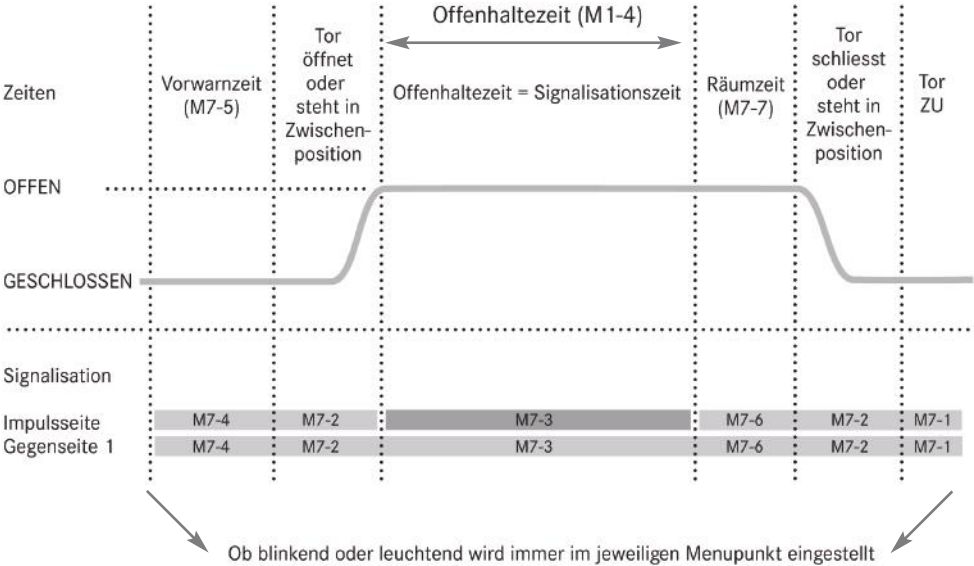
Signalisationsart während Vorwarnzeit ☐

Dauer nach Impuls, bevor Tor öffnet (Ampeln auf Rot) ☐

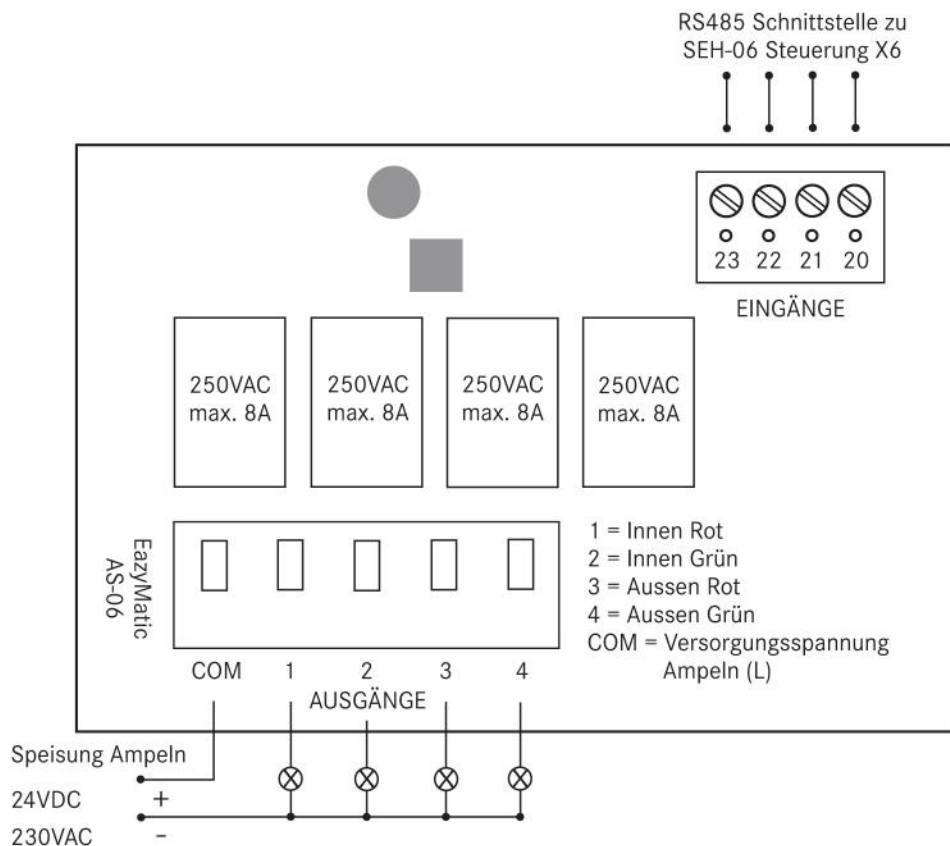
ERLÄUTERUNGEN		
M7-6	Ampeln Räumzeit	
	AUS	☐
	EIN	☐
	Blinken	☐
M7-7	Räumzeit	
	2s	☐
	4s	☐
	6s	☐
	8s	☐
	10s	☐
	15s	☐
	20s	☐
	25s	☐
	30s	☐
		Dauer nach Offenhaltezeit, bevor Tor schliesst (Ampeln auf Rot)

