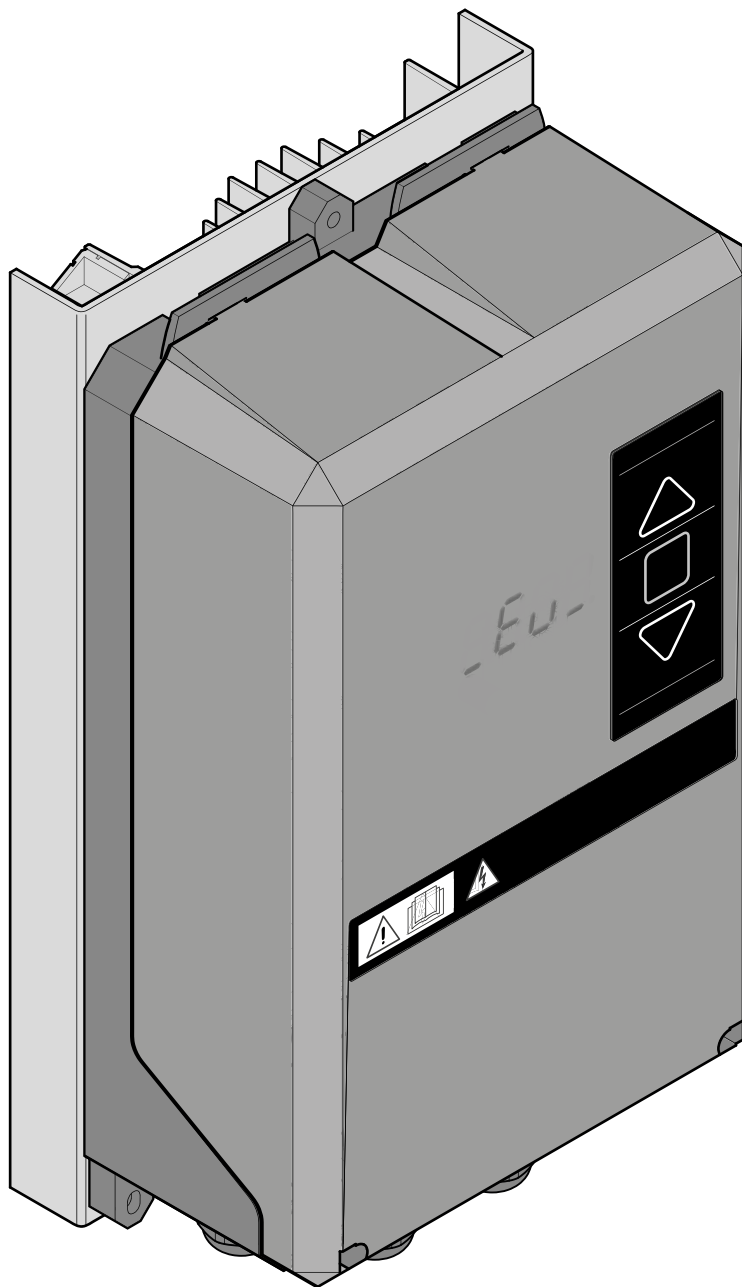




DE	Torsteuerung	
	BK FU Z	2
EN	Door control	
	BK FU Z	22
FR	Commande de porte	
	BK FU Z	42
NL	Deurbesturing	
	BK FU Z	62
NO	Portstyring	
	BK FU Z	82

Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Anleitung 2

1.1 Mitgeltende Unterlagen 2

1.2 Verwendete Warnhinweise 2

1.3 Verwendete Symbole 2

1.4 Verwendete Abkürzungen 2

1.5 Farbcodes für Leitungen, Einzeladern und Bauteile 2

2 Sicherheitshinweise 2

2.1 Allgemeine Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung..... 2

2.2 Qualifikation des Personals..... 3

2.3 Normen und Vorschriften 3

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise..... 3

2.5 Sicherheitshinweise zum Betrieb 3

2.6 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung 3

3 Montage der Steuerung 3

4 Elektrischer Anschluss 4

5 Fehlerstromschutzschalter FI 5

5.1 Wirkungsweise 5

5.2 Anschluss der Versorgungsspannung ohne Hauptschalter 6

5.3 Motoranschluss / Ausgänge..... 6

5.4 Übersicht Eingänge 7

5.5 Endschalteranschluss 7

6 Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung 7

7 Kundenparameter..... 8

7.1 Zähler..... 8

7.2 Aufhaltezeiten 8

7.3 Korrektur der Endpositionen 8

7.4 Fehlerspeicher 8

7.5 Softwareversion..... 8

7.6 Seriennummer 8

8 Inbetriebnahme mit Absolutwertgeber TST-PD Multiturn..... 9

8.1 Feineinstellung der Endlagen 9

8.2 Neuanforderung zum Einlernen der Endlagen 10

9 Parameter der Serviceebene..... 10

9.1 Parametereinstellung auf Serviceebene 10

9.2 Zeiten..... 10

9.3 Motoreinstellungen 10

9.4 Leistungsanhebung, Boost 10

9.5 Endlagenkorrektur 11

9.6 Geschwindigkeiten 11

9.7 Querverkehrseingang P5x0/P.Ax0 = 9 optional..... 11

9.8 Diagnoseanzeige im Display 11

9.9 Wartungszähler..... 12

9.10 Betriebsmodus der Steuerung 12

9.11 Werkseinstellung, Original Parameter 12

9.12 Passwort..... 12

10 Parameterübersicht..... 12

11 Übersicht Meldungen..... 13

11.1 Allgemeine Fehler 13

11.2 Interne systembedingte Fehler F.9x 14

11.3 Informationsmeldungen..... 15

12 Applikationsparameter 16

12.1 Zwischenhalt 16

12.2 Eingangsfunktion IN3 16

12.3 Ausgangsfunktionen auf OUT 1 / X14..... 16

13 Technische Daten 17

14 Steckbarer Induktionsschleifendetektor..... 18

14.1 Allgemeines 18

14.2 Einstellmöglichkeiten..... 18

14.3 Anschlüsse 18

14.4 Ausgänge und LED-Anzeige 18

14.5 Technische Daten 19

15 Funk-Fernsteuerung 868 MHz BiSecur 19

15.1 Sicherheitshinweis..... 19

15.2 Steckbarer Funk-Empfänger 19

15.3 EU-Konformitätserklärung 20

16 Lichtgitter TELCO 20

16.1 Inbetriebnahme und Einstellung..... 20

16.2 Ausgangslogik 20

16.3 Anzeige LEDs 20

16.4 Fehlerbehebung 20

16.5 Technische Daten 20

Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Ausgabe die Gültigkeit.

Der Hersteller kann die Angaben in diesem Dokument ohne vorherige Ankündigung ändern.

Die in diesem Dokument gemachten Installationsempfehlungen basieren auf den günstigsten Rahmenbedingungen.

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus unserem Haus entschieden haben.

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung gliedert sich in einen Bildteil und einen Textteil. Den Bildteil finden Sie im Anschluss an den Textteil.

Diese Anleitung ist eine **Originalbetriebsanleitung** im Sinn der EG-Richtlinie 2006/42/EG. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und vollständig durch. Die Anleitung enthält wichtige Informationen zum Produkt. Beachten und befolgen Sie die Sicherheitshinweise und die Warnhinweise.

Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf. Das Dokument muss jederzeit verfügbar und für den Benutzer des Produkts einsehbar sein.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden durch die unfachgemäße Nutzung des Industrietors. Das gilt auch für Schäden durch das Nichtbeachten der Betriebsanleitung und der entsprechenden Hinweise.

Sachkundige Bedienung und sorgfältige Wartung beeinflussen die Leistung und Verfügbarkeit Ihres Industrietors. Bedienungsfehler und mangelhafte Wartung führen zu Betriebsstörungen. Nur fachmännische Bedienung und sorgfältige Wartung gewährleisten die dauerhafte Betriebssicherheit.

Falls Sie nach Durchsicht der Betriebsanleitung noch Fragen haben, kontaktieren Sie den Kundendienst.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Die Lieferung enthält, je nach bestelltem Zubehör, weitere Anleitungen z. B. für die Steuerung des Tors. Lesen Sie auch diese Anleitungen sorgfältig und vollständig durch. Beachten und befolgen Sie auch diese Sicherheitshinweise und Warnhinweise.

1.2 Verwendete Warnhinweise

	Das allgemeine Warnsymbol kennzeichnet eine Gefahr, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Im Textteil wird das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit den beschriebenen Warnstufen verwendet. Im Bildteil verweisen zusätzliche Angaben auf die Erläuterungen im Textteil.
	GEFAHR
Kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.	
	WARNUNG
Kennzeichnet eine Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.	
	VORSICHT
Kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.	
ACHTUNG	
Kennzeichnet eine Gefahr, die zur Beschädigung oder Zerstörung des Produkts führen kann.	

1.3 Verwendete Symbole

	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	siehe gesonderte Montageanleitung der Steuerung bzw. der zusätzlichen elektrischen Bedienelemente
	heiße Oberfläche
	Gefahr durch elektrostatische Entladung

1.4 Verwendete Abkürzungen

EN	Europäische Norm
OFF	Oberkante Fertigfußboden
USV	unterbrechungsfreie Stromversorgung
r	nur lesen
w	lesen und schreiben

1.5 Farbcodes für Leitungen, Einzeladern und Bauteile

Die Abkürzungen der Farben für Aderkennzeichnung, Leitungskennzeichnung und Bauteile folgen dem internationalen Farbcode nach IEC 757:

BK	Schwarz	PK	Rosa
BN	Braun	RD	Rot
BU	Blau	SR	Silber
GD	Gold	TQ	Türkis
GN	Grün	VT	Violett
GN / YE	Grün / Gelb	WH	Weiß
GY	Grau	YE	Gelb
OG	Orange	LIBN	Hellbraun

2 Sicherheitshinweise

Steuerungen von Industrietoren sind bei ordnungsgemäßer und bestimmungsgemäßer Nutzung betriebssicher. Bei unsachgemäßem oder bestimmungswidrigem Umgang können Industrietore gefährlich sein. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.

2.1 Allgemeine Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

Das beschriebene Gerät ist eine elektronische Steuerung für motorisch betriebene Tore, die industriell oder gewerblich genutzt werden im Sinn der EN 13241. Die Steuerung ist ausgelegt für den Betrieb eines Asynchronmotors bis 1,2 kW Leistung bei einer 230-V-Speisung. Durch die vollständige Integration einer Frequenzumrichter-Leistungsendstufe können Sie das Tor mechanischonend betreiben mit variabler Öffnungsgeschwindigkeit und Schließgeschwindigkeit.

Die Steuerungseinheit steuert den Motor, der das Tor antreibt. Je nach Einsatzzweck kann diese Steuerungseinheit zusätzlich folgende Aufgaben übernehmen:

- Positionieren des Tors auf und zwischen den Endlagen (Positionen AUF, ZU und Zwischenpositionen)
- Fahren des Antriebs mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten (integrierter Frequenzumrichter)
- Auswerten von Sicherheitssensoren am Tor, z. B. Schließkantenüberwachung, Einzugsicherung u.ä.
- Auswerten von Zusatzsicherheiten am Tor z. B. Lichtschranken, Lichtgitter u.ä.
- Auswerten von Befehlsgebern am Tor z. B. Zugschalter, Funk, Induktionsschleifen u.ä.
- Auswerten von Not-Stopp-Befehlsgebern
- Versorgen von Sensoren und Befehlsgebern mit elektronisch abgesicherter 24-V-Sicherheitskleinspannung
- Versorgen von Fremdgeräten mit 230 V
- Ansteuern applikationsspezifischer Ausgänge z. B. Relais für Torpositionsmeldungen
- Erzeugen und Ausgeben von Diagnosemeldungen
- Einstellen applikationsspezifischer Parameter in verschiedenen Zugangsebenen für unterschiedliche Benutzergruppen
- Ansteuern von Eingabeerweiterungsmodulen und Ausgabeerweiterungsmodulen
- Auswerten von Schnittstellensignalen zur Fernsteuerung des Tors

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Anleitung und das Einhalten der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller / Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Informationen zu Anschluss und Einstellung von optionalen und durch die SEUSTER KG freigegebenen Peripheriegeräten finden Sie in den Handbüchern der jeweiligen Peripheriegeräten.

Entsorgung



Elektrogeräte und Elektronikgeräte sowie Batterien dürfen Sie nicht als Hausmüll oder Restmüll entsorgen. Nutzen Sie dafür die zuständigen Annahmestellen und Sammelstellen.

Die Verpackungen bestehen überwiegend aus recyclefähigen Rohstoffen.

2.2 Qualifikation des Personals

Nur qualifiziertes und unterwiesenes Personal darf das Industrietor installieren, betreiben und warten.

Das mit Tätigkeiten an dem Industrietor beauftragte Personal muss diese Anleitung vor Arbeitsbeginn lesen, insbesondere Kapitel 2.

Bestimmen Sie klare Kompetenzen betreffend die Sicherheit, Bedienung, Wartung und Instandsetzung.

2.3 Normen und Vorschriften

Als Betreiber oder Besitzer der Toranlage sind Sie dafür verantwortlich, dass die folgenden Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) beachtet und eingehalten werden.

Europäische Normen

EN 12445	Tore – Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore: Prüfverfahren
EN 12604	Tore – Mechanische Aspekte – Anforderungen
EN 12978	Tore – Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore: Anforderungen und Prüfverfahren
EN 13849-1:2015	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13:2017	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke / Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Typ: ortsfestes Motorgerät, Schutzklasse 1
EN 60335 2 103:2015	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2 – 103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster
EN 61000-6-1:2007	EMV Fachgrundnorm: Störfestigkeit Wohnbereich
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	EMV Fachgrundnorm: Störfestigkeit Industriebereich
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	EMV Fachgrundnorm: Störaussendung Wohnbereich
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	EMV Fachgrundnorm: Störaussendung Industriebereich
EN 61508	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (IEC 62061:2005)
EN 12453:2017	Sicherheits-Integritätslevel (SIL): 1 Abschn. 5.2 Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore Anforderungen Kapitel 5.2 Antriebssysteme und Energieversorgung"
EN 50110	Betrieb von elektrischen Anlagen, Teil 1; Allgemeine Anforderungen
EN 60204	Prüfung der elektrischen Ausrüstung von Maschinen

VDE-Vorschriften

VDE 0100	Errichten von Niederspannungsanlagen
VDE 0113	Elektrische Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
VDE 0700	Sicherheit elektronischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Unfallverhütungsvorschriften

DGUV V3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
ASR A1.7	Technische Regeln für Arbeitsstätten

Baumusterprüfung

Bestätigung durch TÜV-Zertifikat und Hersteller-CE.

Gültig ist der zum Zeitpunkt der Baumusterprüfung aktuelle Normenstand.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz. Beachten Sie die landesspezifischen Vorschriften sowie die anerkannten Regeln für fachgerechtes und sicherheitsgerechtes Arbeiten. Instruieren Sie das Personal vor Arbeitsbeginn entsprechend diesen Regeln und Vorschriften.
- Bewahren Sie diese Anleitung ständig griffbereit am Einsatzort des Industrietors auf.
- Für sicherheitsrelevante Änderungen und Anbauten bzw. Umbauten am Industrietor benötigen Sie die Genehmigung des Lieferanten.
- Verändern Sie nicht die Software programmierbarer Steuersysteme.
- Kennzeichnen Sie Standort und Bedienung von Feuerlöschern durch entsprechende Hinweisschilder. Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften zur Brandmeldung und Brandbekämpfung.
- Erledigen Sie Reinigungsarbeiten und Wartungsarbeiten sowie Kontrollen nur bei Betriebsstillstand.
- Lassen Sie Elektroanschlüsse nur von einer Elektrofachkraft legen.
- **Schalten Sie vor allen Arbeiten die Anlage spannungsfrei. Sichern Sie die Anlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten. Falls vorhanden, setzen Sie den Hebel für die Notöffnung außer Betrieb.**

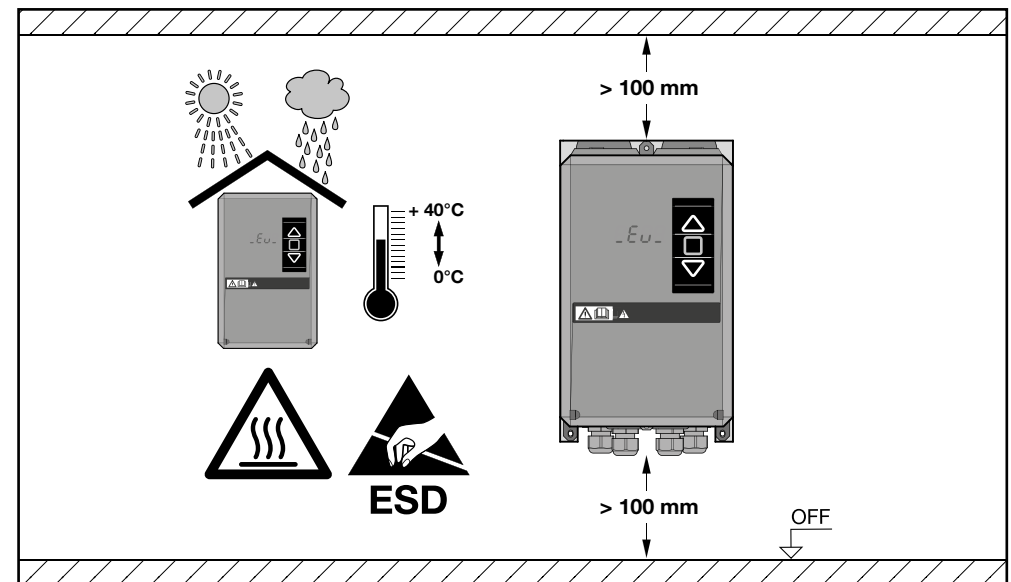
2.5 Sicherheitshinweise zum Betrieb

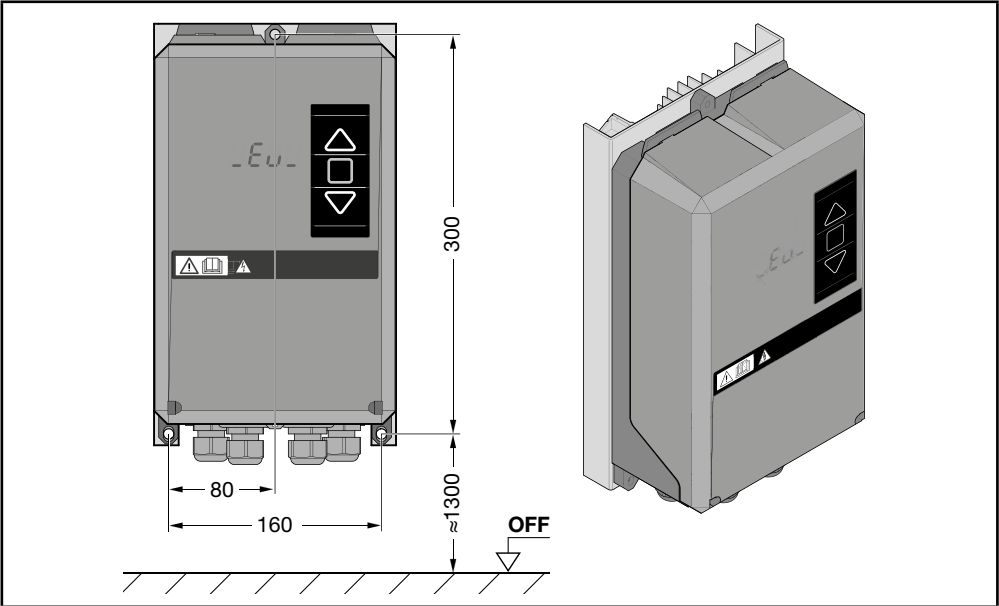
- Vergewissern Sie sich vor dem Betätigen des Tors, dass der Bewegungsbereich frei ist von Personen und Gegenständen.
- Greifen Sie während des Torbetriebs nicht in die Führung oder Einlaufstelle.
- Bewegen Sie das Industrietor nur, wenn es sicher und funktionsfähig ist. Alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen, wie lösbare Schutzeinrichtungen und Not-Aus-Einrichtungen, müssen vorhanden und funktionsfähig sein.
- Verändern Sie die Sicherheitseinrichtungen nicht. Setzen Sie die Sicherheitseinrichtungen nicht außer Betrieb.

2.6 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung

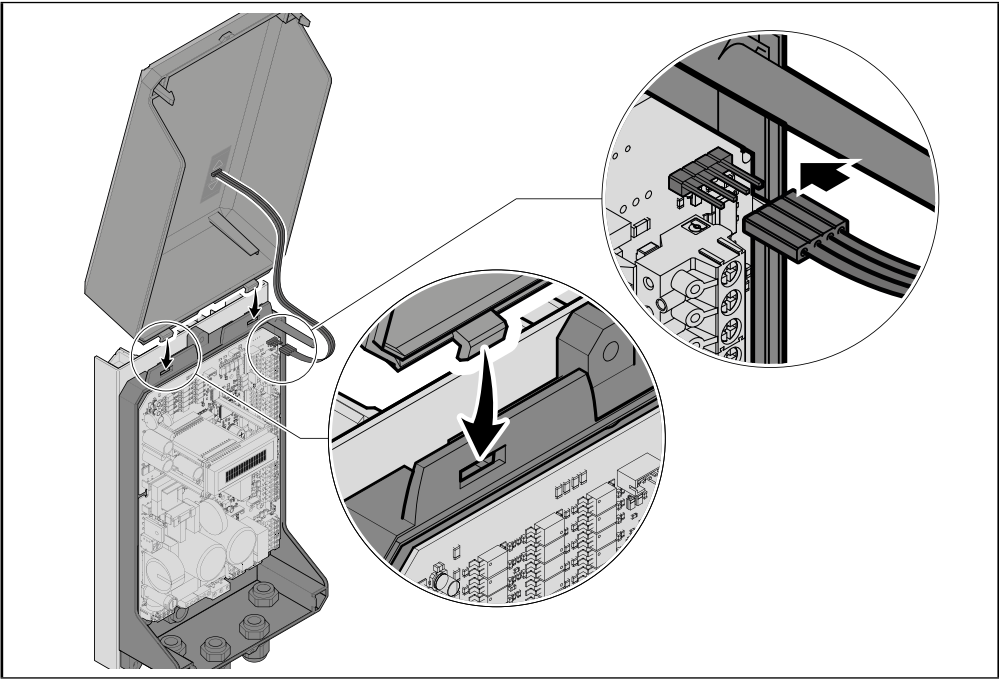
- Führen Sie die vorgeschriebenen Prüfungen und Wartungen durch. Halten Sie die Wartungsintervalle ein. Beachten Sie die Angaben zum Austausch von Teilen und Teilausrüstungen.
- Beauftragen Sie für die Instandhaltung und Störungsbeseitigung ausschließlich Fachpersonal.
- Verwenden Sie nur Ersatzteile, die den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

3 Montage der Steuerung





Montage BK FU Z



Montagestellung des Deckels

ACHTUNG

- Das Berühren der Elektronikteile, besonders der Teile des Prozessorkreises, ist verboten. Elektrostatische Entladung kann elektronische Bauteile beschädigen oder zerstören.
- Vergewissern Sie sich vor dem Öffnen des Gehäusedeckels, dass keine Bohrspäne o. ä. auf dem Deckel liegen. Diese Gegenstände können ins Gehäuseinnere fallen.
- Montieren Sie die Steuerung ohne mechanische Verspannungen.
- Um die Schutzart IP 54 des Gehäuses zu gewährleisten, verschließen Sie ungenutzte Kabeleinführungen durch geeignete Maßnahmen. Setzen Sie die Kabeleinführungen keiner mechanischen Belastung aus, insbesondere Zugbelastung.
- Sie dürfen die Steuerung ohne CEE-Stecker nur betreiben, wenn Sie die Netzversorgung durch einen entsprechenden Schalter allpolig von der Steuerung trennen können. Der Netzstecker oder der ersatzweise eingesetzte Schalter muss gut zugänglich sein.
- Um Gefahr zu vermeiden, muss der Hersteller oder eine ähnlich qualifizierte Person eine beschädigte Anschlussleitung dieses Geräts ersetzen (gemäß Anschlussart Y nach EN 60335-1).
- Vergewissern Sie sich, dass der Bediener den Torbereich im Totmannbetrieb einsehen kann. In dieser Betriebsart besteht die Gefahr, dass Sicherheitseinrichtungen wie Lichtschränke / -gitter nicht greifen. Wenn der Torbereich aus baulichen Gründen nicht einsehbar ist, dürfen nur unterwiesene Personen diese Betriebsart nutzen. Andernfalls müssen Sie diese Funktion deaktivieren.



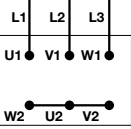
WARNUNG

- Öffnen Sie die Steuerung nur bei allpolig abgeschalteter Versorgung. Das Einschalten bzw. Betreiben der Steuerung in geöffnetem Zustand ist nicht erlaubt.
- Schalten Sie alle Versorgungsstromkreise vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen ab.
- Prüfen Sie die Steuerung vor der Montage auf Transportschäden oder andere Beschädigungen. Beschädigungen im Innenbereich der Steuerung können erhebliche Folgeschäden an der Steuerung verursachen. Auch die Gesundheit des Anwenders kann darunter leiden.

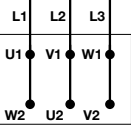
4 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG

- Prüfen Sie vor dem 1. Einschalten der Steuerung und nachdem die Verdrahtung komplett ist, ob alle Motoranschlüsse steuerungseitig und motorseitig festgezogen sind. Prüfen Sie, ob der Motor korrekt in Dreieck geschaltet ist. Lose Motoranschlüsse schädigen den Umrichter. Bei kurzgeschlossener oder extrem überlasteter 24-V-Steuerspannung startet das Schaltnetzteil nicht, obwohl die Zwischenkreiskondensatoren aufgeladen sind. Die Anzeigen bleiben dunkel. Das Netzteil startet erst nach dem Beseitigen des Kurzschlusses bzw. der extremen Überlast.
- Die EMV-Richtlinien schreiben den Einsatz abgeschirmter separater Motorleitungen vor. Sie müssen den Schirm dabei beidseitig (Motorseite und Steuerungsseite) anschließen. Die Leitung darf keine weiteren Anschlüsse enthalten. Die maximale Leitungslänge beträgt 20 m.
- Das Einschalten bzw. Betreiben einer betauten Steuerung ist unzulässig. Dies kann die Steuerung zerstören.
- Vergewissern Sie sich vor dem 1. Zuschalten der Netzspannung, dass die Auswertekarten (Steckmodule) in der korrekten Position stecken. Versetztes oder verdrehtes Stecken der Karten kann die Steuerung beschädigen. Dies geschieht auch durch den Einbau nicht freigegebener Fremdfabrikate.
- Betreiben Sie die Steuerung nicht mit beschädigter Tastatur oder beschädigtem Sichtfenster. Tauschen Sie beschädigte Tastaturen und Fenster aus. Um Schäden an der Tastatur zu vermeiden, ist das Benutzen spitzer Gegenstände untersagt. Die Tastatur ist nur für die Fingerbetätigung vorgesehen.



Sternschaltung



Dreieckschaltung

Maximale Anschlussquerschnitte der Leiterplattenklemmen:

	eindrätig, starr	feindrätig, mit oder ohne Aderendhülse	maximales Anzugsmoment Nm
Motorsteckklemmen	2,5	2,5	0,5
Netzanschluss und PE	2,5	1,5	0,5
Schraubklemmen (Raster 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Steckklemmen (Raster 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Steckklemmen (Raster 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25

**WARNUNG**

- ▶ Nach dem Abschalten der Steuerung besteht noch bis zu 5 Minuten gefährliche Spannung.
- ▶ Bei defektem Schaltnetzteil kann sich die Entladezeit der Zwischenkreiskondensatoren erheblich verlängern. Hier können Entladezeiten bis 10 Minuten anfallen.
- ▶ Prüfen Sie nach Abschluss der Installation, ob die Anlage richtig eingestellt ist. Prüfen Sie, ob das Sicherheitssystem richtig funktioniert.
- ▶ Betreiben Sie die Steuerung nur mit angeschlossenem Schutzleiter. Bei nicht angeschlossenem Schutzleiter entsteht an metallischen Steuerungsgehäusen gefährlich hohe Spannung durch Ableitkapazitäten. Schließen Sie den Schutzleiter an gemäß EN 50178 Abschnitt 5.2.11.1 für erhöhte Ableitströme $< 7 \text{ mA}$.
- ▶ Bereiche des Prozessorkreises sind galvanisch direkt mit der Netzversorgung verbunden. Beachten Sie dies bei möglichen Kontrollmessungen. Setzen Sie keine Messgeräte mit PE-Bezug des Messkreises ein.
- ▶ Wenn Sie potentialfreie Kontakte der Relaisausgänge oder sonstige Klemmstellen mit einer gefährlichen Spannung betreiben (Fremdspeisung), besteht die Spannung evtl. noch nach dem Ausschalten der Steuerung bzw. bei gezogenem Netzstecker. Bringen Sie einen entsprechenden Warnaufkleber deutlich sichtbar auf dem Steuerungsgehäuse an.
- ▶ **„WARNUNG: Vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet sein.“**
- ▶ An den Motorklemmen kann auch bei Stillstand oder betätigtem Not-Aus Spannung anstehen.

5 Fehlerstromschutzschalter FI

5.1 Wirkungsweise

FI-Schalter dienen dem Personenschutz. Wenn Personen einen stromführenden elektrischen Leiter berühren, fließt ein Fehlerstrom durch den Körper Richtung Erde. Der FI-Schalter löst dann ab einer Stromstärke von z. B. 30 mA aus.

An elektrischen Anlagen treten auch im Normalfall ohne Fehler Ableitströme auf, durch die der FI-Schalter unnötigerweise auslöst.

5.1.1 Fehlerströme an Frequenzumrichtern

Frequenzumrichter-Steuerungen produzieren zwangsläufig Ableitströme z. B. durch in Richtung Erde verdrahtete Kapazitäten der Entstörfilter. Auch (abgeschirmte) Motorleitungen erzeugen Ableitströme:

- Je länger die Motorleitung, desto höher der Ableitstrom

Die Höhe der Ableitströme ist bei scheinbar gleichen Toranlagen unterschiedlich, abhängig von:

- Netzaufbau
- Taktfrequenz der Umrichterendstufe
- Torfahrfrequenz
- Länge der (abgeschirmten) Motorleitung

Der Ableitstrom in Ruhe liegt laut Herstellerangaben gemäß EN 60335-2-103 Kap. 13 unter 7 mA. Verwenden Sie FI-Schalter Typ B+ für den Betrieb mit Frequenzumrichtern. Diese FI-Schalter erkennen DC-Ströme und auch Ströme von 2 KHz und höher.

5.1.2 Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern

Durch die Zuordnung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RDCs) zu den Stromkreisen nach DIN 18015 dürfen beim Abschalten eines FIs nicht alle Stromkreise ausfallen. Ein FI-Schalter pro Unterverteilung genügt nicht. Verteilen Sie die Stromkreise immer sinnvoll auf mehrere Schutzschalter.

Die Norm empfiehlt z. B. für den Frequenzumrichterbetrieb den Einsatz von Kurzzeit verzögerten RCDs (Einschaltspitzenströme). Die RCDs schalten in gewissen Betriebssituationen zeitverzögert ab, jedoch im Bereich der für den Personenschutz erforderlichen Zeit.

Für fest angeschlossene Geräte ohne Steckdose ist ein FI-Schalter überflüssig. Verwenden Sie bei einer direkt angeschlossenen Torsteuerung typischerweise einen 300-mA-Typ zum Brandschutz. Der Berührungsschutz muss auch in diesem Fall gewährleistet sein, z. B. durch direkte Erdung der Torzargen.

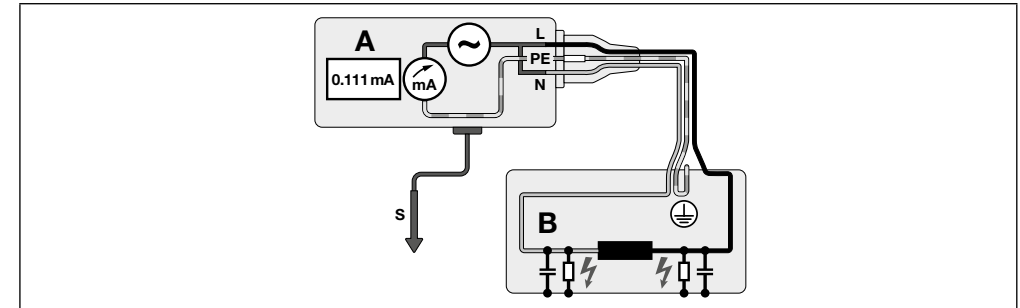
5.1.3 Technische Maßnahmen für den Steuerungsbetrieb an FI-Schaltern

Damit FI-Schalter bei Frequenzumrichterbetrieb nicht auslösen, treffen Sie mindestens folgende Maßnahmen:

- 1 FI-Schalter mit einer separaten Zuleitung pro Torsteuerung
- möglichst kurze Motorleitungen
- Taktfrequenz des Frequenzumrichters ggf. anpassen

5.1.4 Jährliche Prüfung von Toranlagen und Steuerungen

Die Ableitstrommessung nach EN 60335-1 wird im Ersatz-Ableitstromverfahren durchgeführt. Die Messung erfolgt ohne angeschlossene Sensoren, Geber und Motor. Sie können das Tor während der Messung nicht verfahren. Ausschließlich die Torsteuerung, nicht die Gesamtanlage wird gemessen.



A = Prüfgerät

S = Sonde (nicht in Funktion)

B = Prüfling

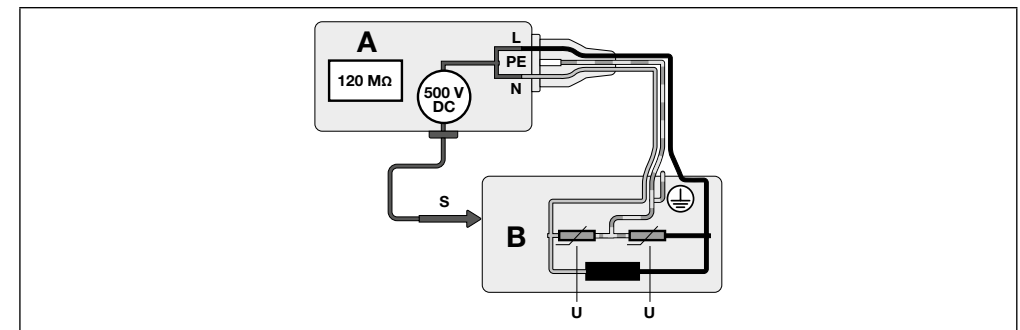
Die nach DGUV V3 wiederkehrende Isolationswiderstandsmessung wird mit max. 500 V Prüfspannung durchgeführt und zerstört damit keine Elemente der Torsteuerung. Bauteiltoleranzen können die Überspannungsschutz-Einrichtung im Gerät beim Isolationstest auslösen. Dadurch kann der Messwert des Isolationswiderstands zu gering sein. Die Prüfung ist dann nicht bestanden.

Gemäß VDE0100-600 Absatz 6.4.3.3 müssen Sie Betriebsmittel mit Überspannungsschutz-Einrichtungen abtrennen, die die Messung beeinflussen oder das Betriebsmittel bei der Messung beschädigen können. Wenn Sie das Betriebsmittel nicht abtrennen können, dürfen Sie die Prüfspannung auf 250 V herab setzen. Der Isolationswiderstand muss dabei mindestens 1 MΩ betragen.

Alle BK FU Z Steuerungen der Seuster KG sind mit solchen Überspannungsschutz-Einrichtungen ausgestattet. Außerdem sind alle Steuerungen im Herstellerwerk geprüft. Sie dürfen diese Geräte also mit einer Prüfspannung von 250 V testen und sogar abklemmen. Wenn ein Hauptschalter vorhanden ist, schalten Sie den Hauptschalter ab. Sie können die Isolationsmessung trotzdem vornehmen. Die Prüfung der Erdverbindungen z.B. vom Gehäuse erfolgt weiterhin. Wenn der Test der Steuerung mit 250 V und eingeschaltetem Hauptschalter erfolgreich ist, sind keine weiteren Messungen erforderlich. Wenn Sie mit abgeschaltetem Hauptschalter prüfen, müssen Sie den Motor anschließend nochmals separat prüfen.

ACHTUNG

- ▶ Um das Gerät nicht irreparabel zu beschädigen, klemmen Sie den Motor bei dieser Prüfung vom Gerät ab.



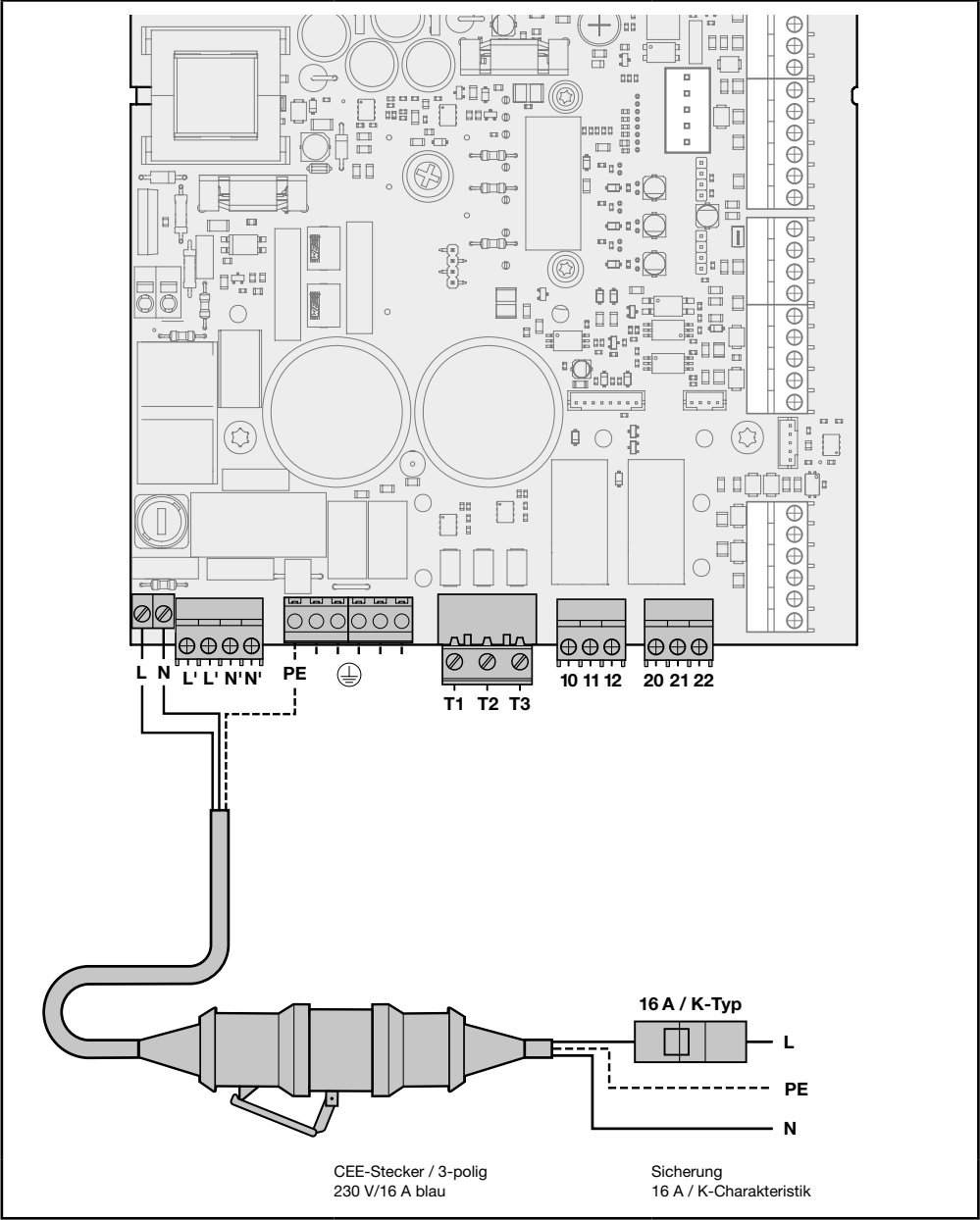
A = Prüfgerät

S = Sonde

B = Prüfling

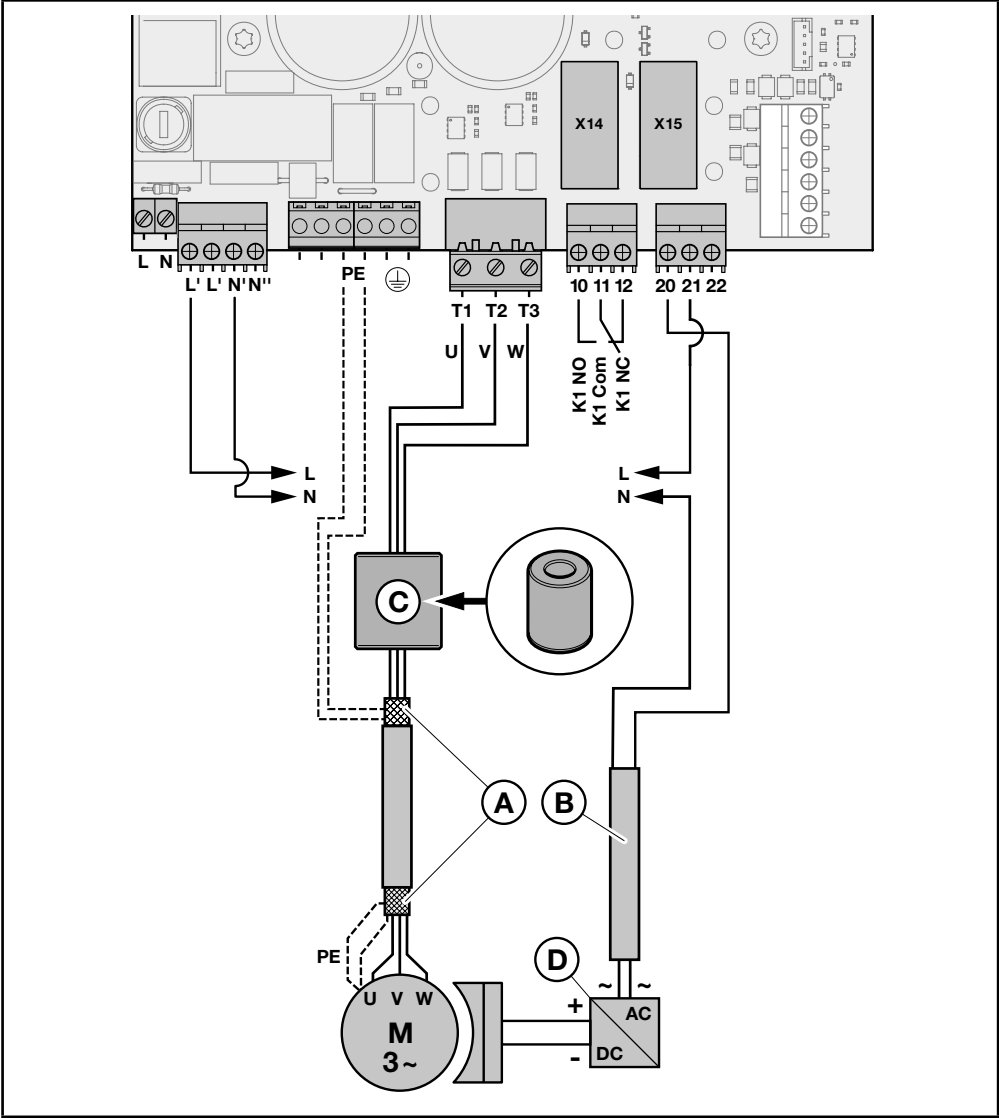
U = Überspannungsschutz

5.2 Anschluss der Versorgungsspannung ohne Hauptschalter



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

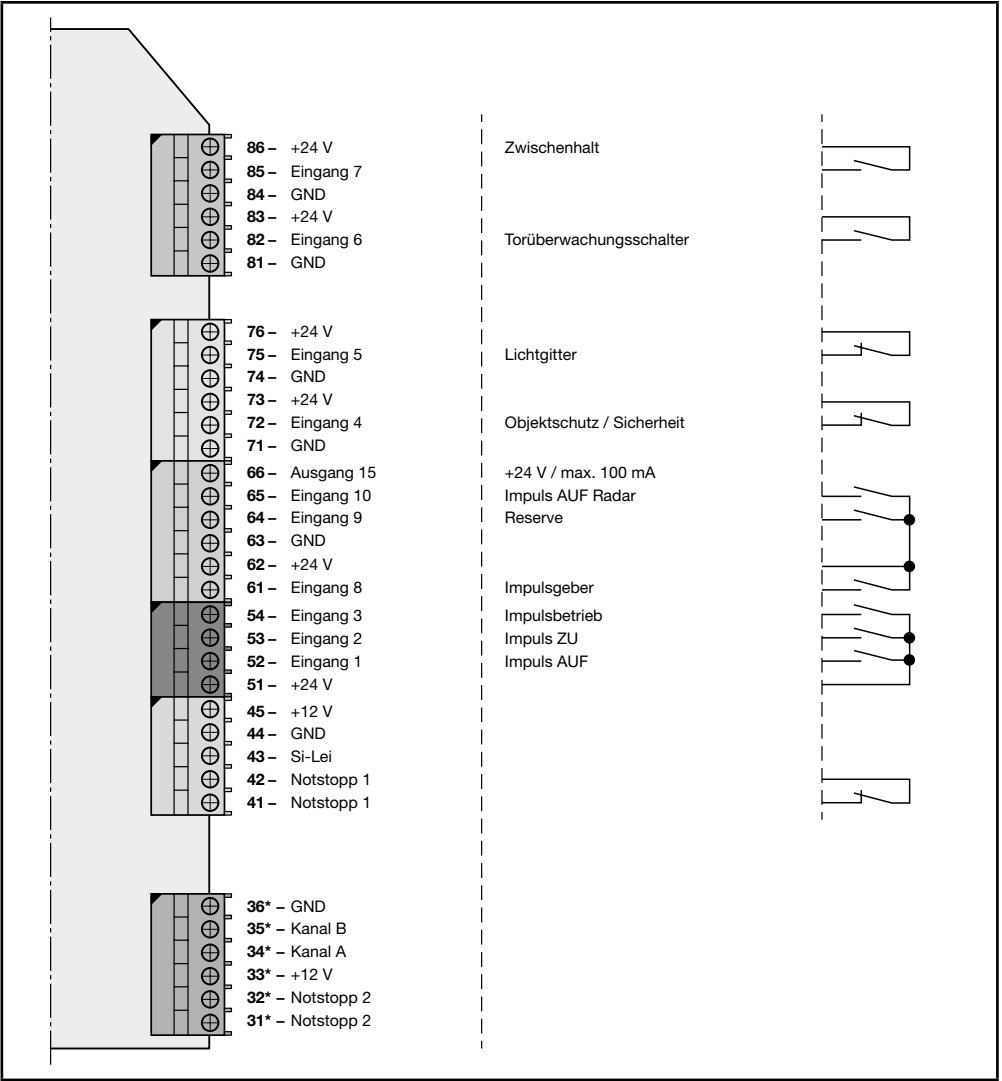
5.3 Motoranschluss / Ausgänge



X14	Ausgangsrelais – Funktion wie bestellt – Standard: Tor in Endlage oben	B	Steuerleitung mit Brems- und Endschalteranschluss	Anschlussbeispiel: Bremse
X15	Bremsrelais	C	Ferrithülse	
A	Abschirmung der Motorleitung	D	Bremsgleichrichter	

Um eine fehlerfreie Funktion der Torsteuerung BK FU Z zu gewährleisten, verwenden Sie die mitgelieferte Motorleitung. Sie dürfen ausschließlich die Adern des Motoranschlusses durch diese Leitung führen. Sie müssen den Schirm der Motorleitung beidseitig anschließen. Nach dem Einkürzen von Leitungen müssen Sie die Kabelschirme wieder mit anschließen. Isolieren Sie die Verbindungsstellen 2-fach.

5.4 Übersicht Eingänge



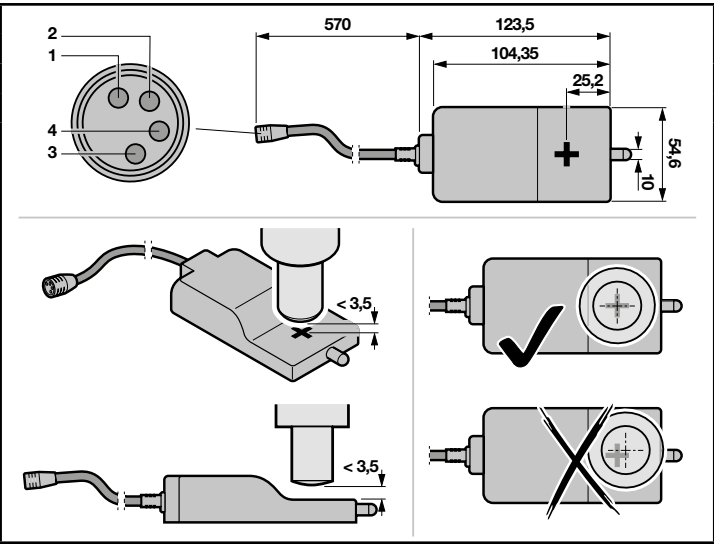
Eingangsfunktionen siehe Schaltplan

ACHTUNG

► Ohne angeschlossenen und funktionierenden Personenschutz ist keine automatische Tor-ZU-Fahrt möglich.

5.5 Endschalteranschluss

Die Torsteuerung BK FU Z arbeitet zusammen mit dem Positionsgeber Multiturn.



Pin 1: VCC (+12 ... 24 V DC)
Pin 2: RS 485 B
Pin 3: GND
Pin 4: RS 485 A

⚠️ WARNUNG

Beachten Sie alle Anweisungen für die verwendeten Produkte.
Eine fehlerhafte Inbetriebnahme kann einen Stromschlag und schwere Verletzungen verursachen.
► Eine unsachgemäße Verwendung kann den Absolutwertgeber und die Torsteuerung beschädigen oder zerstören.

- Vor dem Anschließen müssen Sie alle Versorgungsstromkreise der zugehörigen Steuerung abschalten.
- Brand-, Explosions- und Verbrennungsgefahr! Sie dürfen den Absolutwertgeber nicht verbrennen oder über 85 °C/185 °F erhitzen.

Die Beschreibung des Anschlusses an die Torsteuerung finden Sie im Schaltplan für die betreffende Toranlage. Die Montage des Positionsgebers am Tor entnehmen Sie der Montageanleitung der Toranlage.

HINWEIS

Die maximal zulässige Montagetoleranz zwischen Wellenmitte und Sensormitte beträgt +/-1 mm. Der Abstand zwischen Magnet und Positionsgebergehäuse darf max. 3,5 mm betragen.

6 Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung

Öffnen des Parametrierbetriebs				
1.		Drücken Sie die Stopp-Folientaste. Halten Sie die Stopp-Folientaste gedrückt.	Anstehende Meldungen werden angezeigt	
2.		Drücken Sie zusätzlich den Tor-AUF-Taster. Halten Sie den Tor-AUF-Taster gedrückt.	nach ca. 2 Sekunden: im Parametrierbetrieb	
Parameterauswahl bei geöffnetem Parametrierbetrieb				
		Wählen Sie den gewünschten Parameter.	Sie können den Parameterwert anzeigen oder verändern (siehe unten). Die Anzeige variiert mit der Auswahl.	
		ACHTUNG: Nicht alle Parameter sind direkt einsehbar bzw. änderbar. Das ist abhängig vom Passwort und der eingestellten Positionierungsart.		

Parameterbearbeitung bei angewähltem Parameter			
1.		Steuerung im Parametrierbetrieb	Anzeige des gewünschten Parameternamens
2.		Öffnen des Parameters	Anzeige des aktuellen Parameterwerts
3.		Drücken Sie den Tor-AUF-Taster zum Erhöhen des Parameterwerts.	Wenn Sie den aktuell gültigen Parameterwert verändern, blinken die Dezimalpunkte.
oder		Drücken Sie den Tor-ZU-Taster zum Verringern des Parameterwerts.	
4.	 3 s	Speichern Sie den eingestellten Parameterwert.	Wenn keine Punkte mehr blinken, ist der neue Wert gespeichert.
oder		Verwerfen Sie den eingestellten Parameterwert.	Abbruch und erneute Anzeige des ursprünglichen Parameterwerts
5.		Wechseln Sie zur Anzeige des Parameternamens.	Der Parameternamen erscheint.
Verlassen des Parametrierbetriebs			
	 5 s	Sofortiges Verlassen des Parametrierbetriebs reaktiviert den Torbetrieb.	Der zuletzt abgespeicherte Wert bleibt automatisch erhalten.
Reset der Steuerung vornehmen			
+ +		Gleichzeitig drücken und für ca. 3 s halten.	

7 Kundenparameter

7.1 Zähler

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 r	n	Torzyklenzähler	Anzeige des Torzyklenzählers Darstellung: 1234567 → 1234. ▼ drücken. 567 Darstellung: 67 → 67
 r	n	Wartungszähler	Dieser Parameter nennt die Anzahl der noch möglichen Torzyklen bis zur nächsten Wartung. Die Einstellung –1 besagt, dass der Wartungszähler noch nicht aktiviert ist.
 r		Crash-Zähler	Dieser Parameter gibt die Anzahl der gezählten Crashes an. Ein Crash-Eingang erhöht den Crash-Zähler jeweils um den Wert 1. Nur die Totmannfahrt ist noch möglich. Sie müssen den Crash bzw. den daraus resultierenden Fehler quittieren.

7.2 Aufhaltezeiten

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 9999 s	Aufhaltezeit 1 Tor-AUF	Das Tor bleibt für die eingestellte Zeit in der Endlage offen. Anschließend erfolgt eine automatische Tor-ZU-Fahrt.
 w	0 ... 9999 s	Aufhaltezeit 2 Zwischenhalt, Lüftungsstellung	
 w	0 ... 200 s	Mindestaufhaltezeit	Abweichend von der Aufhaltezeit 1 oder 2 bleibt das Tor mindestens für die eingestellte Zeit offen. Anschließend erfolgt eine automatische Tor-ZU-Fahrt.
 w	0 ... 20 s	Vorwarnzeit vor der Tor-ZU-Fahrt	Die in diesem Parameter angegebene Zeit verzögert die Tor-ZU-Fahrt nach dem Eingang eines Tor-ZU-Befehls oder nach Ablauf der Aufhaltezeit (Zwangsschließung).

Die Dauer der Aufhaltezeit hängt ab von der angefahrenen Endlage und vom verwendeten Tor-AUF-Befehl. Für jeden Tor-AUF-Befehl können Sie die Aufhaltezeit separat einstellen.

7.3 Korrektur der Endpositionen

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	–120 ... 120 Inc	Korrekturwert Endlage Tor-ZU	Dieser Parameter verschiebt die gesamte Endlage. Die Endposition wird zusammen mit den zugehörigen Vorendschaltern verschoben. Das Erhöhen des Parameterwerts verschiebt die Endlage nach oben. Das Verringern des Parameterwerts verschiebt die Endlage nach unten.
 w	–60 ... 60 Inc	Korrekturwert Endlage Tor-AUF	

7.4 Fehlerspeicher

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 r	1 ... 8	Fehlerspeicher	Die Steuerung speichert die letzten 8 aufgetretenen Fehler im Fehlerspeicher. Nach Einsprung in Parameter P.920: • Wechseln der Ebene mit Folie ▲ und Folie ▼ • Öffnen des Fehlerspeichers mit der Taste ● • Schließen des Fehlerspeichers mit der Taste ● • Verlassen des Parameters P.920 mit Eb - Eb1 Fehlermeldung 1 (aktuellster Fehler) Eb8 Fehlermeldung 8 Eb- verlassen, Rücksprung zu P.920 Er- kein Fehler eingetragen

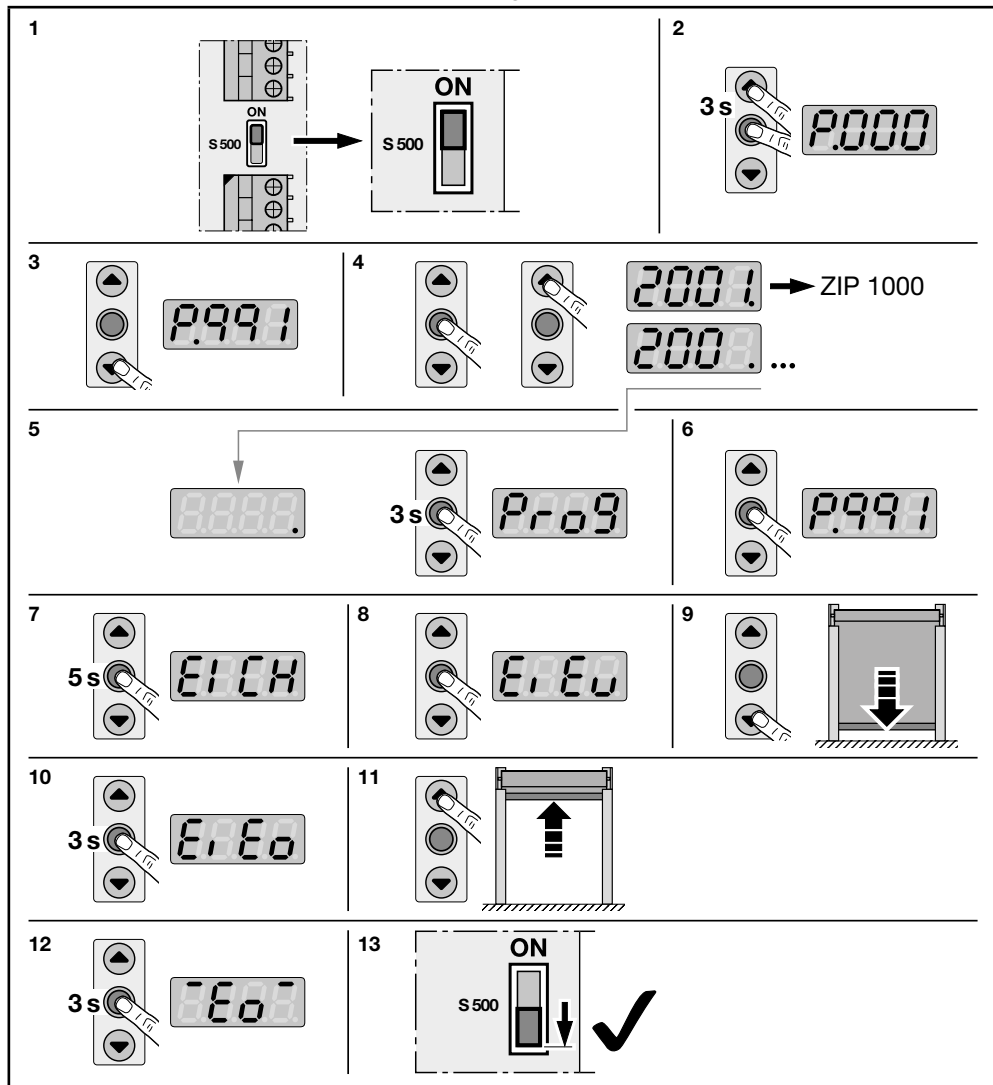
7.5 Softwareversion

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 r		Softwareversion Hauptprozessor	Anzeige der aktuell verwendeten Softwareversion

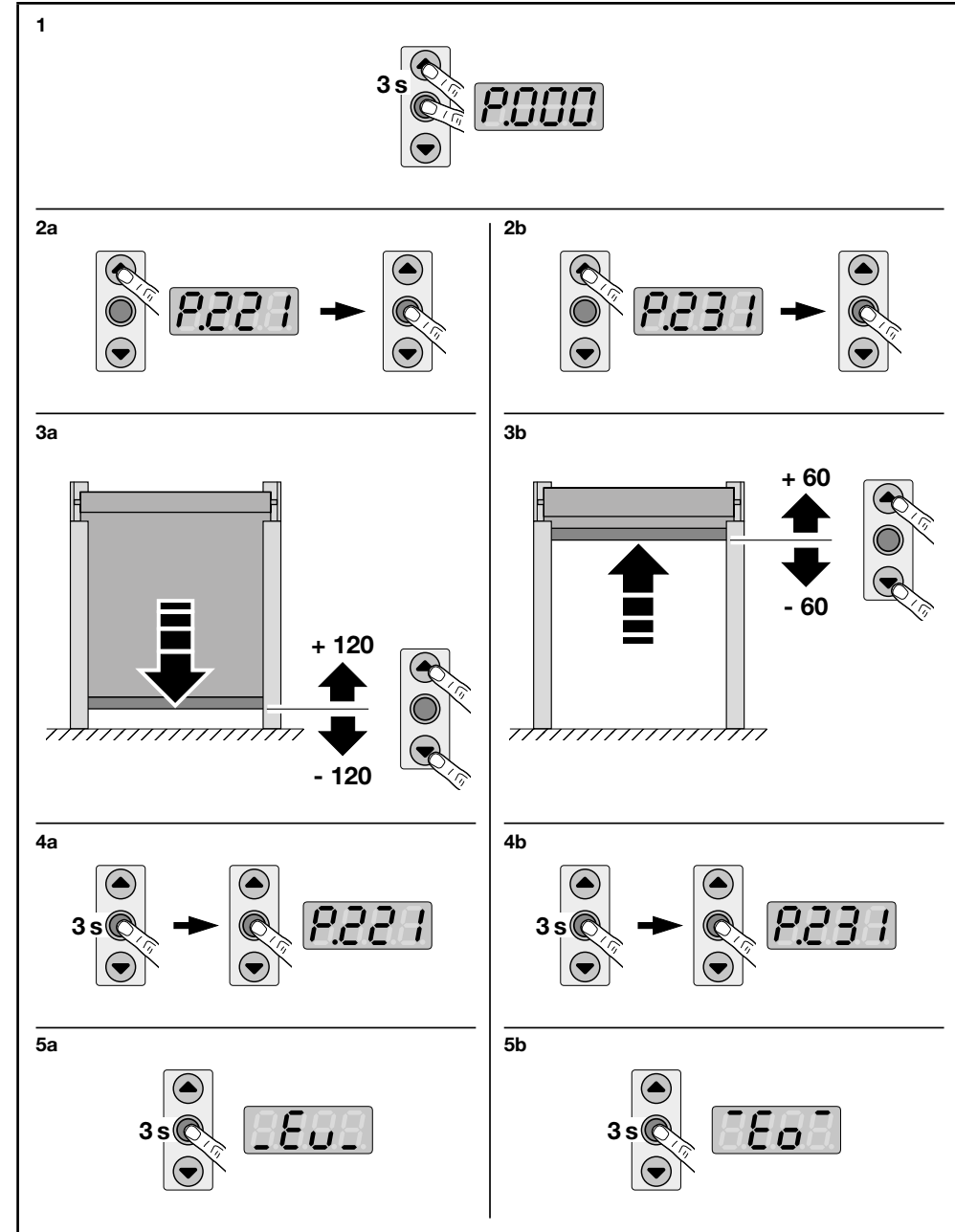
7.6 Seriennummer

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 r		Seriennummer	Anzeige der Seriennummer.

8 Inbetriebnahme mit Absolutwertgeber TST-PD Multiturn

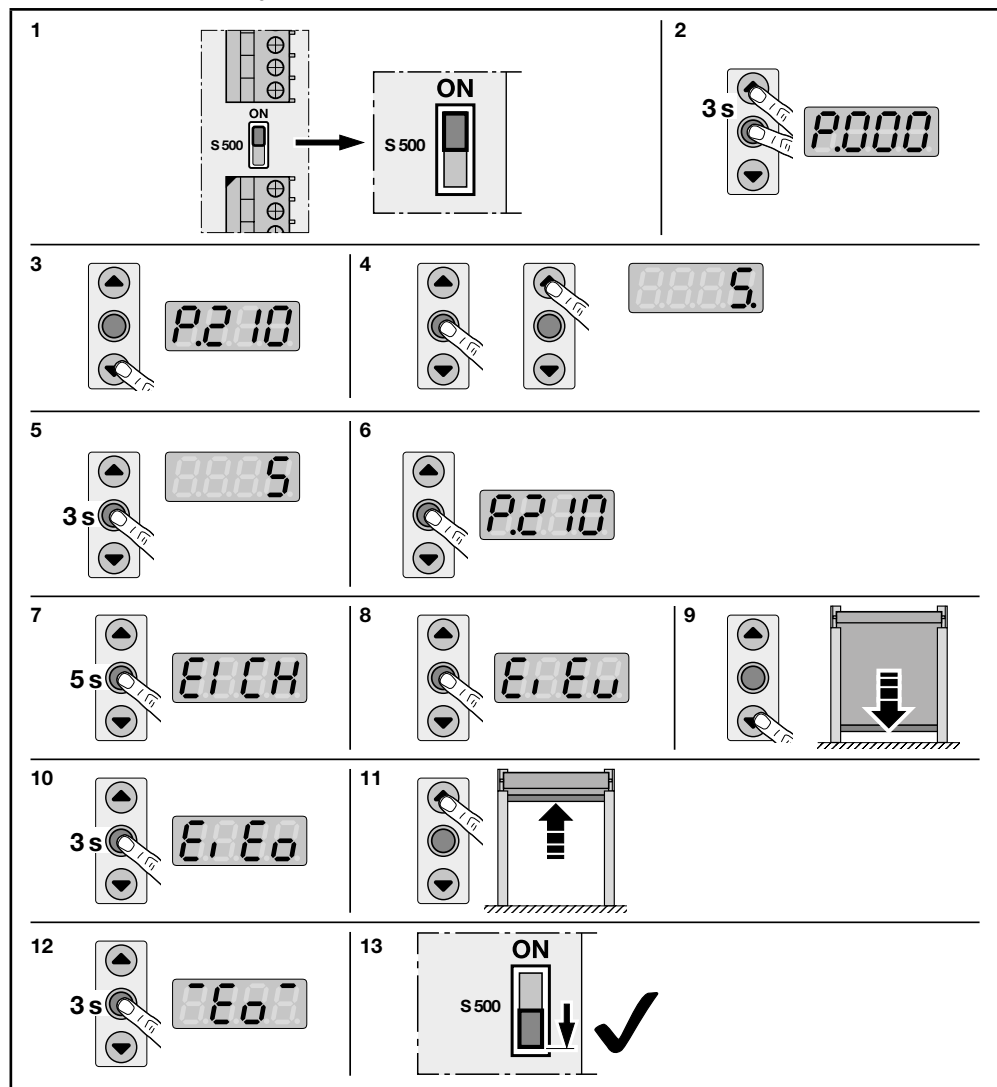


8.1 Feineinstellung der Endlagen



8.2 Neuanforderung zum Einlernen der Endlagen

Wenn die eingelernten Endlagen für das Tor ungeeignet sind, können Sie das Einlernen neu anfordern. Stellen Sie dazu Folgendes ein:
P.210 = 5, Neueinlernen aller Endlagen



9 Parameter der Serviceebene

Nur wenn der Programmschalter S500 auf ON steht, erreichen Sie die Einstellungen auf der Serviceebene. Sie benötigen die Einstellungen für die Inbetriebnahme und Wartung.

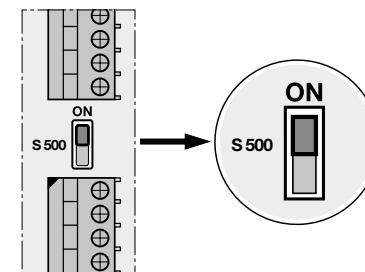
Die Parameter der Kundenebene werden im Folgenden nur erwähnt, wenn auf Serviceebene zusätzliche Funktionen freigeschaltet sind.

9.1 Parametereinstellung auf Serviceebene

Die Grunddaten sind werksseitig eingestellt. Eine Änderung ist nicht erforderlich.

Um Parameter zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Steuerung aus.
2. Schalten Sie den DIP-Schalter S500 ein.
3. Schalten Sie die Steuerung ein.
4. Um in den Parametrierbetrieb der Torsteuerung zu gelangen, drücken Sie ● und ▲ gleichzeitig für ca. 3 s.
5. Ändern Sie die gewünschten Parameter.
6. Verlassen Sie den Parametrierbetrieb nach Beenden der Einstellungen durch Drücken von ● für ca. 5 s.
7. Nach Abschluss der Arbeiten müssen Sie S500 bei abgeschalteter Steuerung ausschalten.



Nach ca. 1 Stunde wird der Servicebetrieb selbständig zurückgesetzt. Um wieder in den Servicebetrieb zu gelangen, müssen Sie die Steuerung kurz abschalten und anschließend wieder einschalten. Sonst muss ein Reset erfolgen.

9.2 Zeiten

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.017	0 ... 60 s	Speicherzeit für Tor-AUF-Befehle	Speichern der Tor-AUF-Befehle für die hier eingestellte Zeit
w			
P.025	0 ... 20 s	Vorwarnzeit vor Tor-ZU-Fahrt	Die in diesem Parameter angegebene Zeit verzögert die Tor-ZU-Fahrt nach dem Eingang eines Tor-ZU-Befehls oder nach Ablauf der Aufhaltezeit (Zwangsschließung).
w			

Aufhaltezeiten siehe Kapitel 7.2

9.3 Motoreinstellungen

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.130	0 ... 1	Motordrehfeld	Der Parameter legt das Drehfeld des Motors für die Tor-AUF-Fahrt fest.
w			0: Rechtsdrehfeld 1: Linksdrehfeld

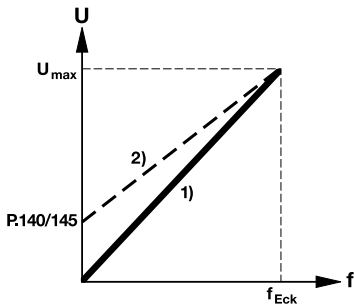
9.4 Leistungsanhebung, Boost

Der Boost dient der Leistungssteigerung von Antrieben im unteren Drehzahlbereich.

