

<b>DE</b>	<b>Torsteuerung</b>	BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1	2
<b>EN</b>	<b>Door control</b>	BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1	33
<b>FR</b>	<b>Commande de porte</b>	BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1	64
<b>NL</b>	<b>Deurbesturing</b>	BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1	96
<b>ES</b>	<b>Cuadro de maniobra para puertas</b>	BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1	127
<b>IT</b>	<b>Centralina di comando portone</b>	BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1	159
<b>PT</b>	<b>Comando do portão</b>	BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1	191



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung</b> .....	<b>2</b>	<b>Übersicht Meldungen</b> .....	<b>17</b>
1.1	Mitgeltende Unterlagen.....	2	12.1 Allgemeine Fehler.....	17
1.2	Verwendete Warnhinweise.....	2	12.2 Interne systembedingte Fehler F.9 xx.....	20
1.3	Verwendete Symbole.....	2	12.3 Informationsmeldungen.....	20
1.4	Verwendete Abkürzungen.....	2	<b>13 Applikationsparameter</b>	
1.5	Farbcodes für Leitungen, Einzeladern und Bauteile.....	2	<b>BK / BS 150 FUE-1, AK/AS 500 FUE-1</b> .....	<b>23</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>	13.1 Zwischenhalt.....	23
2.1	Allgemeine Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung.....	2	13.2 USV-Notöffnung.....	23
2.2	Qualifikation des Personals.....	3	13.3 Eingangsfunktion IN3.....	23
2.3	Normen und Vorschriften.....	3	13.4 Applikationsparameter	
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	3	Ampelfunktion A.710 / A.720.....	23
2.5	Sicherheitshinweise zum Betrieb.....	3	Verriegelung / automatische Schleusenfunktion.....	23
2.6	Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung.....	3	<b>14 Technische Daten</b> .....	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>Montage der Steuerung</b> .....	<b>3</b>	<b>15 Steckbarer Induktionsschleifendetektor</b> .....	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>4</b>	15.1 Allgemeines.....	25
<b>5</b>	<b>Fehlerstromschutzschalter FI</b> .....	<b>5</b>	15.2 Einstellmöglichkeiten.....	26
<b>5.1</b>	<b>Wirkungsweise</b> .....	<b>5</b>	15.3 Anschlüsse.....	26
5.2	Anschluss der Versorgungsspannung BK/BS 150 FUE-1.....	6	15.4 Ausgänge und LED-Anzeige.....	26
5.3	Anschluss der Versorgungsspannung AK/AS 500 FUE-1.....	6	15.5 Technische Daten.....	26
5.4	Motoranschluss.....	7	<b>16 Funk-Fernsteuerung 868 MHz BiSecur</b> .....	<b>27</b>
5.5	Motoranschluss.....	7	16.1 Sicherheitshinweis.....	27
5.6	Übersicht Ausgänge.....	8	16.2 Steuerung FUE-1 (M0a + M2a).....	27
5.7	Übersicht Eingänge.....	8	<b>16.3 EU-Konformitätserklärung</b> .....	<b>27</b>
5.8	Anschluss der Sicherheitsleiste.....	8	<b>17 Lichtgitter TELCO</b> .....	<b>28</b>
5.9	Endschalteranschluss.....	8	17.1 Inbetriebnahme und Einstellung.....	28
<b>6</b>	<b>Steuerungstausch</b> .....	<b>9</b>	17.2 Ausgangslogik.....	28
6.1	Steuerungstausch bei BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1.....	9	17.3 Anzeige LEDs.....	28
6.2	Steuerungstausch bei BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1.....	10	17.4 Fehlerbehebung.....	28
<b>7</b>	<b>Allgemeine Bedienungshinweise zur Parametrierung</b> .....	<b>10</b>	17.5 Technische Daten.....	28
<b>8</b>	<b>Kundenparameter</b> .....	<b>11</b>	<b>18 Lichtgitter FEIG</b> .....	<b>28</b>
8.1	Zähler.....	11	18.1 Elektrischer Anschluss und mechanische Ausrichtung.....	28
8.2	Aufhaltezeiten.....	11	18.2 Funktionsweise.....	28
8.3	Korrektur der Endpositionen.....	11	18.3 Inbetriebnahme und Einstellung.....	28
8.4	Fehlerspeicher.....	11	18.4 Ausgangslogik und Statusanzeigen.....	29
8.5	Softwareversion.....	11	18.5 Betriebsmeldungen und Störungsbehebung.....	29
8.6	Seriennummer.....	11	18.6 Technische Daten.....	29
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>12</b>	18.7 Tuchlängungsausgleich.....	29
9.1	Absolutwertgeber DES und TST-PD Multiturn.....	12	18.8 Einbruchmeldung.....	29
9.2	Feineinstellung der Endlagen.....	12	<b>19 FunkCrash-Schalter</b> .....	<b>29</b>
9.3	mit mechanischen Endschaltern.....	13	19.1 Technische Daten: Sendermodul.....	29
9.4	Neuanforderung des Einlernens der Endlagen.....	13	19.2 Technische Daten: Empfängermodul.....	30
<b>10</b>	<b>Parameter der Serviceebene</b> .....	<b>13</b>	19.3 Funktionsbeschreibung.....	30
10.1	Parametereinstellung auf Serviceebene.....	13	<b>20 Erweiterungskarten</b> .....	<b>31</b>
10.2	Zeiten.....	13	20.1 TST-SRA.....	31
10.3	USV-Selbsttest.....	13	20.2 TST-RFUXIO.....	31
10.4	Motoreinstellungen.....	13	20.3 TST-UTH.....	31
10.5	Leistungsanhebung, Boost.....	13	20.4 Platine E FUE-1.....	32
10.6	Endlagenkorrektur.....	14		
10.7	Geschwindigkeiten.....	14		
10.8	CAN-Bus Abschlusswiderstand.....	14		
10.9	Querverkehrsringang P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 optional.....	14		
10.10	Diagnoseanzeige im Display.....	14		
10.11	USB-Funktionen.....	15		
10.12	Wartungszähler.....	15		
10.13	Betriebsmodus der Steuerung.....	15		
10.14	Werkseinstellung, Originalparameter.....	15		
10.15	Passwort.....	16		
10.16	Tuchlängungsausgleich.....	16		
<b>11</b>	<b>Parameterübersicht</b> .....	<b>16</b>		

Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Ausgabe ihre Gültigkeit. Die Angaben in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in diesem Dokument gemachten Installationsempfehlungen gehen von günstigsten Rahmenbedingungen aus.

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 <b>Verletzungen</b> oder <b>zum Tod</b> 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.
 <b>GEFAHR</b>	Kennzeichnet eine Gefahr, die <b>unmittelbar zum Tod</b> oder zu schweren Verletzungen führt.
 <b>WARNUNG</b>	Kennzeichnet eine Gefahr, die <b>zum Tod oder zu schweren Verletzungen</b> führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.
<b>ACHTUNG</b>	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu <b>Beschädigung</b> oder <b>Zerstörung des Produkts</b> 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 Farbcodex nach IEC 757:

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

## 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 1,5 kW Leistung bei einer 230-V-Speisung. Durch die vollständige Integration einer Frequenzrichter-Leistungsendstufe können Sie das Tor

mechanischschonend 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
- Diagnose, Parametrierung und Programm-Update über eine integrierte USB-Schnittstelle

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.

Entnehmen Sie den Anschluss sowie die Einstellung von optionalen und durch die HÖRMANN KG freigegebenen Peripheriegeräte den Handbüchern der jeweiligen Geräte.

### 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 / Teil1: 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*

#### VDE-Vorschriften

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

#### Unfallverhütungsvorschriften

BGV A3	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.**

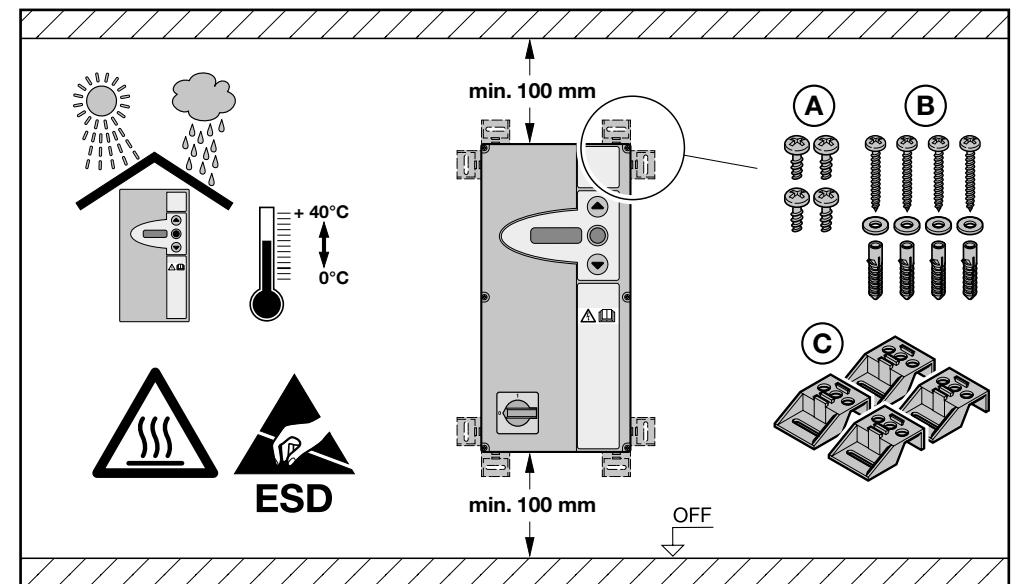
### 2.5 Sicherheitshinweise zum Betrieb

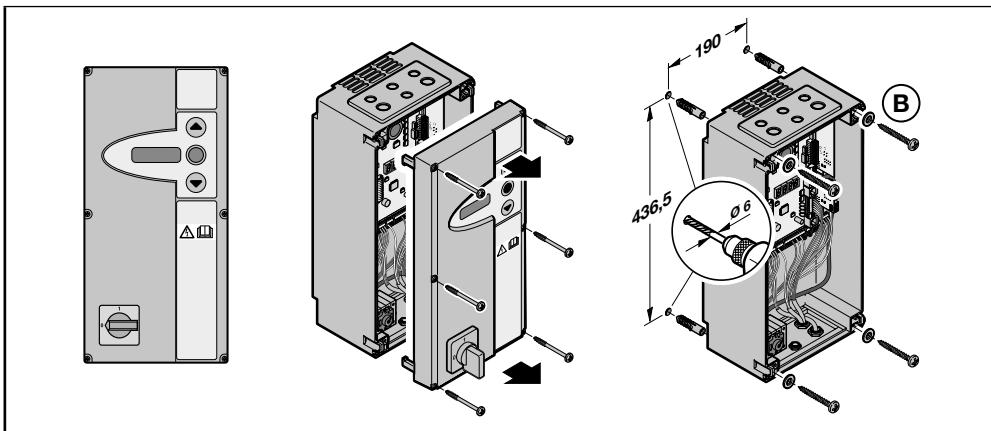
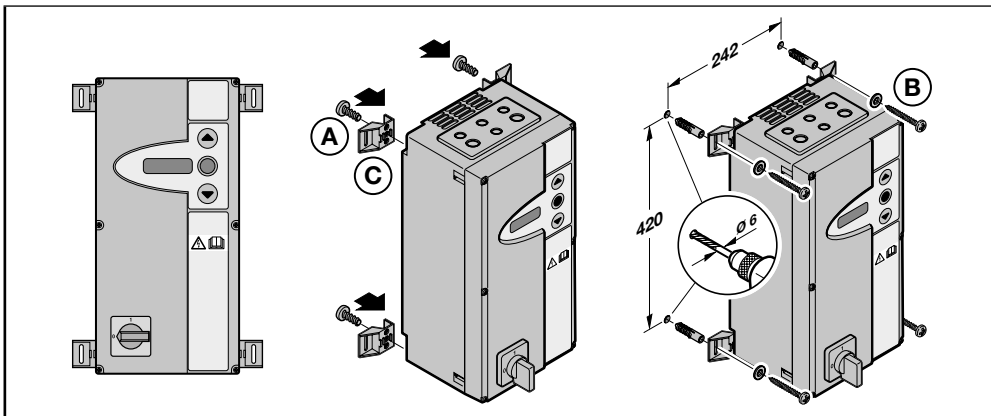
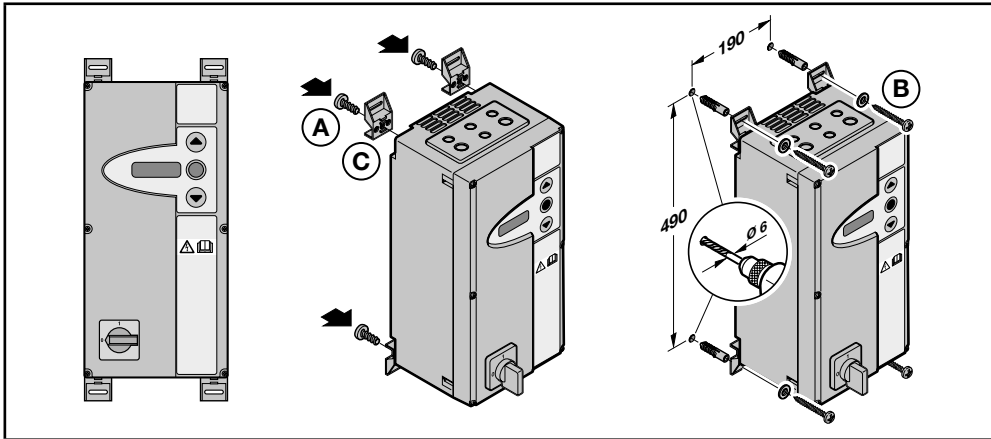
- Vergewissern Sie sich vor dem Betätigen des Tors, dass der Bewegungsbereich frei ist von Personen und Gegenständen.
- Greifen Sie während des Torbetriebs nicht in die Führung oder Einlaufstelle.
- Bewegen Sie das Industrietor nur, wenn es sicher und funktionsfähig ist. Alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen, wie lösbare Schutzvorrichtungen 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





### 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 65 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 die Sicherheitsleiste und die Lichtschranke nicht greifen. Wenn der Torbereich aus baulichen Gründen nicht einsehbar ist, dürfen nur unterwiesene Personen diese Betriebsart nutzen. Andernfalls müssen Sie diese Funktion deaktivieren.

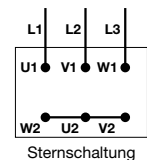
### ⚠️ WARNUNG

- ▶ 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 Stern oder Dreieck geschaltet ist. Lose Motoranschlüsse schädigen den Umrichter. Bei kurzgeschlossener oder extrem überlasteter 24-V-Steuerspannung startet das Schaltnetzteil nicht, obwohl die Zwischenkreis Kondensatoren 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 Steuerungseite) 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 Steuerungsversorgung, 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.



#### ▶ Maximale Anschlussquerschnitte der Leiterplattenklemmen:

	eindrätig, starr	feindrätig, mit oder ohne Aderendhülle	maximaler 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

	 <b>WARNUNG</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nach dem Abschalten der Steuerung besteht noch bis zu 5 Minuten gefährliche Spannung.</li> <li>▶ Bei defektem Schaltnetzteil kann sich die Entladezeit der Zwischenkreiskondensatoren erheblich verlängern. Hier können Entladezeiten bis 10 Minuten anfallen.</li> <li>▶ Prüfen Sie nach Abschluss der Installation, ob die Anlage richtig eingestellt ist. Prüfen Sie, ob das Sicherheitssystem richtig funktioniert.</li> <li>▶ Betreiben Sie die Steuerung nur mit angeschlossenem Schutzleiter. Bei nicht angeschlossenem Schutzleiter entsteht an metallischen Steuerunggehäusen gefährlich hohe Spannung durch Ableitkapazitäten. Schließen Sie den Schutzleiter an gemäß EN 50178 Abschnitt 5.2.11.1 für erhöhte Ableitströme &gt; 3,5 mA.</li> <li>▶ 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.</li> <li>▶ Wenn Sie potentialfreie Kontakte der Relaisausgänge oder sonstige Klemmstellen fremdspeisen, also mit einer gefährlichen Spannung betreiben, kann die Spannung nach dem Ausschalten der Steuerung bzw. bei gezogenem Netzstecker noch bestehen. Bringen Sie einen entsprechenden Warnaufkleber deutlich sichtbar auf dem Steuerungsgehäuse an. <b>„WARNUNG: Vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet sein.“</b></li> <li>▶ An den Motorklemmen kann auch bei Stillstand oder betätigtem Not-Aus Spannung anstehen. Beachten Sie den Warnaufkleber am Antrieb.</li> </ul>	

## 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

Frequenzrichter-Steuerungen produzieren zwangsläufig Ableitströme z. B. durch in Richtung Erde verdrahteten 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 Herstellermessungen gemäß EN 60335-2-103 Kap. 13 unter 7 mA. Verwenden Sie FI-Schalter vom Typ B oder B+ für den Betrieb mit Frequenzumrichtern. Diese FI-Schalter erkennen DC-Ströme und auch Ströme bis 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 FI 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 Frequenzrichterbetrieb den Einsatz von kurzzeitverzögerten RCDs (Einschaltspitzenströme). Die RCDs schalten in gewissen Betriebsituationen 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.

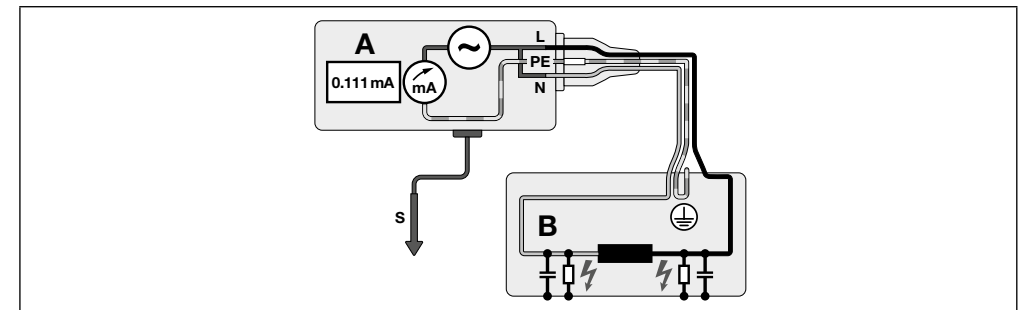
#### 5.1.3 Technische Maßnahmen für den Steuerungsbetrieb an FI-Schaltern

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

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



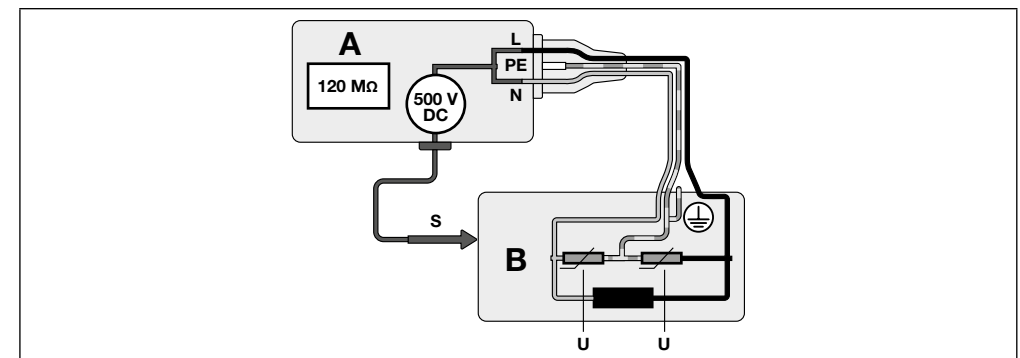
A = Prüfgerät      S = Sonde (nicht in Funktion)      B = Prüfling

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.

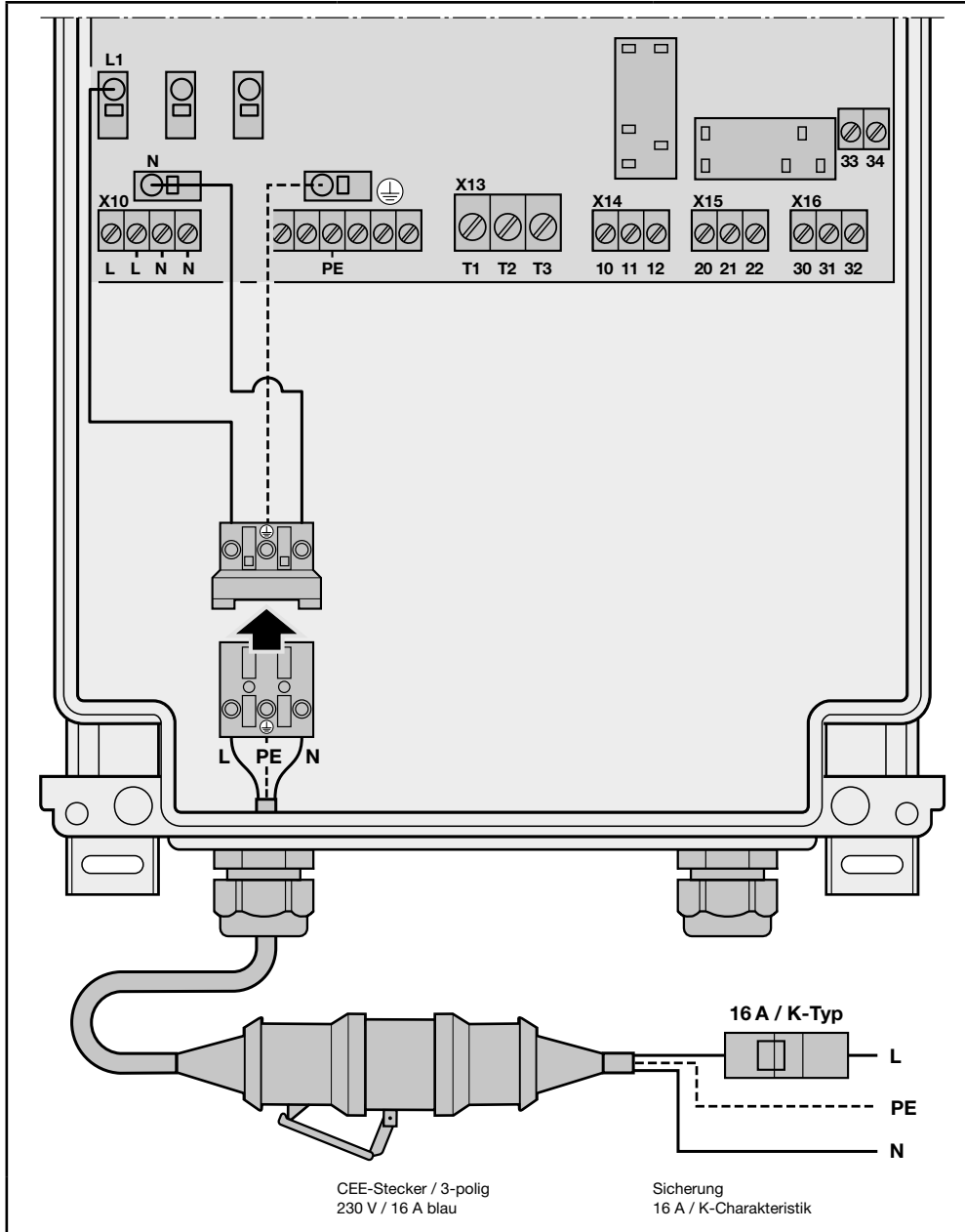
Alle FUE-1 Steuerungen von Hörmann sind mit solchen Überspannungsschutz-Einrichtungen ausgestattet. Außerdem sind alle Steuerungen im Herstellerwerk Stück geprüft. Sie dürfen diese Geräte also mit einer Prüfspannung von 250 V testen und sogar abklemmen. Wenn ein Hauptschalter vorhanden ist, schalten Sie den Hauptschalter ab. Sie können die Isolationmessung 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.

 <b>ACHTUNG</b>
▶ Um das Gerät nicht irreparabel zu beschädigen, klemmen Sie den Motor bei dieser Prüfung vom Gerät ab.



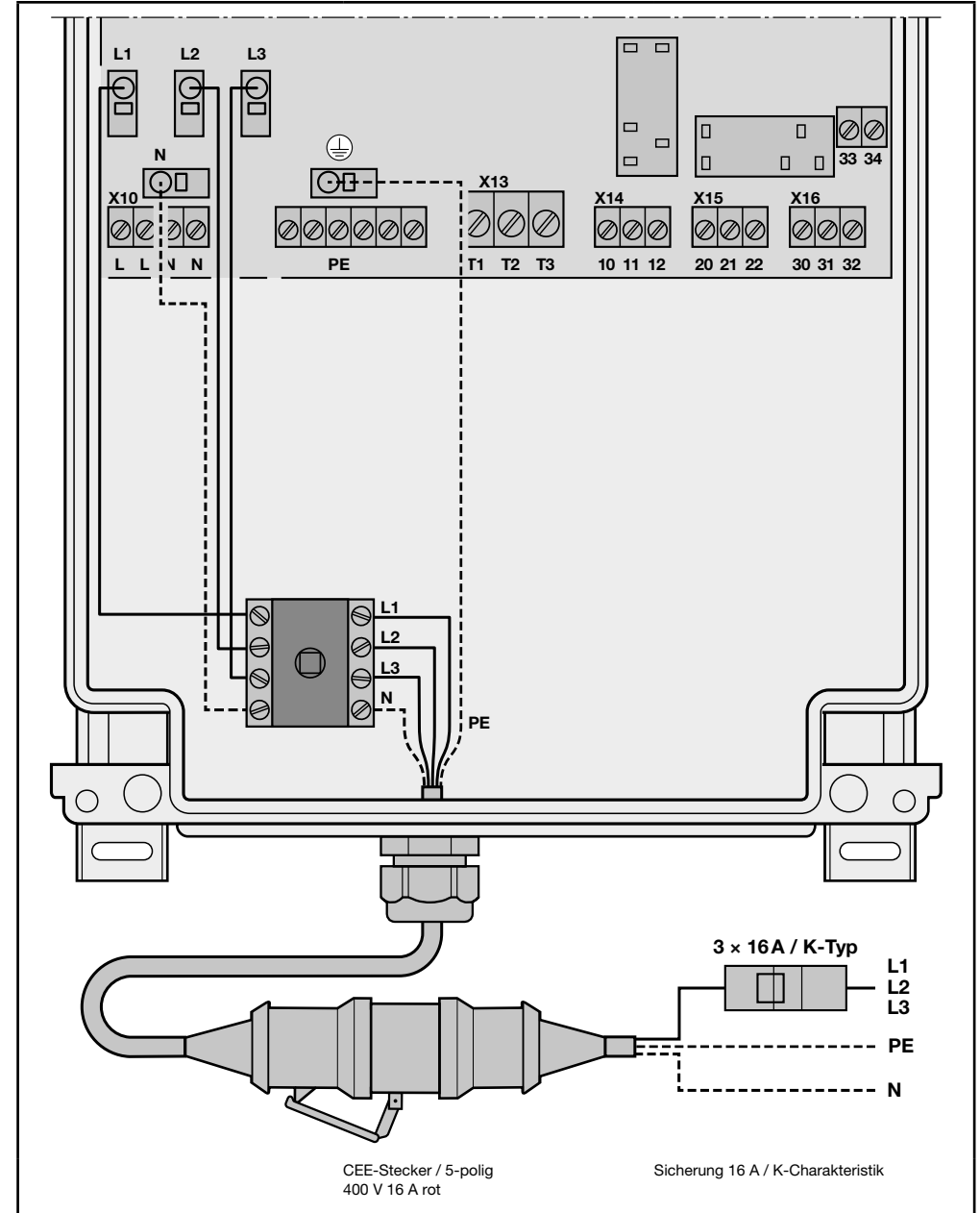
A = Prüfgerät      S = Sonde      B = Prüfling      U = Überspannungsschutz

5.2 Anschluss der Versorgungsspannung BK/BS 150 FUE-1



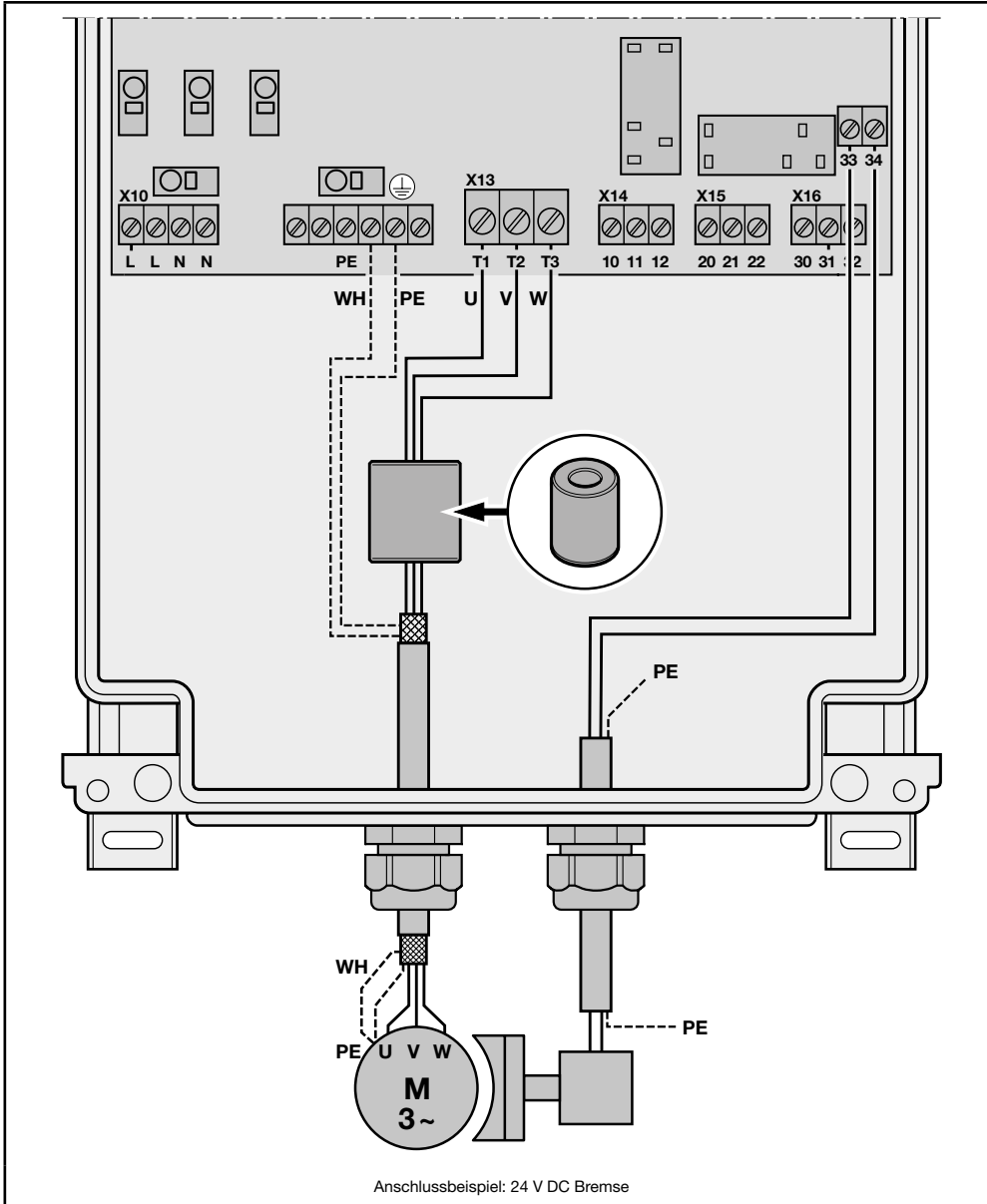
Der Netzstecker muss von der Steuerung aus sichtbar und zugänglich sein.

5.3 Anschluss der Versorgungsspannung AK/AS 500 FUE-1



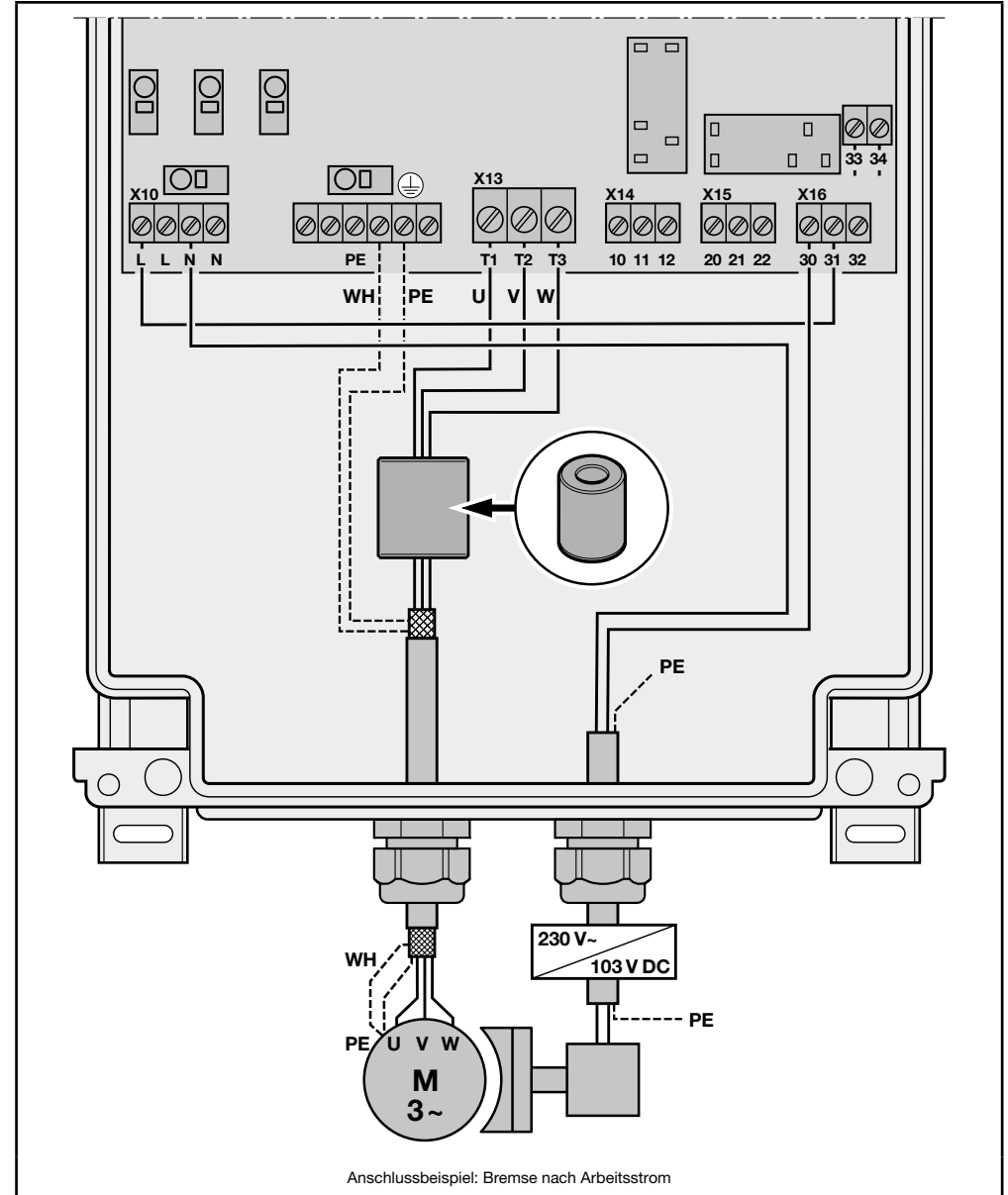
Der Netzstecker muss von der Steuerung aus sichtbar und zugänglich sein.