14 AMPELSTEUERUNG

Die Ampelsteuerung wird über eine RS485 Schnittstelle mit der SEH-06 Motorsteuerung verbunden. Darüber wird die Ampelsteuerung mit Spannung versorgt und die Kommunikation zwischen den beiden Steuerungen kann stattfinden. Sämtliche Einstellungen werden über die SEH-06 (Menu 7) definiert.



Nachdem die Signalleuchten angeschlossen und die AS-06 mit der SEH-06 verbunden worden ist, blinken beim Einschalten der Netzspannung sämtliche Signalleuchten zur Kontrolle auf. Die grüne Kontroll LED auf der AS-06 blinkt im Normalzustand im 1 Hz oder 2 Hz Rhythmus. Sollte die LED fix leuchten oder nicht leuchten, liegt ein Defekt an der AS-06 vor.



Gefahr:

Stromschlag: Steuerung niemals unter Spannung aus- und einbauen, Hausinstallationsvorschriften müssen eingehalten werden.

15 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Bei der Inbetriebnahme muss vom Hersteller der Gesamtanlage nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eine unterzeichnete EG-Konformitätserklärung für die Gesamtanlage mitgeliefert werden. Die Einbauerklärung des Torantriebs gilt nicht als Konformitätserklärung für die Gesamtanlage.

Die Fehleranzeige ist auf dem Display der Motorsteuerung SEH-06 ersichtlich.

16.1 FEHLERTABELLE

Fehleranzeige	Bedeutung	Mögliche Ursache/n	Mögliche Behebung
E000	Freigabecode-Fehlversuche	Zu viele Falscheingaben	korrekter Code eingeben
E010	Kraftabschaltung in ZU	Tor läuft schwergängig/ Hindernis im Torbereich	Torlauf kontrollieren/ korrigieren
E012	Kraftabschaltung in AUF	Tor läuft schwergängig/ Hindernis im Torbereich	Torlauf kontrollieren/ korrigieren
E011	Selbsttest-Fehler	Lichtschranke defekt	Lichtschranke ersetzen
E020	SS Dauerkontakt	Dauerkontakt auf Schlüsselschalter	Schlüsselschalter und Zuleitung kontrollieren
E021	DT Dauerkontakt	Dauerkontakt auf Drucktaster	Drucktaster und Zuleitung kontrollieren
E022	RAD Dauerkontakt	Dauerkontakt auf Radar	Radar und Zuleitung kontrollieren
E023	NSS Dauerkontakt	Dauerkontakt auf Nachtschaltswelle	Nachtschaltswelle und Zuleitung kontrollieren
E024	TO Dauerkontakt	Dauerkontakt auf Teilöffnungstaster	Teilöffnungstaster und Zuleitung kontrollieren
E025	STS Dauerkontakt	Dauerkontakt auf Servicetürschalter	Servicetürschalter und Zuleitung kontrollieren
E026	SLZ Dauerkontakt	Sicherheitsleiste in ZU defekt oder Dauerkontakt	Sicherheitsleiste ausmessen und Zuleitung kontrollieren
E027	SLA Dauerkontakt	Sicherheitsleiste in AUF defekt oder Dauerkontakt	Sicherheitsleiste ausmessen und Zuleitung kontrollieren
E028	LS1 Dauerkontakt	Lichtschranke unterbrochen	Lichtschranke, Ausrichtung und Zuleitung kontrollieren
E029	LS2 Dauerkontakt	Lichtschranke unterbrochen	Lichtschranke, Ausrichtung und Zuleitung kontrollieren
E02A	Brandalarm anstehend	Keine Kommunikation mit Bfs-02	Brandfallsteuerung und Zuleitung kontrollieren