Eine zu geringe und eine zu hohe Einstellung des Boosts kann einen Fehler im Torlauf auslösen. Wenn ein zu hoher Wert eingestellt ist, erfolgt ein Überstromfehler (F.410 / F.510). Verringern Sie den Boost. Wenn der Wert zu gering oder gleich 0 ist, kann der Motor das Tor nicht bewegen. Erhöhen Sie den Boost.

Wegen der vielen unterschiedlichen Einsatzbedingungen vor Ort müssen Sie die korrekte Einstellung des Boosts falls erforderlich durch Versuche ermitteln. Hilfreich ist die Diagnosefunktion für den Motorstrom (siehe Parameter P.910). Die Stromanzeige zeigt an, ob die veränderte Einstellung den gewünschten Erfolg bringt.

Wählen Sie den Boost immer so gering als möglich, aber so hoch wie erforderlich.

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.140 w	0 ... 30%	Boost für Tor-AUF-Fahrt	Erhöht die ausgegebene Spannung und somit die Leistung im unteren Drehzahlbereich, bis die Eckfrequenz (P.100) erreicht ist. Die Spannung wird um den Wert im Parameter prozentual zur Motornennspannung (P.103) angehoben.  1) normale Kennlinie 2) Boost-Kennlinie
P.145 w	0 ... 30%	Boost für Tor-ZU-Fahrt	siehe P.140

9.5 Endlagenkorrektur

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.210 w	0 ... 5	erneutes Einlernen der Endlagen	Neustart der Endlageneinstellung Aktiviert die entsprechenden Endlagen im Totmannbetrieb. Langes Drücken der Stopptaste speichert die Endlagen. Folgende Einstellungen sind möglich 0: Abbruch: kein Einlernen der Endlagen 1: Einlernen von Endschalter unten, Endschalter oben und ggf. Endschalter Zwischenhalt 2: Einlernen von Endschalter oben und ggf. Endschalter Zwischenhalt 3: Einlernen von Endschalter unten und Endschalter oben 4: Einlernen von Endschalter Zwischenhalt 5: Einlernen aller Endschalter und der Drehrichtung. Das Einlernen des Endschalters Zwischenhalt hängt ab von der Einstellung im Applikationsparameter A.240.

9.6 Geschwindigkeiten

Die Einstellung der Vorendschalter und Endschalterbänder erfolgt automatisch in den ersten Fahrzyklen nach dem Einlernen der Endschalter. Die Änderung der Fahrgeschwindigkeit führt zum Neustart der automatischen Endschalterkorrektur.

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.310 w	6 ... 200 Hz	Fahrfrequenz für schnelle Tor-AUF-Fahrt	Fahrfrequenz bis Vorendschalter oben
P.350 w	6 ... 200 Hz	Fahrfrequenz für schnelle Tor-ZU-Fahrt	Fahrfrequenz bis Vorendschalter unten Beachten Sie die Schließkräfte an der Sicherheitsleiste.

9.7 Querverkehrseingang P.5x0/P.Ax0 = 9 optional

Stellen Sie Parameter P.5x0/P.Ax0 auf 9 zum Aktivieren der Grundfunktion Querverkehr für diesen Eingang. x = Nummer des zu parametrierenden Eingangs.

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.810 w	0 ... 30 s	Sperrzeit Induktionsschleifendetektor Kanal 1 und AUF 1	Das Aktivieren eines Querverkehrseingangs sperrt die Befehle Induktionsschleifendetektor Kanal 1 und AUF 1 für die in diesem Parameter angegebene Zeit.
P.820 w	0 ... 30 s	Sperrzeit Induktionsschleifendetektor Kanal 2 und AUF 2	Das Aktivieren eines Querverkehrseingangs sperrt die Befehle Induktionsschleifendetektor Kanal 2 und AUF 2 für die in diesem Parameter angegebene Zeit.

9.8 Diagnoseanzeige im Display

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.910 w	0 ... 41	Auswahl Anzeigemodus	Durch diesen Parameter sehen Sie die unten stehenden Messgrößen direkt im Display der Torsteuerung. 0: Anzeige des Steuerungsablaufs (Automatik) 1: aktuelle Fahrgeschwindigkeit in Hz 2: aktueller Motorstrom in A 3: aktuelle Motorspannung in V 4: aktueller Zwischenkreisstrom in A 5: aktuelle Zwischenkreisspannung in V 6: Endstufentemperatur in °C 7: Endstufentemperatur in °F 8: Laufzeit des Motors während der letzten Torfahrt in s 9: aktuelle Position in Inc 10: Position der Referenz in Inc 11: Wert Kanal 1 des Absolutwertgebers 12: Wert Kanal 2 des Absolutwertgebers 13: aktuelle Referenzspannung in V 14: Temperatur im Gehäuse in °C 15: Temperatur im Gehäuse in °F 16: Übersetzungsfaktor des Motors zum Geber in der Tor-AUF-Fahrt 17: Übersetzungsfaktor des Motors zum Geber in der Tor-ZU-Fahrt 21: Anzahl der Positionsanforderungen ohne gültige Antwort des Positionsgebers 22: fehlerhaft empfangene Zeichen im TST-PD (aktiviert gleichzeitig die Ausgabe in P.955) 39: Anzeige aktueller cos phi 40: momentaner Zwischenkreisstrom in % des maximal zulässigen Zwischenkreisstroms 41: Auslastung Motorschutzfunktion in %
P.920 r		Fehlerspeicher	siehe Kundenebene Kap. 7.4 Ebcl: Löschen des kompletten Fehlerspeichers
P.930 r	s	Laufzeit des Motors	Dauer der letzten Torfahrt
P.940 r	V	Eingangsspannung	Höhe der aktuell anliegenden Netzspannung

9.9 Wartungszähler

Zähler siehe Kapitel 7.1

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	Rücksetzen des Wartungszählers	Wartungszähler quittieren

9.10 Betriebsmodus der Steuerung

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 5	Betriebsmodus	Folgende Modi sind möglich: 0: Tor-AUF-Fahrt und Tor-ZU-Fahrt in Selbsthaltung (Automatik) 1: Tor-AUF-Fahrt in Selbsthaltung, Tor-ZU-Fahrt im Handbetrieb (Teilautomatik) 2: Tor-AUF-Fahrt und Tor-ZU-Fahrt im Handbetrieb (Totmann) 3: Totmann-Notfahrt ACHTUNG In der Notfahrt fährt das Tor, solange ein Fahrbefehl ansteht. Das Tor stoppt nicht in den Endlagen. 4: Dauertest mit Sicherheiten, automatische Tor-AUF-Fahrt und Tor-ZU-Fahrt Vor jeder neuen Fahrt läuft die Aufhaltezeit P.010. Die Einstellungen 3 und 4 gehen nach dem Ausschalten der Steuerung verloren. Die Steuerung wird dann in Modus 2 versetzt.

9.11 Werkseinstellung, Original Parameter

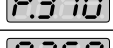
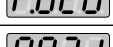
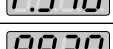
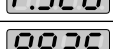
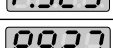
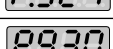
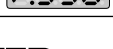
P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 2	Werkseinstellung	Das Einstellen dieses Parameters auf 1 setzt alle Parameter auf Default-Werte zurück. ACHTUNG Torprofil und Sondereinstellungen gehen verloren. Stellen Sie zwingend P.991 ein entsprechend des Tortyps. Rücksetzen auf im Werk eingestellte Sonderfunktionen: P.990=2. Nur sichtbar, wenn kundenspezifische Sonderfunktionen werksseitig eingestellt sind.
 w	0000 00FF	Torprofil	Tortyp spezifische Einstellungen.

9.12 Passwort

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	FFEE	Überbrücken des DIP-Schalters S500	Eingabe des vordefinierten Passworts zum Überbrücken des Programmier-DIP-Schalters S500: Das Eingeben des richtigen Passworts aktiviert den Schalter. ACHTUNG Das Ändern von Parametern ohne Kenntnis der Funktion ist untersagt. Um Fehler und Gefährdungen durch unberechtigten Zugang zu vermeiden, darf nur geschultes Personal Passwörter erhalten.
 w	0 ... FFFF	Passwort	Zugriffsberechtigung für verschiedene Parametrierebenen

Das Passwort ist auf der Serviceebene (Ebene 2) einstellbar.

10 Parameterübersicht

P.	Funktion	Geändert von: _____ am: _____	Kapitel
	Zyklenzähler		7.1
	Wartungszähler		7.1
	Aufhaltezeit 1		7.2
	Aufhaltezeit 2		7.2
	Mindestaufhaltezeit		7.2
	Speicherzeit für TOR-AUF-Befehle		9.2
	Vorwarnzeit vor Tor-ZU-Fahrt		9.2
	Motordrehfeld		9.3
	Boost für Tor-AUF-Fahrt		9.4
	Boost für Tor-ZU-Fahrt		9.4
	erneutes Einlernen der Endlagen		9.5
	Korrekturwert der Endlage Tor-ZU		7.3
	Korrekturwert der Endlage Tor-AUF		7.3
	Fahrfrequenz für schnelle Tor-AUF-Fahrt		9.6
	Fahrfrequenz für schnelle Tor-ZU-Fahrt		9.6
	Sperrzeit Induktionsschleifendetektor Kanal 1 und AUF 1		9.7
	Sperrzeit Induktionsschleifendetektor Kanal 2 und AUF 2		9.7
	Crash-Zähler		7.1
	Auswahl des Anzeigemodus		9.8
	Fehlerspeicher		9.8
	Softwareversion		7.5
	Seriennummer		7.6
	Laufzeit des Motors		9.8

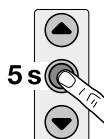
P.	Funktion	Geändert von: _____ am: _____	Kapitel
P.940	Eingangsspannung		9.8
P.973	Rücksetzen des Wartungszählers		9.9
P.980	Betriebsmodus		9.10
P.990	Werkseinstellung		9.11
P.991	Torprofil		9.11
P.996	Überbrückung des DIP-Schalters		9.12
P.999	Passwort		9.12

11 Übersicht Meldungen

11.1 Allgemeine Fehler

Wenn keine selbstständige Rücksetzung erfolgt, können Sie die Fehler quittieren.

Beseitigen Sie die Ursache des Fehlers, bevor Sie die entsprechende Meldung quittieren.



Drücken Sie ● für ca. 5 s.

Fehlerhafte Endlagen			
F.000	Torposition außerhalb oben	- Die mechanische Bremse ist defekt oder falsch eingestellt. - Fahren Sie mit der Totmannfahrt in den erlaubten Positionsbereich zurück. - Der Parameterwert für den oberen NOT-Endschalter ist zu gering. - Der obere Endschalterbereich (Endschalterband) ist zu gering.	
F.005	Torposition außerhalb unten	- Die mechanische Bremse ist defekt oder falsch eingestellt. - Fahren Sie mit der Totmannfahrt in den erlaubten Positionsbereich zurück. - Der Parameterwert für den unteren NOT-Endschalter ist zu gering. - Der untere Endschalterbereich (Endschalterband) ist zu gering.	
F.010	Folientastatur Kurzschluss	Folientastatur AUF oder ZU sind länger als 15 s betätigt worden.	

Implausibilitäten im Torlauf		
F.020	Laufzeit überschritten während der Tor-AUF-Fahrt, Tor-ZU-Fahrt oder im Totmannbetrieb	- Die aktuelle Motorlaufzeit hat die eingestellte Maximallaufzeit überschritten. - Das Tor ist schwergängig oder blockiert. - Beim Einsatz mechanischer Endschaltern löst ein Endschalter nicht aus.
F.030	Schleppfehler, Positionsänderung des Tors geringer als erwartet	- Das Tor oder der Motor blockiert. - Die Bremse öffnet nicht. Prüfen Sie Anschluss und Bremsgleichrichter. - Die Leistung für das Anzugsmoment ist zu gering. Prüfen Sie die Versorgungsspannung. - Die Geschwindigkeit ist zu gering. - Der mechanische Endschalter ist nicht verlassen worden oder defekt. - Die Befestigung zur Achse des Absolutwertgebers ist nicht festgezogen. - Wahl des falschen Torprofils (P.991)
F.031	Abweichen der erfassten von der erwarteten Drehrichtung	- Der Motordrehsinn ist vertauscht, bezogen auf die Eichung. Lernen Sie das Tor mit P.210 = 5 neu ein, siehe Kapitel 8.2, Seite 10. - zu starkes „Durchsacken“ beim Losfahren, Bremse löst zu früh, zu wenig Drehmoment - Ändern Sie evtl. den Boost.
F.033	Positionsgeberprotokolle fehlerhaft	- Störung des Positionsgeberbusses - fehlender Empfang von Positionsdaten über längere Zeit
F.043	Störung des Vorendsalters für die Lichtschränke / Lichtgitter	- Der Vorendschalter für Lichtschränke / Lichtgitter bleibt auch in der mittleren Endlage bzw. in der oberen Endlage belegt. - Lernen Sie die Endlagen des Absolutwertgebers neu ein. Der Abstand zwischen Eu und Eo muss mindestens 1 m betragen.

Parameter nicht eingestellt		
F.090	Steuerung nicht parametrisiert	Die Grundparameter der Steuerung sind noch nicht erfasst, siehe P.990 und P.991.

Störungen der Sicherheitskette		
F.211	externer Not-Stopp 1 löst aus	Die Not-Stopp-Kette ist unterbrochen ab Not-Stopp-Eingang 1 (siehe Schaltplan).
F.212	externer Not-Stopp 2 löst aus	Die Not-Stopp-Kette ist unterbrochen ab Not-Stopp-Eingang 2 (siehe Schaltplan).

Störungen der Sicherheit		
F.3A1	Überschreiten der Anzahl der Auslösungen Sicherheit A	Das parametrisierte Maximum an Auslösungen der Sicherheit A während eines Torzyklus ist überschritten (Torüberwachungsschalter). RESET: Folientaste STOP für 5 s gedrückt halten.
F.3B1	Überschreiten der Anzahl der Auslösungen Sicherheit B	Das parametrisierte Maximum an Auslösungen der Sicherheit B während eines Torzyklus ist überschritten.
F.3C1	Überschreiten der Anzahl der Auslösungen Sicherheit C	Das parametrisierte Maximum an Auslösungen der Sicherheit C während eines Torzyklus ist überschritten.

Allgemeine Hardware-Fehler		
F.400	Hardware-Reset der Steuerung erkannt	- Auf der Versorgungsspannung sind starke Störungen. - Der interne Watchdog löst aus. - RAM-Fehler
F.410	Überstrom (Motorstrom oder Zwischenkreis)	- Die Motornennaten sind falsch. - Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) passen nicht. - Der Motor ist falsch dimensioniert. - Das Tor ist schwergängig. - Die Bremse öffnet nicht. Prüfen Sie Zuleitung und Bremsgleichrichter.
F.420	Überspannung Zwischenkreis Grenze 1	- Der Bremschopper ist gestört, defekt oder nicht vorhanden. - Die Speisespannung ist viel zu hoch. - Der Motor speist zu viel Energie im generatorischen Betrieb zurück. Das Tor kann die Bewegungsenergie nicht ausreichend abbauen.

Allgemeine Hardware-Fehler		
F.425	Überspannung Netz	Die Versorgungsspannung der Steuerung ist zu hoch.
F.426	Unterspannung Netz	Die Versorgungsspannung der Steuerung ist zu niedrig.
F.430	Temperatur Kühlkörper außerhalb Arbeitsbereich Grenze 1	- Die Belastung der Endstufen bzw. des Bremschoppers ist zu hoch. - Die Umgebungstemperatur für den Betrieb der Steuerung ist zu niedrig. - Die Taktfrequenz der Endstufe (Parameter P.160) ist zu hoch.
F.435	Störung: Temperatur im Gehäuse steigt über 75 °C	- Die Belastung des Frequenzumrichters ist zu hoch. - Der Schaltschrank ist nicht ausreichend gekühlt.
F.440	Überstrom Zwischenkreis Grenze 1	- Die Spannungsanhebung bzw. der Boost passen nicht. - Der Motor ist falsch dimensioniert. - Das Tor ist schwergängig.
F.510	Überstrom Motor / Zwischenkreis Grenze 2	- Die Motornennaten sind falsch. - Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) passen nicht. - Der Motor ist falsch dimensioniert. - Das Tor ist schwergängig.
F.511	Störung DC-Einspeisung	- Die DC-Einspeisung ist nicht möglich wegen: Überstrom, IGBT-Fehler F.519, Erdkurzschluss, 24-V-Fehler oder Übertemperatur. - Not-Aus ist betätigt.
F.512	Offset Motorstrom, Zwischenkreisstrom fehlerhaft	Die Hardware ist fehlerhaft.
F.515	Motorschutzfunktion hat Überstrom erkannt	- Die falsche Motorkennlinie (Motornennstrom) ist eingestellt (P.101). - Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) ist zu hoch. - Der Motor ist falsch dimensioniert.
F.519	IGBT-Treiberbaustein hat Überstrom erkannt	- Die Versorgungsspannung oder die Baustromversorgung ist zu schwach. Sichern Sie die korrekte Versorgung: BK FU Z: Zuleitung $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ - An den Motorklemmen besteht Kurzschluss oder Erdschluss. - Die Motornennfrequenz ist falsch. - Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) ist viel zu hoch. - Der Motor ist falsch dimensioniert. - Die Motorwicklung ist defekt. - Der Not-Aus-Kreis ist kurz unterbrochen.
F.520	Überspannung Zwischenkreis Grenze 2	- Der Bremschopper ist gestört, defekt oder nicht vorhanden. - Die Eingangsversorgungsspannung ist zu gering, vorrangig bei Last. - Der Motor muss die Bewegungsenergie des Tors abbauen. Der Motor erzeugt deshalb im generatorischen Betrieb zu viel Energie.
F.521	Unterspannung Zwischenkreis	- Die Eingangsversorgungsspannung ist zu gering, vorrangig bei Last. - Die Belastung ist zu hoch. Die Endstufen bzw. der Bremschopper sind gestört.
F.524	24-V-Versorgung fehlt oder ist zu niedrig.	- Überlastung, jedoch kein Kurzschluss - Bei Kurzschluss der 24 V startet die Steuerungsversorgung nicht. Die Glimmlampe Power leuchtet.
F.525	Überspannung am Netzeingang	- Die Versorgungsspannung ist zu hoch. - Die Versorgungsspannung schwankt sehr stark. - Bei Steuerungen mit USV ist die USV im Batteriebetrieb. Reaktivieren Sie die Netzversorgung.
F.530	Temperatur Kühlkörper Arbeitsbereich Grenze 2	- Die Belastung der Endstufen bzw. des Bremschoppers ist zu hoch. - Die Taktfrequenz der Endstufe (P.160) ist zu hoch. - Die Umgebungstemperatur der Steuerung ist zu niedrig.
F.535	Störung: Temperatur im Gehäuse steigt über kritische 80 °C	Die Innentemperatur ist zu hoch.
F.540	Überstrom Zwischenkreis Grenze 2	- Die Spannungsanhebung bzw. der Boost passt nicht. - Der Motor ist falsch dimensioniert. - Das Tor ist schwergängig.

Fehler im Positioniersystem		
F.700	Positionserfassung fehlerhaft	- Nach Aufruf zur Aktivierung der Werksparameter (Parameter P.990) ist das entsprechende Positioniersystem nicht parametrierbar worden. - Die Eichung ist nicht abgeschlossen bzw. fehlerhaft. Wiederholen Sie die Eichung mit P210 = 5 (siehe Kapitel 8.2, Seite 10.). - Bei Aktivierung des Zwischenhalts ist der Zwischenhalt unplausibel.
F.752	Timeout bei Protokollübertragung	- Starten Sie den Hardware-Reset: Schalten Sie die Steuerung aus. Entfernen Sie den Positionsgeber Multiturn. Stecken Sie den Positionsgeber nach ein paar Minuten wieder auf. Schalten Sie die Steuerung wieder ein. - Die Schnittstellenleitung ist fehlerhaft bzw. unterbrochen. - Der Absolutwertgeber der Auswertelektronik ist fehlerhaft. - Die Hardware ist defekt oder das Umfeld ist stark gestört. - Prüfen Sie die Erdung der Toranlage. - Schirmen Sie die Steuerleitung ab. - Befestigen Sie das RC-Glied (100 Ω + 100 nF) an der Bremse.
F.765	Hardwarefehler Positionsgeber Multiturn	- ROM-Fehler - RAM-Fehler - Laufzeitfehler - EEPROM-Fehler - Hardware defekt → Austauschen
F.766	Interner Fehler Positionsgeber Multiturn	- Der Positionsgeber Multiturn ist gestört. → Reset - Der Positionsgeber Multiturn hat einen Reset erkannt → Fehler quittieren und Endlagen neu einlernen.
F.767	Übertemperatur Positionsgeber Multiturn	Die Temperatur im Gebergehäuse ist zu hoch
F.768	Batterieunterspannung	Die Batteriespannung der Pufferbatterie des Positionsgebers Multiturn ist zu niedrig → Positionsgeber Multiturn erneuern
F.769	Zu hohe Geschwindigkeit der Welle des Positionsgebers Multiturn	Die Rotationsgeschwindigkeit der Welle, an der der Positionsgeber Multiturn angebracht ist, ist zu hoch → Geber an einer anderen Welle montieren.
F.76A	Positionsgeber Multiturn Magnetfeld Amplitude zu niedrig	Die Magnetfeldüberwachung hat angeschlagen: Die Amplitude des Magnetfelds wird während Einlernvorgang und Betrieb überwacht. Die Amplitude ist zu klein. → Der Magnet muss dichter am Sensor platziert sein. HINWEIS: Wenn die Amplitude während des Betriebs kleiner wird, z.B. durch Alterung des Magneten, erscheint zunächst die Info-Meldung I.76A. Da eine Torbewegung im ausgeschalteten Zustand evtl. nicht erkannt wird, erfolgt die Fehlermeldung erst nach dem Neustart der Torsteuerung. Der Fehler macht ein neues Eichen der Torsteuerung erforderlich.
F.770	Torweg für parametrierbare Geberauflösung zu groß	- Wenn Sie die Endlage Tor-ZU im Betriebsmodus Notfahrt (P.980 = 3) überfahren, müssen Sie die Endlagen neu einlernen, siehe Kapitel 8.2, Seite 10. Neueinlernen der Endlagen. - Die mit Parameter P.202 eingestellte Geberauflösung ist zu groß für die Kombination Geber und Tor.

11.2 Interne systembedingte Fehler F.9xx

Diese Fehler sind interne Fehler. Der Bediener kann die Fehler nicht beseitigen. Wenn ein solcher Fehler auftritt, rufen Sie unverzüglich den Kundendienst an.

Interne Fehler		
F.922	Not-Stopp-Kette unvollständig	- Nicht alle Not-Stopp-Eingänge sind separat gebrückt, obwohl die gesamte Not-Stopp-Kette gebrückt ist. - Die redundante Prüfung der Not-Stopp-Kette hat ausgelöst.
F.925	Testung des dritten Abschaltwegs fehlgeschlagen	- defekte Hardware - Steuerung erneuern
F.928	fehlerhafter Eingangstest Lichtgitter	- Der Test des Lichtgitters ist fehlgeschlagen. - Prüfen Sie den Anschluss des Lichtgitters.

Interne Fehler		
	Motorverdrahtungstest	- Das Motorkabel ist beschädigt oder nicht korrekt angeschlossen. - Der Motor ist beschädigt.
	externer Watchdog fehlerhaft	- Die 24-V-Spannung ist überlastet. - Die Hardware ist defekt oder das Umfeld stark gestört.
	Parameter-Check-Summe fehlerhaft	- Schalten Sie die Steuerung aus und wieder ein. - Informieren Sie den Service.
	Checksumme über Eichwerte fehlerhaft	- Neue Softwareversion mit geänderter EEPROM-Struktur. - Noch nicht initialisierte Steuerung. - Informieren Sie den Service.

11.3 Informationsmeldungen

Allgemeine Meldungen	
	Stoppzustand bzw. Reset-Zustand: warten auf den nächsten eingehenden Befehl
	Endlage unten
	Endlage unten verriegelt, Tor-AUF-Fahrt nicht möglich
	aktive Tor-ZU-Fahrt
	Endlage oben
	Endlage oben verriegelt, Tor-ZU-Fahrt nicht möglich (z. B. unterbrochene Sicherheit)
	aktive Tor-AUF-Fahrt
	Endlage Mitte (Zwischenhaltposition)
	Endlage Mitte verriegelt, Tor-ZU-Fahrt nicht möglich (z. B. unterbrochene Sicherheit)
	Störung: Nur Totmannfahrten sind möglich, ggf. automatische Tor-AUF-Fahrt.
	Eichen bzw. einstellen der Endlagen bei Absolutwertgebern in der Totmannfahrt: Starten Sie den Vorgang mit der Stopp-Folientaste.
	Not-Aus: Keine Fahrt ist möglich. Hardwaresicherheitskette ist unterbrochen.
	Notfahrt: Totmannfahrten ohne Berücksichtigung von Sicherheiten etc.
	Hand, Totmannbetrieb
	Parametrierung
	Synchronisation
	Automatik kennzeichnet den Wechsel von „Hand“ zu „Automatik“
	Halbautomatik kennzeichnet den Wechsel von „Hand“ zu „Halbautomatik“

Allgemeine Meldungen	
	1. Anzeige nach dem Einschalten (Selbsttest)
Statusmeldungen während Eichung	
	Eichung der Endlage unten angefordert
	Eichung der Endlage oben angefordert
	Eichung der Zwischenhaltposition

Statusmeldungen während Totmannfahrt	
	Endlage unten erreicht
	Endlage oben erreicht
	außerhalb der erlaubten oberen Endlage

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
	Wartung erforderlich. Der Servicezähler ist abgelaufen. siehe Anleitung zu Montage, Betrieb und Wartung
	Die Geschwindigkeit beim Erreichen der oberen Endlage ist zu hoch.
	Die Geschwindigkeit beim Erreichen der unteren Endlage ist zu hoch.
	Dauer-AUF ist noch aktiv.
	Die Tor-AUF-Befehlsgeberpriorität ist aktiv. Die Tor-ZU-Fahrt erfolgt nur mit einem Befehlsgeber gleicher Priorität (vergleiche P5x4).
	Zwangsöffnung erfolgt
	Warten auf Befehl der Folientastatur
	Warten auf Quittierung (Bedienerruf)
	Der Torzykluszähler ist nicht plausibel. Initialisieren Sie den Torzykluszähler neu.
	Referenzposition nach Eichung korrigiert bzw. erkannt
	Referenzposition neu initialisiert
	Vorendschalter oben unplausibel

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
	Vorendschalter unten unplausibel
	Die Korrektur der Endschalter ist beendet.
	Die Steuerung bereitet das automatische Einlernen der Endschalter vor.
	Die Maximalgeschwindigkeit während der automatischen Endschalterkorrektur wird nicht erreicht.
	Die Korrektur der Endschalter erfolgt.
	Batterie schwach: Wechsel Positionsgeber Multiturn für die nächste Torwartung mit einplanen.
	Batterie Positionsgeber Multiturn schwach. Wechsel des Geräts zeitnah empfohlen.

Informationsmeldungen während Parametrierung	
	kein Fehler im Fehlerspeicher
	Der Fehlerspeicher meldet einen Fehler aber keine zugehörige Meldung erscheint.
	Programmierung

Allgemeine Eingänge – Funktion siehe Schaltplan	
	AUF-Folientaste
	Stopp-Folientaste
	ZU-Folientaste
	Eingang 1
	Eingang 2
	Eingang 3
	Eingang 4
	Eingang 5
	Eingang 6
	Eingang 7
	Eingang 8
	Eingang 9

Allgemeine Eingänge – Funktion siehe Schaltplan	
	Eingang 10

Sicherheitskette, Not-Stopp-Kette	
	externer Not-Stopp 1
	externer Not-Stopp 2

Funk-Empfänger / Induktionsschleifenauswerter, Steckmodule	
	Kanal 1
	Kanal 2

Interne Eingänge	
	Fault-Signal des Ansteuerbausteins

12 Applikationsparameter

12.1 Zwischenhalt

A.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	0	Kein Zwischenhalt	
	1	Wahlschalter Zwischenhalt	Anschluss siehe Schaltplan
	2	Impulsgeber "Personenanforderung"	Anschluss siehe Schaltplan

12.2 Eingangsfunktion IN3

A.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	0	Impulsbetrieb	NO Kontakt erforderlich
	1	STOPP	NC Kontakt erforderlich
	2	Verriegelung	NO Kontakt erforderlich
	3	Freigabe	NC Kontakt erforderlich

12.3 Ausgangsfunktionen auf OUT 1 / X14

A		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	0	deaktiviert	
	1	Meldung „Tor ist AUF“	• Keine Schaltverzögerungen
	2	Standard R / G-Ampel	• Keine Richtungsabhängigkeit • Vorwarnzeit P.025 = 3 s

3	Blitz- / Rundumleuchte	- Keine Richtungsabhängigkeit - Vorwarnzeit P.025 = 3 s - Aktiv während Torbewegung und Vorwarnzeit
4	Ampel „Österreich“	- Keine Richtungsabhängigkeit - Vorwarnzeit P.025 = 3 s - Aktiv während Torbewegung und Vorwarnzeit - Quittierung nach Not-Aus per Folie-Stopp
5	Freigabe	- Meldung „Tor ist ZU“ - Einschaltverzögerung 1 s - NO Kontakt
6	Verriegelung	- Meldung „Tor ist nicht ZU“ - Ausschaltverzögerung 1 s - NO Kontakt
7	Meldung „Tor ist ZU“	Keine Schaltverzögerungen

13 Technische Daten

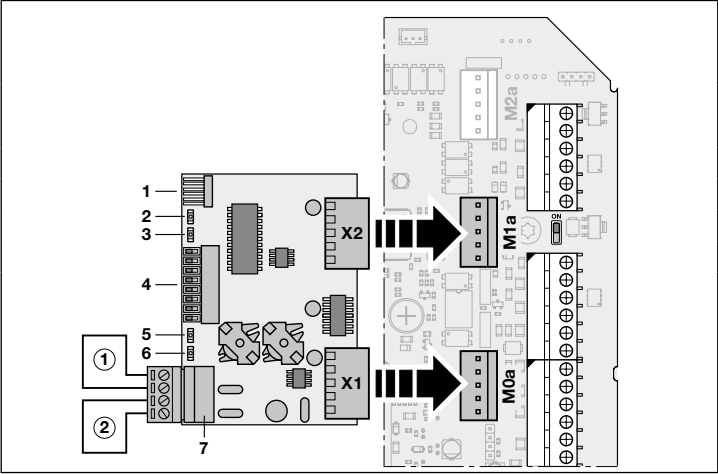
Abmessungen Platinensatz (L x B x H)	ca. 328 x 182 x 121 mm	
Montage	über Wandhalter am Gehäuseboden senkrecht hängend	
Kühlkörper	Aluminium natur, rückseitig montiert	
Folientastatur (X502)	3 Tasten: AUF-STOPP-ZU Fehlfunktion bei fehlerhaftem Aufstecken ohne Zerstörung Anschluss über 4-polige uncodierte Stiftleiste, plus-schaltend ohne Beleuchtung, ohne Signalleuchten	
Versorgungsspannung L, N, PE	Nennspannung	1 N ~ 230 V AC ±10%
	Spannungsbereich	110... 240 V ±10%
	bauseitige Absicherung	16 A K-Charakteristik
	Nennfrequenz	50...60 Hz
Eigenverbrauch der Steuerung	max. 30 W bei voller Bestückung	
Fremdversorgung 1 (X10: L'/N')	Weitergabe der Phase L1 und N (typ. Nennspannung L' gegen N': 230 V AC) L' ist auf der Leiterplatte abgesichert: F200 / 4 AT	
Steuerspannung, externe Versorgung 2	24 V _{DC} (±10% bei Nennspannung 230 V) max. 500 mA - mit allen externen Verbrauchern wie z. B. optionalen Steckmodulen - abgesichert durch selbstrückstellende Halbleitersicherung - kurzschlussfestes Schaltnetzteil	
Steuerspannung, externe Versorgung 3 (Kl. 33, 38)	für elektronische Endschalter Nennwert 11,3 V, max. 130 mA	
Steuereingänge „Digital“ IN 1 ... 10 (Kl. 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC/20 mA alle Eingänge potentialfrei anschließen oder: < 2 V: inaktiv → logisch 0 > 10,5 V: aktiv → logisch 1 Mindestsignaldauer für Eingangssteuerbefehle: > 100 ms galvanische Trennung durch Optokoppler auf der Leiterplatte	
serielle Schnittstelle RS-485 A und B (X20)	nur für elektronische Endschalter RS-485 Pegel (A, B), abgeschlossen mit 100 Ω empfohlene Leitung: geschirmte Twisted-Pair-Leitung im gestörten Umfeld, Twisted-Pair im normalen Umfeld beim Verwenden von SEUSTER Endschaltern TST PD / PE parallel auch für zukünftige I / O-Erweiterungen	
Sicherheitskette, Not-Stopp Klemmen: Not-Stopp ext. 31/32 und 41/42	Schließen Sie alle Eingänge potentialfrei an. Kontaktbelastbarkeit: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine Bewegung des Antriebs mehr möglich, auch nicht im Totmannbetrieb. ACHTUNG: keine Parallelschaltung der Klemmenpaare!	

Digitaler Ausgang OUT 15 (X24:66)	24 V DC, min. 10 mA / max. 120 mA Generelle Anwendung: Alle Arten von ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten in industriellen Anwendungen	
Relaisausgänge Out 1/2 (X14/15)	Störung, Torpositionsmeldungen, Ampelfunktionen und weitere Beim Schalten induktiver Lasten (z. B. weitere Relais oder Bremsen) sind entsprechenden Entstörmaßnahmen (Freilaufdiode, Varistoren, RC-Glieder) erforderlich. Wechslerkontakt potentialfrei - mindestens 10 mA - max. 230 V AC / 3 A (abgesicherte Phase L' verwenden) Für die Leistungsschaltung genutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten. HINWEIS: Blinkfunktionen begrenzen die mechanische Lebensdauer. Wechslerkontakt zum Freischalten elektromechanischer Bremsen mit vorgeschalteten Bremsgleichrichtern ACHTUNG: keine Sicherheitsfunktion max. 230 VAC / 3A verwenden Sie die abgesicherte Phase von L'.	
alternativer Einsatz als Bremsrelais (Out 1/2, X14/15)		
Antriebsausgang (X13):	für Antriebe bis 1,2 KW und 230 V	
	Motordauerstrom bei 100% ED / 40 °C Umgebungstemperatur: 5 A	
	Motorstrom bei 40% ED / 50 °C Umgebungstemperatur: 8 A	
	Überlastbarkeit für 0,5 s: 16 A	
	- Die maximale Länge der Motorleitung beträgt 20 m. - Abschirmung ist erforderlich. Der Schirm ist motorseitig und steuerungseitig aufgelegt. - Mischen Sie Adern der Motorleitung nicht mit anderen Adern. - Beachten Sie Derating bzw. die Temperaturbereiche: 50% Einschaltdauer HINWEIS: An den Motorklemmen kann bei Stillstand oder nach Not-Aus noch Spannung anstehen.	
Bremsschopper und Widerstand	integrierter Bremswiderstand max. 1,5 kW für max. 0,5 Sekunden Wiederholungsrate > 20 Sekunden	ACHTUNG: Am Kühlkörper und Bremswiderstand auf der Gehäuserückseite kann die Temperatur 85 °C erreichen. Im Fehlerfall kann die Temperatur kurzzeitig 280 °C erreichen (< 5 min). HINWEIS: elektronische Überwachung thermische Sollbruchstelle bei Überlast
Temperaturbereich	Umgebungstemperatur Luft Betrieb –20 ... +40 °C Lagerung: –25 ... +70 °C Beachten Sie die Belüftung um das Gehäuse und die Eigenerwärmung im Gehäuse. HINWEIS: Beachten Sie die Anforderungen der Montageanleitung vor der Auswahl des Montageorts. Beachten Sie, dass die Reduzierung der Einschaltdauer des Antriebs temperaturabhängig ist, siehe Antriebsausgang.	
Gerätemobilität	ortsfest	
Gerätetyp	Motorgerät. Der externe Antrieb gehört nicht zum Lieferumfang von SEUSTER.	
Schutzklasse, Schutzart	Schutzklasse I, Schutzart IP 54	
Gewicht	ca. 5,0 kg	
Höhe	< 2500 m	
Normen und Richtlinien	Details siehe eigenes Kapitel	
	Maschinenrichtlinie	Europa, Baumusterprüfung
	Niederspannungsrichtlinie	Europa. Sondervarianten für den amerikanischen Markt mit UL-Zertifikat
	EMV-Richtlinie	Europa
	RoHS / WEEE / REACH	Europa

14 Steckbarer Induktionsschleifendetektor

SUVEK1 – Einfachdetektor
SUVEK2 – Doppeldetektor

- 1: Diagnose
- 2: LED grün, CH1
- 3: LED rot, CH1
- 4: DIL-Schalter
- 5: LED grün, CH2
- 6: LED rot, CH2
- 7: Loop-Anschluss



14.1 Allgemeines

Der Induktionsschleifendetektor SUVEK1/2 ist ein System zur induktiven Erkennung von Fahrzeugen mit folgenden Eigenschaften:

- Auswertung von 1 (SUVEK1) oder 2 (SUVEK2) Schleifen
- galvanische Trennung zwischen Schleife und Detektorelektronik
- automatischer Abgleich des Systems nach dem Einschalten
- kontinuierlicher Abgleich von Frequenzdriften
- keine gegenseitige Beeinflussung von Schleife 1 und Schleife 2 durch Multiplexverfahren beim SUVEK2
- Empfindlichkeit unabhängig von der Schleifeninduktivität
- Belegtmeldung durch LED-Anzeige
- Open-Collector-Ausgänge, galvanisch getrennt über Optokoppler
- zusätzlicher durchgeschleifter Eingang und Ausgang, galvanisch getrennt über Optokoppler
- Signalisieren der Schleifenfrequenz durch LED
- Diagnosemöglichkeit mit Diagnosegerät VEK FG2

14.2 Einstellmöglichkeiten

14.2.1 Empfindlichkeit

Empfindlichkeitsstufe			Kanal 1: DIL-Schalter 1, 2 Kanal 2: DIL-Schalter 5, 6 (nur SUVEK2)	
1	niedrig	(0,27% $\Delta f/f$)	ON 1	OFF / OFF
2		(0,09% $\Delta f/f$)	ON 1	ON / OFF
3		(0,03% $\Delta f/f$)	ON 1	OFF / ON
4	hoch	(0,01% $\Delta f/f$)	ON 1	ON / ON

Das Einstellen der Empfindlichkeit bestimmt für jeden Kanal, welche Induktivitätsänderung ein Fahrzeug auslösen muss, damit der jeweilige Ausgang des Induktionsschleifendetektors gesetzt wird.

Das Einstellen der Empfindlichkeit erfolgt für jeden Kanal getrennt über je 2 DIL-Schalter.

14.2.2 Haltezeit

Die Haltezeit ist fest eingestellt auf den Wert „unendlich“. Solange eine Schleife belegt ist, ist der Ausgang geschaltet. DIL-Schalter 3 und 7 sind außer Funktion.

14.2.3 Frequenzeinstellung und Neuabgleich

Frequenz	Kanal 1: DIL-Schalter 4 Kanal 2: DIL-Schalter 8 (nur SUVEK2)
niedrig	ON 1 8 OFF
hoch	ON 1 8 ON

Die Arbeitsfrequenz des Induktionsschleifendetektors ist einstellbar in 2 Stufen über DIL-Schalter 4 und 8.

Der zulässige Frequenzbereich beträgt 30 kHz bis 130 kHz. Die Frequenz hängt ab von der Induktivität aus Schleifengeometrie, Windungszahl, Schleifenzuleitung und gewählter Frequenzstufe. Sie können einen Neuabgleich manuell auslösen durch Ändern der Frequenzeinstellung eines Kanals. Der Induktionsschleifendetektor führt beim Einschalten der Spannungsversorgung selbständig einen Abgleich der Schleifenfrequenz durch. Bei kurzzeitigem Spannungsausfall < 0,1 s erfolgt kein Neuabgleich.

14.3 Anschlüsse

Anschluss	Bezeichnung
X1 / 1	Versorgung GND
X1 / 2	Versorgung 24 V DC
X1 / 3	Optokoppler GND
X1 / 4	Optokopplerausgang Kanal 2 (nur SUVEK2)
X1 / 5	Optokopplerausgang Kanal 1
X2 / 1	zusätzlicher Optokopplerausgang
X2 / 2	zusätzlicher Optokopplereingang
X2 / 3	Ausgang 24 V DC (Verbindung X1/2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Schleife Kanal 1
X5 / 3 – X5 / 4	Schleife Kanal 2 (nur SUVEK2)

14.4 Ausgänge und LED-Anzeige

14.4.1 Ausgänge

Optokopplerausgang 1/2	Detektorzustände
High	Schleife frei, Reset, Abgleich
Low	Schleife belegt, Schleifenstörung

Die Signalausgabe erfolgt über die Optokopplerausgänge Pin 4 und 5 an Stecker X1. GND-Bezug ist X1 Pin 3.

14.4.2 LED-Anzeige

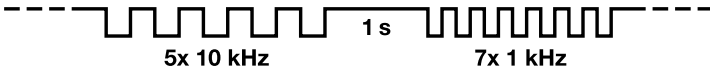
LED grün Schleifenkontrolle	LED rot Schleifenzustand	Detektorzustand
aus	aus	Versorgungsspannung fehlt
blinkt	aus	Abgleich oder Frequenzausgabe
an	aus	Induktionsschleifendetektor bereit, Schleife frei
an	an	Induktionsschleifendetektor bereit, Signalausgabe
aus	an	Schleifenstörung

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft des Induktionsschleifendetektors. Die rote LED signalisiert die Aktivierung des Relaisausgangs, abhängig vom Belegungszustand der Schleife.

14.4.3 Ausgabe der Schleifenfrequenz

Ca. 1 s nach dem Abgleich des Induktionsschleifendetektors wird die Schleifenfrequenz über Blinksignale der grünen LED ausgegeben.

Beispiel für 57-kHz-Schleifenfrequenz:



14.5 Technische Daten

Maße (L x B x H)	72,5 x 50 x 18 mm
Schutzart	IP 00
Versorgung	24 V DC ± 20% max. 2,0 W
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 95% nicht betauend
Schleifeninduktivität	20 – 800 µH, empfohlen 75 – 400 µH
Frequenzbereich	30 – 130 kHz in 2 Stufen
Empfindlichkeit	0,01% bis 0,27% (Δf/f) in 4 Stufen 0,02% bis 0,54% (ΔL/L)
Haltezeit	∞
Schleifenzuleitung	max. 100 m
Schleifenwiderstand	max. 20 Ω (incl. Zuleitung)
Optokopplerausgang	45 V/10 mA/100 mW
Anzugsverzögerung	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Signaldauer Abfallverzögerung	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Anschluss	2 x MOLEX-Buchse Serie 3215, 5-polig 1 x Steckklemme 4-polig, RM 3,81

15 Funk-Fernsteuerung 868 MHz BiSecur

15.1 Sicherheitshinweis

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Der Empfänger HET-E2 868-BS ist ein bi-direktionaler Empfänger zum Ansteuern von Antrieben und Steuerungen. Der Empfänger hat zwei Kanäle. Der Betrieb erfolgt per BiSecur-Funkempfänger.

Andere Anwendungsarten sind unzulässig. Der Hersteller haftet nicht für Schäden durch bestimmungswidrigen Gebrauch oder falsche Bedienung.

HINWEIS:

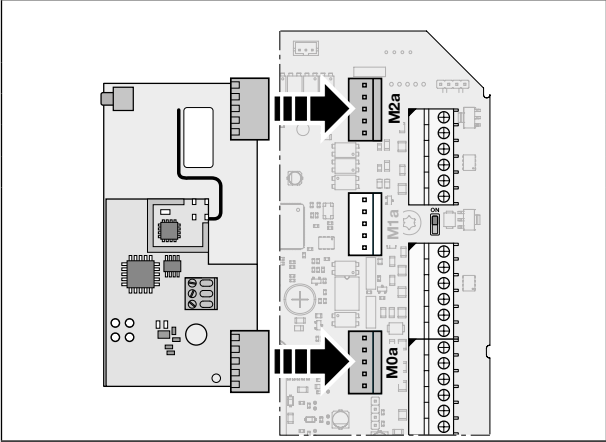
Wenn Sie das Funksystem in Betrieb nehmen, erweitern oder ändern:

- Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
 - Verwenden Sie ausschließlich Originalteile.
 - Können örtliche Gegebenheiten Einfluss auf die Reichweite des Funksystems haben.
 - Können GSM-900-Handys bei gleichzeitiger Benutzung die Reichweite beeinflussen.
- Der Einbau darf nur im ausgeschalteten Zustand erfolgen.

15.2 Steckbarer Funk-Empfänger

Kanal 1: Funktion Impuls AUF wie IN1

Kanal 2: Funktion Impuls AUF wie IN1



15.2.1 Einlernen eines Funkcodes

Kanal aktivieren oder wechseln.

- Um Kanal 1 zu aktivieren, drücken Sie die P-Taste 1 x.
- Um Kanal 2 zu aktivieren, drücken Sie die P-Taste 2 x.

Modus Lernen abbrechen.

- Drücken Sie die P-Taste 3 x oder warten Sie auf Timeout.

Timeout: Wenn innerhalb von 25 Sekunden kein gültiger Funkcode erkannt wird, wechselt der Empfänger automatisch zurück in den Betriebsmodus.

1. Aktivieren Sie den gewünschten Kanal durch Drücken der P-Taste.
 - Die blaue LED blinkt 1 x für Kanal 1
 - Die blaue LED blinkt 2 x für Kanal 2
2. Bringen Sie den Handsender zum Vererben seines Funkcodes in den Modus *Senden* (gewünschte Taste drücken). Bei einem gültigen Funkcode blinkt die LED schnell blau und erlischt.

Der Empfänger ist im Betriebsmodus.

Der Empfänger signalisiert im Betriebsmodus das Erkennen eines gültigen Funkcodes durch das Aufleuchten der blauen LED.

HINWEIS

Wenn der Funkcode der eingelernten Handsendertaste von einem anderen Handsender stammt, müssen Sie die Handsendertaste für den 1. Betrieb zweimal drücken.

- Ein gültiger Funkcode-Kanal 1 wird erkannt = Die LED leuchtet 1 x kurz
- Ein gültiger Funkcode-Kanal 2 wird erkannt = Die LED leuchtet 2 x kurz

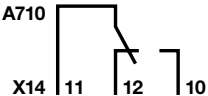
Geräte-Reset: Alle Funkcodes werden durch folgende Schritte gelöscht.

1. Drücken Sie die P-Taste. Halten Sie die P-Taste gedrückt.
 - Die LED blinkt 5 Sekunden langsam blau.
 - Die LED blinkt 2 Sekunden schnell blau.
 2. Lassen Sie die P-Taste los.
- Alle Funkcodes sind gelöscht.**

Rückmeldung der Torposition: Nur wenn an dem 3-poligen Eingang (E1 / GND / E2) die Endlagenmeldungen Tor-ZU und Tor-AUF angeschlossen sind, erfolgt eine Rückmeldung an den Handsender HS 5 BiSecur.

Die Funktion finden Sie in der entsprechenden Anleitung HS 5 BiSecur.

Anschluss:			
Beispiel Relais X14	10. Meldung Tor-ZU	→	E1
Programmierung Meldung Tor-ZU	11. Common	→	GND
A710 – 7	12. Meldung Tor nicht ZU	→	E2



15.3 EU-Konformitätserklärung

Hersteller Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Adresse Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Deutschland

Hiermit erklärt der o. a. Hersteller, dass sich dieses Produkt

Gerät Platine Empfänger HET-E2-24-868-BS steckbar
Modell HET-E2-24-868-BS Werk 41
Bestimmungsgemäße Verwendung Bedienung von Antrieben und deren Zubehör für Tür und Tor
Sendefrequenz 868 MHz
Strahlungsleistung max. 20 mW (EIRP)

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der nachstehend aufgeführten Richtlinien bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechen:

2014/53/EU (RED) EU-Richtlinie Funkanlagen
2011/65/EU (RoHS) Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe

Angewandte Normen und Spezifikationen

EN 62368-1:2014 + AC:2015 Sicherheit (Artikel 3.1(a) der 2014/53/EU)
EN 62479:2010 Gesundheit (Artikel 3.1(a) der 2014/53/EU)
(Gemäß Kapitel 4.2 erfüllt das Produkt diese Norm automatisch, da die Strahlungsleistung (EIRP), geprüft nach ETSI EN 300220-1, niedriger ist als die Niedrigleistungsausschlussgrenze Pmax von 20 mW)
EN 50581:2012 Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe
ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Elektromagnetische Kompatibilität
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (Artikel 3.1(b) der 2014/53/EU)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Effiziente Nutzung des Funkspektrums
ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (Artikel 3.2 der 2014/53/EU)

Bei einer nicht abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Steinhagen, den 01.09.2017



ppa. Axel Becker, Geschäftsleitung

16 Lichtgitter TELCO

16.1 Inbetriebnahme und Einstellung

- Schalten Sie die Steuerung ein.
- Die grünen LEDs an Empfänger SGR und Sender SGT zeigen an, dass Betriebsspannung anliegt.
- Die gelbe LED am Empfänger SGR zeigt den Lichtgitterstatus an. Wenn das Lichtgitter funktionsbereit und nicht unterbrochen ist, leuchtet die gelbe LED.
- Während des Initialisierungsvorgangs nach dem Einschalten der Steuerung blinken die roten LEDs an Empfänger SGR und Sender SGT.
- Wenn die zur Synchronisation benötigten weißen Adern nicht verbunden sind oder bei einem Hardwarefehler leuchtend die roten LEDs am Empfänger SGR und Sender SGT

ACHTUNG
Nach der Inbetriebnahme dürfen Sie die Lichtgitterelemente nicht mehr verschieben.

16.2 Ausgangslogik

Objekt	Ausgang	gelbe LED
vorhanden	offen	aus
nicht vorhanden	geschlossen	an

16.3 Anzeige LEDs

rot	Status
gelb	Ausgang
grün	Betriebsspannung

16.4 Fehlerbehebung

SG 16 ECO Symptom	SGT (Sender)		SGR (Empfänger)			Maßnahme zur Abhilfe
	LED-Anzeige					HINWEIS
	Grün	Rot	Grün	Gelb	Rot	Bevor Sie mit der Fehlersuche fortfahren, starten Sie das Lichtgitter neu.
Rote LED blinkt permanent.	an	aus	an	aus	an / blinkt	Der Empfänger SGR hat keine optische Verbindung zum Sender SGT. • Prüfen Sie, ob alle Lichtstrahlen frei und durch kein Objekt blockiert sind. • Prüfen Sie, ob das Lichtgitter richtig ausgerichtet ist. • Prüfen Sie die farbliche Übereinstimmung von Stecker und Buchse an den Verlängerungsleitungen, wie auch am Snap-Verteiler.
Das Tor kann die obere Endlage nicht verlassen. Das Tor schließt nicht automatisch.	an	aus	an	aus	aus	Ein oder mehrere Strahlen sind blockiert. • Prüfen Sie, ob der oberste Lichtstrahl (Pilotkanal) frei ist. • Prüfen Sie, ob alle Kanäle frei und durch kein Objekt blockiert sind.
Tor reversiert in verschiedenen Höhen.	an	aus	an	an	aus	• Prüfen Sie die Größe des Ausblendobjekts im Seitenteil des Tors. Das Ausblendungsobjekt muss $\geq 50 \times 50$ mm sein. • Ein EMV-Störungsproblem kann vorliegen. • Prüfen Sie die Verkabelung der Toranlage: – Ist das Motorkabel abgeschirmt und der Schirm steuerungs- und antriebsseitig angeschlossen? – Ist das Tor richtig geerdet? – Ist die Ferrithülse korrekt gesetzt? • Prüfen Sie, ob die Schließgeschwindigkeit des Tors unter 1,6 m/s liegt.
Gelbe LED blinkt permanent.	an	aus	an	aus / blinkt	an	Störung durch externe Lichtquellen oder ein anderes SG16 in der Nähe (Stroboskoplicht). - Schalten Sie mögliche Störlichtquellen aus und prüfen Sie, ob das Problem weiterhin besteht. • Ändern Sie die Position des Lichtgitters. Tauschen Sie die Positionen von Empfänger SGR und Sender SGT im Torseitenteil) • Wenn möglich, schirmen Sie den Empfänger SGR gegen Störungen einer externen Lichtquelle ab.
Rote LED leuchtet permanent	an	an	an	aus	an	Zeigt einen Hardwarefehler an. • Tauschen Sie das Lichtgitter aus.

16.5 Technische Daten

	SGT (Sender)	SGR (Empfänger)
Lagertemperatur	-40 – +80 °C	
Umgebungs- / Betriebstemperatur	-20 – +65 °C	
Schutzklasse	IP 67	
Fremdlichtimmunität	–	100000 Lux @5°
Versorgungsspannung	10 V – 30 V DC +/-7,5%	
Stromaufnahme	70 mA (RMS)	35 mA
Ausgang	–	5 V 900 Hz Rechteck, < 15 mA
Kurzschluss- / induktiver Lastschutz	–	Ja / Ja
Verpolschutz	Ja	
Lichtquelle	Infrarot, 880 nm	–

Lichtlinien	20, 21, 22, 23	
Aktive Auswerthöhe	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Gehäuselänge	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Lichtlinienabstand	45 mm: bis 540 mm 180 mm: ab 540 mm bis Ende	
Abstand Boden – 1. Lichtlinie	35 mm	–
maximale Ansprechzeit	–	40 ms
maximale sequentielle Blanking Geschwindigkeit	1,6 m/s	
minimal detektierbare Objektgröße	50 mm / 185 mm	
Reichweite	1 ... 12 m	
Normen	EN 12978:2003 +A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015 EN 13849-2:2012, IEC 61496-2 IEC 60068-2-6:2007, EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	
EU Richtlinien	2011/65/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EU	
Sicherheitskategorien	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, Typ E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, Typ 2 ESPE	
Zertifizierung	EG-Baumusterprüfung durch TÜV NORD	

Table of contents

1	About these instructions.....	22			
1.1	Further applicable documents	22	14.4	Outputs and LED display	38
1.2	Warning labels used	22	14.5	Technical data	39
1.3	Symbols used	22	15	Remote control 868 MHz BiSecur.....	39
1.4	Abbreviations used	22	15.1	Safety instructions	39
1.5	Colour codes for cables, individual conductors and components	22	15.2	Plug-in radio receiver	39
2	⚠ Safety instructions	22	15.3	EU Declaration of Conformity	40
2.1	General description and intended use	22	16	TELCO light grille.....	40
2.2	Qualification of personnel.....	23	16.1	Initial start-up and adjustment	40
2.3	Standards and regulations	23	16.2	Output logic.....	40
2.4	General safety instructions.....	23	16.3	Display LEDs	40
2.5	Safety instructions for operation	23	16.4	Trouble shooting	40
2.6	Safety instructions for maintenance and troubleshooting 23		16.5	Technical data	40
3	Fitting the control	23			
4	Electrical connection	24			
5	Residual-current device FI	25			
5.1	Mode of operation.....	25			
5.2	Connection of the supply voltage without main switch	26			
5.3	Motor connection / outputs.....	26			
5.4	Input overview	27			
5.5	Connecting the limit switch.....	27			
6	General operating instructions for parameterisation .	27			
7	Customer parameters	28			
7.1	Counter.....	28			
7.2	Hold-open phases	28			
7.3	Correction of the end-of-travel positions	28			
7.4	Error memory.....	28			
7.5	Software version.....	28			
7.6	Serial number	28			
8	Initial start-up with TST PD multi-turn absolute encoder	29			
8.1	Fine adjustment of the travel limits	29			
8.2	Repeat request for teaching in the end-of-travel positions.....	30			
9	Parameters of the service level.....	30			
9.1	Setting parameters on the service level	30			
9.2	Times.....	30			
9.3	Motor settings	30			
9.4	Power increase, boost.....	30			
9.5	End-of-travel position correction.....	31			
9.6	Speeds	31			
9.7	Cross traffic input P5 × 0 / PA × 0 = 9 optional.....	31			
9.8	Diagnostic indication on the display	31			
9.9	Maintenance counter	32			
9.10	Operating mode of the control	32			
9.11	Factory setting, original parameters.....	32			
9.12	Password.....	32			
10	Parameter overview	32			
11	Overview of messages.....	33			
11.1	General errors.....	33			
11.2	Internal system faults F9xx.....	34			
11.3	Information messages	35			
12	Application parameters	36			
12.1	Intermediate stop	36			
12.2	Input function IN3.....	36			
12.3	Output functions to OUT 1 / X14.....	36			
13	Technical data.....	37			
14	Plug-in induction loop detector	38			
14.1	General information.....	38			
14.2	Possibilities of adjustment.....	38			
14.3	Connections	38			

All earlier editions are voided with this version.

The manufacturer may change the information in this document without prior notice.

The installation recommendations in this document are based on the most favourable conditions.

Dear Customer,
We are delighted that you have chosen a quality product from our company.

1 About these instructions

These instructions are divided into an illustrated section and a text section. The illustrated section can be found after the text section.

These instructions are **original operating instructions** as outlined in EC Directive 2006/42/EC. Read through all of the instructions carefully. These instructions contain important information on the product. Please pay attention to the safety instructions and warnings and follow them.

Keep these instructions in a safe place for later reference. The document must be available to the product user at all times.

The manufacturer is not liable for any damage resulting from incorrect use of the industrial door. This also applies to damages caused by failure to observe the operating instructions and other information.

Competent operation and proper maintenance influence the performance and availability of your industrial door. Operating errors and inadequate maintenance will lead to failures. Only professional operation and careful maintenance will ensure operational safety over the long-term.

Should you have any questions after having read these instructions, please feel free to contact our customer service.

1.1 Further applicable documents

Depending on the ordered accessories, further instructions, such as for the door control, are included in the scope of delivery. Read these instructions carefully and thoroughly as well. Please also pay attention to the safety instructions and warnings and follow them.

1.2 Warning labels used

	The general warning symbol indicates a danger that can lead to injury or death . In the text, the general warning symbol will be used in connection with the described caution levels. In the illustrated section, additional instructions refer back to the explanation in the text section.
	DANGER
	Indicates a danger that immediately leads to death or serious injuries.
	WARNING
	Indicates a danger that can lead to death or serious injuries .
	CAUTION
	Indicates a danger that can lead to minor or moderate injuries.
	ATTENTION
	Indicates a danger that can lead to damage or destruction of the product .

1.3 Symbols used



Warning of dangerous electrical voltage



See separate fitting instructions for the control or for the additional electrical control elements



Hot surface



Danger from electrostatic discharge

1.4 Abbreviations used

EN	European standard
FFL	Finished floor level (FFL)
UPS	Uninterruptible power supply
r	Read only
w	Read and write

1.5 Colour codes for cables, individual conductors and components

The colour abbreviations for conductor identification, cable identification and components comply with the international colour code in accordance with IEC 757:

BK	Black	PK	Pink
BN	Brown	RD	Red
BU	Blue	SR	Silver
GD	Gold	TQ	Turquoise
GN	Green	VT	Violett
GN / YE	Green / Yellow	WH	White
GY	Grey	YE	Yellow
OG	Orange	LIBN	Light brown

2 ⚠ Safety instructions

Controls of industrial doors are operationally safe if used in the correct and intended way. Nevertheless, when used incorrectly or for purposes other than those intended, industrial doors can be dangerous. Follow all safety instructions in the individual sections.

2.1 General description and intended use

The described device is an electronic control for motor-driven doors that are industrially or commercially used according to EN 13241. The control is designed for the operation of an asynchronous motor up to 1.2 kW power with a 230 V power supply. The complete integration of a frequency converter power stage allows you to operate the door in a way that is gentle on the mechanics, with a variable opening speed and closing speed.

The control unit controls the motor that drives the door. Depending on the application, this control unit can also perform the following tasks:

- Positioning of the door on and between the end-of-travel positions (OPEN, CLOSE and intermediate positions)
- Moving the operator at different speeds (integrated frequency converter)
- Evaluation of safety sensors on the door, e.g. closing edge monitoring, lintel trap guard etc.
- Evaluation of additional safety elements on the door, e.g. photocells, light grilles etc.
- Evaluation of command units on the door, e.g. pull switch, radio, induction loops etc.
- Evaluation of emergency stop command units
- Supply of sensors and command units with electronically fused 24 V low safety voltage
- Supply of third party equipment with 230 V
- Actuation of application-specific outputs, e.g. relay for door position signals
- Generation and output of diagnosis messages
- Setting of application-specific parameters at different access levels for various user groups
- Actuation of input extension modules and output extension modules
- Evaluation of interface signals for remote control of the door

Intended use includes following the information in these instructions and complying with the inspection and maintenance conditions.

Any other use beyond that is considered non-intended. The manufacturer / supplier is not liable for any damage resulting from this. The risk is borne solely by the user.

Information on connecting and setting optional peripherals approved by SEUSTER KG can be found in the manuals for the peripheral devices concerned.

Disposal



You must not dispose of electrical and electronic devices or batteries in your household rubbish. Return them to the responsible recycling facilities.

The packaging consists largely of recyclable materials.

2.2 Qualification of personnel

Only qualified and instructed personnel may fit, operate and maintain the industrial door.

All members of personnel commissioned to work on the industrial door must have read these instructions, especially section 2, before beginning work.

Specify clear assignments regarding safety, operation, maintenance and repairs.

2.3 Standards and regulations

As the operator or owner of the door system, you are responsible for ensuring that the following regulations are observed and complied with (without any claim to completeness).

European standards

EN 12445	Industrial, commercial and garage doors and gates – Safety in use of power operated doors – Test methods
EN 12604	Industrial, commercial and garage doors and gates – Mechanical aspects – Requirements and test methods
EN 12978	Industrial, commercial and garage doors and gates – Safety devices for power operated doors and gates – Requirements and test methods
EN 13849-1:2015	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13:2017	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements, type: stationary motor devices, protection class 1
EN 60335 2 103:2015	Safety of household and similar electrical appliances – Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows
EN 61000-6-1:2007	EMC generic standard: Interference immunity, residential environments
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	EMC generic standard: Interference immunity, industrial environments
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	EMC generic standard: Interference emission, residential environments
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	EMC generic standard: Interference emission, industrial environments
EN 61508	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems (IEC 62061:2005) Safety Integrity Level (SIL): 1
EN 12453:2017	Section 5.2 Safety in use of power operated doors – Requirements Section 5.2 Drive systems and power supply
EN 50110	Operation of electrical installations, Part 1; General requirements
EN 60204	Safety of machinery – Electrical equipment of machines

VDE regulations

VDE 0100	Low-voltage electrical installations
VDE 0113	Electrical equipment of machines
VDE 0700	Safety of household and similar electrical appliances

Accident prevention regulations

DGUV V3	Electrical installations and equipment
ASR A1.7	Technical rules for workplaces

Type test

Confirmed by TÜV certificate and manufacturer's CE.

The standard version available at the time of the type test applies.

2.4 General safety instructions

- In addition, also observe the generally applicable statutory regulations and other binding regulations for accident prevention and environmental protection. Observe the country-specific regulations and the recognised technical rules for safe and competent working. Before beginning work, instruct personnel in accordance with these rules and regulations.
- Always keep these instructions at hand where the industrial door is being used.
- You need the supplier's approval for safety-relevant modifications and attachments or conversions to the industrial door.
- Do not change the software of programmable control systems.
- Identify the location and operation of fire extinguishers by using the corresponding information signs. Observe the legal regulations for fire detection and fire fighting.
- Only perform cleaning and maintenance work as well as inspections at a standstill.
- Electrical connections may only be made by a qualified electrician.
- **Before all electrical work, the system must be de-energised. Safeguard the system against being switched on again without authorisation. If available, disable the emergency opening lever.**

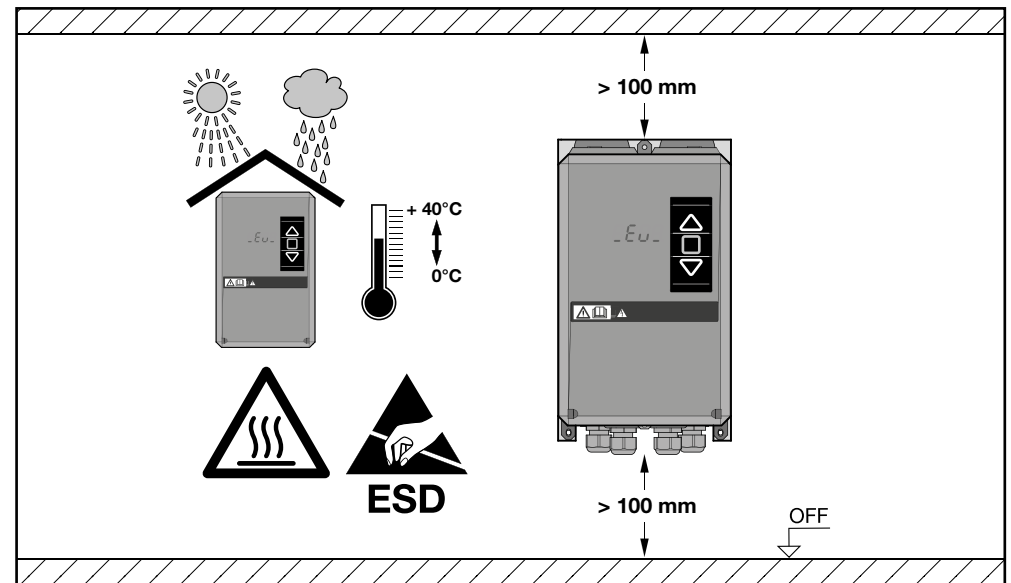
2.5 Safety instructions for operation

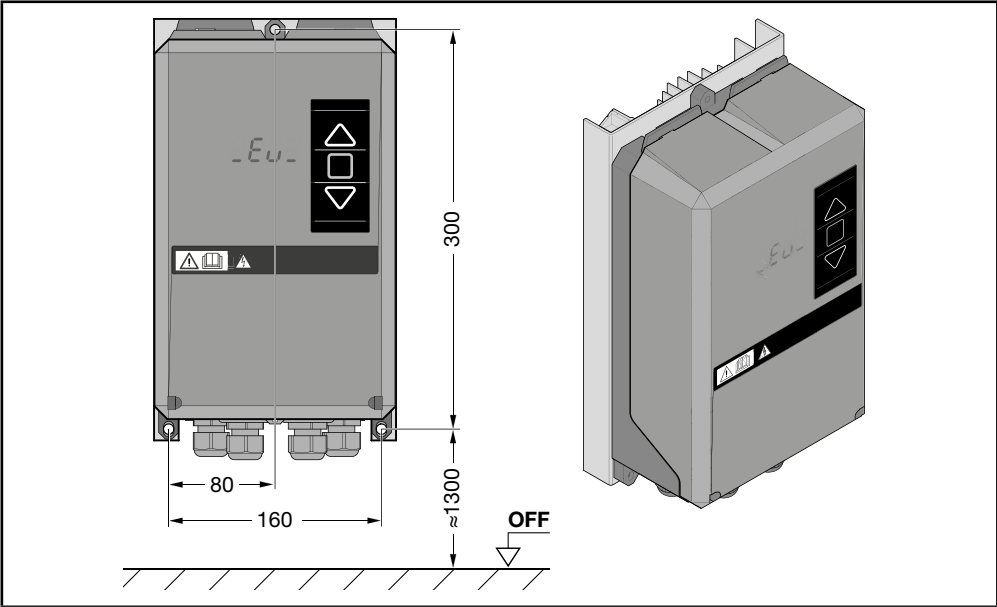
- Make sure that no persons or objects are in the door's area of travel before actuation.
- Do not reach into the guide or inlet during door operation.
- Only move the industrial door when it is safe and functional. All protective devices and safety equipment, such as removable protective devices and emergency-off devices, must be available and functional.
- Do not change the safety equipment. Do not deactivate the safety equipment.

2.6 Safety instructions for maintenance and troubleshooting

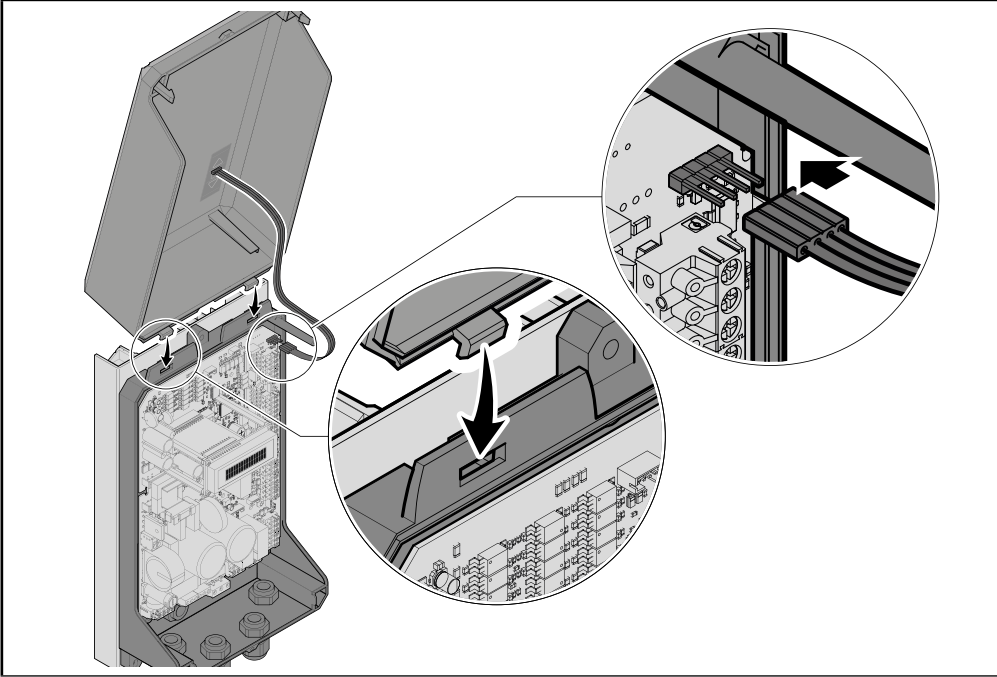
- Perform the specified inspections and maintenance. Comply with the maintenance intervals. Observe the information on the replacement of parts / partial equipment.
- Only arrange for maintenance and troubleshooting to be carried out by qualified personnel.
- Only use spare parts that comply with the technical requirements specified by the manufacturer. This is always guaranteed when original spare parts are used.