5.4 Motoranschluss



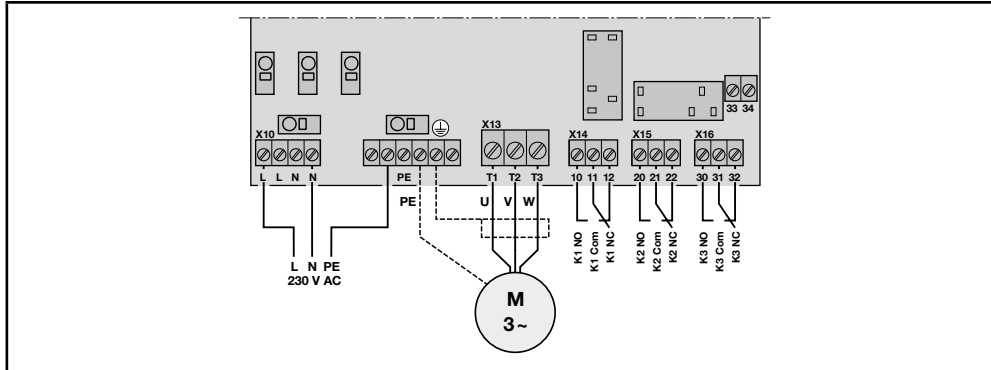
Um eine fehlerfreie Funktion der Torsteuerung BK / BS 150 FUE-1 / AK / AS 500 FUE-1 zu gewährleisten, verwenden Sie die mitgelieferte Motorleitung. Sie dürfen ausschließlich die Adern des Motoranschlusses durch diese Leitung führen (Ausnahme: A 4012 SEL R). Sie müssen den Schirm der Motorleitung beidseitig anschließen. Nach Einkürzen von Leitungen müssen Sie die Kabelschirme wieder mit anschließen. Isolieren Sie die Verbindungsstellen 2-fach.

5.5 Motoranschluss



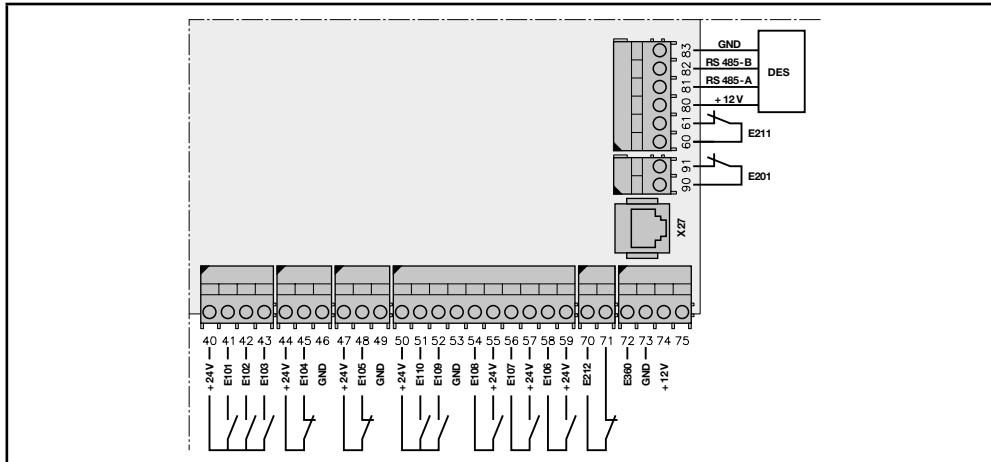
Um eine fehlerfreie Funktion der Torsteuerung BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 zu gewährleisten, verwenden Sie die mitgelieferte Motorleitung. Sie dürfen ausschließlich die Adern des Motoranschlusses durch diese Leitung führen (Ausnahme: A 4012 SEL R). Sie müssen den Schirm der Motorleitung beidseitig anschließen. Nach Einkürzen von Leitungen müssen Sie die Kabelschirme wieder mit anschließen. Isolieren Sie die Verbindungsstellen 2-fach.

### 5.6 Übersicht Ausgänge



X14: Ausgangsrelais – Funktion wie bestellt – Standard: Tor in Endlage oben  
 X15: Ausgangsrelais – Funktion wie bestellt – Standard: Tor in Endlage unten  
 X16: Ausgangsrelais – Funktion wie bestellt – Standard: keine Funktion

### 5.7 Übersicht Eingänge



Eingangsfunktionen siehe Schaltplan  
 Beim Einsatz mechanischer Endschalter siehe Kapitel 5.9.3

### 5.8 Anschluss der Sicherheitsleiste

Sie können verschiedene Typen von Sicherheitsleisten anschließen wie z. B.:

- elektrische Sicherheitsleisten mit 8,2-kΩ-Abschlusswiderstand
- dynamische optische Systeme

Der Sicherheitsleistentyp ist in der Steuerung festgelegt. Der verwendete Typ und der korrekte Anschluss sind im Schaltplan zur Toranlage dargestellt.

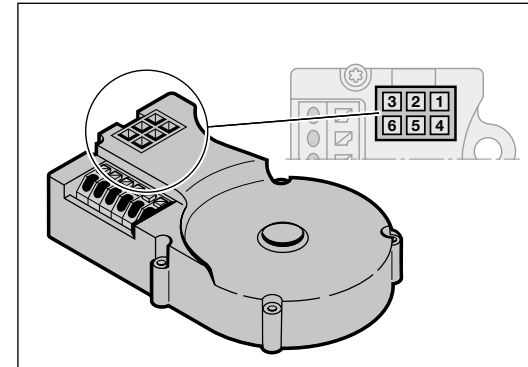
### ACHTUNG

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

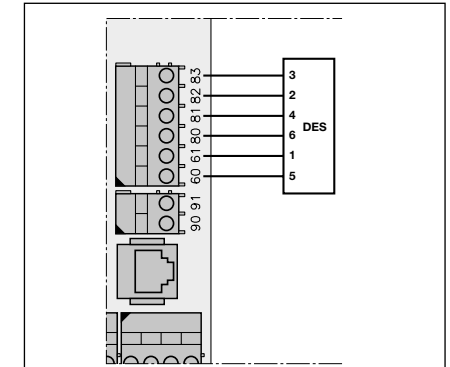
### 5.9 Endschalteranschluss

Mit der Torsteuerung BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 können Sie verschiedene Endschaltersysteme nutzen. In der Standard-einstellung wird ein Absolutwertgeber als Endschalter (Kap. 5.9.1) verwendet. Außerdem können Sie mechanische Nockenendschalter (Kap. 5.9.3) verwenden.

#### 5.9.1 Absolutwertgeber DES



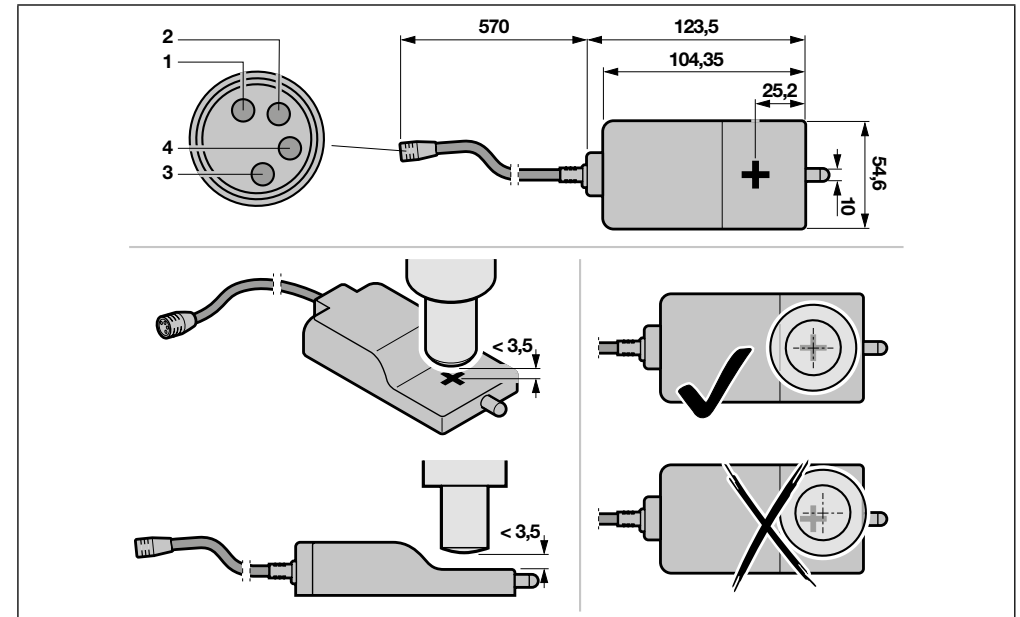
- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1 +24 V Not-Aus-Kette | 4 RS 485 – A    |
| 2 RS 485 – B          | 5 Not-Aus-Kette |
| 3 GND                 | 6 +12 V         |



beispielhafter Anschluss

#### 5.9.2 Absolutwertgeber TST-PD Multiturn

Montage, Anschlüsse



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.

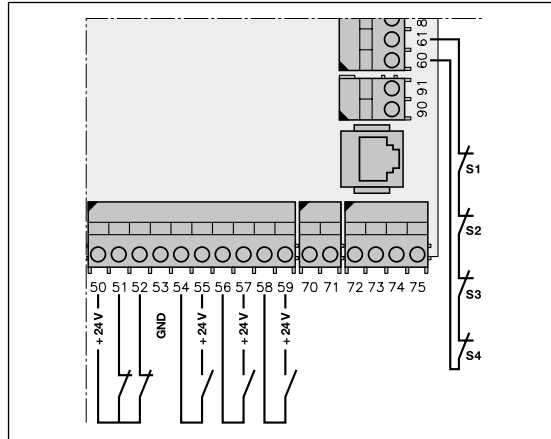
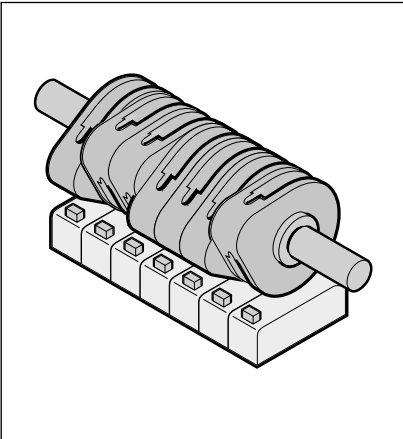
- Vor dem Anschließen müssen Sie alle Versorgungsstromkreise der zugehörigen Steuerung abschalten.
- Brand-, Explosions- und Verbrennungsgefahr! Sie dürfen den Absolutwertgeber nicht verbrennen oder über 85 °C / 185 °F erhitzen.

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.

**5.9.3 Mechanische Endschalter**



**Eingangsbelegung**

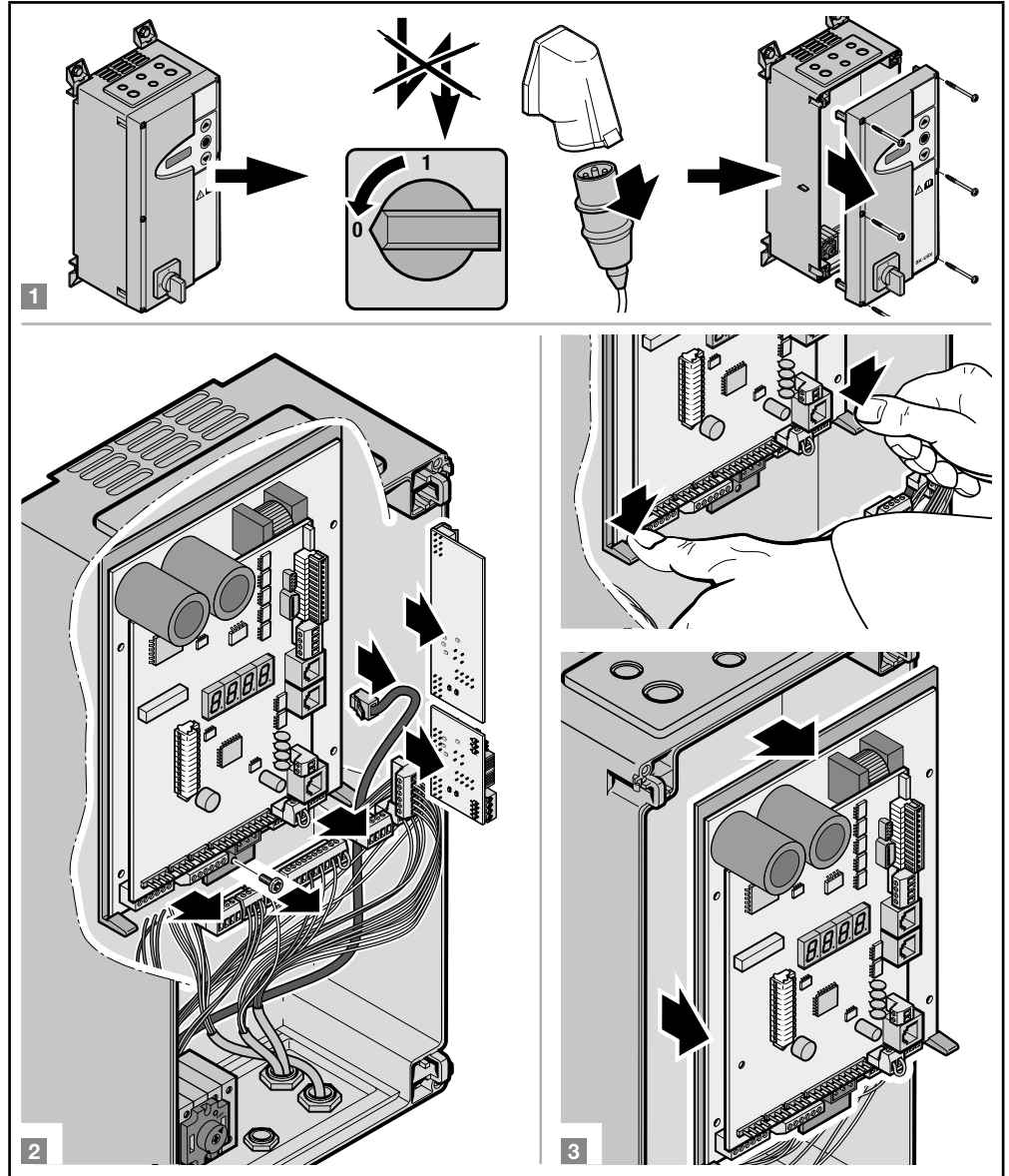
- 51: Endschalter unten
- 52: Endschalter oben
- 54: Vorendschalter unten
- 56: Vorendschalter oben
- 58: Vorendschalter Sicherheitsleiste

- 60 61: Not-Aus-Kreis mit
- S1: Notendschalter unten
- S2: Notendschalter oben
- S3: Thermopille
- S4: Handkurbelschalter

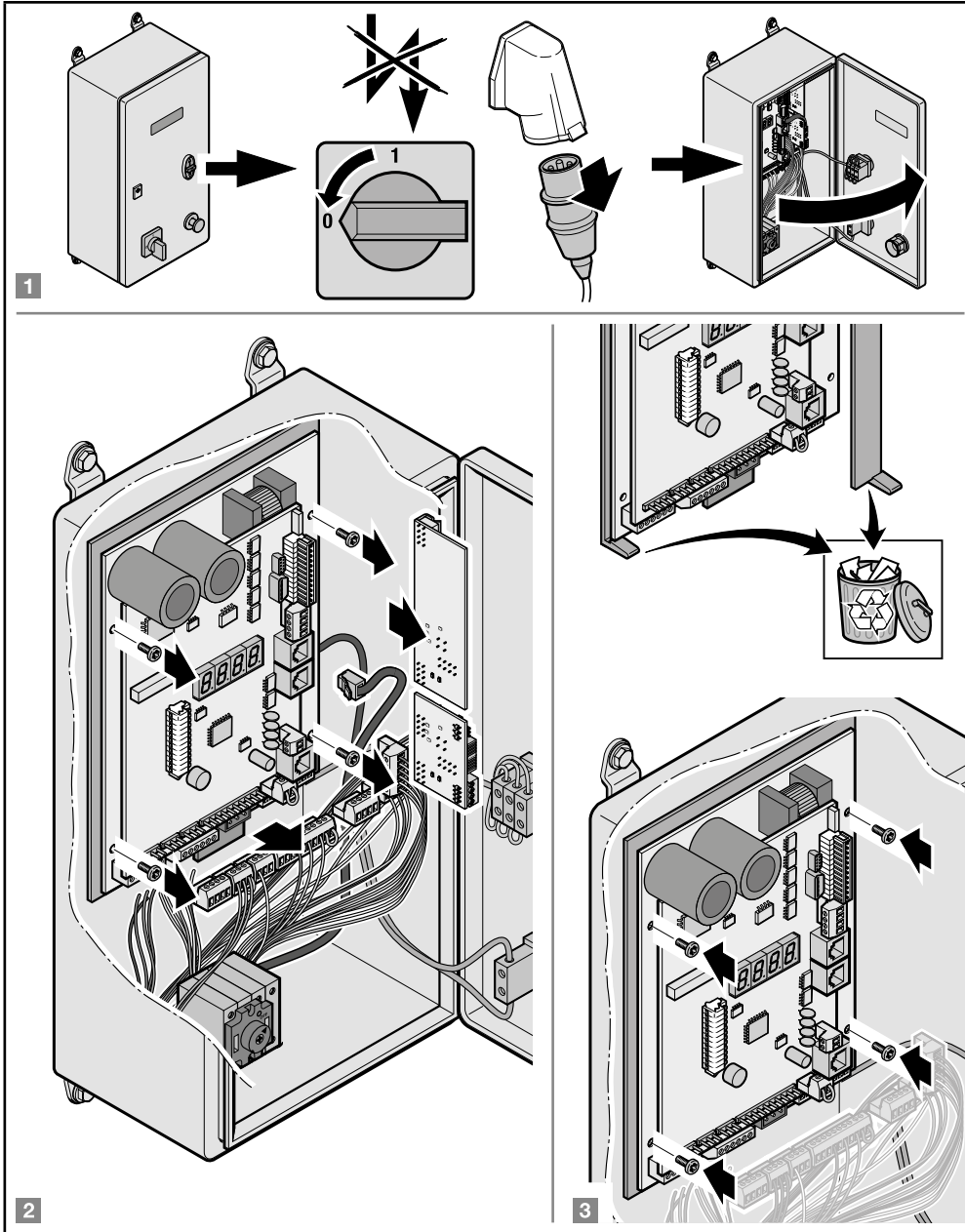
**6 Steuerungstausch**

Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an elektrischen Anlagen. Nur unterwiesenes Personal darf die Steuerung austauschen.

**6.1 Steuerungstausch bei BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1**



6.2 Steuerungstausch bei BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1



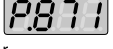


7 Allgemeine Bedienungshinweise zur Parametrierung





Öffnen des Parametrierbetriebs			
1.		Drücken Sie die Stopp-Folientaste. Halten Sie die Stopp-Folientaste gedrückt.	Anstehende Meldungen werden angezeigt z. B.:
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.
		<b>ACHTUNG:</b> 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.		Speichern Sie den eingestellten Parameterwert.	Wenn keine Punkte mehr blinken, ist der Parameter gespeichert.
	3 s		
oder		Verwerfen Sie den eingestellten Parameterwert.	Abbruch und erneute Anzeige des ursprünglichen Parameterwerts
5.		Wechseln Sie zur Anzeige des Parameternamens.	Der Parameternamen erscheint.
	5 s		
Verlassen des Parametrierbetriebs			
		Sofortiges Verlassen des Parametrierbetriebs reaktiviert den Torbetrieb.	Der zuletzt abgespeicherte Wert bleibt automatisch erhalten.
	5 s		
Reset der Steuerung vornehmen			
	Gleichzeitig drücken und für ca. 3 s halten.		

## 8 Kundenparameter

### 8.1 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.

### 8.2 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.


### 8.3 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	


### 8.4 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechseln der Ebene mit Folie ▲ und Folie ▼</li> <li>• Öffnen des Fehlerspeichers mit der Taste ●</li> <li>• Schließen des Fehlerspeichers mit der Taste ●</li> <li>• Verlassen des Parameters P.920 mit Eb -</li> </ul> Eb1 Fehlermeldung 1 (aktuellster Fehler) Eb8 Fehlermeldung 8 Eb- verlassen, Rücksprung zu P.920 Er- kein Fehler eingetragen

### 8.5 Softwareversion

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

### 8.6 Seriennummer

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

## 9 Inbetriebnahme

### 9.1 Absolutwertgeber DES und TST-PD Multiturn

## 9.2 Feineinstellung der Endlagen

### 9.3 mit mechanischen Endschaltern

- Fahren Sie das Tor mit ▼ ca. 50 cm vor die geschlossene Position.  
**Wenn sich das Tor nicht bewegt, fehlt dem Motor Kraft. Prüfen Sie ggf. die Freischaltung der Bremse.**  
**Die Entfernung ist abhängig vom Tortyp und der Geschwindigkeit. Erhöhen Sie bei schnellen Toren den Wert. Wenn die Bewegungsrichtung des Tors falsch ist, ist das Motordrehfeld falsch. Schalten Sie die Steuerung aus. Tauschen Sie 2 Motoranschlüsse.**
- Stellen Sie den unteren Vorendschanter so ein, dass der Vorendschanter soeben auslöst.
- Fahren Sie das Tor mit ▼ ca. 10 cm vor die geschlossene Position.  
**Die Entfernung ist abhängig vom Tortyp und der Geschwindigkeit. Erhöhen Sie bei schnellen Toren den Wert.**
- Stellen Sie den unteren Endschanter so ein, dass der Endschanter soeben auslöst.  
**Das Tor darf den Endschanter in den Endpositionen nicht überfahren.**
- Fahren Sie das Tor mit ▲ ca. 50 cm vor die geöffnete Position.  
**Die Entfernung ist abhängig vom Tortyp und der Geschwindigkeit. Erhöhen Sie bei schnellen Toren den Wert.**
- Stellen Sie den oberen Vorendschanter so ein, dass der Vorendschanter soeben auslöst.
- Fahren Sie das Tor ▲ ca. 10 cm vor die geöffnete Position.  
**Die Entfernung ist abhängig vom Tortyp und der Geschwindigkeit. Erhöhen Sie bei schnellen Toren den Wert.**
- Stellen Sie den oberen Endschanter so ein, dass der Endschanter soeben auslöst.  
**Das Tor darf den Endschanter in den Endpositionen nicht überfahren.**
- Stellen Sie den Notendschanter oben und unten ein.
- Wechseln Sie durch Drücken von ● und ▲ in den Parametrierbetrieb. Wählen und öffnen Sie Parameter P.980 „Servicebetrieb“. Stellen Sie den Parameterwert „2“ auf „0“ (Automatikbetrieb).
- Falls erforderlich korrigieren Sie die Endschanterpositionen Tor-AUF und Tor-ZU im Automatikbetrieb durch Feineinstellen der Endpositionen.  
**Um unbeabsichtigte Torbewegung zu vermeiden, verstellen Sie die Endschanter nur nach dem Not-Aus oder bei abgeschalteter Steuerung.**
- Sie können das Tor jetzt im Automatikbetrieb fahren.

### 9.4 Neuanforderung des Einlernens der Endlagen

Wenn die Endlagen beim Verwenden elektronischer Endschanter bereits eingelernt, aber für das Tor ungeeignet sind, können Sie das Einlernen der Endlagen neu anfordern.

Stellen Sie hierzu folgenden Parameter ein:

P210 Wert 5 = Neueinlernen aller Endlagen

## 10 Parameter der Serviceebene

Nur wenn der Programmschalter S1300 auf ON steht, können Sie die Einstellungen auf der Serviceebene erreichen. Die Einstellungen sind erforderlich für die Inbetriebnahme und Wartung.

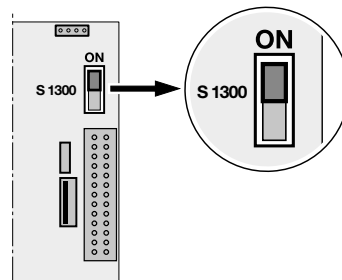
Die Parameter der Kundenebene werden im Folgenden nur erwähnt, wenn auf Serviceebene zusätzliche Funktionen freigeschaltet sind.

### 10.1 Parametereinstellung auf Serviceebene

Da die Grunddaten werksseitig eingestellt sind, ist keine Änderung der Grunddaten erforderlich.

Um Parameter zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Steuerung aus.
- Schalten Sie den DIP-Schalter S1300 ein.
- Schalten Sie die Steuerung ein.
- Um in den Parametrierbetrieb der Torsteuerung zu gelangen, drücken Sie ● und ▲ gleichzeitig für ca. 3 s.
- Ändern Sie die gewünschten Parameter.
- Verlassen Sie den Parametrierbetrieb nach Beenden der Einstellungen durch Drücken von ● für ca. 5 s.
- Nach Abschluss der Arbeiten müssen Sie S1300 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.**

### 10.2 Zeiten

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.017 w	0 ... 60 s	Speicherzeit für Tor-AUF-Befehle	Speichern der Tor-AUF-Befehle für die hier eingestellte Zeit
P.025 w	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).

Aufhaltezeiten siehe Kapitel 8.2

### 10.3 USV-Selbsttest

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.040 w	0 ... 1	Aktivieren des Notöffnungstests	Mit diesem Parameter können Sie den Notöffnungstest aktivieren bzw. deaktivieren. 0: Notöffnungstest deaktiviert 1: Notöffnungstest aktiviert  <b>HINWEIS:</b> Dieser Parameter ist nur sichtbar bei A.490≠0.

### 10.4 Motoreinstellungen

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

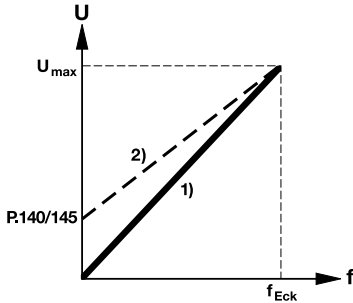
### 10.5 Leistungsanhebung, Boost

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 (F510 / F410). 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 P910 = 2). 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
<b>P.140</b> w	0 ... 30%	Boost für Tor-AUF-Fahrt	Erhöht die ausgegebene Spannung und somit die Leistung im unteren Drehzahlbereich, bis die Eckfrequenz (P100) erreicht ist. Die Spannung wird um den Wert im Parameter prozentual zur Motornennspannung (P103) angehoben.   <p>1) normale Kennlinie 2) Boost-Kennlinie</p>
<b>P.145</b> w	0 ... 30%	Boost für Tor-ZU-Fahrt	siehe P140

### 10.6 Endlagenkorrektur

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
<b>P.210</b> w	0 ... 5	erneutes Einlernen der Endlagen	Neustart der Endlageneinstellung Aktiviert die entsprechenden Endlagen im Totmannbetrieb. Langes Drücken der Stoptaste speichert die Endlagen.  Folgende Einstellmöglichkeiten 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 A240.

### 10.7 Geschwindigkeiten

Die Einstellung der Vorendschalter und Endschalterbänder erfolgt automatisch. Die Änderung der Fahrgeschwindigkeit führt zum Neustart der automatischen Endschalterkorrektur.

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

### 10.8 CAN-Bus Abschlusswiderstand

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
<b>P.80A</b> w	0 ... 1	Aktivierung CAN Abschlusswiderstand	Mit diesem Parameter können Sie den CAN-Abschlusswiderstand schalten, siehe Anleitung Laserscanner Scanprotect. 0: deaktivierter Widerstand 1: aktivierter Widerstand



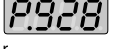
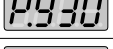
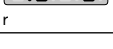
### 10.9 Querverkehrseingang P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 optional

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




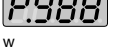
P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
<b>P.810</b> w	0 ... 30 s	Sperrzeit Induktionsschleifendetektor Kanal 1 und AUF 1	Das Aktivieren eines Querverkehrseingangs sperrt die Befehle Induktionsschleifendetektor Kanal 1 und AUF 1 für die in diesem Parameter angegebene Zeit.
<b>P.820</b> w	0 ... 30 s		Das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


### 10.10 Diagnoseanzeige im Display

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
<b>P.910</b> w	0 ... 22	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 Positionsgabers 22: fehlerhaft empfangene Zeichen im TST-PD (aktiviert gleichzeitig die Ausgabe in P.955) 32: aktueller Strom der mechanischen 24-V-Bremse angeschlossen an X 17 34: Anzahl der angeschlossenen Netzphasen. Das Erkennen der angeschlossenen Netzphasen ist erst ab einem größeren Zwischenstromkreis möglich. 39: Anzeige aktueller cos phi 40: momentaner Zwischenkreisstrom in % des maximal zulässigen Zwischenkreisstroms 41: Auslastung Motorschutzfunktion in % 271: CAN-Fehlerzähler pro Fahrt für CAN1 (2.te TST-UTH an Erweiterungskarte) 272: CAN-Fehlerzähler pro Fahrt für CAN2 (z. B.: Lichtgitter FEIG)

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
		Fehlerspeicher	siehe Kundenebene Kap. 8.4 Ebcl: Löschen des kompletten Fehlerspeichers
		Softwareversion Erweiterungskarte	Diese Parameter zeigen die aktuellen Softwareversionen.
		Softwareversion IO-Prozessor	
	s	Laufzeit des Motors	Dauer der letzten Torfahrt
	V	Eingangsspannung	Höhe der aktuell anliegenden Netzspannung


### 10.11 USB-Funktionen

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	0 ... 1	Kopierschutz für Parameterdatei	Um den Parametersatz dieser (Quell-)Steuerung auf eine andere (Ziel-)Steuerung zu übertragen, können Sie bei aktiviertem Kopierschutz keine Parameterdatei erstellen. 0: Kopierschutz deaktiviert 1: Kopierschutz aktiviert
	0 ... 4	Parameterdatei speichern	Der Parameterwert bestimmt den Zweck der zu speichernden Parameterdatei. 0: keine Parameterdatei selektiert 1: Speichern der Parameter in eine Parameterdatei zum Laden in eine andere Steuerung, Überschreiben einer vorhandenen Datei 2: Speichern der Parameter als Backup in eine Parameterdatei für diese Steuerung, Überschreiben einer für diese Steuerung vorhandenen Datei 3: Speichern der Parameterdatei zur Weitergabe an den Torbauer (alle Parameter sind enthalten), Anlegen einer neuen Datei mit noch nicht vorhandenem Dateinamen 4: Speichern der Parameterdatei unverschlüsselt Nur die sichtbaren Parameter werden gespeichert. Anlegen einer neuen Datei mit noch nicht vorhandenem Dateinamen
	0 ... 4	Parameterdatei laden	Auswahl der zu ladende Parameterdatei 0: keine Parameterdatei selektiert 1: Laden der Parameterdatei auf dem Stick zum Kopieren der Parameter einer anderen Steuerung 2: Die als Backup für diese Steuerung gespeicherte Parameterdatei laden. 3: Laden der Parameterdatei mit der Nummer nnnn aus dem Wurzelverzeichnis des USB-Sticks
	-1 ... 2	USB-Kommunikation	Wenn ein USB-Stick oder ein SmartModul auf dem USB-Anschluss aufgesteckt ist, ist dieser Parameter verantwortlich für die Kommunikation. -1: Automatische Aktivierung des Ereignislogging beim Erkennen des SmartModul am USB-Anschluss 0: Ereignislogging abgeschaltet 1: Ereignislogging eingeschaltet bei USB-Stick am USB-Anschluss 2: Manuelle Aktivierung des Ereignislogging bei SmartModul am USB-Anschluss


P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	0 ... 65535	Software System-Update starten	Über diesen Parameter wählen Sie die Update-Datei mit der gewünschten Softwareversion auf dem USB-Stick, die in die Steuerung programmiert werden soll. Wählen Sie Updates für die Steuerung und auch für die Lichtgitter FEIG. Öffnen Sie den Parameter mit der Stopptaste. Sie sehen die auf dem USB-Stick gespeicherten Update-Dateien. Wählen Sie mit den Pfeiltasten eine Softwareversion. Durch langes Drücken der Stopptaste startet das ausgewählte Update. Nach dem Update bleibt die Anzeige bei 100% stehen. Sie können den Parameter verlassen. Nach Beenden des Updates führt die Steuerung einen Neustart durch.

### 10.12 Wartungszähler



Zähler siehe Kapitel 8.1

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



### 10.13 Betriebsmodus der Steuerung

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	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 <b>ACHTUNG</b> <b>In der Notfahrt fährt das Tor, solange ein Fahrbefehl ansteht. Das Tor stoppt nicht in den Endlagen.</b> 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 2 versetzt.

### 10.14 Werkseinstellung, Originalparameter




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

10.15 Passwort






P.	Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	FFEE	Überbrücken des DIP-Schalters  <b>ACHTUNG</b> 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











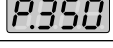




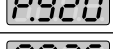
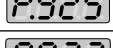
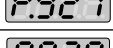

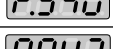



Das Passwort ist auf Ebene 2 einstellbar.