Fehleranzeige	Bedeutung	Mögliche Ursache/n	Mögliche Behebung
1000	Allgemeiner Fehler	diverse Ursachen	Steuerung mit Werks-einstellung und Grundbestückung testen, Steuerung ersetzen
2320	Kurzschluss	Interner Steuerungsfehler	Motorsteuerung ersetzen
3210	DC Link Überspannung	Kurzschluss	Motorsteuerung ersetzen
4210	Motor Übertemperatur	Umgebungstemperatur zu hoch, zu viele Lernfahrten, zu viele Zyklen	Motor abkühlen lassen, Zeitschaltuhr einbauen, Offenhaltezeit erhöhen
4310	Drive Übertemperatur	Umgebungstemperatur zu hoch, zu viele Lernfahrten, zu viele Zyklen	Drive abkühlen lassen, Zeitschaltuhr einbauen, Offenhaltezeit erhöhen
8611	Positions-Fehler	Encoder fehlerhaft	Neu einlernen, allenfalls Encoder ersetzen
FF50	Sicherheits CPU Fehler	interne Schaltung/ Prozessoren fehlerhaft	Stromzuführung trennen und wieder anschliessen (Reset), Steuerung ersetzen
FFBE	Encoder Fehler	Kabelunterbruch, Encoder fehlerhaft	Kommunikation kontrollieren, Encoder ersetzen
FFBF	HW-Lizenz-Fehler	Steuerung fehlerhaft	Steuerung ersetzen
FFFF	Unbekannter Fehler	diverse Ursachen	Stromzuführung trennen und wieder anschliessen (Reset), Steuerung ersetzen

16.2 LED ANZEIGE

SAFETY LED:

- 1 Hz Blinkfrequenz: Normalbetrieb
- 5 Hz Blinkfrequenz: Fehlerbetrieb
- Dauerhaft EIN: Hardware-Fehler
- Dauerhaft AUS: Hardware-Fehler

STATUS LED:

- 1 Hz Blinkfrequenz: Firmware läuft
- Dauerhaft EIN: Hardware-Fehler
- Dauerhaft AUS: Hardware-Fehler

17.1 SICHERHEITSHINWEISE

Folgende Sicherheitshinweise sind zu beachten:

- Den Torantrieb immer mit grösster Sorgfalt und Vorsicht bewegen und abstellen
- Beim Transport den Schwerpunkt beachten
- Erschütterungen vermeiden
- Transportieren im Freien nur in Transportfahrzeugen mit Überdachung, oder mit ausreichendem Witterungsschutz
- Den Torantrieb mit Gurten oder ähnlichem sichern
- Keine schweren Gegenstände auf den Torantrieb stellen oder lagern
- Die Richtlinien zur Arbeitssicherheit einhalten



Wichtig:

Das Gerät kann durch unsachgemässen Transport oder Lagerung beschädigt werden.



Warnung:

Beim Heben des Torantriebs besteht Verletzungsgefahr aufgrund der zu hebenden Last. Richtlinien der Arbeitssicherheit sind einzuhalten.

17.2 LIEFERUNG

Handhabungssignale auf der Verpackung beachten.



vor Nässe schützen



zerbrechliches Gut



oben



! Vorsicht ! Eigengewicht des Torantriebs

Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Bei äusserlich erkennbarem Transportschaden Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen. Schadensumfang auf Transportunterlagen/Lieferschein des Transporteurs vermerken. Reklamation einleiten: Nicht sofort erkannte Mängel sind unverzüglich nach Erkennen zu reklamieren, da Schadenersatzansprüche nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden können.

17.3 LAGERUNG

Torantriebe bis zur Montage/Installation in der Originalverpackung aufbewahren.
Nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Lagerbedingungen: Temperatur, +0 bis +40 Grad Celsius/Relative Luftfeuchtigkeit, max. 85%
- Lagerort muss trocken, frei von Ätzstoffen, Dämpfen und brennbaren Stoffen sein
- Ausreichender Witterungsschutz vorhanden
- Keine Erschütterungen
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden

18 PRÜFUNG UND WARTUNG

Der Torantrieb muss anhand des Prüfbuchs durch eine sachkundige Person regelmässig (mind. 1-mal jährlich) geprüft/gewartet werden.

Eine Prüfung oder eine notwendige Wartung darf nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Lieferanten.



Wichtig:

Gemäss Obligationenrecht (OR) hat der Eigentümer eines Gebäudes oder eines anderen Werks den Schaden zu ersetzen, der infolge fehlerhafter Anlage oder Herstellung oder mangelhaften Unterhalts des Werks entsteht. Er haftet für Schäden, die durch Mängel verursacht werden.

Wir empfehlen Ihnen einen Wartungs- oder Servicevertrag bei Ihrem zuständigen Fachhändler abzuschliessen.