3 Fitting the control





Fitting the BK FU Z



Fitting position of the lid

ATTENTION

- ▶ Touching the electronic parts, especially parts of the processor circuit, is prohibited. Electrostatic discharge can damage or destroy electronic components.
- ▶ Before opening the housing cover, make sure that there are no drilling chips or similar objects on the cover. These objects can fall inside the housing.
- ▶ Fit the control without mechanical strain.
- ▶ To ensure protection category IP 54 of the housing, close off unused cable ducts by appropriate means. Do not subject the cable ducts to mechanical loads, especially pull loads.
- ▶ You may only operate the control without a CEE plug if you can disconnect the power supply all-pole from the control by a corresponding switch. The mains plug or alternately used switch must be easily accessible.
- ▶ To prevent danger, the manufacturer or a similarly qualified person must replace a damaged connecting lead of this device (in line with connection type Y acc. to EN 60335-1).
- ▶ Make sure that the operator can see the door area in press-and-hold operation. In this operating mode, there is a risk that safety equipment such as the photocells / light grilles may not be effective. If the door area cannot be seen for structural reasons, only instructed persons may use this operating mode. Otherwise you must deactivate this function.

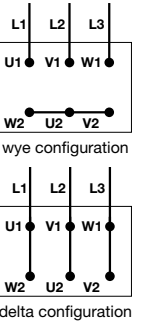
WARNING

- ▶ Only open the control with all poles of the power supply switched off. Switching on or operating the control while open is not permissible.
- ▶ Switch off all power supply circuits before accessing the connecting terminals.
- ▶ Prior to fitting, check the control for transport damage or other damage. Damage to the interior of the control can lead to considerable follow-up damage to the control. The health of the user can also suffer.

4 Electrical connection

ATTENTION

- ▶ Before switching on the control for the first time and after all wiring is complete, check that all motor connections are tightened on both the control side and the motor side. Check that the motor is correctly wired as a delta connection. In case of a short circuited or extremely overloaded 24 V control voltage, the switching power supply unit does not start even though the DC bus capacitors are charged. The displays remain unlit. The power supply unit will not start until the short circuit or the extreme overload has been eliminated.
- ▶ The EMC directives prescribe the use of shielded separate motor cables. You must connect the shield on both sides (motor side and control side). The cable must not have any other connections. The maximum cable length is 20 m.
- ▶ Switching on or operating a bedewed control is not permissible. This can destroy the control.
- ▶ Before connecting the mains voltage for the first time, make sure that the evaluation cards (plug-in modules) are inserted in the correct position. Misaligned or twisted insertion of the cards can damage the control unit. This also happens when non-approved third-party products are installed.
- ▶ Do not operate the control with a damaged keypad or defective vision field. Replace damaged keypads and vision fields. To prevent damage to the keypad, the use of pointed objects is prohibited. The keypad is designed for finger operation only.



Maximum connection cross-sections of the circuit board terminals:

	Single stranded, rigid	Finely stranded, with or without cable end sleeve	Maximum torque Nm
Plug-in motor terminals	2,5	2,5	0,5
Mains voltage and PE	2,5	1,5	0,5
Screw terminals (5 mm grid)	2,5	1,5	0,5
Plug-in terminals (5 mm grid)	1,5	1,0	0,4
Plug-in terminals (3.5 mm grid)	1,5	1,0	0,25



WARNING

- ▶ After the control is switched off, dangerous voltage remains in place for up to 5 minutes.
- ▶ If the switching power supply unit is faulty, the discharge time of the DC bus capacitors can be considerably longer. Discharge times of up to 10 minutes can occur in this case.
- ▶ After the installation is complete, check whether the system is set correctly. Check whether the safety system functions properly.
- ▶ Only operate the control with a connected earth conductor. If the earth conductor is not connected, dangerously high voltage occurs on metal control housings due to discharge capacities. Connect the earth conductor in line with EN 50178 section 5.2.11.1 for increased discharge currents < 7 mA.
- ▶ Parts of the processor circuit are galvanically directly connected to the mains supply. Take this into account for possible control measurements. Do not use measuring devices with PE reference of the measuring circuit.
- ▶ If you operate volt-free contacts of the relay outputs or other terminal points with a dangerous voltage (external power), the voltage may remain in place after the control is switched off or the mains plug is pulled. Attach a corresponding warning label so that it is clearly visible on the control housing.
"WARNING: All power supply circuits must be switched off before accessing the connecting terminals."
- ▶ Voltage may still be present at the motor terminals even when at a standstill or after the emergency-off has been actuated.

5 Residual-current device FI

5.1 Mode of operation

Residual-current devices are for personal protection. Touching a live electrical conductor causes a fault current to flow through the body to earth. The residual-current device will then trip at a current strength of 30 mA, for example.

Leakage current occurs in electrical installations even in normal cases without faults, which cause the residual-current device to trip unnecessarily.

5.1.1 Residual currents on frequency converters

Frequency converter controls produce leakage currents by design, e.g. through capacities of the interference suppression filters wired to earth. (Shielded) motor cables also generate leakage currents:

- The longer the motor cable, the higher the leakage current

The level of leakage currents varies with apparently identical door systems, depending on:

- Mains structure
- Clock frequency of the inverter terminal stage
- Door travel frequency
- Length of the (shielded) motor cable

According to measurements taken by the manufacturer in accordance with EN 60335-2-103, Section 13, the leakage current at rest is less than 7 mA. Use type B+ residual-current devices for operation with frequency converters. These residual-current devices detect DC currents and also currents of 2 kHz and higher.

5.1.2 Use of residual-current devices

The assignment of residual-current devices (RCDs) to the circuits in accordance with DIN 18015 prevents all circuits failing when a RCD is switched off. One residual-current device per sub-distribution is not sufficient. Always distribute the circuits sensibly over several circuit breakers.

For example, the standard recommends the use of short-time delayed RCDs (inrush peak currents) for frequency converter operation. The RCDs switch off with a time delay in certain operating situations but within the range of the time required for personal protection.

A residual-current device is not required for permanently connected devices without a socket. In the case of a directly connected operator control, typically use a 300 mA type for fire protection. Protection against contact must also be ensured in this case, e.g. by direct earthing of the door frames.

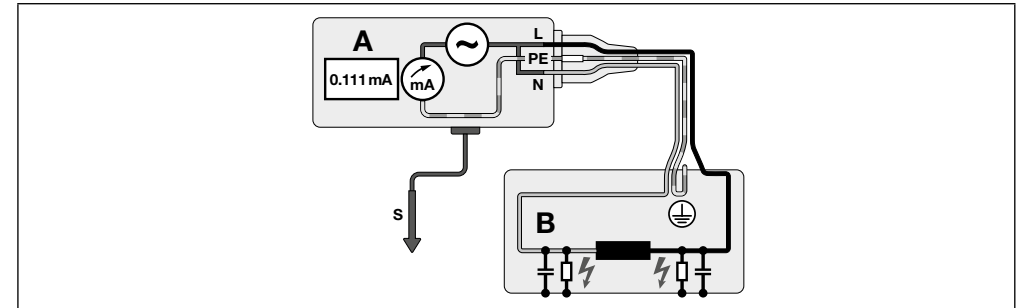
5.1.3 Technical measures for control operation on FI circuit breakers

To prevent residual-current devices from tripping when operating frequency converters, take at least the following measures:

- 1 residual current device with a separate connecting lead for each operator control
- Motor cables as short as possible
- Adjust the clock frequency of the frequency converter if necessary

5.1.4 Annual inspection of door systems and controls

The leakage current measurement according to EN 60335-1 is carried out using the substitute leakage current method. The measurement is carried out without sensors, encoders or the motor connected. You cannot move the door during the measurement. Only the operator control is measured, not the entire system.



A = Testing device S = Probe (not in operation) B = Specimen

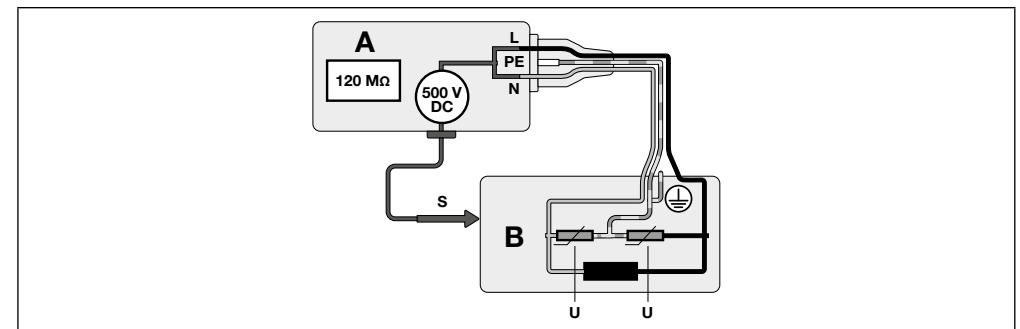
The recurring insulation resistance measurement according to DGUV V3 is carried out with max. 500 V test voltage and thus does not destroy any elements of the operator control. Component tolerances can trip the surge protector in the device during the insulation test. As a result, the measured value of the insulation resistance may be too low. This would lead to a failed test.

In accordance with VDE0100-600 Section 6.4.3.3, you must disconnect equipment with surge protectors that could influence the measurement or damage the equipment during the measurement. If you cannot disconnect the equipment, you may reduce the test voltage to 250 V. The insulation resistance must be at least 1 MΩ.

All BK FU Z controls from Seuster KG are equipped with surge protectors of this type. In addition, all controls are tested at the manufacturer's factory. You may therefore test these devices with a test voltage of 250 V and even disconnect them. If a main switch is fitted, turn it off. You can still perform the insulation measurement. The earth connections, of the housing for example, continue to be tested. If the test of the control with 250 V and main switch turned on is successful, no further measurements are required. If you perform the test with the main switch turned off, you must test the motor separately again afterwards.

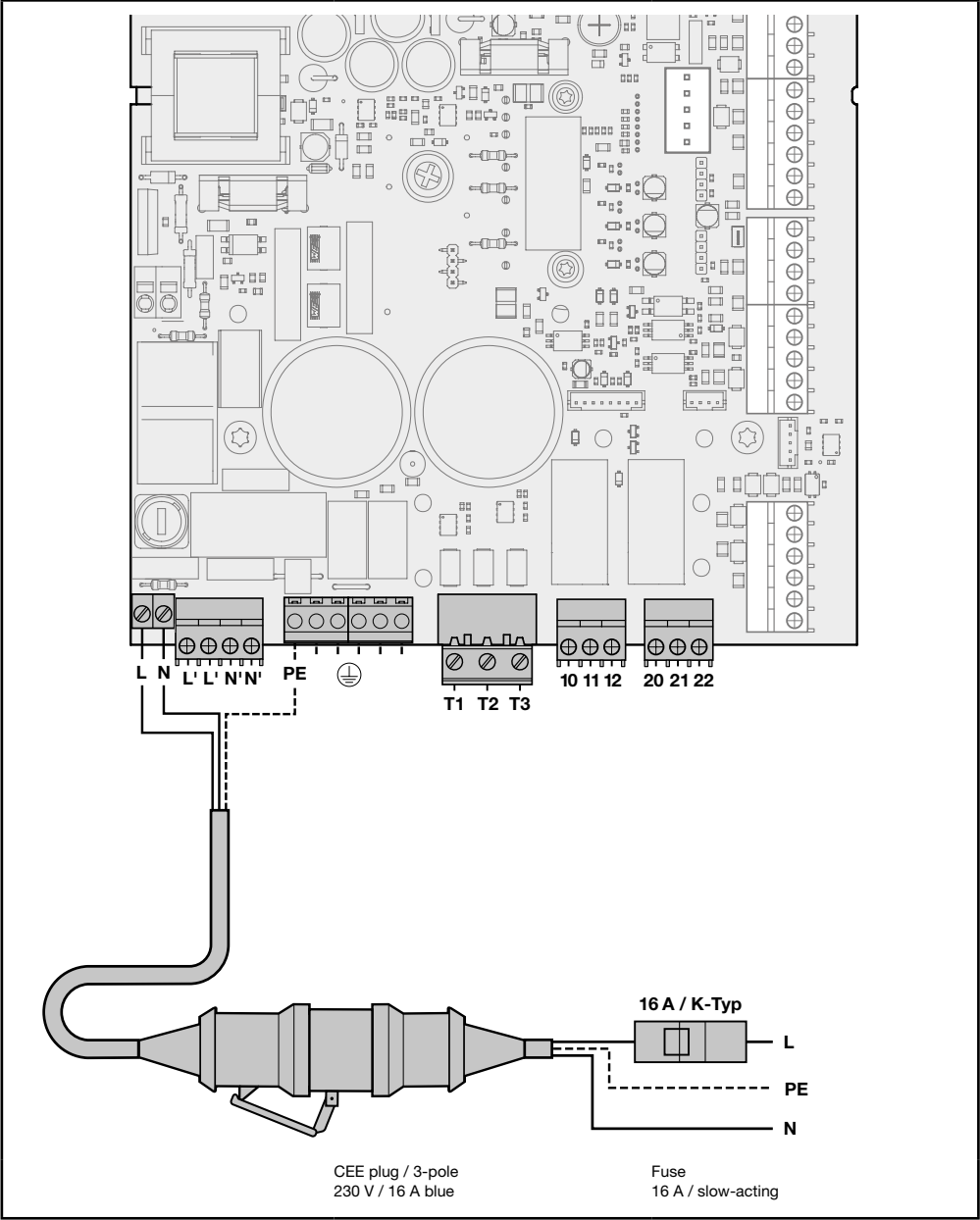
ATTENTION

▶ To avoid irreparable damage to the device, disconnect the motor from the device during this test.



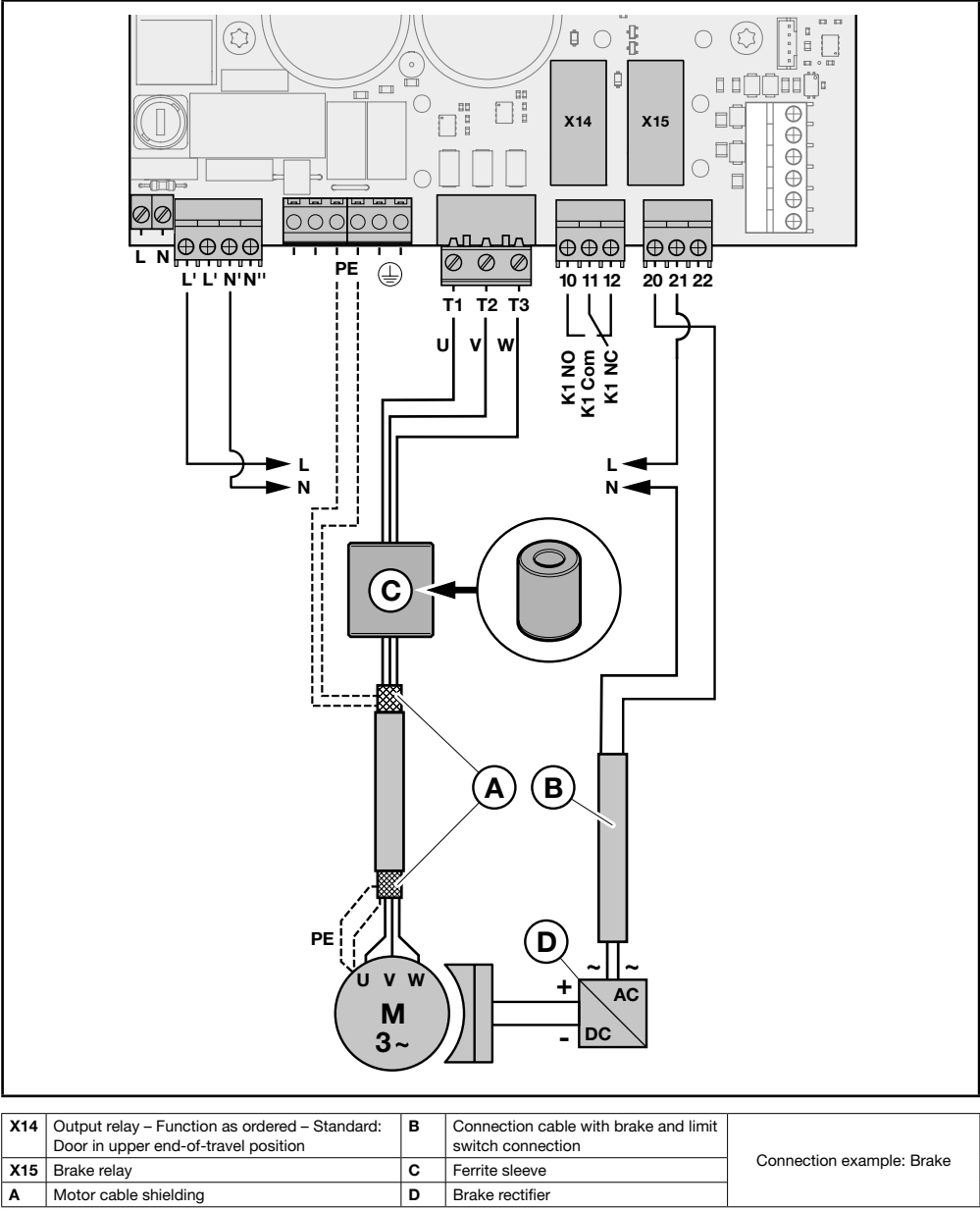
A = Testing device S = Probe B = Specimen U = Overvoltage protection

5.2 Connection of the supply voltage without main switch



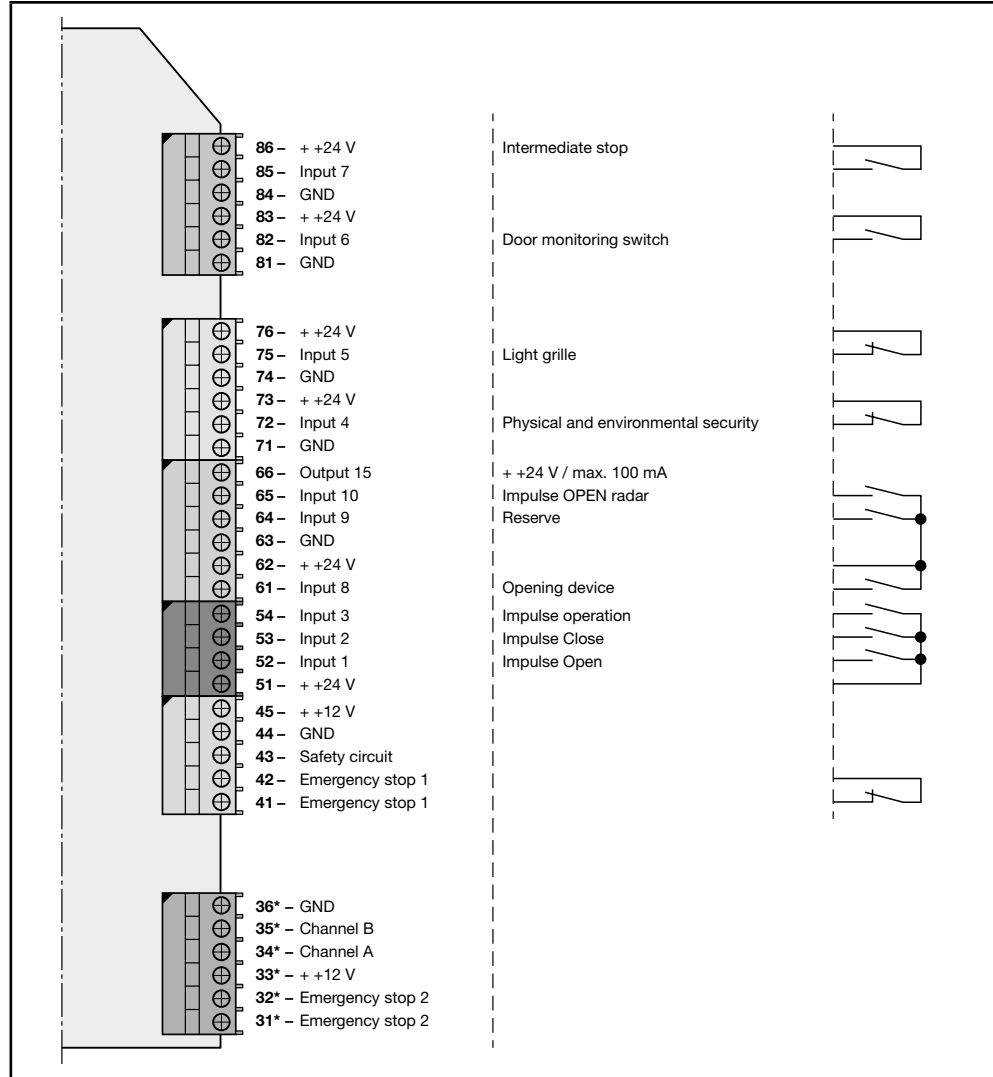
The mains plug must be visible and accessible from the control.

5.3 Motor connection / outputs



To ensure fault-free operation of the BK FU Z operator control, use the supplied motor cable. You may only lead the wires of the motor connection through this cable. You must connect the shield of the motor cable on both sides. After shortening the cables, you must reconnect the cable shields. Double-insulate the joints.

5.4 Input overview



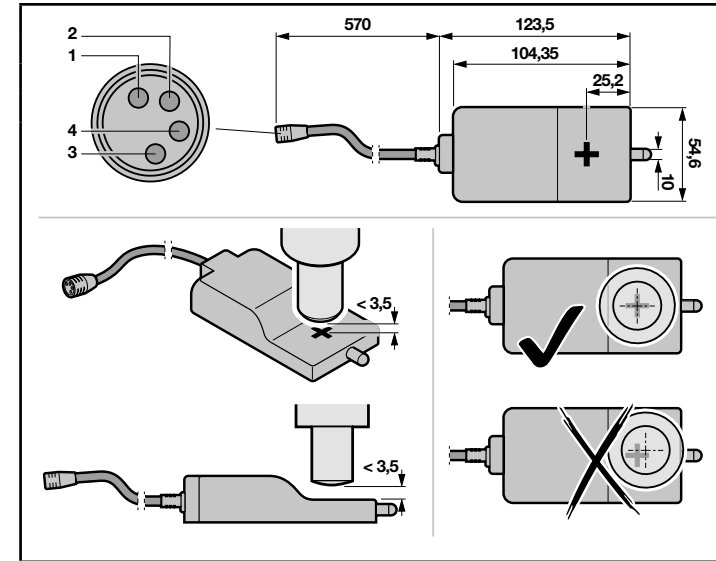
For input functions, see wiring diagram

ATTENTION

- Automatic CLOSE door travel is not possible without connected and functioning personal protection.

5.5 Connecting the limit switch

The BK FU Z operator control works together with the multi-turn position sensor.



Pin 1: VCC (+12 ... 24 V DC)
Pin 2: RS 485 B
Pin 3: GND
Pin 4: RS 485 A

WARNING

Follow all instructions for the products used.

Incorrect initial start-up can cause an electric shock and serious injuries.

- Improper use can damage or destroy the absolute encoder and the operator control.

- Before connecting, you must switch off all supply circuits of the associated control.
- Danger of fire, explosion and burns! You must not burn the absolute encoder or heat it above 85°C / 185°F.

You will find a description of the connection to the operator control in the wiring diagram for the door system in question. The fitting of the position encoder on the door can be found in the fitting instructions for the door system.

NOTICE

The maximum permissible fitting tolerance between the centre of the shaft and the centre of the sensor is + / - 1 mm. The distance between the magnet and the position encoder housing must not exceed 3.5 mm.

6 General operating instructions for parameterisation

Activating the parameterisation mode			
1.		Press the stop membrane push button. Keep the stop membrane push button pressed.	Pending messages are displayed
2.		Additionally press the OPEN door button. Keep the OPEN door button pressed.	after approx. 2 seconds in parameterisation mode
Parameter selection with parameterisation mode open			
		Select the desired parameter.	You can display or change the parameter value (see below). The display varies with the selection.
		ATTENTION: Not all parameters can be viewed or changed directly. This depends on the password and the set positioning type.	

Parameter processing with a selected parameter				
1.		Control in parameterisation mode	Display of the desired parameter name	
2.		Opening of the parameter	Display of the current parameter value	
3.		Press the OPEN door button to increase the parameter value.	When you change the currently valid parameter value, the decimal points flash.	
or		Press the CLOSE door button to decrease the parameter value.		
4.		Save the set parameter value.	When the points are no longer flashing, the new value has been saved.	
	3 s			
or		Discard the set parameter value.	Cancellation and redisplay of the original parameter value	
5.		Switch to the display of the parameter name.	The parameter name appears.	
Abandoning the parameterisation mode				
		Exiting the parameterisation mode immediately reactivates the door operation.	The last stored value is automatically retained.	
	5 s			
Resetting the control				
+ +		Press and hold at the same time for approx. 3 s.		

7 Customer parameters

7.1 Counter

P.		Function	Description, notes
	n	door cycle counter	Display of the door cycle counter Display: 1234567 → 1234. Press ▼. 567 Display: 67 → 67
	n	Maintenance counter	This parameter indicates the number of door cycles still possible until the next maintenance. The setting -1 indicates that the maintenance counter has not been activated yet.
		Crash counter	This parameter indicates the number of crashes counted. A crash input increases the crash counter by increments of 1. Only press-and-hold operation is still possible. You must acknowledge the crash or the resulting error.

7.2 Hold-open phases

P.		Function	Description, notes
	0 ... 9999 s	Hold-open phase 1 OPEN	The door remains open in the end-of-travel position for the set time. An automatic CLOSE door travel then takes place.
	0 ... 9999 s	Hold-open phase 2 intermediate stop, ventilation position	
	0 ... 200 s	Minimum hold-open phase	Deviating from hold-open phase 1 or 2, the door remains open for at least the set time. An automatic CLOSE door travel then takes place.
	0 ... 20 s	Pre-warning time before the CLOSE door travel	The time indicated in this parameter delays the CLOSE door travel after the input of a CLOSE door command or after the hold-open phase (forced closing) has elapsed.

The duration of the hold-open phase depends on the approached end-of-travel position and the OPEN door command. You can set the hold-open phase separately for each OPEN door command.

7.3 Correction of the end-of-travel positions

P.		Function	Description, notes
	- 120 ... 120 Inc	Correction value end-of-travel position door CLOSE	This parameter shifts the entire end-of-travel position. The end-of-travel position is shifted together with the associated pre-limit switches. Increasing the parameter value shifts the end-of-travel position upwards. Decreasing the parameter value shifts the end-of-travel position downwards.
	- 60 ... 60 Inc	Correction value end-of-travel position OPEN	

7.4 Error memory

P.		Function	Description, notes
	1 ... 8	Error memory	The control stores the last 8 errors that have occurred in the error memory. After entering parameter P.920: - Changing the level using the ▲ key and ▼ key - Opening the error memory with the ● button - Closing the error memory with the ● button - Exiting parameter P.920 with Eb- Eb1 Error message 1 (most recent error) Eb8 Error message 8 Eb- Exit, jump back to P.920 Er- No error entered

7.5 Software version

P.		Function	Description, notes
		Main processor software version	Display of the currently used software version

7.6 Serial number

P.		Function	Description, notes
		Serial number	Display of serial number

8 Initial start-up with TST PD multi-turn absolute encoder

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

8.1 Fine adjustment of the travel limits

1

2a

2b

3a

3b

4a

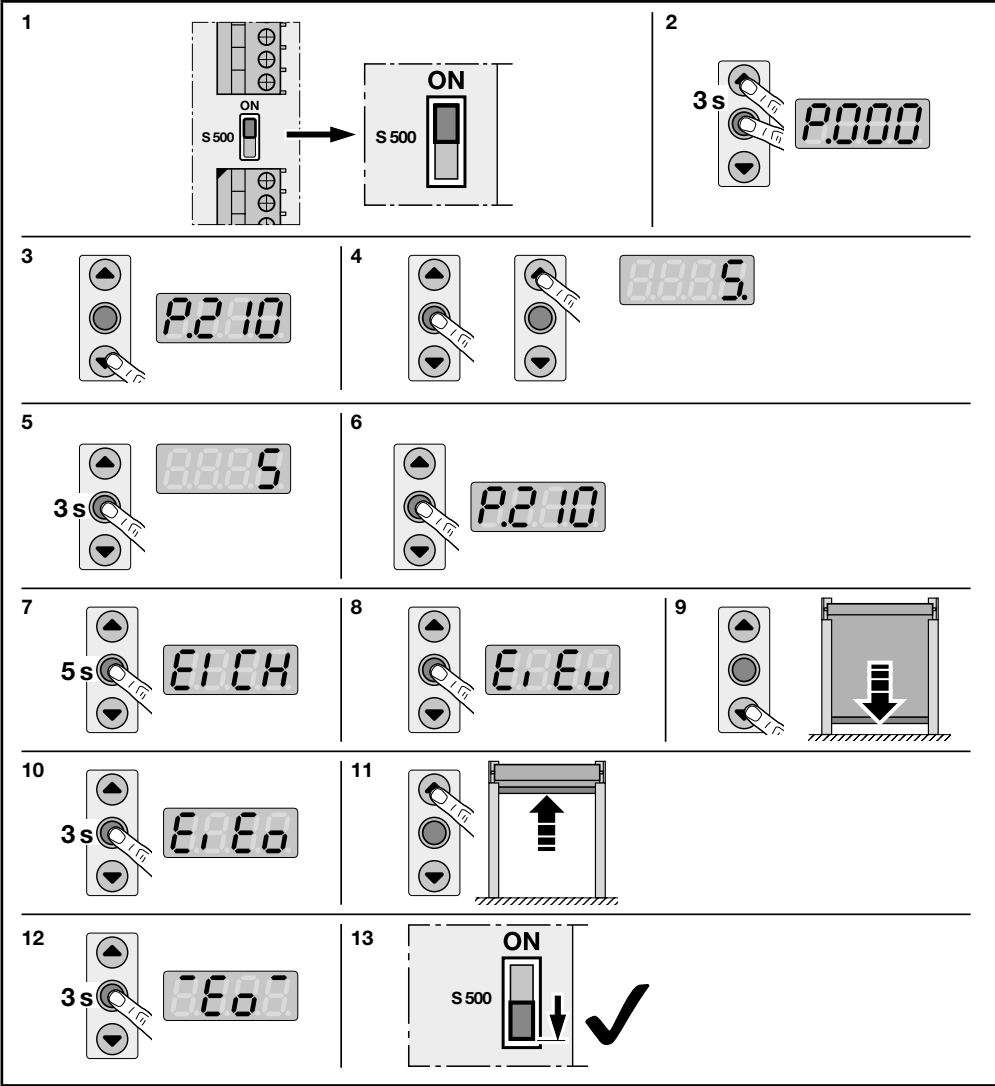
4b

5a

5b

8.2 Repeat request for teaching in the end-of-travel positions

If the taught end-of-travel positions are unsuitable for the door, you can request a new teaching in. Set as follows: P.210 = 5, new teaching in of all end-of-travel positions



9 Parameters of the service level

You can only access the settings at service level if the programming switch S500 is set to ON. You will need the settings for initial start-up and maintenance.

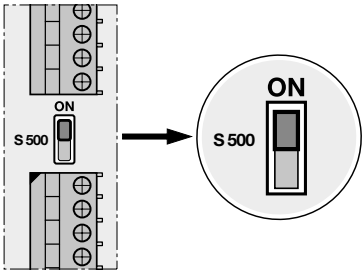
The parameters of the customer level are only mentioned in the following if additional functions are enabled on the service level.

9.1 Setting parameters on the service level

The basic data are set at the factory. They do not need to be changed.

To change parameters, proceed as follows:

1. Switch off the control.
2. Switch on DIP switch S500.
3. Switch on the control.
4. To set parameterisation mode for the operator control, press the ● and ▲ buttons at the same time for approx. 3 s.
5. Change the desired parameters.
6. After completing the settings, push the ● button for approx. 5 s to exit parameterisation mode.
7. After completing the work, you must switch off S500 when the control is off.



After approx. 1 hour the service mode is deactivated automatically. To return to service mode, you must switch off the control briefly and then switch it on again. Otherwise, a reset must take place.

9.2 Times

P.		Function	Description, notes
P.017	0 ... 60 s	Storage time for OPEN door commands	Storage of the OPEN door commands for the time set here
w			
P.025	0 ... 20 s	Pre-warning phase before CLOSE door travel	The time indicated in this parameter delays the CLOSE door travel after the input of a CLOSE door command or after the hold-open phase (forced closing) has elapsed.
w			

For hold-open phases, see section 7.2

9.3 Motor settings

P.		Function	Description, notes
P.130	0 ... 1	Motor rotational field	The parameter sets the rotation field of the motor for OPEN door travel.
w			0: Clockwise rotation field 1: Anticlockwise rotation field

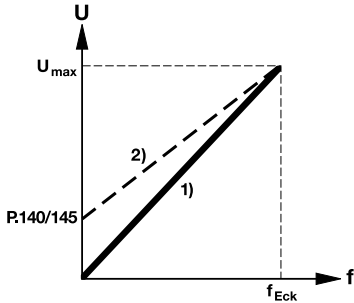
9.4 Power increase, boost

The boost is used to increase the power of operators in the lower speed range.

Setting the boost too low or too high can cause an error during door travel. If the value is set too high, an overcurrent error occurs (F.510 / F.410). Decrease the boost. If the value is too low or equal to 0, the motor cannot move the door. Increase the boost.

Because of the many different operating conditions on-site, you must determine the correct boost setting by trial and error if necessary. The diagnostic function for the motor current is helpful (see parameter P.910 = 2). The current display shows whether the changed setting has the desired effect.

Always set the boost as low as possible but as high as necessary.

P.		Function	Description, notes
P.140 w	0 ... 30%	Boost for OPEN door travel	Increases the output voltage and thus the power in the lower speed range until the cut-off frequency (P.100) is reached. The voltage is increased by the value in the parameter as a percentage of the rated motor voltage (P.103).  1) Normal characteristic 2) Boost characteristic
P.145 w	0 ... 30%	Boost for CLOSE door travel	see P.140

9.5 End-of-travel position correction

P.		Function	Description, notes
P.210 w	0 ... 5	New teaching in of the end-of-travel positions	Restart of the end-of-travel position setting Activates the corresponding end-of-travel positions in press-and-hold operation. Long pressing of the stop button saves the end-of-travel positions. The following settings are possible 0: Cancel: No teaching in of the end-of-travel positions 1: Teaching of lower limit switch, upper limit switch and, if appropriate, intermediate stop limit switch 2: Teaching in of upper limit switch and, if appropriate, intermediate stop limit switch 3: Teaching in of lower limit switch and upper limit switch 4: Teaching in of intermediate stop limit switch 5: Teaching in of all limit switches and the rotation direction. The teaching in of the intermediate stop limit switch depends on the setting in the application parameter A.240.

9.6 Speeds

The prelimit switches and limit switch bands are automatically set in the first few operational cycles after the limit switches have been taught in. The change in the travel speed causes the automatic limit switch correction to restart.

P.		Function	Description, notes
P.310 w	6 to 200 Hz	Travel frequency for rapid OPEN	Travel frequency to upper pre-limit switch
P.350 w	6 to 200 Hz	Travel frequency for rapid CLOSE	Travel frequency to lower pre-limit switch Observe the closing forces on the safety strip.

9.7 Cross traffic input P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 optional

Set the parameters P.5 × 0 / P.A × 0 to 9 to activate the cross traffic basic function for this input. × = Number of the input to be parameterised.

P.		Function	Description, notes
P.810 w	0 ... 30 s	Blocking period for induction loop detector channel 1 and OPEN 1	Activating a cross-traffic input disables the induction loop detector channel 1 and OPEN 1 commands for the time specified in this parameter.
P.820 w	0 ... 30 s	Blocking period for induction loop detector channel 2 and OPEN 2	Activating a cross-traffic input disables the induction loop detector channel 2 and OPEN 2 commands for the time specified in this parameter.

9.8 Diagnostic indication on the display

P.		Function	Description, notes
P.910 w	0 ... 41	Display mode selection	This parameter allows you to see the measured variables below directly on the operator control display. 0: Display of the control sequence (automatic) 1: Current travel speed in Hz 2: Current motor current in A 3: Current motor voltage in V 4: Current DC bus current in A 5: Current DC bus voltage in V 6: Terminal stage temperature in °C 7: Terminal stage temperature in °F 8: Run time of the motor during the most recent door run in s 9: Actual position in Inc 10: Position of the reference in Inc 11: Channel 1 value of the absolute encoder 12: Channel 2 value of the absolute encoder 13: Current reference voltage in V 14: Temperature in the housing in °C 15: Temperature in the housing in °F 16: Transmission factor of the motor to the encoder in OPEN door travel 17: Transmission factor of the motor to the encoder in CLOSE door travel 21: Number of position requests without a valid answer from the position encoder 22: Incorrectly received characters in the TST-PD (simultaneously activates the output in P.955) 39: Display of current cos phi 40: Current DC bus current in % of the maximum permissible DC bus current 41: Utilisation of the motor protection function in %
P.920 r		Error memory	See customer level section 7.4 Ebcl: Deletion of the complete error memory
P.930	s	Motor run-time	Duration of the last door run
P.940 r	V	Input voltage	Level of the currently present mains voltage

9.9 Maintenance counter

For counter, see section 7.1

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 1	Reset maintenance counter	Acknowledging the maintenance counter

9.10 Operating mode of the control

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 5	Operation mode	The following modes are possible: 0: OPEN door travel and CLOSE door travel in press-and-release operation (automatic) 1: OPEN door travel in press-and-release operation, CLOSE door travel in manual mode (partial automatic) 2: OPEN door travel and CLOSE door travel in manual mode (press-and-hold) 3: Press-and-hold emergency operation ATTENTION In emergency operation, the door travels as long as a travel command is present. The door does not stop at the end-of-travel positions. 4: Endurance test with safety processes, automatic OPEN door travel and CLOSE door travel The hold-open phase P.010 runs before each new travel. Settings 3 and 4 are lost after the control is switched off. The control then reverts to mode 2.

9.11 Factory setting, original parameters

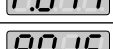
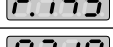
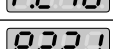
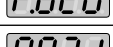
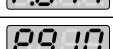
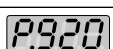
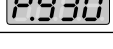
P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 2	Factory setting	Setting this parameter to 1 resets all parameters to default values. ATTENTION Door profile and special settings are lost. It is imperative to set P.991 according to the door type. Resetting to special functions set at the factory: P.990 = 2. Only visible when customer-specific special functions have been set at the factory.
 w	0000 00FF	Door profile	Door type specific settings.

9.12 Password

P.		Function	Description, notes
 w	FFEE	Bridging the DIP switch S500	Entering the pre-defined password to bridge the programming DIP switch S500: Entering the correct password activates the switch. ATTENTION Changing parameters without knowledge of the function is forbidden. To avoid failure and dangers caused by unauthorised access, only authorised personnel should receive passwords.
 w	0 ... FFFF	Password	Access permission for various parameterisation levels

The password can be set to the service level (level 2).

10 Parameter overview

P.	Function	Changed by: _____ on: _____	Section
	Cycle counter		7.1
	Maintenance counter		7.1
	Hold-open phase 1		7.2
	Hold-open phase 2		7.2
	Minimum hold-open phase		7.2
	Storage time for OPEN DOOR commands		9.2
	Pre-warning phase before CLOSE door travel		9.2
	Motor rotational field		9.3
	Boost for OPEN door travel		9.4
	Boost for CLOSE door travel		9.4
	New teaching in of the end-of-travel positions		9.5
	Correction value of the end-of-travel position CLOSE		7.3
	Correction value of the end-of-travel position OPEN		7.3
	Travel frequency for rapid OPEN		9.6
	Travel frequency for rapid CLOSE		9.6
	Blocking period for induction loop detector channel 1 and OPEN 1		9.7
	Blocking period for induction loop detector channel 2 and OPEN 2		9.7
	Crash counter		7.1
	Display mode selection		9.8
	Error memory		9.8
	Software version		7.5
	Serial number		7.6
	Motor run-time		9.8

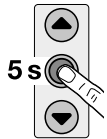
P.	Function	Changed by: _____ on: _____	Section
P.940	Input voltage		9.8
P.973	Reset maintenance counter		9.9
P.980	Operation mode		9.10
P.990	Factory setting		9.11
P.991	Door profile		9.11
P.996	Bridging of the DIP switch		9.12
P.999	Password		9.12

11 Overview of messages

11.1 General errors

If an independent reset does not occur, you can acknowledge the error.

Eliminate the cause of the error before acknowledging the corresponding message.



Press ● for approx. 5 s.

Faulty end-of-travel positions		
F.000	Door position external top	- Mechanical brake defective or improperly set. - Return to the permitted position range via the press-and-hold operation. - The parameter value for the upper emergency limit switch is too low. - The upper limit switch range (limit switch band) is too low.
F.005	Door position external bottom	- Mechanical brake defective or improperly set. - Return to the permitted position range via the press-and-hold operation. - The parameter value for the lower emergency limit switch is too low. - The lower limit switch range (limit switch band) is too small.
F.010	Keypad short circuit	The OPEN or CLOSE buttons on the keypad have been pressed for more than 15 s.

Implausibilities in the door travel		
F.020	Run time exceeded during OPEN door travel, CLOSE door travel or in press-and-hold operation	- The current motor run time has exceeded the set maximum run time. - The door is sluggish or blocked. - A limit switch does not trip when mechanical limit switches are used.
F.030	Lag error, position change of the door is less than expected	- The door or motor is blocked. - The brake does not open. Check the connection and brake rectifier. - The output is too low for the torque. Check supply voltage - The speed is too low. - The mechanical limit switch has not been left or is defective. - The fastening at the axis of the absolute encoder is not tightened. - Wrong door profile selected (P.991)
F.031	Detected rotational direction deviates from the expected rotational direction	- The direction of motor rotation is reversed in relation to the calibration. Teach in the door again with P.210 = 5, see section 8.2, page 30. - Too much "sagging" when starting to move, the brake releases too early, too little torque - Change the boost if necessary.
F.033	Position encoder protocols faulty	- Fault in the position encoder bus - Lack of reception of position data over a longer period of time
F.043	Malfunction of the prelimit switch for the photocell / light grille	- The prelimit switch for the photocell / light grille remains busy even in the middle end-of-travel position or upper end-of-travel position. - Teach in the end-of-travel positions of the absolute encoder again. The distance between Eu and Eo must be at least 1 m.

Parameters not set		
F.090	Control not parameterised	The basic parameters of the control have not been recorded yet; see P.990 and P.991.

Security chain malfunctions		
F.211	External emergency stop 1 trips	The emergency stop chain is interrupted from emergency stop input 1 (see wiring diagram).
F.212	External emergency stop 2 trips	The emergency stop chain is interrupted from emergency stop input 2 (see wiring diagram).

Safety malfunctions		
F.3A1	Exceeding the number of safety triggers A	The parameterised maximum number of safety triggers A during a door cycle has been exceeded (door monitoring switch). RESET: Keep the STOP membrane push button pressed for 5 s.
F.3B1	Exceeding the number of safety triggers B	The parameterised maximum number of safety triggers B during a door cycle has been exceeded.
F.3C1	Exceeding the number of safety triggers C	The parameterised maximum number of safety triggers C during a door cycle has been exceeded.

General hardware faults		
F.400	Hardware reset of the control detected	- There are significant disruptions of the supply voltage. - The internal watchdog trips. - RAM error
F.410	Over-current (motor current or DC-bus)	- The motor rated data are incorrect. - The voltage increase or the boost (P.140 or P.145) is incorrect. - The motor is incorrectly dimensioned. - The door is sluggish. - The brake does not open. Check the connecting lead and brake rectifier.
F.420	Overvoltage in DC bus limit 1	- The brake chopper is malfunctioning, defective or not available. - The feed voltage is much too high. - The motor returns too much energy in dynamic operation. The door cannot sufficiently dissipate the kinetic energy.

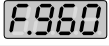
General hardware faults		
F.425	Overvoltage of the power supply	The supply voltage for the controller is too high
F.426	Undervoltage of the power supply	The supply voltage for the controller is too low
F.430	Temperature of the cooling element outside the operation range limit 1	- The load on the terminal stages or the brake chopper is too high. - The ambient temperature for operating the control is too low. - The clock frequency of the terminal stage (parameter P.160) is too high.
F.435	Fault: Temperature in the housing rises above 75 °C	- The load on the frequency converter is too high. - The control box is not cooled sufficiently.
F.440	Overcurrent in DC bus limit 1	- The voltage increase or the boost does not fit. - The motor is incorrectly dimensioned. - The door is sluggish.
F.510	Overcurrent in motor / DC-bus limit 2	- The motor rated data are incorrect. - The voltage increase or the boost (P.140 or P.145) is incorrect. - The motor is incorrectly dimensioned. - The door is sluggish.
F.511	No DC supply	- The DC supply is not possible because of: overcurrent, IGBT error F.519, phase-to-earth fault, 24 V error or excess temperature. - Emergency off is actuated.
F.512	Offset motor current, DC bus current faulty	The hardware is faulty.
F.515	Motor protection function detected overcurrent	- Incorrect motor characteristic (motor rated current) is set (P. 101). - The voltage increase or the boost (P.140 or P.145) is too high. - The motor is incorrectly dimensioned.
F.519	IGBT driver chip has detected overcurrent	- The supply voltage or the construction power supply is too weak. Ensure the correct supply: BK FU Z: Connecting lead $\geq (3 \times 2.5 \text{ mm}^2)$ - At the motor terminals there is a short circuit or ground fault. - The motor rated frequency is wrong. - The voltage increase or the boost (P.140 or P.145) is much too high. - The motor is incorrectly dimensioned. - The motor coil is defective. - The emergency-off circuit is briefly interrupted.
F.520	Overvoltage in DC bus limit 2	- The brake chopper is malfunctioning, defective or not available. - The input supply voltage is too high. - The motor must dissipate the door's kinetic energy. The motor therefore generates too much energy in dynamic operation.
F.521	Undervoltage in DC-bus	- The input supply voltage is too low, primarily at load. - The load is too high. The terminal stages or the brake chopper are faulty.
F.524	24 V supply missing or too low.	- Overload but no short circuit - If the 24 V short circuits, the control supply does not start up. The power glow lamp is illuminated.
F.525	Overvoltage at the power supply input	- The supply voltage is too high. - The line supply fluctuates very extremely - In the case of controls with UPS, UPS is in battery operation. Reactivate the mains supply.
F.530	Temperature of the cooling element operation range limit 2	- The load on the terminal stages or the brake chopper is too high. - The clock frequency of the terminal stage (P.160) is too high. - The ambient temperature of the control is too low.
F.535	Fault: Temperature in the housing rises above critical 80 °C	The inside temperature is too high.
F.540	Overcurrent in DC bus limit 2	- The voltage increase or the boost is not suitable. - The motor is incorrectly dimensioned. - The door is sluggish.

Positioning system faults		
F.700	Position sensing defective	- After the call up for the activation of the factory parameters (Parameter P.990) the corresponding positioning system was not parameterised. - The calibration is not complete or faulty. Repeat the calibration with P.210 = 5 (see section 8.2, page 30.). - When activating the intermediate stop the intermediate stop is implausible.
F.752	Timeout with protocol transmission	- Start the hardware reset: Switch off the control. Remove the multi-turn position sensor. Attach the position sensor again after a few minutes. Switch on the control again. - The interface line is faulty or interrupted. - The absolute encoder of the evaluation electronics is faulty. - The hardware is faulty or the environment is severely disturbed. - Check the earthing of the door system. - Shield the connection cable. - Fasten the RC element (100 Ω + 100 nF) to the brake.
F.765	Multi-turn position sensor hardware fault	- ROM error - RAM error - Runtime error - EEPROM error - Faulty hardware → Exchange
F.766	Multi-turn position sensor internal error	- The multi-turn position sensor is malfunctioning. → Reset - The multi-turn position sensor has detected a reset → Acknowledge error and teach-in the end-of-travel positions again.
F.767	Multi-turn position sensor overtemperature	The temperature in the sensor housing is too high
F.768	Battery undervoltage	The voltage of the multi-turn position sensor buffer battery is too low → replace multi-turn position sensor
F.769	The speed of the multi-turn position sensor shaft is too high	The rotation speed of the shaft to which the multi-turn position sensor is attached is too high → install sensor on a different shaft.
F.76A	Multi-turn position sensor magnetic field amplitude too low	Magnetic field monitoring has been activated: The amplitude of the magnetic field is monitored during the teach-in process and operation. The amplitude is too low. → The magnet must be placed closer to the sensor. NOTE: If the amplitude decreases during operation, e.g. because the magnet has aged, the info message I.76A appears first. As door travel may not be detected in the switched-off state, the error message is not issued until the operator control is restarted. The error requires the operator control to be recalibrated.
F.770	Door travel for parameterised sensor resolution too high	- If you override the end-of-travel position CLOSE in emergency operation mode (P.980 = 3), you must teach in the end-of-travel positions again, see section 8.2, page 30. New teaching in of the end-of-travel positions. - The sensor resolution set with parameter P.202 is too high for the combination of sensor and door.

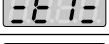
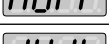
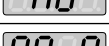
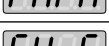
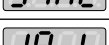
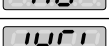
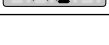
11.2 Internal system faults F.9xx

These errors are internal errors. The operator cannot eliminate the errors. If such an error occurs, immediately call the customer service.

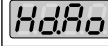
Internal errors		
F.922	Emergency stop chain incomplete	- Not all emergency stop inputs are separately bridged although the entire emergency stop chain is bridged. - Redundant checking of the emergency stop chain tripped.
F.925	Self-testing of the third switch-off option failed	- Defective hardware - Replace control
F.928	Faulty input test of light grille	- The light grille test failed. - Check the light grille connection.

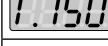
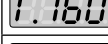
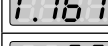
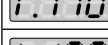
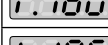
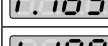
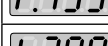
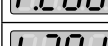
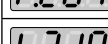
Internal errors		
	Motor wiring test	- The motor lead is damaged or not connected correctly. - The motor is damaged.
	The external watchdog is faulty	- The 24 V voltage is overloaded. - The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed.
	Parameter check sum faulty	- Switch the control off and then on again. - Inform Service.
	Incorrect checksum for calibration values	- New software version with modified EEPROM structure. - Control not yet initialised. - Inform Service.

11.3 Information messages

General messages	
	Stop state or reset state: Wait for the next incoming command
	Lower end-of-travel position
	Lower end-of-travel position locked, OPEN door travel not possible
	Active CLOSE door travel
	Upper end-of-travel position
	Upper end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. uninterrupted safety)
	Active OPEN door travel
	Centre end-of-travel position (intermediate stop position)
	Centre end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. uninterrupted safety)
	Malfunction: Only press-and-hold operation is possible, potentially also automatic OPEN door travel.
	Calibration or setting of the end-of-travel positions for absolute encoders with press-and-hold operation: Start the procedure with the stop membrane push button.
	Emergency-off: Travel not possible. Hardware security chain is interrupted.
	Emergency run: Press-and-hold operation without observing safety processes, etc.
	Manual, press-and-hold operation
	Parameterisation
	Synchronisation
	Automatic indicates the switch from "manual" to "automatic"
	Semi-automatic indicates the switch from "manual" to "semi-automatic"

General messages	
	1. Display after switching on (self-test)
Status messages during calibration	
	Calibration of the lower end-of-travel position requested
	Calibration of the upper end-of-travel position requested
	Calibration of the intermediate stop position

Status messages during press-and-hold operation	
	
	
	Lower end-of-travel position reached
	Upper end-of-travel position reached
	Outside of the permissible upper end-of-travel position

Information messages during automatic operation	
	Maintenance required. The service counter has expired. See instructions for fitting, operating and maintenance
	The speed when reaching the upper end-of-travel position is too high.
	The speed when reaching the lower end-of-travel position is too high.
	Continuous OPEN is still active.
	The OPEN door command unit priority is active. The CLOSE door travel only occurs with a command unit of the same priority (see P5x4).
	Forced opening takes place
	Waiting for a command from the membrane keypad
	Waiting for acknowledgement (operator call)
	The door cycle counter is not plausible. Re-initialise the door cycle counter.
	Reference position corrected or recognized after calibration
	Reference position re-initialized
	Upper pre-limit switch not plausible

Information messages during automatic operation	
	Lower pre-limit switch not plausible
	The correction of the limit switches is completed.
	The control is preparing automatic teach-in of the limit switches.
	The maximum speed during the automatic limit switch correction is not reached.
	The correction of the limit switches is performed.
	Battery low: Schedule a multi-turn position sensor replacement for the next door maintenance.
	Multi-turn position sensor battery low. The device should be replaced soon.

Information messages during parameterisation	
	No error in the error memory
	The error memory reports an error but no associated message appears.
	Programming message

General inputs – for function see wiring diagram	
	OPEN membrane push button
	Stop membrane push button
	CLOSE membrane push button
	Input 1
	Input 2
	Input 3
	Input 4
	Input 5
	Input 6
	Input 7
	Input 8
	Input 9

General inputs – for function see wiring diagram	
	Input 10

Security chain, emergency stop chain	
	External emergency stop 1
	External emergency stop 2

Radio receiver / induction loop evaluation unit, plug-in modules	
	Channel 1
	Channel 2

Internal inputs	
	Fault signal of the control module

12 Application parameters

12.1 Intermediate stop

A.		Function	Description, notes
	0	No intermediate stop	
	1	Intermediate stop selection switch	See wiring diagram for connection
	2	Opening device "Opening height requested by user"	See wiring diagram for connection

12.2 Input function IN3

A.		Function	Description, notes
	0	Impulse operation	NO contact required
	1	STOP	NC contact required
	2	Locking	NO contact required
	3	Release	NC contact required

12.3 Output functions to OUT 1 / X14

A		Function	Description, notes
	0	Deactivated	
	1	"Door OPEN" signal	No switching delay
	2	Standard Red/Green traffic light	- No dependence on direction - Pre-warning phase P.025 = 3 s

3	Flashing/rotating warning light	- No dependence on direction - Pre-warning phase P.025 = 3 s - Active during door travel and pre-warning phase
4	"Austria" traffic light	- No dependence on direction - Pre-warning phase P.025 = 3 s - Active during door travel and pre-warning phase - Acknowledgement after emergency off via stop membrane push button
5	Release	"Door CLOSED" signal - Power on delay 1 s - NO contact
6	Locking	"Door not CLOSED" signal - Power off delay 1 s - NO contact
7	"Door CLOSED" signal	No switching delay

13 Technical data

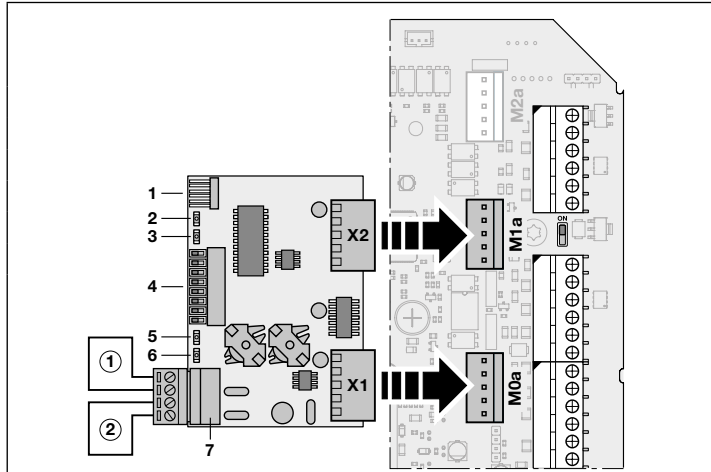
PCB set dimensions (L x W x H)	approx. 328 x 182 x 121 mm	
Fitting	Hanging vertically from the wall bracket on the bottom of the housing	
Heat sink	Natural aluminium, fitted on rear	
Keypad (X502)	3 buttons: "OPEN-STOP-CLOSE" Malfunction if incorrectly inserted without destruction Connection via 4-pin uncoded plug connector, plus-switching Without lighting, without warning lights	
Supply voltage L, N, PE	Nominal voltage	1 N ~ 230 V AC ± 10%
	Voltage range	110 ... 240 V ± 10%
	Safeguarding on-site	16 A, slow-acting
	Nominal frequency	50 to 60 Hz
Internal consumption of control	max. 30 W at full load	
External supply 1 (X10: L'/N')	Transfer of phase L1 and N. (typical nominal voltage L' to N': 230 V AC) L' is fused on the printed circuit board: F200 / 4 AT	
Control voltage, external supply 2	24 V _{DC} (± 10% at nominal voltage 230 V) max. 500 mA - With all external consumers such as optional plug-in modules - Fused with resettable semiconductor fuse - Short-circuit-proof switching power supply	
Control voltage, external supply 3 (cl. 33, 38)	For electronic limit switches Nominal value 11.3 V, maximum 130 mA	
Control inputs "Digital" IN 1 ... 10 (TML. 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V DC / type 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Connect all inputs volt-free or: < 2 V : inactive → logically 0 > 10.5 V : active → logically 1 Minimum signal duration for input control commands: > 100 ms Galvanic separation via optoelectronic coupler on the printed circuit board	
Serial interface RS-485 A and B (X20)	Only for electronic limit switches RS-485 level (A, B), terminated by 100 Ω Recommended cable: shielded twisted-pair cable in disruptive environment, twisted pair in normal environment If using SEUSTER limit switches TST PD / PE in parallel also for future I / O extensions	
Security chain, emergency stop Terminals: Emergency stop ext. 31/32 and 41/42	Connect all inputs volt-free. Contact load: ± 26 V DC / ≤ 120 mA If the security chain is disrupted, the operator can no longer move, even in press-and-hold operation. ATTENTION: No parallel connection between the terminal pairs!	

Digital output OUT 15 (X24:66)	24 V DC, min. 10 mA / max. 120 mA General use: All types of resistive, inductive and capacitive loads in industrial applications	
Relay outputs Out 1 / 2 (X14 / 15)	Malfunction, door position reporting, traffic light functions and other If inductive loads are connected (e.g. additional relays or brakes), they must be equipped with appropriate interference suppression measures (recovery diode, varistors, RC elements). Change-over contact volt-free - At least 10 mA - Max. 230 V AC / 3 A (use fused phase L') Contacts used for power switching can no longer be used for connecting low voltages. NOTE: Flash functions limit the mechanical service life.	
Alternative use as a brake relay (Out 1 / 2, X14 / 15)	Change-over contact for releasing electromechanical brakes with upstream brake rectifiers ATTENTION: no safety function Max. 230 V AC / 3 A used fuse phase from L'.	
Operator output (X13):	For operators up to 1.2 kW and 230 V Motor continuous current at 100% ED / 40°C ambient temperature: 5 A Motor current at 40% ED / 50°C ambient temperature: 8 A Overload capacity for 0.5 s: 16 A - The maximum length of the motor cable is 20 m. - Shielding is required. The shield is placed on the motor side and control side. - Do not mix up the wires for the motor cable with other wires. - Please note the derating and temperature ranges: 50% on-time NOTE: Voltage may still be present at the motor terminals even at a standstill or after emergency off.	
Brake chopper and resistance	Integrated brake resistance Max. 1.5 kW for max. 0.5 seconds Repetition rate > 20 seconds NOTE: Electronic monitoring Thermal predetermined breaking point in the case of overload	ATTENTION: The temperature can reach up to 85°C at the heat sink and brake resistor on the rear of housing. In the case of malfunctions, the temperature can briefly reach 280°C (< 5 min.).
Temperature range	Ambient air temperature Operation: -20 ... +40°C Storage: -25 ... +70°C Note the ventilation around the housing and the self-heating in the housing. NOTE: Note the requirements of the fitting instructions before selecting the fitting location. Note that the reduction of the operator's on-time is temperature-dependent; see Operator output.	
Device mobility	Stationary	
Device type	Motor device. The external operator is not included in the scope of delivery of SEUSTER.	
Protection class, protection category	Protection class I, protection category IP 54	
Weight	Approx. 5.0 kg	
Height	< 2500 m	
Standards and directives	For details, see the specific section	
	Machinery Directive	Europe, type test
	Low Voltage Directive	Europe. Separate variants for the US market with UL certificate
	EMC directive	Europe
	RoHS / WEEE / REACH	Europe

14 Plug-in induction loop detector

SUVEK1 – Simple detector
SUVEK2 – Double detector

- 1: Diagnosis
- 2: Green LED, CH1
- 3: Red LED, CH1
- 4: DIL switches
- 5: Green LED, CH2
- 6: Red LED, CH2
- 7: Loop connection



14.1 General information

The inductive loop detector SUVEK1/2 is a system for inductive detection of vehicles with the following features:

- Evaluation of 1 (SUVEK1) or 2 (SUVEK2) loops
- Galvanic isolation between loop and detector electronics
- Automatic balancing of the system after switch-on
- Continuous balancing of frequency drifts
- No mutual interference between loop 1 and loop 2 due to multiplexing in SUVEK2
- Sensitivity independent of loop inductivity
- Occupancy indication through LED display
- Open-collector outputs, galvanically isolated via optoelectronic couplers
- Additional looped-through input and output, galvanically separated via optoelectronic couplers
- Signalling of loop frequency via LED
- Diagnostic possibility with diagnostic unit VEK FG2

14.2 Possibilities of adjustment

14.2.1 Sensitivity

Sensitivity level			Channel 1: DIL switch 1, 2 Channel 2: DIL switch 5, 6 (only SUVEK2)
1	Low	$(0.27\% \Delta f / f)$	ON OFF / OFF
2		$(0.09\% \Delta f / f)$	ON ON / OFF
3		$(0.03\% \Delta f / f)$	ON OFF / ON
4	High	$(0.01\% \Delta f / f)$	ON ON / ON

Setting the sensitivity determines for each channel what inductivity change a vehicle has to trigger in order to set the respective output of the induction loop detector.

The sensitivity is set separately for each channel via 2 DIL switches each.

14.2.2 Holding time

The hold time is permanently set to a value of "indefinite". As long as a loop is activated, the output is connected. DIL switches 3 and 7 have no function.

14.2.3 Frequency setting and rebalancing

Frequency	Channel 1: DIL switch 4 Channel 2: DIL switch 8 (only SUVEK2)
Low	ON FFL
High	ON ON

The operating frequency of the induction loop detector can be adjusted in 2 levels via DIL switches 4 and 8.

The admissible frequency range is 30 kHz to 130 kHz. The frequency depends on the inductivity from the loop geometry, number of turns, loop supply line and the frequency level selected. You can manually trigger a rebalancing by changing the frequency setting of a channel. As soon as the power supply is switched on, the induction loop detector automatically balances the loop frequency. In case of a short-term power failure < 0.1 s, no rebalancing takes place.

14.3 Connections

Connection	Description
X1 / 1	Supply GND
X1 / 2	Supply 24 V DC
X1 / 3	Optoelectronic coupler GND
X1 / 4	Optoelectronic coupler output channel 2 (only SUVEK2)
X1 / 5	Optoelectronic coupler output channel 1
X2 / 1	Additional optoelectronic coupler output
X2 / 2	Additional optoelectronic coupler input
X2 / 3	Output 24 V DC (connection X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Loop channel 1
X5 / 3 – X5 / 4	Loop channel 2 (only SUVEK2)

14.4 Outputs and LED display

14.4.1 Outputs

Optoelectronic coupler output 1/2	Detector states
High	Loop free, reset, balancing
Low	Loop occupied, loop malfunction

The signal output is via the optoelectronic coupler outputs on pins 4 and 5 of connector X1. GND reference is X1 pin 3.

14.4.2 LED display

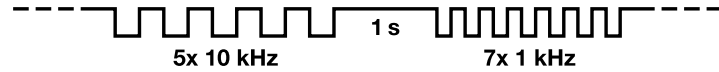
Green LED loop control	Red LED loop state	Detector state
Off	Off	Supply voltage missing
Flashes	Off	Balancing or frequency output
To	Off	Induction loop detector ready, loop free
To	To	Induction loop detector ready, signal output
Off	To	Loop malfunction

The green LED indicates that the induction loop detector is ready for operation. The red LED signals the activation of the relay output, depending on the occupancy status of the loop.

14.4.3 Output of the loop frequency

Approx. 1 s after the induction loop detector is balanced, the loop frequency is output via flashing signals of the green LED.

Example of 57 kHz loop frequency:



14.5 Technical data

Dimensions (L x W x H)	72.5 x 50 x 18 mm
Protection Category	IP 00
Supply	24 V DC $\pm$ 20% max. 2.0 W
Operating temperature	-20°C to +70°C
Storage temperature	-20°C to +70°C
Humidity	max. 95%, non-condensing
Loop inductivity	20 – 800 μ H, recommended 75 – 400 μ H
Frequency range	30 – 130 kHz in 2 steps
Sensitivity	0.01% to 0.27% ($\Delta f / f$) in 4 steps 0.02% to 0.54% ($\Delta L / L$)
Holding time	∞
Loop lead	Max. 100 m
Loop resistance	Max. 20 Ω (incl. connecting lead)
Optoelectronic coupler output	45 mW / 10 V / 100 mA
Pick-up delay	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Signal duration slow release	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Connection	2 x MOLEX bushing series 3215, 5-pin 1 x plug-in terminal 4-pin, RM 3.81

15 Remote control 868 MHz BiSecur

15.1 Safety instructions

Intended use:

The receiver HET-E2 868-BS is a bidirectional receiver for the actuation of operators and controls. The receiver has two channels. Operation is via the BiSecur radio receiver.

Other types of application are prohibited. The manufacturer is not liable for damage caused by improper use or incorrect operation.

NOTE:

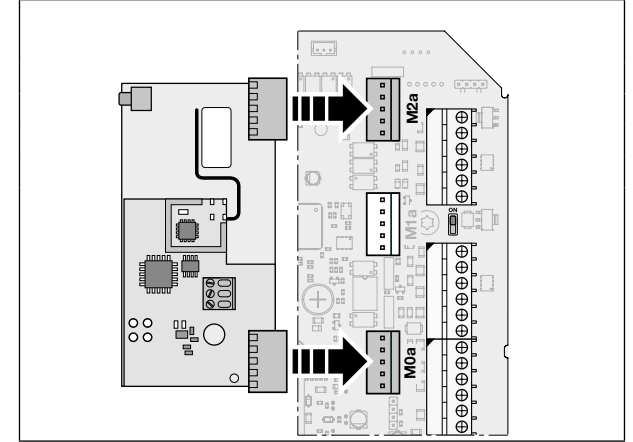
If you start up, enhance or change the radio system:

- Perform a function check.
 - Only use original parts.
 - Local conditions may affect the range of the radio system.
 - When used at the same time, GSM 900 mobile phones may affect the range.
- Installation may only be carried out when switched off.

15.2 Plug-in radio receiver

Channel 1: Function impulse OPEN as IN1

Channel 2: Function impulse OPEN as IN1



15.2.1 Teaching in a radio code

Activating or changing a channel.

- To activate channel 1, press the P button 1 x.
- To activate channel 2, press the P button 2 x.

Cancelling teach-in mode.

- Press the P button 3 x or wait for the timeout.

Timeout: If no valid radio code is detected within 25 seconds, the receiver automatically returns to operation mode.

1. Press the P button to activate the desired channel.
 - The blue LED flashes once for channel 1
 - The blue LED flashes twice for channel 2
2. Put the hand transmitter with the radio code to be passed on into *transmit* mode (press the desired button).
If a valid radio code is detected, the LED flashes quickly in blue and then goes out.

The receiver is in operation mode.

In operation mode, the receiver signals the detection of a valid radio code by illuminating the blue LED.

NOTICE

If the radio code of the taught-in hand transmitter button comes from another hand transmitter, you must press the hand transmitter button for initial operation twice.

- A valid radio code channel 1 is detected = the LED flashes briefly 1 x
- A valid radio code channel 2 is detected = the LED flashes briefly 2 x

Device reset: All radio codes are cleared by the following steps.

1. Press the P button. Keep the P button pressed.
 - The LED slowly flashes in blue for 5 seconds.
 - The LED flashes quickly in blue for 2 seconds.
2. Release the P button.

All radio codes have been deleted.

Door position feedback: The HS 5 BiSecur hand transmitter only receives feedback if CLOSE and OPEN limit switch reporting are connected to the 3-pin input (E1 / GND / E2).

The function can be found in the corresponding HS 5 BiSecur manual.

Connection:				
Example relay X14	10. CLOSE message	→	E1	
CLOSE signal programming	11. Common	→	GND	
A710 – 7	12. Door not CLOSED signal	→	E2	

15.3 EU Declaration of Conformity

Manufacturer Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Address Upheider Weg 94 –98, 33803 Steinhagen, Germany

The above-stated manufacturer herewith declares that this product

Device Circuit board for receiver HET-E2-24-868-BS plug-in
Model HET-E2-24-868-BS factory 41
Intended use Controlling operators and operator accessories for doors
Transmission frequency 868 MHz
Radiant power max. 20 mW (EIRP)

conforms to the respective essential requirements of the directives listed below with intended use, on the basis of its style and type in the version marketed by us:

2014/53/EU (RED) EU Directive for Radio Equipment
2011/65/EU (RoHS) Restriction of the use of certain hazardous substances

Applied standards and specifications

EN 62368-1:2014 + AC:2015 Security (Article 3.1(a) of 2014/53/EU)
EN 62479:2010 Health (Article 3.1(a) of 2014/53/EU)
(According to section 4.2, the product automatically complies with this standard, as the radiant power (EIRP), tested according to ETSI EN 300220-1, is lower than the low power exclusion level P_{max} of 20 mW)
EN 50581:2012 Restriction of the use of certain hazardous substances
ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Electromagnetic compatibility
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (Article 3.1(b) of 2014/53/EU)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Efficient use of the radio spectrum
ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (Article 3.2 of 2014/53/EU)

Any modification made to this device without our express permission and approval shall render this declaration null and void.