10.16 Tuchlängenausgleich

P.	Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	Endlagenkorrektur mit Lichtgitterreferenz Über diesen Parameter aktivieren / deaktivieren Sie die Korrektur der unteren Endlage durch temperaturbedingte Tuchlängenänderungen anhand des Lichtgitters als Referenz. Nach dem Einlernvorgang werden die Positionen der Referenzlichtlinien über 5 Torzyklen ermittelt. Mit jeder vollständigen Tor-ZU-Fahrt werden die Positionen der Referenzlichtlinien gemessen. Wenn die Position nach 5 Torzyklen mehr als einen Vorgabewert abweicht, erfolgt eine Korrektur des Parameters P.221 (EU Korrekturwert) um den Betrag des Vorgabewerts. Die Grenzen der Korrektur sind die festen Grenzen des Parameters P.221 (minimale / maximale Werte: -120/+120). Wenn die Endlagenkorrektur aktiv ist, dienen die Positionswerte der untersten 8 aktiven Lichtlinien im Mittel als Referenzposition für die Korrektur. Wenn L.222 aktiv ist, dominiert das Lichtgitter als Referenzschalter gegenüber den Steuereingängen. 0: deaktiviert 1: aktiviert
 w	0 ... 999	sequentielle Güte gibt 3-stellige Ziffer aus, die die Lichtlinienqualität eines jeden Drittels der Überwachungshöhe angibt. Siehe Kapitel 18.4, Ausgangslogik und Statusanzeigen
 w	0 ... 9	Lichtlinienqualität gibt die Güte der optischen Verbindung einer Lichtlinie in Ziffern von 0 bis 9 an. Siehe Kapitel 18.4, Ausgangslogik und Statusanzeigen

11 Parameterübersicht

P.	Funktion	Geändert von: _____ am: _____	Kapitel
	Zyklenzähler		8.1
	Wartungszähler		8.1
	Aufhaltezeit 1		8.2
	Aufhaltezeit 2		8.2
	Mindestaufhaltezeit		8.2

P.	Funktion	Geändert von: _____ am: _____	Kapitel
	Speicherzeit für TOR-AUF-Befehle		10.2
	Vorwarnzeit vor Tor-ZU-Fahrt		10.2
	Aktivieren des Notöffnungstests		10.3
	Motordrehfeld		10.4
	Boost für Tor-AUF-Fahrt		10.5
	Boost für Tor-ZU-Fahrt		10.5
	erneutes Einlernen der Endlagen		10.6
	Korrekturwert der Endlage Tor-ZU		8.3
	Korrekturwert der Endlage Tor-AUF		8.3
	Fahrfrequenz für schnelle Tor-AUF-Fahrt		10.7
	Fahrfrequenz für schnelle Tor-ZU-Fahrt		10.7
	Sperrzeit Induktionsschleifendetektor Kanal 1 und AUF 1		10.8
	Sperrzeit Induktionsschleifendetektor Kanal 2 und AUF 2		10.8
	Crash-Zähler		8.1
	Auswahl des Anzeigemodus		10.9
	Fehlerspeicher		10.9
	Softwareversion		8.5
	Seriennummer		8.6
	Laufzeit des Motors		10.9
	Eingangsspannung		10.9
	Kopierschutz für Parameterdatei		10.10
	Parameterdatei speichern		10.10
	Parameterdatei laden		10.10

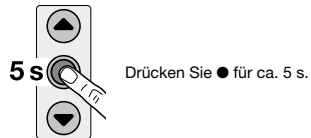
P.	Funktion	Geändert von: _____ am: _____	Kapitel
P.973	Rücksetzen des Wartungszählers		10.11
P.980	Betriebsmodus		10.12
P.989	Software-Update starten		10.10
P.990	Werkseinstellung		10.13
P.991	Torprofil		10.13
P.996	Überbrückung des DIP-Schalters		10.14
P.999	Passwort		10.14

## 12 Übersicht Meldungen

### 12.1 Allgemeine Fehler

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

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



Fehlerhafte Endlagen		
F.000	Torposition außerhalb oben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die mechanische Bremse ist defekt oder falsch eingestellt.</li> <li>Fahren Sie mit der Totmannfahrt in den erlaubten Parameterbereich zurück.</li> <li>Der Parameterwert für den oberen NOT-Endschalter ist zu gering.</li> <li>Der obere Endschalterbereich (Endschalterband) ist zu gering.</li> </ul>
F.005	Torposition außerhalb unten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die mechanische Bremse ist defekt oder falsch eingestellt.</li> <li>Fahren Sie mit der Totmannfahrt in den erlaubten Parameterbereich zurück.</li> <li>Der Parameterwert für den unteren NOT-Endschalter ist zu gering.</li> <li>Der untere Endschalterbereich (Endschalterband) ist zu gering.</li> </ul>

Implausibilitäten im Torlauf		
F.020	Laufzeit überschritten während der Tor-AUF-Fahrt, Tor-ZU-Fahrt oder im Totmannbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die aktuelle Motorlaufzeit hat die eingestellte Maximallaufzeit überschritten.</li> <li>Das Tor ist schwergängig oder blockiert.</li> <li>Beim Einsatz mechanischer Endschaltern löst ein Endschalter nicht aus.</li> </ul>
F.021	Test der Notöffnung fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rufen Sie den Service.</li> <li>Die maximal zulässige Laufzeit während des Tests ist überschritten worden.</li> <li>Drücken Sie für den Reset lang die Stopptaste.</li> <li>Das Tor ist schwergängig oder blockiert.</li> <li>Die Batterien der USV sind zu stark entladen oder defekt.</li> </ul>

Implausibilitäten im Torlauf		
F.030	Schleppfehler, Positionsänderung des Tors geringer als erwartet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Tor oder der Motor blockiert.</li> <li>Die Bremse öffnet nicht. Prüfen Sie Anschluss und Bremsgleichrichter.</li> <li>Die Leistung für das Anzugsmoment ist zu gering. Prüfen Sie die Versorgungsspannung.</li> <li>Die Geschwindigkeit ist zu gering.</li> <li>Der mechanische Endschalter ist nicht verlassen worden oder ist defekt.</li> <li>Die Befestigung zur Achse des Absolutwertgebers ist nicht festgezogen.</li> <li>Wahl des falschen Torprofils (<b>P.991</b>)</li> </ul>
F.031	Abweichen der erfassten Drehrichtung von der erwarteten Drehrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Einsatz von Inkrementalgebern sind Kanal A und B vertauscht worden.</li> <li>Der Motordrehinn ist vertauscht, bezogen auf die Eichung. Lernen Sie das Tor mit P.210 = 5 neu ein.</li> <li>zu starkes „Durchsacken“ beim Losfahren, Bremse löst zu früh, zu wenig Drehmoment</li> <li>Ändern Sie evtl. den Boost.</li> </ul>
F.033	Positionsgeberprotokolle fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störung des Positionsgeberbusses</li> <li>fehlender Empfang von Positionsdaten über längere Zeit</li> </ul>
F.043	Störung des Vorendschafters für die Lichtschranke	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Vorendschanter für die Lichtschranke bleibt auch in der mittleren Endlage bzw. in der oberen Endlage belegt.</li> <li>Lernen Sie die Endlagen des Absolutwertgebers neu ein. Der Abstand zwischen Eu und Eo muss mindestens 1 m betragen.</li> </ul>

Bedienerruf Crash-System		
F.060	Crash erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Steuerung ist soeben eingeschaltet worden. Das einmalige Zurücksetzen des Fehlers ist erforderlich.</li> <li>Das Torunterteil ist aus den seitlichen Führungen gedrückt worden.</li> </ul> <p><b>Reset-Prozedur siehe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Montageanleitung</li> <li>Schaltplan</li> <li>Schaltschranktür außen</li> </ul> <p><b>Falls das Zurücksetzen des Fehlers misslingt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bei der IR-Übertragung:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie die optische Strecke im Seitenteil. Die optische Strecke muss schmutzfrei sein.</li> <li>Prüfen Sie die Batteriespannung.</li> </ul> </li> <li>beim Spiralkabel:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie das Spiralkabel.</li> </ul> </li> <li>beim FunkCrash                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Am Empfänger sind noch nicht beide Sender eingelernt (siehe Anleitung FunkCrash).</li> <li>Ein Sender ist defekt oder die Batterie ist leer.</li> </ul> </li> </ul>
F.061	Gurtbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein als Gurtbruchererkennung konfigurierter Eingang P.50X = 0416) ist aktiviert.</li> <li>Bei schnellem Blinken des Displays ist keine Fahrt erlaubt. → Quittierungsanforderung</li> <li>Kurzes Drücken der Stopp-Folientaste erlaubt die Totmann-ZU-Fahrt.</li> <li>Der Gurtbruch ist mechanisch repariert und der Eingang nicht mehr aktiv. Sobald die Totmann-ZU-Fahrt die Tor-ZU-Position erreicht, erfolgt die selbsttätige Quittierung.</li> </ul>

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

Parameter nicht eingestellt		
F.090	Steuerung nicht parametrisiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Grundparameter der Steuerung sind noch nicht erfasst, siehe P.990 und P.991.</li> </ul>

Fehlermeldungen des CAN-Bus		
<b>F.101</b>	Unbekanntes Gerät am CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lernen Sie noch nicht eingelernte Geräte ein.</li> </ul>
<b>F.102</b>	CAN-Bus, Kommunikationsfehler 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selbstheilend. Prüfen Sie die Ferrithülse und legen Sie die Schirmung auf. Ggf. ist ein Neustart der Steuerung erforderlich.</li> </ul>
<b>F.103</b>	CAN-Bus Kommunikationsfehler 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selbstheilend. Prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigungen. Ggf. ist ein Neustart der Steuerung erforderlich.</li> </ul>
<b>F.10A</b>	Eine Sensor- / Aktorkomponente ist nicht erkannt worden oder nicht vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn nur eine Komponente eines Sensors / Aktors am CAN-Bus vorhanden ist (z. B. bei einem Lichtgitter nur der Sender), erscheint diese Meldung im Display der Steuerung.</li> </ul>
<b>F.10b</b>	Die Steuerung hat einen aktiven Parameterbereich für Lichtgitter im Positionsgebermodus. LCD Text Meldung „LGx fehlt“.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lichtgitter, das im Positionsgebermodus arbeiten soll, an den CAN-Bus anschließen und dem Parameterbereich zuweisen.</li> <li>Positionsgebermodus Parameter verändern. L.210 darf nicht auf 4 stehen.</li> </ul>
<b>F.120</b>	Lichtgitter: Empfänger defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ersetzen Sie beide Lichtgitterkomponenten.</li> </ul>
<b>F.121</b>	Lichtgitter: Sender defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ersetzen Sie beide Lichtgitterkomponenten.</li> </ul>
<b>F.122</b>	Position des Tors nicht plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Starten Sie einen neuen Einlernvorgang.</li> </ul>
<b>F.123</b>	Fehler im Lichtgitter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Neustart der Steuerung ist erforderlich. Bei wiederkehrendem Auftreten ist ein Austausch der Lichtgitter erforderlich.</li> </ul>
<b>F.124</b>	Kompatibilitätsfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rücksprache mit dem Werk</li> </ul>
<b>F.125</b>	Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stellen Sie die Spannungsversorgung des Lichtgitters wieder her. Beheben Sie die Überlast des 24-V-Netzteils.</li> </ul>
<b>F.126</b>	Lichtgitter Reset	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Neustart der Steuerung ist erforderlich.</li> </ul>
<b>F.127</b>	Kommunikationsfehler Lichtgitter Empfänger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigung. Vermeiden Sie Kabelwindungen.</li> </ul>
<b>F.128</b>	Kommunikationsfehler Lichtgitter Sender	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigung. Vermeiden Sie Kabelwindungen. Setzen Sie eine Ferrithülse.</li> </ul>
<b>F.129</b>	Testungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selbstheilend. Ggf. ist ein Neustart der Steuerung erforderlich. Vermeiden Sie Kabelwindungen. Setzen Sie eine Ferrithülse.</li> </ul>
<b>F.12A</b>	Qualitätstest Lichtgitter FEIG fehlgeschlagen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausrichtung zwischen Sender und Empfänger optimieren.</li> <li>Der Fehler setzt sich bei erfolgreichem Test selbstständig zurück.</li> <li>Um den Fehler zu übergehen und das Einlernen fortzusetzen, die Stopp-Taste lange drücken.</li> </ul>
<b>F.12d</b>	Einbruchmeldung Torbehang / Torpanzer ist manuell angehoben worden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die unterste Lichtlinie ist in Endlage-Zu wieder frei, ohne dass das Positioniersystem eine Positionsänderung festgestellt hat.</li> </ul>

Störungen der Sicherheitskette		
<b>F.201</b>	interner Not-AUS-Pilztaster oder Watchdog löst aus (Rechnerüberwachung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Not-Stopp-Kette ist seit dem Eingang des internen Not-Aus unterbrochen, ohne dass ein Parametrierbetrieb gewählt worden ist.</li> <li>Interne Parameterüberprüfungen oder EEPROM-Überprüfungen sind fehlerhaft. Durch Drücken der Stopp-Folientaste erfolgen nähere Angaben zur Ursache.</li> </ul>
<b>F.211</b>	externer Not-Stopp 1 löst aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Not-Stopp-Kette ist unterbrochen ab Not-Stopp-Eingang 1 (siehe Schaltplan).</li> </ul>
<b>F.212</b>	externer Not-Stopp 2 löst aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Not-Stopp-Kette ist unterbrochen ab Not-Stopp-Eingang 2 (siehe Schaltplan)</li> </ul>

Störungen der Sicherheitskontaktschiene		
<b>F.320</b>	Hindernis blockiert Tor-AUF-Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Während der Tor-AUF-Fahrt berührt das Tor ein Hindernis (nur bei Hinderniserkennung über P.480)</li> </ul>
<b>F.325</b>	Hindernis blockiert Tor-ZU-Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Während der Tor-ZU-Fahrt berührt das Tor ein Hindernis (nur bei Hinderniserkennung über P.480).</li> </ul>
<b>F.360</b>	Kurzschluss am Leisteneingang erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Anschluss der Sicherheitsleiste ist kurzgeschlossen.</li> <li>Der Lichtstrahl der optischen Sicherheitsleiste ist unterbrochen.</li> <li>Der Jumper 1K2 / 8K2 steht falsch.</li> </ul>
<b>F.361</b>	eingestellte Grenze der Leistungsauslösungen bei Tor-ZU-Fahrt erreicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das parametrierte Maximum an Sicherheitsleistungsauslösungen während eines Torzyklus ist überschritten.</li> <li>Quittieren Sie den Fehler durch komplettes Schließen des Tors im Totmannbetrieb.</li> </ul>
<b>F.362</b>	Redundanzfehler bei Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Auswertekanal für die Kurzschlusserkennung reagiert nicht identisch mit dem 2. Kanal. Die Steuerplatine ist defekt.</li> <li>Das dynamische optische System ist angeschlossen, aber in Parameter P.460 nicht eingestellt.</li> </ul>
<b>F.363</b>	Leisteneingang unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Anschlussleitung ist defekt oder nicht angeschlossen.</li> <li>Der Abschlusswiderstand ist fehlerhaft oder fehlt.</li> <li>Der Jumper ist falsch eingestellt.</li> </ul>
<b>F.364</b>	Test der Sicherheitsleiste versagt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Aktivierung der Sicherheitsleiste beim Auffordern zum Testen erfolgt nicht.</li> <li>Die Zeit zwischen Aufforderung zum Test und Testauslösung ist nicht abgestimmt.</li> </ul>
<b>F.365</b>	Redundanzfehler bei Unterbrechung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Auswertekanal für die Unterbrechungserkennung reagiert nicht identisch mit dem 2. Kanal. Die Steuerplatine ist defekt.</li> <li>Das dynamische optische System ist angeschlossen, aber in Parameter P.460 nicht eingestellt.</li> </ul>
<b>F.366</b>	zu hohe Impulsfrequenz für optische Sicherheitsleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die optische Sicherheitsleiste ist fehlerhaft.</li> <li>Der Eingang für die interne Sicherheitsleiste ist defekt.</li> </ul>
<b>F.36A</b>	Redundanzfehler des 8K2-Schlupftürschalters an interner Sicherheitsleistungsauswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein redundanter Kontakt des 8k2-Schlupftürschalters ist defekt.</li> <li>Die Schlupftür ist nicht vollständig geöffnet oder geschlossen.</li> </ul>
<b>F.369</b>	interne Sicherheitsleiste fehlerhaft parametriert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eine interne Sicherheitsleiste ist angeschlossen, aber deaktiviert oder umgekehrt.</li> </ul>
<b>F.385</b>	Störung des Vorendsalters für die Sicherheitsleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Vorendsalters zum Abschalten der Sicherheitsleiste bzw. der Reversierung nach Sicherheitsleistungsauslösung bleibt auch in der oberen Endlage belegt.</li> </ul>
<b>F.3A1</b>	Überschreiten der Anzahl der Auslösungen Sicherheit A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das parametrierte Maximum an Auslösungen der Sicherheit A während eines Torzyklus ist überschritten.</li> </ul>
<b>F.3b1</b>	Überschreiten der Anzahl der Auslösungen Sicherheit B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das parametrierte Maximum an Auslösungen der Sicherheit B während eines Torzyklus ist überschritten.</li> </ul>
<b>F.3C1</b>	Überschreiten der Anzahl der Auslösungen Sicherheit C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das parametrierte Maximum an Auslösungen der Sicherheit C während eines Torzyklus ist überschritten.</li> </ul>

Allgemeine Hardware-Fehler		
<b>F.400</b>	Hardware-Reset der Steuerung erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf der Versorgungsspannung sind starke Störungen.</li> <li>Der interne Watchdog löst aus.</li> <li>RAM-Fehler</li> </ul>
<b>F.40b</b>	Kommunikationsfehler Erweiterungsplatine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störung der Kommunikation zwischen Hauptplatine und Erweiterungsplatine</li> </ul>
<b>F.410</b>	Überstrom (Motorstrom oder Zwischenkreis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Motorenendaten sind falsch.</li> <li>Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) passen nicht.</li> <li>Der Motor ist falsch dimensioniert.</li> <li>Das Tor ist schwergängig.</li> <li>Die Bremse öffnet nicht. Prüfen Sie Zuleitung und Bremsgleichrichter.</li> </ul>

Allgemeine Hardware-Fehler		
<b>F.420</b>	Überspannung Zwischenkreis Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Bremschopper ist gestört, defekt oder nicht vorhanden.</li> <li>Die Speisespannung ist viel zu hoch.</li> <li>Der Motor speist zu viel Energie im generatorischen Betrieb zurück. Das Tor kann die Bewegungsenergie nicht ausreichend abbauen.</li> </ul>
<b>F.425</b>	Überspannung Netz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Versorgungsspannung der Steuerung ist zu hoch.</li> </ul>
<b>F.426</b>	Unterspannung Netz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Versorgungsspannung der Steuerung ist zu niedrig.</li> </ul>
<b>F.430</b>	Temperatur Kühlkörper außerhalb Arbeitsbereich Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Belastung der Endstufen bzw. des Bremschoppers ist zu hoch.</li> <li>Die Umgebungstemperatur für den Betrieb der Steuerung ist zu niedrig.</li> <li>Die Taktfrequenz der Endstufe (Parameter P.160) ist zu hoch.</li> </ul>
<b>F.435</b>	Störung: Temperatur im Gehäuse steigt über 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Belastung des Frequenzumformers bzw. der Schaltung ist zu hoch.</li> <li>Der Schaltschrank ist nicht ausreichend gekühlt.</li> </ul>
<b>F.440</b>	Überstrom Zwischenkreis Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Spannungsanhebung bzw. der Boost passen nicht.</li> <li>Der Motor ist falsch dimensioniert.</li> <li>Das Tor ist schwergängig.</li> </ul>
<b>F.510</b>	Überstrom Motor / Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Motornennaten sind falsch.</li> <li>Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) passen nicht.</li> <li>Der Motor ist falsch dimensioniert.</li> <li>Das Tor ist schwergängig.</li> </ul>
<b>F.511</b>	Störung DC-Einspeisung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die DC-Einspeisung ist nicht möglich wegen: Überstrom, IGBT-Fehler F.519, Erdkurzschluss, 24-V-Fehler oder Übertemperatur.</li> <li>Not-Aus ist betätigt.</li> </ul>
<b>F.512</b>	Offset Motorstrom, Zwischenkreisstrom fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Hardware ist fehlerhaft.</li> </ul>
<b>F.513</b>	Bremschopper überlastet, nicht vorhanden oder defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Hardware ist fehlerhaft.</li> <li>Das Tor ist zu lange ohne Unterbrechung generatorisch gefahren worden.</li> <li>Die Bremschopper sind defekt oder falsch angeschlossen.</li> </ul>
<b>F.515</b>	Motorschutzfunktion hat Überstrom erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die falsche Motorkennlinie (Motornennstrom) ist eingestellt (P.101).</li> <li>Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) ist zu hoch.</li> <li>Der Motor ist falsch dimensioniert.</li> </ul>
<b>F.519</b>	IGBT-Treiberbaustein hat Überstrom erkannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Versorgungsspannung oder die Baustromversorgung ist zu schwach. Sichern Sie die korrekte Versorgung: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>BK / BS 150 FUE - 1:</b> Zuleitung mindestens 3 × 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li><b>AK / AS 500 FUE - 1:</b> Zuleitung mindestens 5 × 2,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>An den Motorklemmen besteht Kurzschluss oder Erdschluss.</li> <li>Die Motornennfrequenz ist falsch.</li> <li>Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) ist viel zu hoch.</li> <li>Der Motor ist falsch dimensioniert.</li> <li>Die Motorwicklung ist defekt.</li> <li>Der Not-Aus-Kreis ist kurz unterbrochen.</li> </ul>
<b>F.520</b>	Überspannung Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Bremschopper ist gestört, defekt oder nicht vorhanden.</li> <li>Die Eingangversorgungsspannung ist zu hoch.</li> <li>Der Motor muss die Bewegungsenergie des Tors abbauen. Der Motor speist deshalb zu viel Energie im generatorischen Betrieb zurück.</li> </ul>
<b>F.521</b>	Unterspannung Zwischenkreis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Eingangsversorgungsspannung ist zu gering, vorrangig bei Last.</li> <li>Die Belastung ist zu hoch. Die Endstufen bzw. der Bremschopper sind gestört.</li> </ul>
<b>F.522</b>	Zwischenkreisstrom bei 1-phasiger Speisung zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei AK / AS 500 FUE - 1 ist 1-phasige Speisung erkannt worden. Der erlaubte Zwischenkreisstrom bei 1-phasiger Speisung ist zu hoch. Dieser Fehler erscheint immer zusammen mit F.520</li> </ul>
<b>F.524</b>	Externe 24-V-Versorgung fehlt oder ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überlastung, jedoch kein Kurzschluss</li> <li>Bei Kurzschluss der 24 V startet die Steuerungsversorgung nicht. Die Glühlampe V306 leuchtet.</li> </ul>

Allgemeine Hardware-Fehler		
<b>F.525</b>	Überspannung am Netzeingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Versorgungsspannung ist zu hoch.</li> <li>Die Versorgungsspannung schwankt sehr stark.</li> <li>Bei Steuerungen mit USV ist USV im Batteriebetrieb. Reaktivieren Sie die Netzversorgung.</li> </ul>
<b>F.530</b>	Temperatur Kühlkörper Arbeitsbereich Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Belastung der Endstufen bzw. des Bremschoppers ist zu hoch.</li> <li>Die Taktfrequenz der Endstufe (P.160) ist zu hoch.</li> <li>Die Umgebungstemperatur der Steuerung ist zu niedrig.</li> </ul>
<b>F.535</b>	Störung: Temperatur im Gehäuse steigt über kritische 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Innentemperatur ist zu hoch.</li> </ul>
<b>F.540</b>	Überstrom Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Spannungsanhebung bzw. der Boost passt nicht.</li> <li>Der Motor ist falsch dimensioniert.</li> <li>Das Tor ist schwergängig.</li> </ul>

Fehler im Positioniersystem		
<b>F.700</b>	Positionserfassung fehlerhaft	<p><b>Bei mechanischen Endschaltern:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mindestens ein Endschalter entspricht nicht dem parametrisierten Aktivzustand.</li> <li>Die Kombination von mindestens 2 aktiven Endschaltern ist unplausibel.</li> </ul> <p><b>Bei elektronischen Endschaltern:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Aufruf zur Aktivierung der Werksparameter (Parameter <b>P.990</b>) ist das entsprechende Positioniersystem nicht parametrisiert worden.</li> <li>Die Eichung ist nicht abgeschlossen bzw. fehlerhaft. Wiederholen Sie die Eichung.</li> <li>Bei Aktivierung des Zwischenhalts ist der Zwischenhalt unplausibel.</li> <li>Die Synchronisation ist nicht abgeschlossen oder der Referenzschalter ist fehlerhaft.</li> </ul>
<b>F.752</b>	Timeout bei Protokollübertragung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Starten Sie den Hardware-Reset: Schalten Sie die Steuerung aus. Ziehen Sie DES ab. Stecken Sie DES nach ein paar Minuten wieder auf. Schalten Sie die Steuerung wieder ein.</li> <li>Die Schnittstellenleitung ist fehlerhaft bzw. unterbrochen.</li> <li>Der Absolutwertgeber der Auswerteelektronik ist fehlerhaft.</li> <li>Die Hardware ist defekt oder das Umfeld ist stark gestört.</li> <li>Prüfen Sie die Erdung der Toranlage.</li> <li>Schirmen Sie die Steuerleitung ab.</li> <li>Befestigen Sie das RC-Glied (100 Ω + 100 nF) an der Bremse.</li> </ul>
<b>F.760</b>	Position außerhalb Fensterbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Antrieb des Positionsgebers ist fehlerhaft.</li> <li>Der Absolutwertgeber der Auswerteelektronik ist fehlerhaft.</li> <li>Die Hardware ist defekt oder das Umfeld ist stark gestört.</li> </ul>
<b>F.765</b>	Hardwarefehler TST PD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ROM-Fehler</li> <li>RAM-Fehler</li> <li>Laufzeitfehler</li> <li>EEPROM-Fehler</li> <li>Hardware defekt → Austauschen</li> </ul>
<b>F.766</b>	Interner Fehler TST PD / PE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Positionsgeber TST PD / PE ist gestört. → Reset durchführen. (siehe TST PD Montageanleitung)</li> <li>Der Positionsgeber TST PD2 hat einen Reset erkannt → Fehler quittieren und Endlagen neu einlernen.</li> </ul>
<b>F.767</b>	Übertemperatur TST PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Temperatur im Gebergehäuse ist zu hoch</li> </ul>
<b>F.768</b>	Batterieunterspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Batteriespannung der TST PD Pufferbatterie ist zu niedrig → TST PD erneuern</li> </ul>
<b>F.769</b>	Zu hohe Geschwindigkeit der Welle des PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Rotationsgeschwindigkeit der Welle, an der das TST PD angebracht ist, ist zu hoch. → Geber an einer anderen Welle montieren.</li> </ul>

Fehler im Positioniersystem		
<b>F.76A</b>	TST PD2-Magnetfeldamplitude zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> 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.</p>
<b>F.76b</b>	TST D2-Aufweckschalter fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Aufweckschalter des TST PD2 arbeiten nicht, wie gewünscht. Wenn das Tor bei ausgeschalteter Torsteuerung bewegt wird, kann eine nicht erkennbare Positionsänderung daraus folgen. Ersetzen Sie TST PD2.</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Der Fehler erscheint erst nach dem Neustart der Torsteuerung. Bei aktiver Spannungsversorgung hat der Fehler keinen Einfluss. Wegen des Fehlers müssen Sie die Torsteuerung neu eichen. Quittieren des Fehlers und neues Eichen ermöglicht einen Betrieb der Torsteuerung bis zum nächsten Reset. Falls die Fehlerursache nicht behoben ist, erscheint der Fehler erst beim nächsten Reset.</p>
<b>F.770</b>	Torweg für parametrisierte Geberauflösung zu groß	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die mit Parameter P.202 eingestellte Geberauflösung ist zu groß für die Kombination Geber und Tor.</li> </ul>

Kommunikationsfehler		
<b>F.7A2</b>	Kommunikation zwischen Steuerungen gestört	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Leitung zwischen 2 Toren, die gegenseitig verriegelt sind oder in Schleuse arbeiten, fehlt bzw. ist gestört.</li> <li>Parameter A.831 ist falsch programmiert.</li> <li>Bei Toren ohne Verriegelung oder Schleusenfunktion: Setzen Sie A.831 = 0000.</li> </ul>

## 12.2 Interne systembedingte Fehler F.9 xx




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



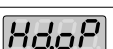




Interne Fehler		
<b>F.9 10</b>	keine Kommunikation mit Erweiterungskarte möglich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kommunikation mit der Erweiterungskarte ist gestört.</li> <li>Die Erweiterungskarte fehlt.</li> <li>Die CAN-Verbindung ist unterbrochen (Kabelbruch oder fehlende Spannungsversorgung der Erweiterungskarte).</li> </ul>
<b>F.9 15</b>	Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und I/O-Prozessor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Hardware ist defekt.</li> <li>Das Umfeld ist stark gestört.</li> <li>Die Temperatur ist zu hoch.</li> </ul>
<b>F.922</b>	Not-Stopp-Kette unvollständig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht alle Not-Stopp-Eingänge sind separat gebrückt, obwohl die gesamte Not-Stopp-Kette gebrückt ist.</li> <li>Die redundante Prüfung der Not-Stopp-Kette hat ausgelöst.</li> </ul>
<b>F.925</b>	Testung des dritten Abschaltwegs fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>defekte Hardware</li> <li>Steuerplatine erneuern</li> </ul>
<b>F.926</b>	Bremsstrom nicht in Ordnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Bremsstrom passt nicht. Der mit Parameter P.183 vorgegebene Bremsstrom wird mindestens um +0,5 A überschritten.</li> <li>falsche Bremse</li> </ul>
<b>F.928</b>	fehlerhafter Eingangstest	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Test der Überwachungsfunktion ist fehlgeschlagen.</li> <li>Prüfen Sie den Anschluss des Überwachungsgeräts prüfen.</li> </ul>
<b>F.92A</b>	Motorverdrahtungstest	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Motorkabel ist beschädigt.</li> <li>Der Motor ist beschädigt.</li> </ul>
<b>F.930</b>	externer Watchdog fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die 24-V-Spannung ist überlastet.</li> <li>Die Hardware ist defekt oder das Umfeld stark gestört.</li> </ul>
<b>F.937</b>	zweiter Abschaltweg fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der 2. Micro-Controller triggert den Watchdog im 1. Micro-Controller nicht mehr.</li> </ul>






Interne Fehler		
<b>F.960</b>	Parameter-Check-Summe fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schalten Sie die Steuerung aus und wieder ein.</li> <li>Informieren Sie den Service.</li> </ul>
<b>F.961</b>	Checksumme über Eichwerte fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neue Softwareversion mit geänderter EEPROM-Struktur.</li> <li>Noch nicht initialisierte Steuerung.</li> <li>Informieren Sie den Service.</li> </ul>

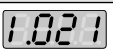







## 12.3 Informationsmeldungen
















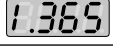




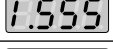


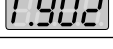
Allgemeine Meldungen	
<b>S TOP</b>	Stoppzustand bzw. Reset-Zustand: warten auf den nächsten eingehenden Befehl
<b>..E..</b>	Endlage unten
<b>..E..E</b>	Endlage unten verriegelt, Tor-AUF-Fahrt nicht möglich (z. B. Schleuse)
<b>ZUF0</b>	aktive Tor-ZU-Fahrt
<b>..E0</b>	Endlage oben
<b>..E0E</b>	Endlage oben verriegelt, Tor-ZU-Fahrt nicht möglich (z. B. Sicherheitsschleife)
<b>0AUF</b>	aktive Tor-AUF-Fahrt
<b>-E1-</b>	Endlage Mitte (Zwischenhaltposition)
<b>..E1E</b>	Endlage Mitte verriegelt, Tor-ZU-Fahrt nicht möglich (z. B. Sicherheitsschleife)
<b>FAIL</b>	Störung: Nur Totmannfahrten sind möglich, ggf. automatische Tor-AUF-Fahrt.
<b>EICH</b>	Eichen bzw. einstellen der Endlagen bei Absolutwertgebern in der Totmannfahrt: Starten Sie den Vorgang mit dem Stopp-Folientastetaste.
<b>ENR3</b>	Not-Aus: Keine Fahrt ist möglich. Die Hardwaresicherheitskette ist unterbrochen.
<b>nOFF</b>	Notfahrt: Totmannfahrten ohne Berücksichtigung von Sicherheiten etc.
<b>'H'</b>	Hand, Totmannbetrieb
<b>PARA</b>	Parametrierung
<b>SYN</b>	Synchronisation
<b>'AU'</b>	Automatik kennzeichnet den Wechsel von „Hand“ zu „Automatik“
<b>'HC'</b>	Halbautomatik kennzeichnet den Wechsel von „Hand“ zu „Halbautomatik“
<b>FU.H</b>	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 des Lichtgitters FEIG		
	Neues Gerät am CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lernen Sie das neue bzw. unbekannte Gerät ein.</li> </ul>
	Qualitätscheck CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie Ferrithülse, Endwiderstand und Leitungen.</li> </ul>
	Inbetriebnahme abgeschlossen	
	Inbetriebnahme aktiv	
	Qualitätsreserve unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sie können mit STOPP quittieren. Prüfen Sie in L.255, an welcher Position die Empfangsqualität vermindert ist. Schaffen Sie Abhilfe.</li> </ul>

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
	Notöffnungsmeldung
	Die Wartung ist erforderlich. Der Servicezähler ist bald abgelaufen.
	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

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
	Warten auf Quittierung (Bedienerruf)
	TST PD2: Wechsel für die nächste Torwartung mit einplanen.
	TST PD2: Batterie schwach, Wechsel zeitnah empfohlen
	TST PD2: Magnetfeld schwach, Magnet dichter am Sensor positionieren
	Der Torzykluszähler ist nicht plausibel. Initialisieren Sie den Torzykluszähler neu.
	Referenzposition nach Eichung korrigiert bzw. erkannt
	Referenzposition neu initialisiert
	Referenzposition fehlt
	Referenzposition fehlerhaft
	Vorendschalter oben unplausibel
	Vorendschalter unten unplausibel
	Tor-AUF-Befehl geht an Tor 2
	Hindernis in Tor-AUF-Fahrt erkannt
	Hindernis in Tor-ZU-Fahrt erkannt
	Störung Sicherheitsleiste NC während letzter Tor-ZU-Fahrt: Löschen der Meldung beim störungsfreien Erreichen der Tor-ZU-Position
	Störung Sicherheitsleiste NO während letzter Tor-ZU-Fahrt: Löschen der Meldung beim störungsfreien Erreichen der Tor-ZU-Position
	Die Korrektur des Endschalters oben läuft.
	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.
	Lichtgitter FEIG <ul style="list-style-type: none"> <li>Lichtlinienabgleich angefordert.</li> </ul>
	Warten auf USB-Stick
	Auf dem Stick ist keine Update-Datei vorhanden.