Art. Nr.	Beschreibung	
200077	Gleitersset zu ALU-Schiene	
200066	Keilrippenriemen 736/6	
280220	Antriebsachse gehärtet zu TM 6 SEH kompl.	

Art. Nr.	Beschreibung	
280012	Radialkugellager	
300029	Pendelrolle	

19 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen.



- Beim Abbau alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit beachten.
- Torantrieb und Hilfsstoffe von einer sachkundigen Person nach dieser Anleitung sinngemäss in umgekehrter Reihenfolge demontieren und fachgerecht entsorgen lassen.

Elektronische Geräte sowie Batterien sind entsprechend der Richtlinie des jeweiligen Landes über die dafür eingerichteten Annahme- und Sammelstellen zu entsorgen.



Warnung:
Bei nicht bestimmungsgemässer Demontage und Entsorgung können Mensch, Tier und/oder Umwelt zu Schaden kommen.

20 GARANTIEBEDINGUNGEN

Gewährleistung

Wir sind von der Gewährleistung und der Produkthaftung befreit, wenn ohne unsere vorherige Zustimmung eigene bauliche Veränderungen vorgenommen oder unsachgemässe Installationen gegen unsere vorgegebenen Montagerichtlinien ausgeführt bzw. veranlasst werden. Im Weiteren erlöschen alle Ansprüche, wenn der Torantrieb unsachgemäss repariert wurde oder wenn keine original BERNER EazyMatic Teile oder zugelassenen Teile verwendet wurden und wenn die Reparatur nicht durch einen autorisierten Fachhändler durchgeführt wurde.

Weiterhin übernehmen wir keine Verantwortung für den versehentlichen oder unachtsamen Betrieb des Antriebs und des Zubehörs sowie für die unsachgemässe Wartung des Tors und dessen Gewichtsausgleich.

Dauer der Garantie

2 Jahre auf Torantriebe und sonstige Produkte sowie Funk, Impulsgeber, Zubehör, Akkus und Sonderanlagen.

Kein Garantieanspruch besteht bei Verbrauchsmitteln (z.B. Sicherungen, Batterien, Leuchtmitteln, Kunststoffgleiter, Antriebsachsen, Keilrippenriemen). Durch die Inanspruchnahme der Garantie verlängert sich die Garantie nicht. Für Ersatzlieferungen und Nachbesserungsarbeiten beträgt die Garantiefrist 6 Monate, mindestens aber die laufende Garantiefrist.

Voraussetzungen

Der Garantieanspruch gilt nur für das Land, in dem das Gerät gekauft wurde. Die Ware muss auf dem von uns vorgegebenen Vertriebsweg erstanden worden sein. Der Garantieanspruch besteht nur für Schäden am Vertragsgegenstand selbst. Die Erstattung von Aufwendungen für Aus- und Einbau, Überprüfung entsprechender Teile, sowie Forderungen nach entgangenem Gewinn und Schadensersatz sind von der Garantie ausgeschlossen. Der Kaufbeleg gilt als Nachweis für Ihren Garantieanspruch.

Leistung

Für die Dauer der Garantie tauschen wir alle mangelhaften Teile am Produkt, die nachweislich auf einen Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Wir verpflichten uns, nach unserer Wahl die mangelhafte Ware unentgeltlich gegen mangelfreie zu ersetzen, nachzubessern oder einen Minderwert zu ersetzen.

Ausgeschlossen sind Schäden durch:

- Unsachgemässen Einbau und Anschluss
- Unsachgemässe Inbetriebnahme und Bedienung
- Äussere Einflüsse, wie Feuer, Wasser, anormale Umweltbedingungen
- Mechanische Beschädigungen durch Unfall, Fall, Stoss
- Fahrlässige oder mutwillige Zerstörung
- Normale Abnutzung oder Wartungsmangel
- Reparatur durch nicht qualifizierte Personen
- Verwendung von Teilen fremder Herkunft
- Entfernen oder Unkenntlichmachung der Produktionsnummer bzw. -datum

Ersetzte Teile werden Eigentum der BERNER EazyMatic AG.

21 HERSTELLER

BERNER EazyMatic AG

Mellingerstrasse 19

CH-5413 Birmenstorf

Tel: +41 62 794 00 44

E-Mail: info@berner-eazymatic.ch



BERNER EazyMatic AG

Mellingerstrasse 19

CH-5413 Birmenstorf

Tel: +41 62 794 00 44

E-Mail: info@berner-eazymatic.ch