Steinhagen, 01.09.2017



Axel Becker, Management

16 TELCO light grille

16.1 Initial start-up and adjustment

1. Switch on the control.
2. The green LEDs on the SGR receiver and SGT transmitter indicate the presence of supply voltage.
3. The yellow LED on the SGR receiver indicates the light grille status. When the light grille is ready for operation and not interrupted, the yellow LED illuminates.
4. During the initialisation process after the control is switched on, the red LEDs on the SGR receiver and SGT transmitter flash.
5. If the white wires required for synchronisation are not connected or in case of a hardware error, the red LEDs on the SGR receiver and SGT transmitter light up

ATTENTION

After initial start-up, you must not move the light grille elements anymore.

16.2 Output logic

Object	Output	Yellow LED
Available	means open;	Off
Not available	Closed	To

16.3 Display LEDs

red	Status
-----	--------

Yellow	Output
green	Operating voltage

16.4 Trouble shooting

SG 16 ECO Symptom	SGT (transmitter)		SGR (receiver)			Remedial measures
	Green	Red	LED display			NOTICE
			Green	Yellow	Red	Before proceeding with troubleshooting, restart the light grille.
Red LED flashes permanently.	To	Off	To	Off	On flashes	The SGR receiver has no optical connection to the SGT transmitter. • Check that all light beams are free and not blocked by any object. • Check that the light grille is correctly aligned. • Check that the colours of the plugs and sockets on the extension cables and the snap distributor match.
The door cannot leave the upper end-of-travel position. The door does not close automatically.	To	Off	To	Off	Off	One or more beams is blocked. • Check that the topmost light beam (pilot channel) is free. • Check that all channels are free and not blocked by any object.
Door reverses at various heights.	To	Off	To	To	Off	• Check the size of the blanking object in the door side element. The blanking object must be $\geq 50 \times 50$ mm. • There may be an EMC interference problem. • Check the wiring of the door system: – Is the motor lead shielded and is the shield connected on the control and operator sides? – Is the door earthed correctly? – Is the ferrite sleeve correctly positioned? • Check whether the closing speed of the door is less than 1.6 m/s.
Yellow LED flashes permanently.	To	Off	To	Off flashes	To	Interference from external light sources or another SG16 in the vicinity (stroboscopic light). - Switch off any potential sources of interference and check whether the problem persists. • Change the position of the light grille. Swap the positions of the SGR receiver and SGT transmitter in the door side element. • If possible, shield the SGR receiver from interference from an external light source.
Red LED illuminates permanently	To	To	To	Off	To	Indicates a hardware fault. • Replace the light grille.

16.5 Technical data

	SGT (transmitter)	SGR (receiver)
Storage temperature	-40 – +80°C	
Ambient / operating temperature	-20 – +65°C	
Protection class	IP 67	
Immunity to extraneous light	–	100000 lux @5°
Supply voltage	10 V – 30 V DC + / – 7.5%	
Power consumption	70 mA (RMS)	35 mA
Output	–	5 V 900 Hz rectangular, < 15 mA
Short circuit / inductive load protection	–	Yes / Yes
Reverse polarity protection	Yes	
Light source	Infrared, 880 nm	–
Light paths	20, 21, 22, 23	

Active evaluation height	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Housing length	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Light path distance	45 mm: to 540 mm 180 mm: from 540 mm to end	
Distance to floor – 1st light path	35 mm	–
Maximum reaction time	–	40 ms
Maximum sequential blanking speed	1.6 m/s	
Minimum detectable object size	50 mm / 185 mm	
Range	1 ... 12 m	
Standards	EN 12978:2003 + A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015n EN 13849-2:2012, IEC 61496-2 IEC 60068-2-6:2007, EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	
EU Directives	2011/65/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EU	
Safety categories	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, Type E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, Type 2 ESPE	
Certification	EC-Type Examination by TÜV NORD	

Table des matières

1 À propos de ces instructions 42

1.1 Documents valables 42

1.2 Avertissements utilisés 42

1.3 Symboles utilisés 42

1.4 Abréviations utilisées 42

1.5 Codes couleur pour câbles, fils et composants 42

2 Consignes de sécurité 42

2.1 Description générale et utilisation appropriée 42

2.2 Qualification du personnel 43

2.3 Normes et prescriptions 43

2.4 Consignes générales de sécurité 43

2.5 Consignes de sécurité concernant le fonctionnement 43

2.6 Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des pannes 43

3 Montage de la commande 43

4 Raccordement électrique 44

5 Disjoncteur différentiel FI 45

5.1 Mode de fonctionnement 45

5.2 Raccord de la tension d'alimentation sans sectionneur multipolaire 46

5.3 Connexion moteur / Sorties 46

5.4 Vue d'ensemble des entrées 47

5.5 Raccord pour interrupteurs de fin de course 47

6 Instructions générales de fonctionnement du paramétrage 47

7 Paramètres client 48

7.1 Compteur 48

7.2 Temps de maintien en position ouverte 48

7.3 Correction des positions finales 48

7.4 Mémoire d'erreurs 48

7.5 Version logicielle 48

7.6 Numéro de série 48

8 Mise en service avec codeur absolu TST-PD Multiturn 49

8.1 Réglage de précision des positions finales 49

8.2 Nouvelle sollicitation pour apprentissage des positions finales 50

9 Paramètres de l'espace Entretien 50

9.1 Réglage des paramètres au niveau de maintenance ... 50

9.2 Temps 50

9.3 Réglages moteur 50

9.4 Augmentation de puissance / Boost 50

9.5 Correction des positions finales 51

9.6 Vitesses 51

9.7 Entrée trafic transversal P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 (option) .. 51

9.8 Affichage du diagnostic à l'écran 51

9.9 Compteur de maintenance 52

9.10 Mode de fonctionnement de la commande 52

9.11 Réglage d'usine / Paramètres initiaux 52

9.12 Mot pas. 52

10 Aperçu des paramètres 52

11 Vue d'ensemble des messages 53

11.1 Erreurs générales 53

11.2 Erreurs internes au système F.9xx 55

11.3 Messages d'information 55

12 paramètres d'application 56

12.1 Arrêt intermédiaire 56

12.2 Fonction d'entrée IN3 57

12.3 Fonctions de sortie sur OUT 1 / X14 57

13 Données techniques 57

14 Détecteur enfichable de boucle d'induction 58

14.1 Généralités 58

14.2 Possibilités de paramétrage 58

14.3 Raccords 59

14.4 Sorties et voyants LED 59

14.5 Données techniques 59

15 Télécommande radio 868 MHz BiSecur 59

15.1 Consigne de sécurité 59

15.2 Récepteur radio enfichable 60

15.3 Déclaration de conformité UE 60

16 Barrière photoélectrique TELCO 60

16.1 Mise en service et réglage 60

16.2 Logique de sortie 60

16.3 Voyants LED 61

16.4 Dépannage 61

16.5 Données techniques 61

La présente version remplace et annule toutes les précédentes.

Le fabricant peut modifier les informations contenues dans le présent document sans préavis.

Les recommandations relatives à l'installation formulées dans ce document se basent sur des conditions d'ensemble favorables.

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir opté pour un produit de qualité de notre société.

1 À propos de ces instructions

Les présentes instructions comprennent une partie illustrée et une partie texte. Vous trouverez la partie illustrée à la fin de la partie texte.

Ces instructions sont une **notice originale** au sens de la directive 2006/42/CE. Veuillez les lire intégralement et attentivement. Elles contiennent d'importantes informations concernant ce produit. Veuillez respecter et suivre les consignes de sécurité et les avertissements.

Conservez soigneusement les instructions. Le document doit être disponible à tout moment afin que les utilisateurs puissent le consulter.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation inadéquate de la porte industrielle. Cela s'applique également aux dommages résultant du non-respect des instructions de service et des notes correspondantes.

Une manœuvre appropriée et une maintenance soignée influent sur la performance et la disponibilité de votre porte industrielle. Des erreurs de commande et une maintenance insuffisante provoquent des dysfonctionnements. Seules une commande professionnelle et une maintenance minutieuse garantissent une sécurité de fonctionnement durable.

Si vous avez encore des questions après avoir parcouru les instructions de service, veuillez vous mettre en relation avec notre service clientèle.

1.1 Documents valables

En fonction des accessoires commandés, la livraison comprend d'autres instructions, notamment pour la commande de porte. Veuillez lire entièrement et attentivement ces instructions. Veuillez également respecter et suivre les consignes de sécurité et les avertissements de ces instructions.

1.2 Avertissements utilisés



Ce symbole général d'avertissement désigne un danger susceptible de causer des **blessures** ou la **mort**. Dans la partie texte, le symbole général d'avertissement est utilisé en association avec les degrés de danger décrits. Dans la partie illustrée, des indications supplémentaires renvoient aux explications du texte.

**DANGER**

Désigne un danger provoquant **immanquablement la mort** ou des blessures graves.

**AVERTISSEMENT**

Désigne un danger susceptible de provoquer **la mort ou des blessures graves**.

**ATTENTION**

Désigne un danger susceptible de provoquer des blessures légères à moyennes.

ATTENTION

Désigne un danger susceptible d'**endommager** ou de **détruire le produit**.

1.3 Symboles utilisés



Avertissement : tension électrique dangereuse



Voir instructions de montage séparées de la commande ou des éléments de commande électriques supplémentaires



Surface chaude



Danger dû à une décharge électrostatique

1.4 Abréviations utilisées

EN	Norme européenne
OFF	Sol fini
UPS	Alimentation ininterrompible
r	Lecture uniquement
w	Lecture et écriture

1.5 Codes couleur pour câbles, fils et composants

Les abréviations des couleurs pour l'identification des fils, des câbles et des composants sont conformes au code couleur international, selon la norme IEC 757 :

BK	Noir	PK	Rose
BN	Marron	RD	Rouge
BU	Bleu	SR	Couleur argent
GD	doré	TQ	Turquoise
GN	Vert	VT	Violet
GN / YE	Vert / jaune	WH	Blanc
GY	Gris	YE	Jaune
OG	Orange	LIBN	Brun clair

2 Consignes de sécurité

Dans le cadre d'une utilisation conforme aux instructions, les commandes de portes industrielles sont parfaitement fiables. En cas d'utilisation non conforme ou contraire aux instructions, les portes industrielles peuvent présenter un danger. Veuillez suivre les consignes de sécurité dans les différents chapitres.

2.1 Description générale et utilisation appropriée

L'appareil décrit ci-après est une commande électronique pour portes motorisées utilisées dans le cadre industriel ou professionnel selon la norme EN 13241. Cette commande a été conçue pour l'exploitation d'un moteur asynchrone dans une plage de puissance

de max. 1,2 kW, avec alimentation 230 V. Grâce à l'intégration complète d'un amplificateur final de puissance pour convertisseur de fréquence, la porte peut être exploitée à des vitesses d'ouverture et de fermeture variables tout en ménageant les composants mécaniques.

L'unité de commande pilote le moteur qui entraîne la porte. Selon l'application, cette unité de commande peut également être amenée à exécuter les tâches suivantes :

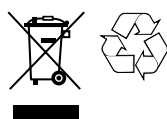
- Positionnement de la porte sur et entre les positions finales (Ouvert, Fermé et positions intermédiaires)
- Entraînement de la motorisation à différentes vitesses (convertisseur de fréquence intégré)
- Analyse de capteurs de sécurité sur la porte, p. ex. surveillance de sécurité de contact, sécurité anti-happement ou dispositifs similaires
- Analyse de dispositifs de sécurité supplémentaires sur la porte, p. ex. cellules et barrières photoélectriques ou dispositifs similaires
- Analyse d'émetteurs d'ordres sur la porte, p. ex. interrupteurs à tirette, appareils sans fil, boucles d'induction ou dispositifs similaires
- Analyse d'émetteurs d'ordres d'arrêt d'urgence
- Alimentation de capteurs et d'émetteurs d'ordres avec basse tension de sécurité 24 V à fusible électronique
- Alimentation 230 V d'appareils d'autres fabricants
- Commande de sorties spécifiques aux diverses applications, p. ex. relais pour messages de position de porte
- Génération et émission de messages de diagnostic
- Réglage de paramètres spécifiques aux diverses applications à différents niveaux d'accès pour divers groupes d'utilisateurs
- Commande de modules d'extension d'entrée et de sortie
- Analyse de signaux d'interface pour télécommande de la porte

L'utilisation appropriée implique également la prise en compte des présentes instructions et le respect des conditions de maintenance et d'inspection.

Toute autre utilisation est considérée comme non appropriée. Le fabricant / fournisseur décline toute responsabilité quant aux dommages en résultant. L'utilisateur est tenu pour seul responsable.

Vous trouverez des informations concernant le raccordement et le réglage d'appareils périphériques en option et homologués par SEUSTER KG dans les manuels des appareils périphériques respectifs.

Élimination



Les appareils électriques et électroniques de même que les piles ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères. Remettez-les aux points de collecte prévus à cet effet.

Les emballages sont essentiellement constitués de matières premières recyclables.

2.2 Qualification du personnel

L'installation, l'exploitation et la maintenance de la porte industrielle sont réservées aux personnes qualifiées et formées.

Avant le début des travaux, le personnel chargé des travaux sur la porte industrielle doit avoir lu les présentes instructions, en particulier le chapitre 2.

Veillez déterminer de manière claire les compétences en matière de sécurité, de commande, de maintenance et de remise en état.

2.3 Normes et prescriptions

En tant qu'exploitant ou propriétaire de l'installation de porte, vous endossez la responsabilité quant au respect et à l'observation des prescriptions suivantes (sans prétention d'exhaustivité).

Normes européennes

EN 12445	Portes – Sécurité à l'utilisation des portes motorisées – Méthode d'essai
EN 12604	Portes – Aspects mécaniques – Exigences
EN 12978	Portes – Dispositifs de sécurité pour portes motorisées – Prescriptions et méthodes d'essai
EN 13849-1:2015	Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13/2017	Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 1 : exigences générales – Type : appareil fixe à moteur, classe de protection 1
EN 60335 2 103:2015	Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 2 – 103 : règles particulières pour les motorisations de portails, portes et fenêtres
EN 61000-6-1:2007	Normes génériques CEM : immunité pour les environnements résidentiels
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	Normes génériques CEM : immunité pour les environnements industriels
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	Normes génériques CEM : émission pour les environnements résidentiels
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Normes génériques CEM : émission pour les environnements industriels
EN 61508	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques / électroniques / électroniques programmables relatifs à la sécurité
EN 62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Sécurité des machines – Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité (IEC 62061:2005)
EN 12453:2017	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) : 1 Section 5.2 Sécurité à l'utilisation des portes motorisées – Prescription
EN 50110	Exploitation des installations électriques, partie 1 : règles générales
EN 60204	Vérification de l'équipement électrique des machines

Prescriptions VDE

VDE 0100	Pose d'installations électriques à basse tension
VDE 0113	Installations électriques avec moyens de service électroniques
VDE 0700	Sécurité des appareils électroniques à usage domestique et analogue

Prescriptions de prévention des accidents

DGUV V3	Installations et moyens de service électriques
ASR A1.7	Règles techniques pour locaux de travail

Contrôle d'échantillon

Ce contrôle est attesté par un certificat TÜV et l'apposition du sigle CE par le fabricant.

Il est soumis aux normes en vigueur au moment du contrôle d'échantillon.

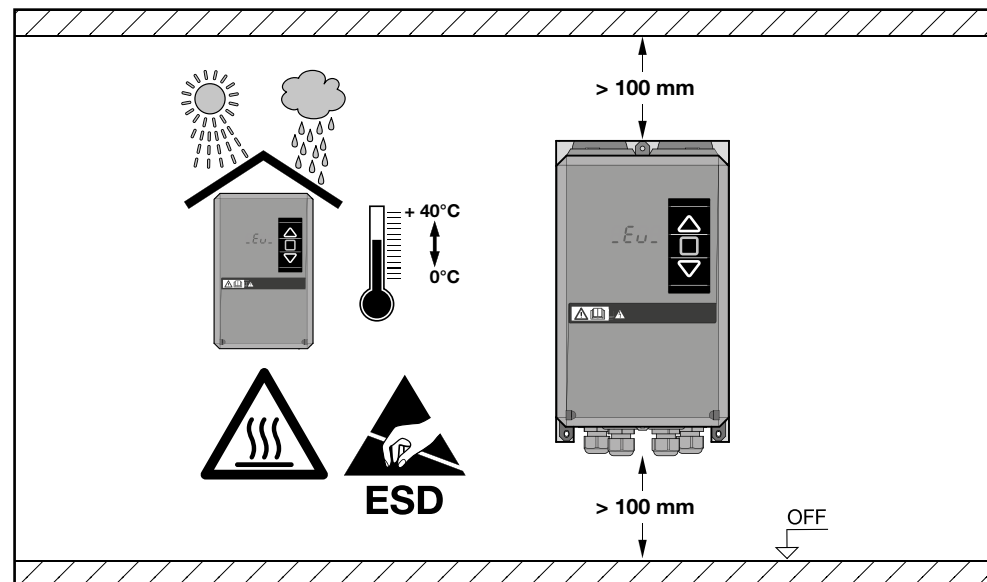
2.4 Consignes générales de sécurité

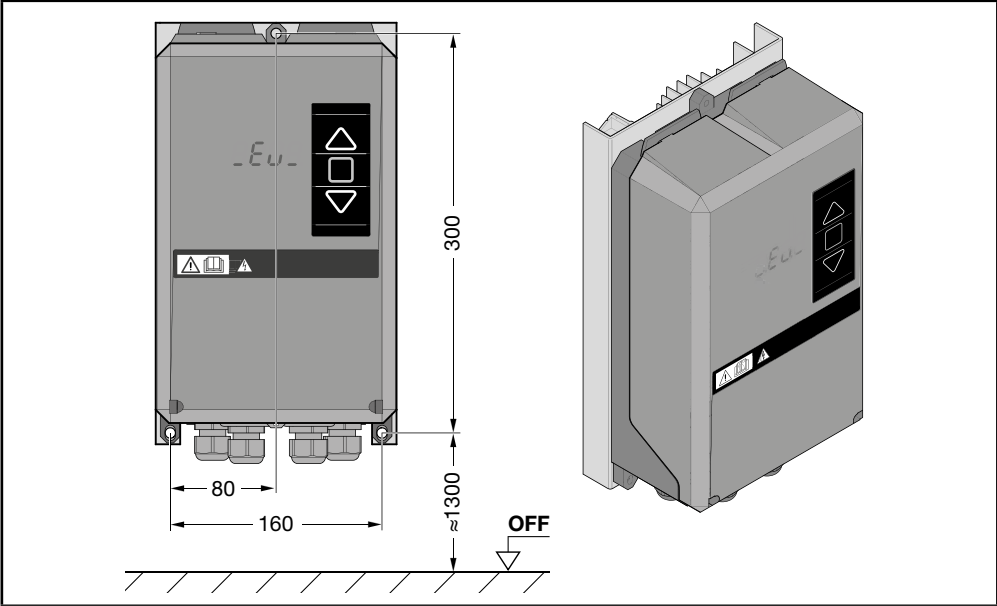
- Veuillez observer les règlements légaux généralement admis et autres règlements faisant foi en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement. Veuillez observer les prescriptions nationales ainsi que les règles techniques reconnues pour les travaux de sécurité et travaux spécialisés. Avant le début des travaux, instruisez le personnel quant à ces règles et prescriptions.
- Conservez toujours ces instructions à portée de main sur le site d'exploitation de la porte industrielle.
- Ne procédez à aucune modification, extension ou transformation de la porte industrielle susceptible d'affecter la sécurité, sans autorisation préalable du fournisseur.
- Ne procédez à aucune modification des systèmes de commandes programmables via le logiciel.
- Signalez l'emplacement et le maniement des extincteurs par des plaques signalétiques correspondantes. Respectez les prescriptions légales en matière d'alarme incendie et de lutte contre le feu.

2.6 Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des pannes

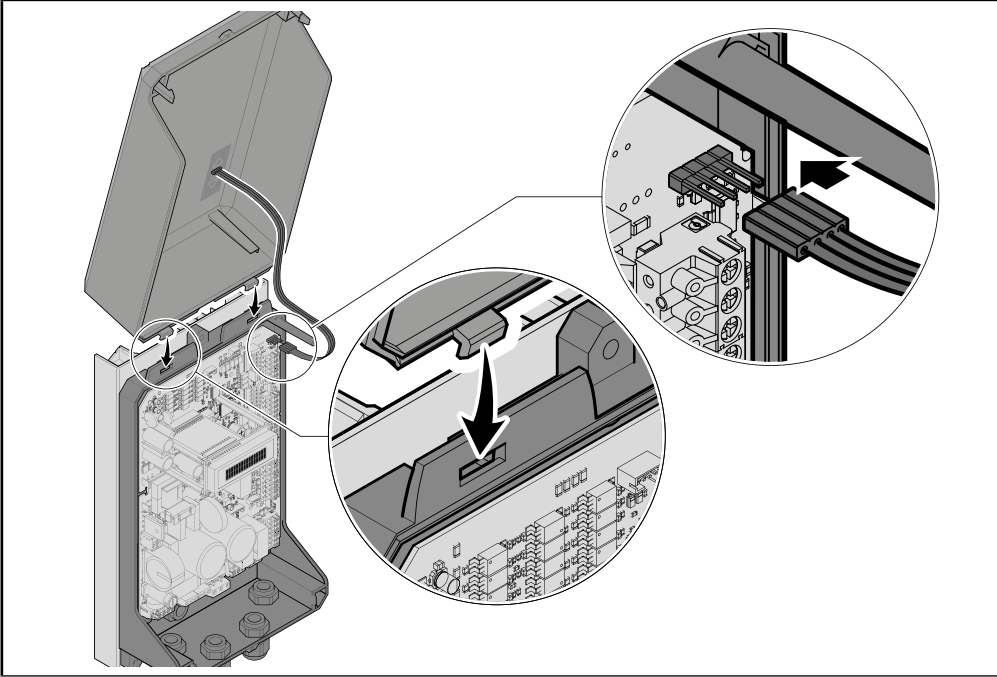
- Procédez aux travaux d'inspection et de maintenance prescrits. Respectez les intervalles de maintenance. Tenez compte des indications concernant le remplacement de pièces et d'équipements.
- Ne faites appel qu'à un personnel qualifié pour l'entretien et l'élimination des pannes.
- Utilisez exclusivement des pièces détachées satisfaisant aux exigences techniques fixées par le fabricant. Les pièces détachées d'origine satisfont toujours à cette condition.

3 Montage de la commande





Montage BK FU Z



Position de montage de la façade

ATTENTION

- Il est strictement interdit de toucher les composants électroniques, en particulier les composants du circuit du processeur. Une décharge électrostatique peut endommager ou détruire les composants électroniques.
- Avant d'ouvrir la façade de boîtier, assurez-vous qu'aucun copeau de perçage ou similaire ne repose sur la façade. Ces fragments peuvent tomber à l'intérieur du boîtier.
- Montez la commande sans contraintes mécaniques.
- Afin de garantir l'indice de protection IP 54 du boîtier, obturez les entrées de câble non utilisées de manière adéquate. Les entrées de câble ne doivent être soumises à aucune contrainte, en particulier à aucune charge de traction.
- Si la fiche Euro mâle a été retirée, vous ne pouvez utiliser la commande que si l'alimentation multipolaire peut être séparée de la commande par un interrupteur adéquat. La fiche secteur ou l'interrupteur qui la remplace doivent être facilement accessibles.
- Si le câble de raccordement de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou toute autre personne qualifiée, afin d'éviter tout danger (raccordement en Y selon la norme EN 60335-1).
- Pour les trajets de porte en service en pression maintenue, assurez-vous que l'utilisateur a une visibilité parfaite sur l'espace de porte. Dans ce mode de service, les dispositifs de sécurité tels que les cellules / barrières photoélectriques sont, le cas échéant, inactifs. Si, pour des raisons structurelles, cette précaution est impossible, assurez-vous que ce mode de service ne soit accessible qu'à un personnel formé. Sinon, vous devez désactiver cette fonction.

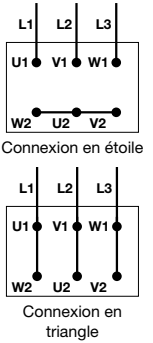
⚠ AVERTISSEMENT

- N'ouvrez la commande que si l'alimentation a été coupée sur tous les pôles. Il est interdit de mettre sous tension ou d'utiliser la commande lorsque celle-ci est ouverte.
- Avant d'accéder aux bornes de raccordement, coupez l'ensemble des circuits d'alimentation.
- Avant le montage, assurez-vous que la commande n'ait subi aucun dommage lors du transport notamment. Dans certaines conditions, des dommages internes à la commande peuvent avoir de graves conséquences pour la commande ou la santé des utilisateurs.

4 Raccordement électrique

ATTENTION

- Avant la première mise sous tension de la commande, assurez-vous que tous les câblages ont été réalisés et que toutes les connexions moteur (côté moteur et côté commande) ont été bien fixées. Vérifiez que le moteur est correctement commuté en triangle. Des connexions moteur desserrées endommagent le convertisseur.
En cas de court-circuit ou de surcharge extrême de la tension de commande 24 V, le transformateur ne démarre pas, bien que les condensateurs de circuit intermédiaire soient chargés. Les voyants restent éteints. Le bloc d'alimentation ne peut démarrer qu'après la résolution du court-circuit ou de la surcharge extrême.
- Afin de respecter les directives CEM, seuls des câbles moteur blindés et séparés peuvent être utilisés. Vous devez raccorder le blindage des deux côtés (côté moteur et côté commande). Le câble ne doit en aucun cas contenir d'autres raccordements. La longueur maximum du câble est de 20 m.
- Il est interdit de mettre sous tension et d'utiliser la commande lorsque celle-ci est couverte d'humidité. Cela peut détruire la commande.
- Avant la première mise sous tension de la tension secteur, assurez-vous de la position correcte des cartes d'évaluation (modules enfichables). L'enfichage décalé ou inversé des cartes peut endommager la commande. Cela est également le cas en cas de montage de composants tierces non homologués.
- N'exploitez pas la commande en cas de clavier ou de bande transparente endommagé(e). Remplacez les claviers et bandes transparentes endommagés. Afin d'éviter tout endommagement du clavier, l'utilisation d'objets pointus pour son actionnement est interdite. Le clavier est exclusivement conçu pour une utilisation digitale.



Section de raccordement max. des bornes de la carte de circuits imprimés :

	Monoconducteur, rigide	Conducteurs de faible diamètre, avec ou sans cosse d'extrémité	Couple de serrage maximal Nm
Bornes moteur à fiche	2,5	2,5	0,5
Connexion secteur et PE	2,5	1,5	0,5
Bornes à vis (intervalle 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Bornes à fiche (intervalle 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Bornes à fiche (intervalle 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25



⚠ AVERTISSEMENT

- ▶ Après la mise hors tension de la commande, une tension résiduelle dangereuse peut subsister jusqu'à 5 minutes.
- ▶ En cas de transformateur défectueux, les condensateurs de circuit intermédiaire peuvent avoir besoin de beaucoup plus de temps pour se décharger. La décharge peut durer jusqu'à 10 minutes.
- ▶ Au terme de l'installation, vérifiez si le dispositif est correctement réglé. Vérifiez si le système de sécurité fonctionne correctement.
- ▶ Il est interdit d'utiliser la commande lorsqu'aucun conducteur de protection n'est raccordé. Si aucun conducteur de protection n'est raccordé, des tensions élevées et dangereuses induites par les capacités de décharge sont présentes sur les boîtiers de commande métalliques. Le conducteur de protection doit être raccordé conformément à la norme EN 50178 section 5.2.11.1 pour courants de décharge élevés < 7 mA.
- ▶ Certaines zones du circuit du processeur sont en contact galvanique direct avec l'alimentation secteur. En cas d'éventuelles mesures de contrôle, cela doit impérativement être pris en compte. N'utilisez pas d'appareils de mesure avec revêtement en PE du circuit de mesure.
- ▶ Si vous exploitez des contacts secs des sorties de relais ou d'autres points de raccordement avec une tension dangereuse (alimentation externe), la tension persiste éventuellement après la mise hors tension de la commande et/ou lorsque la fiche secteur est débranchée. Apposez un autocollant d'avertissement correspondant de manière bien visible sur le boîtier de commande.
« **AVERTISSEMENT : avant d'accéder aux bornes de raccordement, l'ensemble des circuits d'alimentation doit être coupé.** »
- ▶ Même si l'installation est à l'arrêt ou si l'arrêt d'urgence a été actionné, les bornes moteur sont susceptibles d'être encore sous tension.

5 Disjoncteur différentiel FI

5.1 Mode de fonctionnement

Les disjoncteurs FI sont destinés à la protection des personnes. Si des personnes touchent un conducteur électrique sous tension, un courant de défaut traverse le corps en direction de la terre. Le disjoncteur FI se déclenche à partir d'une intensité de 30 mA.

Des courants de fuite se produisent au niveau des systèmes électriques même dans des conditions normales sans défaut, ce qui provoque le déclenchement inutile du disjoncteur FI.

5.1.1 Courants de défaut sur les convertisseurs de fréquence

Les commandes à convertisseur de fréquence produisent inévitablement des courants de fuite, par exemple à cause des capacités des filtres antiparasites câblés en direction de la terre. Les câbles moteur (blindés) génèrent également des courants de fuite :

- Plus le câble moteur est long, plus le courant de fuite est élevé

Le niveau des courants de fuite varie pour des ensembles de porte apparemment identiques, en fonction de :

- Architecture du réseau
- Fréquence de cycle de l'étage de sortie du convertisseur
- Fréquence de mouvement de porte
- Longueur du câble moteur (blindé)

Au repos, le courant de fuite est inférieur à 7 mA d'après les mesures du fabricant selon EN 60335-2-103, chapitre 13 sous 7 mA. Utilisez le disjoncteur FI type B+ pour le fonctionnement avec des convertisseurs de fréquence. Ces disjoncteurs FI détectent les courants CC et également des courants de 2 KHz et supérieurs.

5.1.2 Utilisation de disjoncteurs différentiels

Grâce à l'affectation des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (RCD) aux circuits électriques selon la norme DIN 18015, tous les circuits électriques ne doivent pas tomber en panne lors de la coupure d'un FI. Un disjoncteur FI par sous-distribution ne suffit pas. Répartissez toujours judicieusement les circuits sur plusieurs disjoncteurs.

La norme recommande par exemple l'utilisation de RCD retardés de courte durée (courants de pointe à l'enclenchement) pour le fonctionnement du convertisseur de fréquence. Les RCD se déclenchent de manière temporisée dans certaines situations de fonctionnement, mais dans la limite du temps requis pour la protection des personnes.

Un disjoncteur FI n'est pas nécessaire pour les appareils connectés en permanence et sans prise. Pour une commande de motorisation à connexion directe, utilisez généralement un disjoncteur de type 300 mA pour la protection anti-incendie. La protection contre les contacts doit également être assurée dans ce cas, p. ex. par une mise à la terre directe des cadres dormants de porte.

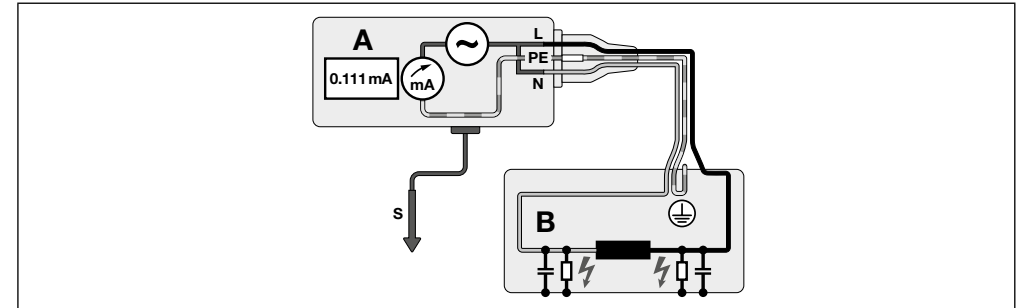
5.1.3 Mesures techniques pour l'opération de commande sur les disjoncteurs FI

Pour éviter que les disjoncteurs FI ne se déclenchent lors du fonctionnement du convertisseur de fréquence, prenez au moins les mesures suivantes :

- 1 disjoncteur FI avec un câble d'alimentation séparé par commande de motorisation
- Des câbles moteur aussi courts que possible
- Si nécessaire, ajustement de la fréquence de cycle du convertisseur de fréquence

5.1.4 Inspection annuelle des ensembles de porte et des commandes

Le courant de fuite selon la norme EN 60335-1 se mesure par la méthode du courant de fuite équivalent. Lors de la mesure, aucun capteur, codeur ou moteur n'est raccordé. Vous ne pouvez pas déplacer la porte pendant la mesure. Seule la commande de motorisation est mesurée et non l'ensemble de l'installation.



A = instrument d'essai

S = sonde (pas en fonctionnement)

B = échantillon d'essai

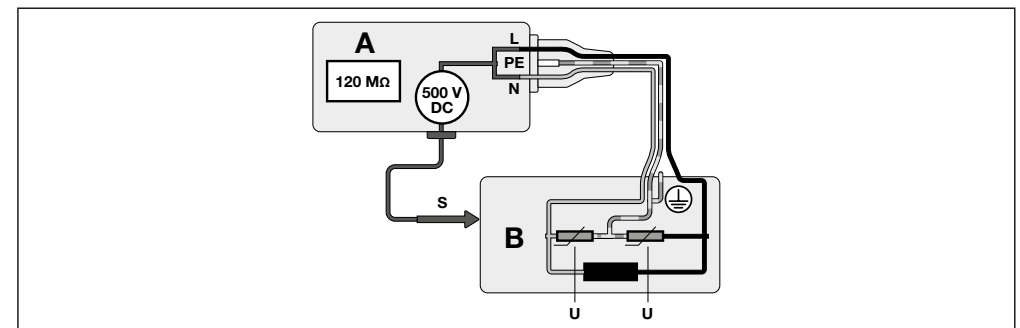
La mesure récurrente de la résistance d'isolement selon le règlement DGUV V3 est effectuée avec une tension d'essai de 500 V maximum et ne détruit donc aucun composant de la commande de motorisation. La tolérance des composants peut déclencher le dispositif de protection contre les surtensions dans l'appareil lors du test d'isolement. La valeur mesurée pour la résistance d'isolement peut ainsi être trop faible. Le test n'est pas concluant.

Conformément à VDE0100-600, section 6.4.3.3, vous devez déconnecter les équipements avec des dispositifs de protection contre les surtensions qui peuvent influencer la mesure ou endommager l'équipement lors de la mesure. Si vous ne pouvez pas séparer l'équipement, vous pouvez abaisser la tension d'essai à 250 V. Ce faisant, la résistance d'isolement doit s'élever à au moins 1 MΩ.

Toutes les commandes BK FU Z de Seuster KG sont équipées de dispositifs de protection contre les surtensions. De plus, toutes les commandes sont vérifiées dans l'usine du fabricant. Vous pouvez donc tester et même débrancher ces appareils avec une tension d'essai de 250 V. Si un sectionneur multipolaire est présent, désactivez le sectionneur multipolaire. Vous pouvez quand même procéder à la mesure de l'isolement. La vérification des mises à la terre, par exemple du boîtier, peut toujours être exécutée. Si le test de la commande avec 250 V et l'interrupteur principal enclenché est concluant, aucune autre mesure n'est nécessaire. Si vous testez avec un sectionneur multipolaire coupé, vous devez ensuite vérifier de nouveau le moteur séparément.

ATTENTION

- ▶ Afin de ne pas endommager l'appareil de manière irréversible, débranchez le moteur de l'appareil lors de la vérification.



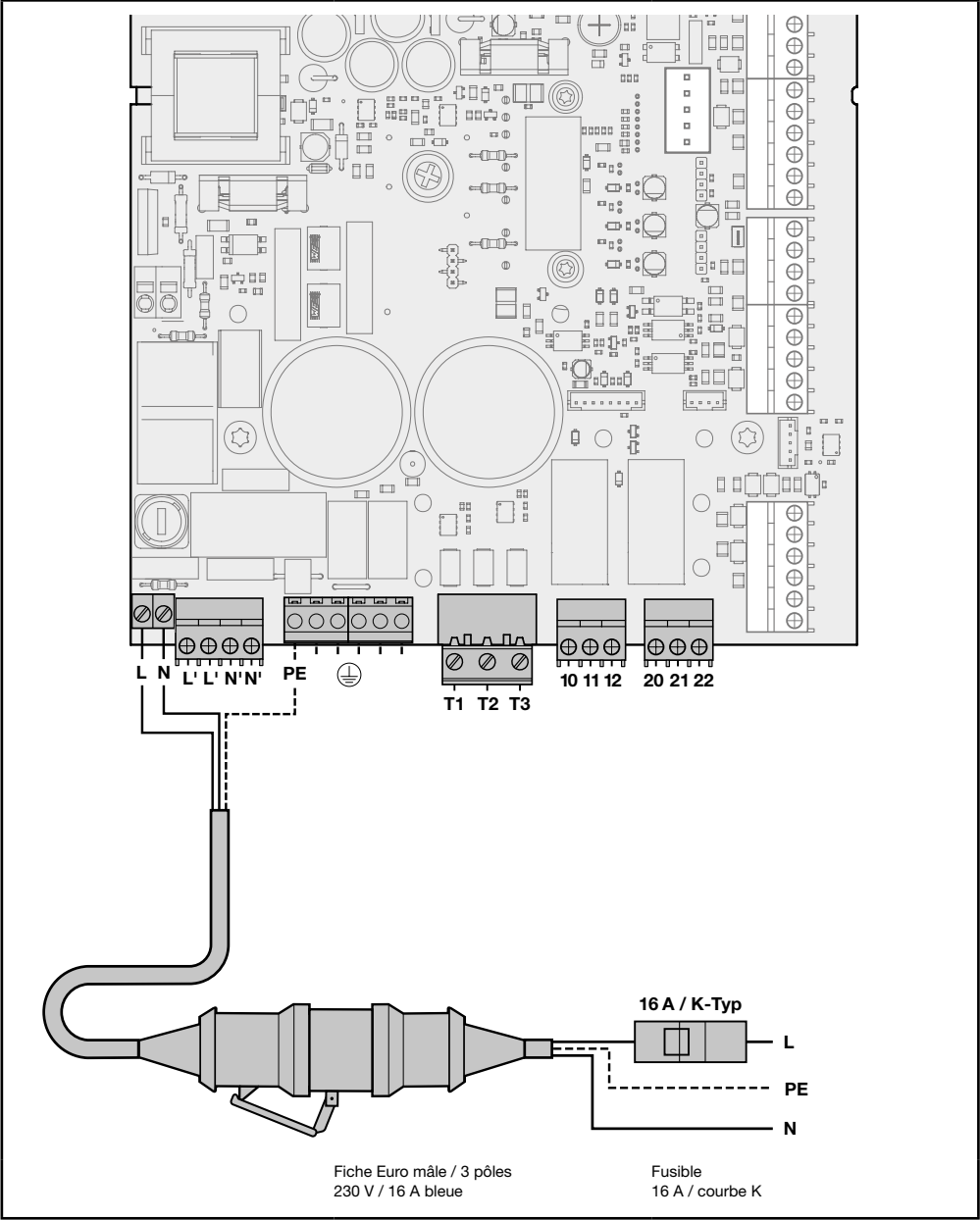
A = instrument d'essai

S = sonde

B = échantillon d'essai

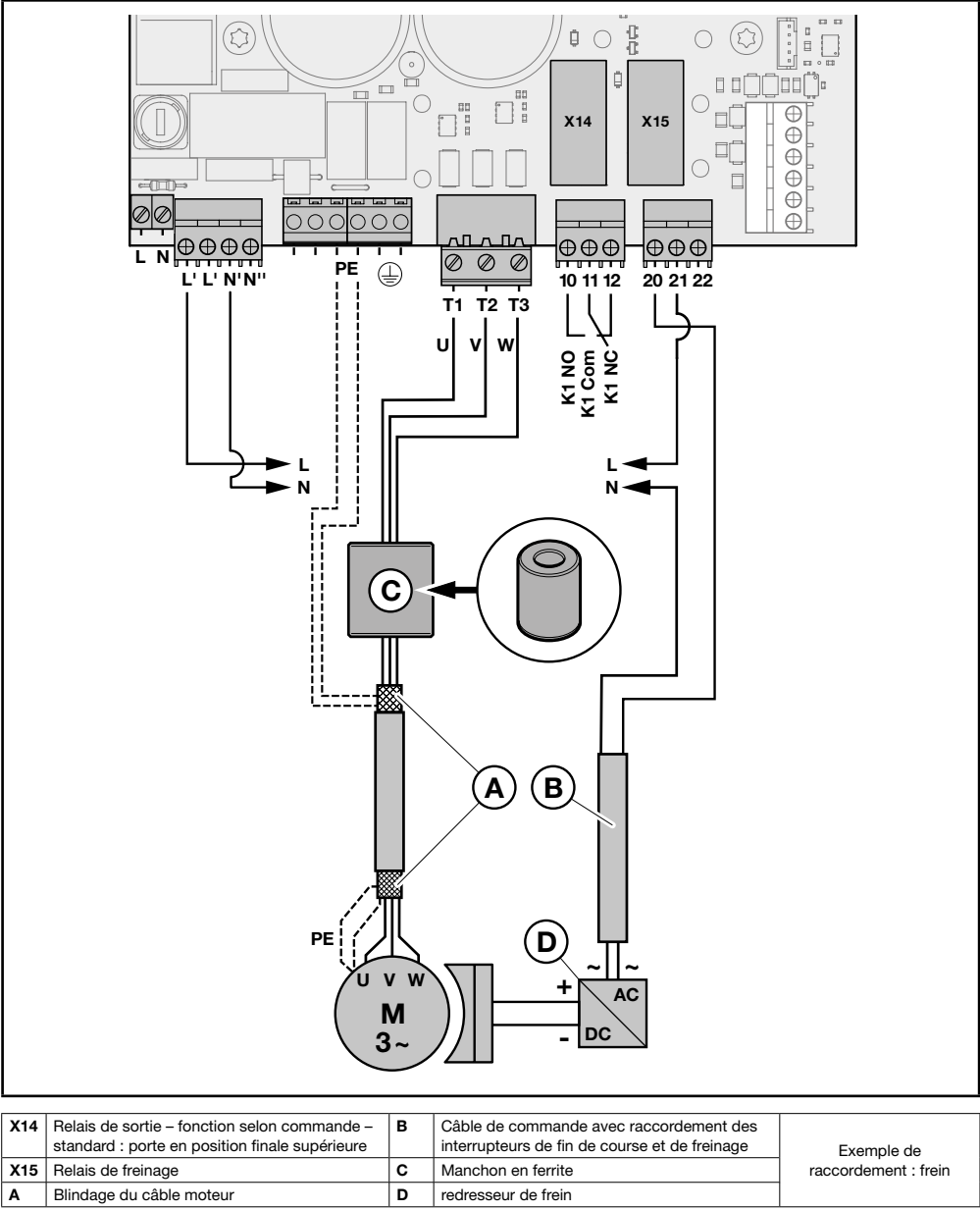
U = protection contre les surtensions

5.2 Raccord de la tension d'alimentation sans sectionneur multipolaire



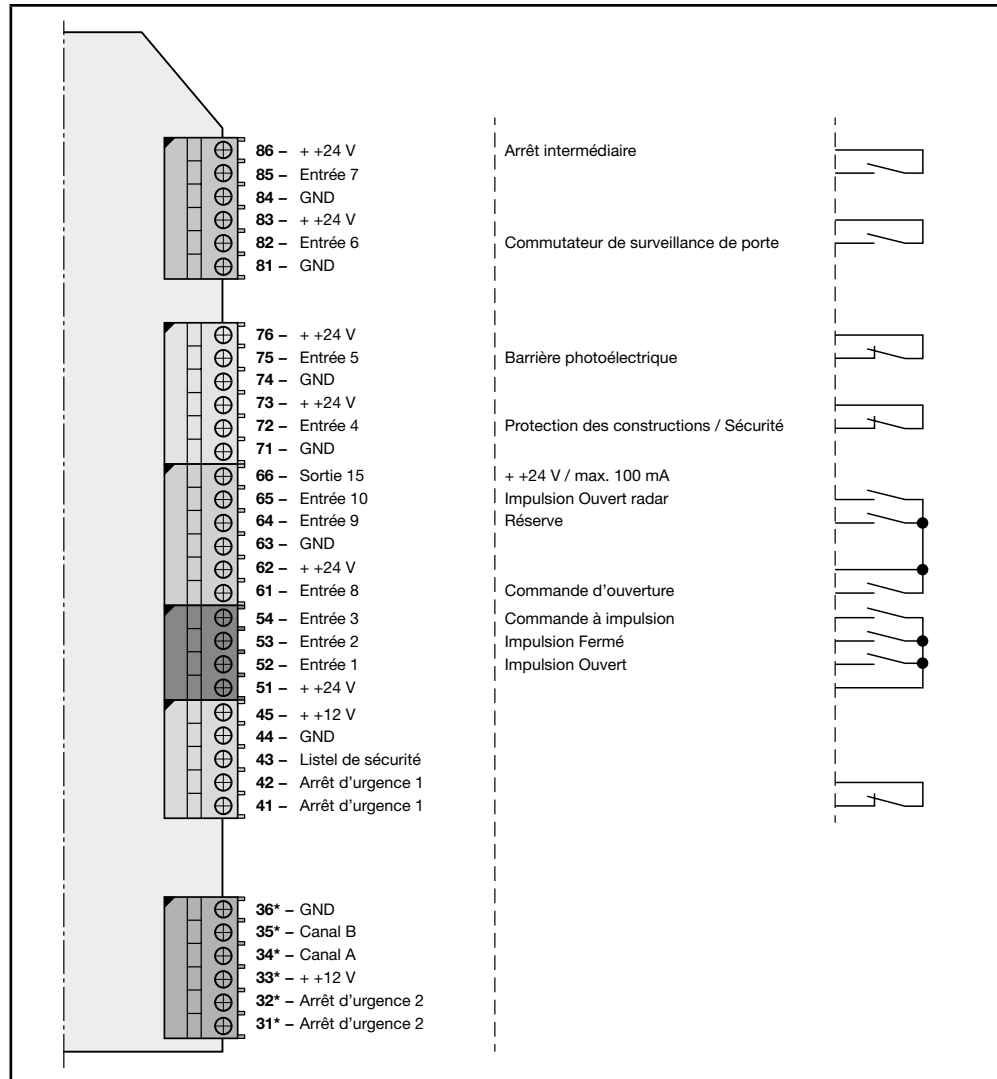
La fiche secteur doit être visible et accessible depuis la commande.

5.3 Connexion moteur / Sorties



Pour garantir un fonctionnement irréprochable de la commande de motorisation BK FU Z, utilisez le câble moteur fourni. Seuls les fils de la connexion moteur peuvent être raccordés sur ce câble. Le blindage du câble moteur doit être raccordé des deux côtés. Après avoir raccourci les câbles, vous devez également reconnecter les blindages des câbles. Isolez 2 fois les points de jonction.

5.4 Vue d'ensemble des entrées

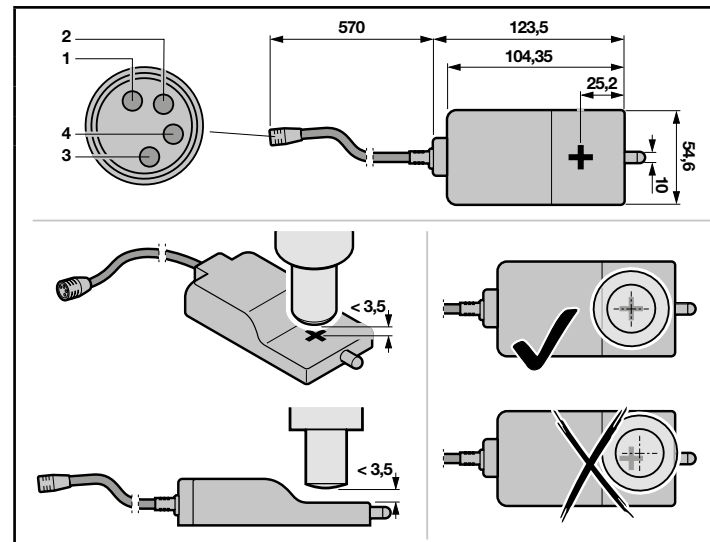


ATTENTION

- En l'absence d'une protection des personnes raccordée et en état de marche, tout mouvement de fermeture automatique est impossible.

5.5 Raccord pour interrupteurs de fin de course

La commande de motorisation BK FU Z coopère avec le codeur de position Multiturn.



Broche 1 : VCC (+ +12 ... 24 V CC)

Broche 2 : RS 485 B

Broche 3 : GND

Broche 4 : RS 485 A

⚠ AVERTISSEMENT

Observez toutes les consignes relatives aux produits utilisés.

Une mise en service incorrecte peut provoquer un choc électrique et des blessures graves.

- Une utilisation incorrecte peut endommager ou détruire le codeur absolu et la commande de motorisation.

- Avant de procéder au raccordement, vous devez mettre hors tension tous les circuits d'alimentation de la commande associée.
- Risque d'incendie, d'explosion et de brûlure ! Le codeur absolu ne doit pas être brûlé ni chauffé à plus de 85 °C / 185 °F.

Vous trouverez la description du raccordement à la commande de motorisation dans le schéma électrique de l'ensemble de porte concerné. Vous trouverez la description du montage du codeur de position sur la porte dans les instructions de montage de l'ensemble de porte.

NOTE

La tolérance de montage maximale autorisée entre le centre de l'arbre et le centre du capteur est de +/- 1 mm. La distance entre l'aimant et le boîtier du codeur de position ne doit pas excéder 3,5 mm.

6 Instructions générales de fonctionnement du paramétrage

Ouverture du mode paramétrage			
1.		Appuyez sur le clavier à effleurement Arrêt. Maintenez le clavier à effleurement Arrêt enfoncé.	Des messages actifs s'affichent
2.		Appuyez simultanément sur la touche Ouvert. Maintenez la touche Ouvert enfoncée.	Après 2 secondes : en mode de paramétrage
P.000			
Sélection des paramètres dans le mode paramétrage ouvert			
		Sélectionnez le paramètre souhaité.	Vous pouvez afficher ou modifier la valeur du paramètre (voir ci-dessous). L'affichage varie en fonction de la sélection.
		ATTENTION : Tous les paramètres ne peuvent pas être directement visualisés ou modifiés. Cela dépend du mot de passe et du mode de positionnement sélectionné.	
			P. . . .

Paramétrage du paramètre sélectionné				
1.		Commande en mode de paramétrage	Affichage du nom du paramètre souhaité	
2.		Ouverture du paramètre	Affichage de la valeur actuelle du paramètre	
3.		Appuyez sur la touche Ouvert pour augmenter la valeur du paramètre.	Si vous modifiez la valeur du paramètre actuellement valable, les points décimaux clignotent.	
ou		Appuyez sur la touche Fermé pour diminuer la valeur du paramètre.		
4.		Enregistrez la valeur du paramètre modifiée.	La nouvelle valeur est enregistrée lorsque plus aucun point ne clignote.	
3 s				
ou		Annulez la modification de valeur du paramètre.	Interruption, la valeur originale du paramètre s'affiche à nouveau	
5.		Passez à l'affichage du nom du paramètre.	Le nom du paramètre s'affiche.	
Quitter le mode paramétrage				
		La fermeture immédiate du mode paramétrage entraîne la réactivation du mode porte.	La valeur mémorisée en dernier lieu est automatiquement conservée.	
5 s				
Procéder à la réinitialisation de la commande				
+		Appuyez simultanément sur ces touches et maintenez-les enfoncées pendant env. 3 s.		

7 Paramètres client

7.1 Compteur

P.		Fonction	Description, notes
	n	Compteur de cycles de porte	Affichage du compteur de cycles de la porte Affichage : 1234567 → 1234. Appuyez sur ▼. 567 Affichage : 67 → 67
	n	Compteur de maintenance	Ce paramètre indique le nombre de cycles de porte restant à effectuer jusqu'à la prochaine maintenance. Le réglage -1 signifie que le compteur de maintenance n'a pas encore été activé.
	r	Compteur de collisions	Ce paramètre indique le nombre de collisions comptées jusqu'à présent. Une entrée de collision augmente le compteur de collisions d'une valeur de 1. Seul le trajet en pression maintenue est encore possible. La collision ou plus précisément l'erreur en résultant doit être acquittée.

7.2 Temps de maintien en position ouverte

P.		Fonction	Description, notes
	0 ... 9999 s	Temps de maintien en position ouverte 1 Ouvert	La porte est maintenue en position finale Ouvert pour la durée paramétrée. Un mouvement de fermeture automatique a ensuite lieu.
	0 ... 9999 s	Temps de maintien en position ouverte 2 Arrêt intermédiaire, position d'aération	
	0 ... 200 s	Temps de maintien en position ouverture minimum	Contrairement aux temps de maintien en position ouverte 1 et 2, la porte est maintenue ouverte au moins pendant la durée paramétrée. Un mouvement de fermeture automatique a ensuite lieu.
	0 ... 20 s	Temps d'avertissement avant un mouvement de fermeture	Après réception d'un ordre Fermé ou après écoulement du temps de maintien en position ouverte paramétré (fermeture forcée), le mouvement de fermeture est retardé de la durée indiquée dans ce paramètre.

La durée du temps de maintien en position ouverte dépend de la position finale approchée et de l'ordre Ouvert utilisé. Pour chaque ordre Ouvert, il est possible de déterminer individuellement le temps de maintien en position ouverte.

7.3 Correction des positions finales

P.		Fonction	Description, notes
	- 120 ... 120 Inc	Valeur de correction position finale Fermé	Ce paramètre décale toute la position finale. La position finale est décalée ensemble avec les interrupteurs de fin de course amont correspondants. Une augmentation de la valeur du paramètre décale la position finale vers le haut. Une diminution de la valeur du paramètre décale la position finale vers le bas.
	- 60 ... 60 Inc	Valeur de correction position finale Ouvert	

7.4 Mémoire d'erreurs

P.		Fonction	Description, notes
	1 ... 8	Mémoire d'erreurs	La commande mémorise les 8 dernières erreurs survenues dans la mémoire d'erreurs. Après être entré dans le paramètre P.920 : - Changez le niveau avec les touches à effleurement ▲ et ▼ - Ouvrez la mémoire d'erreurs avec la touche ● - Fermez la mémoire d'erreurs avec la touche ● - Quittez le paramètre P.920 par Eb - Eb1 Message d'erreur 1 (erreur la plus récente) Eb8 Message d'erreur 8 Eb- Quitter, retour à P.920 Er- Aucune erreur entrée

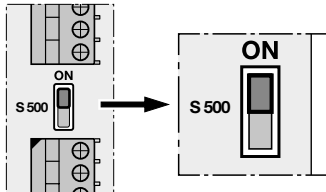
7.5 Version logicielle

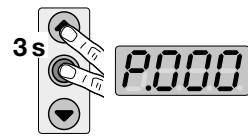
P.		Fonction	Description, notes
		Version logicielle processeur principal	Affichage de la version logicielle actuellement utilisée

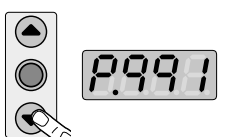
7.6 Numéro de série

P.		Fonction	Description, notes
		Numéro de série	Affichage du numéro de série.

8 Mise en service avec codeur absolu TST-PD Multiturn

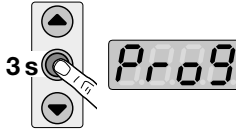
1 

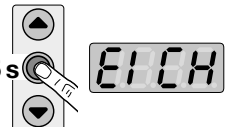
2 

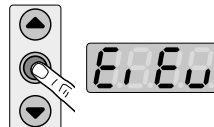
3 

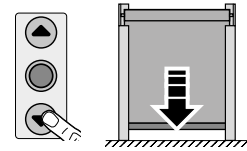
4 

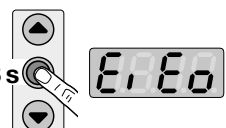
5 

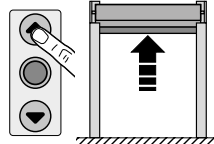
6 

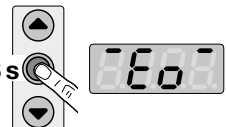
7 

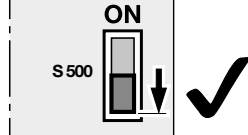
8 

9 

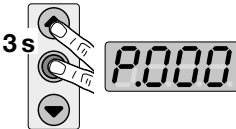
10 

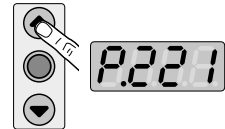
11 

12 

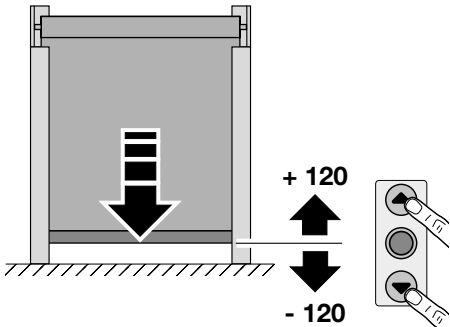
13 

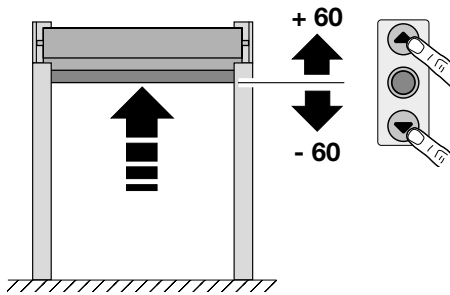
8.1 Réglage de précision des positions finales

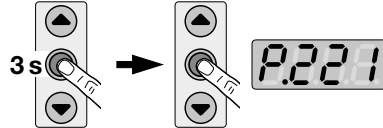
1 

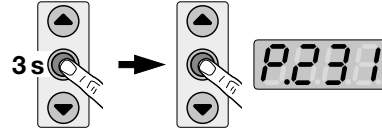
2a 

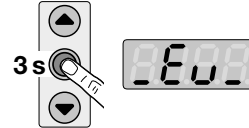
2b 

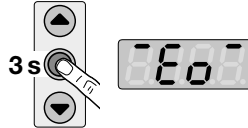
3a 

3b 

4a 

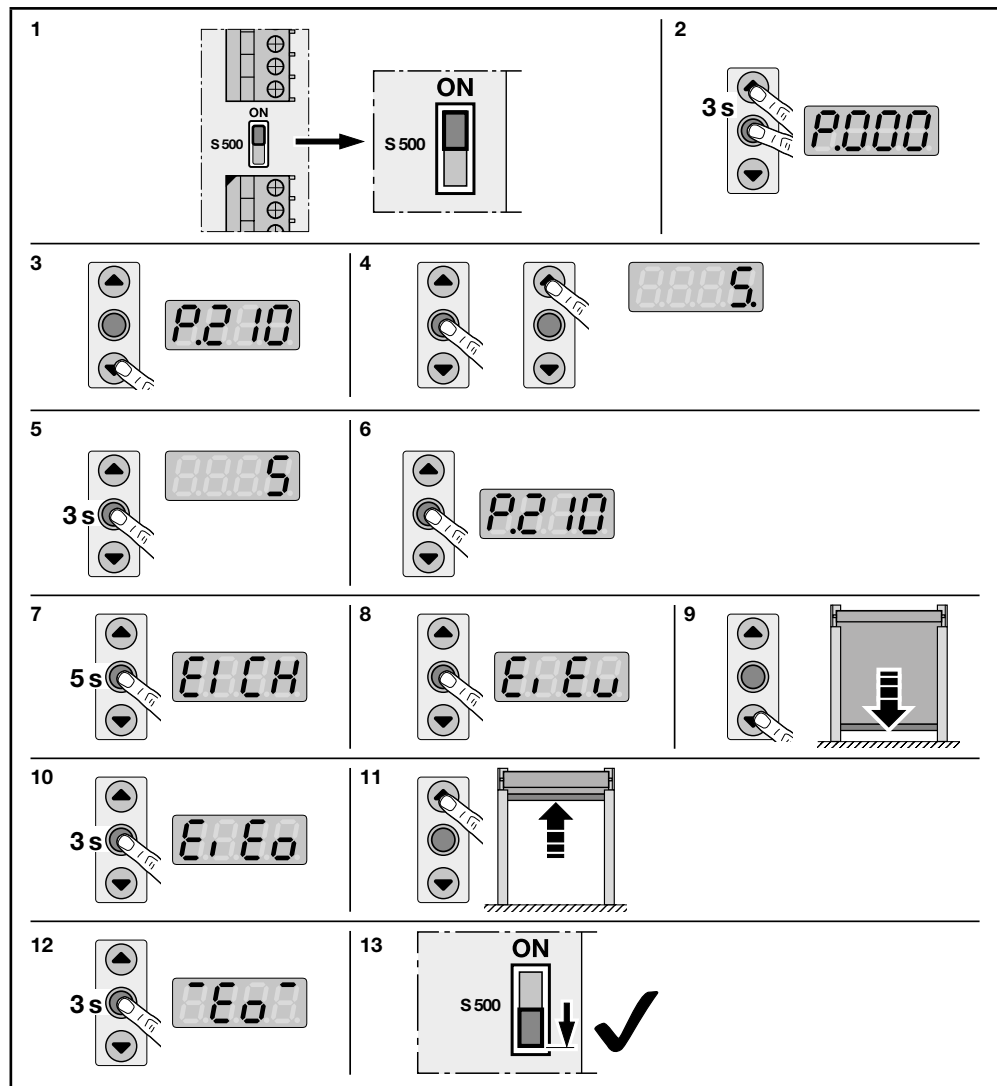
4b 

5a 

5b 

8.2 Nouvelle sollicitation pour apprentissage des positions finales

Si les positions finales apprises ne conviennent pas pour la porte, vous pouvez de nouveau solliciter l'apprentissage. Pour cela, effectuez le réglage suivant : P210 = 5, nouvel apprentissage de toutes les positions finales



9 Paramètres de l'espace Entretien

Les réglages de l'espace Entretien ne sont accessibles que lorsque le commutateur de programmation S500 est positionné sur ON. Il vous faut les réglages pour la mise en service et la maintenance.

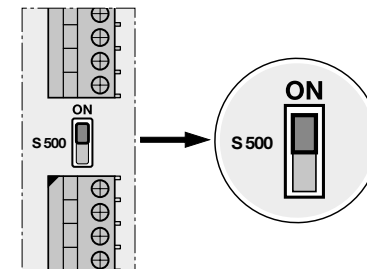
Dans les sections suivantes, les paramètres de l'espace client ne sont mentionnés que si des fonctions supplémentaires sont débloquées dans l'espace Entretien.

9.1 Réglage des paramètres au niveau de maintenance

Les données de base sont réglées en usine. Une modification n'est pas nécessaire.

Pour modifier des paramètres, procédez comme suit :

1. Éteignez la commande.
2. Positionnez le commutateur DIP S500 sur ON.
3. Allumez la commande.
4. Afin d'accéder au mode de paramétrage de la commande de motorisation, appuyez simultanément sur ● et ▲ pendant 3 s.
5. Modifiez les paramètres souhaités.
6. Quittez le mode de paramétrage au terme des réglages en appuyant sur ● pendant 5 s.
7. Au terme des travaux, placez impérativement le commutateur S500 sur OFF tandis que la commande est éteinte.



Après env. 1 heure, le mode service est automatiquement réinitialisé. Pour pouvoir revenir en mode service, la commande doit être brièvement éteinte puis rallumée ou une réinitialisation doit être effectuée.

9.2 Temps

P.		Fonction	Description, notes
P.017	0 ... 60 s	Durée de sauvegarde pour ordres Ouvert	Les ordres Ouvert sont mémorisés pour la durée paramétrée dans cet espace
P.025	0 ... 20 s	Temps d'avertissement avant un mouvement de fermeture	Après réception d'un ordre Fermé ou après écoulement du temps de maintien en position ouverte paramétré (fermeture forcée), le mouvement de fermeture est retardé de la durée indiquée dans ce paramètre.

Temps de maintien en position ouverte, voir chapitre 7.2

9.3 Réglages moteur

P.		Fonction	Description, notes
P.130	0 ... 1	Champ magnétique rotatif du moteur	Ce paramètre permet de déterminer le champ magnétique rotatif du moteur pour le mouvement d'ouverture. 0: Champ magnétique rotatif à droite 1: Champ magnétique rotatif à gauche

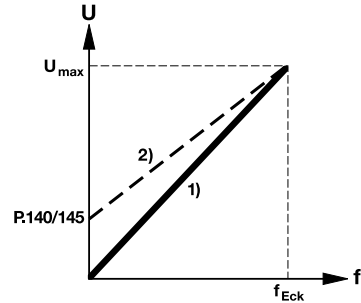
9.4 Augmentation de puissance / Boost

La fonction Boost est conçue pour augmenter la puissance des motorisations dans la plage inférieure du régime moteur.

Un réglage trop bas ou trop élevé de la fonction Boost peut conduire à un mouvement de porte incorrect. Le réglage sur une valeur trop élevée conduit à un défaut de surintensité (F.510 / F.410). Réduisez la valeur Boost. Si cette valeur est basse ou égale à 0, l'effort du moteur est insuffisant pour déplacer la porte. Augmentez la valeur Boost.

En raison de la diversité des conditions d'utilisation sur place, le réglage correct de la fonction Boost doit, au besoin, être déterminé par des essais. Pour ce faire, la fonction de diagnostic du courant du moteur peut être utile (voir paramètre P.910 = 2). L'affichage de courant permet de déterminer si le paramètre modifié offre le résultat souhaité.

Le réglage Boost doit toujours être le plus petit possible, tout en étant cependant suffisant.

P.		Fonction	Description, notes
 w	0 ... 30%	Boost pour mouvement d'ouverture	Augmente la tension de sortie et ainsi la puissance dans la plage inférieure du régime moteur jusqu'à atteindre la fréquence de coupure (P.100). La tension est augmentée de la valeur en pourcentage saisie dans les paramètres par rapport à la tension moteur nominale (P.103).  1) Courbe caractéristique normale 2) Courbe caractéristique Boost
 w	0 ... 30%	Boost pour mouvement de fermeture	Voir P140

9.5 Correction des positions finales

P.		Fonction	Description, notes
 w	0 ... 5	Nouvel apprentissage des positions finales	Redémarrage du réglage des positions finales Active les positions finales respectives en service en pression maintenue. Les positions finales sont mémorisées suite à une pression longue de la touche Arrêt. Les paramètres suivants sont possibles 0: Interruption, aucune position finale n'est apprise 1: Apprentissage des interrupteurs de fin de course inférieure et supérieure et, le cas échéant, de l'interrupteur de fin de course Arrêt intermédiaire 2: Apprentissage de l'interrupteur de fin de course supérieure et, le cas échéant, de l'interrupteur de fin de course Arrêt intermédiaire 3: Apprentissage des interrupteurs de fin de course inférieure et supérieure 4: Apprentissage de l'interrupteur de fin de course Arrêt intermédiaire 5: Apprentissage de tous les interrupteurs de fin de course et du sens de rotation. L'apprentissage de l'interrupteur de fin de course Arrêt intermédiaire dépend du réglage du paramètre d'application A.240.

9.6 Vitesses

Le paramétrage des interrupteurs de fin de course amont et des bandes d'interrupteurs de fin de course est automatique dans les premiers cycles de déplacement après l'apprentissage des interrupteurs de fin de course. Toute modification de la vitesse de déplacement entraîne un redémarrage de la correction automatique des fins de course.

P.		Fonction	Description, notes
 w	6 ... 200 Hz	Fréquence de trajet pour un mouvement d'ouverture rapide	Fréquence jusqu'à l'interrupteur de fin de course amont supérieur

P.		Fonction	Description, notes
 w	6 ... 200 Hz	Fréquence de trajet pour un mouvement de fermeture rapide	Fréquence jusqu'à l'interrupteur de fin de course amont inférieur Tenez compte des forces de fermeture sur le listel de sécurité.

9.7 Entrée trafic transversal P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 (option)

Pour activer la fonction de base Trafic transversal pour cette entrée, réglez le paramètre P.5×0 / P.A×0 sur 9. × = numéro de l'entrée à paramétrer.

P.		Fonction	Description, notes
 w	0 ... 30 s	Durée de blocage détecteur de boucle d'induction canal 1 et Ouvert 1	L'activation d'une entrée de trafic transversal bloque les ordres détecteur de boucle d'induction canal 1 et Ouvert 1 pour la durée indiquée dans ce paramètre.
 w	0 ... 30 s	Durée de blocage détecteur de boucle d'induction canal 2 et Ouvert 2	L'activation d'une entrée de trafic transversal bloque les ordres détecteur de boucle d'induction canal 2 et Ouvert 2 pour la durée indiquée dans ce paramètre.