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
<b>1.903</b>	Die Datei lässt sich nicht öffnen.
<b>1.904</b>	Der ROM wird gelöscht.
<b>1.905</b>	Der ROM wird programmiert.
<b>1.906</b>	Das Format der Update-Datei ist falsch bzw. noch nicht implementiert.
<b>1.916</b>	Fehler beim Zugriff auf den USB-Stick (Speichermedium): <ul style="list-style-type: none"> <li>Die SPI oder USB-Kommunikation ist gestört.</li> <li>Der USB-Stick ist schreibgeschützt, voll oder mit einem unbekanntem Dateisystem formatiert.</li> </ul>
<b>1.918</b>	Fehler bei Zugriff auf das SmartModul <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie die USB Verbindung zwischen Torsteuerung und SmartModul.</li> </ul>
<b>1.920</b>	Automatische Erkennung SC Modul-Hardware aktiv <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie die Kommunikationsschnittstelle auf angeschlossene Geräte = Steuerung im M2M-Listen-Modus (P988 = -1) oder im M2M-Modus (P988 = 2).</li> <li>Die Anzeige erfolgt nur innerhalb von ca. 15 Sekunden nach dem Start oder Reset der Steuerung.</li> </ul>
<b>1.941</b>	Das Schreiben der Parameterdatei ist nicht möglich. Freie Verzeichniseinträge fehlen.
<b>1.942</b>	Das Schreiben der Parameterdatei ist nicht möglich. Das Speichermedium ist voll.

Informationsmeldungen während Parametrierung	
<b>noEr</b>	kein Fehler im Fehlerspeicher
<b>Er--</b>	Der Fehlerspeicher meldet einen Fehler aber keine zugehörige Meldung erscheint.
<b>Pr09</b>	Programmierung

Eingangsmeldungen des Lichtgitters FEIG	
<b>EL21</b>	Eingangsmeldung Lichtgitter <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Personenschutz hat im Bereich 20 cm unter dem Unterteil ausgelöst. Ggf. müssen Sie die Endlagen neu einlernen.</li> </ul>
<b>EL22</b>	Eingangsmeldung Lichtgitter <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Objektschutz hat über dem Bereich 20 cm unter dem Unterteil ausgelöst. Ggf. müssen Sie die Endlagen neu einlernen.</li> </ul>

Allgemeine Eingänge – Funktion siehe Schaltplan	
<b>E.000</b>	AUF-Folientaste
<b>E.050</b>	Stopp-Folientaste
<b>E.090</b>	ZU-Folientaste
<b>E.101</b>	Eingang 1
<b>E.102</b>	Eingang 2
<b>E.103</b>	Eingang 3
<b>E.104</b>	Eingang 4

Allgemeine Eingänge – Funktion siehe Schaltplan	
<b>E.105</b>	Eingang 5
<b>E.106</b>	Eingang 6
<b>E.107</b>	Eingang 7
<b>E.108</b>	Eingang 8
<b>E.109</b>	Eingang 9
<b>E.110</b>	Eingang 10
<b>E.121</b>	Eingang 21
<b>E.128</b>	Eingang 28

Sicherheitskette, Not-Stopp-Kette	
<b>E.201</b>	interner NOT-AUS-Piltaster
<b>E.211</b>	externer Not-Stopp
<b>E.212</b>	externer Not-Stopp 2

Sicherheitsleiste allgemein	
<b>E.360</b>	interne Sicherheitsleiste


Funk-Steckmodul	
<b>E.401</b>	Kanal 1
<b>E.402</b>	Kanal 2

Induktionsschleifenauswerter, Steckmodul	
<b>E.501</b>	Kanal 1
<b>E.502</b>	Kanal 2
<b>E.503</b>	Kanal 3
<b>E.504</b>	Kanal 4


Interne Eingänge	
<b>E.900</b>	Fault-Signal des Ansteuerbausteins

## 13 Applikationsparameter BK / BS 150 FUE-1, AK/AS 500 FUE-1


### 13.1 Zwischenhalt

A.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	0	Kein Zwischenhalt	
	1	Wahlschalter Zwischenhalt	Anschluss siehe Schaltplan
	2	Impulsgeber "Personenanforderung"	Anschluss siehe Schaltplan
	3	Eco-Open-Funktion / höhenabhängige Objekterkennung	Nur in Verbindung mit Laserscanner Scanprotect. Die vom Laserscanner Scanprotect erkannte Objekthöhe plus Sicherheitsabstand wird angefahren. Siehe Anleitung zum Scanprotect.

### 13.2 USV-Notöffnung

A.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	0	Keine USV-Notöffnung	
	1	USV-Notöffnung mit Selbsttest, Verriegelungsvorrang	Anschluss siehe Schaltplan, Selbsttest aktiviert
	2	USV-Notöffnung mit Selbsttest, Notöffnungstestvorrang	Anschluss siehe Schaltplan, Selbsttest aktiv
	3	USV-Notöffnung mit Selbsttest, Notöffnungstest-Vorrang	USV-Notöffnung mit Selbsttest, nur bei RW-Kit
	4	USV-Notöffnung mit Selbsttest, Verriegelungsvorrang	nur im Servicefall beim Steuerungersatz der Vorgängermodelle
	5	USV-Notöffnung mit Selbsttest, Notöffnungstestvorrang	nur im Servicefall beim Steuerungersatz der Vorgängermodelle

### 13.3 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

### 13.4 Applikationsparameter Ampelfunktion A.710 / A.720

A		Funktion	Beschreibung, Hinweise
A.710 / A.720	0	deaktiviert	
A.710 / A.720	1	Meldung „Tor ist AUF“	• Keine Schaltverzögerungen
A.710 / A.720	2	Standard R / G-Ampel	• Keine Richtungsabhängigkeit • Vorwarnzeit P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Blitz- / Rundumleuchte	• Keine Richtungsabhängigkeit • Vorwarnzeit P.025 = 3 s • Aktiv während Torbewegung und Vorwarnzeit

A		Funktion	Beschreibung, Hinweise
A.710 / A.720	4	Ampel „Österreich“	• Keine Richtungsabhängigkeit • Vorwarnzeit P.025 = 3 s • Aktiv während Torbewegung und Vorwarnzeit • Quittierung nach Not-Aus per Folie-Stopp
A.710 / A.720	5	Freigabe	• Meldung „Tor ist ZU“ • Einschaltverzögerung 1 s • NO Kontakt
A.710 / A.720	6	Verriegelung	• Meldung „Tor ist nicht ZU“ • Ausschaltverzögerung 1 s • NO Kontakt
A.710 / A.720	7	Meldung „Tor ist ZU“	• Keine Schaltverzögerungen
A.710 / A.720	8	Einbruchmeldung	• Das Torunterteil ist mechanisch angehoben worden.

### 13.5 Verriegelung / automatische Schleusenfunktion

	Wert	Beschreibung, Hinweise
	0000	keine Verriegelungs- oder Schleusenfunktion, Solitärör
	0100	<b>Schleusenfunktion</b> • Schleuse mit Durchfahrtserkennung als Slave • Wahlschalter „Schleuse EIN / AUS“ auf IN9
	0101	<b>Schleusenfunktion</b> • Schleuse mit Durchfahrtserkennung als Master • Wahlschalter „Schleuse EIN / AUS“ auf IN9
	0200	<b>Verriegelung</b> • einfache Fremdtorverriegelung als Slave • Wahlschalter „Verriegelung EIN / AUS“ auf IN9
	0201	<b>Verriegelung</b> • einfache Fremdtorverriegelung als Master • Wahlschalter „Verriegelung EIN / AUS“ auf IN9

Die Erweiterungskarte Platine E FUE-1, Art.Nr. 018294 löst komfortabel die folgenden Sonderfunktionen. Verdrahtung der Erweiterungskarte E-FUE-1 siehe Schaltplan der Toranlage. Die beiden kommunizierenden FUE-1 Steuerungen erhalten je eine Erweiterungskarte. Beide Steuerungen stehen über eine serielle RS485 Schnittstelle per Standard-Systemkabel in ständigem Datenaustausch.

Auftragsbezogen kann zusätzliche Hardware erforderlich sein.

Bei der Einstellung von A.831 programmieren Sie zur ordnungsgemäßen Funktion eine Steuerung als Master, A.831=0 x 01 und eine Steuerung als Slave, A.831=0 x 00.

- Wenn beide Steuerungen Master sind, zeigen beide Steuerungen die Meldung F.7A2 an.
- Wenn beide Steuerungen als Slave eingestellt sind, gibt es weder Fehlermeldung noch Sonderfunktion.
- Wenn die die Einstellung korrekt ist, aber keine Verbindung per Systemkabel erstellt, erscheint im Master F.7A2.

#### Keine Verriegelungs- oder Schleusenfunktion, Solitärör, A.831 = 0000

- **Funktion:** Das Tor läuft als einzelnes, alleinstehendes Tor.

#### Verriegelungsfunktion, A.831 = 0200 / 0201

- In der Ausgangsstellung sind beide Tore geschlossen. Der Schalter „Verriegelung AUS / EIN“ steht in Stellung EIN. Wenn ein Tor geöffnet wird, verriegelt bereits der Impuls AUF über die Schnittstelle das andere Tor. Das Tor kann sich nicht öffnen.
- Ein verriegeltes Tor zeigt im Display "E111" an.
- Wenn ein verriegeltes Tor den Impuls AUF erhält, wird dieser Impuls zwischengespeichert. Das Tor bleibt jedoch geschlossen. Ein Zeitgeber mit Startwert aus P.017, Vorgabewert 60 s läuft ab. Wenn die Verriegelung aufgehoben wird, bevor der Zeitgeber 0 erreicht hat, ist der gespeicherte Impuls AUF noch gültig. Das Tor öffnet sich. Das erste Tor wird nun verriegelt. Wenn der Zeitgeber abläuft, bevor die Verriegelung aufgehoben wird, wird der gespeicherte Impuls AUF gelöscht. Das Tor bleibt geschlossen.
- Sie können die Speicherzeit für AUF-Impulse bei anstehender Verriegelung im Bereich 0 ... 999 s in der Serviceebene in P.017 einstellen.
- Jedes Tor benötigt einen Impulsgeber AUF pro Torseite, innen und außen. Zwei verriegelte Tore kommen somit auf insgesamt vier Impulsgeber AUF, wobei die Folientaster der Steuerungen mitzählen.
- Ein kreuzender Betrieb Einfahrt während Ausfahrt ist zulässig und nur durch die mechanischen Gegebenheiten der Tore begrenzt.

#### Automatische Schleusenfunktion, A.831 = 0100 / 0101

- **Funktion:** IN1 / Steckplatine Funk / Induktionsschleife CH1 bekommen eine Richtung „von außen nach innen“ zugewiesen. Das angeschlossene Lichtgitter / Lichtschränke erhält als Sondermerkmal „Durchfahrtskennung“.
- In der Ausgangsstellung sind beide Tore geschlossen. Der Schalter „Schleuse AUS / EIN“ steht in Stellung EIN. Das Einfahrtstor erhält einen AUF-Befehl mit Richtung „von außen nach innen“. Über die Schnittstelle verriegelt sich bereits jetzt das Ausfahrtstor. Das Ausfahrtstor zeigt „E111“ an.
- Beim Einfahrtstor in Endposition AUF können Sie Lichtgitter / Lichtschränke passieren und den Raum zwischen den Toren (Schleuse), betreten.
- Das Einfahrtstor schließt nach der Mindestaufhaltezeit aus P015, Vorbelegung 3 s.
- Wenn das Einfahrtstor die Endlage-Zu erreicht, entriegelt sich das Ausfahrtstor. Per Schnittstelle erfolgt automatisch ein Schleusenimpuls AUF. Das Ausfahrtstor zeigt „E112“ an.
- Sobald das Ausfahrtstor diesen Impuls akzeptiert, verriegelt sich das Einfahrtstor (→ „E111“). Das Ausfahrtstor öffnet.
- Wenn Sie das Lichtgitter / die Lichtschränke des Tors in Endlage-Auf beim Verlassen der Schleuse passieren, wird auch hier die Mindestaufhaltezeit aus P015 ablaufen, bevor der Schließvorgang beginnt.
- In Endlage-Zu angekommen hebt das Ausfahrtstor die Verriegelung des Einfahrtstors auf. Der Schleusenablauf ist beendet.

**Besonderheiten**

- Wenn Sie die Schleuse bei geöffnetem Einfahrtstor nicht betreten, läuft die Aufhaltezeit aus P010 ab. Das Einfahrtstor schließt sich. Die Verriegelung des Ausfahrtstors wird aufgehoben. Die Tore erreichen erneut die jeweilige Ausgangsstellung.
- Wenn Sie bei einem durch „Schleusen-Impuls-AUF“ geöffnetem Ausfahrtstor die Schleuse nicht verlassen, läuft die Aufhaltezeit aus P010 ab, bevor das Tor sich schließt. Wenn beide Tore in Endlage-Zu sind, sind Sie evtl. in der Schleuse zwischen den Toren eingeschlossen.  
**Um ein Tor als Ausgang zu öffnen müssen Sie deshalb im Schleuseninneren einen Nebenausgang oder einen AUF-Impulsgeber mit Richtung „von innen nach außen“ installieren. Die Folientaster AUF der Steuerungen erfüllen diese Funktion bereits.**
- Per Folientaster AUF können Sie keinen Schleusen-AUF-Impuls erzeugen. Der Folientaster AUF besitzt nicht die geforderte Richtung. Verwenden Sie für den automatischen Schleusenablauf immer externe Impulsgeber.
- Wenn Sie die Schleuse passieren während der Sicherheitstest des Lichtgitters TELCO abläuft, erfolgt kein Schleusen-AUF-Impuls für das Ausfahrtstor. Die Einfahrt ist erst bei einem Einfahrtstor in Endlage-Auf zulässig. Unterstützend kann eine grüne Ampel den Zeitpunkt anzeigen.
- Wie bei der Verriegelungsfunktion ist auch beim automatischen Schleusenablauf die Speicherung von AUF-Impulsen bei verriegelten Toren aktiv. P017 ist auch hier mit 60 s vorbelegt. Erst wenn das ausfahrende Fahrzeug das Lichtgitter passiert hat, ist der Eintritt von außen in die Schleuse bei geöffnetem Ausfahrtstor erlaubt. Dann gilt automatisch ein evtl. vorher bereits gegebener Impuls AUF. Die nächste Lichtgitter- / Lichtschränkenquerung triggert den Schleusen-AUF-Impuls für das jeweils andere Tor.
- Da kein automatischer Schleusen-AUF-Impuls für das jeweilige Ausfahrtstor erfolgt, ist per Definition kein kreuzender Betrieb von Einfahrt während der Ausfahrt zulässig.

**14 Technische Daten**

<b>Abmessungen Platinensatz (L x B x H)</b>	ca. 270 x 195 x 140 mm auf Rahmen mit Schnellverschluss und Kühlkörper ohne Erweiterungsplatinen, wie TST RFUxK oder TST RFUxCom		
<b>Abmessungen im Standard Gehäuse (L x B x H)</b>	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 x 300 x 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 x 230 x 230 mm		
<b>Montage</b>	Elektronik und Kühlung sind für schwingungsarme und senkrechte Montage z. B. an einer gemauerten Wand geeignet.		
<b>Kühlkörper</b>	Aluminium natur, auf der Rückwand montiert		
<b>Folientastatur (X400)</b>	3 Tasten: AUF-STOPP-ZU Fehlfunktion bei fehlerhaftem Aufstecken ohne Zerstörung Anschluss über 4-polige uncodierte Stiftleiste, plus-schaltend ohne Beleuchtung, ohne Signalleuchten		
<b>Versorgungsspannung (Litze schwarz (L1...3) / blau (N))</b>	<b>Variante</b>	<b>BK / BS 150 FUE - 1</b>	<b>AK / AS 500 FUE - 1</b>
	<b>Nennspannung</b>	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	<b>Spannungsbereich</b>	110... 240 V ±10%	200... 480 V ±10%
	<b>bauseitige Absicherung</b>	16 A K-Charakteristik	16 A K-Charakteristik
	<b>Nennfrequenz</b>	50...60 Hz	
	Anschlüsse platinenseitig nicht steckbar		
<b>Steuerung ohne Antrieb</b>	max. 140 W bei voller Nutzung der 24-V-Versorgung		
<b>Fremdversorgung 1 (X10: L'/N')</b>	Weitergabe der Phase L1 und N (typ. Nennspannung L' gegen N': 230 V AC) L' ist auf der Leiterplatte abgesichert: 4 AT gilt nicht bei UL-Varianten		

<b>Steuerspannung, externe Versorgung 2 (u. a. Klemme „+24 V“: 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 „GND“: 36, 46, 49, 53, 73, 83)</b>	24 V <sub>DC</sub> ± 5% max. 3500 mA Sicherheitskleinspannung nach EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit allen externen Verbrauchern wie z. B. Steckmodulen, I/O-Modulen, 24-V-Bremsen, geschalteten Transistorausgängen und weiteren Steuerspannungen</li> <li>• abgesichert und kurzschlussfest durch selbstrückstellenden zentralen Schaltregler</li> <li>• GND-Potential intern geerdet gegen PE</li> </ul>
<b>Steuerspannung, externe Versorgung 3 (Kl. 74, 80)</b>	für elektronische Endschalter und Sicherheitsleisten Nennwert 11,5 V, max. 130 mA
<b>Steuereingänge „Digital“ IN 1 ... 10 (Kl. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)</b>	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA alle Eingänge potentialfrei anschließen oder: < 5 V: inaktiv → logisch 0 > 7 V: aktiv → logisch 1 Mindestsignaldauer für Eingangsteuerbefehle: > 100 ms galvanische Trennung durch Optokoppler auf der Leiterplatte
<b>Kommunikationsschnittstellen</b>	
<b>serielle Schnittstelle 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)</b>	für elektronische Endschalter DES oder TST PD / PE oder andere von HÖRMANN zugelassene Kommunikationspartner RS 485 Pegel (A, B), abgeschlossen mit 120 Ω empfohlene Leitung: geschirmte Twisted-Pair-Leitung im gestörten Umfeld, Twisted-Pair im normalen Umfeld beim Verwenden von HÖRMANN Endschaltern TST PD/PE parallel auch für zukünftige I / O-Erweiterungen
<b>serielle Schnittstelle 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 b)</b>	für Bedieneinheit TST UTH, externen Betrieb der Erweiterungsplatine TST RFUxK oder andere von HÖRMANN zugelassene Kommunikationspartner CAN-Pegel (CH, CL), abgeschlossen mit 120 Ω empfohlene Leitung: geschirmte Twisted-Pair-Leitung in gestörtem Umfeld, Twisted-Pair in normalem Umfeld
<b>serielle Schnittstelle 3 CAN-1 für Kommunikationsmodul TST RFUCom</b>	für Modul TST RFUCom oder andere von HÖRMANN zugelassene Kommunikationspartner TTL-Pegel (Tx, Rx) maximale Leitungslänge: 10 cm für interne Verdrahtung zum Modul
<b>Serielle Schnittstelle 4 RS485-1 für Kommunikationsmodul TST RFUCom</b>	für Modul TST RFUCom oder andere von HÖRMANN zugelassene Kommunikationspartner Typ. zur Kommunikation zwischen 2 Toren (Schleuse, Verriegelung) TTL-Pegel (Tx, Rx, DDR) maximale Leitungslänge: 10 cm für interne Verdrahtung zum Modul
<b>Serielle Schnittstelle 5 CAN-0 (X701) für Erweiterungsplatine TST RFUxK</b>	geeignet für gehäuseinternen Betrieb des Moduls TST RFUxK oder für andere von HÖRMANN zugelassene Kommunikationspartner TTL-Pegel (Cx, Rx) maximale Leitungslänge: 10 cm für interne Verdrahtung zum Modul
<b>USB Host (X403)</b>	Low-Power USB-Memorystick mit FAT32-Dateisystem USB-Profil „Mass Storage Device“ (8), Sub Class Code „SCSI transparent command set“ (6), Interface Protokoll „Bulk-only transfer“ (0 x 50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI 'Request Sense' < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, USB-NAK < 36684x, no Hubs/Compounds possible! Stecker: USB-Type A maximale Versorgung: 100 mA maximale Leitungslänge: 2 m Typ. Datensatzgröße pro Torzyklus (Log-Speicherfunktion): ca. 2 KByte Beachten Sie bei dauerhafter Verwendung der USB-Sticks innerhalb der Steuerung z. B. als Log-Speicher, den Temperaturbereich. Empfehlung: • „Industrial grade“ (typ.): 0 °C ... +70 °C • „Extended industrial grade“ (typ.): -40 °C ... +85 °C. <b>alternativ als USB-Device (X401)</b> PC-Kommunikation mit HÖRMANN Serviceprotokoll „Communication Device → virtual serial port“ Stecker USB-Type B (Mini-USB) maximale Leitungslänge: 2 m  nur ein USB-Teilnehmer an der Schnittstelle

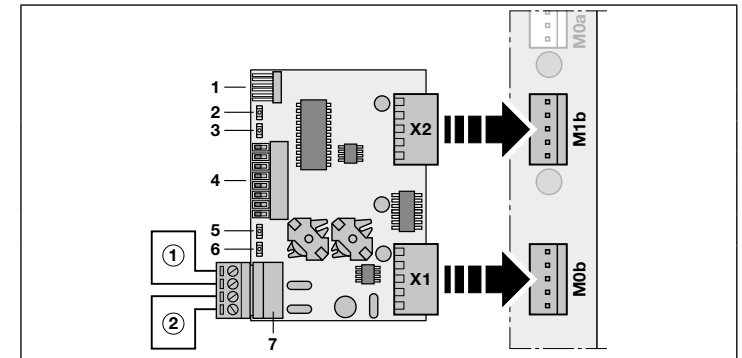
<b>Sicherheitskette, Not-Aus</b> (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 bzw. X25b)	Schließen Sie alle Eingänge potentialfrei an. Kontaktbelastbarkeit: $\pm 26 \text{ V DC} / \leq 120 \text{ mA}$ Bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine Bewegung des Antriebs mehr möglich, auch nicht im Totmannbetrieb. <b>ACHTUNG:</b> keine Parallelschaltung an X25 mit X25b		
<b>Eingang Sicherheitsleiste 1 „Si-Lei“</b> (X24b Kl. 72 bzw. X27)	für elektrische Sicherheitsleisten mit 8,2-k $\Omega$ -Abschlusswiderstand und für dynamische optische Systeme <b>ACHTUNG:</b> keine Parallelschaltung an X24b mit X27		
<b>Transistorausgang Out 26</b> (KL 75)	Hauptfunktion: Test 24 V DC, mindestens 10 mA, max. 100 mA Normally open, +24-V-schaltend nur ohmsche Lasten, elektronisch abgesichert		
<b>Transistorausgänge Out 28/29</b> (X18 Kl. 35 / 37)	24 V DC, mindestens 10 mA / max. 200 mA Normally open, +24-V-schaltend nur ohmsche Lasten, elektronisch abgesichert		
<b>Bremse 24 V Out 4</b> (X17 33 / 34)	24 V DC, mindestens 100 mA / max. 2500 mA elektronisch abgesichert mit Überwachung des Schaltverhaltens <b>HINWEIS:</b> Durch das Unterbrechen der Sicherheitskette ist der Ausgang spannungslos.		
<b>Relaisausgänge Out 1 / 2 / 3</b> (X14 / 15 / 16)	Störung, Torpositionsmeldungen, Ampelfunktionen Beim Schalten induktiver Lasten (z. B. weitere Relais oder Bremsen) sind entsprechenden Entstörmaßnahmen (Freilaufdiode, Varistoren, RC-Glieder) erforderlich.  Wechslerkontakt potentialfrei Für die Leistungsschaltung genutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten. • mindestens 10 mA • max. 230 V AC / 3 A (abgesicherte Phase L' verwenden) <b>HINWEIS:</b> Blinkfunktionen begrenzen die mechanische Lebensdauer.		
<b>alternativer Einsatz als Bremsrelais</b> (Out 1/2 oder 3/X14/15/16)	Wechslerkontakt zum Freischalten elektromechanischer Bremsen mit vorgeschalteten Bremsgleichrichtern <b>ACHTUNG:</b> keine Sicherheitsfunktion max. 230 V AC / 3 A, verwenden Sie die abgesicherte Phase von L'.		
<b>Antriebsausgang (X13):</b>	Variante	<b>BK / BS 150 FUE-1</b>	<b>AK / AS 500 FUE-1</b>
	Nennspannung	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Spannungsbereich	110...240 V $\pm 10\%$	200...480 V $\pm 10\%$
	maximale Spannungsausgabe	< Versorgungsspannung	
	maximaler Motornennstrom	10 A	12,5 A
	maximale Motornennleistung @ U <sub>Nenn</sub>	1,5 kW	5 kW
	Überlast für 0,5 s	> 2-fach	
	Frequenz	50% / 50 °C 100% / 40 °C	
	Einschaltdauer bei Gehäuseumgebung	5...200 Hz	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die maximale Länge der Motorleitung beträgt 20 m.</li> <li>Abschirmung ist erforderlich. Der Schirm ist motorseitig und steuerungseitig aufgelegt.</li> <li>Mischen Sie Adern der Motorleitung nicht mit anderen Adern.</li> <li>Beachten Sie Derating bzw. die Temperaturbereiche: 50% Einschaltdauer, getestet bei 10 s EIN und 10 s AUS mit automatischer PWM-Frequenz-Vorwahl</li> <li>Beim Einphasenbetrieb der AK / AS 500 FUE-1-Steuerungen reduziert sich die maximale Leistung um min. 30%.</li> </ul>		
	<b>HINWEIS:</b> An den Motorklemmen kann bei Stillstand oder nach Not-Aus noch Spannung anstehen.		

<b>Bremswiderstandsbelastung</b>	integrierter Bremswiderstand max. 1,5 kW für max. 0,5 Sekunden Wiederholungsrate > 20 Sekunden <b>HINWEIS:</b> elektronische Überwachung thermische Sollbruchstelle bei Überlast	<b>ACHTUNG:</b> Am Kühlkörper und Bremswiderstand auf der Gehäuserückseite kann die Temperatur 85°C erreichen. Im Fehlerfall kann die Temperatur kurzzeitig 280°C erreichen (< 5 min).
<b>Temperaturbereich</b>	Umgebungstemperatur Luft Betrieb Platinensatz ohne Gehäuse: -20 ... +70°C Betrieb im Gehäuse: -20 ... +50°C Lagerung: -25 ... +50°C	Beachten Sie die Belüftung um das Gehäuse und die Eigenerwärmung im Gehäuse. <b>HINWEIS:</b> Beachten Sie die Anforderungen der Montageanleitung vor der Auswahl des Montageorts. Beachten Sie, dass die Reduzierung der Einschaltdauer des Antriebs temperaturabhängig ist, siehe Antriebsausgang.
<b>Gerätemobilität</b>	ortsfest	
<b>Gerätetyp</b>	Motorgerät. Der externe Antrieb gehört nicht zum Lieferumfang von HÖRMANN.	
<b>Schutzklasse</b>	Schutzklasse IP 65	
<b>Gewicht</b>	ca. 5,0 kg	
<b>Höhe</b>	< 2500 m	
<b>Normen und Richtlinien</b>	Details siehe eigenes Kapitel	
	Maschinenrichtlinie	Europa, Baumusterprüfung
	Niederspannungsrichtlinie	Europa. Sondervarianten für den amerikanischen Markt mit UL-Zertifikat
	EMV-Richtlinie	Europa
	RoHS / WEEE / REACH	Europa

## 15 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



### 15.1 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
- Belegmeldung 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

## 15.2 Einstellmöglichkeiten

### 15.2.1 Empfindlichkeit

Empfindlichkeitsstufe	Kanal 1: DIL-Schalter 1, 2 Kanal 2: DIL-Schalter 5, 6 (nur SUVEK2)	
1 niedrig (0,27% $\Delta f / f$ )	ON  8	OFF / OFF
2 (0,09% $\Delta f / f$ )	ON  8	ON / OFF
3 (0,03% $\Delta f / f$ )	ON  8	OFF / ON
4 hoch (0,01% $\Delta f / f$ )	ON  8	ON / ON

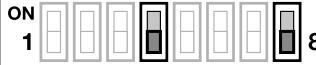

Das Einstellen der Empfindlichkeit bestimmt für jeden Kanal, welche Induktivitätsänderung ein Fahrzeug auslösen muss, damit der jeweilige Ausgang des Induktionsschleifendetektors gesetzt wird.

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

### 15.2.2 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.

### 15.2.3 Frequenzeinstellung und Neuabgleich

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

## 15.3 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

Anschluss	Bezeichnung
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)

## 15.4 Ausgänge und LED-Anzeige

### 15.4.1 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.

### 15.4.2 LED-Anzeige

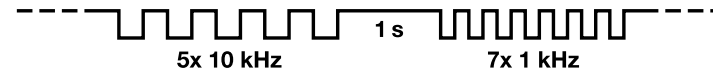
LED grün Schleifenkontrolle	LED rot Schleifenzustand	Detektorzustand
aus	aus	Versorgungsspannung fehlt
blinkt	aus	Abgleich oder Frequenzabgabe
an	aus	Induktionsschleifendetektor bereit, Schleife frei
an	an	Induktionsschleifendetektor bereit, Signalausgabe
aus	an	Schleifenstörung

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

### 15.4.3 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:



## 15.5 Technische Daten

Maße (L x B x H)	72,5 x 50 x 18 mm
Schutzart	IP 00
Versorgung	24 V DC $\pm$ 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 $\mu$ H, empfohlen 75 400 $\mu$ H
Frequenzbereich	30 130 kHz in 2 Stufen
Empfindlichkeit	0,01% bis 0,27% ( $\Delta f / f$ ) in 4 Stufen 0,02% bis 0,54% ( $\Delta L / L$ )
Haltezeit	$\infty$
Schleifenzuleitung	max. 100 m
Schleifenwiderstand	max. 20 $\Omega$ (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

<b>Anschluss</b>	2 x MOLEX-Buchse Serie 3215, 5-polig 1 x Steckklemme 4-polig, RM 3,81
------------------	--------------------------------------------------------------------------

## 16 Funk-Fernsteuerung 868 MHz BiSecur

### 16.1 Sicherheitshinweis

#### Bestimmungsgemäße Verwendung:

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

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

#### HINWEIS:

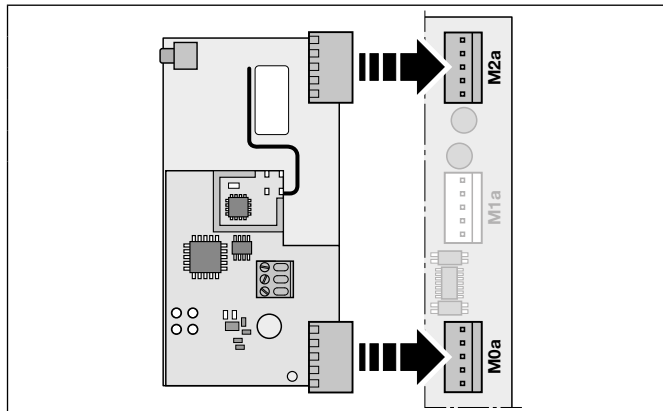
Wenn Sie das Funksystem in Betrieb nehmen, erweitern oder ändern:

- 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. Hinweis: Beschreibung Torsteuerung.

### 16.2 Steuerung FUE-1 (M0a + M2a)

Kanal 1: Funktion Impuls AUF wie IN1

Kanal 2: Impulsbetrieb wie IN3



#### 16.2.1 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.**

<b>Anschluss:</b>				
Beispiel Relais X15	20. Meldung Tor-ZU	→	E1	
Programmierung Meldung Tor-ZU	21. Common	→	GND	
A720 - 7	22. Meldung Tor nicht ZU	→	E2	

### 16.3 EU-Konformitätserklärung

Hersteller Hörmann KG Verkaufsgesellschaft  
Adresse Uphelder 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

## 17 Lichtgitter TELCO

### 17.1 Inbetriebnahme und Einstellung

- Schalten Sie die Steuerung ein.
- Die Statusanzeige (rote LED am Empfänger) blinkt schnell während des Einstellvorgangs.
- Wenn die grünen LEDs leuchten, ist das System betriebsbereit.
- Wenn die Statusanzeige (rote LED) des Empfängers leuchtet, ist mindestens ein Lichtstrahl unterbrochen.

### ACHTUNG

Nach der Inbetriebnahme dürfen Sie die Lichtgitterelemente nicht mehr verschieben.

### 17.2 Ausgangslogik

Objekt	Ausgang	gelbe LED
vorhanden	offen	aus
nicht vorhanden	geschlossen	an

### 17.3 Anzeige LEDs

rot	Status
gelb	Ausgang
grün	Betriebsspannung

### 17.4 Fehlerbehebung

mögliche Ursache	Fehlerbehebung
rote Status-LED im Empfänger SGT leuchtet konstant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Sender ist inaktiv. Prüfen Sie Verdrahtung und Testsignal.</li> <li>Der unterste Strahl ist unterbrochen. Beseitigen Sie die Unterbrechung.</li> <li>Fremdlichteinstrahlung im untersten Strahl</li> </ul>
gelbe Ausgangs-LED flackert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fremdlichteinstrahlung eines anderen Systems: Ändern Sie die Montageposition des Fremdsystems. Unterbinden Sie optisch den Lichteinfall des Fremdsystems.</li> </ul>

### 17.5 Technische Daten

	Sender	Empfänger
Lagertemperatur	-40 – +80 °C	
Umgebungstemperatur	-20 – +55 °C	
Schutzklasse	IP 67	
Fremdlichtimmunität	–	100000 Lux @5°
Versorgungsspannung	10 V – 30 V DC	
Stromaufnahme	70 mA (RMS)	40 mA (RMS)
Verbindung zur Torsteuerung	–	Transistor < 100 mA
Kurzschlusschutz	–	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 / 165 mm
Reichweite	1 ... 12 m
Normen	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 Richtlinien	2011/65/EU, 2014/30/EU, 206/42/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

## 18 Lichtgitter FEIG

### 18.1 Elektrischer Anschluss und mechanische Ausrichtung

Der Anschluss erfolgt am Snap-Verteiler. Stecken Sie Sender und Empfänger mit einem 6-poligen Snap-Kabel mit weißem Stecker auf. Steuerungsseitig ist die Verbindung steckerfertig. Das Lichtgitter arbeitet auf dem CAN-Bus der Steuerung. Daher ist der Anschluss steuerungsseitig wichtig.

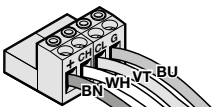
**Schließen Sie kein anderes Kabel parallel auf der Klemmleiste X28 an.**

Den Abschlusswiderstand des CAN-Bus finden Sie im Zubehör eines jeden Tors. Stecken Sie den Abschlusswiderstand des CAN-Bus bei der Torinstallation auf seinen Steckplatz auf dem Snap-Verteiler. Wenn Sie ein weiteres Gerät wie Laserscanner, Scanprotect oder Radarmelder MWD-C anschließen, wandert der Abschlusswiderstand des CAN-Bus vom Snap-Verteiler an das letzte Gerät in der Reihe.

Die Montage in den Torseitenteilen bestimmt die mechanische Ausrichtung des Lichtgitters. Um eine optische Verbindung herzustellen, richten Sie die Seitenteile mechanisch aus gemäß der Montageanleitung. Die Einbauposition von Sender und Empfänger ist werksseitig vorgegeben. Sie können Sender und Empfänger aber aufgrund des symmetrischen Aufbaus tauschen.

#### HINWEIS

Wenn Sie die Position des Lichtgitters mechanisch verändern, müssen Sie die Torendlagen mit P210 = 5 neu einlernen. Wenn Sie optional eine abgesetzte Anzeigeeinheit oder Bedieneinheit TST-UTH am Tor betreiben, müssen Sie den DIL-Schalter J 800 in die untere Position schieben. Die Anschlussleitung des Snap-Verteilers dürfen Sie nicht einkürzen oder anderweitig verändern. Verstauen Sie überschüssige Leitungen z. B. im Kabelkanal.

Aderfarbe Snap-Verteiler	Klemmenbezeichner	Klemmleiste X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

### 18.2 Funktionsweise

Das Lichtgitter FEIG stellt den Personenschutz des Schnellauftors dar. Bei optischer Unterbrechung einzelner Strahlen erzeugt das Lichtgitter FEIG ein Reversieren des Tors auf zwei Arten:

- Hard Stopp:** Wenn das Lichtgitter FEIG bis 20 cm unterhalb der aktuellen Unterteilposition auslöst, erfolgt ein Reversieren mit maximaler Bremsfunktion vor der Wiederauffahrt (Personenschutz „E.L21“).
- Soft-Stopp:** Wenn das Lichtgitter FEIG mehr als 20 cm unterhalb des Unterteils auslöst, erfolgt ein weiches und materialschonendes Bremsen vor der Wiederauffahrt (Objektschutz „E.L22“).

Damit die Steuerung in Verbindung mit dem Lichtgitter FEIG die exakte Position des Torunterteils erfassen kann, muss ein Lichtlinienabgleich erfolgen (siehe 18.3). Dabei gibt der aktive Positionsgeber den einzelnen Lichtlinien (Lichtstrahlen) eine definierte Torblattposition.

### 18.3 Inbetriebnahme und Einstellung

**WICHTIG: Vor Inbetriebnahme Schutzfolie entfernen.**

Das Lichtgitter ist selbsteinlernend. Nach Einstellen der Endlagen führt die Steuerung einen automatischen Lichtlinienabgleich durch. Währenddessen wird im Display angezeigt:

- IA21:** automatischer Lichtlinienabgleich ist abgeschlossen
- IA22:** automatischer Lichtlinienabgleich wird durchgeführt

**HINWEIS**

Wenn das Lichtgitter während des Lichtlinienabgleichs ausgelöst wird, schlägt der Abgleich mit Fehlermeldung F.122 fehl. Sie müssen die Endlagen dann mit P210=5 neu einstellen.

**18.4 Ausgangslogik und Statusanzeigen**

Sender	LED	Status	Funktion
	grün	aus	keine Versorgungsspannung
		an	Das Lichtgitter hat einen Fehler erkannt.
		blinkt 0,5 Hz	Das Lichtgitter ist betriebsbereit.
	gelb	blinkt	Das Lichtgitter hat einen Fehler erkannt.
Empfänger	blau	aus	Keine Versorgungsspannung
		an	Das Lichtgitter hat einen Fehler erkannt.
		blinkt 0,5 Hz	Das Lichtgitter ist betriebsbereit.
	rot	aus	keine Belegung
		an	Das Lichtgitter ist belegt.
		blinkt	Lichtgitter hat einen Fehler erkannt

Bei einer Belegung des Lichtgitters (rote LED am Empfänger leuchtet) können Sie in den Parametern L254 und L255 prüfen, an welcher Position (Höhe) die Unterbrechung stattfindet.

<b>L254:</b>	▶ gibt eine 3-stellige Ziffernfolge aus.			
	▶ Jede Ziffer gibt die Qualität einer Auswerteebene an.			
	<table border="0"> <tr> <td>• oben: linke Ziffer</td> <td>• Mitte: mittlere Ziffer</td> <td>• unten: rechte Ziffer</td> </tr> </table>	• oben: linke Ziffer	• Mitte: mittlere Ziffer	• unten: rechte Ziffer
	• oben: linke Ziffer	• Mitte: mittlere Ziffer	• unten: rechte Ziffer	
im Bereich 0 ... 9 an Beispiel: L.254 = 909				
	• Im mittleren Bereich liegt eine Unterbrechung vor.			
<b>L.255:</b>	▶ gibt die Qualität jeder Lichtlinie (Lichtstrahl) im Bereich 0 ... 9 an.			
	▶ Die Angabe startet mit der untersten Lichtlinie: 01 - 0 ... 9.			

Bei beiden Parametern bedeutet der Wert 9 eine hervorragende Empfangsqualität, während der Wert 0 eine Unterbrechung kennzeichnet. Der Lichtlinienabstand beträgt 45 mm.

**18.5 Betriebsmeldungen und Störungsbehebung**

Um den fehlerfreien Betrieb aller aktiven Torkomponenten zu garantieren, befolgen Sie bei der Montage und Inbetriebnahme der Toranlage die Werksvorgaben in der Montageanleitung und den Steuerungsunterlagen.

Dazu gehören insbesondere:

- der korrekte Anschluss aller Komponenten
- nur eine Leitung auf X28
- das Setzen des Entstörferrit wie beschrieben
- die Abschirmung der Motorleitung beidseitig auf PE
- vorschriftsmäßige Einbindung der Toranlage in den Potenzialausgleich
- korrektes Setzen des CAN-Abschlusswiderstands

Sie finden Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen im Fehler- oder Störfungsfall in der folgenden Auflistung.

**18.6 Technische Daten**

	Sender	Empfänger
<b>Lagertemperatur</b>	-40 – +70 °C	
<b>Umgebungstemperatur</b>	-25 – +60 °C	
<b>Schutzklasse</b>	IP 67	
<b>Fremdlichtimmunität</b>	> 100000 Lux @ 5°	
<b>Luftfeuchte</b>	< 90%, nicht kondensierend	
<b>Versorgungsspannung</b>	24 VDC +/-10%	
<b>Stromaufnahme</b>	50 mA	25 mA
<b>Verbindung zur Torsteuerung</b>	CAN-Bus	
<b>Kurzschlusschutz</b>	Ja	Ja
<b>Verpolschutz</b>	Ja	Ja
<b>Lichtquelle</b>	Infrarot, 850 nm	-

<b>Lichtlinien</b>	24, 32, 40, 48, 56	
<b>Aktive Auswerthöhe</b>	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
<b>Lichtlinienabstand</b>	45 mm	
<b>Reichweite</b>	< 12 m	
<b>Normen</b>	2006/42/EG – Maschinenrichtlinie 2014/30/EU – EMV-Richtlinie 2001/1/65/EU – RoHS2 Richtlinie DIN EN 13849-1:2015, Cat 2 / PL d DIN EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 DIN EN 12453: 2017-11, Schutzniveau E

**18.7 Tuchlängungsausgleich**

Abhängig von Temperatur, Alter und Gebrauch kann die Länge des Torbehangs / Torpanzers im laufenden Betrieb schwanken.

In Endlage-Zu ist dies direkt sicht- und spürbar:

- Zwischen Torunterteil und Fußboden entsteht ein Spalt, der zu Zugluft führt.
- Der Behang wirft Falten, eine Deformierung des Abschlussprofils und ggf. dauerhafte Knickspuren im Behang stellen sich ein.

Die Funktion Tuchlängungsausgleich sorgt in Endlage-Zu für eine dauerhaft konstante Position.

Nach dem Einlernvorgang der Endlagen und dem anschließenden automatischen Abgleich wird während der folgenden 10 kompletten Tor-ZU-Fahrten eine Referenzposition ermittelt. Wenn im laufenden Betrieb die Ist-Position des Tors in Endlage-Zu um einen zulässigen Wert abweicht, wird der Parameter **P.221** (Korrekturwert Endlage-Zu / siehe Kap. 8.3) automatisch angepasst

Die Funktion wird über Parameter L.222 aktiviert / deaktiviert		
	Endlagenkorrektur mit Lichtgitterreferenz	0: inaktiv 1: aktiv

**18.8 Einbruchmeldung**

Wenn Sie bei einem Tor in Endlage-Zu den Torbehang / Torpanzer manuell anheben und die unterste Lichtlinie des Lichtgitters FEIG wieder frei ist, ohne dass das Positioniersystem eine Positionsänderung mitgeteilt hat, kann eine Einbruchmeldung erfolgen.

Die Applikationsparameter **A.710** und **A.720** (siehe Kap. 13.4) aktivieren diese Funktion und bestimmen, auf welchem Ausgangsrelais die Meldung ausgegeben werden soll (NO / Schließerkontakt, Kontakt geschlossen bei erkanntem Einbruchversuch).

**Nur ein Relais kann die Meldung weitergeben, nicht beide!**

Das zuletzt mit der Funktion programmierte Relais ist das aktive. Zeitgleich mit der Relaisaktivierung erfolgt die Ausgabe der Meldung **F.12d**. Sowohl diese Meldung, als auch das Relais bleiben aktiviert, bis ein Fahrbefehl das Tor aus der Endlage-Zu herausbewegt.

**19 FunkCrash-Schalter**

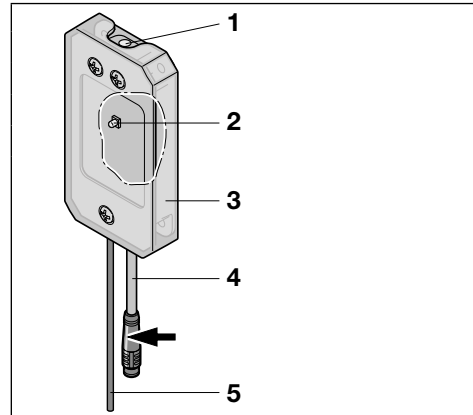
**19.1 Technische Daten: Sendermodul**

<b>Frequenzband</b>	433 MHz, FM	
<b>Codierung</b>	fest codiert, max. 65000 verschiedene Sender-Codes	
<b>Schutzart</b>	IP 65, vergossen	
<b>Einsatztemperatur</b>	-20 – +60 °C	
<b>Reichweite</b>	100 m im freien Feld	
<b>Gehäusematerial</b>	TPE / DuPont Hytrel 7246, schwarz	
<b>Material Schaltmatte</b>	Silikon, transluzent	
<b>Anzeige LED</b>	rot, durch Schaltmatte scheinend	
<b>Batterie</b>	Lithium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, fest eingebaut Batterielebensdauer ca. 3 Jahre	
<b>Modulentsorgung</b>	Sondermüll wegen eingegossener Batterie	

### 19.2 Technische Daten: Empfängermodul

Empfangskanäle	2	
Ansprechzeit	mindestens 35 ms (ohne Störungen der Funkstrecke)	
Schutzart	IP 65, verschraubt	
Gehäusematerial	ABS transparent, grau, PA6 GF30, TPE	
Abmessungen	75 x 40 x 13 mm ohne Kabel	
Anschluss	3-adriges Anschlusskabel LIYY 3 x 0,14 <sup>2</sup> , Belegung siehe Schaltplan Torsteuerung	
Ausgangssignal	Transistorausgang	
	Status OK	+24 V (strombegrenzt)
	Status Crash, Fehler	offen
Anzeige LED	grün	

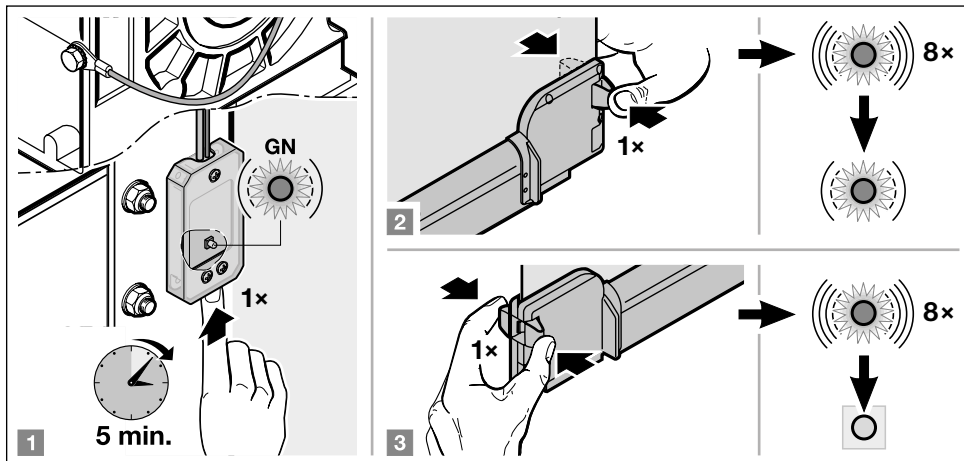
- 1 Programmierknopf
- 2 Status-LED
- 3 Deckel aus grau-transparentem Kunststoff
- 4 Anschlusskabel: Belegung siehe Schaltplan Torsteuerung
- 5 Antenne



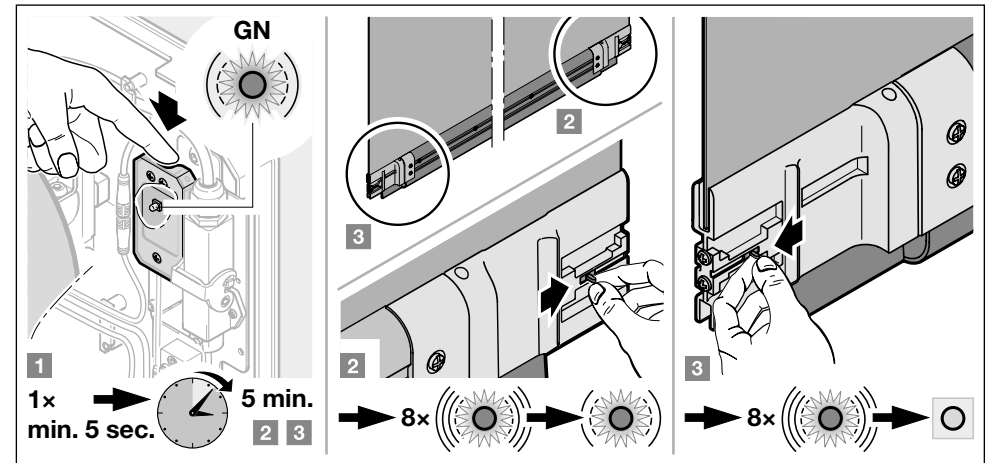
### 19.3 Funktionsbeschreibung

#### Auslieferungszustand

Der Sender ist fest codiert. Der Empfänger ist unprogrammiert. Sie müssen den Sender erst programmieren. Nach dem Einschalten des Empfängers leuchtet seine grüne LED dauerhaft. Beim Empfang eines beliebigen kompatiblen Senders blinkt die LED kurz. Danach leuchtet die LED wieder dauerhaft. Der Transistorausgang bleibt offen. Das Tor ist ohne Funktion.



Standard SEL Tore



Crash einlernen beim A 4012 SEL R

#### Programmieren

Drücken Sie 5 s lang den Programmierknopf. Die LED blinkt langsam. Drücken Sie innerhalb von 5 min den **1. Crash-Schalter** und danach den **2. Crash-Schalter**. Beim Empfang des Funksignals des **1. Crash-Schalters** blinkt die LED **8 x** schnell. Der Code wird gespeichert. Währenddessen ist das Einlernen eines **2. Codes** nicht möglich. Anschließend blinkt die LED wieder langsam. Sie können den **2. Sender** nun einlernen. Beim Empfang des Funksignals des **2. Crash-Schalters** blinkt die LED erneut **8 x** und erlischt. An einem Empfänger müssen Sie immer zwei **verschiedene** Crash-Schalter einlernen.

#### Programmierung löschen

Schalten Sie die Versorgungsspannung ein. Drücken Sie den Programmierknopf. Halten Sie den Programmierknopf fest. Die LED blinkt langsam. Schalten Sie die Versorgungsspannung aus. Die Programmierung der Sender erlischt.

#### Normaler Sendebetrieb

Wenn Sie den Crash-Schalter drücken generiert der Sender den Funkcode. Der Sender sendet den Funkcode zum Empfänger. Im Sender blinkt die LED **1 x**. Die LED im Empfänger leuchtet beim Empfang des Signals **4 s**. Gleichzeitig erlischt das Freigabesignal des Transistorausgangs für **4 s**.

Das Funkdatenprotokoll jedes Crash-Schalters enthält chiffriert die Gesamtzahl der Betätigungen (maximal 65000).

#### Abfallende Batteriespannung

Wenn die Spannung der eingebauten Batterie den festgelegten Wert unterschreitet, blinkt die LED beim Betätigen des Crash-Schalters **2 x** statt sonst **1 x**. Die LED im Empfänger signalisiert den Zustand durch Dauerblitzen. Sie dürfen diesen Schalter nicht mehr als neuwertig einsetzen.

Wenn ein zweiter, niedrigerer Schwellenwert unterschritten wird, verlangsamt sich das Blinken im Empfänger. Das Freigabesignal zur Torsteuerung ist unterbrochen.

Tauschen Sie den betreffenden Crash-Schalter bei folgenden Anzeigen sofort.

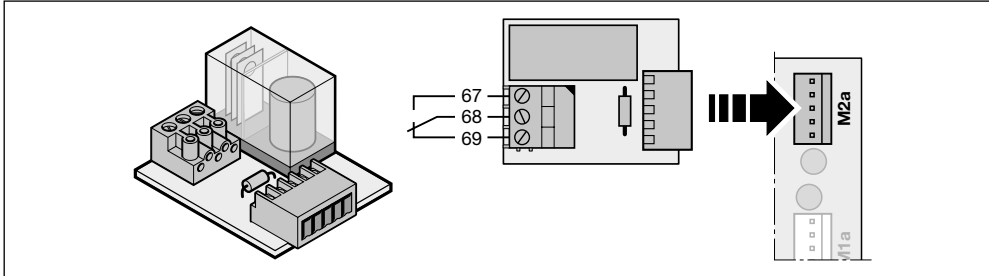
LED-Anzeigen

Sender	Empfänger	Hinweis
aus	aus	Ruhezustand
blinkt 1 x	blinkt 1 x	beim Betätigen: Die Funktion ist OK. Das Crash-Signal wird übermittelt.
blinkt 2 x	Dauerblitzen	beim Betätigen: Die Batteriespannung sinkt. Das Crash-Signal wird übermittelt. Tauschen Sie den Sender.
blinkt 2 x	Dauerblinken	beim Betätigen: Die Batteriespannung ist sehr niedrig. Das Crash-Signal wird übermittelt. Tauschen Sie den Sender.
-	Dauerlicht	Die Einheit ist nicht programmiert. Lernen Sie 2 Sender ein.

## 20 Erweiterungskarten

### 20.1 TST-SRA

Die Erweiterungskarte stellt einen potenzialfreien Relaisausgang zur Verfügung. Wenn auf dem Steckplatz M2a noch kein Funkempfängermodul in Betrieb ist, stecken Sie die Erweiterungskarte auf diesen Steckplatz. Die Relaisfunktionen sind universell per Parameter einstellbar.



<b>Abmessungen</b>	30 × 36 × 43 mm (L × B × H)		
<b>Versorgungsspannungen</b>	24 V <sub>DC</sub> +/-20%		
<b>Anschluss</b>	1 × MOLEX-Buchsenleiste		
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +50 °C		
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis +70 °C		
<b>Stromaufnahme</b>	25 mA		
<b>Schutzart</b>	IP00		
<b>Gewicht</b>	27 g		
<b>Relaiskontakt</b>	Wechslerkontakt potentialfrei	min. 10 mA	max. 230 VAC/3 A

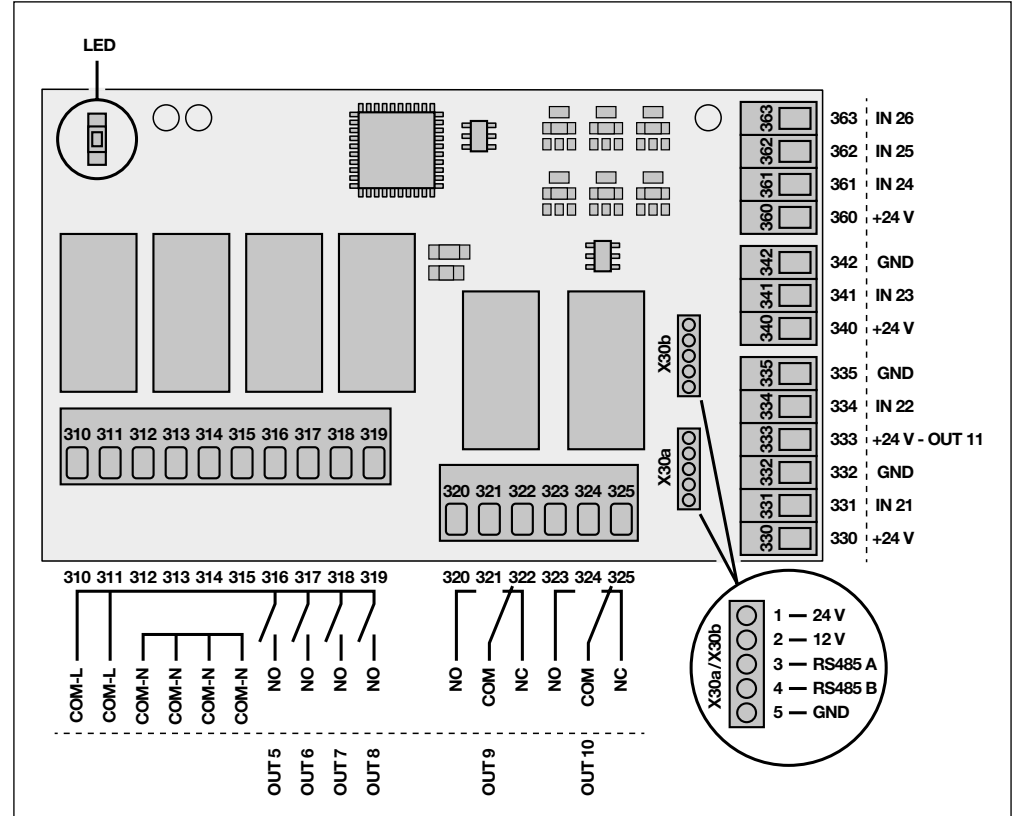
Parametrierung: Der Ausgang wird mit „2A“ bezeichnet und über Parameter P.D0A eingestellt.

### 20.2 TST-RFUXIO

Die Erweiterungskarte erweitert die Steuerung um 6 Relaisausgänge und 6 digitale Eingänge. Montieren Sie die Erweiterungsplatine auf Abstandhaltern. Verbinden Sie die Erweiterungskarte über den Steckverbinder X30a mit der Torsteuerung. Alle Funktionen sind universell per Parameter einstellbar. Aktivieren Sie die Erweiterungskarte mit P800 = 8.

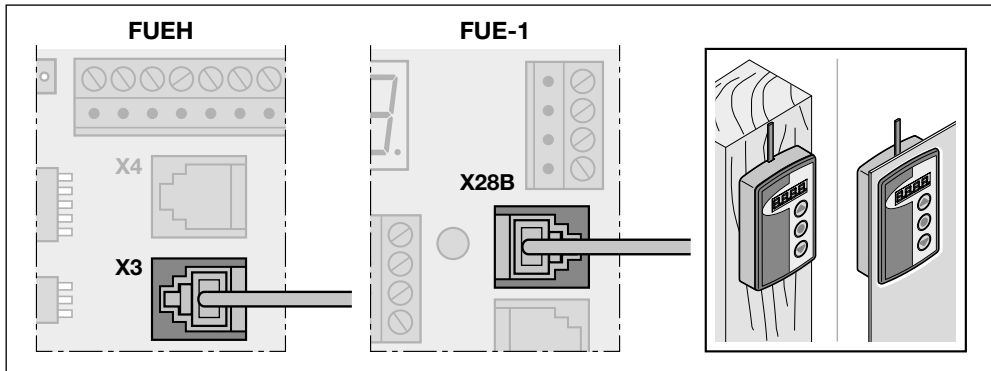
<b>Abmessungen</b>	83 × 112 × 30 mm (L × B × H)	
<b>Versorgungsspannungen</b>	24 VDC +/-20%	
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +65 °C	
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis +70 °C	
<b>Stromaufnahme (ohne Relais)</b>	< 100 mA	
<b>Schutzart</b>	IP00	
<b>Gewicht</b>	ca. 150 g	
<b>Relaiskontakt</b>	max. 230 VAC/3 A, min. 10 mA <b>ACHTUNG:</b> Für die Leistungsschaltung benutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten.	
<b>OUT 9 – 10</b>	Wechslerkontakt potentialfrei. Sie müssen für beide Relais die gleiche Schaltspannung verwenden.	
<b>OUT 5 – 8</b>	Schließerkontakt mit gemeinsamem Com <b>ACHTUNG:</b> max. 230 VAC/3 A in Summe für OUT 5 – 8.	
<b>Transistorausgang OUT 11 OUT 2B-2F (nur Version-B)</b>	1 × 24 V/min. 10 mA/max. 200 mA, Schließer, +24 V schaltend. <b>ACHTUNG:</b> Nur ohmsche Lasten und elektronisch abgesichert. Die Ausgänge dürfen insgesamt max. 1,8 A ziehen.	
<b>Steuereingänge IN 21 – 26, 24-V-Klemmen sind mit max. 2 A belastbar</b>	24 VDC/Typ.15 mA, max. 26 VDC/20 mA Schließen Sie alle Eingänge potentialfrei an oder: < 4 V: inaktiv → logisch 0, > 16 V: aktiv → logisch 1 min. Signaldauer für Eingangssteuerbefehle: > 100 ms	
<b>Schnittstelle X30a X30b</b>	Systemschnittstelle (interner Anschluss an die Torsteuerung) 1 × RS485 als externe Schnittstelle 1 × RS485 als externe Schnittstelle parallel zu X30a z. B. für den Anschluss eines Diagnose-Tools	

LED-Anzeige	Beschreibung
aus	keine Stromversorgung
langsameres Blinken bei 0,5 Hz	keine Busverbindung vorhanden, kein Kommunikationspartner gefunden
Blinken bei 1 Hz	Die Erweiterungskarte ist betriebsbereit.
schnelleres Blinken bei 2 Hz	Bootloader-Modus



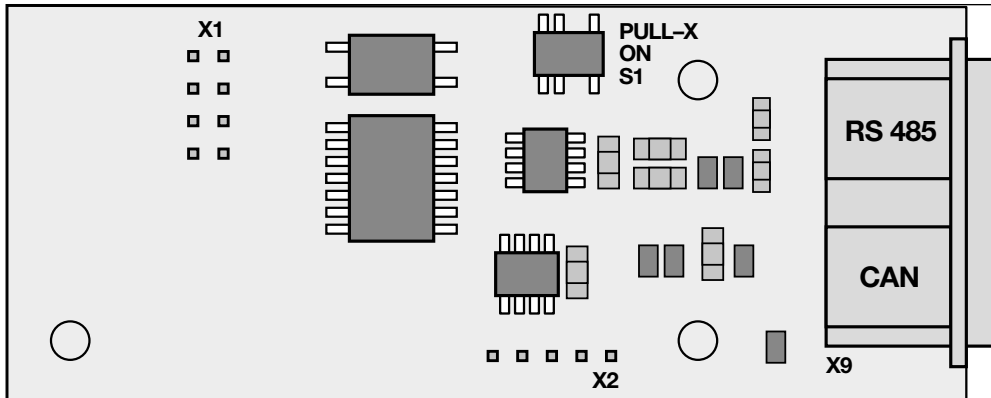
### 20.3 TST-UTH

<b>mechanische Abmessungen</b>	ca. 165 × 95 × 25 mm (L × B × H)
<b>Schutzklasse</b>	IP 54
<b>Lagertemperatur, Betriebstemperatur:</b>	-20 °C.... +50 °C
<b>rel. Luftfeuchte</b>	max. 80% nicht kondensierend
<b>Anschluss</b>	CAN-Bus mit Steuerungsfamilie FUE-1 und Erweiterungskarten mit CAN-Schnittstelle
<b>maximale Leitungslänge</b>	30 m
<b>Steuerleitung, Anschluss</b>	RJ25, 6-polig



<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 1 W
<b>Strombelastbarkeit</b>	max. 200 mA
<b>Anschluss Schnittstelle</b>	Modularbuchse RJ12, 2 x 6-polig, CAN, RS-485

**20.4 Platine E FUE-1**



**20.4.1 Produktspezifikation**

Die „Platine E FUE-1“, Art.nr. 018294 ist ein Zubehör von Hörmann. Die Platine stellt eine Schnittstellenerweiterung mit einer RS-485 und einer CAN-Schnittstelle zur Verfügung. Alle Funktionen sind über Parameter, insbesondere über den Parameter A.831, in der Steuerung einstellbar. Die Platine dient im Master Slave Betrieb zwischen zwei FUE-1 Steuerungen der Realisierung von Verriegelungs- oder automatischer Schleusenfunktion.

**Anschlüsse**

RS-485				CAN			
1	RS-485 A	4	GND	1	CAN-H	4	GND
2	RS-485 B	5	+24 V (RS-485)	2	CAN-L	5	+24 V (CAN)
3	N/A	6	N/A	3	N/A	6	N/A

**20.4.2 Technische Daten**

<b>Abmessungen</b>	80 x 23 x 22,2 mm (L x B x H)	
<b>Temperatur</b>	Betrieb	-20 °C ... +70 °C
	Lagerung	-20 °C ... +70 °C
<b>Gewicht</b>	12 g	
<b>Schutzklasse</b>	IP 00	
<b>Versorgungsspannung</b>	24 V DC ±20%	

Contents

<b>1</b>	<b>About these instructions.....</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>Parameter overview .....</b>	<b>47</b>
1.1	Further applicable documents .....	33	<b>12</b>	<b>Overview of messages.....</b>	<b>48</b>
1.2	Warnings used.....	33	12.1	General errors.....	48
1.3	Symbols used.....	33	12.2	Internal system faults F.9 xx.....	51
1.4	Abbreviations used.....	33	12.3	Information messages.....	51
1.5	Colour codes for cables, individual conductors and components.....	33	<b>13</b>	<b>Application parameters BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1.....</b>	<b>53</b>
<b>2</b>	<b>Safety instructions .....</b>	<b>33</b>	13.1	Intermediate stop .....	53
2.1	General description and intended use .....	33	13.2	UPS emergency opening.....	53
2.2	Qualification of personnel.....	34	13.3	Input function IN3.....	54
2.3	Standards and regulations .....	34	13.4	Traffic light function application parameters A.710 / A.720 .....	54
2.4	General safety instructions.....	34	13.5	Locking / automatic air lock function .....	54
2.5	Safety instructions for operation .....	34	<b>14</b>	<b>Technical data.....</b>	<b>55</b>
2.6	Safety instructions for maintenance and troubleshooting .....	34	<b>15</b>	<b>Plug-in traffic detector.....</b>	<b>56</b>
<b>3</b>	<b>Fitting the control .....</b>	<b>34</b>	15.1	General rules .....	56
<b>4</b>	<b>Electrical connection .....</b>	<b>35</b>	15.2	Setting options .....	56
<b>5</b>	<b>Residual current circuit breaker FI .....</b>	<b>36</b>	15.3	Connections .....	57
<b>5.1</b>	<b>Mode of operation.....</b>	<b>36</b>	15.4	Outputs and LED display .....	57
5.2	Connection of the supply voltage BK / BS 150 FUE-1 .....	37	15.5	Technical data .....	57
5.3	Connection of the supply voltage AK / AS 500 FUE-1.....	37	<b>16</b>	<b>Remote control 868 MHz BiSecur.....</b>	<b>57</b>
5.4	Motor connection .....	38	16.1	Safety instructions.....	57
5.5	Motor connection .....	38	16.2	Control FUE-1 (M0a + M2a) .....	58
5.6	Output overview .....	39	<b>16.3</b>	<b>EU Declaration of Conformity .....</b>	<b>58</b>
5.7	Input overview .....	39	<b>17</b>	<b>TELCO light grille.....</b>	<b>58</b>
5.8	Connecting the safety strip .....	39	17.1	Initial start-up and set-up .....	58
5.9	Connecting the limit switch.....	39	17.2	Output logic.....	58
<b>6</b>	<b>Control replacement .....</b>	<b>40</b>	17.3	Display LEDs.....	58
6.1	Control replacement for BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1.....	40	17.4	Troubleshooting .....	59
6.2	Control replacement for BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1.....	41	17.5	Technical data .....	59
<b>7</b>	<b>General operating instructions for parameterisation.....</b>	<b>41</b>	<b>18</b>	<b>FEIG light grille .....</b>	<b>59</b>
<b>8</b>	<b>Customer parameters.....</b>	<b>42</b>	18.1	Electrical connection and mechanical alignment .....	59
8.1	Counter.....	42	18.2	Function.....	59
8.2	Hold-open phases.....	42	18.3	Initial start-up and set-up .....	59
8.3	Correction of the end-of-travel positions .....	42	18.4	Output logic and status displays.....	59
8.4	Error memory.....	42	18.5	Operating messages and troubleshooting .....	60
8.5	Software version.....	42	18.6	Technical data .....	60
8.6	Serial number .....	42	18.7	Fabric length compensation function.....	60
<b>9</b>	<b>Initial start-up.....</b>	<b>43</b>	18.8	Break-in message.....	60
9.1	Absolute encoder DES and TST-PD multi-turn .....	43	<b>19</b>	<b>Radio crash switch.....</b>	<b>60</b>
9.2	Fine adjustment of the end-of-travel positions with mechanical limit switches.....	44	19.1	Technical data: Transmitter module.....	60
9.3	Repeat request for teaching in the end-of-travel positions .....	44	19.2	Technical data: Receiver module .....	60
9.4	Repeat request for teaching in the end-of-travel positions .....	44	19.3	Function description.....	61
<b>10</b>	<b>Parameters of the service level.....</b>	<b>44</b>	<b>20</b>	<b>Extension cards .....</b>	<b>61</b>
10.1	Setting parameters on the service level .....	44	20.1	TST-SRA .....	61
10.2	Times .....	44	20.2	TST-RFUXIO.....	62
10.3	UPS self-test .....	44	20.3	TST-UTH.....	63
10.4	Motor settings .....	44	20.4	Circuit board E FUE-1 .....	63
10.5	Power increase, boost.....	44			
10.6	End-of-travel position correction.....	45			
10.7	Speeds .....	45			
10.8	CAN bus terminating resistor .....	45			
10.9	Cross traffic input P.5 x 0 / PA x 0 = 9 optional.....	45			
10.10	Diagnostic indication on the display .....	45			
10.11	USB functions .....	46			
10.12	Maintenance counter.....	46			
10.13	Operating mode of the control .....	46			
10.14	Factory setting, original parameters.....	46			
10.15	Password.....	46			
10.16	Fabric length compensation function.....	47			

All earlier editions are voided with this version.  
 The information in this document may change without prior notice.  
 The installation recommendations in this document assume 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 the EC Directive 2006/42/EC. Read these instructions carefully and completely. 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 competent operation and proper maintenance guarantee long-term operational safety.