9.8 Affichage du diagnostic à l'écran

P.		Fonction	Description, notes
 w	0 ... 41	Sélection du mode d'affichage	À travers ce paramètre, vous voyez les grandeurs ci-dessous directement à l'écran de la commande de motorisation. 0: Affichage du processus de la commande (automatique) 1: Vitesse de déplacement actuelle en Hz 2: Courant du moteur actuel en A 3: Tension moteur actuelle en V 4: Circuit de courant intermédiaire actuel en A 5: Tension actuelle du circuit de courant intermédiaire en V 6: Température des étages de sortie en °C 7: Température des étages de sortie en °F 8: Temps de marche du moteur lors du dernier mouvement de porte en s 9: Position actuelle en Inc 10: Position de référence en Inc 11: Valeur canal 1 du codeur absolu 12: Valeur canal 2 du codeur absolu 13: Tension de référence actuelle en V 14: Température dans le boîtier en °C 15: Température dans le boîtier en °F 16: Rapport de transfert du moteur au codeur en mouvement d'ouverture 17: Rapport de transfert du moteur au codeur en mouvement de fermeture 21: Nombre de sollicitations de position sans réponse valide du codeur de position 22: Caractères incorrectement reçus dans TST-PD (active simultanément la sortie en P.955) 39: Affichage cos phi actuel 40: Intensité instantanée du circuit de courant intermédiaire en % de l'intensité du circuit de courant intermédiaire maximal admissible 41: Utilisation de la fonction de protection moteur en %
 r		Mémoire d'erreurs	Voir espace client, chap. 7.4 Ebcl : effacement de la mémoire d'erreurs complète
 w	s	Durée de fonctionnement du moteur	Durée du dernier mouvement de porte

P.		Fonction	Description, notes
 r	V	Tension d'entrée	Grandeur de la tension secteur actuelle

9.9 Compteur de maintenance

Compteur, voir chapitre 7.1

P.		Fonction	Description, notes
 w	0 ... 1	Réinitialisation du compteur de maintenance	Acquitter le compteur de maintenance

9.10 Mode de fonctionnement de la commande

P.		Fonction	Description, notes
 w	0 ... 5	Mode de fonctionnement	Les modes suivants peuvent être sélectionnés : 0: Mouvement d'ouverture et mouvement de fermeture en action maintenue (automatique) 1: Mouvement d'ouverture en action maintenue, mouvement de fermeture en mode manuel (partiellement automatique) 2: Mouvement d'ouverture et mouvement de fermeture en mode manuel (homme mort) 3: Mouvement d'urgence en homme mort ATTENTION En mouvement d'urgence, la porte se déplace aussi longtemps qu'un ordre de déplacement est émis. La porte ne s'immobilise pas en positions finales. 4: Test longue durée avec dispositifs de sécurité, mouvement d'ouverture et mouvement de fermeture automatiques. Avant chaque nouveau trajet, le temps de maintien en position ouverte P.010 s'écoule. La déconnexion de la commande provoque l'effacement des réglages 3 et 4. La commande passe alors au mode 2.

9.11 Réglage d'usine / Paramètres initiaux

P.		Fonction	Description, notes
 w	0 ... 2	Réglage d'usine	Le réglage de ce paramètre sur 1 réinitialise tous les paramètres aux valeurs par défaut. ATTENTION Cette opération provoque l'effacement du profil de porte et des réglages spéciaux. Réglez impérativement P.991 selon le type de porte. Réinitialisation des fonctions spéciales réglées en usine : P.990=2. Uniquement visible si des fonctions spéciales spécifiques au client ont été paramétrées en usine.
 w	0000 00FF	Profil de porte	Réglages spécifiques au type de porte.

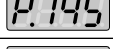
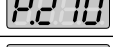
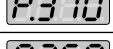
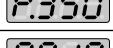
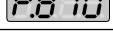
9.12 Mot pas.

P.		Fonction	Description, notes
 w	FFEE	Pontage du commutateur DIP S500	Saisie d'un mot de passe prédéfini en vue du pontage du commutateur de programmation DIP S500 : après saisie du mot de passe correct, le commutateur est activé.
 w	0 ... FFFF	Mot pas.	Autorisation d'accès aux différents espaces de paramétrage.

ATTENTION
Toute modification des paramètres sans connaissance préalable de leurs fonctions est interdite. Pour éviter les erreurs et risques dus à un accès non autorisé, les mots de passe ne doivent être fournis qu'à un personnel formé.

Le mot de passe peut être réglé dans l'espace Entretien (espace 2).

10 Aperçu des paramètres

P.	Fonction	Modifié Par : _____ Le : _____	Chapitre
	Compteur de cycles		7.1
	Compteur de maintenance		7.1
	Temps de maintien en position ouverte 1		7.2
	Temps de maintien en position ouverte 2		7.2
	Temps de maintien en position ouverture minimum		7.2
	Durée de mémorisation des ordres Ouvert		9.2
	Temps d'avertissement avant un mouvement de fermeture		9.2
	Champ magnétique rotatif du moteur		9.3
	Boost pour mouvement d'ouverture		9.4
	Boost pour mouvement de fermeture		9.4
	Nouvel apprentissage des positions finales		9.5
	Valeur de correction de la position finale Fermé		7.3
	Valeur de correction de la position finale Ouvert		7.3
	Fréquence de trajet pour un mouvement d'ouverture rapide		9.6
	Fréquence de trajet pour un mouvement de fermeture rapide		9.6
	Durée de blocage détecteur de boucle d'induction canal 1 et Ouvert 1		9.7

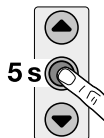
P.	Fonction	Modifié Par : _____ Le : _____	Chapitre
P.820	Durée de blocage détecteur de boucle d'induction canal 2 et Ouvert 2		9.7
P.871	Compteur de collisions		7.1
P.910	Sélection du mode d'affichage		9.8
P.920	Mémoire d'erreurs		9.8
P.925	Version logicielle		7.5
P.927	Numéro de série		7.6
P.930	Durée de fonctionnement du moteur		9.8
P.940	Tension d'entrée		9.8
P.973	Réinitialisation du compteur de maintenance		9.9
P.980	Mode de fonctionnement		9.10
P.990	Réglage d'usine		9.11
P.991	Profil de porte		9.11
P.996	Pontage du commutateur DIP		9.12
P.999	Mot pas.		9.12

11 Vue d'ensemble des messages

11.1 Erreurs générales

Pour autant qu'elles ne se réinitialisent pas automatiquement, les erreurs peuvent être acquittées.

Avant d'acquitter le message correspondant, éliminez tout d'abord la cause de l'erreur.



Appuyez sur ● pendant env. 5 s.

Positions finales erronées		
F.000	Dépassement de la position de porte en haut	- Le frein mécanique est défectueux ou mal réglé. - Retournez en zone de position autorisée avec le trajet en pression maintenue. - La valeur du paramètre de l'interrupteur de fin de course de secours supérieur est trop petite. - La plage de fin de course supérieure (bande de l'interrupteur de fin de course) est trop petite.

Positions finales erronées		
F.005	Dépassement de la position de porte en bas	- Le frein mécanique est défectueux ou mal réglé. - Retournez en zone de position autorisée avec le trajet en pression maintenue. - La valeur du paramètre de l'interrupteur de fin de course de secours inférieur est trop petite. - La plage de fin de course inférieure (bande de l'interrupteur de fin de course) est trop petite.
F.010	Clavier à effleurement court-circuit	Le clavier à effleurement Ouvert ou Fermé a été actionné plus de 15 s.

Non-plausibilités lors du mouvement de porte		
F.020	Temps de marche dépassé pendant le mouvement d'ouverture, le mouvement de fermeture ou en service en pression maintenue	- Le temps de marche actuel du moteur a dépassé le temps de marche maximal paramétré. - La porte est difficile à manœuvrer ou bloquée. - En cas d'utilisation d'interrupteurs de fin de course mécaniques, l'un d'eux ne s'est pas déclenché.
F.030	Erreur de poursuite, la modification de position de la porte est inférieure aux prévisions	- La porte ou le moteur est bloqué(e). - Le frein ne s'ouvre pas. Vérifiez le raccordement et le redresseur de freinage. - La puissance pour le couple de serrage est trop faible. Vérifiez la tension d'alimentation. - La vitesse est trop faible. - L'interrupteur de fin de course mécanique n'a pas été quitté ou est défectueux. - La fixation à l'axe du codeur absolu n'est pas serrée. - Mauvais profil de porte sélectionné (P.991)
F.031	Le sens de rotation saisi est différent du sens de rotation attendu	- Le sens de rotation du moteur a été inversé par rapport à l'étalonnage. Procédez à un nouvel apprentissage de la porte avec P.210 = 5, voir chapitre 8.2, page 50. - Descente trop brutale lors du démarrage, le frein s'enclenche trop tôt ou le couple de rotation est trop faible. - Adaptez éventuellement la fonction Boost.
F.033	Protocoles du codeur de position erronés	- Défaut du bus du codeur de position - Aucune donnée de position n'a été reçue depuis un laps de temps prolongé
F.043	Dysfonctionnement de l'interrupteur de fin de course amont pour la cellule / barrière photoélectrique	- L'interrupteur de fin de course amont de la cellule / barrière photoélectrique reste occupé également en position finale centrale ou en position finale supérieure. - Procédez à un nouvel apprentissage des positions finales du codeur absolu, en respectant une distance d'au moins 1 m entre Eu et Eo.

Paramètres non réglés		
F.090	Commande non paramétrée	Les paramètres basiques de la commande n'ont pas encore été réglés, voir P.990 et P.991.

Défaillances de la chaîne de sécurité		
F.211	L'arrêt d'urgence externe 1 se déclenche	La chaîne d'arrêt d'urgence a été interrompue à partir de l'entrée d'arrêt d'urgence 1 (voir schéma électrique).
F.212	L'arrêt d'urgence externe 2 se déclenche	La chaîne d'arrêt d'urgence a été interrompue à partir de l'entrée d'arrêt d'urgence 2 (voir schéma électrique).

Défauts de sécurité		
F.3A1	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité A	Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité A pendant un cycle de porte a été dépassé (commutateur de surveillance de porte). RESET : maintenez le clavier à effleurement ARRÊT enfoncé pendant 5 s.
F.3B1	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité B	Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité B pendant un cycle de porte a été dépassé.
F.3C1	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité C	Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité C pendant un cycle de porte a été dépassé.

Erreurs de matériel générales		
F.400	Réinitialisation matérielle de la commande détectée	- La tension d'alimentation présente de fortes perturbations. - Le chien de garde interne s'est déclenché. - Erreur RAM
F.410	Courant de surcharge (courant moteur ou circuit intermédiaire)	- Les données nominales du moteur sont incorrectes. - L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P.140 ou P.145) ne correspondent pas. - Le moteur est mal dimensionné. - La porte est lourde à manœuvrer. - Le frein ne s'ouvre pas. Vérifiez le câble d'alimentation et le redresseur de frein.
F.420	Sur tension circuit intermédiaire limite 1	- Le hacheur de freinage est perturbé, défectueux ou absent. - La tension d'alimentation est beaucoup trop élevée. - Le moteur renvoie trop d'énergie au générateur. L'énergie cinétique de la porte ne peut pas être suffisamment réduite.
F.425	Sur tension secteur	La tension d'alimentation de la commande est trop élevée.
F.426	Sous-tension secteur	La tension d'alimentation de la commande n'est pas assez élevée.
F.430	Température du refroidisseur hors de la plage de service limite 1	- La charge sur les étages de sortie et/ou le hacheur de freinage est trop élevée. - La température ambiante pour le fonctionnement de la commande est trop basse. - La fréquence de cycle de l'étage de sortie (paramètre P.160) est trop élevée.
F.435	Dysfonctionnement : la température dans le boîtier est supérieure à 75 °C	- La charge du convertisseur de fréquence est trop élevée. - L'armoire de commande n'est pas suffisamment refroidie.
F.440	Courant de surcharge circuit intermédiaire limite 1	- L'augmentation de la tension ou la valeur Boost ne correspondent pas. - Le moteur est mal dimensionné. - La porte est lourde à manœuvrer.
F.510	Courant de surcharge moteur / circuit intermédiaire limite 2	- Les données nominales du moteur sont incorrectes. - L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P.140 ou P.145) ne correspondent pas. - Le moteur est mal dimensionné. - La porte est lourde à manœuvrer.
F.511	Dysfonctionnement de l'alimentation CC	- L'alimentation CC ne peut être établie en raison de : courant de surcharge, erreur de l'IGBT F.519, court-circuit du contact à la terre, erreur 24 V ou surchauffe. - L'arrêt d'urgence est activé.
F.512	Offset du courant moteur, circuit de courant intermédiaire défectueux	Le matériel fait défaut.
F.515	Détection d'un courant de surcharge par la fonction de protection moteur	- La courbe caractéristique moteur erronée (courant nominal du moteur) est réglée (P.101). - L'augmentation de tension ou la valeur Boost (P.140 ou P.145) est trop élevée. - Le moteur est mal dimensionné.
F.519	Détection d'un courant de surcharge par un module de driver IGBT.	- La tension d'alimentation ou l'alimentation de chantier est trop faible. Assurez une alimentation correcte : BK FU Z : câble d'alimentation $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ - Court-circuit ou un défaut de terre aux bornes du moteur. - La fréquence nominale moteur est incorrecte. - L'augmentation de tension ou la valeur Boost (P.140 ou P.145) est beaucoup trop élevée. - Le moteur est mal dimensionné. - Le bobinage du moteur est défectueux. - Le circuit d'arrêt d'urgence est brièvement interrompu.
F.520	Sur tension circuit intermédiaire limite 2	- Le hacheur de freinage est perturbé, défectueux ou absent. - La tension d'alimentation d'entrée est trop élevée. - Le moteur doit dissiper l'énergie cinétique de la porte. Le moteur génère par conséquent trop d'énergie en mode générateur.

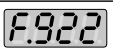
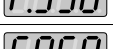
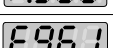
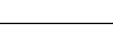
Erreurs de matériel générales		
F.521	Sous-tension circuit intermédiaire	- La tension d'alimentation d'entrée est trop faible, la plupart du temps en charge. - La charge est trop élevée. Les étages de sortie ou le hacheur de freinage sont défectueux.
F.524	Alimentation 24 V absente ou trop faible.	- Surcharge, mais pas de court-circuit - En cas de court-circuit de l'alimentation 24 V, l'alimentation de commande ne s'enclenche pas. La lampe Power s'allume.
F.525	Sur tension au niveau de l'entrée secteur	- La tension d'alimentation est trop élevée. - La tension d'alimentation oscille très fortement. - En cas de commandes avec UPS, UPS est en fonctionnement sur batterie. Rétablissez l'alimentation secteur.
F.530	Température du refroidisseur hors de la plage de service limite 2	- La charge sur les étages de sortie et/ou le hacheur de freinage est trop élevée. - La fréquence de cycle de l'étage de sortie (P.160) est trop élevée. - La température ambiante de la commande est trop basse.
F.535	Dysfonctionnement : la température dans le boîtier est supérieure à la valeur critique de 80 °C	La température interne est trop élevée.
F.540	Courant de surcharge circuit intermédiaire limite 2	- L'augmentation de la tension ou la valeur Boost ne correspond pas. - Le moteur est mal dimensionné. - La porte est lourde à manœuvrer.

Erreur du système de positionnement		
F.700	Saisie incorrecte de la position	- Après l'appel pour activer les paramètres d'usine (paramètre P.990), le système de positionnement correspondant n'a pas été paramétré. - L'étalonnage n'est pas terminé ou est incorrect. Répétez l'étalonnage avec P210 = 5 (voir chapitre 8.2, page 50.). - Lors de l'activation de l'arrêt intermédiaire, celui-ci n'est pas plausible.
F.752	Temporisation lors de la transmission du protocole	- Procédez à une réinitialisation du matériel : éteignez la commande. Retirez le codeur de position Multiturn. Enfichez à nouveau le codeur de position après quelques minutes. Allumez à nouveau la commande. - Le câble de l'interface est défectueux ou interrompu. - Le codeur absolu de l'électronique d'analyse est défectueux. - Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé. - Vérifiez la mise à la terre de l'ensemble de porte. - Blindez le câble de commande. - Placez le circuit RC (100 Ω + 100 nF) sur le frein.
F.765	Erreur de matériel codeur de position Multiturn	- Erreur ROM - Erreur RAM - Erreur temps d'exécution - Erreur EEPROM - Matériel défectueux → Remplacement
F.766	Erreur interne codeur de position Multiturn	- Le codeur de position Multiturn est défectueux. → Réinitialisation - Le codeur de position Multiturn a détecté une réinitialisation → Acquitez l'erreur et procédez à un nouvel apprentissage des positions finales.
F.767	Surchauffe codeur de position Multiturn	La température dans le boîtier du codeur est trop élevée
F.768	Sous-tension de batterie	La tension de la batterie de secours du codeur de position Multiturn est trop faible → Remplacez le codeur de position Multiturn
F.769	Vitesse trop élevée de l'arbre du codeur de position Multiturn	La vitesse de rotation de l'arbre sur lequel le codeur de position Multiturn est monté est trop élevée → Montez le codeur sur un autre arbre.

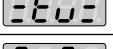
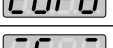
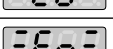
Erreur du système de positionnement		
	Codeur de position Multiturn champ magnétique amplitude trop faible	La surveillance du champ magnétique s'est activée : l'amplitude du champ magnétique est surveillée durant la procédure de mémorisation et le fonctionnement. L'amplitude est trop petite. → Rapprochez l'aimant du capteur. NOTE : Si l'amplitude diminue pendant le fonctionnement, par exemple à cause du vieillissement de l'aimant, le message d'information I.76A apparaît. Étant donné qu'un mouvement de porte n'est potentiellement pas détecté à l'état désactivé, le message d'erreur apparaît seulement après le redémarrage de la commande de motorisation. En raison de l'erreur, un nouveau calibrage de la commande de motorisation est nécessaire.
	Course de la porte pour la résolution du codeur paramétrée trop importante	- Si vous dépassez la position finale Fermé en mode de fonctionnement Mouvement d'urgence (P.980 = 3), vous devez procéder à un nouvel apprentissage des positions finales, voir chapitre 8.2, page 50. Nouvel apprentissage des positions finales. - La résolution du codeur réglée avec le paramètre P.202 est trop élevée pour la combinaison du codeur et de la porte.

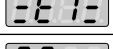
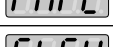
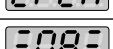
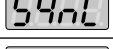
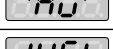
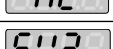
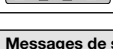
11.2 Erreurs internes au système F.9xx

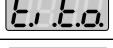
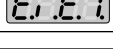
Ces erreurs sont des erreurs internes. Elles ne peuvent pas être éliminées par l'utilisateur. Si l'une de ces erreurs se produit, veuillez contacter le service clientèle dans les plus brefs délais.

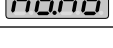
Erreurs internes		
	Chaîne d'arrêt d'urgence incomplète	- Toutes les entrées d'arrêt d'urgence ne sont pas pontées séparément, bien que toute la chaîne d'arrêt d'urgence soit pontée. - La vérification redondante de la chaîne d'arrêt d'urgence s'est déclenchée.
	Échec du test du troisième circuit de coupure	- Matériel défectueux - Remplacez la commande
	Test d'entrée erroné barrière photoélectrique	- Le test de la barrière photoélectrique a échoué. - Contrôlez le raccordement de la barrière photoélectrique.
	Test de câblage du moteur	- Le câble moteur est endommagé ou pas raccordé correctement. - Le moteur est endommagé.
	Chien de garde externe erroné	- La tension 24 V est surchargée. - Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé.
	Somme de contrôle paramètres erronée	- Eteignez, puis rallumez la commande. - Informez le service clientèle.
	Somme de contrôle erroné des valeurs d'étalonnage	- Nouvelle version logicielle avec structure EEPROM modifiée. - Commande pas encore initialisée. - Informez le service clientèle.

11.3 Messages d'information

Messages généraux	
	État d'arrêt ou état de réinitialisation : en attente du prochain ordre entrant
	Position finale inférieure
	Position finale inférieure verrouillée, mouvement d'ouverture impossible
	Mouvement de fermeture actif
	Position finale supérieure
	Position finale supérieure verrouillée, mouvement de fermeture impossible (par exemple sécurité interrompue)

Messages généraux	
	Mouvement d'ouverture actif
	Position finale milieu (position d'arrêt intermédiaire)
	Position finale centrale verrouillée, mouvement de fermeture impossible (par exemple sécurité interrompue)
	Dysfonctionnement : seuls les mouvements en pression maintenue sont possibles, le cas échéant, mouvement d'ouverture automatique.
	Étalonnage, paramétrage des positions finales en trajet en service en pression maintenue en cas de codeur absolu : lancez la procédure en appuyant sur le clavier à effleurement Arrêt.
	Arrêt d'urgence : plus aucun trajet possible. La chaîne de sécurité matérielle est interrompue.
	Mouvement d'urgence : trajets en pression maintenue sans prise en compte de sécurités, etc.
	Manuel, service en pression maintenue
	paramétrage
	Synchronisation
	Automatique caractérise le passage du statut « Manuel » au statut « Automatique »
	Semi-automatique caractérise le passage du statut « Manuel » au statut « Semi-automatique »
	1. affichage après l'allumage (autotest)

Messages de statut pendant l'étalonnage	
	Étalonnage de la position finale inférieure demandé
	Étalonnage de la position finale supérieure demandé
	Étalonnage de la position d'arrêt intermédiaire

Messages de statut pendant le mouvement en pression maintenue	
	
	
	Position finale inférieure atteinte
	Position finale supérieure atteinte
	Dépassement de la position finale supérieure admise

Messages d'information en mode automatique	
	Maintenance exigée. Le compteur d'entretien est arrivé à échéance. Voir instructions relatives au montage, au fonctionnement et à la maintenance
	La vitesse à l'arrivée en position finale supérieure est trop élevée.
	La vitesse à l'arrivée en position finale inférieure est trop élevée.
	Ouverture permanente encore active.
	La priorité d'émetteur d'ordres Ouvert est active. Le mouvement de fermeture se fait uniquement avec émetteur d'ordres de même priorité (voir P5x4).
	Ouverture forcée en cours
	En attente d'un ordre du clavier à effleurement
	En attente d'acquiescement (appel opérateur)
	Le compteur de cycles de porte n'est pas plausible. Réinitialisez le compteur de cycles de porte.
	Position de référence corrigée ou détectée après l'étalonnage
	Position de référence nouvellement initialisée
	Interrupteur de fin de course amont supérieur non plausible
	Interrupteur de fin de course amont inférieur non plausible
	Correction de l'interrupteur de fin de course terminée.
	La commande prépare l'apprentissage automatique des interrupteurs de fin de course.
	La vitesse maximale pendant la correction automatique de fin de course n'est pas atteinte.
	La correction des interrupteurs de fin de course est en cours.
	Batterie faible : planifiez un remplacement codeur de position Multiturn pour la prochaine maintenance de porte.
	Batterie codeur de position Multiturn faible. Changement d'appareil recommandé rapidement
Messages d'information pendant le paramétrage	
	Aucune erreur dans la mémoire d'erreurs
	La mémoire d'erreurs signale une erreur, mais aucun message correspondant ne s'affiche.
	Message de programmation

Entrées générales – Fonction, voir schéma électrique	
	Clavier à effleurement Ouvert
	Clavier à effleurement Arrêt
	Clavier à effleurement Fermé
	Entrée 1
	Entrée 2
	Entrée 3
	Entrée 4
	Entrée 5
	Entrée 6
	Entrée 7
	Entrée 8
	Entrée 9
	Entrée 10
Chaîne de sécurité / Chaîne d'arrêt d'urgence	
	Arrêt d'urgence externe 1
	Arrêt d'urgence externe 2
Récepteur radio / Analyseur de boucle d'induction, modules enfichables	
	Canal 1
	Canal 2
Entrées internes	
	Signal de défaut du module de commande

12 paramètres d'application

12.1 Arrêt intermédiaire

A.		Fonction	Description, notes
	0	Aucun arrêt intermédiaire	

A.		Fonction	Description, notes
	1	Arrêt intermédiaire avec sélecteur	Raccordement, voir schéma électrique
	2	Élément de commande à impulsion déclenché par une personne	Raccordement, voir schéma électrique

12.2 Fonction d'entrée IN3

A.		Fonction	Description, notes
	0	Commande à impulsion	Contact NO nécessaire
	1	ARRÊT	Contact NF nécessaire
	2	Verrouillage	Contact NO nécessaire
	3	Autorisation	Contact NF nécessaire

12.3 Fonctions de sortie sur OUT 1 / X14

A		Fonction	Description, notes
	0	Désactivé	
	1	Message Porte OUVERTE	Aucune temporisation de commutation
	2	Feu de signalisation rouge / vert standard	- Indépendamment du sens - Temps d'avertissement P.025 = 3 s
	3	Feu clignotant / Gyrophare	- Indépendamment du sens - Temps d'avertissement P.025 = 3 s - Activé durant le mouvement de porte et le temps d'avertissement
	4	Feu de signalisation Autriche	- Indépendamment du sens - Temps d'avertissement P.025 = 3 s - Activé durant le mouvement de porte et le temps d'avertissement - Acquittement après arrêt d'urgence par membrane avec Arrêt
	5	Autorisation	- Message Fermé - Temporisation d'enclenchement 1 s - Contact NO
	6	Verrouillage	- Message Non fermé - Temporisation d'arrêt 1 s - Contact NO
	7	Message Fermé	Aucune temporisation de commutation

13 Données techniques

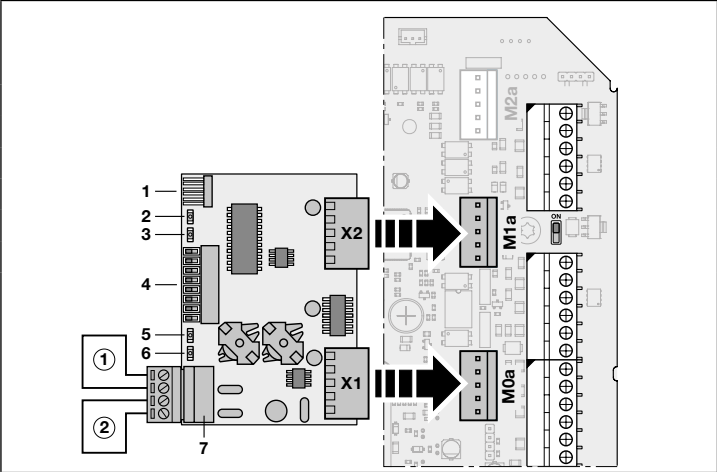
Dimensions du jeu de platines (L x P x H)	Env. 328 x 182 x 121 mm	
Installation	Par support mural sur le fond du boîtier, suspendu à la verticale	
Refroidisseur	Aluminium naturel, monté à l'arrière	
Clavier à effleurement (X502)	3 boutons : Ouvert – Arrêt – Fermé Mauvais fonctionnement en cas de branchement erroné, sans risque de destruction Raccordement par barrette à 4 pôles non codée, à commutation positive Sans éclairage, sans feu de signalisation	
Tension d'alimentation L, N, PE	Tension nominale	1 N ~ 230 V CA ± 10%
	Plage de tension	110 ... 240 V ± 10%
	Protection par fusible par l'utilisateur	16 A, courbe K
	Fréquence nominale	50 ... 60 Hz
Consommation propre de la commande	Max. 30 W en cas d'équipement complet	
Alimentation externe 1 (X10 : L'/N')	Transmission des phases L1 et N (tension nominale typ. L' à N' : 230 V CA) L' est protégé sur le circuit imprimé : F200 / 4 AT	
Tension de commande, alimentation externe 2	24 V _{CC} (± 10% en cas de tension nominale 230 V) max. 500 mA - Avec tous les consommateurs externes tels que des modules enfichables en option - Protégé par un fusible à semi-conducteur à réarmement automatique - Transformateur résistant aux courts-circuits	
Tension de commande, alimentation externe 3 (bornes 33, 38)	Pour interrupteurs de fin de course électroniques Valeur nominale 11,3 V, max. 130 mA	
Entrées de commande « numériques » IN 1 ... 10 (bornes 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V CC / typ. 15 mA, max. 26 V CC/20 mA Raccordez toutes les entrées en contact sec ou : < 2 V : inactive → logique 0 > 10,5 V : active → logique 1 Durée de signal min. pour ordres de commande d'entrée : > 100 ms Séparation galvanique par optocoupleur sur le circuit imprimé	
Interface série RS-485 A et B (X20)	Uniquement pour interrupteurs de fin de course électroniques Niveau RS-485 (A, B), clôturé avec 100 Ω Câble conseillé : paire torsadée blindée dans les environnements avec perturbations et paire torsadée dans les environnements normaux En cas d'utilisation d'interrupteurs de fin de course TST PD / PE Seuster en parallèle également pour futures extensions E / S	
Chaîne de sécurité / Arrêt d'urgence Bornes : arrêt d'urgence ext. 31 / 32 et 41 / 42	Raccordez toutes les entrées en contact sec. Capacité de charge des contacts : ± 26 V CC / ≤ 120 mA En cas d'interruption de la chaîne de sécurité, aucun mouvement de la motorisation, même en service en pression maintenue, n'est possible. ATTENTION : aucun couplage en parallèle des paires de bornes !	
Sortie numérique OUT 15 (X24:66)	24 V CC, min. 10 mA / max. 120 mA Application générale : tous les types de charges ohmiques, inductives et capacitatives pour des applications industrielles	
Sorties de relais Out 1/2 (X14/15)	Dysfonctionnement, messages de position de la porte, fonctions des feux de signalisation et autres Si des charges inductives sont commutées (par exemple relais ou freins supplémentaires), des mesures d'antiparasitage correspondantes (diode de récupération d'auto-induction, varistors, circuits RC) sont nécessaires. Contact à inversion sec - Min. 10 mA - Max. 230 V CA / 3 A (utiliser une phase L' protégée) NOTE : Les contacts utilisés pour la commutation de puissance ne peuvent plus commuter de petits courants. Les fonctions de clignotement réduisent la longévité mécanique.	
Utilisation alternative en tant que relais de freinage (Out 1/2, X14/15)	Contact à inversion pour déblocage des freins électromécaniques avec redresseurs de frein pré-commutés ATTENTION : il ne s'agit pas d'une fonction de sécurité Max. 230 V CA / 3 A (utilisez une phase L' protégée !)	

Sortie motorisation (X13) :	Pour motorisations jusqu'à 1,2 KW et 230 V	
	Courant moteur permanent pour durée de mise en marche 100% / température ambiante 40 °C : 5 A	
	Courant du moteur pour durée de mise en marche 40% / température ambiante 50 °C : 8 A	
	Surcharge pour 0,5 s : 16 A	
	- La longueur maximale du câble moteur est de 20 m. - Un blindage est nécessaire. Le blindage est effectué côté moteur et côté commande. - Ne mélangez pas les conducteurs du câble moteur à d'autres conducteurs. - Observez le déclassement et les plages de températures : durée de mise en marche 50%	
	NOTE : Même lorsque l'installation est à l'arrêt ou après déclenchement de l'arrêt d'urgence, les bornes moteur sont susceptibles d'être encore sous tension.	
Hacheur de freinage et résistance	Résistance de freinage intégrée Max. 1,5 KW pour max. 0,5 s Taux de répétition > 20 secondes	ATTENTION : Sur la face arrière du boîtier, le refroidisseur et la résistance de freinage peuvent atteindre des températures allant jusqu'à 85 °C. En cas de défaut, la température peut monter en peu de temps à 280 °C (< 5 min).
	NOTE : Surveillance électronique Point de rupture thermique en cas de surcharge	
Plage de températures	Fonctionnement	Température ambiante de l'air De -20 à +40 °C
	Stockage :	De -25 à +70 °C
	Tenez compte de la ventilation du boîtier et du dégagement de chaleur de celui-ci.	
	NOTE : Avant de sélectionner l'emplacement de montage, prenez compte des spécifications figurant dans les instructions de montage. Tenez compte du fait que la durée de mise en marche de la motorisation diminue en fonction de la température, voir Sortie motorisation.	
Mobilité d'appareil	Montage fixe	
Type d'appareil	Appareil motorisé. La motorisation externe ne fait partie du matériel livré par SEUSTER.	
Classe de protection, indice de protection	Classe de protection I, indice de protection IP 54	
Poids	Env. 5,0 kg	
Hauteur	< 2500 m	
Normes et directives	Détails, voir chapitre dédié	
	Directive machines	Europe, contrôle d'échantillon
	Directive sur la basse tension	Europe. Variantes spéciales pour le marché américain avec certificat UL
	Directive CEM	Europe
	RoHS / WEEE / REACH	Europe

14 Détecteur enfichable de boucle d'induction

Détecteur simple SUVEK1
Détecteur double SUVEK2

- 1: Diagnostic
- 2: LED verte, CH1
- 3: LED rouge, CH1
- 4: Commutateurs DIL
- 5: LED verte, CH2
- 6: LED rouge, CH2
- 7: Raccordement boucle



14.1 Généralités

Le détecteur à boucle d'induction SUVEK1/2 est un système conçu pour la reconnaissance inductive de véhicules et doté des propriétés suivantes :

- Analyse de la boucle 1 (SUVEK1) ou 2 (SUVEK2)
- Isolation galvanique entre la boucle et l'électronique du détecteur
- Équilibrage automatique du système après allumage
- Équilibrage permanent des déviations de fréquence
- Aucune interaction entre les boucles 1 et 2 par un procédé multiplex pour le SUVEK2
- Sensibilité indépendante de l'inductance des boucles
- Message d'attribution via voyant LED
- Sorties Open collector à séparation galvanique par optocoupleur
- Entrée / Sortie bouclée supplémentaire à séparation galvanique par optocoupleur
- Signalisation de la fréquence de boucle par LED
- Possibilité de diagnostic en combinaison avec l'appareil de diagnostic VEK FG2

14.2 Possibilités de paramétrage

14.2.1 Sensibilité

Degré de sensibilité			Canal 1 : commutateurs DIL 1, 2 Canal 2 : commutateurs DIL 5, 6 (uniquement SUVEK2)	
1	Faible	(0,27% Δf/f)	ON 1 [switch icons] 8	OFF / OFF
2		(0,09% Δf/f)	ON 1 [switch icons] 8	ON / OFF
3		(0,03% Δf/f)	ON 1 [switch icons] 8	OFF / ON
4	Élevé	(0,01% Δf/f)	ON 1 [switch icons] 8	ON / ON

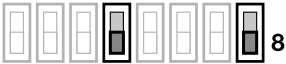
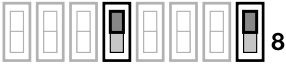
Le paramétrage de la sensibilité permet de déterminer pour chaque canal la variation d'inductance qu'un véhicule doit générer afin que la sortie concernée du détecteur de boucle d'induction soit utilisée.

Le paramétrage de la sensibilité s'effectue séparément pour chaque canal à l'aide de 2 commutateurs DIL par canal.

14.2.2 Temps de maintien

Le temps de maintien est paramétré de manière fixe sur « infini ». Tant qu'une boucle est occupée, la sortie est commutée. Les commutateurs DIL 3 et 7 sont sans fonction.

14.2.3 Paramétrage de la fréquence et rééquilibrage

Fréquence	Canal 1 : commutateur DIL 4 Canal 2 : commutateur DIL 8 (uniquement SUVEK2)
Faible	ON 1  OFF
Élevé	ON 1  ON

La fréquence de travail du détecteur de boucle d'induction peut être paramétrée sur 2 degrés via les commutateurs DIL 4 et DIL 8.

La plage de fréquence autorisée s'étend de 30 kHz à 130 kHz. La fréquence dépend de l'inductance résultant de la géométrie des boucles, du nombre de spires et du câble des boucles ainsi que du degré de fréquence choisi. Un rééquilibrage peut être déclenché manuellement par la modification du paramétrage de la fréquence d'un canal. À la mise en marche de l'alimentation en tension, le détecteur de boucle d'induction procède automatiquement à un équilibrage de la fréquence de boucle. En cas de panne d'électricité brève (< 0,1 s), aucun nouveau rééquilibrage n'a lieu.

14.3 Raccords

Raccord	Désignation
X1 / 1	Alimentation GND
X1 / 2	Alimentation 24 V CC
X1 / 3	Optocoupleur GND
X1 / 4	Sortie optocoupleur canal 2 (uniquement SUVEK2)
X1 / 5	Sortie optocoupleur canal 1
X2 / 1	Sortie optocoupleur supplémentaire
X2 / 2	Entrée optocoupleur supplémentaire
X2 / 3	Sortie 24 V CC (raccordement X1/2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Boucle canal 1
X5 / 3 – X5 / 4	Boucle canal 2 (uniquement SUVEK2)

14.4 Sorties et voyants LED

14.4.1 Sorties

Sortie optocoupleur 1/2	États du détecteur
High	Boucle libre, réinitialisation, équilibrage
Low	Boucle déclenchée, dysfonctionnement de la boucle

L'émission de signal se fait par les sorties d'optocoupleur broches 4 et 5 sur la fiche X1. X1, broche 3 est pour GND.

14.4.2 Voyant LED

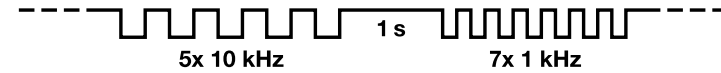
LED verte, contrôle de boucle	LED rouge, état de boucle	État du détecteur
Éteinte	Éteinte	Défaut de tension d'alimentation
Clignote	Éteinte	Équilibrage ou émission de fréquence
Allumée	Éteinte	Détecteur de boucle d'induction prêt, boucle libre
Allumée	Allumée	Détecteur de boucle d'induction prêt, émission de signal
Éteinte	Allumée	Dysfonctionnement de la boucle

La LED verte signale la disponibilité opérationnelle du détecteur de boucle d'induction. La LED rouge indique l'activation de la sortie de relais en fonction de l'état de déclenchement de la boucle.

14.4.3 Émission de la fréquence de boucle

Env. 1 s après l'équilibrage du détecteur de boucle d'induction, la fréquence de boucle est émise par signaux clignotants de la LED verte.

Exemple d'une fréquence de boucle de 57 kHz :



14.5 Données techniques

Dimensions (P x L x H)	72,5 x 50 x 18 mm
Indice de protection	IP 00
Alimentation	24 V CC ± 20% max. 2,0 W
Température de service	De -20 °C à +70 °C
Température de stockage	De -20 °C à +70 °C
Humidité de l'air	Max. 95%, non condensant
Inductance de la boucle	De 20 à 800 µH, recommandation de 75 à 400 µH
Plage de fréquence	De 30 à 130 kHz à 2 degrés
Sensibilité	De 0,01% à 0,27% (Δf/f) à 4 degrés De 0,02% à 0,54% (ΔL/L)
Temps de maintien	∞
Câble de boucle	max. 100 m
Résistance de boucle	Max. 20 Ω (câble d'alimentation inclus)
Sortie optocoupleur	45 V / 10 mA / 100 mW
Reprise	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Durée du signal de temporisation de coupure	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Raccord	2 x douille MOLEX série 3215, à 5 pôles 1 x borne à fiche à 4 pôles, RM 3,81

15 Télécommande radio 868 MHz BiSecur

15.1 Consigne de sécurité

Utilisation appropriée :

Le récepteur HET-E2 868-BS est un récepteur bidirectionnel pour le pilotage de motorisations et de commandes. Le récepteur dispose de deux canaux. Le fonctionnement est assuré par le récepteur radio BiSecur.

Tout autre type d'utilisation est interdit. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages provenant d'une utilisation inappropriée ou incorrecte.

NOTE :

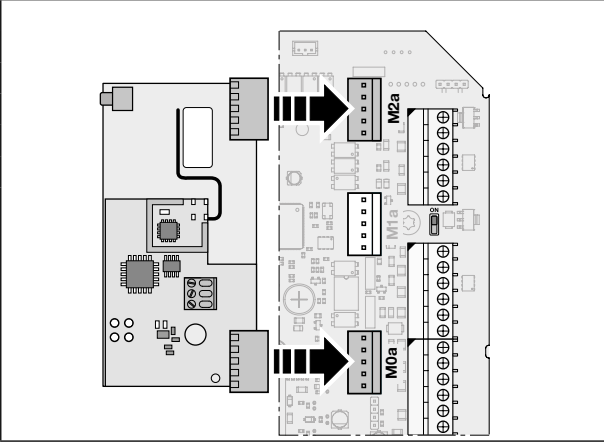
Lors de la mise en service, de l'extension ou de la modification du système radio :

- Effectuez un essai de fonctionnement.
- Utilisez exclusivement des pièces d'origine.
- Les conditions locales peuvent exercer une influence sur la portée du système radio.
- L'utilisation simultanée de téléphones portables GSM-900 peut affecter la portée.

► L'installation doit se faire uniquement lorsque le récepteur est éteint.

15.2 Récepteur radio enfichable

Canal 1 : fonction impulsion Ouvert comme IN1
Canal 2 : fonction impulsion Ouvert comme IN1



15.2.1 Apprentissage d'un code radio

- Activation ou changement de canal.
- Pour activer le canal 1, appuyez 1 x sur la touche P.
 - Pour activer le canal 2, appuyez 2 x sur la touche P.

Annulation du mode Apprentissage.

- Appuyez 3 x sur la touche P ou attendez la fin de la temporisation.

Temporisation : si aucun code radio valide n'est reconnu dans un intervalle de 25 secondes, le récepteur repasse automatiquement en mode de fonctionnement.

1. Activez le canal souhaité en appuyant sur la touche P.
 - La LED bleue clignote 1 x pour le canal 1
 - La LED bleue clignote 2 x pour le canal 2
2. Mettez l'émetteur devant transmettre son code radio en mode *Envoi* (appuyez sur la touche souhaitée).
Lorsqu'un code radio valide est reconnu, la LED clignote rapidement au bleu, puis s'éteint.

Le récepteur se trouve en mode de fonctionnement.

En mode de fonctionnement, le récepteur signale la reconnaissance d'un code radio valide par un allumage de la LED bleue.

NOTE

Si le code radio d'une touche d'émetteur apprise provient d'un autre émetteur, appuyez deux fois sur la touche d'émetteur pour le premier fonctionnement.

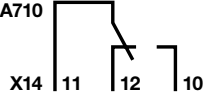
- Reconnaissance d'un code radio valide pour le canal 1 = La LED s'allume 1 x brièvement
- Reconnaissance d'un code radio valide pour le canal 2 = La LED s'allume 2 x brièvement

Réinitialisation de l'appareil : tous les codes radio peuvent être supprimés par les étapes suivantes.

1. Appuyez sur la touche P. Maintenez la touche P enfoncée.
 - La LED clignote lentement en bleu pendant 5 secondes.
 - La LED clignote rapidement en bleu pendant 2 secondes.
2. Relâchez la touche P.
Tous les codes radio sont supprimés.

Rétrosignal de la position de porte : n'est transmis à l'émetteur HS 5 BiSecur que si les signaux de fins de course Ouvert et Fermé sont raccordés à l'entrée à 3 pôles (E1 / GND / E2).

Vous trouverez les fonctions dans le manuel HS 5 BiSecur correspondant.

Raccordement :				
Exemple pour relais X14	10. Message Fermé	→	E1	
Programmation de message Fermé	11. Common	→	GND	
A710 – 7	12. Message Non fermé	→	E2	

15.3 Déclaration de conformité UE

Fabricant Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Adresse Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Allemagne

Par la présente, le fabricant susmentionné déclare que son produit

Appareil Platine récepteur HET-E2-24-868-BS enfichable
Modèle HET-E2-24-868-BS Werk 41
Utilisation appropriée Commande de motorisations et de leurs accessoires pour portes et portails
Fréquence d'émission 868 MHz
Puissance de rayonnement Max. 20 mW (PIRE)

satisfait, sur le plan de la conception et de la fabrication et dans la version que nous commercialisons, aux exigences fondamentales des directives mentionnées en cas d'utilisation appropriée :

2014/53/UE (RED) Directive UE sur les équipements radio
2011/65/UE (RoHS) Restriction concernant l'utilisation de matières dangereuses

Normes et spécifications apparentées

EN 62368-1:2014 + AC:2015 Sécurité (article 3.1(a) de 2014/53/UE)
EN 62479:2010 Santé (article. 3.1(a) de 2014/53/UE)
(Conformément au chapitre 4.2, le produit satisfait automatiquement à cette norme, car la puissance de rayonnement (PIRE) contrôlée selon la norme ETSI EN 300220-1 est inférieure à la limite d'exclusion de basse consommation Pmax de 20 mW)
EN 50581:2012 Restriction concernant l'utilisation de matières dangereuses
ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Compatibilité électromagnétique
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (article 3.1(b) de 2014/53/UE)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Utilisation efficace du spectre radio
ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (article 3.2 de 2014/53/UE)

Toute modification non approuvée de l'appareil annule la validité de la présente déclaration.

Steinhagen, le 01/09/2017

p.p. Axel Becker, Direction générale

16 Barrière photoélectrique TELCO

16.1 Mise en service et réglage

1. Allumez la commande.
2. Les LED vertes sur le récepteur SGR et l'émetteur SGT indiquent l'application de la tension d'alimentation.
3. La LED jaune sur le récepteur SGR indique le statut de la barrière photoélectrique. Lorsque la barrière photoélectrique est prête à fonctionner et n'est pas interrompue, la LED jaune s'allume.
4. Durant la procédure d'initialisation après la mise en marche de la commande, les LED rouges clignotent sur le récepteur SGR et l'émetteur SGT.
5. Si les fils blancs requis pour la synchronisation ne sont pas connectés ou en cas d'erreur de matériel, les LED rouges s'allument sur le récepteur SGR et l'émetteur SGT

ATTENTION	
Après la mise en service, plus aucun composant de la barrière photoélectrique ne doit être déplacé.	

16.2 Logique de sortie

Tertiaire	Sortie	LED jaune
Disponible	Ouvert	Éteinte
Pas disponible	Fermée	Allumée

16.3 Voyants LED

Rouge	État
Jaune	Sortie
Vert	Tension de service

16.4 Dépannage

SG 16 ECO Symptom	SGT (émetteur)		SGR (récepteur)			Mesure de contournement
	Vert	Rouge	Vert	Jaune	Rouge	NOTE
La LED rouge clignote en permanence.	Allumée	Éteinte	Allumée	Éteinte	Allumé / Clignote	Avant de poursuivre la recherche des défauts, redémarrez la barrière photoélectrique. Le récepteur SGR n'a pas de connexion optique à l'émetteur SGT. - Contrôlez si tous les faisceaux lumineux sont bien dégagés et sans aucun obstacle. - Contrôlez si la barrière photoélectrique est correctement orientée. - Contrôlez la correspondance de couleur entre la fiche et la douille des câbles de rallonge comme sur le répartiteur Snap.
La porte n'arrive pas à quitter la position finale supérieure. La porte ne se ferme pas automatiquement.	Allumée	Éteinte	Allumée	Éteinte	Éteinte	Un ou plusieurs faisceaux sont bloqués. - Contrôlez si le faisceau lumineux le plus haut (canal pilote) est dégagé. - Contrôlez si tous les canaux sont dégagés et sans aucun obstacle.
La porte opère une inversion à différentes hauteurs.	Allumée	Éteinte	Allumée	Allumée	Éteinte	- Contrôlez la taille de l'objet de masquage dans le montant latéral de la porte. L'objet de masquage doit s'élever à $\geq 50 \times 50$ mm. - Un problème de compatibilité électromagnétique peut apparaître. - Contrôlez le câblage de l'ensemble de porte : - Le câble moteur est-il blindé et le câblage est-il raccordé côté commande et côté motorisation ? - La porte est-elle correctement mise à la terre ? - Le manchon en ferrite est-il correctement positionné ? - Contrôlez si la vitesse de fermeture de la porte est inférieure à 1,6 m/s.
La LED jaune clignote en permanence.	Allumée	Éteinte	Allumée	Éteint / Clignote	Allumée	Défaut dû à des sources lumineuses externes ou à un autre SGT-16 à proximité (lumière stroboscope). - Éteignez les éventuelles sources lumineuses et contrôlez si le problème persiste. - Modifiez la position de la barrière photoélectrique. Inversez les positions du récepteur SGR et de l'émetteur SGT dans le montant latéral de la porte - Si possible, blindez le récepteur SGR contre les défauts d'une source lumineuse externe.
La LED rouge est allumée en permanence.	Allumée	Allumée	Allumée	Éteinte	Allumée	Indique un défaut matériel. Remplacez la barrière photoélectrique.

16.5 Données techniques

	SGT (émetteur)	SGR (récepteur)
Température de stockage	De -40 à +80 °C	
Température ambiante / Température de service	De -20 à +65 °C	
Classe de protection	IP 67	
Résistance à la lumière externe	-	100000 Lux @5°
Tension d'alimentation	De 10 V à 30 V CC +/-7,5%	
Consommation de courant	70 mA (RMS)	35 mA
Sortie	-	5 V 900 Hz rectangle, < 15 mA
Protection inductive de la charge / Protection contre les courts-circuits	-	Oui / Oui
Protection contre l'inversion de polarité	O	
Source lumineuse	Infrarouge, 880 nm	-
Faisceaux lumineux	20, 21, 22, 23	
Hauteur d'évaluation active	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Longueur du boîtier	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Distance entre les faisceaux lumineux	45 mm : jusqu'à 540 mm 180 mm : de 540 mm jusqu'au bout	
Distance : sol - 1er faisceau lumineux	35 mm	-
Temps de réaction maximal	-	40 ms
Vitesse maximale de masquage séquentiel	1,6 m/s	
Taille d'objet minimum détectable	50 mm / 185 mm	
Portée	1 ... 12 m	
Normes	EN 12978:2003 + A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015 EN 13849-2:2012, CEI 61496-2 CEI 60068-2-6:2007, EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	
Directives européennes	2011/65/UE, 2014/30/UE, 2006/42/UE	
Catégories de sécurité	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, type E EN ISO 13849-1:2015, cat. 2, PL d CEI 61496-2, type 2 ESPE	
Certification	Contrôle d'échantillon CE par l'organisme TÜV NORD	

Inhoudsopgave

1 Over deze handleiding 62

1.1 Tevens van toepassing zijnde documenten..... 62

1.2 Gebruikte waarschuwinginformatie..... 62

1.3 Gebruikte symbolen 62

1.4 Gebruikte afkortingen 62

1.5 Kleurcodes voor kabels, losse aders en onderdelen ... 62

2 ⚠ Veiligheidsinstructies 62

2.1 Algemene beschrijving en gebruik volgens de voorschriften..... 62

2.2 Kwalificatie van het personeel..... 63

2.3 Normen en voorschriften..... 63

2.4 Algemene veiligheidsinstructies..... 63

2.5 Veiligheidsinstructies voor de bediening..... 63

2.6 Veiligheidsinstructies voor de instandhouding en het verhelpen van storingen 63

3 Montage van de besturing 63

4 Elektrische aansluiting..... 64

5 Aardlekschakelaar FI 65

5.1 Werking 65

5.2 Aansluiten van de voedingsspanning zonder hoofdschakelaar 66

5.3 Motoraansluiting / uitgangen..... 66

5.4 Overzicht ingangen..... 67

5.5 Aansluiting van de eindschakelaar 67

6 Algemene bedieningsinstructies voor de parametring 67

7 Klantparameters..... 68

7.1 Teller 68

7.2 Openingstijden 68

7.3 Correctie van de eindposities..... 68

7.4 Foutenregister 68

7.5 Softwareversie..... 68

7.6 Serienummer 68

8 Ingebruikname met absolute-waardemelder TST-PD Multiturn 69

8.1 Fijninstelling van de eindposities..... 69

8.2 Nieuwe aanvraag om de eindposities in te stellen..... 70

9 Parameters van het serviceniveau..... 70

9.1 Parameterinstelling op serviceniveau..... 70

9.2 Tijden..... 70

9.3 Motorinstellingen 70

9.4 Vermogenstoename, boost 70

9.5 Eindpositiecorrectie..... 71

9.6 Snelheden..... 71

9.7 Ingang voor dwarsverkeer P5 x 0/PA x 0 = 9 optioneel 71

9.8 Diagnoseweergave in het display..... 71

9.9 Onderhoudsteller..... 72

9.10 Bedrijfsmodus van de besturing..... 72

9.11 Fabrieksinstelling, originele parameter..... 72

9.12 Wachtwoord 72

10 Overzicht van de parameters 72

11 Overzicht van de meldingen 73

11.1 Algemene fouten 73

11.2 Interne systeemfout F.9xx 74

11.3 Informatiemeldingen..... 75

12 Applicatieparameter..... 76

12.1 Tussenstop 76

12.2 Ingangsfunctie IN3 76

12.3 Uitgangsfuncties op OUT 1 / X14..... 76

13 Technische gegevens..... 77

14 Insteekbare inductielusdetector 78

14.1 Algemeen..... 78

14.2 Instelmogelijkheden..... 78

14.3 Aansluitingen 78

14.4 Uitgangen en led-weergave 78

14.5 Technische gegevens 79

15 Draadloze afstandsbediening 868 MHz BiSecur 79

15.1 Veiligheidsinstructie..... 79

15.2 Insteekbare draadloze ontvanger..... 79

15.3 EU-conformiteitsverklaring 80

16 Lichtscherm TELCO 80

16.1 Ingebruikname en instelling..... 80

16.2 Uitgangslogica..... 80

16.3 Ledlampjes 80

16.4 Fouten verhelpen..... 80

16.5 Technische gegevens 80

Alle eerdere uitgaven verliezen met deze uitgave hun geldigheid.

De fabrikant kan de gegevens in dit document zonder aankondiging vooraf wijzigen.

De in dit document verstrekte installatie-adviezen zijn gebaseerd op gunstige randvoorwaarden.

Geachte klant, wij zijn blij dat u heeft gekozen voor een kwaliteitsproduct van ons bedrijf.

1 Over deze handleiding

Deze handleiding is samengesteld uit illustraties en een tekstdeel. De illustraties vindt u aansluitend aan het tekstdeel.

Deze handleiding is een **originele gebruiksaanwijzing** in de zin van EG-richtlijn 2006/42/EG. Lees de handleiding zorgvuldig en volledig door. Deze handleiding bevat belangrijke informatie over het product. Neem de veiligheidsinstructies en de waarschuwinginformatie in acht.

Bewaar deze handleiding zorgvuldig. Het document moet altijd beschikbaar zijn zodat de gebruiker van het product het kan raadplegen.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat als gevolg van ondeskundig gebruik van de industrieur. Dat geldt ook voor schade als gevolg van het niet-inachtnemen van de gebruikshandleiding en de relevante opmerkingen.

Deskundige bediening en zorgvuldig onderhoud beïnvloeden de prestaties en de beschikbaarheid van uw industrieur. Bedieningsfouten en gebrekkig onderhoud leiden tot functiestoringen. De duurzame bedrijfsveiligheid wordt uitsluitend gewaarborgd door vakkundige bediening en zorgvuldig onderhoud.

Als u na het lezen van de gebruikshandleiding nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de klantenservice.

1.1 Tevens van toepassing zijnde documenten

De levering bevat, afhankelijk van de bestelde toebehoren, extra handleidingen, bijv. voor de besturing van de deur. Lees ook deze handleidingen zorgvuldig en volledig door. Neem ook deze veiligheidsinstructies en de waarschuwinginformatie in acht.

1.2 Gebruikte waarschuwinginformatie

 Het algemene waarschuwingssymbool markeert een gevaar dat kan leiden tot letsel of tot de dood . In de tekst wordt het algemene waarschuwingssymbool gebruikt in combinatie met de volgende beschreven waarschuwingsniveaus. Bij de illustraties verwijst een extra aanduiding naar de verklaringen in de tekst.
 GEVAAR
Duidt een gevaar aan dat onmiddellijk leidt tot ernstig of dodelijk letsel .
 WAARSCHUWING
Duidt een gevaar aan dat tot ernstig of dodelijk letsel kan leiden.
 VOORZICHTIG
Duidt een gevaar aan dat kan leiden tot licht of middelmatig letsel.
OPGELET
Duidt een gevaar aan dat kan leiden tot beschadiging of vernietiging van het product .

1.3 Gebruikte symbolen

	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning
	Zie afzonderlijke montagehandleiding van de besturing of van de extra elektrische bedieningselementen
	Heet oppervlak
	Gevaar door elektrostatische ontlading

1.4 Gebruikte afkortingen

EN	Europese norm
OFF	Bovenkant afgewerkte vloer
USV	Onderbrekingsvrije stroomvoorziening
r	Alleen lezen
w	Lezen en schrijven

1.5 Kleurcodes voor kabels, losse aders en onderdelen

De afkortingen van de kleuren voor aderaanduidingen, kabelmarkeringen en voor onderdelen volgen de internationale kleurcode conform IEC 757:

BK	Zwart	PK	Roze
BN	Bruin	RD	Rood
BU	Blauw	SR	Zilver
GD	Goud	TQ	Turkoois
GN	Groen	VT	Violet
GN / YE	Groen / geel	WH	Wit
GY	Grijs	YE	Geel
OG	Oranje	LIBN	Lichtbruin

2 ⚠ Veiligheidsinstructies

Besturingen van industrieuren zijn bedrijfsveilig bij correct en beoogd gebruik. Bij ondeskundig of niet-beoogd gebruik kunnen industrieuren gevaarlijk zijn. Houd u aan de veiligheidsinstructies in de verschillende hoofdstukken.

2.1 Algemene beschrijving en gebruik volgens de voorschriften

Het beschreven apparaat is een elektronische besturing voor motorisch aangedreven deuren die industrieel of zakelijk worden gebruikt in de zin van EN 13241. De besturing is ontworpen voor de bediening van een asynchroonmotor tot een vermogen van 1,2 kW bij een voeding van 230 V. Door de totale integratie van een vermogensintrap met frequentieomvormer kunt u de deur besturen met variabele openingssnelheid en sluitsnelheid op een manier die het mechanisme spaart.

De besturingseenheid bestuurt de motor die de deur aanstuurt. Afhankelijk van het gebruiksdoel kan deze besturingseenheid daarnaast de volgende taken vervullen:

- De deur op en tussen de eindposities positioneren (posities OPEN, DICHT en tussenposities)
- De aandrijving met verschillende snelheden aansturen (geïntegreerde frequentieomvormer)
- De veiligheidssensoren op de deur afstellen, zoals sluitkantbewerking, intrekbeveiliging enz.
- Afstellen van de aanvullende beveiligingen op de deur, zoals fotocellen, lichtscherm, enz.
- Afstellen van bedieningsapparaten op de deur zoals trekschakelaars, draadloze zender, inductielussen, enz.
- Afstellen van noodstop-bedieningsapparaten
- Sensoren en bedieningsapparaten voorzien van elektronisch beveiligde veiligheidslaagspanning van 24 V
- Externe apparaten voorzien van 230 V
- Toepassingspecifieke uitgangen zoals relais voor deurpositiemeldingen aansturen
- Diagnosemeldingen genereren en uitvoeren
- Toepassingspecifieke parameters in verschillende toegangsniveaus voor verschillende gebruikersgroepen instellen
- Uitbreidingsmodules voor invoer en uitvoer aansturen
- Interfacesignalen naar de afstandsbediening van de deur afstellen

Tot het gebruik volgens de voorschriften behoort ook het in acht nemen van deze handleiding en het naleven van de inspectie- en onderhoudsvoorwaarden.

Elk ander of verdergaand gebruik geldt als niet-beoogd. Voor schade die hieruit voortvloeit, is de fabrikant/leverancier niet aansprakelijk. Het risico rust uitsluitend bij de gebruiker.

Informatie over de aansluiting en instelling van optionele en door SEUSTER KG goedgekeurde randapparatuur vindt u in de documentatie bij de betreffende periferie-apparaten.

Verwijdering



Elektrische en elektronische apparaten evenals batterijen mogen niet als huisvuil of restafval worden afgevoerd. Gebruik daarvoor de aangewezen afgifte- en inzamelpunten.

De verpakkingen zijn voornamelijk gemaakt van recyclebare grondstoffen.

2.2 Kwalificatie van het personeel

Uitsluitend gekwalificeerd en geïnstrueerd personeel mag de industriedeur installeren, bedienen en onderhouden.

Het personeel dat werkzaamheden aan de industriedeur uitvoert, moet vóór aanvang van de werkzaamheden deze handleiding lezen, en dan met name hoofdstuk 2.

Leg duidelijke competenties vast met betrekking tot veiligheid, bediening, onderhoud en service.

2.3 Normen en voorschriften

Als gebruiker of bezitter van de deurstallatie bent u ervoor verantwoordelijk dat de volgende voorschriften (waarbij niet wordt gesteld dat deze volledig zijn) worden opgevolgd en in acht worden genomen.

Europese normen

EN 12445	Deuren – Gebruiksveiligheid van gemotoriseerde deuren: beproevingsmethode
EN 12604	Deuren – Mechanische aspecten – Eisen
EN 12978	Deuren – Veiligheidsvoorzieningen voor gemotoriseerde deuren: eisen en beproevingsmethoden
EN 13849–1:2015	Veiligheid van machines – Veiligheidsrelevante componenten van besturingen
EN 60335–1:2012/ A11:2014 + A13:2017	Huishoudelijke en soortgelijke elektrische apparaten – Veiligheid – Deel 1: Algemene eisen, type: vast gemotoriseerd apparaat, beschermklasse 1
EN 60335 2 103:2015	Huishoudelijke en soortgelijke elektrische apparaten – Veiligheid – Deel 2-103: Speciale eisen aan aandrijvingen voor poorten, deuren en ramen
EN 61000–6-1:2007	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC): stoorestendigheid huishoudelijke omgeving
EN 61000–6-2:2005/ AC:2005	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC): stoorestendigheid industriële omgeving
EN 61000–6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC): stoorestendigheid huishoudelijke omgeving
EN 61000–6-4:2007/ A1:2011	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC): stoorestendigheid industriële omgeving
EN 61508	Functionele veiligheid van elektrische / elektronische / programmeerbare elektronische systemen verbandhoudend met veiligheid
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Veiligheid van machines – Functionele veiligheid van elektrische, elektronische en programmeerbare systemen met een veiligheidsfunctie (IEC 62061:2005) Veiligheidsintegriteitsniveau (SIL): 1
EN 12453:2017	Paragraaf 5.2 Gebruiksveiligheid van gemotoriseerde deuren – Eisen
EN 50110	Hoofdstuk 5.2 Aandrijfsystemen en energievoorziening
EN 60204	Bediening van elektrische installaties – Deel 1: Algemene eisen
	Controle van de elektrische uitrusting van machines

VDE-voorschriften

VDE 0100	Laagspanningsinstallaties bouwen
VDE 0113	Elektrische installaties met elektronische productiemiddelen
VDE 0700	Veiligheid van elektronische apparaten voor huishoudelijke en soortgelijke doeleinden

Voorschriften ongevalpreventie

DGUV V3	Elektrische installaties en productiemiddelen
ASR A1.7	Technische regels voor werkplaatsen

Modelkeuring

Bevestiging door TÜV-certificaat en fabrikant-CE.

De standaard die op het tijdstip van de modelkeuring actueel is, geldt.

2.4 Algemene veiligheidsinstructies

- Neem de algemeen geldige, wettelijke en overige bindende bepalingen m.b.t. ongevallenpreventie en milieubescherming in acht. Houd de landspecifieke voorschriften en de erkende regels voor deskundig en veilig werken in acht. Instrueer het personeel voor aanvang van het werk overeenkomstig deze regels en voorschriften.
- Bewaar deze handleiding altijd binnen handbereik op de plaats waar de industriedeur wordt gebruikt.
- Voor veiligheidsrelevante wijzigingen van en aan- en ombouwwerkzaamheden van de industriedeur is toestemming van de leverancier vereist.
- Wijzig de middels software programmeerbare besturingssystemen niet.
- Markeer met behulp van aanwijzingsbordjes duidelijk de locatie en bediening van brandblussers. Houd de wettelijke voorschriften voor brandmelding en brandbestrijding aan.
- Voer reinigings- en onderhoudswerkzaamheden en controles alleen uit als de deur niet in bedrijf is.
- Laat elektrische aansluitingen alleen uitvoeren door een bevoegd elektricien.
- **Schakel de installatie vóór alle werkzaamheden spanningvrij. Beveilig de installatie tegen onbevoegd opnieuw inschakelen. Zet, indien aanwezig, de hendel voor de noodopening buiten bedrijf.**

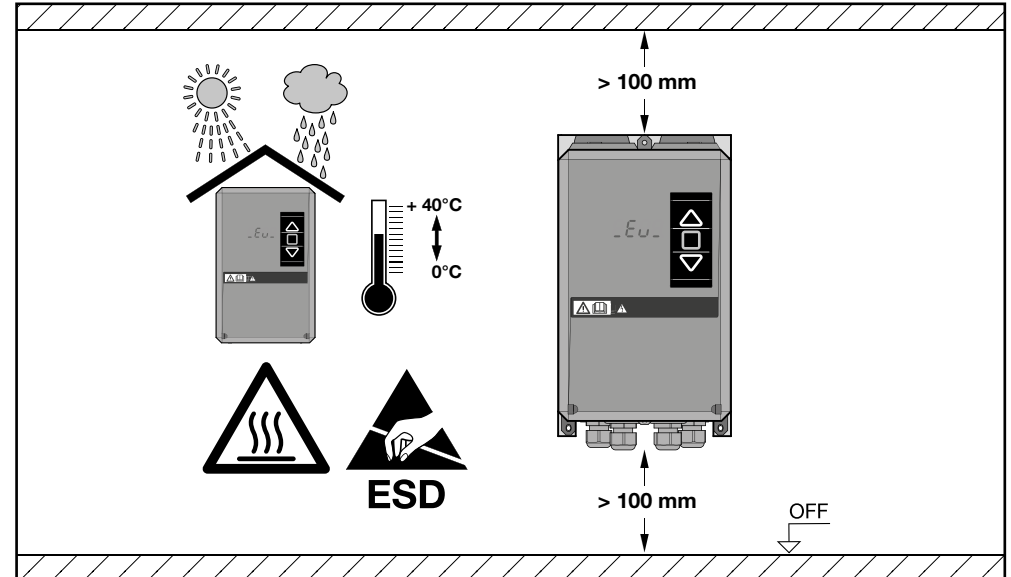
2.5 Veiligheidsinstructies voor de bediening

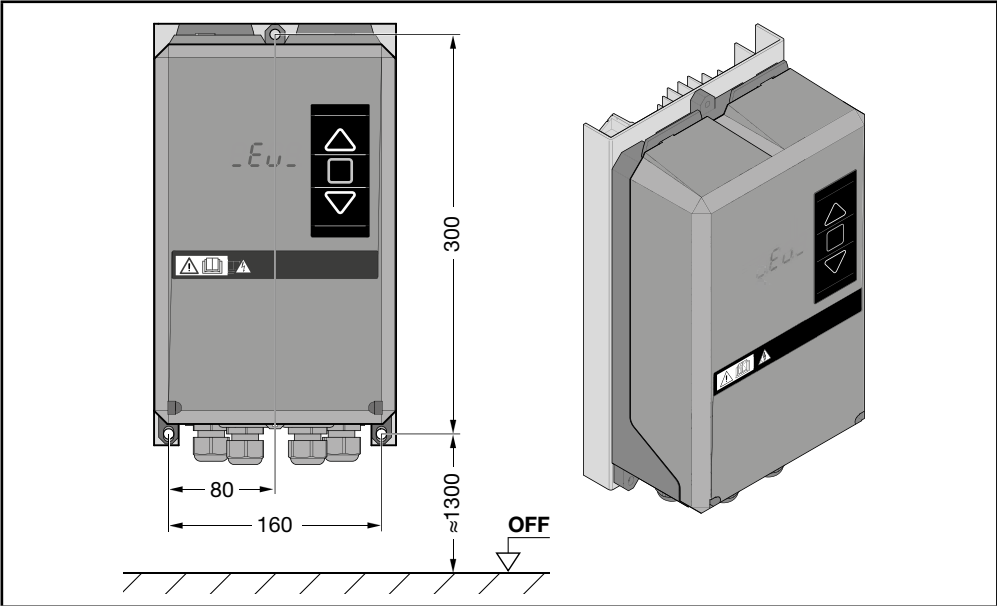
- Vergewis u ervan dat er zich geen personen en voorwerpen in het bewegingsbereik van de deur bevinden, voordat u de deur bedient.
- Grijp tijdens de bediening van de deur niet in de geleiding of het inlooppunt.
- Beweeg de industriedeur alleen wanneer deze veilig is en goed functioneert. Alle veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsgerelateerde voorzieningen zoals demonteerbare veiligheidsvoorzieningen en noodstopvoorzieningen, moeten aanwezig zijn en goed functioneren.
- Wijzig de veiligheidsvoorzieningen niet. Stel de veiligheidsvoorzieningen niet buiten bedrijf.

2.6 Veiligheidsinstructies voor de instandhouding en het verhelpen van storingen

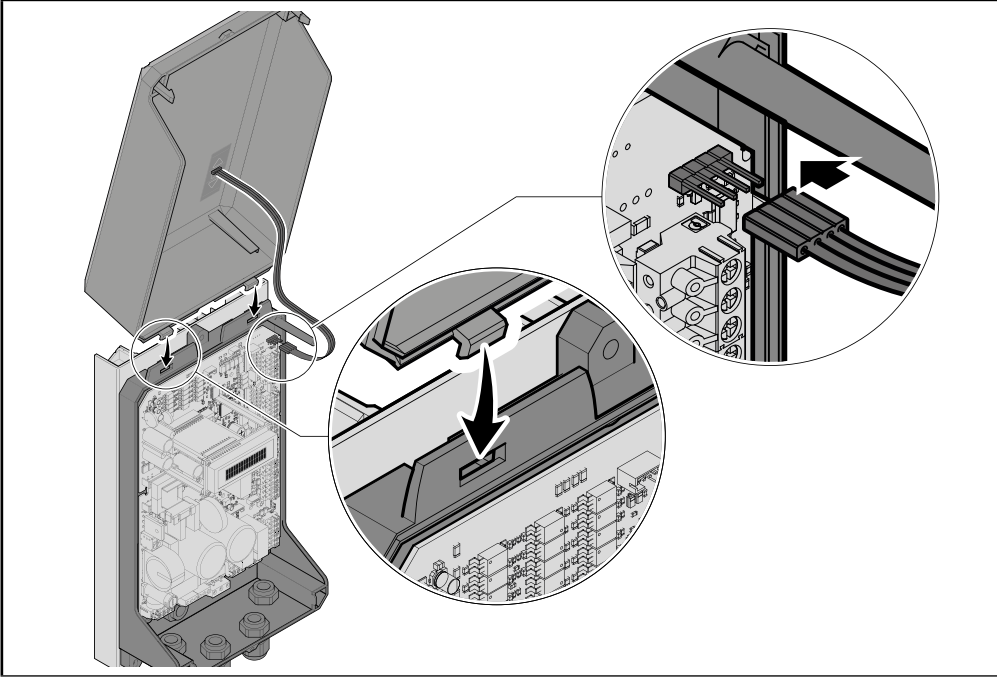
- Voer de voorgeschreven beproevingen en onderhoudswerkzaamheden uit. Houd u aan de onderhoudsintervallen. Neem de informatie over het vervangen van onderdelen en gedeeltelijke uitrustingen in acht.
- Laat de instandhouding en het verhelpen van storingen uitsluitend uitvoeren door vakkundig personeel.
- Gebruik alleen onderdelen die voldoen aan de technische eisen die door de fabrikant zijn vastgelegd. Dit is bij originele reserveonderdelen altijd gewaarborgd.