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 Warnings used**


	The general warning symbol indicates a danger that can lead to <b>injury</b> or <b>death</b> . 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.
	<b>DANGER</b>
	Indicates a danger that <b>immediately leads to death</b> or serious injuries.
	<b>WARNING</b>
	Indicates a danger that can lead to <b>death</b> or <b>serious injuries</b> .
	<b>CAUTION</b>
	Indicates a danger that can lead to minor or moderate injuries.
	<b>ATTENTION</b>
	Indicates a danger that can lead to <b>damage</b> or <b>destruction of the product</b> .

**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
OFF	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:

<b>BK</b>	Black	<b>PK</b>	Pink
<b>BN</b>	Brown	<b>RD</b>	Red
<b>BU</b>	Blue	<b>SR</b>	Silver
<b>GD</b>	Gold	<b>TQ</b>	Turquoise
<b>GN</b>	Green	<b>VT</b>	Violet
<b>GN / YE</b>	Green / Yellow	<b>WH</b>	White
<b>GY</b>	Grey	<b>YE</b>	Yellow
<b>OG</b>	Orange		

**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 1.5 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.

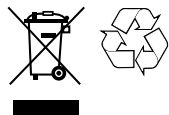
- Evaluation of command units on the door, e.g. pull switch, radio, induction loops etc.
- Evaluation of emergency stop command units
- Supply of sensors and command units with electronically fused 24 V low safety voltage
- Supply of third party equipment with 230 V
- Actuation of application-specific 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
- Diagnosis, parameterisation and program update via an integrated USB interface

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.

For the connection and setting of optional peripheral devices approved by HÖRMANN KG, refer to the manuals of the respective devices.

**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)
EN 12453:2017	Safety Integrity Level (SIL): 1 Section 5.2 Safety in use of power operated doors – Requirements Section 5.2 Drive systems and power supply

**VDE regulations**

VDE 0113	Electrical equipment of machines
VDE 0700	Safety of household and similar electrical appliances

**Accident prevention regulations**

BGV A3	Electrical installations and equipment
ASR A1.7	Technical rules for workplaces

**Type test**

Confirmed by TÜV certificate and the 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.**

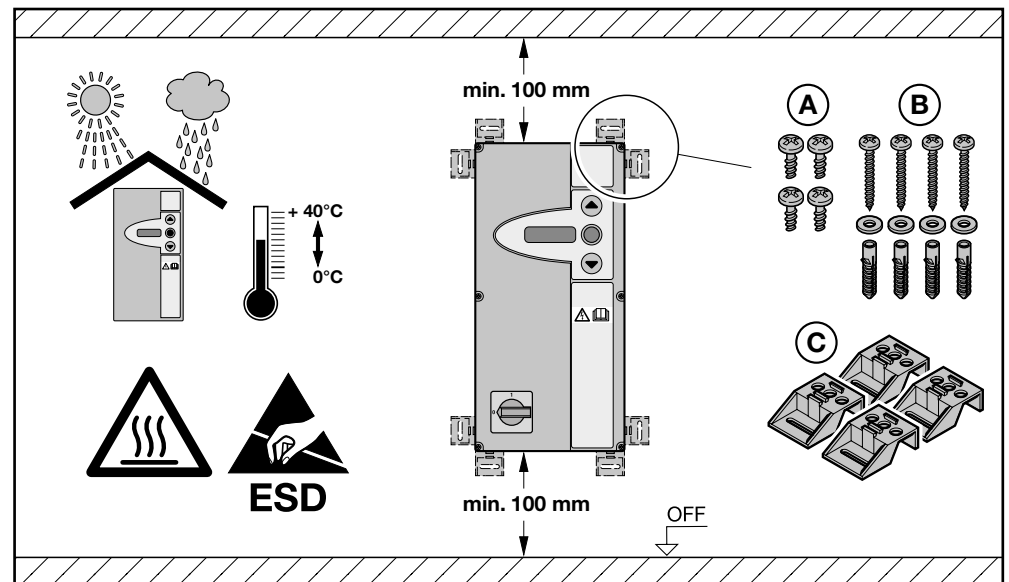
**2.5 Safety instructions for operation**

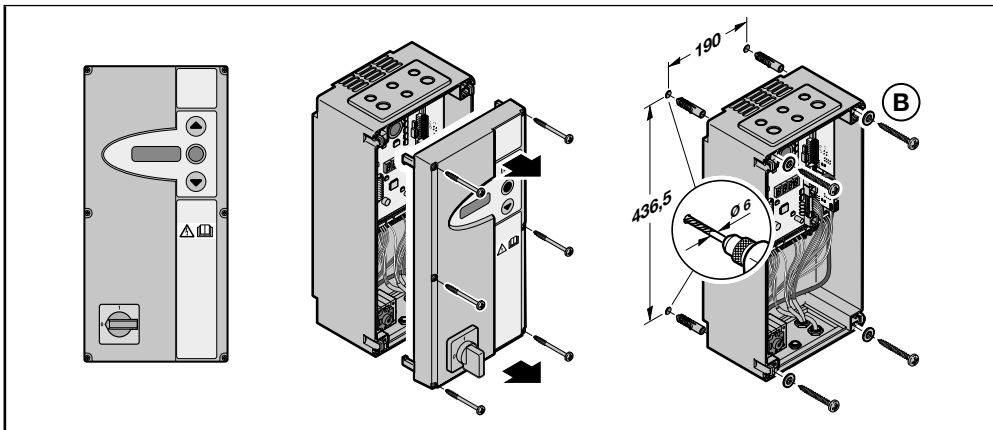
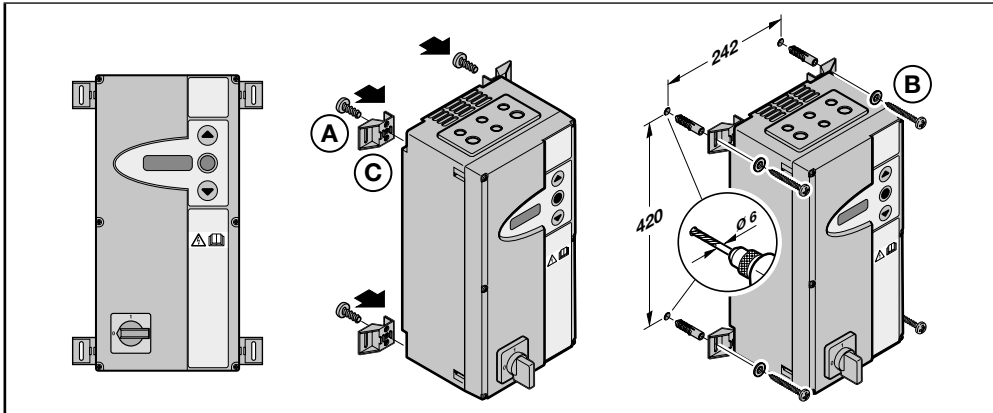
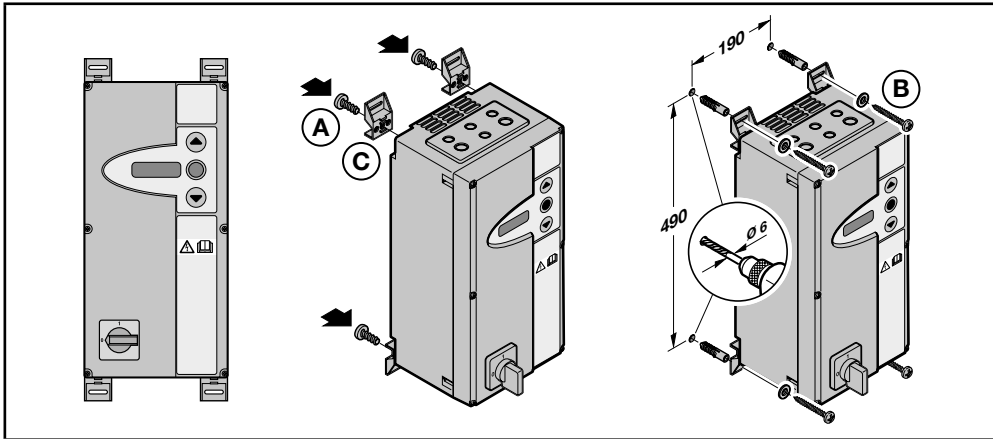
- Before actuating the door, make sure that no persons or objects are in the area of travel.
- Do not reach into the guide or inlet during door operation.
- Only move the industrial door when it is safe and functional. All protective devices and safety equipment, such as removable protective devices 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**





**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 65 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 operation type, there is a risk that safety equipment such as the safety strip and photocell 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.

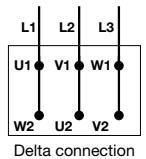
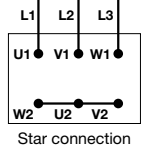
**⚠ WARNING**

- ▶ 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 and motor. Check that the motor is correctly connected as a star or delta connection. Loose motor connections damage the inverter.  
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.
- ▶ Prior to the first connection of the control power supply, 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

	 <b>WARNING</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ After the control is switched off, dangerous voltage remains in place for up to 5 minutes.</li> <li>▶ 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.</li> <li>▶ After the installation is complete, check whether the system is set correctly. Check whether the safety system functions properly.</li> <li>▶ 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 &gt; 3.5 mA.</li> <li>▶ 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.</li> <li>▶ If you externally power volt-free contacts of the relay outputs or other terminal connections, i.e. operate them with a dangerous voltage, 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.  <b>"WARNING: All power supply circuits must be switched off before accessing the connecting terminals."</b></li> <li>▶ Voltage may still be present at the motor terminals even when at a standstill or after the emergency-off has been actuated. Observe the warning label on the operator.</li> </ul>	

## 5 Residual current circuit breaker FI

### 5.1 Mode of operation

FI circuit breakers are for personal protection. If a person touches a live electrical conductor, a residual current flows through the body in the direction of earth, causing the FI circuit breaker to trip from a current strength of e.g. 30 mA.

Leakage current occurs in electrical installations even in normal cases without faults, which cause the FI circuit breaker to trip unnecessarily.

#### 5.1.1 Residual currents on frequency converters

Frequency converter controls inevitably produce leakage currents, e.g. due to capacitances of the interference suppression filters wired towards 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

The leakage current at rest is less than 7 mA according to manufacturer measurements in accordance with EN 60335-2-103 section 13. For operation with frequency converters, use type B or B+ FI circuit breakers that can detect DC currents as well as currents up to 2 kHz and higher.

#### 5.1.2 Use of residual current circuit breakers

The assignment of residual current devices (RCDs) to the circuits according to DIN 18015 must not lead to the failure of all circuits due to the disconnection of one FI circuit breaker. One FI circuit breaker per sub-distribution is not sufficient. Always distribute the circuits sensibly over several circuit breakers.

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

A FI circuit breaker 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.

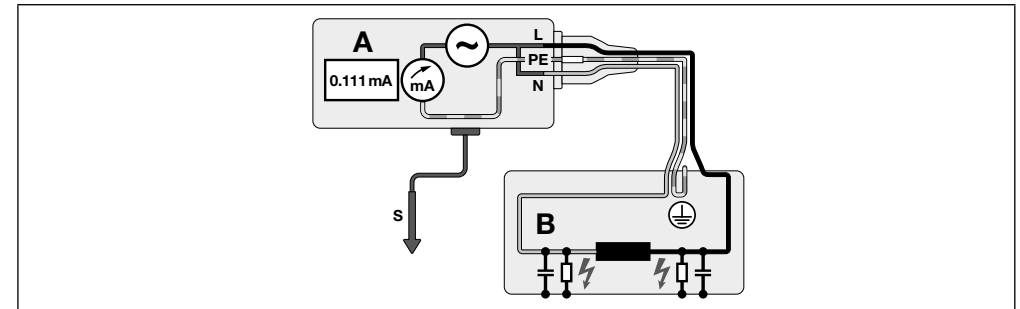
#### 5.1.3 Technical measures for control operation on FI circuit breakers

To avoid tripping FI circuit breakers during frequency converter operation, take at least the following measures:

- 1 FI circuit breaker 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. The door cannot be moved during the measurement. Only the operator control is measured, not the entire system.



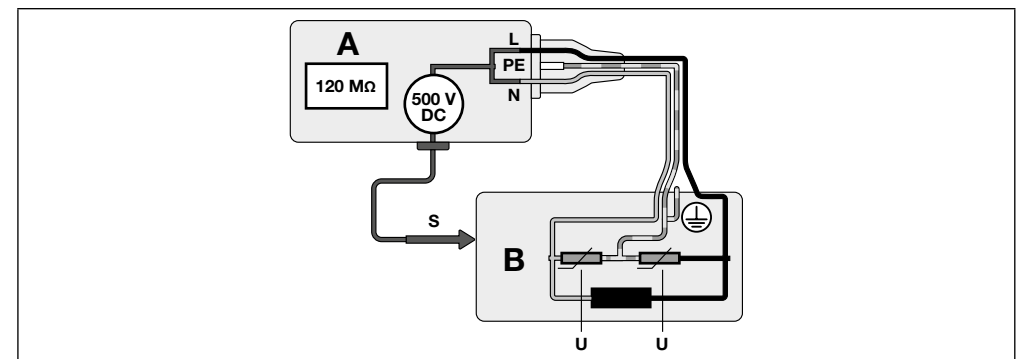
A = Testing device      S = Probe (not in operation)      B = Specimen

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. Due to component tolerances, the overvoltage protective device built into the device can trip during the insulation test, resulting in an insulation resistance that is too low. The test failed.

According to VDE 0100-600 paragraph 6.4.3.3, equipment must be disconnected if it is fitted with overvoltage protective devices that affect measurements or if the equipment is damaged during measurements. If it is not possible to disconnect the equipment for practical reasons, the test voltage can be reduced to 250 V, but the insulation resistance must be at least 1 MΩ.

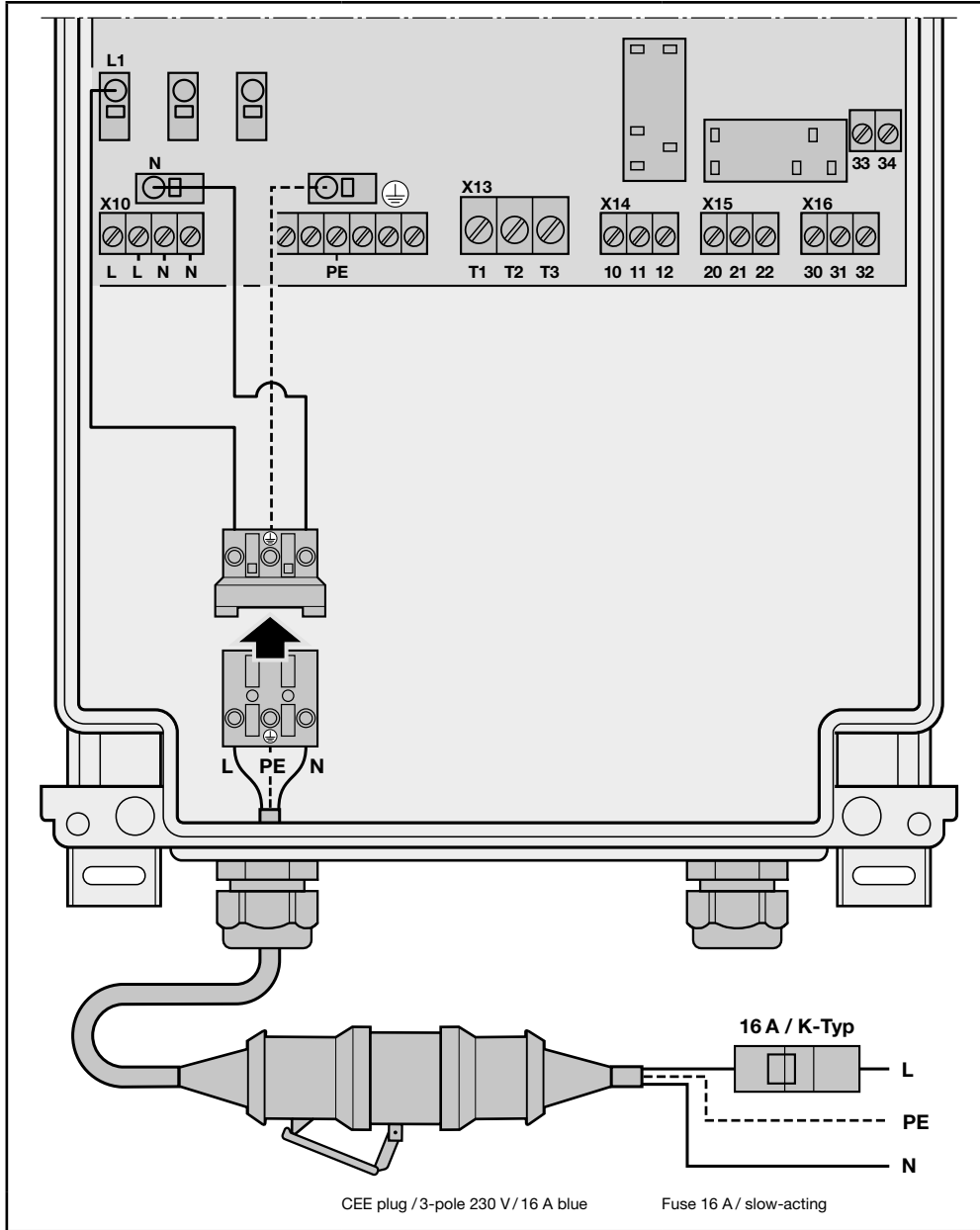
All SEUSTER KG FUE-1 controls are equipped with such overvoltage protective devices. In addition, all controls are tested piece by piece at the manufacturer's plant. In practice, this means that these devices can be tested with a test voltage of 250 V and can even be disconnected (if the device has a main switch, it can be disconnected by switching off the main switch). The insulation can still be measured and the earth connections of e.g. the housing are still tested. If the control has successfully passed the test with 250 V and the main switch is switched on, no further measurements are required. However, if the insulation is measured when the main switch is switched off, the motor must then be tested again separately.

<b>ATTENTION</b>
▶ The motor must be disconnected from the device during this test, otherwise it can be irreparably damaged.



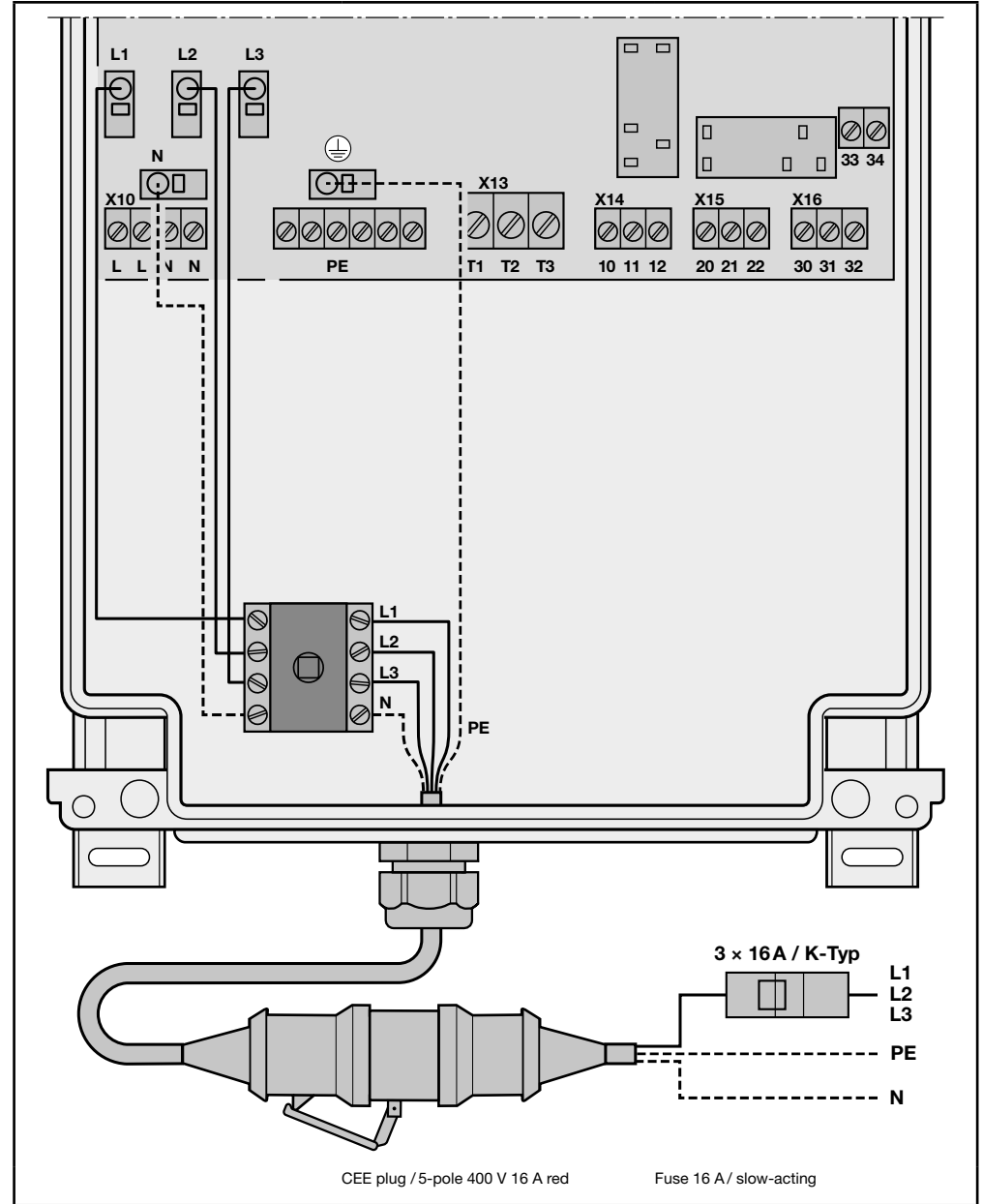
A = Testing device      S = Probe      B = Specimen      U = Overvoltage protection

5.2 Connection of the supply voltage BK / BS 150 FUE-1



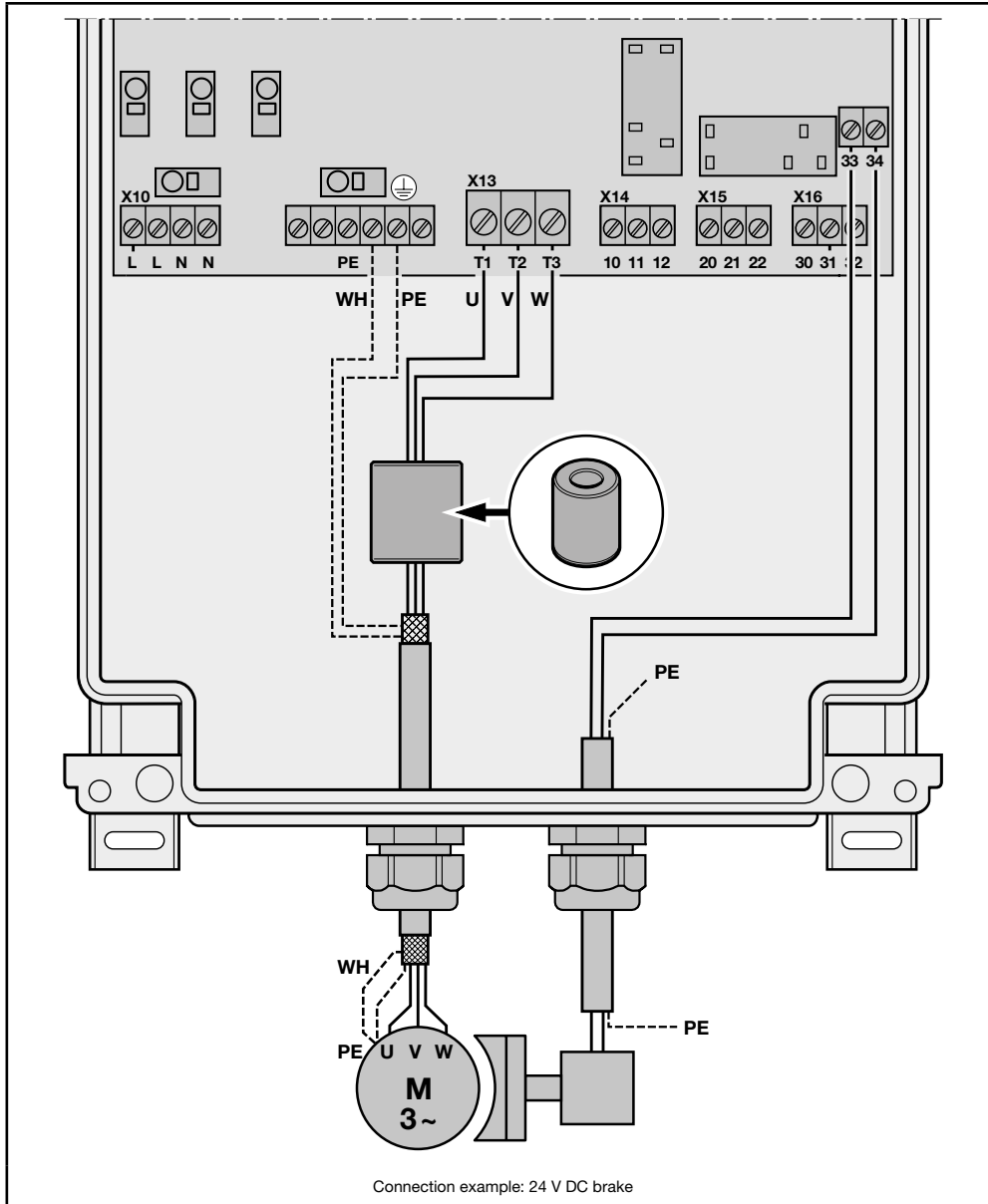
The mains plug must be visible and accessible from the control.

5.3 Connection of the supply voltage AK / AS 500 FUE-1



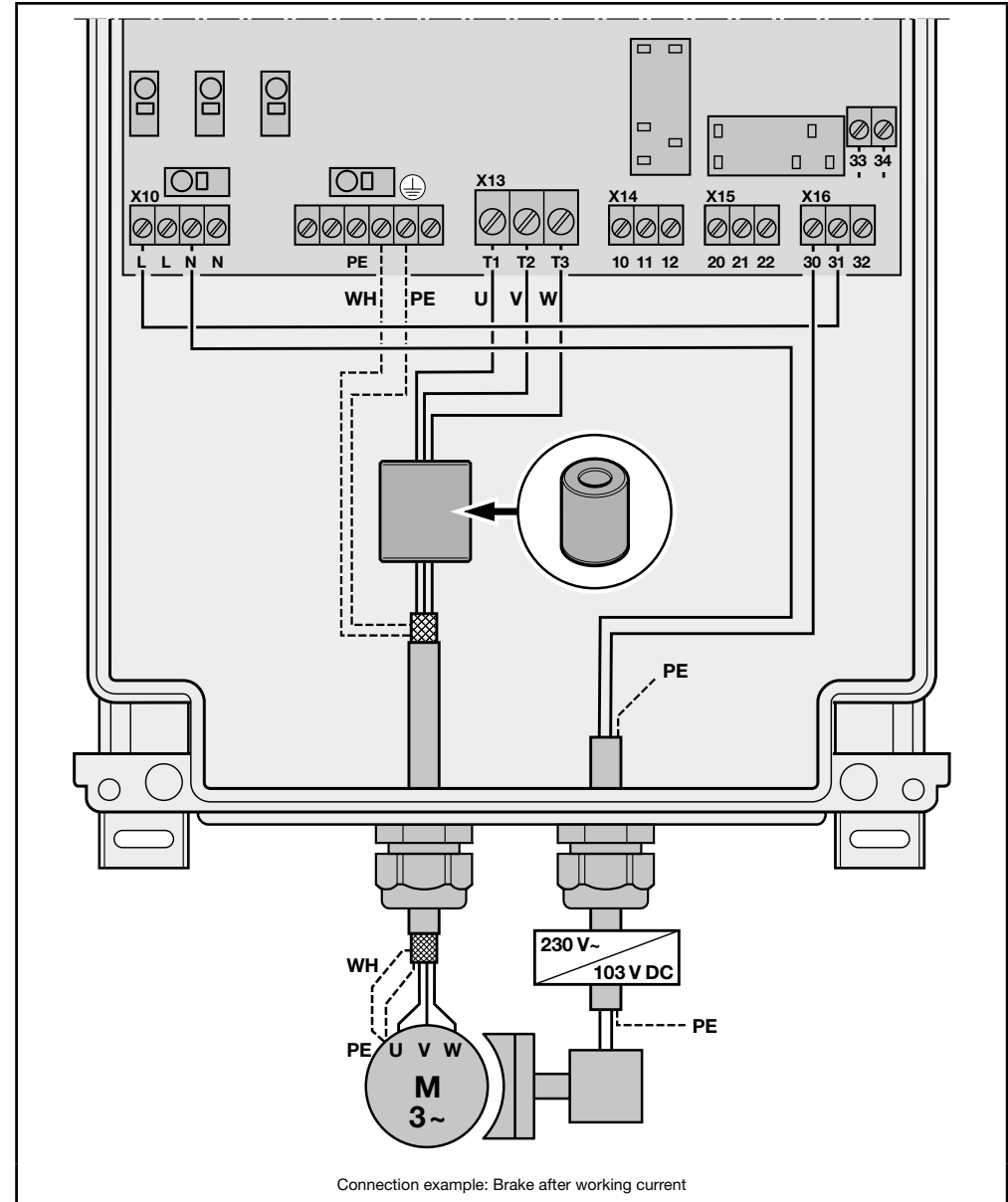
The mains plug must be visible and accessible from the control.

5.4 Motor connection



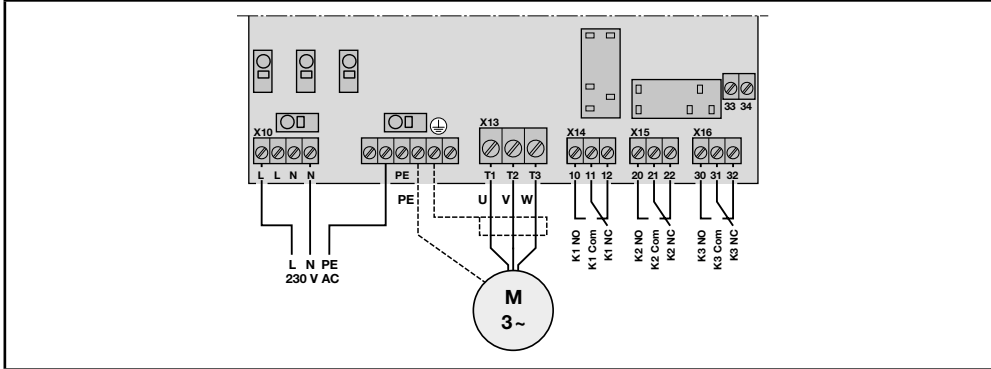
To ensure fault-free operation of the BK / BS 150 FUE-1 / AK / AS 500 FUE-1 operator control, use the supplied motor cable. You may only lead the wires of the motor connection through this cable (exception: A 4012 SEL R). You must connect the shield of the motor cable on both sides. After shortening the cables, the cable shields must be reconnected and their connection points must be insulated twice.

5.5 Motor connection



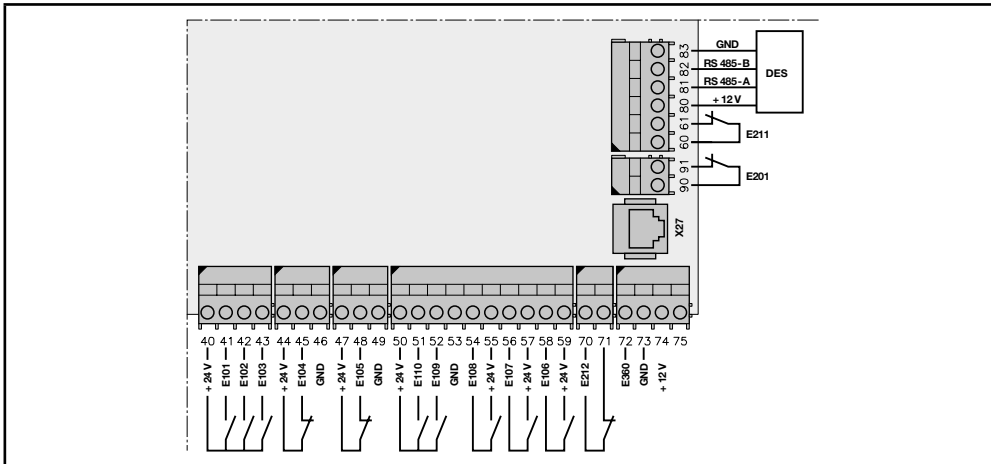
To ensure fault-free operation of the BK / BS 150 FUE-1 / AK / AS 500 FUE-1 operator control, use the supplied motor cable. You may only lead the wires of the motor connection through this cable (exception: A 4012 SEL R). You must connect the shield of the motor cable on both sides. After shortening the cables, the cable shields must be reconnected and their connection points must be insulated twice.

### 5.6 Output overview



X14: Output relay – Function as ordered – Standard: Door in upper end-of-travel position  
 X15: Output relay – Function as ordered – Standard: Door in lower end-of-travel position  
 X16: Output relay – Function as ordered – Standard: No function

### 5.7 Input overview



For input functions, see wiring diagram  
 When using mechanical limit switches, see section 5.9.3

### 5.8 Connecting the safety strip

You can connect different types of safety strips, such as e.g.:

- Electrical safety strips with 8.2 kΩ terminating resistor
- Dynamic optical systems

The safety strip type is set in the control. The used type and the correct connection are shown in the wiring diagram of the door system.

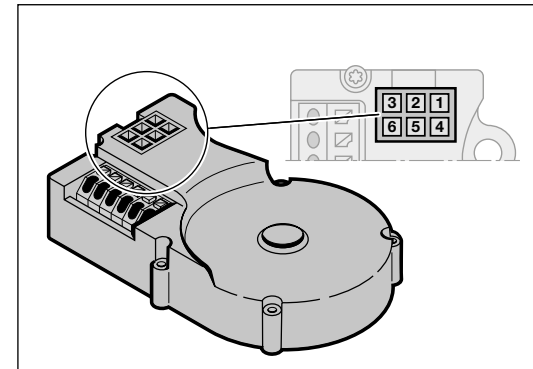
#### ATTENTION

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

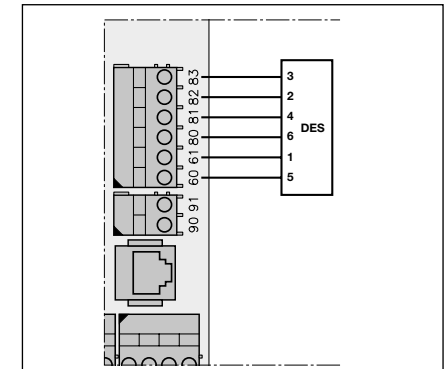
### 5.9 Connecting the limit switch

You can use different limit switch systems with the BK/BS 150 FUE-1/AK/AS 500 FUE-1 operator control. In the default setting, an absolute encoder is used as a limit switch (section 5.9.1). You can also use mechanical cam limit switches (section 5.9.3).

#### 5.9.1 Absolute encoder DES



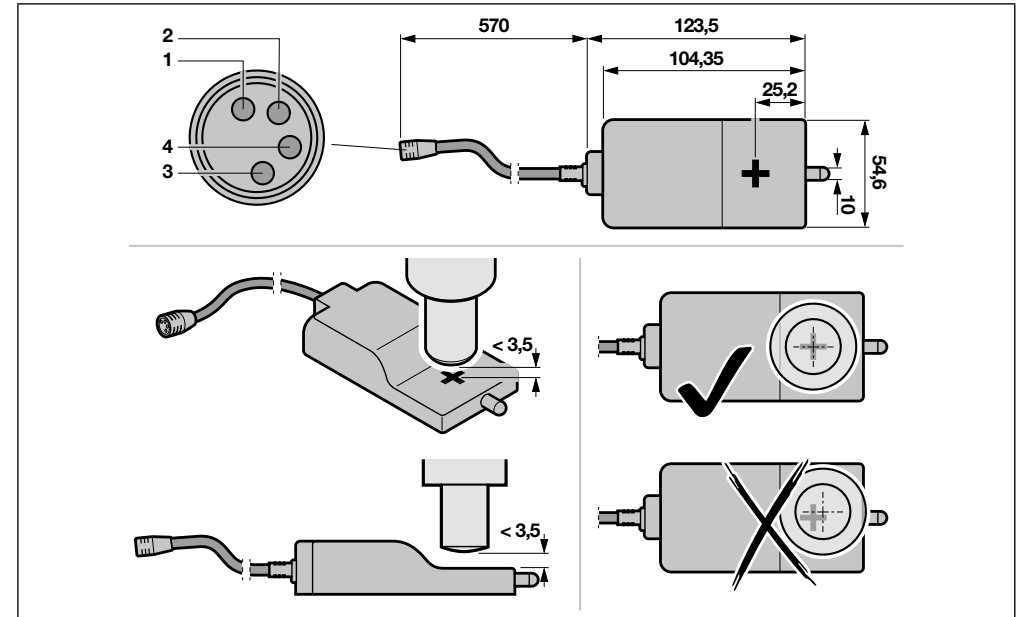
- 1 +24 V emergency-off chain
- 2 RS 485 – B
- 3 GND
- 4 RS 485 – A
- 5 Emergency-OFF chain
- 6 +12 V



Connection example

#### 5.9.2 Absolute encoder TST-PD multi-turn

Fitting, connections



- Pin 1: VCC (+12 to 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.

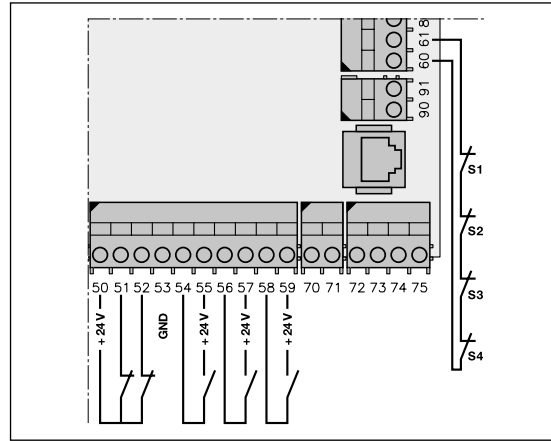
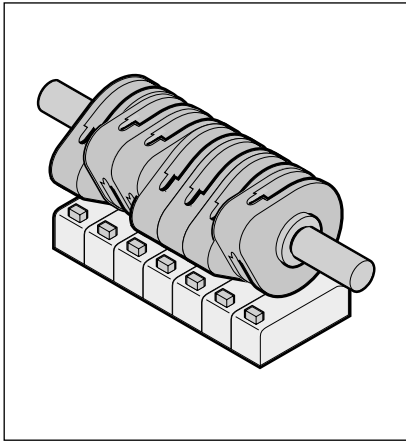
- Before connecting, you must switch off all supply circuits of the associated control.
- Danger of fire, explosion and burns! You must not burn the absolute encoder or heat it above 85 °C/185 °F.

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.

**NOTE:**

The maximum permissible fitting tolerance between the centre of the shaft and the centre of the sensor is  $\pm 1$  mm. The distance between the magnet and the position sensor housing must not exceed max. 3.5 mm.

**5.9.3 Mechanical limit switches**



**Input assignment**

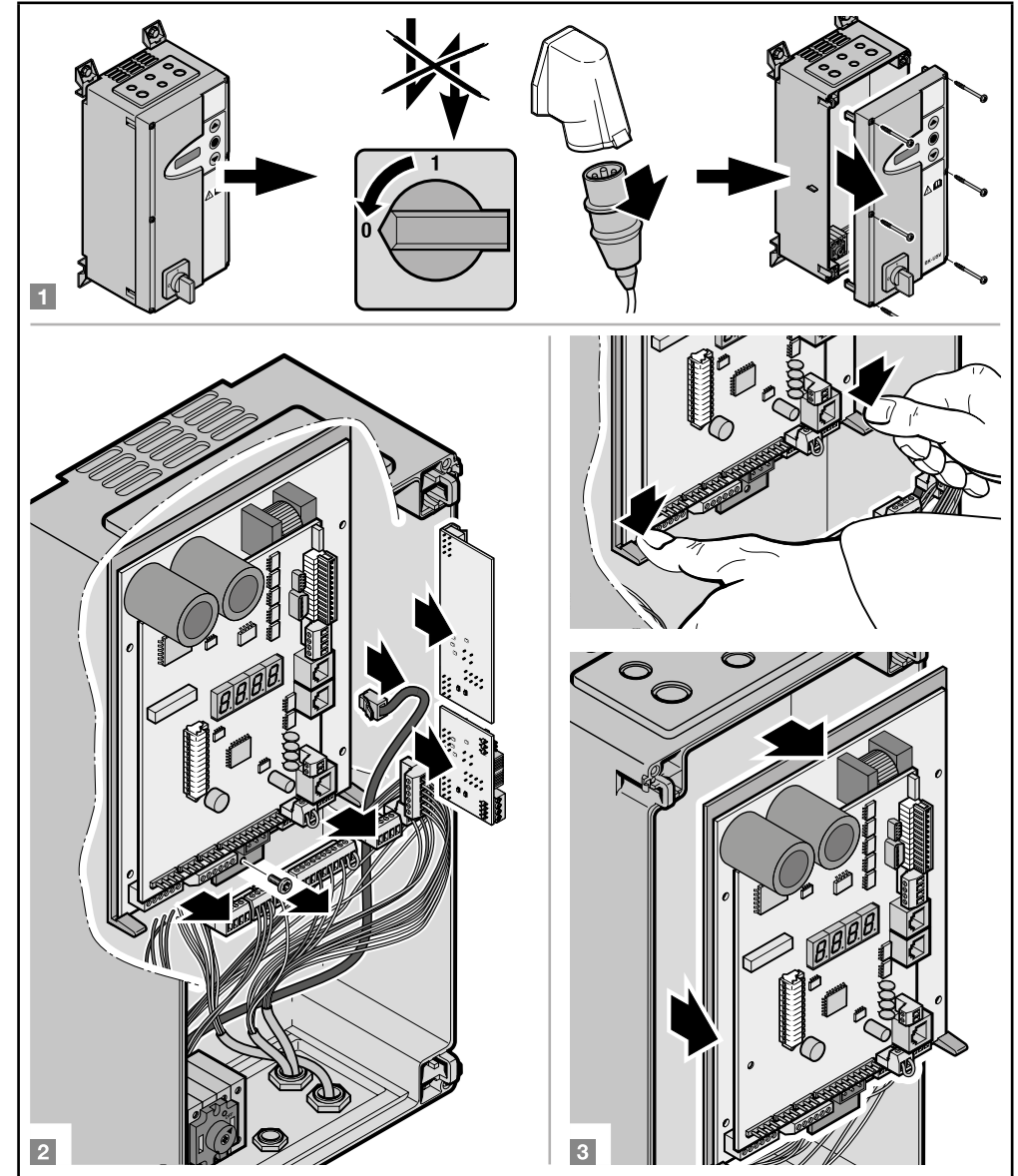
- 51: Lower limit switch
- 52: Upper limit switch
- 54: Lower pre-limit switch
- 56: Upper pre-limit switch
- 58: Pre-limit switch safety strip

- 60-61: Emergency-off circuit with
- S1: Lower emergency-off switch
- S2: Upper emergency-off switch
- S3: Thermal cutout
- S4: Manual crank handle switch

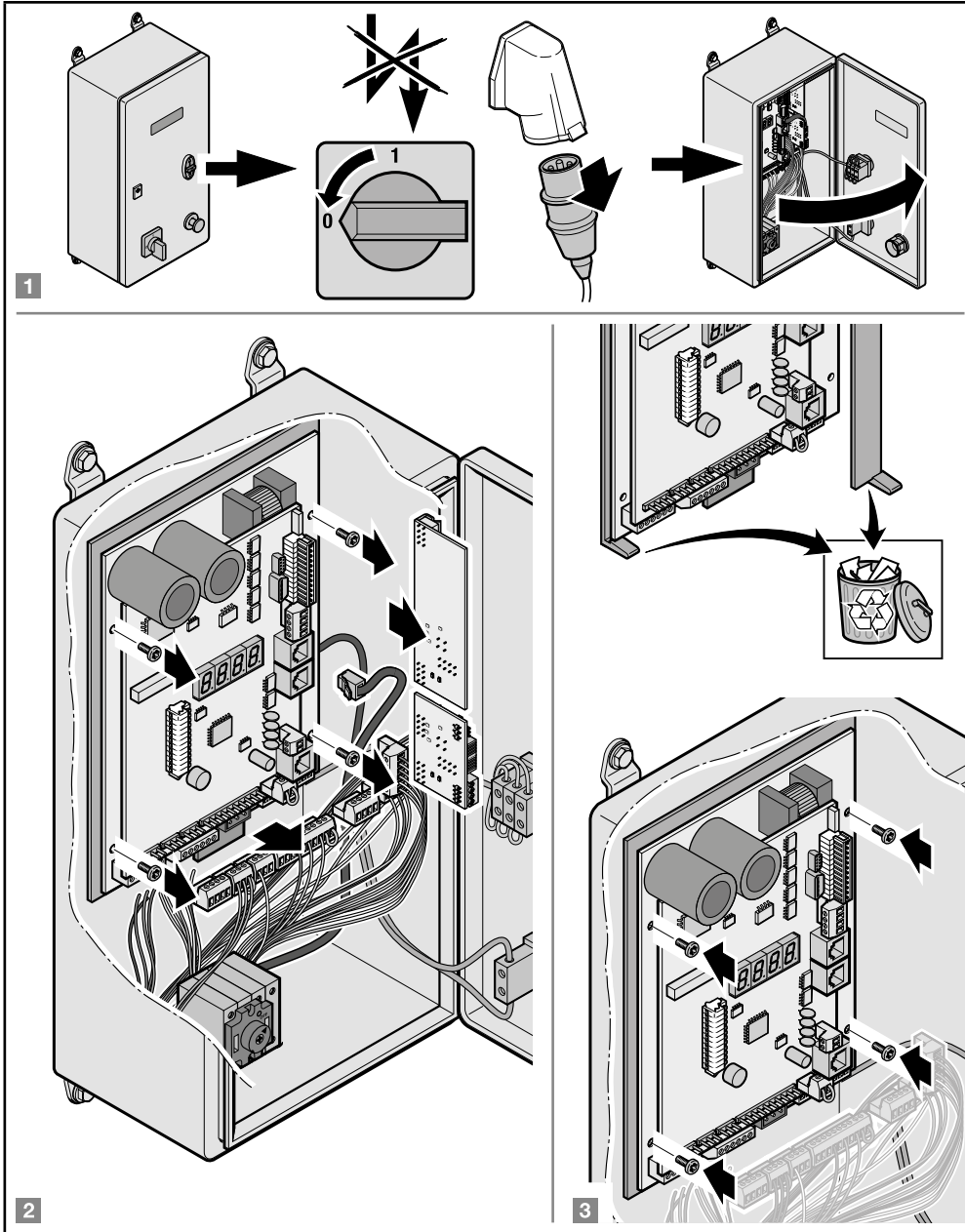
**6 Control replacement**

Observe the safety regulations for work on electrical systems. Only instructed personnel may replace the control.

**6.1 Control replacement for BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1**



6.2 Control replacement for BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1






7 General operating instructions for parameterisation




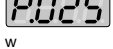
Activating the parameterisation mode			
1.		Press the stop button. Keep the stop button pressed.	Pending messages are displayed, e.g.:
2.		Additionally press the OPEN door button. Keep the OPEN door button pressed.	After approx. 2 seconds: in parameterisation mode
Parameter selection with parameterisation mode open			
		Select the desired parameter.	You can display or change the parameter value (see below). The display varies with the selection.
		<b>ATTENTION:</b> 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 parameter 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.
	5 s		
Exiting 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.		

## 8 Customer parameters

### 8.1 Counter



P.		Function	Description, notes
 r	n	Door cycle counter	Display of the door cycle counter Display: 1234567 → 1234. Press ▼. 567 Display: 67 → 67
 r	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.
 r		Crash counter	This parameter indicates the number of crashes counted. A crash input increases the crash counter by the value 1 each time. Only press-and-hold operation is still possible. You must acknowledge the crash or the resulting error.

### 8.2 Hold-open phases


P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 9999 s	Hold-open phase 1, OPEN door	The door remains open in the end-of-travel position for the set time. An automatic CLOSE door travel then takes place.
 w	0 ... 9999 s	Hold-open phase 2, intermediate stop, partial opening	
 w	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.
 w	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.

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.


### 8.3 Correction of the end-of-travel positions

P.		Function	Description, notes
 w	-120 ... 120 Inc	Correction value of the CLOSE door end-of-travel position	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.
 w	-60 ... 60 Inc	Correction value of the OPEN door end-of-travel position	


### 8.4 Error memory

P.		Function	Description, notes
 r	1 ... 8	Error memory	The control stores the last 8 errors that have occurred in the error memory. After opening in parameter P.920: <ul style="list-style-type: none"> <li>Changing the level using the ▲ key and ▼ key</li> <li>Opening the error memory with the ● button</li> <li>Closing the error memory with the ● button</li> <li>Exiting parameter P.920 with Eb-</li> </ul> Eb1 Error message 1 (most recent error) Eb8 Error message 8 Eb- Exit, jump back to P.920 Er- No error entered

### 8.5 Software version

P.		Function	Description, notes
 r		Software version of main processor	Display of the currently used software version

### 8.6 Serial number

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

## 9 Initial start-up

### 9.1 Absolute encoder DES and TST-PD multi-turn

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

S 1300 ON

3 s

P.000

5 s

P.991

SoftEdgeL

0001 →

000...

3 s

Prog

5 s

P.991

5 s

E1CH

5 s

E1Eu

3 s

E1Eu

3 s

E0

3 s

E0

S 1300 ON

### 9.2 Fine adjustment of the end-of-travel positions

1

2a

2b

3a

3b

4a

4b

5a

5b

3 s

P.000

3 s

P.221

3 s

P.231

+ 120

- 120

+ 60

- 60

3 s

P.221

3 s

P.231

3 s

E0

3 s

E0

### 9.3 with mechanical limit switches

- Move the door with ▼ approx. 50 cm before the closed position.  
**If the door does not move, the motor lacks power. Check the brake release if necessary.**  
**The distance depends on the door type and the speed. Increase the value for fast doors. If the direction of movement of the door is incorrect, the motor rotation field is wrong. Switch off the control. Swap 2 motor connections.**
- Set the lower pre-limit switch so that it just trips.
- Move the door with ▼ approx. 10 cm before the closed position.  
**The distance depends on the door type and the speed. Increase the value for fast doors.**
- Set the lower limit switch so that it just trips.  
**The door must not pass over the limit switch in the end-of-travel positions.**
- Move the door with ▲ approx. 50 cm before the open position.  
**The distance depends on the door type and the speed. Increase the value for fast doors.**
- Set the upper pre-limit switch so that it just trips.
- Move the door with ▲ approx. 10 cm before the open position.  
**The distance depends on the door type and the speed. Increase the value for fast doors.**
- Set the upper limit switch so that it just trips.  
**The door must not pass over the limit switch in the end-of-travel positions.**
- Set the upper and lower emergency-off switch.
- Switch to parameterisation mode by pressing ● and ▲. Select and open parameter P.980 "Service mode". Set the parameter value "2" to "0" (automatic mode).
- If necessary, correct the limit switch positions OPEN door and CLOSE door in automatic mode by fine tuning the end-of-travel positions.  
**To prevent unintentional door travel, only adjust the limit switches after emergency-off or when the control is switched off.**
- You can now move the door in automatic mode.

### 9.4 Repeat request for teaching in the end-of-travel positions

If the end-of-travel positions have already been taught in when using electronic limit switches but are unsuitable for the door, you can request that the end-of-travel positions be taught in again.

To do this, set the following parameter:

P210 value 5 = Teach in all end-of-travel positions again

## 10 Parameters of the service level

You can only access the settings on the service level if the programming switch S1300 is set to ON. The settings are necessary for initial start-up and maintenance.

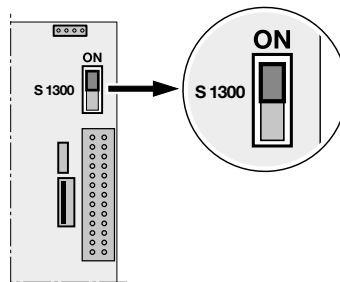
The parameters of the customer level are only mentioned in the following if additional functions are enabled on the service level.

### 10.1 Setting parameters on the service level

Since the basic data is set at the factory, no change to the basic data is necessary.

To change parameters, proceed as follows:

- Switch off the control.
- Switch on DIP switch S1300.
- Switch on the control.
- To switch to the parameterisation mode of the operator control, press ● and ▲ simultaneously for approx. 3 s.
- Change the desired parameters.
- After completing the settings, exit the parameterisation mode by pressing ● for approx. 5 s.
- After completing the work, you must switch off S1300 when the control is off.



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

## 10.2 Times

P.		Function	Description, notes
P.017 w	0 ... 60 s	Storage time for OPEN door commands	Storage of the OPEN door commands for the time set here
P.025 w	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.

For hold-open phases, see section 8.2

## 10.3 UPS self-test

P.		Function	Description, notes
P.040 w	0 ... 1	Activation of the emergency opening test	This parameter allows you to activate or deactivate the emergency opening test. 0: Emergency opening test deactivated 1: Emergency opening test activated  <b>NOTE:</b> This parameter is only visible if A.490 ≠ 0.

## 10.4 Motor settings

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

## 10.5 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 (F510/F410). 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 P910 = 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 (P100) is reached. The voltage is increased by the value in the parameter as a percentage of the rated motor voltage (P103).   1) Normal characteristic 2) Boost characteristic



P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 30%	Boost for CLOSE door travel	see P140

### 10.6 End-of-travel position correction


P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 5	New teaching in of the end-of-travel positions	<p>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.</p> <p>The following setting options are possible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Cancel: No teaching in of the end-of-travel positions</li> <li>1: Teaching of lower limit switch, upper limit switch and, if appropriate, intermediate stop limit switch</li> <li>2: Teaching in of upper limit switch and, if appropriate, intermediate stop limit switch</li> <li>3: Teaching in of lower limit switch and upper limit switch</li> <li>4: Teaching in of intermediate stop limit switch</li> <li>5: Teaching in of all limit switches and the rotation direction.</li> </ul> <p>The teaching in of the intermediate stop limit switch depends on the setting in the application parameter A240.</p>

### 10.7 Speeds

The automatic setting of the pre-limit switches and limit switch bands is used. This results in the automatic change of the pre-limit switches and limit switches in the first travel 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
 w	6 ... 200 Hz	Travel frequency for fast CLOSE door travel	Travel frequency to lower pre-limit switch <b>Observe the closing forces on the safety strip.</b>
 w	6 ... 200 Hz	Travel frequency for fast OPEN door travel	Travel frequency to upper pre-limit switch

### 10.8 CAN bus terminating resistor





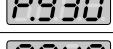

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	Activating the CAN terminating resistor	<p>This parameter can be used to switch the CAN terminating resistor; see also the instructions for the Scanprotect laser scanner</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Resistor deactivated</li> <li>1: Resistor activated</li> </ul>

### 10.9 Cross traffic input P.5 x 0/P.A x 0 = 9 optional

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

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 30 s	Blocking time detector channel 1 and OPEN 1	Activating a cross traffic input locks the commands Detector channel 1 and OPEN 1 for the time indicated in this parameter.
 w	0 ... 30 s	Blocking time Detector channel 2 and OPEN 2	Activating a cross traffic input locks the commands Detector channel 2 and OPEN 2 for the time indicated in this parameter.

### 10.10 Diagnostic indication on the display


P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 22	Display mode selection	<p>These parameters can show the variables listed below directly in the display of the operator control.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Display of the control sequence (automatic)</li> <li>1: Current travel speed in Hz</li> <li>2: Current motor current in A</li> <li>3: Current motor voltage in V</li> <li>4: Current DC bus current in A</li> <li>5: Current DC bus voltage in V</li> <li>6: Terminal stage temperature in °C</li> <li>7: Terminal stage temperature in °F</li> <li>8: Run time of the motor during the most recent door run in s</li> <li>9: Actual position in Inc</li> <li>10: Position of the reference in Inc</li> <li>11: Channel 1 value of the absolute encoder</li> <li>12: Channel 2 value of the absolute encoder</li> <li>13: Current reference voltage in V</li> <li>14: Temperature in the housing in °C</li> <li>15: Temperature in the housing in °F</li> <li>16: Transmission factor of the motor to the encoder in OPEN door travel</li> <li>17: Transmission factor of the motor to the encoder in CLOSE door travel</li> <li>21: Number of position requests without a valid answer from the position encoder</li> <li>22: Incorrectly received characters in the TST-PD (simultaneously activates the output in P.955)</li> <li>32: Actual current of the mechanical 24 V brake connected to X 17</li> <li>34: Number of connected network phases. Detection of the connected mains phases is only possible with a larger DC bus.</li> <li>39: Display of current cos phi</li> <li>40: Current DC bus current in % of the maximum permissible DC bus current</li> <li>41: Utilisation of the motor protection function in %</li> <li>271: CAN error counter per movement for CAN1 (2nd TST-UTH on extension card)</li> <li>272: CAN error counter per movement for CAN2 (e.g. FEIG light grille)</li> </ul>
 r		Error memory	See customer level section 8.4 Ebcl: Deletion of the complete error memory
 r		Software version of extension card	These parameters show the current software versions.
 r		Software version of I/O processor	
 r	s	Motor run time	Duration of the last door run
 r	V	Input voltage:	Level of the currently present mains voltage

## 10.11 USB functions


P.		Function	Description, notes
 -w	0 ... 1	Copy protection for parameter file	If copy protection is activated, you cannot create a parameter file to transfer the parameter set of this (source) control to a different (target) control. 0: Copy protection deactivated 1: Copy protection activated
 -w	0 ... 4	Save parameter file	The parameter value determines the purpose of the parameter file to be saved. 0: No parameter file selected 1: Saving of the parameters in a parameter file for loading in another control, overwriting an existing file 2: Saving the parameters as a backup in a parameter file for this control, overwriting an existing file for this control 3: Saving the parameter file to pass on to the door manufacturer (all parameters are included), creating a new file with a file name not already in use 4: Saving the parameter file without encryption Only the visible parameters are saved. Creating a new file with a file name not already in use
 -w	0 ... 4	Load parameter file	Selection of the parameter file to be loaded 0: No parameter file selected 1: Loading the parameter file on the stick for copying the parameters of another control 2: Loading the parameter file that is stored as a backup for this control 3: Loading the parameter file with the number nnnn from the root directory of the USB stick
 w	-1 ... 2	USB communication	When a USB stick or a SmartModule is plugged into the USB connection, this parameter is responsible for the communication. -1: Automatic activation of the event logging when the SmartModule is detected at the USB connection 0: Event logging switched off 1: Event logging switched on when the USB stick is in the USB connection 2: Manual activation of the event logging when the SmartModule is at the USB connection
 w	0 ... 65535	Starting software system update	You use this parameter to select the update file with the desired software version on the USB stick that is to be programmed into the control. Select updates for the control and also for the FEIG light grille. Open the parameter with the stop button. You see the update files saved on the USB stick. Select a software version with the arrow keys. The selected update starts when the stop button is pressed for a long time. After the update, the display stops at 100%. You can exit the parameter. After the update has finished, the control reboots.

## 10.12 Maintenance counter



For counter see section 8.1

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



## 10.13 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 <b>ATTENTION</b> <b>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.</b> 4: Endurance test with safety processes, automatic OPEN door travel and CLOSE door travel The hold-open phase P010 runs before each new travel. Settings 3 and 4 are lost after the control is switched off. The control then reverts to 2.

## 10.14 Factory setting, original parameters




P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 2	Factory setting	Setting this parameter to 1 resets all parameters to default values. <b>ATTENTION</b> <b>Door profile and special settings are lost! It is imperative to set P991 according to the door type.</b> Resetting to special functions set at the factory: P990 = 2. Only visible when customer-specific special functions have been set at the factory.
 w	0000 .... 00FF	Door profile	Door type specific settings.

## 10.15 Password










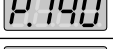
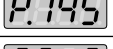
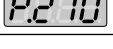
P.		Function	Description, notes
 w	FFEE	Bridging of the DIP switch	Entering the pre-defined password to bridge the programming DIP switch: Entering the correct password activates the switch. <b>NOTE:</b> This parameter is only visible if a TST UT-H control panel is connected.
 w	0 ... FFFF	Password	Access permission for various parameterisation levels



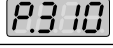


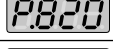

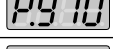

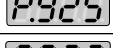
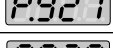
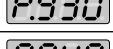
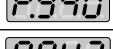
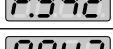
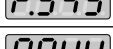

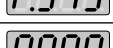
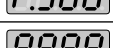



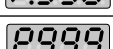

The password can be set on level 2.

10.16 Fabric length compensation function

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	End-of-travel position correction with light grille reference	This parameter can be used to activate / deactivate the lower end-of-travel position correction function due to temperature-related changes in fabric length using the light grille as a reference. After the teach-in process, the positions of the reference light lines are determined over 5 door cycles. Each time the CLOSE door travel is completed, the positions of the reference light lines are measured. If the position deviates by more than a standard value after 5 door cycles, parameter P.221 (EU correction value) is corrected by the standard value amount. The correction is limited to the fixed limits of parameter P.221 (min. / max. values: -120 / +120). If the end-of-travel position correction function is active, the average position value of the lowest 8 active light lines is used as the reference position for any corrections. If L.222 is active, the light grille takes precedence as a reference switch over the control inputs. 0: Deactivated 1: Activated
 w	0 ... 999	Sequential quality	Outputs a 3-digit number that indicates the light path quality of each third of the monitoring height. See section 18.4, Output logic and status displays
 w	0 ... 9	Light path quality	Indicates the quality of the optical connection of a light path in numbers from 0 to 9. See section 18.4, Output logic and status displays

11 Parameter overview

P.	Function	Modified by: _____ on: _____	Section
	Cycle counter		8.1
	Maintenance counter		8.1
	Hold-open phase 1		8.2
	Hold-open phase 2		8.2
	Minimum hold-open phase		8.2
	Storage time for OPEN DOOR commands		10.2
	Pre-warning phase before CLOSE door travel		10.2
	Activation of the emergency opening test		10.3
	Motor rotation field		10.4
	Boost for OPEN door travel		10.5
	Boost for CLOSE door travel		10.5
	New teaching in of the end-of-travel positions		10.6

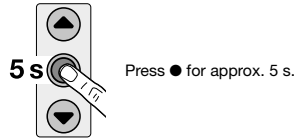
P.	Function	Modified by: _____ on: _____	Section
	Correction value of the end-of-travel position CLOSE door		8.3
	Correction value of the end-of-travel position OPEN door		8.3
	Travel frequency for fast OPEN door travel		10.7
	Travel frequency for fast CLOSE door travel		10.7
	Blocking time Detector channel 1 and OPEN 1		10.8
	Blocking time Detector channel 2 and OPEN 2		10.8
	Crash counter		8.1
	Selection of the display mode		10.9
	Error memory		10.9
	Software version		8.5
	Serial number		8.6
	Motor run time		10.9
	Input voltage:		10.9
	Copy protection for parameter file		10.10
	Save parameter file		10.10
	Load parameter file		10.10
	Resetting the maintenance counter		10.11
	Operation mode		10.12
	Starting a software update		10.10
	Factory setting		10.13
	Door profile		10.13
	Bridging of the DIP switch		10.14
	Password		10.14

## 12 Overview of messages

### 12.1 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.



Faulty end-of-travel positions		
<b>F.000</b>	Door position external top	<ul style="list-style-type: none"> <li>The mechanical brake is defective or incorrectly set.</li> <li>Move back to the permissible parameter range with press-and-hold operation.</li> <li>The parameter value for the upper emergency limit switch is too low.</li> <li>The upper limit switch range (limit switch band) is too low.</li> </ul>
<b>F.005</b>	Door position external bottom	<ul style="list-style-type: none"> <li>The mechanical brake is defective or incorrectly set.</li> <li>Move back to the permissible parameter range with press-and-hold operation.</li> <li>The parameter value for the lower emergency limit switch is too low.</li> <li>The lower limit switch range (limit switch band) is too small.</li> </ul>

Implausibilities in the door travel		
<b>F.020</b>	Run time exceeded during OPEN door travel, CLOSE door travel or in press-and-hold operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>The current motor run time has exceeded the set maximum run time.</li> <li>The door is sluggish or blocked.</li> <li>A limit switch does not trip when mechanical limit switches are used.</li> </ul>
<b>F.021</b>	Test of emergency opening failed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Call customer service.</li> <li>The maximum permissible run time was exceeded during the test.</li> <li>Press the stop button for a long time for reset.</li> <li>The door is sluggish or blocked.</li> <li>The batteries of the UPS have been discharged too much or are faulty.</li> </ul>
<b>F.030</b>	Lag error, Position change of the door is less than expected	<ul style="list-style-type: none"> <li>The door or motor is blocked.</li> <li>The brake does not open. Check the connection and brake rectifier.</li> <li>The power for the tightening torque is too low. Check the supply voltage.</li> <li>The speed is too low.</li> <li>The mechanical limit switch was not left or is defective.</li> <li>The fastening at the axis of the absolute encoder is not tightened.</li> <li>Wrong door profile selected (<b>P991</b>)</li> </ul>
<b>F.031</b>	Detected rotational direction deviates from the expected rotational direction	<ul style="list-style-type: none"> <li>When using incremental encoders, channel A and B were switched.</li> <li>The direction of motor rotation is reversed in relation to the calibration. Teach in the door again with P210 = 5.</li> <li>Too much "sagging" when starting to move, the brake releases too early, too little torque</li> <li>Change the boost if necessary.</li> </ul>
<b>F.033</b>	Position encoder protocols faulty	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fault in the position encoder bus</li> <li>Lack of reception of position data over a longer period of time</li> </ul>
<b>F.043</b>	Malfunction of the pre-limit switch for the photocell	<ul style="list-style-type: none"> <li>The pre-limit switch for the photocell also remains occupied in the centre end-of-travel position or the upper end-of-travel position.</li> <li>Teach in the end-of-travel positions of the absolute encoder again. The distance between Eu and Eo must be at least 1 m.</li> </ul>