3 Montage van de besturing





Montage BK FU Z



Montagestand van het deksel

OPGELET

- ▶ Het is verboden de onderdelen van de elektronica, en in het bijzonder de onderdelen van het processorcircuit, aan te raken. Elektrostatische ontlading kan elektronische onderdelen beschadigen of vernietigen.
- ▶ Controleer vóór het openen van het behuizingsdeksel dat er geen boorsplinters e.d. op het deksel liggen. Deze voorwerpen kunnen in het binnenste van de behuizing vallen.
- ▶ Monteer de besturing zonder mechanische spanning.
- ▶ Om beschermingsgraad IP 54 voor de behuizing te waarborgen, dient u ongebruikte kabelinvoeren door geschikte maatregelen af te sluiten. Stel de kabelinvoeren niet bloot aan mechanische belasting en dan met name trekbelasting.
- ▶ De besturing mag alleen zonder CEE-stekker worden gebruikt als de netvoeding via een bijbehorende schakelaar geheel van de besturing kan worden losgekoppeld. De netstekker of de hiervoor gebruikte schakelaar als vervanging moet gemakkelijk toegankelijk zijn.
- ▶ Om gevaar te vermijden moet de fabrikant of een persoon met een vergelijkbare kwalificatie een beschadigde aansluitkabel van dit apparaat vervangen (volgens aansluittype Y conform EN 60335-1).
- ▶ Zorg ervoor dat de bediener in de dodemansbediening een goed zicht heeft op het garagedeurbereik. In deze bedrijfsmodus bestaat het gevaar dat veiligheidsvoorzieningen zoals fotocellen/lichtschermen niet activeren. Als er vanwege bouwkundige oorzaken geen zicht is op het garagedeurbereik, mag deze bedrijfsmodus alleen worden gebruikt door geïnstrueerde personen. Anders moet u deze functie deactiveren.

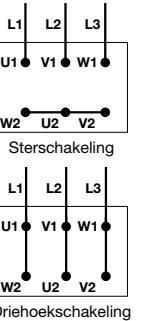
⚠ WAARSCHUWING

- ▶ Open de besturing uitsluitend als de netvoeding compleet is losgekoppeld. Inschakelen dan wel gebruik van de besturing in geopende toestand is niet toegestaan.
- ▶ Schakel vóór toegang tot de aansluitklemmen alle stroomcircuits uit.
- ▶ Controleer de besturing voor de montage op transportschade of andere beschadigingen. Beschadigingen in het binnenste van de besturing kunnen aanzienlijke gevolgschade aan de besturing veroorzaken. Ook de gezondheid van de gebruiker kan eronder lijden.

4 Elektrische aansluiting

OPGELET

- ▶ Controleer voor de eerste keer inschakelen van de besturing en nadat de bedrading compleet is, of alle motoraansluitingen aan de besturingszijde en motorzijde goed zijn vastgezet. Controleer of de motor correct in een driehoek geschakeld is. Losse motoraansluitingen beschadigen de omvormer. Bij een kortgesloten of extreem overbelaste 24 V-besturingsspanning start de schakelnetadapter niet, hoewel de tussencircuitcondensatoren opgeladen zijn. De aanduidingen blijven donker. De netvoeding start pas nadat de kortsluiting of de extreme overbelasting is verholpen.
- ▶ De EMC-richtlijn schrijft voor dat er afgeschermd afzonderlijke motorkabels moeten worden gebruikt. De afscherming moet daarbij aan beide zijden (motorzijde en besturingszijde) worden aangesloten. De kabel mag geen verdere aansluitingen bevatten. De maximale kabellengte bedraagt 20 m.
- ▶ Het is niet toegestaan om besturing met condensatie in te schakelen of te gebruiken. Hierdoor kan de besturing worden vernietigd.
- ▶ Controleer vóór het voor de eerste keer inschakelen van de netspanning, of de evaluatiekaarten (insteekmodule) in de correcte positie zijn gestoken. Wanneer de kaarten verdraaid of verkeerd zijn ingestoken, kan de besturing worden beschadigd. Dit gebeurt ook wanneer producten van niet-goedgekeurde andere fabrikanten worden ingebouwd.
- ▶ Gebruik de besturing niet als het toetsenbord of het zichtveld beschadigd is. Vervang beschadigde toetsenborden en vensters. Om beschadiging van het toetsenbord te vermijden, is gebruik van puntige voorwerpen verboden. Het toetsenbord is uitsluitend bedoeld voor vingerbediening.



▶ Maximale aansluitdiameter van de printplaatklemmen:

	Enkeldraads, star	Fijndradig met of zonder adereindhuls	Maximaal aanhaalmoment in Nm
Motorsteekklemmen	2,5	2,5	0,5
Netaansluiting en PE	2,5	1,5	0,5
Schroefklemmen (raster 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Steekklemmen (raster 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Steekklemmen (raster 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25



⚠ WAARSCHUWING

- ▶ Na het uitschakelen van de besturing is er nog maximaal 5 minuten een gevaarlijke spanning.
- ▶ Wanneer de schakelnetadapter defect is, kan de ontladtijd van de tussencircuitcondensatoren nog aanzienlijk langer zijn. Hier kunnen ontladtijden tot wel 10 minuten duren.
- ▶ Controleer na het installeren of de installatie correct is ingesteld. Controleer of het veiligheidssysteem correct functioneert.
- ▶ Gebruik de besturing alleen met aangesloten aarddraad. Wanneer er geen aarddraad is aangesloten, ontstaat op de metalen besturingsbehuizing een gevaarlijk hoge spanning door capacatieve lekstromen. Sluit de aarddraad aan conform EN 50178 paragraaf 5.2.11.1 voor verhoogde lekstromen < 7 mA.
- ▶ Delen van het processorcircuit zijn galvanisch rechtstreeks verbonden met de netvoeding. Houd hier bij mogelijke controlemetingen rekening mee. Gebruik geen meetapparatuur met PE van het meetcircuit.
- ▶ Wanneer u potentiaalvrije contacten van de relaisuitgangen of andere klemlocaties met een gevaarlijke spanning (externe stroomtoevoer) gebruikt, bestaat de spanning eventueel nog nadat de besturing is uitgeschakeld of de netstekker is losgekoppeld. Breng een relevante waarschuwingssticker duidelijk zichtbaar aan op de besturingsbehuizing.
“WAARSCHUWING: vóór werkzaamheden aan de aansluitklemmen moeten alle stroomcircuits zijn uitgeschakeld.”
- ▶ Op de motorklemmen kan ook bij stilstand of geactiveerde noodstop spanning staan.

5 Aardlekschakelaar FI

5.1 Werking

Aardlekschakelaars zijn bedoeld voor de bescherming van personen. Wanneer iemand een stroomvoerende elektrische kabel aanraakt, stroomt een aardlekstroom door het lichaam richting aarde. De aardlekschakelaar activeert dan echter een stroomsterkte van bijv. 30 mA.

Bij elektrische installaties komen ook in het normale geval zonder storingen lekstromen voor, waardoor de aardlekschakelaar onnodig wordt geactiveerd.

5.1.1 Aardlekstromen op frequentieomvormers

Besturingen met frequentieomvormers produceren noodzakelijkerwijs lekstromen, bijv. door in de aarderichting aangesloten capaciteiten van het ontstoringfilter. Ook (afgeschermd) motorkabels genereren lekstromen:

- hoe langer de motorkabel, des te hoger de lekstroom

De hoogte van de lekstroom is bij schijnbaar gelijke deurinstallaties verschillend, afhankelijk van:

- opbouw van het net
- stapfrequentie van het eindniveau van de omvormer
- bewegingsfrequentie van de deur
- lengte van de (afgeschermd) motorkabel

De lekstroom bij rust is volgens de metingen van de fabrikant volgens EN 60335-2-103 hoofdst. 13 lager dan 7 mA. Gebruik aardlekschakelaar type B+ voor gebruik met frequentieomvormers. Deze aardlekschakelaars detecteren DC-stromen en ook stromen van 2 KHz en hoger.

5.1.2 Gebruik van aardlekschakelaars

Door de aardlekschakelaars (RCD's) volgens DIN 18015 aan de stroomcircuits toe wijzen, mogen bij het activeren van een aardlekschakelaar niet alle stroomcircuits uitvallen. Eén aardlekschakelaar per onderverdeling is niet voldoende. Verdeel de stroomcircuits altijd zinvol over meerdere aardlekschakelaars.

De norm adviseert bijvoorbeeld de toepassing van aardlekschakelaars met korte vertraging bij gebruik van de frequentieomvormer. De RCD's schakelen in bepaalde bedrijfssituaties vertraagd uit, maar wel binnen de voor de bescherming van personen vereiste tijd.

Voor vast aangesloten apparaten zonder contactdoos is een aardlekschakelaar overbodig. Gebruik bij een rechtstreeks aangesloten aandrijfbesturing standaard een type 300 mA als beveiliging tegen brand. De aanraakbeveiliging moet ook in dat geval gewaarborgd zijn, bijv. door directe aarding van de deurkozijnen.

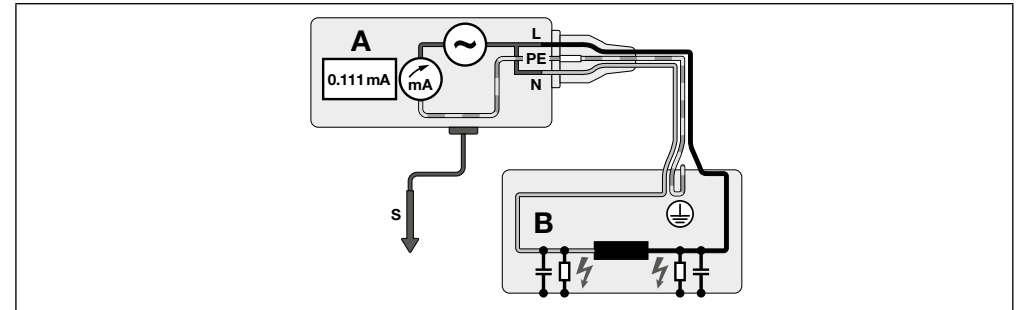
5.1.3 Technische maatregelen voor de besturingsbediening op aardlekschakelaars

Om ervoor te zorgen dat de aardlekschakelaars bij gebruik van frequentieomvormers niet worden geactiveerd, moet u ten minste de volgende maatregelen treffen:

- 1 aardlekschakelaar met een afzonderlijke toevoerleiding per aandrijfbesturing
- zo kort mogelijke motorkabels
- stapfrequentie van de frequentieomvormer indien nodig aanpassen

5.1.4 Jaarlijkse controle van deurinstallaties en besturingen

De lekstroommeting conform EN 60335-1 wordt uitgevoerd tijdens de vervangende lekstroommethode. De meting vindt plaats zonder aangesloten sensoren, gevers en motor. U kunt de deur tijdens de meting niet bewegen. Alleen de aandrijfbesturing wordt gemeten, niet de gehele installatie.



A = testapparaat S = sonde (geen werking) B = analysemonster

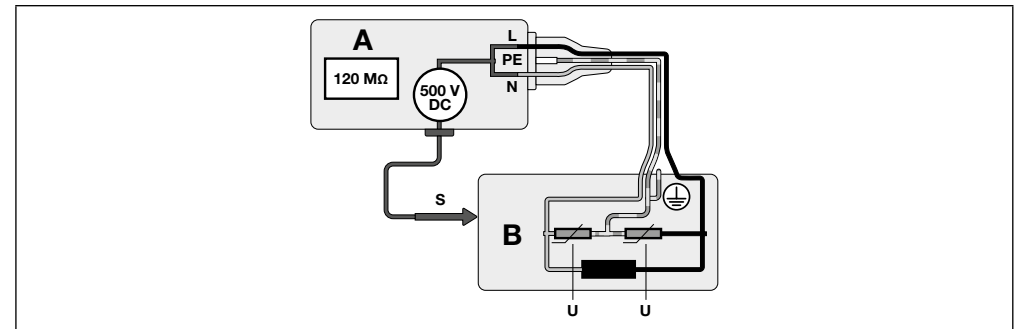
De volgens DGUV V3 terugkerende isolatieweerstandsmeting wordt uitgevoerd met een testspanning van max. 500 V en vernietigt dus geen elementen van de aandrijfbesturing. Toleranties van onderdelen kunnen bij de isolatietest de overspanningsbeveiligingsvoorziening in het apparaat activeren. Daardoor kan de meetwaarde van de isolatieweerstand te laag zijn. De test is dan niet gelukt.

Conform VDE0100-600 paragraaf 6.4.3.3 moet u bedrijfsmiddelen met overspanningsbeveiligingsvoorzieningen loskoppelen, als deze de meting beïnvloeden of het bedrijfsmiddel bij de meting kunnen beschadigen. Als u het bedrijfsmiddel niet kunt loskoppelen, mag de testspanning tot 250 V worden verlaagd. De isolatieweerstand moet daarbij ten minste 1 MΩ zijn.

Alle BK FU Z-besturingen van Seuster KG zijn met dergelijke overspanningsbeveiligingsinrichtingen uitgerust. Bovendien zijn alle besturingen in de fabriek getest. U mag deze apparaten ook met een testspanning van 250 V testen en zelfs afkoppelen. Als een hoofdschakelaar aanwezig is, schakelt u de hoofdschakelaar uit. U kunt de isolatiemeting toch uitvoeren. De test van de aardaansluitingen van bijv. de behuizing vindt gewoon plaats. Als de test van de besturing met 250 V en ingeschakelde hoofdschakelaar is gelukt, zijn geen verdere metingen vereist. Wanneer u een test uitvoert met uitgeschakelde hoofdschakelaar, moet de motor vervolgens nogmaals afzonderlijk worden getest.

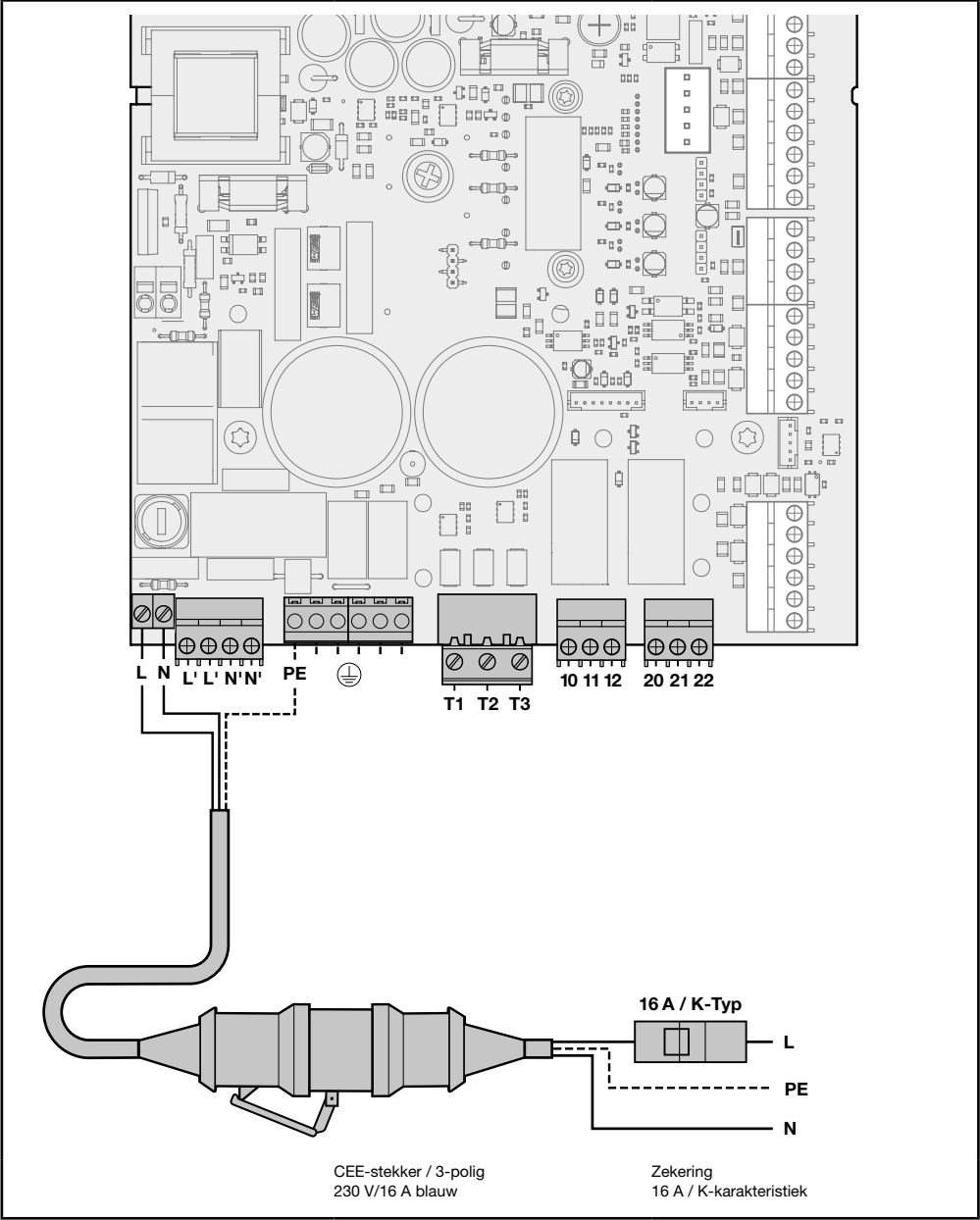
OPGELET

▶ Om het apparaat niet onherstelbaar te beschadigen, koppelt u de motor bij deze test van het apparaat los.



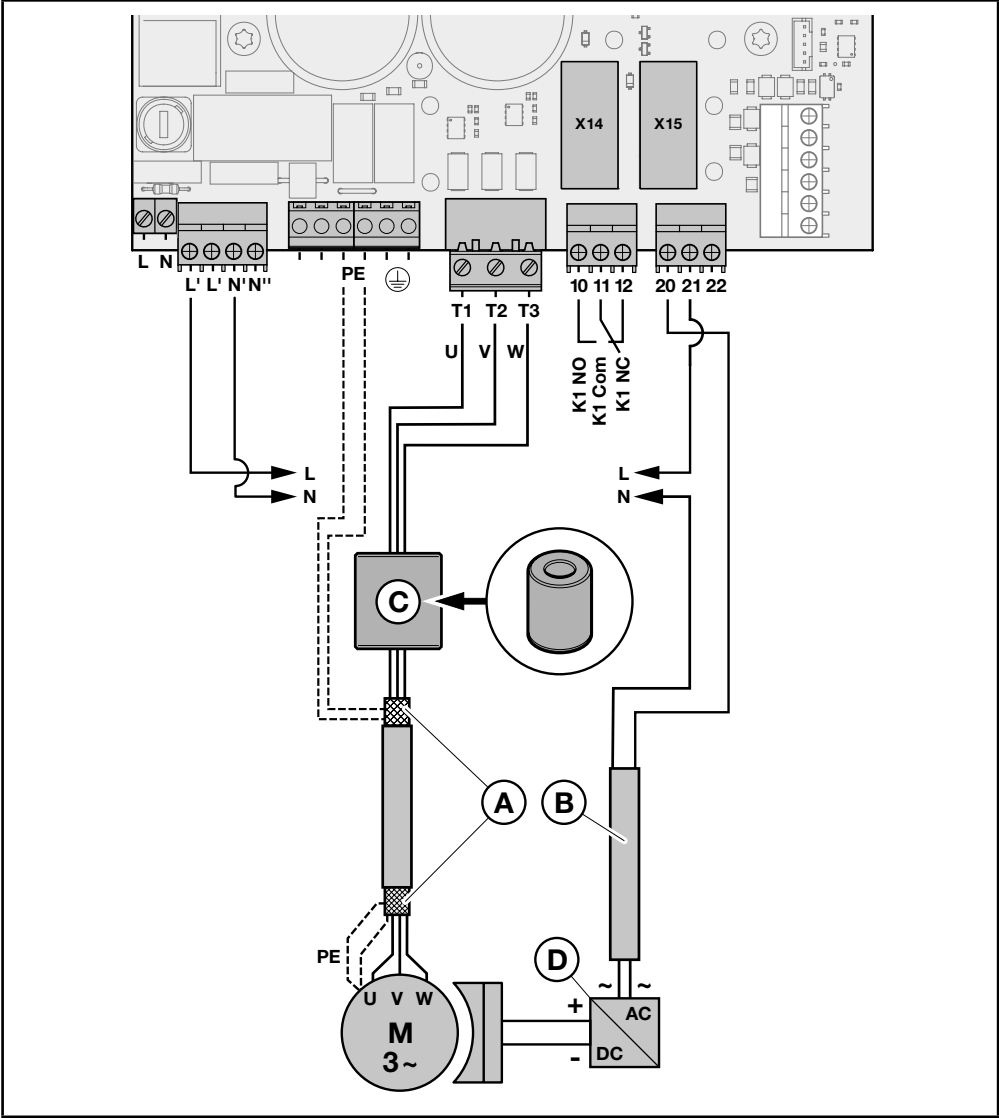
A = testapparaat S = sonde B = analysemonster U = overspanningsbeveiliging

5.2 Aansluiten van de voedingsspanning zonder hoofdschakelaar



De netstekker moet vanuit de besturing zichtbaar en toegankelijk zijn.

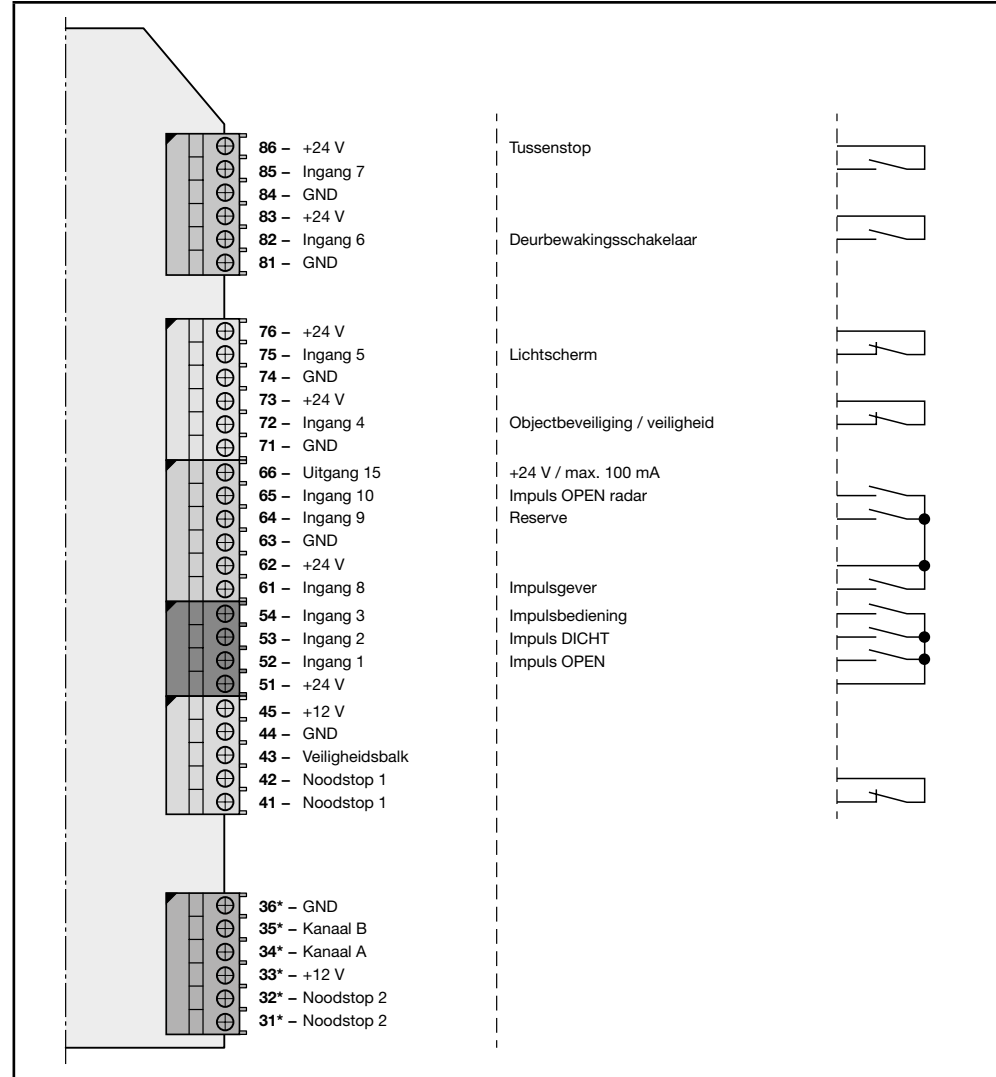
5.3 Motoraansluiting / uitgangen



X14	Uitgangsrelais – werking zoals besteld – standaard: deur in eindpositie boven	B	Besturingskabel met rem- en aansluiting van de eindschakelaar	Aansluitvoorbeeld: rem
X15	Remrelais	C	Ferriethuis	
A	Afscherming van de motorkabel	D	Remgelijkrichter	

Om een foutloze functie van de aandrijfbesturing BK FU Z te waarborgen, moet de meegeleverde motorkabel worden gebruikt. Alleen de aders van de motoraansluiting mogen door deze kabel worden gevoerd. De afscherming van de motorkabel moet aan beide zijden worden aangesloten. Na inkorten van de leidingen moeten de kabelafschermingen ook weer worden aangesloten. Isoleer de verbindingen 2 keer.

5.4 Overzicht ingangen



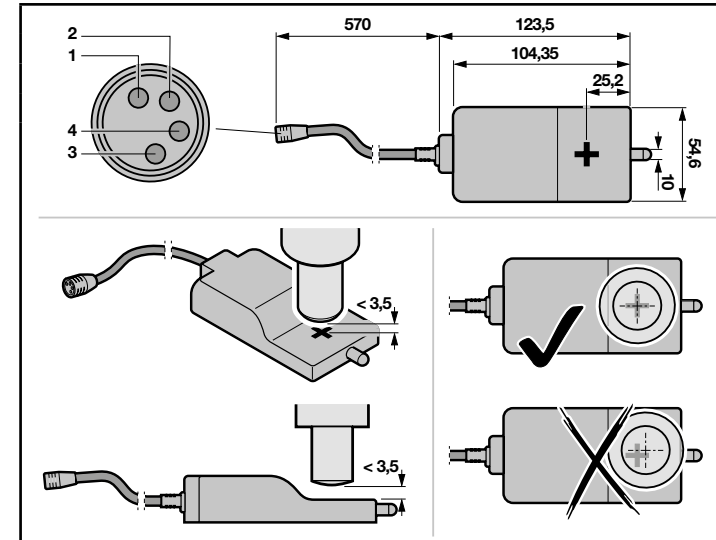
Ingangsfuncties zie elektrisch schema

OPGELET

- Zonder aangesloten en functionerende bescherming van personen is de automatische deur-dicht-beweging niet mogelijk.

5.5 Aansluiting van de eindschakelaar

De aandrijfbesturing BK FU Z werkt samen met de positiegever Multiturn.



Pin 1:	VCC (+12 ... 24 V DC)
Pin 2:	RS 485 B
Pin 3:	GND
Pin 4:	RS 485 A

⚠ WAARSCHUWING

Neem alle instructies voor de gebruikte producten in acht.

Een verkeerde ingebruikname kan een elektrische schok en zwaar letsel veroorzaken.

- Ondeskundig gebruik kan de absolute-waardemelder en de aandrijfbesturing beschadigen of vernietigen.

- Vóór het aansluiten moeten alle stroomcircuits van de bijbehorende besturing worden uitgeschakeld.
- Brand-, explosie en verbrandingsgevaar! De absolute-waardemelder mag niet worden verbrand of tot temperaturen boven 85 °C/185 °F worden verhit.

De beschrijving van de aansluiting op de aandrijfbesturing vindt u in het elektrische schema voor de betreffende deurinstallatie. De montage van de positiegever op de deur staat beschreven in de montagehandleiding van de deurinstallatie.

LET OP

De maximaal toegestane montagetolerantie tussen het midden van de as en het midden van de sensor is + / - 1 mm. De afstand tussen de magneet en de positiegeverbehuizing mag max. 3,5 mm zijn.

6 Algemene bedieningsinstructies voor de parametriering

Parametriering openen			
1.		Druk op de folietoets stop. Houd de folietoets stop ingedrukt.	Actieve meldingen worden weergegeven
2.		Druk vervolgens op de knop Deur OPEN. Houd de knop Deur OPEN ingedrukt.	Na ong. 2 seconden: in parametriering
Parameterselectie bij geopende parametriering			
		Selecteer de gewenste parameter.	U kunt de parameterwaarde weergeven of wijzigen (zie hieronder). De weergave wijzigt afhankelijk van de selectie.
		OPGELET: Niet alle parameters kunnen direct worden weergegeven of gewijzigd. Dat is afhankelijk van het wachtwoord en het ingestelde positioneringstype.	

P.000

P. . . .

Parameterbewerking bij geselecteerde parameter			
1.		Besturing in parametring	Weergave van de gewenste parameternaam
2.		De parameter openen	Weergave van de actuele parameterwaarde
3.		Druk op de knop Deur-OPEN om de parameterwaarde te verhogen.	Als de actueel geldige parameterwaarde wordt gewijzigd, knippen de decimale punten.
of		Druk op de knop Deur-DICHT om de parameterwaarde te verlagen.	
4.		Sla de ingestelde parameterwaarde op.	Als er geen punten meer knippen, is de nieuwe waarde opgeslagen.
3 s			
of		Annuleer de ingestelde parameterwaarde.	Afbreken en de oorspronkelijke parameterwaarde opnieuw weergeven
5.		Wissel naar de weergave van de parameternaam.	De parameternaam wordt weergegeven.
De parametring verlaten			
		Als de parametring onmiddellijk wordt verlaten, wordt de deuraandrijving gereactiveerd.	De laatst opgeslagen waarde blijft automatisch bewaard.
5 s			
Reset van de besturing uitvoeren			
 +  + 		Tegelijkertijd indrukken en ong. 3 s ingedrukt houden.	

7 Klantparameters

7.1 Teller

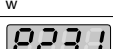
P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 r	n	Deurcycliteller	Deurcycliteller weergeven Weergave: 1234567 → 1234. druk op ▼. 567 Weergave: 67 → 67
 r	n	Onderhoudsteller	Deze parameter noemt het aantal nog mogelijke deurcycli tot aan het volgende onderhoud. De instelling -1 geeft aan, dat de onderhoudsteller nog niet is geactiveerd.
 r		Crash-teller	Deze parameter geeft het aantal getelde crashes aan. Een crash-ingang verhoogt de crash-teller telkens met de waarde 1. Alleen de dodemeansbeweging is nog mogelijk. De crash en de daaruit voortkomende fouten moeten worden gereset.

7.2 Openingstijden

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	0 ... 9999 s	Openingstijd 1 deur-OPEN	De deur blijft gedurende de ingestelde tijd in de eindpositie open staan. Vervolgens vindt een automatische deur-dicht-beweging plaats.
 w	0 ... 9999 s	Openingstijd 2 tussenstop, ventilatiestand	
 w	0 ... 200 s	Minimale openingstijd	Afhankelijk van openingstijd 1 of 2 blijft de deur ten minste voor de ingestelde tijd open. Vervolgens vindt een automatische deur-dicht-beweging plaats.
 w	0 ... 20 s	Waarschuwingstijd voor de deur-dicht-beweging	De aangegeven tijd deze parameter vertraagt de deur-dicht-beweging na ontvangst van een deur-dicht-commando of na afloop van de openingstijd (geforceerde sluiting).

De duur van de openingstijd hangt af van de aangelopen eindpositie en van het gebruikte deur-OPEN-commando. Voor elk deur-OPEN-commando kan de openingstijd afzonderlijk worden ingesteld.

7.3 Correctie van de eindposities

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	-120 ... 120 Inc	Correctiewaarde eindpositie deur-DICHT	Deze parameter verschuift de totale eindpositie. De eindpositie wordt samen met de bijbehorende vooreindschakelaar verschoven. Als de parameterwaarde wordt verhoogd, verschuift de eindpositie naar boven. Als de parameterwaarde wordt verlaagd, verschuift de eindpositie naar beneden.
 w	-60 ... 60 Inc	Correctiewaarde eindpositie deur-OPEN	

7.4 Foutenregister

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 r	1 ... 8	Foutenregister	De besturing slaat de laatste 8 fouten in het foutenregister op. Na invoer in parameter P.920: - Van niveau wijzigen met folie ▲ en folie ▼ - Het foutenregister openen met de knop ● - Het foutenregister sluiten met de knop ● - De parameter P.920 verlaten met Eb - Eb1 Foutmelding 1 (meest actuele fout) Eb8 Foutmelding 8 Eb- verlaten, terug naar P.920 Er- geen fout ingevoerd

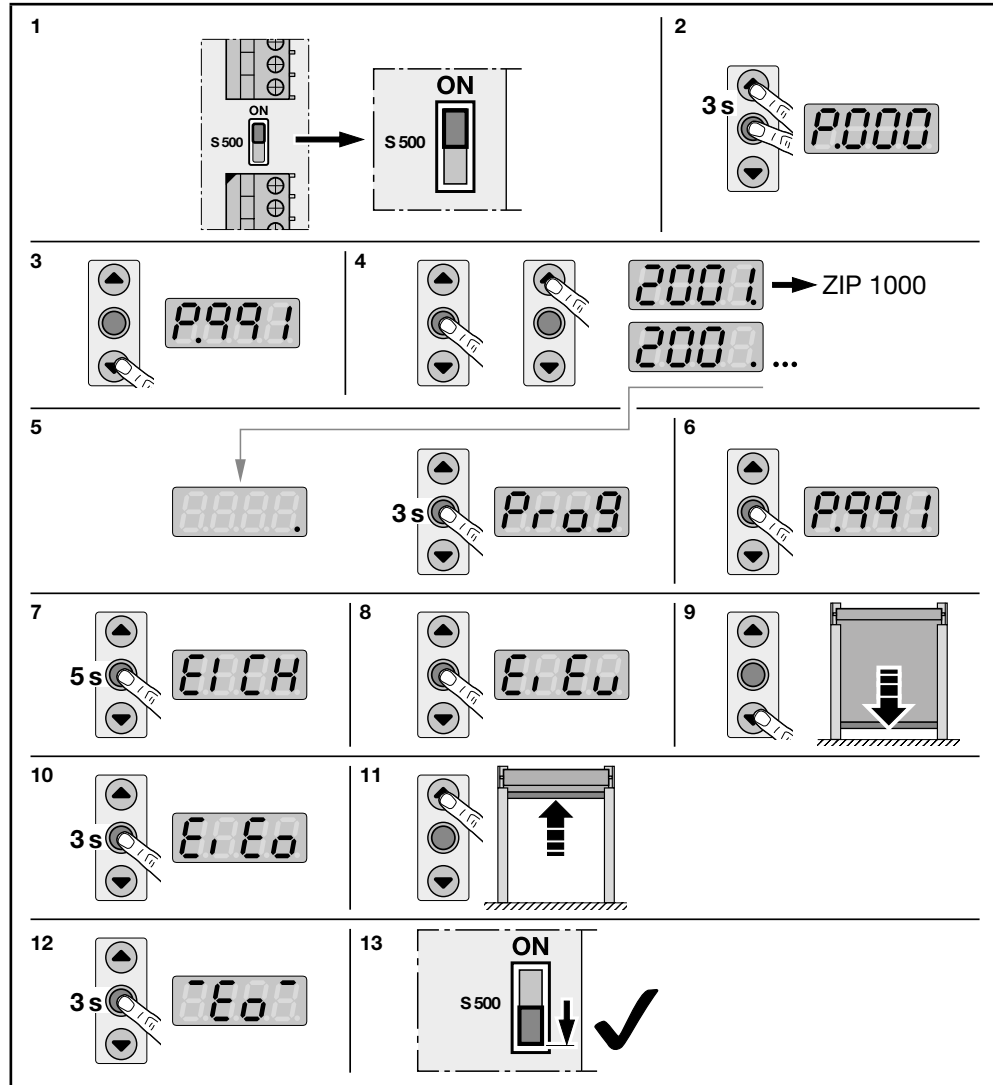
7.5 Softwareversie

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 r		Softwareversie hoofdprocessor	Weergave van de actuele softwareversie

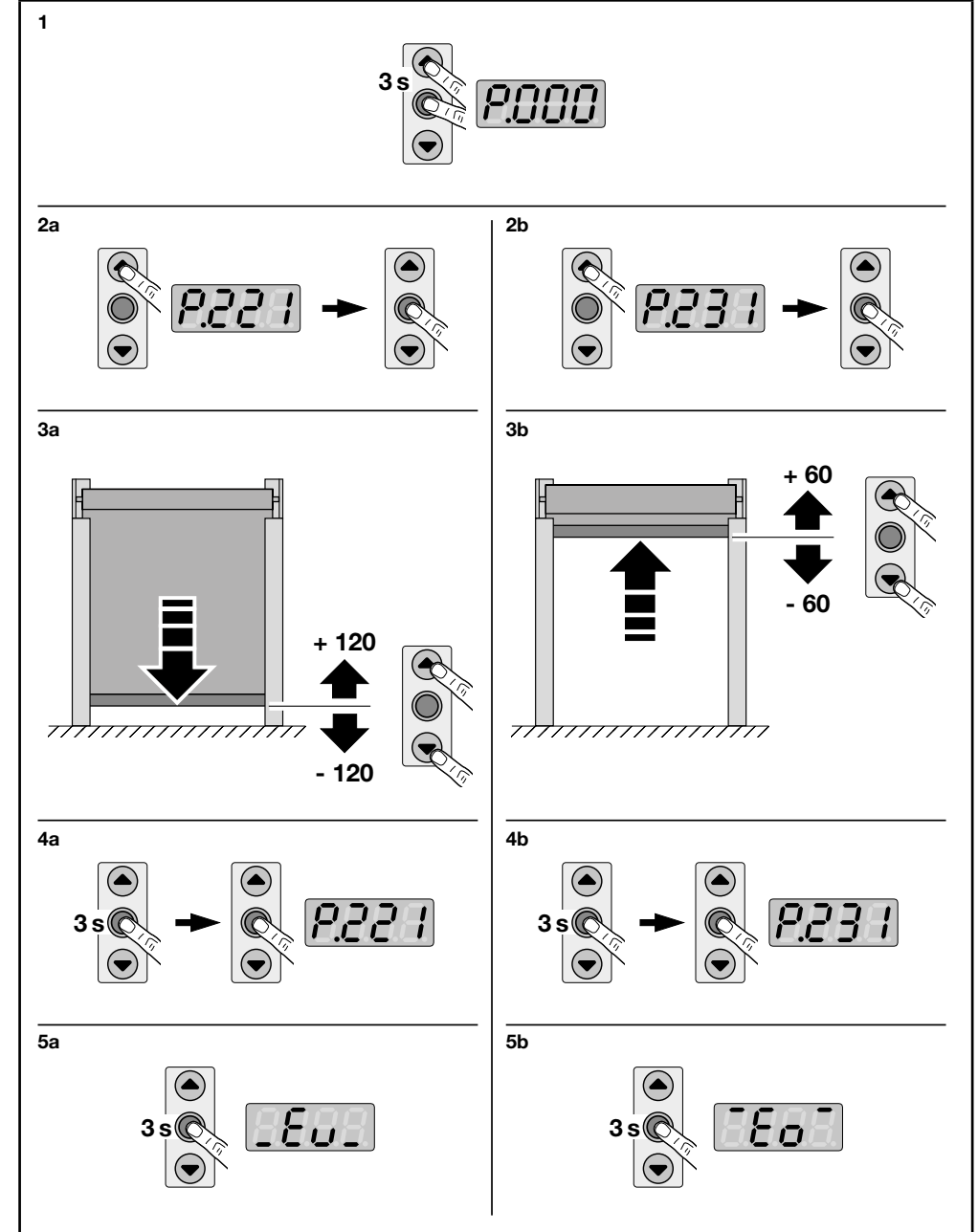
7.6 Serienummer

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 r		Serienummer	Weergave van het serienummer.

8 Ingebruikname met absolute-waardemelder TST-PD Multiturn

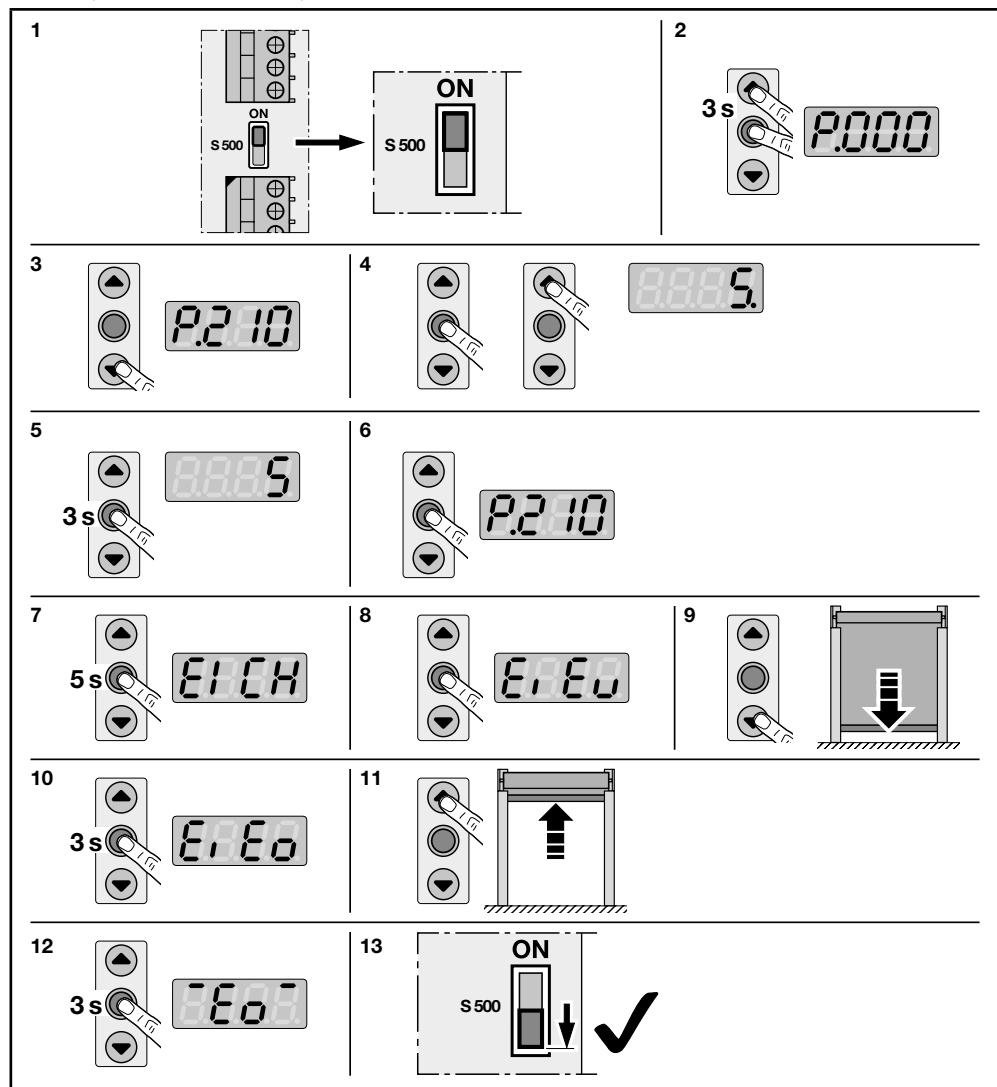


8.1 Fijnstelling van de eindposities



8.2 Nieuwe aanvraag om de eindposities in te stellen

Wanneer de ingestelde eindposities voor de deur niet geschikt zijn, kunt u het instellen opnieuw aanvragen. Stel daarvoor het volgende in: P210 = 5, opnieuw instellen van alle eindposities



9 Parameters van het serviceniveau

Alleen wanneer de programmeerschakelaar S500 op ON staat, bereikt u de instellingen op het serviceniveau. U heeft de instellingen voor ingebruikname en onderhoud nodig.

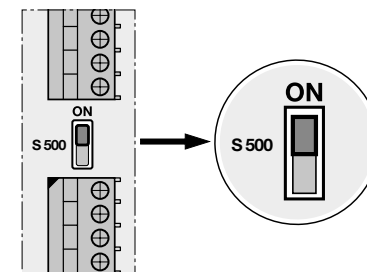
De parameters van het klantniveau vervolgens alleen genoemd als op serviceniveau extra functies zijn vrijgeschakeld.

9.1 Parameterinstelling op serviceniveau

De basisgegevens zijn in de fabriek ingesteld. Een wijziging is niet vereist.

Om parameters te wijzigen, handelt u als volgt:

1. Schakel de besturing uit.
2. Schakel de DIP-schakelaar S500 in.
3. Schakel de besturing in.
4. Om in de parametering van de aandrijfbesturing te komen, drukt u gedurende ong. 3 s tegelijkertijd op ● en ▲.
5. Wijzig de gewenste parameters.
6. Verlaat de parametering na het afronden van de instellingen door ong. 5 s op ● te drukken.
7. Schakel na beëindiging van de werkzaamheden S500 bij uitgeschakelde besturing uit.



Na ong. 1 uur wordt de servicebediening zelfstandig gereset. Schakel de besturing kort uit en weer in om weer in de servicebediening te komen. Anders moet een reset plaatsvinden.

9.2 Tijden

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
P.017	0 ... 60 s	Opslagduur voor deur-OPEN-commando's	De deur-OPEN-commando's gedurende de hier ingestelde tijd opslaan
w			
P.025	0 ... 20 s	Waarschuwingstijd voor deur-dicht-beweging	De aangegeven tijd deze parameter vertraagt de deur-dicht-beweging na ontvangst van een deur-dicht-commando of na afloop van de openingstijd (geforceerde sluiting).
w			

Openingstijden zie hoofdstuk 7.2

9.3 Motorinstellingen

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
P.130	0 ... 1	Motordraaiveld	De parameter legt het draaiveld van de motor voor de deur-open-beweging vast.
w			0: Draaiveld rechts 1: Draaiveld links

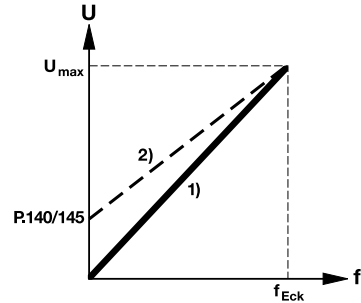
9.4 Vermogenstoename, boost

De boost is bedoeld om het vermogen van aandrijvingen in het onderste toerentalbereik te verhogen.

Een te lage en een te hoge instelling van de boost kan een fout in de deurloop activeren. Wanneer een te hoge waarde is ingesteld, vindt een fout overspanning plaats (F.510 / F.410). Verlaag de boost. Wanneer de waarde te laag is of gelijk aan 0, kan de motor de deur niet bewegen. Verhoog de boost.

Vanwege de vele verschillende gebruiksvoorwaarden ter plaatse moet de correcte instelling van de boost indien vereist door te proberen worden bepaald. Daarbij is de diagnosefunctie voor de motorstroom behulpzaam (zie parameter P.910 = 2). De stroomweergave geeft aan of de gewijzigde instelling het gewenste resultaat heeft.

Stel de boost altijd zo laag mogelijk in, maar zo hoog als nodig.

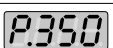
P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	0 ... 30%	Boost voor deur-open-beweging	Verhoogt de afgegeven spanning en daarmee het vermogen in het onderste toerentalbereik, tot de hoekfrequentie (P.100) is bereikt. De spanning wordt met de waarde in de parameter procentueel tot de nominale motorspanning (P.103) verhoogd.  1) Normale karakteristiek 2) Boost karakteristiek
 w	0 ... 30%	Boost voor deur-dicht-beweging	Zie P.140

9.5 Eindpositiecorrectie

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	0 ... 5	De eindposities opnieuw instellen	Instelling eindposities opnieuw starten Activeert de bijbehorende eindposities in de dodemansbediening. Druk lang op de stopknop om de eindposities op te slaan. De volgende instellingen zijn mogelijk 0: Afbreken: de eindposities niet instellen 1: De eindschakelaar onder, eindschakelaar boven en eventueel eindschakelaar tussenstop instellen 2: De eindschakelaar boven en eventueel de eindschakelaar tussenstop instellen 3: Eindschakelaar onder en eindschakelaar boven instellen 4: Eindschakelaar tussenstop instellen 5: Alle eindschakelaars en de draairichting instellen. Het instellen van de eindschakelaar tussenstop hangt af van de instelling in de applicatieparameter A.240.

9.6 Snelheden

De instelling van de vooreindschakelaar- en eindschakelaarscharnieren vindt automatische plaats in de eerste bewegingscycli na het instellen van de eindschakelaar. De wijziging van de rijsnelheid leidt tot opnieuw starten van de automatische eindschakelaarcorrectie.

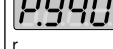
P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	6 ... 200 Hz	Bewegingsfrequentie voor snelle deur-open-beweging	Bewegingsfrequentie tot vooreindschakelaar open
 w	6 ... 200 Hz	Bewegingsfrequentie voor snelle deur-dicht-beweging	Bewegingsfrequentie tot vooreindschakelaar onder Let op de sluitkrachten op de veiligheidsbalk.

9.7 Ingang voor dwarsverkeer P.5 × 0/P.A × 0 = 9 optioneel

Stel de parameter P.5 × 0/P.A × 0 in op 9 om de basisfunctie dwarsverkeer voor deze ingang te activeren. × = nummer van de ingang waarvan de parameter moet worden ingesteld.

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	0 ... 30 s	Blokkeerduur inductielusdetector kanaal 1 en OPEN 1	Het activeren van een dwarsverkeersingang blokkeert de commando's inductielusdetector kanaal 1 en OPEN 1 voor de opgegeven tijd in deze parameter.
 w	0 ... 30 s	Blokkeerduur inductielusdetector kanaal 2 en OPEN 2	Het activeren van een dwarsverkeersingang blokkeert de commando's inductielusdetector kanaal 2 en OPEN 2 voor de opgegeven tijd in deze parameter.

9.8 Diagnoseweergave in het display

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	0 ... 41	Selectie weergavemodus	Door deze parameters ziet u de onderstaande meetwaarden direct in het display van de aandrijfbesturing. 0: Weergave van het besturingsverloop (automatisch) 1: Actuele rijsnelheid in Hz 2: Actuele motorstroom in A 3: Actuele motorspanning in V 4: Actuele tussencircuitstroom in A 5: Actuele tussencircuitspanning in V 6: Eindtraptemperatuur in °C 7: Eindtraptemperatuur in °F 8: Looptijd van de motor tijdens de laatste deurbeweging in s 9: Actuele positie in Inc 10: Positie van de referentie in Inc 11: Waarde kanaal 1 van de absolute-waardemelder 12: Waarde kanaal 2 van de absolute-waardemelder 13: Actuele referentiespanning in V 14: Temperatuur in de behuizing in °C 15: Temperatuur in de behuizing in °F 16: Overbrengingsfactor van de motor naar de gever in de deur-open-beweging 17: Overbrengingsfactor van de motor naar de gever in de deur-dicht-beweging 21: Aantal positievereisten zonder geldig antwoord van de positiegever 22: Foutief ontvangen tekens in de TST-PD (activeert tegelijkertijd de uitvoer in P.955) 39: Weergave actuele cos phi 40: Huidige tussencircuitstroom in % van de maximaal toegestane tussencircuitstroom 41: Benutting motorbeveiligingsfunctie in %
 r		Foutenregister	Zie klantniveau hoofdst. 7.4 Ebcl: het volledige foutenregister verwijderen
 r	s	Looptijd van de motor	Duur van de laatste deurbeweging
 r	V	Ingangsspanning	Hoogte van de actuele netspanning

9.9 Onderhoudsteller

Teller zie hoofdstuk 7.1

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	0 ... 1	Resetten van de onderhoudsteller	Onderhoudsteller resetten

9.10 Bedrijfsmodus van de besturing

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	0 ... 5	Bedrijfsmodus	De volgende modi zijn mogelijk 0: Deur-open-beweging en deur-dicht-beweging in zelfhoudend (automatisch) 1: Deur-open-beweging in zelfhoudend, deur-dicht-beweging in handmatige modus (semi-automaat) 2: Deur-open-beweging en deur-dicht-beweging in handmatige modus (dodemans) 3: Dodemans-noodbeweging OPGELET In de noodbeweging beweegt de deur zolang er een bewegingscommando actief is. De deur stopt niet in de eindposities. 4: Duurtest met veiligheids, automatische deur-open-beweging en deur-dicht-beweging Voor elke nieuwe beweging loopt de openingstijd P.010. De instellingen 3 en 4 gaan na het uitschakelen van de besturing verloren. De besturing wordt dan naar modus 2 omgeschakeld.

9.11 Fabrieksinstelling, originele parameter

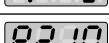
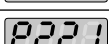
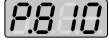
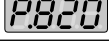
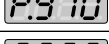
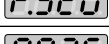
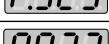
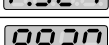
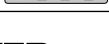
P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	0 ... 2	Fabrieksinstelling	Wanneer deze parameter wordt ingesteld op 1, worden alle parameters op de standaardwaarden teruggezet. OPGELET Deurprofiel en speciale instelling gaan verloren. Stel verplicht P.991 in volgens het deurttype. Terugzetten op de in de fabriek ingestelde speciale functies: P.990 = 2. Alleen zichtbaar wanneer klantspecifieke speciale functies in de fabriek zijn ingesteld.
 w	0000 00FF	Deurprofiel	Specifieke instellingen voor deurttype.

9.12 Wachtwoord

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	FFEE	Overbruggen van de DIP-schakelaar S500	Invoer van het vooringestelde wachtwoord voor het overbruggen van de programmeer-DIP-schakelaar S500: wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, wordt de schakelaar geactiveerd. OPGELET Het is niet toegestaan de parameters zonder kennis van de functie ervan te wijzigen. Om fouten en gevaren door onbevoegde toegang te vermijden, mag alleen geschoold personeel wachtwoorden ontvangen.
 w	0 ... FFFF	Wachtwoord	Toegangsautorisatie voor diverse parameterniveaus

Het wachtwoord kan op het serviceniveau (niveau 2) worden ingesteld.

10 Overzicht van de parameters

P.	Functie	Gewijzigd van: _____ op: _____	Hoofdstuk
	Cyclusteller		7.1
	Onderhoudsteller		7.1
	Openingstijd 1		7.2
	Openingstijd 2		7.2
	Minimale openingstijd		7.2
	Bewaartijd voor deur-open-commando's		9.2
	Waarschuwingstijd voor deur-dicht-beweging		9.2
	Motordraaiveld		9.3
	Boost voor deur-open-beweging		9.4
	Boost voor deur-dicht-beweging		9.4
	De eindposities opnieuw instellen		9.5
	Correctiewaarde van de eindpositie deur-dicht		7.3
	Correctiewaarde van de eindpositie deur-open		7.3
	Bewegingsfrequentie voor snelle deur-open-beweging		9.6
	Bewegingsfrequentie voor snelle deur-dicht-beweging		9.6
	Blokkeerduur inductielusdetector kanaal 1 en OPEN 1		9.7
	Blokkeerduur inductielusdetector kanaal 2 en OPEN 2		9.7
	Crash-teller		7.1
	Selectie van de weergavemodus		9.8
	Foutenregister		9.8
	Softwareversie		7.5
	Serienummer		7.6
	Looptijd van de motor		9.8

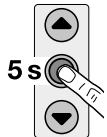
P.	Functie	Gewijzigd van: _____ op: _____	Hoofdstuk
P.940	Ingangsspanning		9.8
P.973	Resetten van de onderhoudsteller		9.9
P.980	Bedrijfsmodus		9.10
P.990	Fabrieksinstelling		9.11
P.991	Deurprofiel		9.11
P.996	Overbrugging van de DIP-schakelaar		9.12
P.999	Wachtwoord		9.12

11 Overzicht van de meldingen

11.1 Algemene fouten

Als er geen automatische reset plaatsvindt, kunt u de fout resetten.

Verhelp de oorzaak van de fout voordat u de betreffende melding reset.



Druk gedurende ong. 5 s op ●.

Foutieve eindposities			
F.000	Deurpositie buiten boven	- De mechanische rem is defect of verkeerd ingesteld. - Beweeg met de dodemansbeweging terug naar het toegestane positiebereik. - De parameterwaarde voor de bovenste noodeindschakelaar is te laag. - Het bovenste eindschakelaarbereik (eindschakelaarscharnier) is te klein.	
F.005	Deurpositie buiten onder	- De mechanische rem is defect of verkeerd ingesteld. - Beweeg met de dodemansbeweging terug naar het toegestane positiebereik. - De parameterwaarde voor de onderste noodeindschakelaar is te laag. - Het onderste eindschakelaarbereik (eindschakelaarscharnier) is te klein.	
F.010	Kortsluiting folietoetsen	Folietoetsen OPEN of DICT zijn langer dan 15 s geactiveerd.	

Onwaarschijnlijkheden in deurloop		
F.020	Looptijd overschreden tijdens de deur-open-beweging, deurdicht-beweging of in dodemansbediening	- De actuele looptijd motor heeft de ingestelde maximale looptijd overschreden. - De deur loopt stroef of is geblokkeerd. - Bij gebruik van mechanische eindschakelaars wordt een eindschakelaar niet geactiveerd.
F.030	Sleepfout, positiewijziging van de deur kleiner dan verwacht	- De deur of de motor blokkeert. - De rem opent niet. Controleer de aansluiting en remgelijkrichter. - Het vermogen voor het aanhaalmoment is te laag. Controleer de voedingsspanning. - De snelheid is te laag. - De mechanische eindschakelaar is niet verlaten of defect. - De bevestiging op de as van de absolute-waardemelder is niet aangehaald. - Selectie van het verkeerde deurprofiel (P.991)
F.031	De geregistreerde draairichting wijkt af van de verwachte draairichting	- De motorrichting is verwisseld, op basis van de kalibratie. Stel de deur met P.210 = 5 opnieuw in, zie hoofdstuk 8.2, pagina 70. - Te sterk "doorzakken" bij het starten, rem gaat de vroeg los, draaimoment is te laag - Wijzig eventueel de boost.
F.033	Positiegeverprotocol defect	- Storing van de positiegeverbus - Foutieve ontvangst van de positiegegevens over langere tijd
F.043	Storing van de vooreindschakelaar voor de fotocel / het lichtscherm	- De vooreindschakelaar voor fotocellen / lichtschermen blijft ook in de middelste eindpositie of in de bovenste eindpositie geactiveerd. - Stel de eindposities van de absolute-waardemelder opnieuw in. De afstand tussen Eu en Eo moet ten minste 1 m zijn.

Parameter niet ingesteld		
F.090	Besturing niet geparametreerd	De basisparameters van de besturing zijn nog niet geregistreerd, zie P.990 en P.991.

Storingen van de veiligheidsketting		
F.211	Externe noodstop 1 wordt geactiveerd	De noodstopketen is onderbroken vanaf noodstopingang 1 (zie schakelplan).
F.212	Externe noodstop 2 wordt geactiveerd	De noodstopketen is onderbroken vanaf noodstopingang 2 (zie schakelplan).

Storingen van de veiligheid		
F.3A1	Het aantal activeringen veiligheid A is overschreden	Het geparametreerde maximale aantal activeringen van de veiligheid A tijdens een deurcyclus is overschreden (deurbewakingsschakelaar). RESET: druk ong. 5 s op folietoets STOP.
F.3B1	Het aantal activeringen veiligheid B is overschreden	Het geparametreerde maximale aantal activeringen van de veiligheid B tijdens een deurcyclus is overschreden.
F.3C1	Het aantal activeringen veiligheid C is overschreden	Het geparametreerde maximale aantal activeringen van de veiligheid C tijdens een deurcyclus is overschreden.

Algemene hardwarefout		
F.400	Hardware-reset van de besturing gedetecteerd	- Er zijn sterke storingen op de voedingsspanning. - De interne watchdog is geactiveerd. - RAM-fout
F.410	Overstroom (motorstroom of tussencircuit)	- De nominale motorgegevens zijn fout. - De spanningstoename op de boost (P.140 of P.145) passen niet bij elkaar. - De motor is foutief gedimensioneerd. - De deur loopt stroef. - De rem opent niet. Controleer de toevoerleiding en remgelijkrichter.
F.420	Overspanning tussencircuit grens 1	- De remchopper is in storing, defect of niet aanwezig. - De voedingsspanning is veel te hoog. - De motor voert teveel energie terug naar het generatorbedrijf. De deur kan de bewegingsenergie niet voldoende afbouwen.

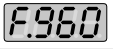
Algemene hardwarefout		
F.425	Overspanning van het net	De voedingsspanning van de besturing is te hoog.
F.426	Onderspanning net	De voedingsspanning van de besturing is te laag.
F.430	Temperatuur koellichaam buiten werkbereik grens 1	- De belasting van de eindniveaus of van de remchoppers is te hoog. - De omgevingstemperatuur voor de bediening van de besturing is te laag. - De stapfrequentie van het eindniveau (parameter P.160) is te hoog.
F.435	Storing: temperatuur in de behuizing stijgt boven 75 °C	- De belasting van de frequentieomvormer is te hoog. - De schakelkast is niet voldoende gekoeld.
F.440	Overstroom tussencircuit grens 1	- De spanningstoename of de boost passen niet. - De motor is foutief gedimensioneerd. - De deur loopt stroef.
F.5 10	Overstroom motor / tussencircuit grens 2	- De nominale motorgegevens zijn fout. - De spanningstoename of de boost (P.140 of P.145) passen niet bij elkaar. - De motor is foutief gedimensioneerd. - De deur loopt stroef.
F.5 11	Storing DC-voeding	- De DC-voeding is niet mogelijk vanwege: overstroom, IGBT-fout F.519, kortsluiting naar aarde, 24-V-fout of overtemperatuur. - Noodstop is geactiveerd.
F.5 12	Offset, motorstroom, tussencircuitstroom gebrekkig	De hardware is gebrekkig.
F.5 15	Motorbeveiligingsfunctie heeft overstroom gedetecteerd	- De verkeerde motorkarakteristiek (nominale motorstroom) is ingesteld (P.101). - De spanningstoename of de boost (P.140 of P.145) is te hoog. - De motor is foutief gedimensioneerd.
F.5 19	IGBT-driver-bouwsteen heeft overstroom gedetecteerd	- De voedingsspanning of bouwstroomvoeding is te laag. Zorg voor de correcte voeding: BK FU Z: toevoerleiding $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ - Op de motorklemmen is kortsluiting of een aardfout. - De nominale motorfrequentie is verkeerd. - De spanningstoename of de boost (P.140 of P.145) is veel te hoog. - De motor is foutief gedimensioneerd. - De motorwikkeling is defect. - Het noodstopcircuit is kort onderbroken.
F.520	Overspanning tussencircuit grens 2	- De remchopper is in storing, defect of niet aanwezig. - De ingangsvoedingsspanning is te hoog. - De motor moet de bewegingsenergie van de deur afbouwen. De motor genereert daarom in generatorbediening te veel energie.
F.52 1	Onderspanning tussencircuit	- De ingangsvoedingsspanning is te laag, prioriteit bij last. - De belasting is te hoog. De eindniveaus of de remchopper zijn in storing.
F.524	24-V-voeding ontbreekt of is te laag.	- Overbelasting, maar geen kortsluiting - Bij kortsluiting van de 24 V start de besturingsvoeding niet. Het lampje Power brandt.
F.525	Overspanning op de netingang	- De voedingsspanning is te hoog. - De voedingsspanning schommelt sterk. - Bij besturingen met USV is de USV in batterijmodus. Heractiveer de netvoeding.
F.530	Temperatuur koellichaam werkbereik grens 2	- De belasting van de eindniveaus of van de remchoppers is te hoog. - De stapfrequentie van het eindniveau (P.160) is te hoog. - De omgevingstemperatuur van de besturing is te laag.
F.535	Storing: temperatuur in de behuizing stijgt boven de kritische temperatuur van 80 °C	De binnentemperatuur is te hoog.
F.540	Overstroom tussencircuit grens 2	- De spanningstoename of de boost past niet. - De motor is foutief gedimensioneerd. - De deur loopt stroef.

Fout in het positionersysteem		
F.700	Positiedetectie gebrekkig	- Na aanvraag om de fabrieksparameters te activeren (parameter P.990) is het betreffende positionersysteem niet geparametreerd. - De kalibratie is niet afgesloten of gebrekkig. Herhaal de kalibratie met P210 = 5 (zie hoofdstuk 8.2, pagina 70.). - Bij activering van de tussenstop is de tussenstop niet plausibel.
F.752	Time-out bij protocoloverdracht	- Start de hardware-reset: schakel de besturing uit. Verwijder de positiegever Multiturn. Steek de positiegever er na enkele minuten weer op. Schakel de besturing weer in. - De interfacekabel is gebrekkig of onderbroken. - De absolute-waardemelder van de analyse-elektronica is gebrekkig. - De hardware is defect of de omgeving wordt sterk gestoord. - Controleer de aarding van de deurinstallatie. - Schermd de besturingskabel af. - Bevestig de RC-schakel (100 Ω + 100 nF) aan de rem.
F.765	Hardwarefout positiegever Multiturn	- ROM-fout - RAM-fout - Runtime-fout - EEPROM-fout - Hardware defect → Vervangen
F.766	Interne fout, positiegever Multiturn	- De positiegever Multiturn is in storing. → Reset - De positiegever Multiturn heeft een reset herkend → Bevestig de storing en stel de eindposities opnieuw in.
F.767	Overtemperatuur positiegever Multiturn	De temperatuur in de sensorbehuizing is te hoog
F.768	Onderspanning accu	De spanning van de bufferaccu van de positiegever Multiturn is te laag → positiegever Multiturn vervangen
F.769	Te hoog toerental van de as van de positiegever Multiturn	Het toerental van de as waarop de positiegever Multiturn is aangebracht, is te hoog → Monteer de gever op een andere as.
F.76A	Positiegever Multiturn magneetveld amplitude te laag	De magneetveldbewaking is geactiveerd: de amplitude van het magneetveld wordt tijdens het instellen en tijdens bedrijf bewaakt. De amplitude is te laag. → De magneet moet dichter bij de sensor worden geplaatst. LET OP: Als de amplitude tijdens bediening lager wordt, bijvoorbeeld vanwege veroudering van de magneet, wordt eerst de info-melding I.76A weergegeven. Omdat een deurbeweging in uitgeschakelde toestand mogelijk niet wordt herkend, wordt de foutmelding pas na herstarten van de aandrijfbesturing geactiveerd. De fout vereist het opnieuw kalibreren van de aandrijfbesturing.
F.770	Deurbeweging voor de geparametriseerde sensorresolutie te groot	- Wanneer u over de eindpositie deur-DICHT in de bedrijfsmodus noodbeweging (P.980 = 3) beweegt, moet u de eindposities opnieuw instellen, zie hoofdstuk 8.2, pagina 70. De eindposities opnieuw instellen. - De met parameter P.202 ingestelde sensorresolutie is te groot voor combinatie van sensor met deur.

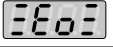
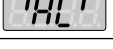
11.2 Interne systeemfout F.9xx

Deze fouten zijn interne fouten. De operator kan de fout niet verhelpen. Wanneer een dergelijke fout optreedt, moet u onmiddellijk de klantenservice opbellen.

Interne fout		
F.922	Noodstopketen onvolledig	- Niet alle noodstopketen zijn afzonderlijk overbrugd, hoewel de totale noodstopketen overbrugd is. - De redundante test van de noodstopketen is geactiveerd.
F.925	Test van het derde uitschakeltraject mislukt	- Defecte hardware - Besturing vervangen
F.928	Foutieve ingangstest lichtscherm	- De test van het lichtscherm is mislukt. - Controleer de aansluiting van het lichtscherm.

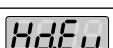
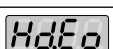
Interne fout		
	Motorbedradingstest	- De motorkabel is beschadigd of niet correct aangesloten. - De motor is beschadigd.
	Externe watchdog gebrekkig	- De 24-V-spanning is overbelast. - De hardware is defect of de omgeving wordt sterk gestoord.
	Parameter-controlesom gebrekkig	- Schakel de besturing uit en weer in. - Informeer de service-afdeling.
	Controlesom via kalibratiewaarden gebrekkig	- Nieuwe softwareversie met gewijzigde EEPROM-structuur. - Nog niet geïnitieerde besturing. - Informeer de service-afdeling.

11.3 Informatiemeldingen

Algemene meldingen	
	Stoptoestand of reset-toestand: wachten op het volgende ingaande commando
	Eindpositie onder
	Eindpositie onder vergrendeld, deur-open-beweging niet mogelijk
	Actieve deur-dicht-beweging
	Eindpositie boven
	Eindpositie boven vergrendeld, deur-dicht-beweging niet mogelijk (bijv. onderbroken veiligheid)
	Actieve deur-open-beweging
	Eindpositie midden (tussenstoppositie)
	Eindpositie midden vergrendeld, deur-dicht-beweging niet mogelijk (bijv. onderbroken veiligheid)
	Storing: alleen dodemansbewegingen zijn mogelijk, evt. automatische deur-open-beweging.
	Kalibreren of instellen van de eindposities bij absolute-waardemelders in de dodemansbeweging: start de procedure met de folietoets stop.
	Noodstop: er is geen beweging mogelijk. Veiligheidsketen hardware is onderbroken.
	Noodbeweging: dodemansbewegingen zonder inachtneming van veiligheden enz.
	Handmatig, dodemansbediening
	Parametrering
	Synchronisatie
	Automatisch markeert de overstap van "Handmatig" naar "Automatisch"
	Halfautomatische markeert de omschakeling van "handmatig" naar "halfautomatisch"

Algemene meldingen	
	1. Weergave na inschakelen (zelftest)

Statusmeldingen tijdens kalibratie	
	Kalibratie van de eindpositie onder aangevraagd
	Kalibratie van de eindpositie boven aangevraagd
	Kalibratie van de tussenstoppositie

Statusmeldingen tijdens dodemansbeweging	
	
	
	Eindpositie onder bereikt
	Eindpositie boven bereikt
	Buiten de toegestane bovenste eindpositie

Informatiemeldingen tijdens automatisch bedrijf	
	Onderhoud vereist. De serviceteller is verlopen. zie handleiding voor montage, bediening en onderhoud
	De snelheid bij het bereiken van de bovenste eindstand is te hoog.
	De snelheid bij het bereiken van de onderste eindstand is te laag.
	Duur-open is nog actief.
	De prioriteit voor deur-open-bedieningsapparaat is actief. De deur-dicht-beweging vindt alleen plaats met een bedieningsapparaat met dezelfde prioriteit (vergelijk P5 x 4).
	Geforceerde opening gelukt
	Wacht op commando van de folieknop
	Wachten op bevestiging (oproep operator)
	De deurcyclus is niet plausibel. Initialiseer de deurcyclusteller opnieuw.
	Referentiepositie na kalibratie gecorrigeerd of gedetecteerd
	Referentiepositie opnieuw geïnitieerd
	Vooreindschakelaar boven niet plausibel

Informatiemeldingen tijdens automatisch bedrijf	
	Vooreindschakelaar onder plausibel
	De correctie van de eindschakelaar is afgerond.
	De besturing bereidt het automatisch instellen van de eindschakelaars voor.
	De maximale snelheid tijdens de automatische eindschakelaarcorrectie wordt niet bereikt.
	De correctie van de eindschakelaar vindt plaats.
	Batterij bijna leeg: vervanging positiegever Multiturn voor het volgende deuronderhoud meeplannen.
	Batterij positiegever Multiturn bijna leeg. Spoedige vervanging van het apparaat geadviseerd.

Informatiemeldingen tijdens parametring	
	Geen fout in het foutenregister
	Het foutenregister meldt een fout maar er verschijnt geen bijbehorende melding.
	Programmeermelding

Algemene ingangen – functie zie schakelschema	
	Folieschakelaar deur OPEN
	Folietoets stop
	Folieschakelaar DICHT
	Ingang 1
	Ingang 2
	Ingang 3
	Ingang 4
	Ingang 5
	Ingang 6
	Ingang 7
	Ingang 8
	Ingang 9

Algemene ingangen – functie zie schakelschema	
	Ingang 10

Veiligheidsketting, noodstopketen	
	Externe noodstop 1
	Externe noodstop 2

Draadloze ontvanger / inductielus-analyse-apparaat, insteekmodule	
	Kanaal 1
	Kanaal 2

Interne ingangen	
	Storing-signaal van de aanstuurbouwsteen

12 Applicatieparameter

12.1 Tussenstop

A.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0	Geen tussenstop	
	1	Keuzeschakelaar tussenstop	Aansluiting zie schakelschema
	2	Impulsgever "personenaanvraag"	Aansluiting zie schakelschema

12.2 Ingangsfunctie IN3

A.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0	Impulsbediening	NO-contact vereist
	1	STOP	NC-contact noodzakelijk
	2	Vergrendeling	NO-contact vereist
	3	Vrijgave	NC-contact noodzakelijk

12.3 Uitgangsfuncties op OUT 1 / X14

A		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0	gedeactiveerd	
	1	Melding "Deur is OPEN"	• Geen schakelvertragingen
	2	Standaard R- / G-verkeerslicht	• Geen richtingsafhankelijkheid • Waarschuwingstijd P.025 = 3 s

3	Knipper- / zwaailicht	• Geen richtingsafhankelijkheid • Waarschuwingstijd P.025 = 3 s • Actief tijdens deurbeweging en waarschuwingstijd
4	Stoplicht "Oostenrijk"	• Geen richtingsafhankelijkheid • Waarschuwingstijd P.025 = 3 s • Actief tijdens deurbeweging en waarschuwingstijd • Bevestiging na noodstop via folietoets stop
5	Vrijgave	• Melding "Deur is DICHT" • Inschakelvertraging 1 s • NO-contact
6	Vergrendeling	• Melding "Deur is niet DICHT" • Uitschakelvertraging 1 s • NO-contact
7	Melding "Deur is DICHT"	• Geen schakelvertragingen

13 Technische gegevens

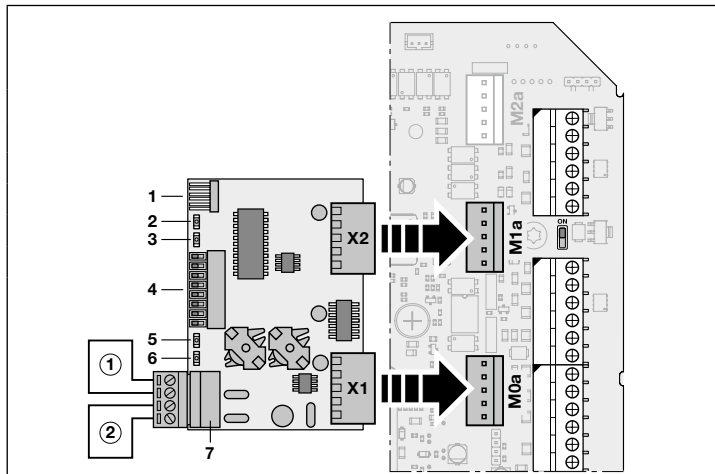
Afmetingen printplaatset (L x B x H)	Ca. 328 x 182 x 121 mm	
Montage	Via wandhouders op de behuizingsbodem loodrecht hangend	
Koellichaam	Aluminium natuur, aan de achterzijde gemonteerd	
Folietoetsenbord (X502)	3 toetsen: OPEN-STOP-DICHT Storing bij onjuist opsteken zonder vernietiging Aansluiting via 4-polige ongecodeerde penstrip, plus-schakelend Zonder verlichting, zonder signaallichten	
Voedingsspanning L, N, PE	Nominale spanning	1 N ~ 230 V AC ± 10%
	Spanningsbereik	110... 240 V ± 10%
	Beveiliging ter plaatse	16 A K-karakteristiek
	Nominale frequentie	50...60 Hz
Eigen verbruik van de besturing	max. 30 W bij volle bezetting	
Externe voeding 1 (X10: L'/N')	Doorgifte van de fase L1 en N (type nominale spanning L' tegen N': 230 V AC) L' is op de printplaat beveiligd: F200 / 4 AT	
Besturingsspanning, externe voeding 2	24 V _{DC} (± 10% bij nominale spanning 230 V) max. 500 mA • met alle externe verbruikers zoals optionele insteekmodules • Beveiligd door zelf-terugzettende halfgeleiderzekering • Kortsluitingsbestendige schakelnetadapter	
Besturingsspanning, externe voeding 3 (Kl. 33, 38)	voor elektronische eindschakelaars Nominale waarde 11,3 V, max. 130 mA	
Besturingsingangen "Digitaal" IN 1 ... 10 (Kl. 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC/20 mA Alle ingangen potentiaalvrij aansluiten of: < 2 V: inactief → logisch 0 > 10,5 V: actief → logisch 1 Minimum signaalduur voor ingangsstuurcommando's: > 100 ms Galvanische scheiding door optokoppelaar op de printplaat	
Seriële interface RS-485 A en B (X20)	Alleen voor elektronische eindschakelaars RS-485 niveau (A, B), afgesloten met 100 Ω Geadviseerde kabel: twisted-pair-kabel in gestoorde omgeving, twisted-pair in normale omgeving Bij gebruik van SEUSTER-eindschakelaar TST PD / PE parallel ook voor toekomstige I / O-uitbreidingen	
Veiligheidsketting, noodstop Klemmen: noodstop ext. 31/32 en 41/42	Sluit alle ingangen potentiaalvrij aan. Contactbelastbaarheid: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Bij onderbreking van de veiligheidsketting is beweging van de aandrijving niet meer mogelijk, ook niet in dodemansbediening. OPGELET: geen parallelle schakeling van de klemparen!	

Digitale uitgang OUT 15 (X24:66)	24 V DC, min. 10 mA / max. 120 mA Algemene toepassing: alle typen resistieve, inductieve en capacitieve lasten in industriële toepassingen	
Relaisuitgangen Out 1/2 (X14/15)	Storing, deurpositiemeldingen, verkeerslichtfuncties en overige Bij het schakelen van inductieve lasten (bijv. andere relais of remmen) zijn bijbehorende ontstoringsmaatregelen (vrijloopdiode, varistoren, RC-schakels) vereist. Wisselcontact potentiaalvrij • Ten minste 10 mA • Max. 230 V AC / 3 A (afgeschermd fase L' gebruiken) Contacten die gebruikt worden voor de vermogensschakeling kunnen geen kleine stromen meer schakelen. LET OP: Knipperfuncties beperken de mechanische levensduur. Wisselcontact voor het vrijschakelen van elektromechanische remmen met voorgeschakelde remgelijkrichters OPGELET: geen veiligheidsfunctie max. 230 VAC / 3 A gebruik de afgeschermd fase van L'.	
Aandrijfuitgang (X13):	voor aandrijvingen tot 1,2 KW en 230 V Motorduurstroom bij 100% ED / 40 °C Omgevingstemperatuur: 5 A Motorstroom bij 40% ED / 50 °C Omgevingstemperatuur: 8 A Overbelastbaarheid gedurende 0,5 s: 16 A • De maximale lengte van de motorkabel is 20 m. • Afscherming is vereist. Het scherm is aan de motorzijde en besturingszijde aangebracht. • Vermeng de aders van de motorkabel niet met andere aders. • Let op de-rating of de temperatuurbereiken: 50% inschakelduur LET OP: Op de motorklemmen kan bij stilstand of na een noodstop nog spanning staan.	
Remchopper en weerstand	Geïntegreerde remweerstand Max. 1,5 kW gedurende max. 0,5 seconden Herhaalsnelheid > 20 seconden LET OP: Elektronische bewaking Thermisch gewenste breekpunt bij overbelasting	OPGELET: Op het koellichaam en de remweerstand op de achterzijde behuizing kan de temperatuur 85 °C worden. Bij storing kan de temperatuur korte tijd 280 °C bereiken (< 5 min).
Temperatuurbereik	Bediening Bewaren: Omgevingstemperatuur lucht -20 ... +40 °C -25 ... +70 °C Neem de ventilatie rondom de behuizing en de zelfverhitting binnen in de behuizing in acht. LET OP: Neem de voorwaarden van de montagehandleiding voor de selectie van de montagelocatie in acht. Houd er rekening mee dat de vermindering van de inschakelduur van de aandrijving temperatuurafhankelijk is, zie aandrijfuitgang.	
Apparaatmobiliteit	stationair	
Apparaatype	Gemotoriseerd apparaat. De externe aandrijving maakt geen deel uit van de leveringsomvang van SEUSTER.	
Beschermklasse, beschermingsgraad	Beschermklasse I, beschermingsgraad IP 54	
Gewicht	ca. 5,0 kg	
hoogte	< 2500 m	
Normen en richtlijnen	Voor details, zie het eigen hoofdstuk	
	Machinerichtlijn	Europa, modelkeuring
	Laagspanningsrichtlijn	Europa. Speciale varianten voor de Amerikaanse markt met UL-certificaat
	EMC-richtlijn	Europa
	RoHS / WEEE / REACH	Europa

14 Insteekbare inductielusdetector

SUVEK1 – enkelvoudige detector
SUVEK2 – dubbele detector

- 1: Diagnose
- 2: Led groen, CH1
- 3: Led rood, CH1
- 4: DIL-schakelaar
- 5: Led groen, CH2
- 6: Led rood, CH2
- 7: Loop-aansluiting



14.1 Algemeen

De inductielusdetector SUVEK1/2 is een systeem voor de inductieve detectie van voertuigen met de volgende eigenschappen:

- Analyse van lussen 1 (SUVEK1) of 2 (SUVEK2)
- Galvanische scheiding tussen lus en detectorelektronica
- Automatische afstemming van het systeem na inschakeling
- Permanent afstemmen van frequentiedriften
- Geen wederzijdse beïnvloeding van lus 1 en lus 2 door multiplexprocedure bij SUVEK2
- Gevoeligheid onafhankelijk van de lusinductiviteit
- Bezetmelding door led-weergave
- Open-Collector-uitgangen, galvanisch gescheiden via optokoppelaars
- Extra doorgeluste ingang en uitgang, galvanisch gescheiden via optokoppelaar
- Signaleer de lusfrequentie door led
- Diagnosemogelijkheid met diagnoseapparaat VEK FG2

14.2 Instelmogelijkheden

14.2.1 Gevoeligheid

Gevoelighedsniveau		Kanaal 1: DIL-schakelaar 1, 2 Kanaal 2: DIL-schakelaar 5, 6 (alleen SUVEK2)	
1	laag (0,27% $\Delta f/f$)	ON  8	OFF / OFF
2	(0,09% $\Delta f/f$)	ON  8	ON / OFF
3	(0,03% $\Delta f/f$)	ON  8	OFF / ON
4	hoog (0,01% $\Delta f/f$)	ON  8	ON / ON

Het instellen van de gevoeligheid bepaalt voor elk kanaal welke inductiviteitswijziging een voertuig moet activeren om de betreffende uitgang van de inductielusdetector in te stellen.

Het instellen van de gevoeligheid vindt voor elk kanaal gescheiden plaats via telkens 2 DIL-schakelaars.

14.2.2 Houdtijd

De houdtijd is vast ingesteld op de waarde "oneindig". Zolang er een lus is toegewezen, is de uitgang ingeschakeld. DIL-schakelaars 3 en 7 hebben geen functie.

14.2.3 Frequentie-instelling en opnieuw afstellen

Frequentie	Kanaal 1: DIL-schakelaar 4 Kanaal 2: DIL-schakelaar 8 (alleen SUVEK2)	
laag	ON  8	OFF
hoog	ON  8	ON

De arbeidsfrequentie van de inductielusdetector kan via DIL-schakelaars 4 en 8 in twee niveaus worden ingesteld.

Het toegestane frequentiebereik is 30 kHz tot 130 kHz. De frequentie hangt af van de inductiviteit uit lusgeometrie, aantal windingen, lustoeleiding en geselecteerd frequentieniveau. U kunt handmatig een nieuwe afstemming activeren door de frequentie-instelling van een kanaal te wijzigen. De inductielusdetector voert bij inschakeling van de spanningsvoeding zelfstandig een vergelijking van de lusfrequentie uit. Bij kortdurende spanningsuitval < 0,1 s vindt geen nieuwe afstemming plaats.

14.3 Aansluitingen

Aansluiting	Benaming
X1 / 1	Voeding GND
X1 / 2	Voeding 24 V DC
X1 / 3	Optokoppelaar GND
X1 / 4	Optokoppelaaruitgang kanaal 2 (alleen SUVEK2)
X1 / 5	Optokoppelaaruitgang kanaal 1
X2 / 1	Extra uitgang optokoppelaar
X2 / 2	Extra ingang optokoppelaar
X2 / 3	Uitgang 24 V DC (verbinding X1/2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Lus kanaal 1
X5 / 3 – X5 / 4	Lus kanaal 2 (alleen SUVEK2)

14.4 Uitgangen en led-weergave

14.4.1 Uitgangen

Optokoppelaaruitgang 1 / 2	Detectortoestanden
High	Lus vrij, reset, afstemming
Low	Lus bezet, lusstoring

De signaaloutput vindt plaats via de optokoppelaaruitgangen pin 4 en 5 op stekker X1. GND-relatie is X1 pin 3.

14.4.2 LED-weergave

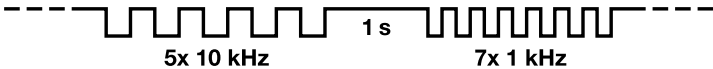
Led groen luscontrole	Led rood lustoestand	Detectortoestand
Uit	Uit	Voedingsspanning ontbreekt
Knippert	Uit	Vergelijking of frequentie-uitgifte
aan	Uit	Inductielusdetector gereed, lus vrij
aan	aan	Inductielusdetector gereed, signaaloutput
Uit	aan	Lusstoring

De groene led geeft de bedrijfsgereedheid van de inductielusdetector aan. De rode led geeft de activering van de relaisuitgang aan, afhankelijk van de bezettingstoestand van de lus.

14.4.3 Uitgifte van de lusfrequentie

Ca. 1 s na de afstemming van de inductielusdetector wordt de lusfrequentie via knippersignalen van de groene led afgegeven.

Voorbeeld voor een lusfrequentie van 57 kHz:



14.5 Technische gegevens

Maten (L x B x H)	72,5 x 50 x 18 mm
Beschermingsgraad	IP 00
Voeding	24 V DC $\pm$ 20% max. 2,0 W
Gebruikstemperatuur	-20 °C tot +70 °C
Opslagtemperatuur	-20 °C tot +70 °C
Luchtvochtigheid	max. 95% niet condensierend
Lusinductiviteit	20 – 800 μ H, geadviseerd 75 – 400 μ H
Frequentiebereik	30 – 130 kHz in 2 stappen
Gevoeligheid	0,01% tot 0,27% ($\Delta f/f$) in 4 stappen 0,02% tot 0,54% ($\Delta L/L$)
Houdtijd	∞
Lus-toevoerleiding	max. 100 m
Lusweerstand	max. 20 Ω (incl. toevoerleiding)
Optokoppelaarsuitgang	45 V/10 mA/100 mW
Activeringsvertraging	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Signaalduur afvalvertraging	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Aansluiting	2 x MOLEX-bus serie 3215, 5-polig 1 x steekklem 4-polig, RM 3,81

15 Draadloze afstandsbediening 868 MHz BiSecur

15.1 Veiligheidsinstructie

Gebruik volgens de voorschriften:

De ontvanger HET-E2 868-BS is een bidirectionele ontvanger voor de besturing van aandrijvingen en besturingen. De ontvanger heeft twee kanalen. De bediening verloopt via BiSecur-draadloze ontvangers.

Andere toepassingswijzen zijn niet toegestaan. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die door ongeoorloofd gebruik of een verkeerde bediening wordt veroorzaakt.

LET OP:

Wanneer u het draadloze systeem in gebruik neemt, uitbreidt of wijzigt:

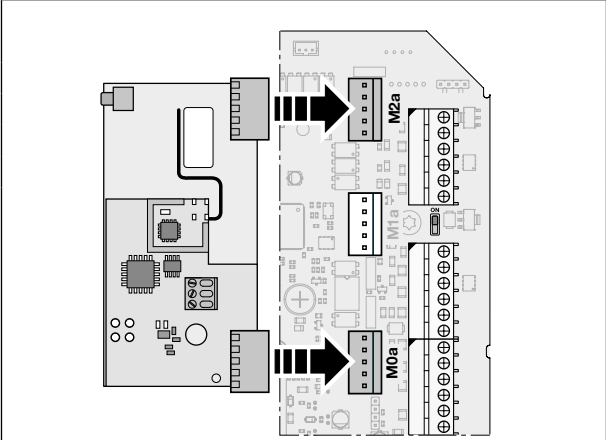
- Voer een functietest uit.
- Gebruik uitsluitend originele onderdelen.
- Plaatselijke omstandigheden kunnen invloed hebben op de reikwijdte van het radiosysteem.
- Kunnen GSM-900 apparaten bij gelijktijdig gebruik de reikwijdte beïnvloeden.

- De inbouw mag uitsluitend in uitgeschakelde toestand plaatsvinden.

15.2 Insteekbare draadloze ontvanger

Kanaal 1: functie impuls open zoals IN1

Kanaal 2: functie impuls open zoals IN1



15.2.1 Een radiocode instellen

Kanaal activeren of verwisselen.

- Om kanaal 1 te activeren, drukt u 1 x op de P-knop.
- Om kanaal 2 te activeren, drukt u 2 x op de P-knop.

Modus Leren afbreken.

- Druk 3 x op de P-knop of wacht op time-out.

Time-out: Wanneer er binnen 25 seconden geen geldige radiocode wordt herkend, gaat de ontvanger automatisch terug naar de bedrijfsmodus.

1. Activeer het gewenste kanaal door de P-toets in te drukken.
 - De blauwe led knippert 1 x voor kanaal 1
 - De blauwe led knippert 2 x voor kanaal 2
2. Schakel de handzender voor het overdragen van de radiocode in de modus *zenden* (druk op de gewenste knop). Bij een geldige radiocode herkent, knippert de led snel blauw en gaat dan uit.

De ontvanger is in de bedrijfsmodus.

De ontvanger signaleert in de bedrijfsmodus de herkenning van een geldige radiocode door het oplichten van de blauwe led.

LET OP

Wanneer de radiocode van de ingestelde handzendertoets eerder van een andere handzender is overgenomen, moet u de handzendertoets bij het eerste gebruik tweemaal indrukken.

- Er werd een geldige radiocode kanaal 1 herkend = de led brandt 1 x kort
- Er werd een geldige radiocode kanaal 2 herkend = de led brandt 2 x kort

Apparaatreset: alle radiocodes worden door de volgende stappen gewist.

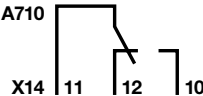
1. Druk op de P-toets. Houd de P-toets ingedrukt.
 - De led knippert 5 seconden langzaam in blauw.
 - De led knippert 2 seconden snel blauw.
2. Laat de P-toets los.

Alle radiocodes zijn gewist.

Terugmelding van de deurpositie: Alleen wanneer op de 3-polige ingang (E1 / GND / E2) de eindpositiemeldingen deur-DICHT en deur-OPEN zijn aangesloten, vindt een terugmelding naar de handzender HS 5 BiSecur plaats.

De functie vindt u in de bijbehorende handleiding HS 5 BiSecur.

Aansluiting:			
Voorbeeld relais X14	10. Melding deur-DICHT	→	E1
Programmering melding deur-DICHT	11. Common	→	GND
A710 – 7	12. Melding deur niet DICHT	→	E2



15.3 EU-conformiteitsverklaring

Producent Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Adres Upheider Weg 94–98, D-33803 Steinhagen, Duitsland

Hiermee verklaart de bovengenoemde fabrikant dat dit product

Apparaat Printplaat ontvanger HET–E2–24–868–BS insteekbaar
Model HET–E2–24–868–BS fabriek 41
Gebruik volgens de voorschriften Bediening van aandrijvingen en hun toebehoren voor deuren
Zendfrequentie 868 MHz
Stralingsvermogen Max. 20 mW (EIRP)

op grond van het ontwerp en de constructie in de door ons in de handel gebrachte uitvoering bij gebruik volgens de voorschriften voldoet aan de desbetreffende fundamentele eisen van de onderstaand vermelde richtlijnen:

2014/53/EU (RED) EU-richtlijn radioapparatuur
2011/65/EU (RoHS) Limieten voor het gebruik van gevaarlijke stoffen

Toegepaste normen en specificaties

EN 62368–1:2014 + AC:2015 Veiligheid (artikel 3.1(a) der 2014/53/EU)
EN 62479:2010 Gezondheid (artikel 3.1(a) van de 2014/53/EU)
(Volgens hoofdstuk 4.2 voldoet het product automatisch aan deze norm, omdat het stralingsvermogen (EIRP), gecontroleerd conform ETSI EN 300220–1, lager is dan de uitsluitingsgrens voor laag vermogen Pmax van 20 mW)
EN 50581:2012 Limieten voor het gebruik van gevaarlijke stoffen
ETSI EN 301489–1 V2.2.0 Elektromagnetische compatibiliteit
ETSI EN 301489–3 V2.1.1 (artikel 3.1(b) van de 2014/53/EU)
ETSI EN 300220–1 V3.1.1 Efficiënt gebruik van het radiospectrum
ETSI EN 300220–2 V3.1.1 (artikel 3.2 van de 2014/53/EU)

Bij een niet afgestemde wijziging van het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

Steinhagen, 1-9-2017



p.p. Axel Becker, bedrijfsleiding

16 Lichtscherm TELCO

16.1 Ingebruikname en instelling

- Schakel de besturing in.
- De groene leds op de ontvanger SGR en de zender SGT geven aan dat er een voedingsspanning bestaat.
- De gele led op de ontvanger SGR geeft de status van het lichtscherm weer. Wanneer het lichtscherm klaar is voor gebruik en niet onderbroken is, brandt de gele led.
- Tijdens de initialiseringsprocedure na het inschakelen van de besturing knipperen de rode leds op de ontvanger SGR en zender SGT.
- Als de voor de synchronisatie benodigde witte aders niet zijn aangesloten of bij een hardwarefout, branden de rode leds op de ontvanger SGR en de zender SGT

OPGELET		
Na ingebruikname mag u de lichtschermelementen niet meer verplaatsen.		

16.2 Uitgangslogica

Object	Uitgang	Gele led
Aanwezig	Open	Uit
Niet aanwezig	Gesloten	aan

16.3 Ledlampjes

rood	Status
geel	Uitgang
groen	Bedrijfsspanning

16.4 Fouten verhelpen

SG 16 ECO symptoom	SGT (zender)		SGR (ontvanger)			Probleemoplossende maatregel
	Groen	Rood	Groen	Geel	Rood	LET OP Voordat u begint met het zoeken naar storingen, moet het lichtscherm opnieuw worden opgestart.
Rode led knippert continue.	aan	Uit	aan	Uit	aan / knippert	De ontvanger SGR heeft geen optische verbinding met de zender SGT. - Controleer of alle lichtstralen vrij zijn en niet door objecten worden geblokkeerd. - Controleer of het lichtscherm goed is uitgelijnd. - Controleer of de kleur van stekker en bus op de verlengkabels overeenstemmen, zoals op de snap-verdeler.
De deur kan de bovenste eindpositie niet verlaten. De deur sluit niet automatisch.	aan	Uit	aan	Uit	Uit	Een of meerdere stralen zijn geblokkeerd. - Controleer of de bovenste lichtstraal (pilotkanaal) vrij is. - Controleer of alle kanalen vrij zijn en niet door objecten worden geblokkeerd.
Deur keert in verschillende hoogten om.	aan	Uit	aan	aan	Uit	- Controleer de grootte van het maskeerobject in het zijdeel van de deur. Het maskeerobject moet $\geq 50 \times 50$ mm zijn. - Er kan een EMC-storing zijn. - Controleer de bedrading van de deurstalling: - Is de motorkabel afgeschermd en de afscherming aan de besturings- en aandrijfszijde aangesloten? - Is de deur correct geaard? - Is de ferriethuls correct geplaatst? - Controleer of de sluitsnelheid van de deur lager is dan 1,6 m/s.
Gele led knippert continu.	aan	Uit	aan	uit / knippert	aan	Storing door externe lichtbronnen of een andere SG16 in de nabijheid (stroboscopisch licht). - Schakel mogelijk versturende lichtbronnen uit en controleer of het probleem blijft bestaan. - Wijzig de positie van het lichtscherm. Verwissel de posities van ontvanger SGR en zender SGT in het zijdeel van de deur. - Schermd de ontvanger SGR indien mogelijk af tegen storingen door een externe lichtbron.
Rode led brandt continu	aan	aan	aan	Uit	aan	Geeft een hardwarefout aan. Vervang het lichtscherm.

16.5 Technische gegevens

	SGT (zender)	SGR (ontvanger)
Opslagtemperatuur	–40 – +80 °C	
Omgevings- / bedrijfstemperatuur	–20 – +65 °C	
Beschermklasse	IP 67	
Immunititeit tegen extern licht	–	100000 lux @5°
Voedingsspanning	10 V–30 V DC + / – 7,5%	
Stroomverbruik	70 mA (RMS)	35 mA
Uitgang	–	5 V 900 Hz rechthoek, < 15 mA

Kortsluitings- / inductieve lastbeveiliging	–	Ja / Ja
Ompoolbeveiliging	Ja	
Lichtbron	Infrarood, 880 nm	–
Lichtlijnen	20, 21, 22, 23	
Actieve analysehoogte	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Behuizingslengte	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Lichtlijnafstand	45 mm: tot 540 mm 180 mm: vanaf 540 mm tot aan het uiteinde	
Afstand vloer – 1. Lichtlijn	35 mm	–
Maximale reactietijd	–	40 ms
Maximale sequentiële blanking-snelheid	1,6 m/s	
De kleinste detecteerbare voorwerpafmeting	50 mm/185 mm	
Reikwijdte	1 ... 12 m	
Normen	EN 12978:2003 + A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015 EN 13849-2:2012, IEC 61496-2 IEC 60068-2-6:2007, EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	
EU-richtlijnen	2011/65/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EU	
Veiligheidscategorieën	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, Typ E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, type 2 ESPE	
Certificering	EG-modelkeuring door TÜV NORD	

Innhold

1 Om denne bruksanvisningen..... 82

1.1 Annen gjeldende dokumentasjon..... 82

1.2 Anvendte advarsler..... 82

1.3 Anvendte symboler..... 82

1.4 Anvendte forkortelser..... 82

1.5 Fargekoder for ledninger, ledere og komponenter..... 82

2 Sikkerhetsmerknader..... 82

2.1 Generell beskrivelse og forskriftsmessig bruk..... 82

2.2 Personalets kvalifikasjon..... 83

2.3 Standarder og forskrifter..... 83

2.4 Generelle sikkerhetsmerknader..... 83

2.5 Sikkerhetsmerknader i forbindelse med driften..... 83

2.6 Sikkerhetsmerknader om vedlikehold og feilretting..... 83

3 Montering av styringen..... 83

4 Elektrisk tilkobling..... 84

5 Jordfeilbryter FI..... 85

5.1 Virkemåte..... 85

5.2 Tilkobling av forsyningsspenningen uten hovedbryter..... 86

5.3 Motortilkobling / utganger..... 86

5.4 Oversikt innganger..... 87

5.5 Endebrytertilkobling..... 87

6 Generelle driftsinstruksjoner for parameterisering..... 87

7 Kundeparametere..... 88

7.1 Teller..... 88

7.2 Åpentider..... 88

7.3 Korrigering av endeposisjonene..... 88

7.4 Feilminne..... 88

7.5 Programvarversjon..... 88

7.6 Serienummer..... 88

8 Igangsetting med absoluttverdigeren TST-PD Multiturn..... 89

8.1 Finjustering av endeposisjonene..... 89

8.2 Ny forespørsel om programmering av endeposisjonene..... 90

9 Parametere for servicenivå..... 90

9.1 Parameterinnstilling på servicenivå..... 90

9.2 Tider..... 90

9.3 Motorinnstillinger..... 90

9.4 Ytelsesøkning, boost..... 90

9.5 Endeposisjonskorrektur..... 91

9.6 Hastigheter..... 91

9.7 Inngang for kryssende trafikk P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 som ekstraustyr..... 91

9.8 Diagnosevisning på displayet..... 91

9.9 Vedlikeholdsteller..... 92

9.10 Driftsmodus for styringen..... 92

9.11 Fabrikkinnstilling, originale parametere..... 92

9.12 Passord..... 92

10 Parameteroversikt..... 92

11 Oversikt meldinger..... 93

11.1 Generelle feil..... 93

11.2 Interne systemrelaterte feil F.9××..... 94

11.3 Informasjonsmeldinger..... 95

12 Applikasjonsparametere..... 96

12.1 Mellomstopp..... 96

12.2 Inngangsfunksjon IN3..... 96

12.3 Utgangsfunksjoner på OUT 1 / X14..... 96

13 Tekniske data..... 97

14 Pluggbar induksjonssløyfedetektor..... 98

14.1 Generelt..... 98

14.2 Innstillingsmuligheter..... 98

14.3 Tilkoblinger..... 98

14.4 Utganger og LED-display..... 98

14.5 Tekniske data..... 99

15 Trådløs fjernstyring 868 MHz BiSecur..... 99

15.1 Sikkerhetsmerknad..... 99

15.2 Pluggbar trådløs mottaker..... 99

15.3 EU-samsvarserklæring..... 100

16 Lysgitter TELCO..... 100

16.1 Igangsetting og innstilling..... 100

16.2 Utgangslogikk..... 100

16.3 LED-indikasjon..... 100

16.4 Utbedring av feil..... 100

16.5 Tekniske data..... 100

Alle tidligere utgaver mister sin gyldighet med denne utgaven.

Produsenten kan endre informasjonen i dette dokumentet uten forvarsel.

Monteringsanbefalingene i dette dokumentet er basert på de gunstigste rammebetingelsene.

Kjære kunde!

Takk for at du valgte et kvalitetsprodukt fra oss.

1 Om denne bruksanvisningen

Denne veiledningen er delt opp i en bildedel og en tekstdel. Bildedelen finner du etter tekstdelen.

Denne veiledningen er en **original bruksanvisning** iht. EU-direktiv 2006/42/EC. Les hele veiledningen nøye. Bruksanvisningen inneholder viktig informasjon om produktet. Ta hensyn til og følg sikkerhetsmerknadene og advarslene.

Oppbevar veiledningen på et sikkert sted. Dokumentet må alltid være tilgjengelig for brukeren av produktet.

Produsenten påtar seg ikke noe ansvar for skader som skyldes feil bruk av industriporten. Dette gjelder også skader som skyldes manglende overholdelse av bruksanvisningen og de tilhørende merknadene.

Sakkyndig betjening og nøye vedlikehold påvirker ytelsen og tilgjengeligheten til industriporten din. Betjeningsfeil og manglende vedlikehold fører til driftsfeil. Bare fagmessig betjening og nøye vedlikehold kan garantere langsiktig driftssikkerhet.

Ta kontakt med kundeservicen hvis du har spørsmål etter å ha lest denne driftsveiledningen.

1.1 Annen gjeldende dokumentasjon

Avhengig av hvilket tilbehør som er bestilt, følger det med ytterligere bruksanvisninger, f.eks. for styring av porten. Les også disse bruksanvisningene nøye og fullstendig. Vær også oppmerksom på og følg disse sikkerhetsmerknadene og advarslene.

1.2 Anvendte advarsler

 Det generelle varselssymbolet kjennetegner en fare som kan føre til personskade eller til død . I tekstdelen brukes det generelle advarselssymbolet i forbindelse med beskrevne advarselstrinnene. I bildedelen refererer tilleggsinformasjon til forklaringene i tekstdelen.
 FARE
Indikerer en fare som umiddelbart fører til død eller alvorlige personskader.
 ADVARSEL
Indikerer en fare som kan føre til død eller til alvorlige personskader .
 FORSIKTIG
Indikerer en fare som kan føre til lette eller middels alvorlige personskader.
NB
Indikerer en fare som kan føre til skade eller ødeleggelse av produktet.

1.3 Anvendte symboler

	Advarsel mot farlig elektrisk spenning
	se separat monteringsanvisning for styringen, eller for andre elektriske betjeningslementer
	Varm overflate
	Fare som følge av elektrostatisk utladning

1.4 Anvendte forkortelser

EN	Europeisk standard
OFF	Over ferdig gulv
UPS	Avbruddsfri strømforsyning
r	Kun lese
w	Lese og skrive

1.5 Fargekoder for ledninger, ledere og komponenter

Forkortelsene til fargene for merking av ledere, ledninger samt komponenter følger den internasjonale fargekoden i henhold til IEC 757:

BK	Svart	PK	Rosa
BN	Brun	RD	Rød
BU	Blå	SR	Sølv
GD	Gull	TQ	Turkis
GN	Grønn	VT	Fiolett
GN / YE	Grønn / gul	WH	Hvit
GY	Grå	YE	Gul
OG	Oransje	LIBN	Lysebrun

2 Sikkerhetsmerknader

Styringer for industriporter er driftssikre når de brukes forskriftsmessig og etter hensikten. Industriporter kan være farlige hvis de håndteres feilaktig eller i strid med tiltenkt bruk. Følg sikkerhetsmerknadene i de enkelte kapitlene.

2.1 Generell beskrivelse og forskriftsmessig bruk

Den beskrevne enheten er en elektronisk styring for motordrevne porter som brukes industrielt eller kommersielt i samsvar med EN 13241. Styringen er beregnet for drift av en asynkronmotor med en effekt på inntil 1,2 kW og 230 V-forsyning. Det fullt integrerte effekttrinnet med frekvensomformer gjør det mulig å betjene porten med variabel åpnings- og lukkehastighet, samtidig som portens mekanisme beskyttes.

Styringsenheten styrer motoren som driver porten. Avhengig av bruksområde kan denne kontrollenheten også utføre følgende oppgaver:

- Posisjonering av porten til og mellom endeposisjonene (posisjoner ÅPEN, LUKKET og mellomposisjoner)
- Motordrift med ulike hastigheter (integreert frekvensomformer)
- Evaluering av sikkerhetssensorer på porten, f.eks. lukkekantovervåking, inntrekkssikring, e.l.
- Evaluering av ekstra sikkerhetsutstyr på porten f.eks. fotoceller, lysgittere e.l.
- Evaluering av kommandogivere på porten f.eks. trekkbrytere, trådløse signaler, induksjonssloyer e.l.
- Evaluering av nødstopp-kommandogivere
- Forsyning av sensorer og kommandogivere med elektronisk sikret 24 V-sikkerhetslavspenning
- Forsyning av tredjepartsenheter med 230 V
- Aktivisering av applikasjonsspesifikke utganger, f.eks. releer for portposisjonssignaler
- Generere og sende ut diagnosemeldinger
- Innstilling av applikasjonsspesifikke parametere på forskjellige tilgangs nivåer for ulike brukergrupper
- Aktivisering av inngangs- og utgangsutvidelsesmoduler
- Evaluering av grensesnittsignaler for fjernstyring av porten

Forskriftsmessig bruk innebærer også at denne veiledningen følges, samt overholdelse av inspeksjons- og vedlikeholdsvilkår.

Enhver bruk utover dette gjelder som ikke forskriftsmessig. Produsenten / leverandøren tar ikke ansvar for skader som skyldes slik bruk. Brukeren bærer risikoen alene.

Informasjon om tilkobling og innstilling av ekstrautstyr som er godkjent av SEUSTER KG, finner du i håndbøkene for de respektive periferienhetene.

Avfallshåndtering



Elektriske og elektroniske produkter samt batterier må ikke kastes som husholdningsavfall eller restavfall. Lever dem til forhandleren eller gjenvinningsstasjonen.

Emballasjen består hovedsakelig av resirkulerbare råvarer.

2.2 Personalets kvalifikasjon

Kun kvalifisert og instruert personell må installere, betjene og vedlikeholde industriporten.

Personell som er autorisert til å utføre arbeid på industriporten, må lese denne veiledningen før arbeidet starter, spesielt kapittel 2.

Definer tydelige kompetanser når det gjelder sikkerhet, drift, vedlikehold og reparasjon.

2.3 Standarder og forskrifter

Som driftsansvarlig eller eier av portanlegget er du ansvarlig for at følgende forskrifter (uten krav på fullstendighet) følges og overholdes.

Europeiske standarder

EN 12445	Porter – Brukssikkerhet for motordrevne porter: Prøvmingsmetoder
EN 12604	Porter – Mekaniske aspekter – Krav
EN 12978	Porter – Sikkerhetsinnretninger for motordrevne porter – Krav og prøvmingsmetoder
EN 13849-1:2015	Maskinsikkerhet – sikkerhetsrelaterte deler i styresystemer

EN 60335-1:2012 / A11:2014 + A13/2017
EN 60335 2 103:2015

Sikkerhet for elektriske husholdningsapparater og lignende / Del 1: Generelle krav, type: stasjonær motorenhet, kapslingsgrad 1

EN 61000-6-1:2007

Sikkerhet for elektriske husholdningsapparater og lignende / Del 2 – 103: Spesielle krav til motorenheter for porter, dører og vinduer
EMC generisk standard: Immunitet, boligmiljø

EN 61000-6-2:2005/AC:2005
EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

EMC generisk standard: Immunitet, industriområde
EMC generisk standard: Elektromagnetisk støy, boligmiljø

EN 61000-6-4:2007/A1:2011
EN 61508

EMC generisk standard: Elektromagnetisk støy, industriområde
Funksjonssikkerhet for sikkerhetsrelaterte elektriske / elektroniske / programmerbare elektroniske systemer

EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015

Maskinsikkerhet – Funksjonssikkerhet for sikkerhetsrelaterte elektriske, elektroniske og programmerbare elektroniske styringssystemer (IEC 62061:2005)

EN 12453:2017

Sikkerhetsintegritetsnivå (SIL): 1
Avsnitt 5.2 Krav til brukssikkerhet for motordrevne porter
Kapittel 5.2 Driftssystemer og energiforsyning
Drift av elektriske anlegg, del 1: Generelle krav
Testing av elektrisk utstyr for maskiner

EN 50110
EN 60204

VDE-forskrifter

VDE 0100	Installering av lavspenningsanlegg
VDE 0113	Elektriske anlegg med elektroniske driftsmidler
VDE 0700	Sikkerhet for elektronisk utstyr til husholdningsbruk og lignende

Ulykkesforebyggende forskrifter

DGUV V3	Elektriske anlegg og utstyr
ASR A1.7	Tekniske regler for arbeidsplasser

Prototypetest

Godkjent gjennom TÜV-sertifikat og produsentens CE-merking.

Ved tidspunktet for prototypetesten gjelder den aktuelle standardversjonen.

2.4 Generelle sikkerhetsmerknader

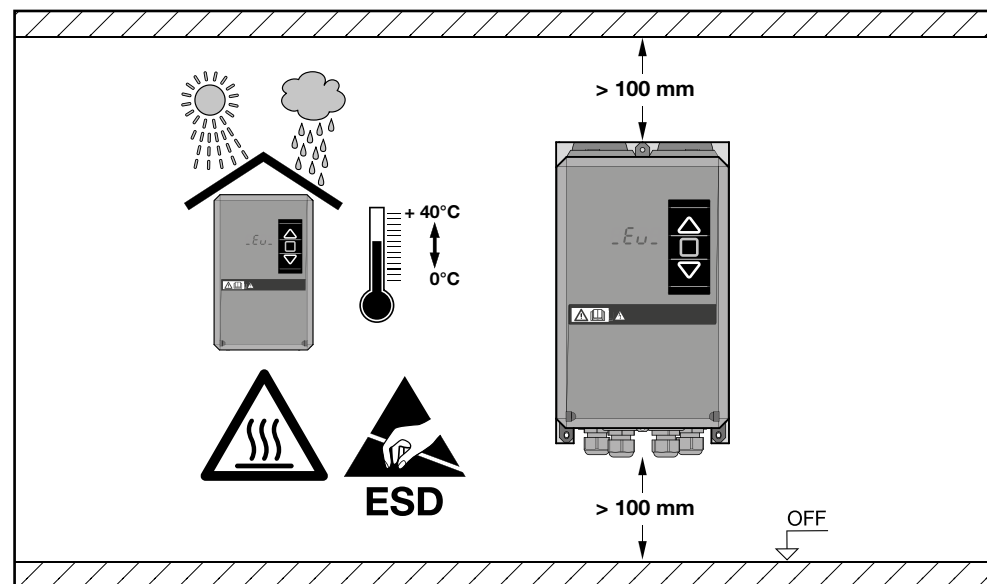
- Følg generelle, lovpålagte eller på annen måte gjeldende regler for forebygging av ulykker og for miljøvern. Følg de landsspesifikke forskriftene og de anerkjente reglene for fagmessig og sikkert arbeid. Instruer personalet i henhold til disse reglene og forskriftene før arbeidet starter.
- Oppbevar alltid denne veiledningen på stedet der industriporten skal brukes.
- For sikkerhetsrelaterte endringer og på- eller ombygginger av industriporten trenger du leverandørens godkjenning.
- Ikke endre programvaren for programmerbare styringssystemer.
- Plassering og betjening av brannslukningsutstyr skal markeres med tydelige informasjonsskilt. Følg lovbestemmelsene om brannvarsling og brannslukking.
- Rengjøring, vedlikehold og kontroll må kun foretas under driftstans.
- Elektriske tilkoblinger må kun utføres av en kvalifisert elektriker.

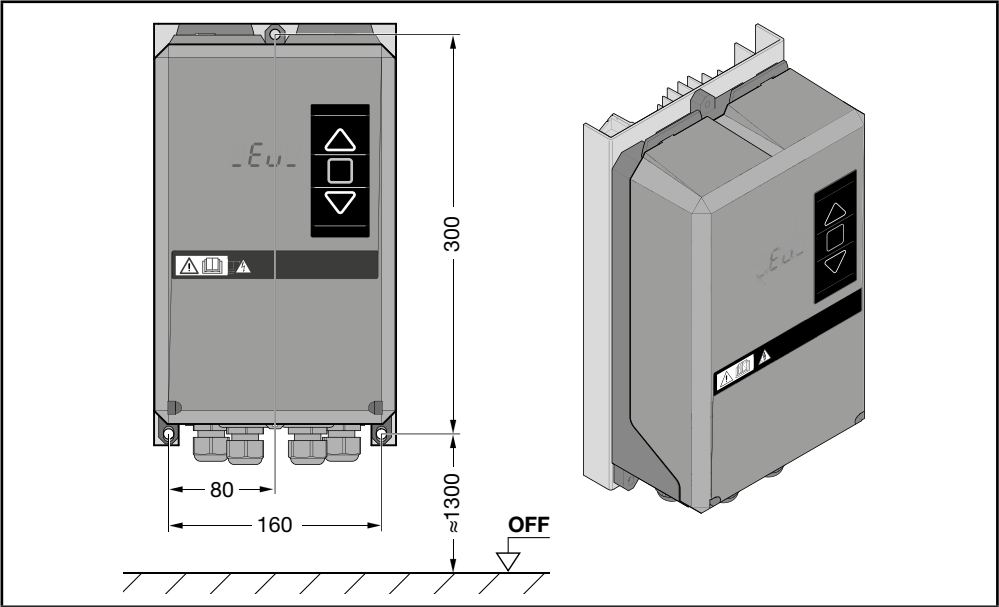
- **Slå av strømmen før alt arbeid på anlegget igangsettes. Sikre anlegget mot uautorisert gjeninnkobling. Hvis det finnes en spak for nødåpning, må den settes ut av drift.**

2.5 Sikkerhetsmerknader i forbindelse med driften

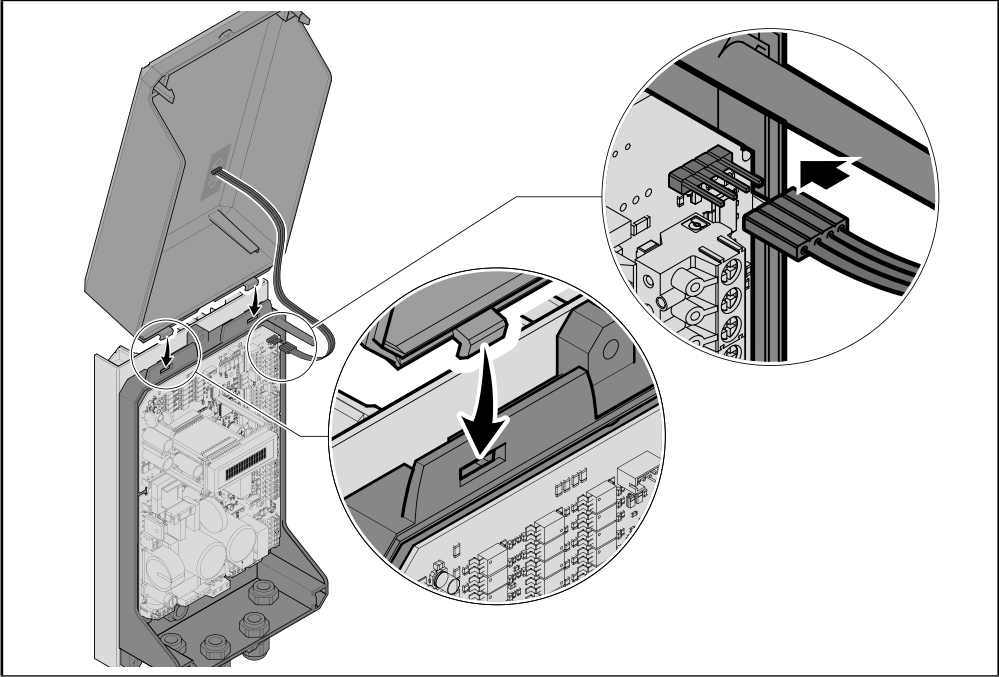
- Før du setter i gang porten, må du forsikre deg om at bevegelsesområdet er fritt for personer og gjenstander.
- Du må ikke gripe inn i føringen eller åpningen under drift av porten.
- Industriporten må bare beveges hvis den er sikker og i funksjonsdyktig stand. Alle sikkerhetsinnretninger og alt sikkerhetsrelatert utstyr, for eksempel avtakbare sikkerhetsinnretninger og nødstopppinnretninger, må være til stede og funksjonsdyktige.
- Ikke endre sikkerhetsinnretningene. Ikke deaktivere sikkerhetsinnretningene.

3 Montering av styringen





Montering BK FU Z



Monteringsstilling av dekkelet

NB

- ▶ Det er forbudt å berøre de elektroniske delene, spesielt delene i prosessorkretsen. Elektrostatisk utladning kan skade eller ødelegge elektroniske komponenter.
- ▶ Før du åpner husdekselet, må du forsikre deg om at det ikke finnes borespon e.l. på dekkelet. Disse gjenstandene kan falle inn i huset.
- ▶ Monter styringen uten mekanisk spenning.
- ▶ For å sikre IP 54-kapslingsgraden til huset, må ubrukte kabelinn ganger tettes med egnede tiltak. Kabelinnføringene må ikke utsettes for mekaniske belastninger, spesielt ikke strekkbelastninger.
- ▶ Du kan bare bruke styringen uten europlugg hvis du kan koble alle polene i strømforsyningen fra styringen ved hjelp av en egnet bryter. Nettstøpselet eller bryteren som erstatter nettstøpselet, må være lett tilgjengelig.
- ▶ For å unngå fare må produsenten eller en tilsvarende kvalifisert person skifte ut en skadet tilslutningsledning til denne enheten (i samsvar med tilkoblingstype Y i henhold til EN 60335-1).
- ▶ Sørg for at operatøren kan se portområdet i dødmannsstyring. I denne driftstypen er det fare for at sikkerhetsinnretninger som fotocelle / lysgitter ikke fungerer. Hvis portområdet ikke er synlig av konstruksjonsmessige årsaker, har kun instruerte personer lov til å bruke denne driftstypen. Ellers må du deaktivere denne funksjonen.

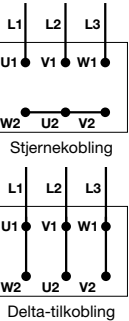
⚠ ADVARSEL

- ▶ Styringen må bare åpnes når alle polene i strømforsyningen er slått av. Det er ikke tillatt å slå på eller betjene styringen i åpen tilstand.
- ▶ Slå av alle forsyningsstrømkretser før du tar i tilkoblingsklemmene.
- ▶ Kontroller styringen for transportskader eller andre skader før montering. Skader på innsiden av styringen kan føre til betydelige følgeskader på styringen. Brukerens helse kan også bli skadelidende.

4 Elektrisk tilkobling

NB

- ▶ Kontroller før første gangs innkobling av styringen og etter at kablingen er fullført, at alle motortilkoblinger på styrings- og motorsiden er strammet til. Kontroller om motoren er riktig tilkoblet i trekant. Løse motortilkoblinger skader omformeren. Hvis 24 V-styringsspenningen kortsluttes eller overbelastet ekstremt, starter ikke transformatoren, selv om mellomkrets-kondensatorene er ladet opp. Indikatorene lyser ikke. Transformatoren starter ikke før kortslutningen eller den ekstreme overbelastningen er opphevet.
- ▶ EMC-direktivene krever bruk av skjermede, separate motorkabler. Du må koble til skjermen på begge sider (motorsiden og styringssiden). Ledningen må ikke inneholde andre tilkoblinger. Den maksimale ledningslengden er 20 m.
- ▶ Det er ikke tillatt å slå på eller betjene en styring når den er fuktig. Dette kan ødelegge styringen.
- ▶ Før første gangs innkobling av nettspenningen, må du kontrollere at evalueringskortene (plug-in-modulene) er plassert i riktig posisjon. Forskjøvet eller vridd innsetning av kortene kan skade styringen. Dette skjer også ved montering av ikke-godkjente tredjepartsprodukter.
- ▶ Ikke bruk styringen hvis tastaturet eller displayvinduet er skadet. Skift ut skadede tastaturer og vinduer. For å unngå skade på tastaturet er det forbudt å bruke skarpe gjenstander. Tastaturet er kun beregnet for fingerbetjening.



Maksimalt tilkoblingstverrsnitt for kretskortklemmene:

	entrådet, stiv	fintrådet, med eller uten endehylser	maksimalt tiltrekkingsmoment Nm
Motorpluggklemmer	2,5	2,5	0,5
Nettilkobling og PE	2,5	1,5	0,5
Skrueklemmer (5 mm avstand)	2,5	1,5	0,5
Pluggklemmer (5 mm avstand)	1,5	1,0	0,4
Pluggklemmer (3,5 mm avstand)	1,5	1,0	0,25



ADVARSEL

- ▶ Etter at styringen er slått av, kan det fortsatt være farlig spenning i inntil 5 minutter.
- ▶ Hvis transformatoren er defekt, kan utladningstiden for mellomkretskondensatorene bli betydelig lengre. Her kan det forekomme utladningstider på inntil 10 minutter.
- ▶ Kontroller at systemet er riktig innstilt etter at installasjonen er fullført. Kontroller at sikkerhetssystemet fungerer som det skal.
- ▶ Styringen må kun brukes med tilkoblet jordledning. Hvis jordledningen ikke er tilkoblet, genereres det farlig høy spenning på metalliske styreskaper på grunn av lekkasjekapasitans. Koble jordledningen i samsvar med EN 50178 avsnitt 5.2.11.1 for økte lekkasjestrømmer < 7 mA.
- ▶ Noen områder av prosessorkretsen er galvanisk direkte forbundet med strømforsyningen. Ta hensyn til dette ved eventuelle kontrollmålinger. Ikke bruk måleinstrumenter med PE-referanse til målekretsen.
- ▶ Hvis du bruker potensialfrie kontakter på reléutgangene eller andre tilkoblingspunkter med farlig spenning (ekstern forsyning), kan spenningen fortsatt være til stede etter at styringen er slått av eller når nettstøpselet er trukket ut. Fest et godt synlig advarselsmerke på styreskapet.
«**ADVARSEL: Alle forsyningsstrømkretser må være slått av før du tar i tilkoblingsklemmene.**»
- ▶ Det kan være spenning på motorklemmene selv ved stillstand eller aktivert nødstop.

5 Jordfeilbryter FI

5.1 Virkemåte

Jordfeilbrytere brukes til personbeskyttelse. Når personer berører en strømførende elektrisk leder, går det en feilstrom gjennom kroppen mot jord. Da løser jordfeilbryteren ut fra en strøm på for eksempel 30 mA.

Lekkasjestrømmer forekommer i elektriske systemer selv i normale tilfeller uten feil, noe som fører til at jordfeilbryteren utløses unødvendig.

5.1.1 Feilstrømmer på frekvensomformere

Frekvensomformer-styringer produserer uunngåelig lekkasjestrømmer, f.eks. på grunn av kapasiteten til interferensdempende filtre som er koblet til jord. Også (skjermede) motorkabler genererer lekkasjestrøm:

- Jo lengre motorkabelen er, desto høyere er lekkasjestrømmen

Nivået på lekkasjestrømmer er forskjellig for tilsynelatende identiske portanlegg, avhengig av:

- Nettverksstruktur
- Taktfrekvens til omformerens slutttrinn
- Frekvens av portbevegelser
- Lengden på (skjermet) motorkabel

Lekkasjestrømmen i hvile er i henhold til produsentens målinger i samsvar med EN 60335-2-103 kap. 13 mindre enn 7 mA. Bruk jordfeilbrytere av type B+ for drift med frekvensomformere. Disse jordfeilbryterne gjenkjenner likestrøm og også strømmer på 2 KHz og høyere.

5.1.2 Bruk av jordfeilbrytere

På grunn av tilordningen av jordfeilbrytere (RCD-sikkerhetsinnretning) til strømkretsene i henhold til DIN 18015, er det ikke sikkert at alle strømkretser svikter når en jordfeilbryter slås av. Det er ikke tilstrekkelig med én jordfeilbryter per underfordeling. Fordel alltid kretsene hensiktsmessig over flere jordfeilbrytere.

Standarden anbefaler bruk av kortidsforsinkede jordfeilbrytere (innkoblingsstrømmer), for eksempel ved drift av frekvensomformere. Jordfeilbryterne slår seg av med en tidsforsinkelse i visse driftssituasjoner, men innenfor den tiden som kreves for personbeskyttelse.

Det er ikke nødvendig med jordfeilbryter for fast tilkoblede enheter uten stikkontakt. For en direkte tilkoblet portstyring skal det vanligvis brukes en 300 mA-type til brannsikring. Beskyttelse mot utilsiktet kontakt må også sikres i dette tilfellet, f.eks. ved direkte jording av portkarmer.

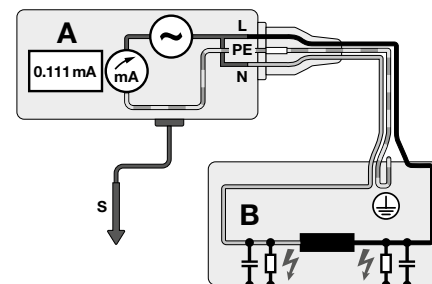
5.1.3 Tekniske tiltak for styring av drift på jordfeilbrytere

Følgende tiltak må som et minimum iverksettes for å forhindre at jordfeilbrytere utløses under drift av frekvensomformerene:

- 1 jordfeilbryter med separat tilførselsledning per portstyring
- Motorkablene skal være så korte som mulig
- Tilpass taktfrekvensen til frekvensomformerene om nødvendig

5.1.4 Årlig inspeksjon av portanlegg og styringer

Lekkasjestrømmmålingen i henhold til EN 60335-1 utføres ved hjelp av en tilsvarende lekkasjestrømmetode. Målingen utføres uten tilkoblede sensorer, givere og motor. Du kan ikke bevege porten under målingen. Det er kun portstyringen som måles, ikke hele anlegget.



A = testenhet

S = sonde (ikke i funksjon)

B = testelement

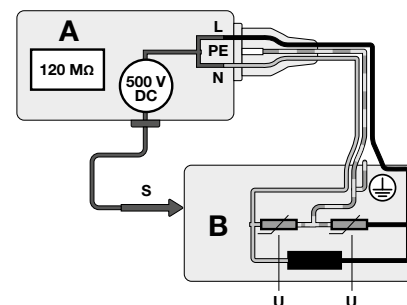
Den gjentakende målingen av isolasjonsmotstanden i henhold til DGUV V3, utføres med en testspenning på maks 500 V og ødelegger dermed ikke noen elementer i portstyringen. Komponenttoleranser kan utløse overspenningsvernet i enheten under isolasjonstesten. Dermed kan den målte verdien av isolasjonsmotstanden bli for lav. Testen er da ikke bestått.

I henhold til VDE0100-600 avsnitt 6.4.3.3 må du koble fra utstyr med overspenningsvern som kan påvirke målingen eller skade utstyret under målingen. Hvis du ikke kan koble fra utstyret, kan du redusere testspenningen til 250 V. Isolasjonsmotstanden må være minst 1 MΩ.

Alle BK FU Z-styringer fra Seuster KG er utstyrt med slike overspenningsvern. I tillegg testes alle styringer på produsentens fabrikk. Du kan derfor teste disse enhetene med en testspenning på 250 V og til og med koble dem fra. Hvis det finnes en hovedbryter, slår du av hovedbryteren. Du kan fremdeles utføre isolasjonsmålingen. Jordforbindelsene, f.eks. fra huset, testes fortsatt. Hvis testen av styringen med 250 V og påslått hovedbryter er vellykket, er det ikke nødvendig med ytterligere målinger. Hvis du tester med avslått hovedbryter, må du teste motoren deretter separat igjen.

NB

- ▶ For å unngå uopprettelig skade på enheten må motoren kobles fra enheten under denne testen.



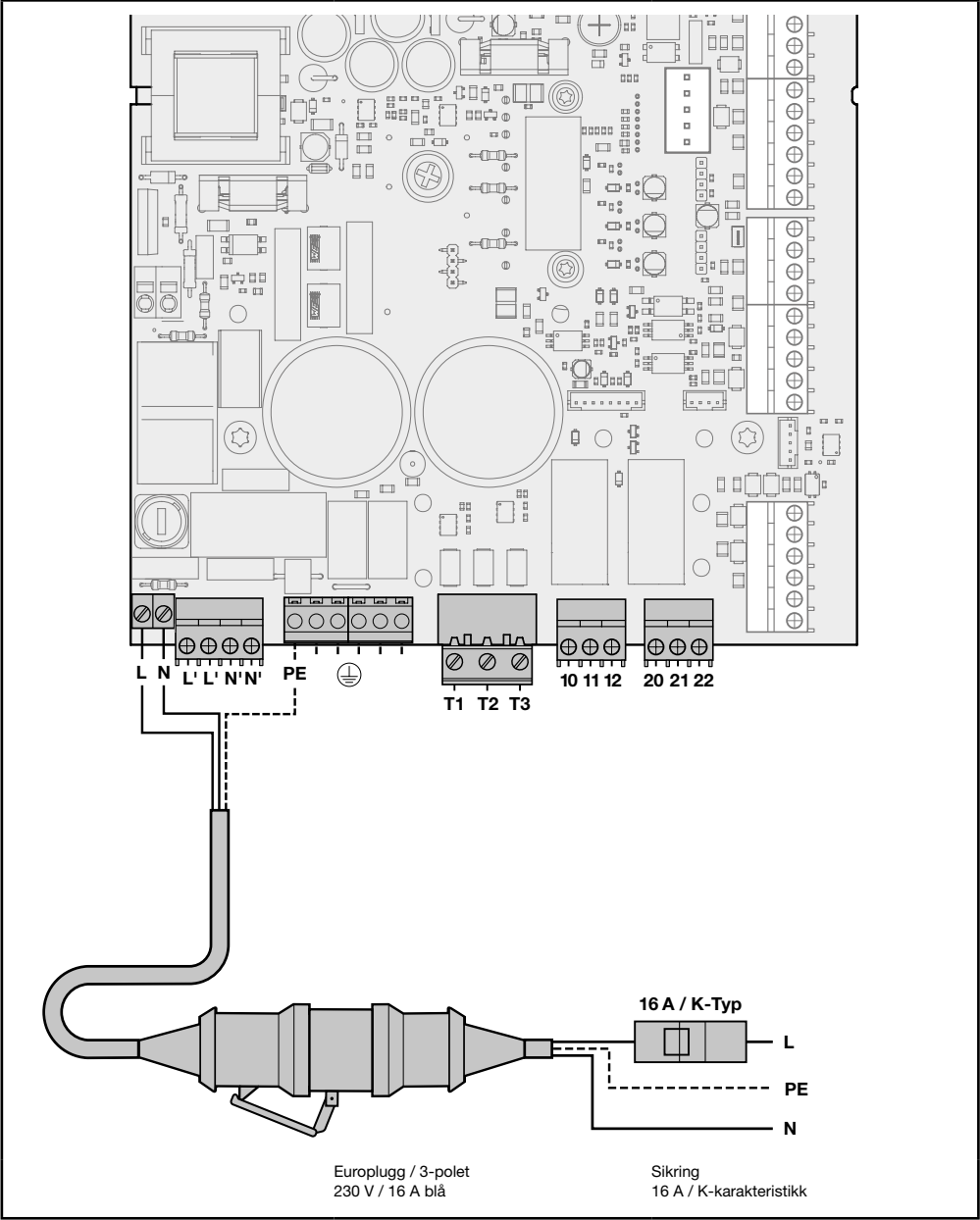
A = testenhet

S = sonde

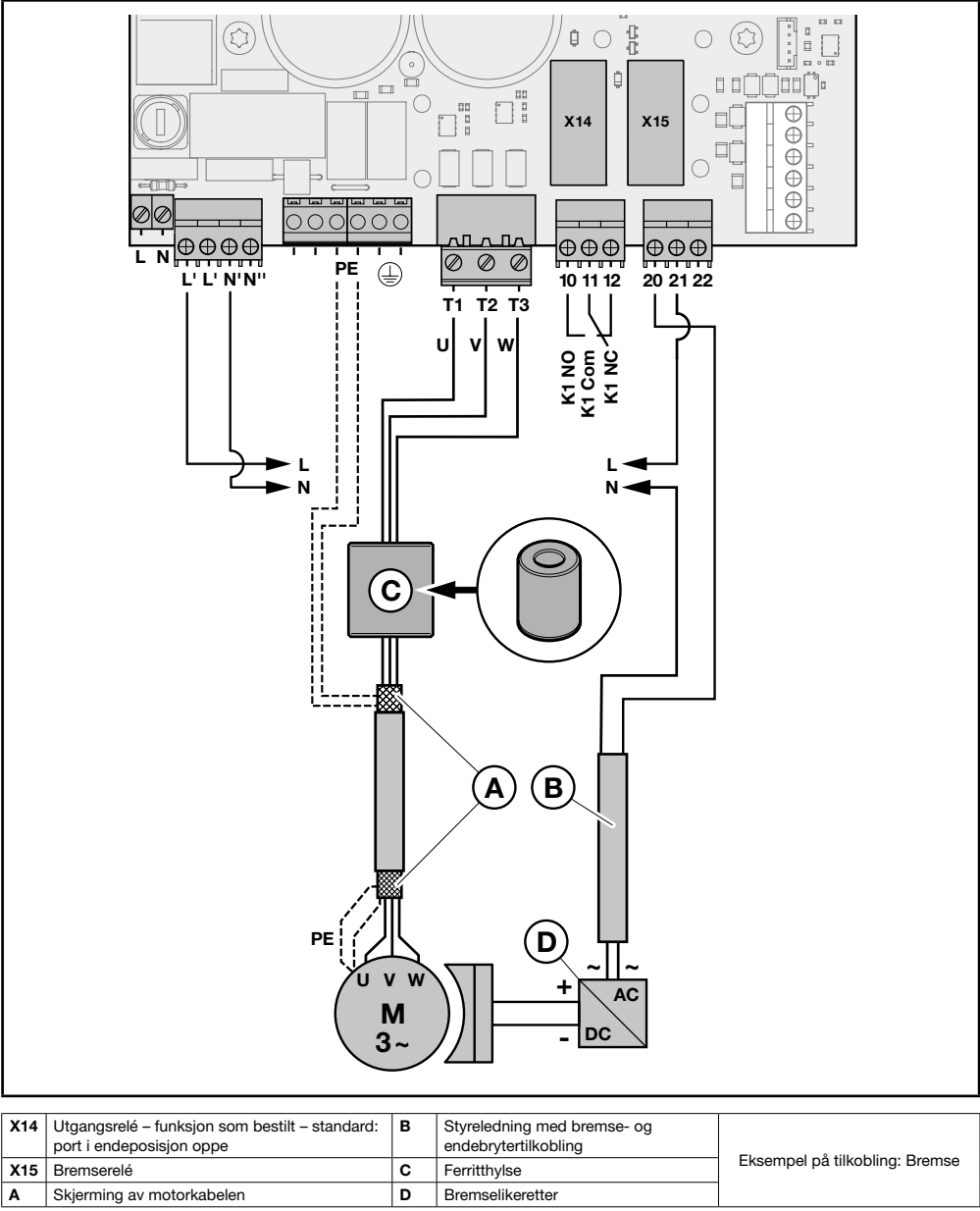
B = testelement

U = overspenningsvern

5.2 Tilkobling av forsyningsspenningen uten hovedbryter

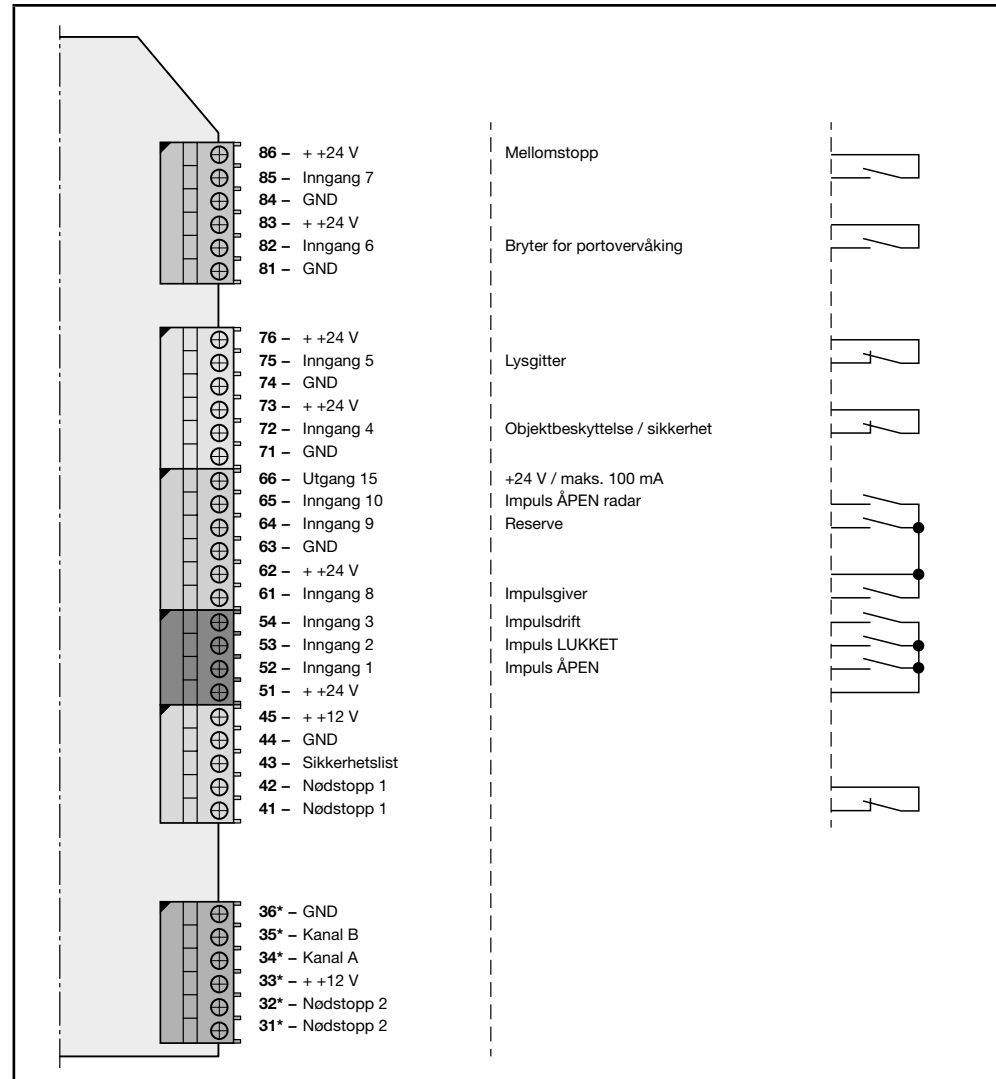


5.3 Motortilkobling / utganger



For å sikre at portstyringen BK FU Z fungerer feilfritt, må du bruke den medfølgende motorkabelen. Du kan bare føre lederne til motortilkoblingen gjennom denne kabelen. Du må koble til skjerming av motorkabelen på begge sider. Etter at du har forkortet kablene, må du også koble til kabelskjermene på nytt. Isoler tilkoblingspunktene to ganger.

5.4 Oversikt innganger



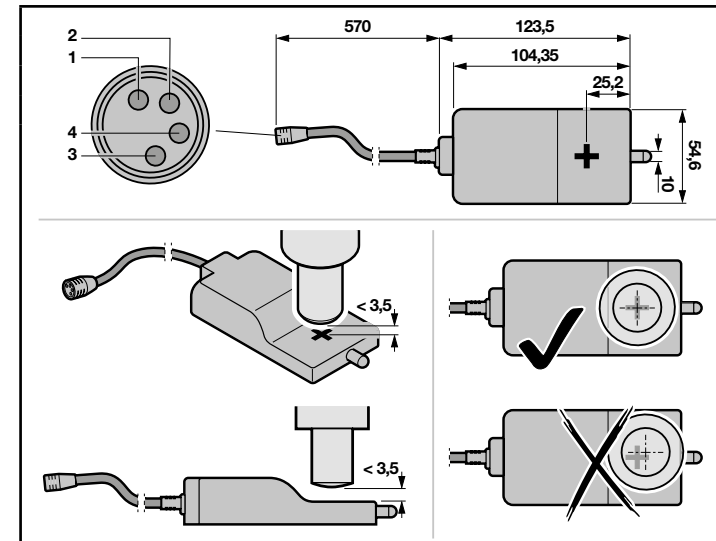
Inngangsfunksjoner se koblingsskjema

NB

- Uten tilkoblet og fungerende personbeskyttelse er en automatisk bevegelse lukket porten ikke mulig.

5.5 Endebrytertilkobling

Portstyringen BK FU Z fungerer sammen med Multiturn-posisjonsgiveren.



Pin 1: VCC (+12 ... 24 V DC)

Pin 2: RS 485 B

Pin 3: GND

Pin 4: RS 485 A

⚠ ADVARSEL

Følg alle instruksjoner for produktene som brukes.

Feil igangsetting kan føre til strømstøt og alvorlige personskader.

- Feil bruk kan skade eller ødelegge absoluttverdigeren og portstyringen.

- Før tilkobling må du slå av alle strømforsyningskretser til den tilhørende styringen.
- Fare for brann, eksplosjon og forbrenning! Du må ikke brenne absoluttverdigeren eller varme den opp til over 85 °C / 185 °F.

Beskrivelsen for tilkoblingen til portstyringen finner du i koblingsskjemaet for det aktuelle portanlegget. For montering av posisjonsgiveren på porten, se monteringsanvisningen for portanlegget.

LES DETTE

Den maksimale tillatte monteringsstoleransen mellom midten av akselen og midten av sensoren er + / – 1 mm. Avstanden mellom magneten og posisjonsgiverhuset må ikke overstige 3,5 mm.

6 Generelle driftsinstruksjoner for parameterisering

Åpning av modusen for parameterisering			
1.		Trykk på stopp-folietastaturen. Trykk og hold inne stopp-folietastaturen.	Ventende meldinger vises
2.		Trykk også på port ÅPEN-tasten. Trykk og hold inne port ÅPEN-tasten.	Etter ca. 2 sekunder: i modus for parameterisering
Parametervalg når modus for parameterisering er åpen			
		Velg ønsket parameter.	Du kan vise eller endre parameterverdien (se nedenfor). Visningen varierer med valget.
		NB: Ikke alle parametere kan vises eller endres direkte. Dette er avhengig av passordet og den innstilte posisjoneringstypen.	

P.000

P. . . .

Parameterredigering av en valgt parameter				
1.		Styring i modus for parameterisering	Visning av ønsket parameternavn	
2.		Åpning av parameteren	Visning av aktuell parameterverdi	
3.		Trykk på tasten port ÅPEN for å øke parameterverdien.	Hvis du endrer den gjeldende parameterverdien, blinker desimalpunktene.	
eller		Trykk på tasten port LUKKET for å redusere parameterverdien.		
4.		Lagre den innstilte parameterverdien.	Når ingen flere punkter blinker, er den nye verdien lagret.	
	3 s			
eller		Forkast den innstilte parameterverdien.	Avbrudd og ny visning av den opprinnelige parameterverdien	
5.		Bytt til visning av parameternavn.	Parameternavnet vises.	
Avslutte modus for parameterisering				
		Umiddelbar avslutning av modus for parameterisering reaktiverer portdriften.	Den sist lagrede verdien beholdes automatisk.	
	5 s			
Tilbakestill styringen				
+ +		Trykk samtidig og hold inne i ca. 3 sekunder.		

7 **Kundeparametere**

7.1 **Teller**

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
	n	Portsyklusteller	Visning av portsyklustelleren Visning: 1234567 → 1234. ▼ trykkes. 567 Visning: 67 → 67
	n	Vedlikeholdsteller	Denne parameteren angir antall portsykluser som fortsatt er mulige frem til neste vedlikehold. Innstillingen –1 indikerer at vedlikeholdstelleren ennå ikke er aktivert.
	r	crash-teller	Denne parameteren angir antall crash som skal telles. Hver crash-inngang øker crash-telleren med verdien 1. Bare dødmannskjøringen er fortsatt mulig. Du må bekrefte crash eller den resulterende feilen.

7.2 **Åpentider**

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
	0 ... 9999 s	Åpentid 1 port ÅPEN	I den innstilte tiden forblir porten åpen i endeposisjonen. Deretter følger en automatisk bevegelse lukk porten.
w 	0 ... 9999 s	Åpentid 2 mellomstopp, ventilasjonsstilling	
w 	0 ... 200 s	Minimum åpentid	Avvikende fra åpentid 1 eller 2 forblir porten åpen i minst den innstilte tiden. Deretter følger en automatisk bevegelse lukk porten.
w 	0 ... 20 s	Varseltid før bevegelsen lukk porten	Tiden som er angitt i denne parameteren forsinker bevegelsen lukk porten etter at en kommando port LUKKET er mottatt eller etter at åpentiden (tvangslukking) er utløpt.

Åpentidens varighet avhenger av endeposisjonen som angis og den brukte port ÅPEN-kommandoen. Du kan stille inn åpentiden separat for hver port ÅPEN-kommando.

7.3 **Korrigerer av endeposisjonene**

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
	–120 ... 120 Inc	Korreksjonsverdi endeposisjon port LUKKET	Denne parameteren forskyver hele endeposisjonen. Endeposisjonen flyttes sammen med de tilhørende før-endebryterne. Økning av parameterverdien forskyver endeposisjonen oppover. Reduksjon av parameterverdien forskyver endeposisjonen nedover.
w 	–60 ... 60 Inc	Korreksjonsverdi endeposisjon port ÅPEN	

7.4 **Feilminne**

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
	1 ... 8	Feilminne	Styringen lagrer de 8 siste feilene som har oppstått i feilminnet. Etter at du går inn i parameter P.920: • Endring av nivået med folie ▲ og folie ▼ • Åpne feilminnet med tasten ● • Lukke feilminnet med tasten ● • Avslutt parameter P.920 med Eb - Eb1 Feilmelding 1 (siste feil) Eb8 Feilmelding 8 Eb- avsluttes, gå tilbake til P.920 Er- ingen feil angitt

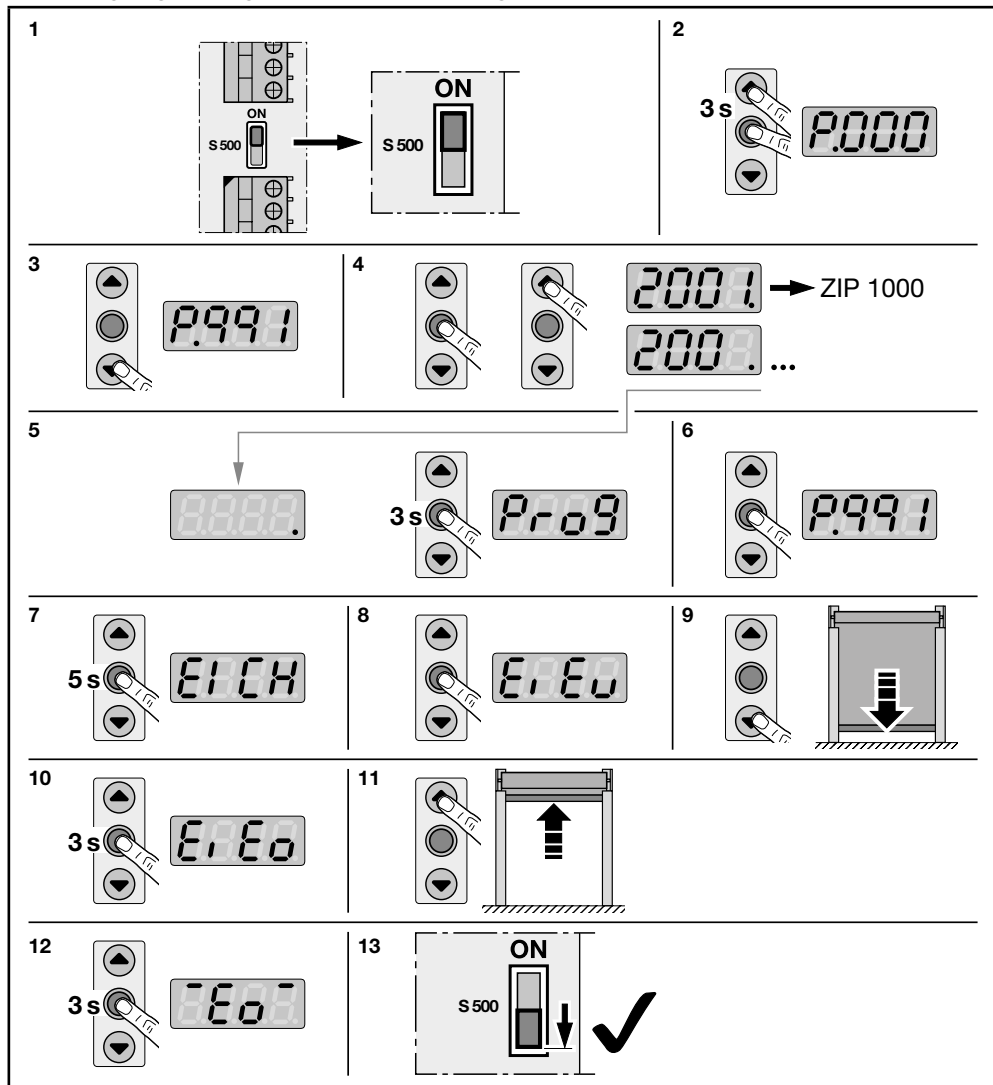
7.5 **Programvareversjon**

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
	r	Programvareversjon hovedprosessor	Visning av programvareversjonen som brukes for øyeblikket

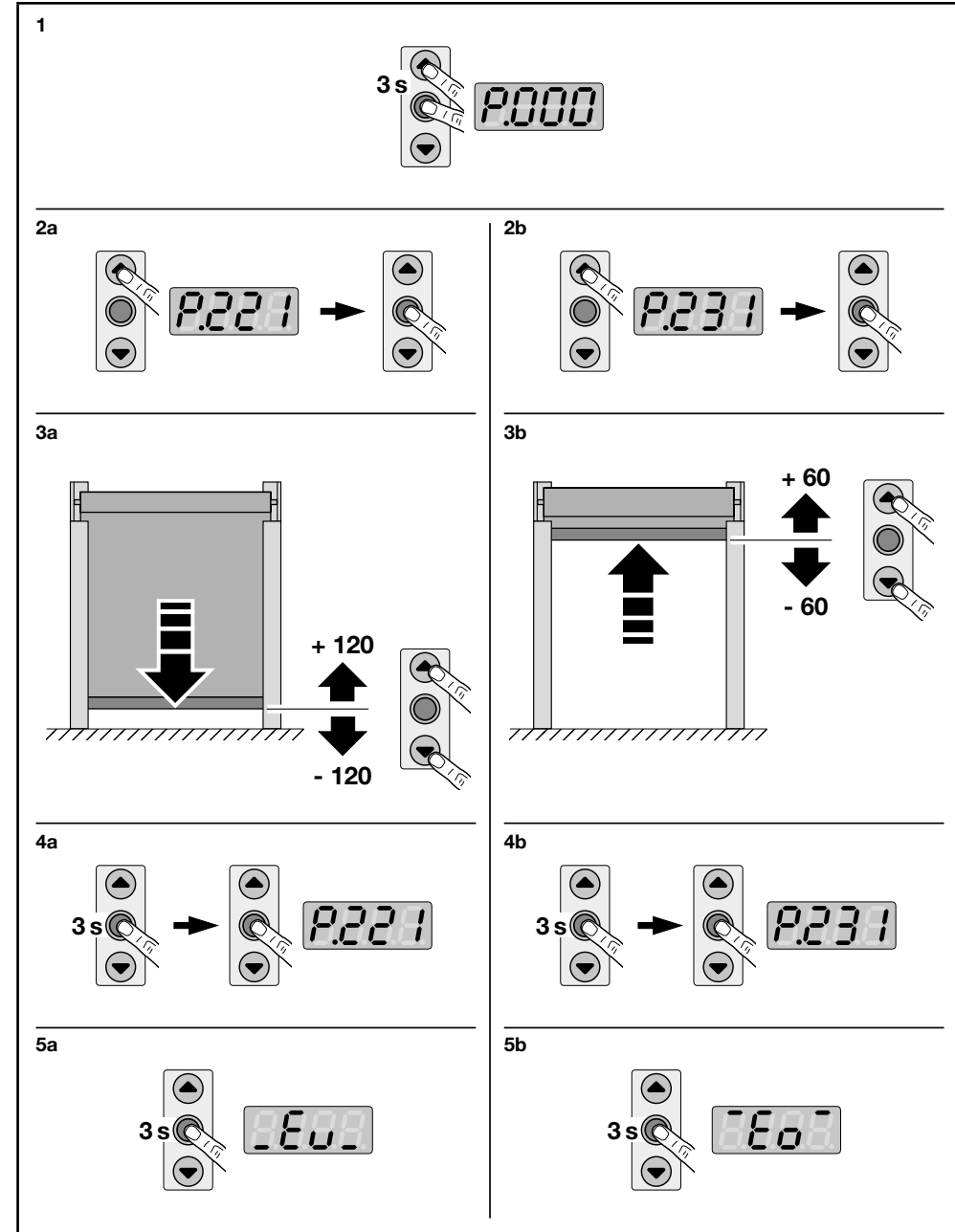
7.6 **Serienummer**

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
	r	Serienummer	Visning av serienummet.

8 Igangsetting med absoluttverdigeren TST-PD Multiturn



8.1 Finjustering av endeveisposisjonene



8.2 Ny forespørsel om programmering av endeposisjonene

Hvis de programmerte endeposisjonene ikke er egnet for porten, kan du forespørre en ny programmering. For å gjøre dette, still inn følgende: P210 = 5, ny programmering av alle endeposisjoner

9 Parametere for servicenivå

Du får bare tilgang til innstillingene på servicenivå hvis programmeringsbryteren S500 er satt til ON. Du trenger innstillingene for igangsetting og vedlikehold.

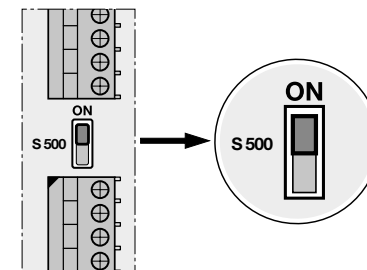
Parameterne på kundenivå er bare nevnt nedenfor hvis tilleggfunksjoner er aktivert på servicenivå.

9.1 Parameterinnstilling på servicenivå

Grunndataene er fabrikkinnstilt. En endring er ikke nødvendig.

Gjør følgende for å endre parametrene:

1. Slå av styringen.
2. Slå på DIP-bryteren S500.
3. Slå på styringen.
4. For å få tilgang til modus for parameterisering av portstyringen, trykk ● og ▲ samtidig i ca. 3 sekunder.
5. Endre de ønskede parametrene.
6. Avslutt modus for parameterisering etter at innstillingene er fullført ved å trykke på ● i ca. 5 sekunder.
7. Etter at arbeidet er avsluttet, må du slå av S500 med styringen slått av.



Servicemodus tilbakestilles automatisk etter ca. 1 time. For å gå tilbake til servicemodus må du slå av styringen en kort stund og deretter slå den på igjen. Ellers må det utføres en tilbakestilling.

9.2 Tider

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
P.017	0 ... 60 s	Lagringstid for port ÅPEN-kommandoer	Lagring av port ÅPEN-kommandoer for tiden som er angitt her
w			
P.025	0 ... 20 s	Varseltid for bevegelsen lukk port	Tiden som er angitt i denne parameteren forsinker bevegelsen lukk porten etter at en kommando port LUKKET er mottatt eller etter at åpentiden (tvangslukking) er utløpt.
w			

For åpentider, se kapittel 7.2

9.3 Motorinnstillinger

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
P.130	0 ... 1	Motorens dreiefelt	Parameteren definerer motorens dreiefelt for bevegelsen åpne port.
w			0: Dreiefelt mot høyre 1: Dreiefelt mot venstre

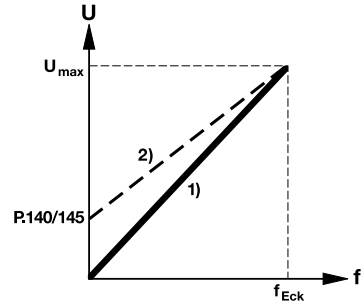
9.4 Ytelsesøkning, boost

Boost brukes til å øke ytelsen til motorer i det lavere turtallsområdet.

Hvis du stiller inn boost-verdien for lavt eller for høyt, kan det utløse en feil i portlopet. Hvis verdien er innstilt for høyt, oppstår det en overstrømsfeil (F.510 / F.410). Reduser boost-verdien. Hvis verdien er for lav eller lik 0, kan motoren ikke bevege porten. Øl boost-verdien.

På grunn av de mange forskjellige bruksvilkårene på stedet, må du finne riktig boost-innstilling, om nødvendig ved å prøve og feile. Det hjelper å bruke diagnosefunksjonen for motorstrømmen (se parameter P.910 = 2). Strømindikatoren viser om den endrede innstillingen har ønsket effekt.

Innstill alltid boost så lavt som mulig, men så høyt som nødvendig.

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
 w	0 ... 30%	Boost for bevegelsen åpne port	Øker utgangsspenningen og dermed effekten i det lavere hastighetsområdet til grensefrekvensen (P.100) er nådd. Spenningen økes med verdien i parameteren i prosent av motorens nominelle spenning (P.103). 
 w	0 ... 30%	Boost for bevegelse lukk port	se P.140

9.5 Endeposisjonskorrektur

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
 w	0 ... 5	Ny programmering av endeposisjonene	Omstart av endeposisjonsinnstillingen Aktiverer de tilsvarende endeposisjonene i dødmannsstyring. Når du trykker på stoppknappen og holder den inne, lagres endeposisjonene. Følgende innstillinger er mulig 0: Avbrudd: ingen programmering av endeposisjonene 1: Programmering av endebryter nede, endebryter oppe og, eventuelt, mellomstopp 2: Programmering av endebryter oppe og, om nødvendig, endebryter mellomstopp 3: Programmering av endebryter nede og endebryter oppe 4: Programmering av endebryter mellomstopp 5: Programmering av alle endebrytere og dreieretning. Programmering av endebryteren mellomstopp avhenger av innstillingen i applikasjonsparameteren A.240.

9.6 Hastigheter

Før-endebyrterne og endebryterområdene stilles inn automatisk i løpet av de første kjøresyklusene etter at endebryterne er programmert. Endring av kjørehastigheten starter den automatiske endebryterkorreksjonen på nytt.

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
 w	6 ... 200 Hz	Kjørefrekvens for rask bevegelse åpne port	Kjørefrekvens til før-endebryteren oppe
 w	6 ... 200 Hz	Kjørefrekvens for rask bevegelse lukk port	Kjørefrekvens til før-endebryteren nede Ta hensyn til lukkekreftene på sikkerhetslisten.

9.7 Inngang for kryssende trafikk P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 som ekstrautstyr

Sett parameter P.5×0 / P.A×0 til 9 for å aktivere grunnfunksjonen for kryssende trafikk for denne inngangen. × = nummeret på inngangen som skal parameteriseres.

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
 w	0 ... 30 s	Sperretid induksjonss-løydetelektor kanal 1 og ÅPEN 1	Aktivisering av en kryssstrafikkinnang blokkerer kommandoene for induksjonssløyfedetelektor kanal 1 og ÅPEN 1 i den tiden som er angitt i denne parameteren.
 w	0 ... 30 s	Sperretid induksjonss-løydetelektor kanal 2 og ÅPEN 2	Aktivisering av en kryssstrafikkinnang blokkerer kommandoene for induksjonssløyfedetelektor kanal 2 og ÅPEN 2 i den tiden som er angitt i denne parameteren.

9.8 Diagnosevisning på displayet

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
 w	0 ... 41	Valg av visningsmodus	Med denne parameteren kan du se de målte verdiene nedenfor direkte på portstyringens display. 0: Visning av styringsforløpet (automatisk) 1: Aktuell kjørehastighet i Hz 2: Aktuell motorstrøm i A 3: Aktuell motorspenning i V 4: Aktuell mellomkretsstrøm i A 5: Aktuell mellomkretsstrøm i V 6: Temperatur på effektrinn i °C 7: Temperatur på effektrinn i °F 8: Motorens drifttid under den siste portgangen i s 9: Aktuell posisjon i Inc 10: Posisjon for referansen i Inc 11: Verdi kanal 1 for absoluttverdigeren 12: Verdi kanal 2 for absoluttverdigeren 13: Aktuell referansespenning i V 14: Temperatur i huset i °C 15: Temperatur i huset i °F 16: Motorens faktor for utvekslingsforhold til giveren i bevegelsen åpne port 17: Faktor for utvekslingsforhold mellom motor og giver i bevegelsen lukk port 21: Antall posisjonsforespørsler uten gyldig svar fra posisjongiveren 22: Feil mottatte tegn i TST-PD (aktiverer samtidig utdata i P.955) 39: Visning av aktuell cos phi 40: Aktuell mellomkretsstrøm i % av maksimalt tillatt mellomkretsstrøm 41: Utnyttelse av motorvernfunksjon i %
 r		Feilminne	se kundenivå kap. 7.4 Ebcl: Sletting av hele feilminnet
 r	s	Motorens drifttid	Varighet av siste portgang
 r	V	Inngangsspenning	Nivået på den aktuelle nettspenningen

9.9 Vedlikeholdsteller

Teller se kapittel 7.1

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
 w	0 ... 1	Tilbakestilling av vedlikeholdstellersen	Bekreftede vedlikeholdstellersen

9.10 Driftsmodus for styringen

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
 w	0 ... 5	Driftsmodus	Følgende moduser er mulig: 0: Bevegelse åpne port og bevegelse lukk port i selvholdende modus (automatisk) 1: Bevegelse åpne port i selvholdende modus, bevegelse lukk port i manuell modus (delvis automatisk) 2: Bevegelse åpne port og bevegelse lukk port i manuell modus (dødmann) 3: Dødmann-nødkjøring NB I modus nødkjøring beveger porten seg så lenge en kjørekommando venter. Porten stopper ikke i endeposisjonene. 4: Kontinuerlig test med sikkerhetsfunksjoner, automatisk bevegelse åpne port og bevegelse lukk port Før hver nye kjøring løper åpentiden P.010. Innstillingene 3 og 4 går tapt når styringen slås av. Styringen settes da i modus 2.

9.11 Fabrikkinnstilling, originale parametere

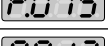
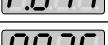
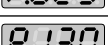
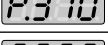
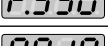
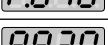
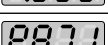
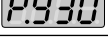
P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
 w	0 ... 2	Fabrikkinnstilling	Når denne parameteren settes til 1, tilbakestilles alle parametere til standardverdiene. NB Portprofil og spesialinnstillinger går tapt. Du må stille inn P.991 i henhold til porttypen. Tilbakestilling til fabrikkinnstilte spesialfunksjoner: P.990 = 2. Kun synlig hvis kundetilpassede spesialfunksjoner er innstilt fra fabrikk.
 w	0000 00FF	Portprofil	Spesifikke innstillinger for porttypen.

9.12 Passord

P.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
 w	FFEE	Brodannelse DIP-bryter S500	Inntasting av det forhåndsdefinerte passordet for å koble forbi programmerings-DIP-bryteren S500: Ved å taste inn riktig passord aktiveres bryteren.
 w	0 ... FFFF	Passord	Tilgangsautorisasjon for ulike parameteriseringsnivåer

Passordet kan stilles inn på servicenivå (nivå 2).

10 Parameteroversikt

P.	Funksjon	Endret fra: _____ den: _____	Kapittel
	syklusteller		7.1
	Vedlikeholdsteller		7.1
	Åpentid 1		7.2
	Åpentid 2		7.2
	Minimum åpentid		7.2
	Lagringstid for port ÅPEN-kommandoer		9.2
	Varseltid før bevegelsen lukk port		9.2
	Motorens dreiefelt		9.3
	Boost for bevegelsen åpne port		9.4
	Boost for bevegelse lukk port		9.4
	Ny programmering av endeposisjonene		9.5
	Korreksjonsverdi for endeposisjonen port LUKKET		7.3
	Korreksjonsverdi for endeposisjonen port ÅPEN		7.3
	Kjørefrekvens for rask bevegelse åpne port		9.6
	Kjørefrekvens for rask bevegelse lukk port		9.6
	Sperretid induksjonssløyfedetektor kanal 1 og ÅPEN 1		9.7
	Sperretid induksjonssløyfedetektor kanal 2 og ÅPEN 2		9.7
	crash-teller		7.1
	Valg av visningsmodus		9.8
	Feilminne		9.8
	Programvareversjon		7.5
	Serienummer		7.6
	Motorens driftstid		9.8

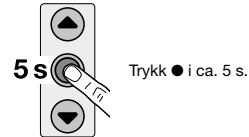
P.	Funksjon	Endret fra: _____ den: _____	Kapittel
	Inngangsspenning		9.8
	Tilbakestilling av vedlikeholdstelleren		9.9
	Driftsmodus		9.10
	Fabrikkinnstilling		9.11
	Portprofil		9.11
	Brodannelse DIP-bryter		9.12
	Passord		9.12

11 Oversikt meldinger

11.1 Generelle feil

Hvis det ikke foretas en automatisk tilbakestilling, kan du bekrefte feilene.

Fjern årsaken til feilen før du bekrefter den tilsvarende meldingen.



Feil endeposisjoner		
	Portposisjon utenfor, oppe	- Den mekaniske bremsen er defekt eller feil innstilt. - Kjør tilbake til det tillatte posisjonsområdet med dødmannskjøringen. - Parameterverdien for den øvre NØD-endebyteren er for lav. - Det øvre endebyterområdet (endebyterområdet) er for lite.
	Portposisjon utenfor, nede	- Den mekaniske bremsen er defekt eller feil innstilt. - Kjør tilbake til det tillatte posisjonsområdet med dødmannskjøringen. - Parameterverdien for den nedre NØD-endebyteren er for lav. - Det nedre endebyterområdet er for lite.
	Folietastatur kortslutning	Folietastaturet ÅPEN eller LUKKET har vært trykket i mer enn 15 sekunder.

Usannsynligheter i portløpet		
	Kjøretid overskrides under bevegelsen åpne port, bevegelsen lukk port eller i dødmannsstyring	- Den aktuelle motordriftstiden har overskredet den innstilte maksimale driftstiden. - Porten går tungt eller er blokkert. - Ved bruk av mekaniske endebytere aktiveres ikke en endebyter.
	Springsfeil, endring i portens posisjon mindre enn forventet	- Porten eller motoren er blokkert. - Bremsen åpner ikke. Kontroller tilkobling og bremselikeretter. - Effekten for tiltrekkningsmomentet er for lav. Kontroller forsyningsspenningen. - Hastigheten er for lav. - Den mekaniske endebyteren ble ikke forlatt eller er defekt. - Festet til absoluttverdigerens akse er ikke strammet til. - Valg av feil portprofil (P.991)
	Avvik mellom den registrerte dreieretningen og den forventede dreieretningen	- Motorens rotasjonsretning er reversert i forhold til kalibreringen. Programmer porten på nytt med P.210 = 5, se kapittel 8.2, side 90. - For mye «sagging» ved start, bremsen løsner for tidlig, for lite dreiemoment - Endre boost om nødvendig.
	Protokollene for posisjonsgiveren er feil	- Feil i bussen til posisjonsgiveren - Ingen mottak av posisjonsdata over lengre tid
	Feil i før-endebyteren for fotocellen / lysgitteret	- Før-endebyteren for fotocellen / lysgitteret forblir også innkoblet i midtre endeposisjon eller i øvre endeposisjon. - Programmer endeposisjonene til absoluttverdigeren på nytt; avstanden mellom Eu og Eo må være minst 1 m.

Parameter ikke innstilt		
	Styringsparametere ikke innstilt	De grunnleggende parameterne til styringen er ennå ikke registrert, se P.990 og P.991.

Feil i sikkerhetsskjeden		
	Ekstern nødstop 1 aktiveres	Nødstoppkjeden er avbrutt fra nødstoppinngang 1 (se koblingsskjema).
	Ekstern nødstop 2 aktiveres	Nødstoppkjeden er avbrutt fra nødstoppinngang 2 (se koblingsskjema).

Sikkerhetsfeil		
	Overskridelse av antall utløsninger sikkerhet A	Det parameterinnstilte maksimale antallet utløsninger av sikkerhet A i løpet av en portsyklus er overskredet (portovervåkningsbryter). RESET: Hold folietastaturen STOP inne i 5 sekunder.
	Overskridelse av antall utløsninger sikkerhet B	Det parameterinnstilte maksimale antallet utløsninger av sikkerhet B i løpet av en portsyklus er overskredet.
	Overskridelse av antall utløsninger sikkerhet C	Det parameterinnstilte maksimale antallet utløsninger av sikkerhet C i løpet av en portsyklus er overskredet.

Generelle maskinvarefeil		
	Maskinvare-reset på styringen registrert	- Det er sterke forstyrrelser på forsyningsspenningen. - Den interne Watchdog aktiveres. - RAM-feil
	Overstrøm (motorstrøm eller mellomkrets)	- De nominelle motordataene er feil. - Spenningsøkningen eller boost (P.140 eller P.145) passer ikke. - Motoren er feildimensjonert. - Porten går tungt. - Bremsen åpner ikke. Kontroller tilførselsledningen og bremselikeretteren.
	Overspenning mellomkrets, grense 1	- Bremsehopperen er feil, defekt eller mangler. - Forsyningsspenningen er altfor høy. - Motoren mater for mye energi tilbake ved generatordrift. Porten klarer ikke å avlede bevegelsesenergien tilstrekkelig.
	Overspenning nett	Styringens forsyningsspenning er for høy.

Generelle maskinvarefeil

F.426	Underspenning nett	Styringens forsyningsspenning er for lav.
F.430	Temperatur kjøleelement utenfor arbeidsområdet, grense 1	- Belastningen på sluttrinnene eller bremsechopperen er for høy. - Omgivelsestemperatur for drift av styring er for lav. - Sluttrinnets taktfrekvens (parameter P.160) er for høy.
F.435	Feil: Temperaturen i huset stiger over 75 °C	- Belastningen på frekvensomformerer er for høy. - Koblingsskapet er ikke tilstrekkelig nedkjølt.
F.440	Overstrøm mellomkrets, grense 1	- Spenningsøkningen eller boost passer ikke. - Motoren er feildimensjonert. - Porten går tungt.
F.510	Overstrøm motor / mellomkrets, grense 2	- De nominelle motordataene er feil. - Spenningsøkningen eller boost (P.140 eller P.145) passer ikke. - Motoren er feildimensjonert. - Porten går tungt.
F.511	Feil DC-forsyning	- DC-forsyning er ikke mulig på grunn av: Overstrøm, IGBT-feil F.519, jordkortslutning, 24 V-feil eller overtemperatur. - Nødstopp er aktivert.
F.512	Offset motorstrøm, feil på mellomkretsstrøm	Maskinvaren er defekt.
F.515	Motorvernfunksjonen har registrert overstrøm.	- Feil motorkarakteristikk (nominell motorstrøm) er innstilt (P.101). - Spenningsøkningen eller boost (P.140 eller P.145) er for høy. - Motoren er feildimensjonert.
F.519	IGBT-driverkomponenten har registrert overstrøm	- Forsyningsspenningen eller bygningens strømforsyningen er for svak. Sørg for korrekt forsyning: BK FU Z: Tilførselsledning $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ - Det har oppstått en kortslutning eller jordfeil på motorklemmene. - Motorens nominelle frekvens er feil. - Spenningsøkningen eller boost (P.140 eller P.145) er altfor høy. - Motoren er feildimensjonert. - Motorviklingen er defekt. - Nødstoppkretsen er kortvarig avbrutt.
F.520	Overspenning mellomkrets, grense 2	- Bremsechopperen er feil, defekt eller mangler. - Inngangsforsyningsspenningen er for høy. - Motoren må avlede portens bevegelsesenergi. Motoren genererer derfor for mye energi ved generatordrift.
F.521	Underspenning mellomkrets	- Inngangsforsyningsspenningen er for lav, først og fremst under belastning. - Belastningen er for høy. Sluttrinnene eller bremsechopperen er defekte.
F.524	24 V-forsyning mangler eller er for lav.	- Overbelastning, men ikke kortslutning - Hvis 24 V kortsluttes, kan styringsforsyningen ikke startes. Power glødelampen lyser.
F.525	Overspenning på nettingangen	- Forsyningsspenningen er for høy. - Forsyningsspenningen varierer veldig mye. - For styringer med UPS er UPS-enheten i batteridrift. Aktiver strømforsyningen på nytt.
F.530	Temperatur kjøleelement arbeidsområdet grense 2	- Belastningen på sluttrinnene eller bremsechopperen er for høy. - Sluttrinnets taktfrekvens (P.160) er for høy. - Styringens omgivelsestemperatur er for lav.
F.535	Feil: Temperaturen i huset stiger over en kritisk grense på 80 °C	Innetemperatur er for høy.
F.540	Overstrøm mellomkrets, grense 2	- Spenningsøkningen eller boost passer ikke. - Motoren er feildimensjonert. - Porten går tungt.

Feil i posisjoneringssystemet

F.700	Feil med posisjonsregistrering	- Etter oppfordring til aktivering av fabrikkparameterne (parameter P.990) er det tilsvarende posisjoneringssystemet ikke blitt konfigurert. - Kalibreringen er ikke fullført eller er feil. Gjenta kalibreringen med P210 = 5 (se kapittel 8.2, side 90.). - Ved aktivering av mellomstoppet er mellomstoppet ikke logisk.
F.752	Tidsavbrudd under protokolloverføring	- Start tilbakestillingen av maskinvaren: Slå av styring. Fjern posisjonsgiveren Multiturn. Sett på posisjonsgiveren igjen etter noen minutter. Slå på styringen igjen. - Grensesnittledningen er defekt eller avbrutt. - Absoluttverdigiveren til evalueringselektronikken er defekt. - Maskinvaren er defekt eller miljøet er alvorlig forstyrret. - Kontroller jordingen av portanlegget. - Skjerm styreledningen. - Fest RC-elementet (100 Ω + 100 nF) til bremsen.
F.765	Maskinvarefeil posisjonsgiver Multiturn	- ROM-feil - RAM-feil - Kjørefeil - EEPROM-feil - Maskinvare defekt → skift ut
F.766	Intern feil posisjonsgiver Multiturn	- Feil på posisjonsgiveren Multiturn. → Tilbakestilling - Posisjonsgiveren Multiturn har identifisert en tilbakestilling → Bekreft feilen og programmer endeposisjonene på nytt.
F.767	Overtemperatur posisjonsgiver Multiturn	Temperaturen i giverhuset er for høy
F.768	Batteriunderspenning	Batterispenningen til bufferbatteriet for posisjonsgiveren Multiturn er for lav → Skift ut posisjonsgiveren Multiturn
F.769	For høy hastighet på akselen til posisjonsgiveren Multiturn	Rotasjonshastigheten til akselen som posisjonsgiveren Multiturn er festet på, er for høy → Monter giveren på en annen aksel.
F.76A	Posisjonsgiver Multiturn magnetfeltamplitude for lav	Magnetfeltovervåkingen er aktivert: Magnetfeltets amplitude overvåkes under programmeringsprosessen og driften. Amplituden er for liten. → Magneten må plasseres nærmere sensoren. LES DETTE: Hvis amplituden avtar under driften, f.eks. på grunn av aldring av magneten, vises først info-meldingen I.76A. Siden en portbevegelse i frakoblet tilstand muligens ikke oppdages, vises feilmeldingen først etter at portstyringen har blitt startet på nytt. Feilen gjør det nødvendig å kalibrere portstyringen på nytt.
F.770	Portstrekningen er for stor for den parametriserte giveropplosningen	- Hvis du overkjører endeposisjonen port LUKKET i driftsmodus nødkjøring (P.980 = 3), må du programmere endeposisjonene på nytt, se kapittel 8.2, side 90. Ny programmering av endeposisjonene. - Giveropplosningen som er stilt inn med parameter P.202, er for stor for kombinasjonen av giver og port.

11.2 Interne systemrelaterte feil F.9××

Disse feilene er interne feil. Operatøren kan ikke fjerne feilene. Hvis en slik feil oppstår, må du ta kontakt med kundeservice umiddelbart.

Interne feil

F.922	Nødstoppkjede ufullstendig	- Ikke alle nødstopppingangene er brokoblet separat, selv om hele nødstoppkjeden er brokoblet. - Den redundante testen av nødstoppkjeden har blitt aktivert.
F.925	Testing av den tredje utkoblingsveien mislyktes	- Defekt maskinvare - Skift ut styringen
F.928	Feil på inngangstest lysgitter	- Lysgittertesten har mislyktes. - Kontroller tilkoblingen av lysgitteret.
F.92A	Test av motorkablingen	- Motorkabelen er skadet eller ikke riktig tilkoblet. - Motoren er skadet.

Interne feil		
	Feil med ekstern Watchdog	24 V-spenningen er overbelastet. - Maskinvaren er defekt eller miljøet er alvorlig forstyrret.
	Feil parameterkontrollsum	- Slå styringen av og på igjen. - Informer servicen.
	Kontrollsum via kalibreringsverdi er feil	- Ny programvareversjon med endret EEPROM-struktur. - Styringen er ennå ikke initialisert. - Informer servicen.

11.3 Informasjonsmeldinger

Generelle meldinger	
	Stoptilstand eller nullstilling: venter på neste innkommende kommando
	Endeposisjon nede
	Endeposisjon nede låst, bevegelsen åpne port ikke mulig
	Aktiv bevegelse lukk port
	Endeposisjon oppe
	Endeposisjon oppe låst, bevegelsen lukk port ikke mulig (f.eks. avbrutt sikkerhet)
	Aktiv bevegelse åpne port
	Endeposisjon i midten (mellomstopposisjon)
	Endeposisjon i midten låst, bevegelsen lukk port ikke mulig (f.eks. avbrutt sikkerhet)
	Feil: Kun dødmannskjøring er mulig, eventuelt automatisk bevegelse åpne port.
	Kalibrering eller innstilling av endeposisjonene for absoluttverdigrivere i dødmannskjøring: Start prosessen med stopp-folietastatur.
	Nødstopp: Ingen kjøring er mulig. Sikkerhetskjede for maskinvare er avbrutt.
	Nødkjøring: Dødmannskjøring uten hensyn til sikkerheter osv.
	Manuell drift, dødmannsstyring
	Parameterisering
	Synkronisering
	Automatisk angir endringen fra «Manuell» til «Automatisk»
	Halvautomatisk angir endringen fra «Manuell» til «Halvautomatisk»
	1. Visning etter innkobling (selvtest)

Statusmeldinger under kalibrering	
	Forespørsel om kalibrering av endeposisjon nede
	Forespørsel om kalibrering av endeposisjon oppe
	Kalibrering av mellomstopposisjonen

Statusmeldinger under dødmannskjøring	
	Endeposisjon nede nådd
	Endeposisjon oppe nådd
	Utenfor tillatt øvre endeposisjon

Informasjonsmeldinger under automatisk drift	
	Vedlikehold nødvendig. Servicetelleren har gått ut. se veiledning for montering, drift og vedlikehold
	Hastigheten under innkjøring til øvre endeposisjon er for høy.
	Hastigheten under innkjøring til nedre endeposisjon er for høy.
	Permanent ÅPEN er fortsatt aktiv.
	Kommandoprioriteten port ÅPEN er aktiv. Bevegelsen lukk port skjer bare med en kommandoenhet med samme prioritet (sammenlign P5 x 4).
	Tvangsåpning gjennomføres
	Venter på kommando fra folietastatur
	Venter på kvittering (kommando for feilfjerning)
	Portsyklustelleren er ikke plausibel. Initialiser portsyklustelleren på nytt.
	Referanseposisjon korrigert eller identifisert etter kalibrering
	Referanseposisjon initialisert på nytt
	Før-endebyrter oppe usannsynlig
	Før-endebyrter nede usannsynlig
	Korrigeringen av endebryterne er fullført.

Informasjonsmeldinger under automatisk drift	
	Styringen forbereder den automatiske programmeringen av endebryterne.
	Maksimal hastighet nås ikke under automatisk endebryterkorrigering.
	Endebryterne er korrigert.
	Lavt batterinivå: Planlegg å skifte posisjonsgiveren Multiturn ved neste vedlikehold av porten.
	Svakt batteri for posisjonsgiveren Multiturn. Utskifting av enheten anbefales snarest.

Informasjonsmeldinger under parameterisering	
	Ingen feil i feilminnet
	Feilminnet rapporterer en feil, men det vises ingen tilhørende melding.
	Programmeringsmelding

Generelle innganger – se koblingsskjema for funksjon	
	ÅPEN-folietastatur
	Stopp-folietastatur
	LUKKET-folietastatur
	Inngang 1
	Inngang 2
	Inngang 3
	Inngang 4
	Inngang 5
	Inngang 6
	Inngang 7
	Inngang 8
	Inngang 9
	Inngang 10

Sikkerhetskjede, nødstoppkjede	
	Ekstern nødstopp 1
	Ekstern nødstopp 2

Trådløs mottaker / analyseapparat for induksjonssloyfer, plug-in-moduler	
	Kanal 1
	Kanal 2

Interne innganger	
	Feilsignal fra styringsmodulen

12 Applikasjonsparametere

12.1 Mellomstopp

A.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
	0	Ingen mellomstopp	
	1	Valgbryter mellomstopp	Tilkobling se koblingsskjema
	2	Impulsgenerator «Personlig forespørsel»	Tilkobling se koblingsskjema

12.2 Inngangsfunksjon IN3

A.		Funksjon	Beskrivelse, merknader
	0	Impulsdriфт	NO kontakt nødvendig
	1	STOPP	NC kontakt nødvendig
	2	Lås	NO kontakt nødvendig
	3	Frigivelse	NC kontakt nødvendig

12.3 Utgangsfunksjoner på OUT 1 / X14

A		Funksjon	Beskrivelse, merknader
	0	Deaktivert	
	1	Melding «Porten er ÅPEN»	• Ingen koblingsforsinkelser
	2	Standard Rød/grønn lysregulering	• Ikke retningsavhengig • Varseltid P.025 = 3 s
	3	Blitslys / roterende lys	• Ikke retningsavhengig • Varseltid P.025 = 3 s • Aktiv under portbevegelse og varseltid

4	Trafikklys «Østerrike»	- Ikke retningsavhengig - Varseltid P.025 = 3 s - Aktiv under portbevegelse og varseltid - Kvittering etter nødstopp per folie-stopp
5	Frigivelse	- Melding «Porten er LUKKET» - Innkoblingsforsinkelse 1 s - NO kontakt
6	Lås	- Melding «Porten er ikke LUKKET» - Utkoblingsforsinkelse 1 s - NO kontakt
7	Melding «Porten er LUKKET»	Ingen koblingsforsinkelser

13 Tekniske data

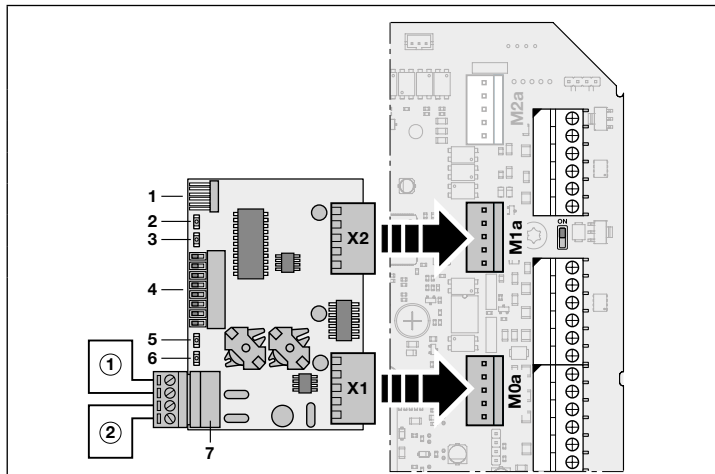
Dimensjoner kretskortsett (L x B x H)	ca. 328 x 182 x 121 mm	
Montering	via veggholder på husets underside for vertikal opphengning	
Kjøleelement	Aluminium natur, montert på baksiden	
Folietastatur (X502)	3 Taster : ÅPEN-STOPP-LUKKET Funksjonsfeil ved feil plugging uten ødeleggelse Tilkobling via 4-polet ukodet stiftlist, pluss-kobling Uten belysning, uten signallys	
Forsyningsspenning L, N, PE	Nominell spenning	1 N ~ 230 V AC ± 10%
	Spenningsområde	110... 240 V ± 10%
	Sikring på monteringsstedet	16 A K-karakteristikk
	Nominell frekvens	50...60 Hz
Egenforbruk av styringen	maks. 30 W med full belastning	
Ekstern forsyning 1 (X10: L' / N')	Overføring av fase L1 og N (typisk nominell spenning L' til N': 230 V AC) L' er sikret på kretskortet: F200 / 4 AT	
Styringsspenning, ekstern forsyning 2	24 V _{DC} (± 10% med nominell spenning 230 V) maks. 500 mA - Med alle eksterne forbrukere som f.eks. valgfrie plug-in-moduler - Sikret via halvledersikring med automatisk tilbakestilling - Kortslutningssikker transformator	
Styringsspenning ekstern forsyning 3 (kl. 33, 38)	For elektroniske endebrytere Nominell verdi 11,3 V, maks. 130 mA	
Styreinnnganger «Digital» IN 1 ... 10 (kl. 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V DC / typ. 15 mA, maks. 26 V DC/20 mA Alle innganger skal tilkobles potensialfritt eller: < 2 V: inaktiv → logisk 0 > 10,5 V: aktiv → logisk 1 Minimum signalvarighet for inngangskontrollkommandoer: > 100 ms Galvanisk isolering via optokobler på kretskortet	
Serielt grensesnitt RS-485 A og B (X20)	Kun for elektroniske endebrytere RS-485-nivå (A, B), terminert med 100 Ω Anbefalt kabel: skjermet tvunnet parkabel i forstyrrede omgivelser, tvunnet parkabel i normale omgivelser Ved bruk av SEUSTER-endebrytere TST PD / PE parallelt også for fremtidige I / O-utvidelser	
Sikkerhetskjede / nødstopp Klemmer: Nødstopp ekst. 31 / 32 og 41 / 42	Koble alle innganger potensialfritt. Kontaktens belastningsevne: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Ved brudd på sikkerhetskjeden er en elektrisk bevegelse av motoren ikke lenger mulig, heller ikke i dødmann. NB: ingen parallellkobling av klemmeparene!	
Digital utgang OUT 15 (X24:66)	24 V DC, min. 10 mA / maks. 120 mA Generell bruk: Alle typer ohmske, induktive og kapasitive laster for industrielle bruksområder	

Reléutganger Out 1 / 2 (X14 / 15)	Meldinger om feil, portposisjoner, trafikklysfunksjoner og flere Ved kobling av induktive laster (f.eks. ekstra reléer eller bremser) er det nødvendig med egnede interferensdempende tiltak (frikoblingsdiode, varistorer, RC-elementer). Potensialfri vekslerkontakt - min. 10 mA - maks. 230 V AC / 3 A (bruk sikret fase L') Kontakter som har blitt brukt som effektbryter, kan ikke lenger koble lave strømmer. LES DETTE: Blinkfunksjoner begrenser mekanisk levetid.	
Alternativ bruk som bremserelé (Out 1 / 2, X14 / 15)	Omkoblingskontakt for utløsning av elektromekaniske bremser med oppstrøms bremseleikettere NB: Ingen sikkerhetsfunksjon maks. 230 VAC / 3 A bruk sikret fase av L'.	
Motorutgang (X13):	For motorer inntil 1,2 KW og 230 V Kontinuerlig motorstrøm ved 100% innkoblingstid / 40 °C omgivelsestemperatur: 5 A Motorstrøm ved 40% innkoblingstid / 50 °C omgivelsestemperatur: 8 A Overbelastningskapasitet i 0,5 s: 16 A - Maksimal lengde på motorkabelen er 20 m. - Skjerming er nødvendig. Skjermen er festet på motor- og styresiden. - Ledere for motorkabelen må ikke blandes med andre ledere. - Ta hensyn til derating eller temperaturområder: 50% innkoblingstid LES DETTE: Det kan fortsatt være spenning på motorklemmene ved stillstand eller etter en nødstopp.	
Bremsechopper og motstand	Integrert bremsemotstand maks. 1,5 kW for maks. 0,5 sekunder Repetisjonsfrekvens > 20 sekunder LES DETTE: Elektronisk overvåking Termisk forhåndsbestemt bruddpunkt i tilfelle overbelastning	NB: Temperaturen på kjøleelementet og bremsemotstanden på baksiden av huset kan komme på inntil 85 °C. Ved feil kan temperaturen kortvarig nå 280 °C (< 5 min).
Temperaturområde	Omgivelsestemperatur luft Drift -20 ... +40 °C Lagring: -25 ... +70 °C Vær oppmerksom på ventilasjonen rundt huset og selvoppvarmingen i huset. LES DETTE: Følg kravene i installasjonsveiledningen før du velger monteringssted. Vær oppmerksom på at reduksjonen av innkoblingstiden til motoren avhenger av temperaturen, se motorutgang.	
Enhetens mobilitet	Stasjonær	
Enhetstype	Motorenhet. Den eksterne stasjonen er ikke inkludert i leveringsomfanget fra SEUSTER.	
Beskyttelsesklasse, kapslingsgrad	Beskyttelsesklasse I, kapslingsgrad IP 54	
Vekt	ca. 5,0 kg	
Høyde	< 2500 m	
Direktiver og standarder	For detaljer, se eget kapittel	
	Maskindirektivet	Europa, prototypetest
	Lavspenningsdirektivet	Europa. Spesielle versjoner for det amerikanske markedet med UL-sertifikat
	EMC-direktiv	Europa
	RoHS / WEEE / REACH	Europa

14 Pluggbar induksjonssløyfedetektor

SUVEK1 – enkel detektor
SUVEK2 – dobbel detektor

- 1: Diagnose
- 2: LED grønn, CH1
- 3: LED rød, CH1
- 4: DIL-bryter
- 5: LED grønn, CH2
- 6: LED rød, CH2
- 7: Loop-tilkobling



14.1 Generelt

Induksjonssløyfedetektoren SUVEK1/2 er et system for induktiv deteksjon av kjøretøy med følgende egenskaper:

- Evaluering av 1 (SUVEK1) sløyfe eller 2 (SUVEK2) sløyfer
- Galvanisk isolasjon mellom sløyfe- og detektorelektronikk
- Automatisk synkronisering av systemet etter at det er slått på
- Kontinuerlig synkronisering av frekvensdriften
- Ingen gjensidig påvirkning mellom sløyfe 1 og sløyfe 2 på grunn av multiplexprosedyre med SUVEK2
- Følsomhet uavhengig av sløyfeinduktansen
- Tilordningsmelding via LED-display
- Open-Collector-utgang, galvanisk isolert via optokobler
- Ekstra sløyfet inngang og utgang, galvanisk isolert via optokobler
- Signalering av sløyfefrekvensen via LED
- Diagnosemulighet med diagnoseenhet VEK FG2

14.2 Innstillingsmuligheter

14.2.1 Følsomhet

Følsomhetsnivå			Kanal 1: DIL-bryter 1, 2 Kanal 2: DIL-bryter 5, 6 (kun SUVEK2)
1	Lavt	(0,27% $\Delta f/f$)	ON 1 OFF / OFF
2		(0,09% $\Delta f/f$)	ON 1 ON / OFF
3		(0,03% $\Delta f/f$)	ON 1 OFF / ON
4	Høy	(0,01% $\Delta f/f$)	ON 1 ON / ON

Følsomhetsinnstillingen bestemmer for hver kanal hvilken induktansendring et kjøretøy må utløse for at den respektive utgangen på induksjonssløyfedetektoren skal stilles inn.

Følsomheten stilles inn separat for hver kanal via 2 DIL-brytere.

14.2.2 Stopptid

Stopptiden er permanent satt til verdien «uendelig». Så lenge en sløyfe er opptatt, er utgangen tilkoblet. DIL-bryterne 3 og 7 er ute av funksjon.

14.2.3 Frekvensinnstilling og ny kalibrering

Frekvens	Kanal 1: DIL-bryter 4 Kanal 2: DIL-bryter 8 (kun SUVEK2)
Lavt	ON 1 OFF 8
Høy	ON 1 ON 8

Driftsfrekvensen til induksjonssløyfedetektoren kan stilles inn i 2 trinn via DIL-bryterne 4 og 8.

Det tillatte frekvensområdet er 30 kHz til 130 kHz. Frekvensen avhenger av induktansen fra sløyfegeometrien, antall vindinger, sløyfens tilførselsledning og valgt frekvensnivå. Du kan utløse en ny kalibrering manuelt ved å endre frekvensinnstillingen for en kanal. Induksjonssløyfedetektoren kalibrerer automatisk sløyfefrekvensen når spenningsforsyningen slås på. Ved kortvarig strømbrudd < 0,1 s utføres det ingen ny kalibrering.

14.3 Tilkoblinger

Tilkobling	Betegnelse
X1 / 1	Forsyning GND
X1 / 2	Forsyning 24 V DC
X1 / 3	Optokobler GND
X1 / 4	Optokoblerutgang kanal 2 (kun SUVEK2)
X1 / 5	Optokoblerutgang kanal 1
X2 / 1	Ekstra optokoblerutgang
X2 / 2	Ekstra optokoblerinngang
X2 / 3	Utgang 24 V DC (tilkobling X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Sløyfe kanal 1
X5 / 3 – X5 / 4	Sløyfe kanal 2 (kun SUVEK2)

14.4 Utganger og LED-display

14.4.1 Utganger

Optokoblerutgang 1 / 2	Detektortilstander
High	Sløyfe fri, tilbakestilling, synkronisering
Low	Sløyfe er opptatt, sløyfefeil

Signalet sendes via optokoblerutgangene pin 4 og 5 på kontakt X1. GND- referanse er X1 pin 3.

14.4.2 LED-display

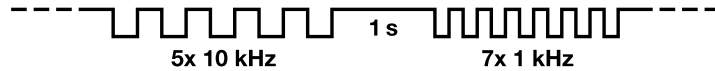
LED grønn sløyfekontroll	LED rød sløyfekontroll	Detektortilstand
Av	Av	Forsyningsspenning mangler
Blinker	Av	Synkronisering eller frekvensutgang
På	Av	Induksjonssløyfedetektor klar, sløyfe fri
På	På	Induksjonssløyfedetektor klar, signalutgang
Av	På	Sløyfefeil

Den grønne lysdioden signaliserer driftsberedskap til induksjonssløyfedetektoren. Den røde lysdioden signaliserer aktivering av reléutgangen, avhengig av sløyfens tilordningsstatus.

14.4.3 Utdata fra sløyfefrekvensen

Ca. 1 sekund etter at induksjonssløyfedetektoren er kalibrert, sendes sløyfefrekvensen via blinkende signaler fra den grønne lysdioden.

Eksempel for 57 kHz-sløyfefrekvens:



14.5 Tekniske data

Mål (L x B x H)	72,5 x 50 x 18 mm
Kapslingsgrad	IP 00
Forsyning	24 V DC ± 20% maks. 2,0 W
Driftstemperatur	-20 °C til +70 °C
Lagringstemperatur	-20 °C til +70 °C
Luftfuktighet	maks. 95% uten kondensering
Sløyfeinduktans	20 – 800 µH, anbefalt 75 – 400 µH
Frekvensområde	30 – 130 kHz i 2 trinn
Følsomhet	0,01% til 0,27% ($\Delta f/f$) i 4 nivåer 0,02% til 0,54% ($\Delta L/L$)
Stopptid	∞
Tilførselsledning for sløyfe	maks. 100 m
Sløyfemotstand	maks. 20 Ω (inkl. tilførselsledning)
Optokoblerutgang	45 V / 10 mA / 100 mW
Tiltrekkingsforsinkelse	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Signalvarighet fallforsinkelse	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Tilkobling	2 x MOLEX-kontakt serie 3215, 5-polet 1 x pluggterminal 4-polet, RM 3,81

15 Trådløs fjernstyring 868 MHz BiSecur

15.1 Sikkerhetsmerknad

Forskriftsmessig bruk:

Mottakeren HET-E2 868-BS er en toveis mottaker for aktivering av motorer og styringer. Mottakeren har to kanaler. Driften skjer via trådløs BiSecur-mottaker.

Alle andre anvendelser er ikke tillatt. Produsenten er ikke ansvarlig for skader som skyldes feil eller ikke forskriftsmessig bruk.

LES DETTE:

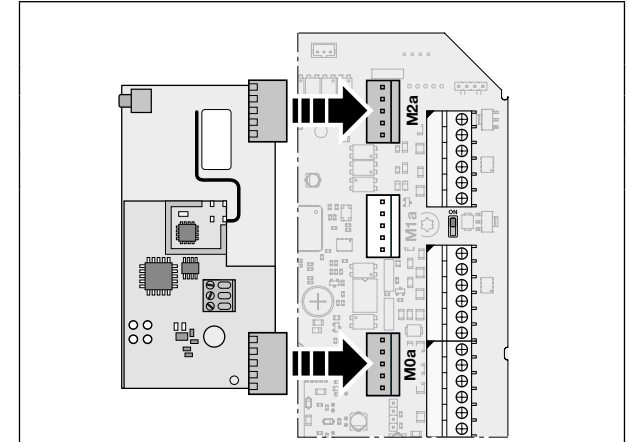
Når du tar det trådløse systemet i drift, utvider eller endrer det:

- Foreta en funksjonskontroll.
 - Bruk utelukkende originaldel.
 - Lokale forhold kan påvirke rekkevidden til det trådløse systemet.
 - GSM-900-mobiltelefoner kan påvirke rekkevidden hvis de brukes samtidig.
- Monteringen må kun utføres når enheten er slått av.

15.2 Pluggbar trådløs mottaker

Kanal 1: funksjon impuls ÅPEN som IN1

Kanal 2: funksjon impuls ÅPEN som IN1



15.2.1 Programmering av en trådløs kode

Aktiver eller bytt kanal.

- Trykk 1 x på P- tasten for å aktivere kanal 1.
- Trykk 2 x på P- tasten for å aktivere kanal 2.

Modus programmering må avbrytes.

- Trykk 3 x på P-tasten eller vent på tidsavbruddet.

Tidsavbrudd: Hvis det ikke registreres en gyldig trådløs kode innen 25 sekunder, bytter mottakeren automatisk tilbake til driftsmodus.

- Aktiver ønsket kanal ved å trykke på P-tasten.
 - Den blå lysdioden blinker 1 x for kanal 1
 - Den blå lysdioden blinker 2 x for kanal 2
- ett håndsenderen som skal overføre sin trådløse kode i *sendemodus* (trykk på ønsket tast).
Hvis en trådløs kode er gyldig, lysdioden raskt blått og slukkes.

Mottakeren er i driftsmodus.

I driftsmodus signaliserer mottakeren at en gyldig radiokode er identifisert, ved at den blå lysdioden lyser.

LES DETTE

Dersom håndsendertastens programmerte trådløse kode er overført fra en annen håndsender, må du trykke to ganger på håndsendertastens ved første gangs bruk.

- En gyldig trådløs kode på kanal 1 identifiseres = LED blinker 1 x kort
- En gyldig trådløs kode på kanal 2 identifiseres = LED blinker 2 x kort

Tilbakestilling av enheten: Alle trådløse koder slettes på følgende måte.

- Trykk på P-tasten. Hold P-tasten trykket.
 - Lysdioden blinker langsomt blått i 5 sekunder.
 - Lysdioden blinker raskt blått i 2 sekunder.
- Slipp P-tasten.
Alle trådløse koder er slettet.

Tilbakemelding av portens posisjon: Tilbakemelding sendes bare til håndsenderen HS 5 BiSecur hvis endeposisjonsmeldingene port LUKKET og port ÅPEN er koblet til den 3-polede inngangen (E1 / GND / E2).

Funksjonen finnes i den tilsvarende HS 5 BiSecur-veiledningen.

Tilkobling:			
Eksempel relé X14	10. Melding port LUKKET	→ E1	
Programmering melding port LUKKET	11. Common	→ GND	
A710 – 7	12. Programmering melding port ikke LUKKET	→ E2	

15.3 EU-samsvarserklæring

Produsent Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Adresse Upheider Weg 94 – 98, D-33803 Steinhagen, Deutschland

Herved erklærer den angitte produsenten at følgende produkt

Enhet Kretskort mottaker HET-E2-24-868-BS pluggbart
Modell HET-E2-24-868-BS fabrikk 41
Forskriftsmessig bruk Betjening av motorer og relatert tilbehør for dører og porter
Sendefrekvens 868 MHz
Strålingseffekt Maks. 20 mW (EIRP)

tilsvarer markedsførte modeller i konstruksjon og utførelse og er i samsvar med de grunnleggende krav ved forskriftsmessig bruk i følgende EU-direktiver:

2014/53/EU (RED) EU-radiodirektiv
2011/65/EU (RoHS) Begrensning i bruk av farlige stoffer

Benyttede standarder og spesifikasjoner

EN 62368-1:2014 + AC:2015 Sikkerhet (artikkel 3.1(a) til 2014/53/EU)
EN 62479:2010 Helse (artikkel 3.1(a) til 2014/53/EU)
(Iht. kapittel 4.2. oppfyller produktet denne standarden automatisk fordi strålingseffekten (EIRP), testet i henhold til ETSI EN 300220-1, er lavere enn lavspenningens tilgjengelig effekt Pmax på 20 mW)
EN 50581:2012 Begrensning i bruk av farlige stoffer
ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Elektromagnetisk kompatibilitet
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (artikkel 3.1(b) til 2014/53/EU)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Effektiv bruk av radiospekteret
ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (artikkel 3.2 til 2014/53/EU)

Dersom enheten endres uten vårt samtykke, vil denne erklæringen miste sin gyldighet.

Steinhagen, 01.09.2017



e.f. Axel Becker, daglig leder

16 Lysgitter TELCO

16.1 Igangsetting og innstilling

1. Slå på styringen.
2. De grønne lysdiodene på SGR-mottakeren og SGT-senderen indikerer at det finnes driftsspenning.
3. Den gule lysdioden på SGR-mottakeren viser status for lysgitteret. Hvis lysgitteret er driftsklart og ikke er avbrutt, lyser den gule lysdioden.
4. Under initialiseringsprosessen etter at styringen er slått på, blinker de røde lysdiodene på SGR-mottakeren og SGT-senderen.
5. Hvis de hvite lederne som kreves for synkronisering ikke er tilkoblet, eller i tilfelle en maskinvarefeil lyser de røde lysdiodene på SGR-mottakeren og SGT-senderen

NB
Etter igangsetting må lysgitterelementene ikke flyttes.

16.2 Utgangslogikk

Objekt	Utgang	gul LED
På plass	Åpen	Av
Finnes ikke	Lukket	På

16.3 LED-indikasjon

Rød	Status
Gul	Utgang
Grønn	Driftsspenning

16.4 Utbedring av feil

SG 16 ECO Symptom	SGT (sender)		SGR (mottaker)			Utbedringstiltak
	LED-display					LES DETTE
	Grønn	Rød	Grønn	Gul	Rød	Før du fortsetter med feilsøkingen, må du starte lysgitteret på nytt.
Den røde lysdioden blinker permanent.	På	Av	På	Av	På / blinker	SGR-mottakeren har ingen optisk forbindelse til SGT-senderen. • Kontroller at alle lysstråler er frie og ikke blokkeres av noen gjenstander. • Kontroller at lysgitteret er riktig justert. • Kontroller at fargen på støpselet og kontakten på skjøteledningene og Snap-fordeleren stemmer overens.
Porten kan ikke forlate øvre endeposisjon. Porten lukkes ikke automatisk.	På	Av	På	Av	Av	En eller flere stråler er blokkert. • Kontroller om den øverste lysstrålen (pilotkanalen) er fri. • Kontroller at alle kanaler er frie og ikke blokkert av gjenstander.
Porten reverserer i forskjellige høyder.	På	Av	På	På	Av	• Kontroller størrelsen på skjult objekt i sidedelen av porten. Skjulte objekter må være $\geq 50 \times 50$ mm. • Det kan være et problem med EMC-interferens. • Sjekk kablingen til portanlegget: – Er motorkabelen skjermet, og er skjermen koblet til på styrings- og motorsiden? – Er porten riktig jordnet? – Er ferrithylsen satt inn riktig? • Kontroller om portens lukkehastighet er under 1,6 m/s.
Gul lysdiode blinker permanent.	På	Av	På	Av / blinker	På	Forstyrrelse fra eksterne lyskilder eller en annen SG16 i nærheten (stroboskoplys). - Slå av mulige kilder til forstyrrende lys, og kontroller om problemet vedvarer. • Endre posisjonen til lysgitteret. Bytt om posisjonene til SGR-mottakeren og SGT-senderen i portens sidepanel) • Skjerm om mulig SGR-mottakeren mot forstyrrelser fra en ekstern lyskilde.
Den røde lysdioden lyser permanent	På	På	På	Av	På	Indikerer en maskinvarefeil. • Skift ut lysgitteret.

16.5 Tekniske data

	SGT (sender)		SGR (mottaker)	
Lagringstemperatur	-40 – +80 °C			
Omgivelses- / driftstemperatur	-20 – +65 °C			
Beskyttelsesklasse	IP 67			
Immunitet mot fremmed lys	–		100000 lux @5°	
Forsyningsspenning	10 V – 30 V DC + / – 7,5%			
Strømforbruk	70 mA (RMS)		35 mA	
Utgang	–		5 V 900 Hz firkant, < 15 mA	
Beskyttelse mot kortslutning / induktiv belastning	–		Ja / Ja	
Polaritetsbeskyttelse			Ja	

Lyskilde	Infrarød, 880 nm	–
Lyslinjer	20, 21, 22, 23	
Aktiv evalueringshøyde	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Lengde på huset	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Lyslinjeavstand	45 mm: inntil 540 mm 180 mm: fra 540 mm til ende	
Avstand gulv – 1. Lyslinje	35 mm	–
Maksimal reaksjonstid	–	40 ms
Maksimal hastighet for sekvensiell utblending	1,6 m/s	
Minste registrerbare objektstørrelse	50 mm / 185 mm	
Rekkevidde	1 ... 12 m	
Standarder	EN 12978:2003 + A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015 EN 13849-2:2012, IEC 61496-2 IEC 60068-2-6:2007, EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	
EU-direktiver	2011/65/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EU	
Sikkerhets kategorier	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, type E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, type 2 ESPE	
Sertifisering	EC-prototypetest utført av TÜV NORD	

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacks-mustereintragung vorbehalten. Änderungen vorbehalten.

Dissemination as well as duplication of this document and the use and communication of its content are prohibited unless explicitly permitted. Noncompliance will result in damage compensation obligations. All rights reserved in the event of patent, utility model or design model registration. Subject to changes.

Toute transmission ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés en cas de dépôt d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'agrément. Sous réserve de modifications.

Doorgeven of kopiëren van dit document, gebruik en mededeling van de inhoud ervan zijn verboden indien niet uitdrukkelijk toegestaan. Overtredingen verplichten tot schadevergoeding. Alle rechten voor het inschrijven van een patent, een gebruiksmodel of een monster voorbehouden. Wijzigingen onder voorbehoud.

Videreformidling og distribusjon av dette dokumentet samt anvendelse og spredning av innholdet er ikke tillatt, med mindre det foreligger uttrykkelig tillatelse. Krenkelse av denne bestemmelsen medfører skadeerstatningsansvar. Alle rettigheter forbeholdes mht. patent- design- og mønsterbeskyttelse. Med forbehold om endringer.

SEUSTER

SEUSTER KG
Tietmecker Weg 1
58513 Lüdenscheid, Deutschland
www.seuster.de