Crash system operator call		
<b>F.060</b>	Crash recognised	<ul style="list-style-type: none"> <li>The control has just been switched on. The error must be reset once.</li> <li>The bottom part of the door has been pushed out of the lateral guides.</li> </ul> <p><b>For the reset procedure see:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fitting instructions</li> <li>Wiring diagram</li> <li>Outside control cabinet</li> </ul> <p><b>If resetting the error is not successful:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>During IR transmission                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Check the optical path in the side element. The optical path must be free of dirt.</li> <li>Check the battery voltage.</li> </ul> </li> <li>With the spiral cable:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Check the spiral cable.</li> </ul> </li> <li>With a radio crash                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Both transmitters have not yet been taught in at the receiver (see radio crash instructions).</li> <li>A transmitter is faulty or the batter is empty.</li> </ul> </li> </ul>
<b>F.061</b>	Belt break	<ul style="list-style-type: none"> <li>An input configured as a belt break detector (P50X = 0416) is activated.</li> <li>When the display flashes quickly, no travel is permitted. → Acknowledgement request</li> <li>Press-and-hold operation to Close end-of-travel position is enabled by briefly pressing the STOP membrane key</li> <li>The broken belt has been mechanically repaired and the input is no longer active. Automatic acknowledgement will take place as soon as press-and-hold CLOSE door travel has reached the CLOSE door position.</li> </ul>

Maintenance counter exceeded		
<b>F.080</b>	Fault: Maintenance required	<ul style="list-style-type: none"> <li>The service counter has expired.</li> </ul>

Parameters not set		
<b>F.090</b>	Control not parameterised	<ul style="list-style-type: none"> <li>The basic parameters of the control have not been recorded yet; see P990 and P991.</li> </ul>

Error messages of the CAN bus		
<b>F.101</b>	Unknown device on the CAN bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teach in devices that have not been taught in yet.</li> </ul>
<b>F.102</b>	CAN bus, communication error 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Self-healing. Check the ferrite sleeve and connect the shielding. It may be necessary to restart the control.</li> </ul>
<b>F.103</b>	CAN bus, communication error 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Self-healing. Check the cables for damage. It may be necessary to restart the control.</li> </ul>
<b>F.10A</b>	A sensor / actuator component was not detected or is not present	<ul style="list-style-type: none"> <li>This message is shown on the control display if only one sensor / actuator component is detected on the CAN bus (e.g. only the transmitter in the case of a light grille)</li> </ul>
<b>F.10b</b>	The control has an active parameter range for light grilles in position sensor mode. LCD text message "LGx missing".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the light grille, designed to operate in position sensor mode, to the CAN bus and assign it to the parameter range.</li> <li>Change parameters for position sensor mode. L210 must not be set to 4.</li> </ul>
<b>F.120</b>	Light grille: Receiver faulty	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace both light grille components.</li> </ul>
<b>F.121</b>	Light grille: Transmitter faulty	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace both light grille components.</li> </ul>
<b>F.122</b>	Position of the door not plausible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start a new teach-in process.</li> </ul>

Error messages of the CAN bus		
<b>F.123</b>	Error in light grille	<ul style="list-style-type: none"> <li>It is necessary to restart the control. If this occurs again, the light grille must be replaced.</li> </ul>
<b>F.124</b>	Compatibility error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consult with the factory</li> </ul>
<b>F.125</b>	Power supply	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconnect the power supply of the light grille. Eliminate the overload of the 24 V power supply unit.</li> </ul>
<b>F.126</b>	Light grille reset	<ul style="list-style-type: none"> <li>It is necessary to restart the control.</li> </ul>
<b>F.127</b>	Communication error light grille receiver	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the cables for damage. Avoid cable twists.</li> </ul>
<b>F.128</b>	Communication error light grille transmitter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the cables for damage. Avoid cable twists. Place a ferrite sleeve.</li> </ul>
<b>F.129</b>	Test error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Self-healing. It may be necessary to restart the control. Avoid cable twists. Place a ferrite sleeve.</li> </ul>
<b>F.12A</b>	Light grille FEIG failed quality test.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimise alignment between transmitter and receiver.</li> <li>The error will reset automatically in the event of a successful test.</li> <li>To bypass the error and continue teach-in, press and hold the stop button.</li> </ul>
<b>F.12d</b>	Break-in message Door curtain was lifted manually	<ul style="list-style-type: none"> <li>The lowest light line is clear again in the CLOSED end-of-travel position without the positioning system detecting a change in position.</li> </ul>

Faults in the safety chain		
<b>F.201</b>	Internal emergency-OFF mushroom button or watchdog trips (computer monitoring)	<ul style="list-style-type: none"> <li>The emergency STOP chain has been interrupted since the input of internal emergency-off without a parameterisation mode having been selected.</li> <li>Internal parameter checks or EEPROM checks are faulty. Pressing the STOP membrane push button provides more details on the cause.</li> </ul>
<b>F.211</b>	External emergency stop 1 trips	<ul style="list-style-type: none"> <li>The emergency STOP chain is interrupted from emergency STOP input 1 (see wiring diagram).</li> </ul>
<b>F.212</b>	External emergency stop 2 trips	<ul style="list-style-type: none"> <li>The emergency STOP chain is interrupted from emergency STOP input 2 (see wiring diagram)</li> </ul>

Faults in the safety contact bar		
<b>F.320</b>	Obstacle blocks OPEN door travel	<ul style="list-style-type: none"> <li>During the OPEN door travel, the door touches an obstacle (only with obstacle detection via P480)</li> </ul>
<b>F.325</b>	Obstacle blocks CLOSE door travel	<ul style="list-style-type: none"> <li>During the CLOSE door travel, the door touches an obstacle (only with obstacle detection via P480)</li> </ul>
<b>F.360</b>	Short circuit detected on strip input	<ul style="list-style-type: none"> <li>The connection of the safety strip is short-circuited.</li> <li>The light beam of the optical safety strip is interrupted.</li> <li>The jumper 1K2/8K2 is set incorrectly.</li> </ul>
<b>F.361</b>	Set limit of the safety strip trips is reached during CLOSE door travel	<ul style="list-style-type: none"> <li>The parameterized maximum number of safety strip trips during a door cycle has been exceeded.</li> <li>Acknowledge the error by completely closing the door in press-and-hold operation.</li> </ul>
<b>F.362</b>	Redundancy error in case of short circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>One of the evaluation channels for short circuit recognition does not react identically to the 2nd channel. The control print is defective.</li> <li>The dynamic optical system is connected but not configured in parameter P.460.</li> </ul>
<b>F.363</b>	Strip input interrupted	<ul style="list-style-type: none"> <li>The connecting lead is defective or not connected.</li> <li>The terminating resistor is faulty or missing.</li> <li>The jumper is incorrectly set.</li> </ul>
<b>F.364</b>	Test of the safety strip failed	<ul style="list-style-type: none"> <li>The safety strip is not activated when the test is requested.</li> <li>The time period between the prompt for testing and the test triggering is not coordinated.</li> </ul>

Faults in the safety contact bar		
<b>F.365</b>	Redundancy error with interruption	<ul style="list-style-type: none"> <li>One of the evaluation channels for interruption detection does not react identically to the 2nd channel. The control print is defective.</li> <li>The dynamic optical system is connected but not configured in parameter P.460.</li> </ul>
<b>F.366</b>	Pulse frequency for optical safety strip too high	<ul style="list-style-type: none"> <li>The optical safety strip is faulty.</li> <li>The input for the internal safety strip is faulty.</li> </ul>
<b>F.36A</b>	Redundancy error of the 8K2 wicket door switch on the internal safety strip evaluation unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>A redundant contact of the 8k2 wicket door switch is faulty.</li> <li>The wicket door has not been completely opened or closed</li> </ul>
<b>F.369</b>	Faulty parameterisation of the internal safety strip	<ul style="list-style-type: none"> <li>An internal safety strip is connected but deactivated or vice versa.</li> </ul>
<b>F.385</b>	Malfunction of the pre-limit switch for the safety strip	<ul style="list-style-type: none"> <li>The pre-limit switch for switching off the safety strip or reversal after safety strip actuation remains occupied in the upper end-of-travel position as well.</li> </ul>
<b>F.3A1</b>	Exceeding the number of safety triggers A	<ul style="list-style-type: none"> <li>The parameterized maximum number of safety triggers A during a door cycle has been exceeded.</li> </ul>
<b>F.3b1</b>	Exceeding the number of safety triggers B	<ul style="list-style-type: none"> <li>The parameterized maximum number of safety triggers B during a door cycle has been exceeded.</li> </ul>
<b>F.3C1</b>	Exceeding the number of safety triggers C	<ul style="list-style-type: none"> <li>The parameterized maximum number of safety triggers C during a door cycle has been exceeded.</li> </ul>

General hardware errors		
<b>F.400</b>	Hardware reset of the control detected	<ul style="list-style-type: none"> <li>There are significant disruptions of the supply voltage.</li> <li>The internal watchdog trips.</li> <li>RAM error</li> </ul>
<b>F.40b</b>	Extension PCB communication error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disruption in communication between the main circuit board and extension PCB</li> </ul>
<b>F.410</b>	Overcurrent (motor current or DC bus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>The motor rated data are incorrect.</li> <li>The voltage increase or the boost (P140 or P145) does not fit.</li> <li>The motor is incorrectly dimensioned.</li> <li>The door is sluggish.</li> <li>The brake does not open. Check the connecting lead and brake rectifier.</li> </ul>
<b>F.420</b>	Overvoltage in DC bus limit 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>The brake chopper is malfunctioning, defective or not available.</li> <li>The feed voltage is much too high.</li> <li>The motor returns too much energy in dynamic operation. The door cannot sufficiently dissipate the kinetic energy.</li> </ul>
<b>F.425</b>	Overvoltage of the power supply	<ul style="list-style-type: none"> <li>The supply voltage for the controller is too high</li> </ul>
<b>F.426</b>	Undervoltage of the power supply	<ul style="list-style-type: none"> <li>The supply voltage for the control is too low</li> </ul>
<b>F.430</b>	Temperature of the cooling element outside the operation range limit 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>The load on the terminal stages or the brake chopper is too high.</li> <li>The ambient temperature for operating the control is too low.</li> <li>The clock frequency of the terminal stage (parameter P.160) is too high.</li> </ul>
<b>F.435</b>	Fault: Temperature in the housing rises above 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>The load on the frequency converter or the circuit is too high.</li> <li>The control box is not sufficiently cooled.</li> </ul>
<b>F.440</b>	Overcurrent in DC bus limit 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>The voltage increase or the boost does not fit.</li> <li>The motor is incorrectly dimensioned.</li> <li>The door is sluggish.</li> </ul>
<b>F.510</b>	Overcurrent in motor / DC bus limit 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>The motor rated data are incorrect.</li> <li>The voltage increase or the boost (P140 or P145) does not fit.</li> <li>The motor is incorrectly dimensioned.</li> <li>The door is sluggish.</li> </ul>
<b>F.511</b>	No DC supply	<ul style="list-style-type: none"> <li>The DC supply is not possible because of: overcurrent, IGBT error F.519, phase-to-earth fault, 24 V error or excess temperature.</li> <li>Emergency-OFF is actuated.</li> </ul>

General hardware errors		
<b>F.512</b>	Offset motor current, DC bus current faulty	<ul style="list-style-type: none"> <li>The hardware is faulty.</li> </ul>
<b>F.513</b>	Brake chopper overloaded, not available or defective	<ul style="list-style-type: none"> <li>The hardware is faulty.</li> <li>The door has been generator-operated too long without interruption.</li> <li>The brake choppers are faulty or incorrectly connected.</li> </ul>
<b>F.515</b>	Motor protection function detected overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> <li>The wrong motor characteristic (motor rated current) is set (P.101).</li> <li>The voltage increase or the boost (P140 or P145) is too high.</li> <li>The motor is incorrectly dimensioned.</li> </ul>
<b>F.519</b>	IGBT driver chip has detected overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> <li>The supply voltage or the construction power supply is too weak. Ensure the correct supply: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>BK / BS 150 FUE-1:</b> Connecting lead at least <math>3 \times 2.5 \text{ mm}^2</math></li> <li><b>AK / AS 500 FUE-1:</b> Connecting lead at least <math>5 \times 2.5 \text{ mm}^2</math></li> </ul> </li> <li>At the motor terminals there is a short circuit or ground fault.</li> <li>The motor rated frequency is wrong.</li> <li>The voltage increase or the boost (P140 or P145) is much too high.</li> <li>The motor is incorrectly dimensioned.</li> <li>The motor coil is defective.</li> <li>The emergency-off circuit is briefly interrupted.</li> </ul>
<b>F.520</b>	Overvoltage in DC bus limit 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>The brake chopper is malfunctioning, defective or not available.</li> <li>The input supply voltage is too high.</li> <li>The motor returns too much energy in dynamic operation, as it must dissipate the kinetic energy of the door.</li> </ul>
<b>F.521</b>	Undervoltage in DC bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>The input supply voltage is too low, primarily at load.</li> <li>The load is too high. The terminal stages or the brake chopper are faulty.</li> </ul>
<b>F.522</b>	DC bus current for one-phase supply too high	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-phase supply was detected with AK / AS 500 FUE-1. The permissible DC bus current for 1-phase supply is too high. This error always occurs in conjunction with F.520</li> </ul>
<b>F.524</b>	External 24 V supply is missing or too low	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overload but no short circuit</li> <li>If the 24 V short circuits, the control supply does not start up. The glow lamp V306 is illuminated.</li> </ul>
<b>F.525</b>	Overvoltage at the power supply input	<ul style="list-style-type: none"> <li>The supply voltage is too high.</li> <li>The supply voltage fluctuates very extremely</li> <li>In the case of controls with UPS, UPS is in battery operation. Reactivate the mains supply.</li> </ul>
<b>F.530</b>	Temperature of the cooling element operation range limit 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>The load on the terminal stages or the brake chopper is too high.</li> <li>The clock frequency of the terminal stage (P160) is too high.</li> <li>The ambient temperature of the control is too low.</li> </ul>
<b>F.535</b>	Fault: Temperature in the housing rises above critical 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>The inside temperature is too high.</li> </ul>
<b>F.540</b>	Overcurrent in DC bus limit 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>The voltage increase or the boost is not suitable.</li> <li>The motor is incorrectly dimensioned.</li> <li>The door is sluggish.</li> </ul>

Positioning system faults		
<b>F.700</b>	Position sensing faulty	<p><b>With mechanical limit switches:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>At least one limit switch does not comply with the parameterised active state.</li> <li>The combination of at least 2 active limit switches is implausible.</li> </ul> <p><b>With electronic limit switches:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>After the call up for the activation of the factory parameters (parameter <b>P.990</b>) the corresponding positioning system was not parameterised.</li> <li>The calibration is not complete or faulty. Repeat the calibration.</li> <li>When activating the intermediate stop, the intermediate stop is implausible.</li> <li>The synchronisation is not complete or the reference switch is faulty.</li> </ul>

Positioning system faults		
<b>F.752</b>	Timeout with protocol transmission	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start the hardware reset: Switch off the control. Unplug DES. After a few minutes, plug DES back on. Switch on the control again.</li> <li>The interface line is faulty or interrupted.</li> <li>The absolute encoder of the evaluation electronics is faulty.</li> <li>The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed.</li> <li>Check the earthing of the door system.</li> <li>Shield the connection cable.</li> <li>Fasten the RC element (<math>100 \Omega + 100 \text{ nF}</math>) to the brake.</li> </ul>
<b>F.760</b>	Position outside the window area	<ul style="list-style-type: none"> <li>The operator of the position encoder is faulty.</li> <li>The absolute encoder of the evaluation electronics is faulty.</li> <li>The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed.</li> </ul>
<b>F.765</b>	Hardware error TST PD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ROM error</li> <li>RAM error</li> <li>Runtime error</li> <li>EEPROM error</li> <li>Faulty hardware → Exchange</li> </ul>
<b>F.766</b>	Internal error TST PD / PE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Position sensor TST PD / PE is malfunctioning. → Perform a reset. (see TST PD fitting instructions)</li> <li>The TST PD2 position sensor has detected a reset → Acknowledge error and teach-in the end-of-travel positions again.</li> </ul>
<b>F.767</b>	Overheated TST PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>The temperature in the sensor housing is too high</li> </ul>
<b>F.768</b>	Battery undervoltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>The voltage of the TST PD buffer battery is too low → replace TST PD</li> </ul>
<b>F.769</b>	The speed of the PD shaft is too high	<ul style="list-style-type: none"> <li>The rotation speed of the shaft to which the TST PD is attached is too high → install sensor on a different shaft.</li> </ul>
<b>F.76A</b>	TST PD2 Magnetic field amplitude too low	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b></p> <p>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.</p> <p>The error requires the operator control to be recalibrated.</p>
<b>F.76b</b>	TST PD2 wake-up switch defective	<ul style="list-style-type: none"> <li>The wake-up switches on the TST PD2 do not work as expected. If the door is moved when the operator control is switched off, an undetectable change in position may occur. Replace the TST PD2.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b></p> <p>The error only appears after the operator control has been restarted. The error has no effect when the power supply is active.</p> <p>The error requires you to recalibrate the operator control.</p> <p>Acknowledge the error and recalibrate to enable operation of the operator control until the next reset. If the cause of the error is not eliminated, the error will only appear at the next reset.</p>
<b>F.770</b>	Door travel for parameterised sensor resolution too high	<ul style="list-style-type: none"> <li>The sensor resolution set with parameter P.202 is too high for the combination of sensor and door.</li> </ul>

Communication error		
<b>F.7A2</b>	Communication between controls disrupted	<ul style="list-style-type: none"> <li>The cable between 2 doors that are interlocked or operate in a loading house is missing or disrupted.</li> <li>Parameter A.831 is incorrectly programmed.</li> <li>For doors without locking or loading house function: Set A.831 = 0000.</li> </ul>

### 12.2 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		
<b>F.910</b>	No communication with extension card possible	<ul style="list-style-type: none"> <li>The communication with extension card is disrupted.</li> <li>The extension card is missing.</li> <li>The CAN connection is disrupted (cable break or missing power supply for the extension card).</li> </ul>
<b>F.915</b>	Communication error between main processor and I/O processor	<ul style="list-style-type: none"> <li>The hardware is faulty.</li> <li>The environment is strongly disturbed.</li> <li>The temperature is too high.</li> </ul>
<b>F.922</b>	Emergency STOP chain incomplete	<ul style="list-style-type: none"> <li>Not all emergency stop inputs are separately bridged although the entire emergency STOP chain is bridged.</li> <li>The redundant checking of the emergency STOP chain has tripped.</li> </ul>
<b>F.925</b>	Self-testing of the third shut-off path failed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defective hardware</li> <li>Replace the control print</li> </ul>
<b>F.926</b>	Braking current is not OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>The braking current is not suitable. The braking current set with parameter P.183 has been exceeded by at least +0.5 A.</li> <li>Incorrect brake</li> </ul>
<b>F.928</b>	Faulty input test	<ul style="list-style-type: none"> <li>The test of the monitoring function has failed.</li> <li>Check the connection of the monitoring device.</li> </ul>
<b>F.92A</b>	Motor wiring test	<ul style="list-style-type: none"> <li>The motor cable is damaged.</li> <li>The motor is damaged.</li> </ul>
<b>F.930</b>	The external watchdog is faulty	<ul style="list-style-type: none"> <li>The 24 V voltage is overloaded.</li> <li>The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed.</li> </ul>
<b>F.937</b>	Second cut-out option faulty	<ul style="list-style-type: none"> <li>The 2nd microcontroller no longer triggers the watchdog in the 1st microcontroller.</li> </ul>
<b>F.960</b>	Parameter check sum faulty	<ul style="list-style-type: none"> <li>Switch the control off and then on again.</li> <li>Inform Service.</li> </ul>
<b>F.961</b>	Incorrect checksum for calibration values	<ul style="list-style-type: none"> <li>New software version with modified EEPROM structure.</li> <li>Control not yet initialised.</li> <li>Inform Service.</li> </ul>

### 12.3 Information messages

General messages		
<b>SrOP</b>	Stop state or reset state: Wait for the next incoming command	
<b>.Ev.</b>	Lower end-of-travel position	
<b>EEvE</b>	Lower end-of-travel position locked, OPEN door travel not possible (e.g. loading house)	
<b>2UFo</b>	Active CLOSE door travel	
<b>~Eo~</b>	Upper end-of-travel position	
<b>EEoE</b>	Upper end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. safety loop)	
<b>oAUF</b>	Active OPEN door travel	
<b>-E1-</b>	Centre end-of-travel position (intermediate stop position)	
<b>EE1E</b>	Centre end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. safety loop)	

General messages	
<b>FAIL</b>	Malfunction: Only press-and-hold operation is possible, potentially also automatic OPEN door travel.
<b>E1CH</b>	Calibration or setting of the end-of-travel positions for absolute encoders with press-and-hold operation: Start the procedure with the STOP button.
<b>ENRz</b>	Emergency-off: Travel not possible. The hardware safety chain is interrupted.
<b>nOFF</b>	Emergency run: Press-and-hold operation without observing safety processes, etc.
<b>'4d'</b>	Manual, press-and-hold operation
<b>PARA</b>	Parameterisation
<b>SyNC</b>	Synchronisation
<b>'Au'</b>	Automatic indicates the switch from "manual" to "automatic"
<b>'4C'</b>	Semi-automatic indicates the switch from "manual" to "semi-automatic"
<b>FU.H</b>	1st display after switching on (self-test)

Status messages during calibration	
<b>E.E.v.</b>	Calibration of the lower end-of-travel position requested
<b>E.E.o.</b>	Calibration of the upper end-of-travel position requested
<b>E.E.1.</b>	Calibration of the intermediate stop position

Status messages during press-and-hold operation	
<b>HdcL</b>	
<b>HdoP</b>	
<b>HdEv</b>	Lower end-of-travel position reached
<b>HdEo</b>	Upper end-of-travel position reached
<b>HdRo</b>	Outside of the permissible upper end-of-travel position

Information messages of the FEIG light grille		
<b>1A00</b>	New device on the CAN bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teach in the new or unknown device.</li> </ul>
<b>1A01</b>	CAN bus quality check	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the ferrite sleeve, terminal resistor and cables.</li> </ul>
<b>1A21</b>	Initial start-up completed	

Information messages of the FEIG light grille	
1.A22	Initial start-up active
1.A24	Quality reserve not reached <ul style="list-style-type: none"> <li>You can acknowledge with STOP. In L.255, check at which position the reception quality is reduced. Take remedial action.</li> </ul>
Information messages during automatic operation	
1.021	Emergency opening message
1.080	The maintenance is required. The service counter will soon expire.
1.100	The speed when reaching the upper end-of-travel position is too high.
1.150	The speed when reaching the lower end-of-travel position is too high.
1.160	Continuous OPEN is still active.
1.161	The OPEN door command unit priority is active. The CLOSE door travel only occurs with a command unit of the same priority (see P5x4).
1.170	Forced opening takes place
1.180	Waiting for a command from the membrane keypad
1.185	Waiting for acknowledgement (operator call)
1.767	TST PD2: Schedule a change for the next door maintenance
1.768	TST PD2: Battery low, should be replaced soon
1.76A	TST PD2: Weak magnetic field, position magnet closer to sensor
1.199	The door cycle counter is not plausible. Re-initialise the door cycle counter.
1.200	Reference position corrected or recognized after calibration
1.201	Reference position re-initialized
1.202	Reference position missing
1.203	Reference position incorrect
1.210	Upper pre-limit switch not plausible
1.211	Lower pre-limit switch not plausible
1.310	OPEN door command goes to door 2
1.320	Obstacle recognised in OPEN door travel

Information messages during automatic operation	
1.325	Obstacle recognised in CLOSED door travel
1.360	Malfunction safety strip NC during last CLOSE door travel: Deletion of the message when CLOSE door position is reached without malfunction
1.365	Malfunction safety strip NO during last CLOSE door travel: Deletion of the message when CLOSE door position is reached without malfunction
1.500	The correction of the upper limit switch is running.
1.510	The correction of the limit switches is completed.
1.515	The control is preparing automatic teach-in of the limit switches.
1.520	The maximum speed during the automatic limit switch correction is not reached.
1.555	The correction of the limit switches is performed.
1.615	FEIG light grille <ul style="list-style-type: none"> <li>Light path alignment requested.</li> </ul>
1.901	Waiting for USB stick
1.902	No update file is on the stick.
1.903	The file cannot be opened.
1.904	The ROM is deleted.
1.905	The ROM is programmed.
1.906	The format of the update file is incorrect or not yet implemented.
1.916	Error when accessing the USB stick (storage medium): <ul style="list-style-type: none"> <li>The SPI or USB communication is disrupted.</li> <li>The USB stick is write protected, full or formatted with an unknown file system.</li> </ul>
1.918	Error when accessing the SmartModule <ul style="list-style-type: none"> <li>Check the USB connection between the operator control and the SmartModule.</li> </ul>
1.920	Automatic detection of SC module hardware active <ul style="list-style-type: none"> <li>Check the communication interface for connected devices = Control in M2M list mode (P988 = -1) or in M2M mode (P988 = 2).</li> <li>The display only occurs within approx. 15 seconds after the control has been started or reset.</li> </ul>
1.941	Writing the parameter file is not possible. Free directory entries are missing.
1.942	Writing the parameter file is not possible. The storage medium is full.
Information messages during parameterisation	
noEr	No error in the error memory
Er--	The error memory reports an error but no associated message appears.

Information messages during parameterisation	
	Programming message

Input messages of the FEIG light grille	
	Light grille input message <ul style="list-style-type: none"> <li>The personal protection has tripped in the area of 20 cm under the bottom part. You may have to teach in the end-of-travel positions again.</li> </ul>
	Light grille input message <ul style="list-style-type: none"> <li>The object protection has tripped in the area of 20 cm under the bottom part. You may have to teach in the end-of-travel positions again.</li> </ul>

General inputs – for function see wiring diagram	
	OPEN key of the membrane keypad
	STOP key of the membrane keypad
	CLOSE key of the membrane keypad
	Input 1
	Input 2
	Input 3
	Input 4
	Input 5
	Input 6
	Input 7
	Input 8
	Input 9
	Input 10
	Input 21
	Input 28

Security chain, emergency STOP chain	
	Internal EMERGENCY-OFF mushroom button
	External EMERGENCY STOP
	External EMERGENCY STOP 2

Safety strip in general	
	Internal safety strip

Radio plug-in module	
	Channel 1
	Channel 2

Induction loop evaluation unit, plug-in module	
	Channel 1
	Channel 2
	Channel 3
	Channel 4

Internal inputs	
	Fault signal of the control module

### 13 Application parameters BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1

#### 13.1 Intermediate stop


A.		Function	Description, notes
	0	No intermediate stop	
	1	Intermediate stop selection switch	See wiring diagram for connection
	2	Impulse generator "Opening height requested by user"	See wiring diagram for connection
	3	Eco-Open function / height-dependent object detection	Only in conjunction with Scanprotect laser scanner. The object height detected by the Scanprotect laser scanner plus the safety distance is approached. See the Scanprotect instructions.

#### 13.2 UPS emergency opening

A.		Function	Description, notes
	0	No UPS emergency opening	
	1	UPS emergency opening with self-test, locking priority	See wiring diagram for connection; self-test activated
	2	UPS emergency opening with self-test, emergency opening test priority	See wiring diagram for connection, self-test active
	3	UPS emergency opening with self-test, emergency opening test priority	UPS emergency opening with self-test, only with RW kit
	4	UPS emergency opening with self-test, locking priority	Only in the case of service when replacing controls of previous models

A.		Function	Description, notes
	5	UPS emergency opening with self-test, emergency opening test priority	Only in the case of service when replacing controls of previous models


### 13.3 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

### 13.4 Traffic light function application parameters A.710 / A.720

A		Function	Description, notes
A.710 / A.720	0	Deactivated	
A.710 / A.720	1	"Door OPEN" signal	<ul style="list-style-type: none"> <li>No switching delay</li> </ul>
A.710 / A.720	2	Standard red / green traffic light	<ul style="list-style-type: none"> <li>No dependence on direction</li> <li>Pre-warning phase P.025 = 3 s</li> </ul>
A.710 / A.720	3	Flashing / rotating warning light	<ul style="list-style-type: none"> <li>No dependence on direction</li> <li>Pre-warning phase P.025 = 3 s</li> <li>Active during door travel and pre-warning phase</li> </ul>
A.710 / A.720	4	"Austria" traffic light	<ul style="list-style-type: none"> <li>No dependence on direction</li> <li>Pre-warning phase P.025 = 3 s</li> <li>Active during door travel and pre-warning phase</li> <li>Acknowledgement after emergency-OFF via STOP membrane push button</li> </ul>
A.710 / A.720	5	Release	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Door CLOSED" signal</li> <li>Power on delay 1 s</li> <li>NO contact</li> </ul>
A.710 / A.720	6	Locking	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Door not CLOSED" signal</li> <li>Power off delay 1 s</li> <li>NO contact</li> </ul>
A.710 / A.720	7	"Door CLOSED" signal	<ul style="list-style-type: none"> <li>No switching delay</li> </ul>
A.710 / A.720	8	Break-in message	<ul style="list-style-type: none"> <li>The bottom part of the door has been mechanically raised.</li> </ul>

### 13.5 Locking / automatic air lock function

	Value	Description, notes
	0000	No locking or air lock function, solitary door
	0100	<b>Air lock function</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Air lock with passage detection as slave</li> <li>Selection switch "Air lock ON / OFF" set to IN9</li> </ul>
	0101	<b>Air lock function</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Air lock with passage detection as master</li> <li>Selection switch "Air lock ON / OFF" set to IN9</li> </ul>
	0200	<b>Locking</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Simple remote locking as slave</li> <li>Selection switch "Locking ON / OFF" set to IN9</li> </ul>

	Value	Description, notes
	0201	<b>Locking</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Simple remote locking as master</li> <li>Selection switch "Locking ON / OFF" set to IN9</li> </ul>

Circuit board expansion card E FUE-1, art. no. 018294, conveniently performs the following special functions. For the wiring of expansion card E-FUE-1, see wiring diagram of the door system. The two communicating FUE-1 controls are provided with an expansion card. The two controls constantly exchange data via a serial RS-485 interface by means of a standard system cable.

Additional hardware may be required for specific orders.

To ensure proper functioning when setting the A.831, program one control as the master, A.831 = 0 × 01 and one control as the slave, A.831 = 0 × 00.

- If both controls are master, they both display the message F.7A2.
- If both controls are set as slaves, there is neither an error message nor a special function.
- If the setting is correct but no connection is established by the system cable, F.7A2 appears in the master.

#### No locking or air lock function, solitary door, A.831 = 0000

- Function:** The door operates as a single, free-standing door.

#### Locking function, A.831 = 0200 / 0201

- In the initial position, both doors are closed. The "Locking OFF / ON" switch is set to ON. When one door is opened, the OPEN impulse locks the other door via the interface. The door cannot open.
- A locked door shows "E111" on the display.
- If a locked door receives the OPEN impulse, this impulse is buffered intermediately. The door, however, remains closed. A timer with a starting value from P.017, default 60 s, elapses. If the locking is released before the timer reaches 0, the buffered OPEN impulse is still valid. The door opens. The first door is now locked. If the timer elapses before the locking is released, the buffered OPEN impulse is deleted. The door remains closed.
- You can set the buffer time for OPEN impulses at service level in P.017 when locking is pending in the range of 0 ... 999 s.
- Each door requires an OPEN opening device on each side of the door, inside and outside. Two locked doors therefore have a total of four OPEN opening devices, including the membrane push buttons on the controls.
- A crossing operation during entry and exit is permissible and limited only by the mechanical properties of the doors.

#### Automatic air lock function, A.831 = 0100 / 0101

- Function:** IN1 / CH1 plug-in print radio / induction loop are assigned a "from outside to inside" direction. The connected light grille / photocell is provided with the special "passage detection" feature.
- In the initial position, both doors are closed. The "Air lock OFF / ON" switch is set to ON. The entrance door receives an OPEN command with the "from outside to inside" direction. The exit door locks via the interface. The exit door displays "E111".
- When the entrance door is in the OPEN end-of-travel position, you can pass through the light grille / photocell and enter the space between the doors (air lock).
- The entrance door closes after the minimum hold-open phase from P.015, default 3 s.
- When the entrance door reaches the CLOSE end-of-travel position, the exit door unlocks. An OPEN air lock impulse is automatically triggered via the interface. The exit door displays "E112".
- As soon as the exit door accepts this impulse, the entrance door locks (→ "E111"). The exit door opens.
- If you pass the light grille / photocell of the door in the OPEN end-of-travel position as you leave the air lock, the minimum hold-open phase from P.015 will also elapse here before the closing process begins.
- When the CLOSE end-of-travel position is reached, the exit door releases the entrance door locking. The air lock process is complete.

#### Special features

- If you do not enter the air lock when the entrance door is open, the hold-open phase from P.010 elapses. The entrance door closes. The exit door locking is released. The doors return to their original position.
- If you do not leave the air lock when the exit door is open via "Air lock impulse OPEN" the hold-open phase from P.010 will elapse before the door closes. If both doors are in the CLOSE end-of-travel position, you may be trapped in the air lock between the doors.
 

**To open a door as an exit, therefore, you must install a secondary exit or an OPEN opening device with the "from inside to outside" direction inside the air lock. The OPEN membrane push buttons on the controls already perform this function.**
- You cannot generate an air lock OPEN impulse using the OPEN membrane push button. The OPEN membrane push button does not have the direction required. Always use an external opening device for the automatic air lock sequence.
- If you pass through the air lock while the safety test of the TELCO light grille is running, there is no air lock OPEN impulse for the exit door. Entry is only permitted when the entrance door is in the Open end-of-travel position. A green traffic light can help indicate the time.
- As with the locking function, the buffering of OPEN impulses is also active for the automatic air lock sequence when the doors are locked. Here too, P.017 is set to a default of 60 s. Entry into the air lock from outside when the exit door is open is only allowed when the outgoing vehicle has passed through the light grille. In this case, any previously given OPEN impulse will automatically apply. The next time the light grille / photocell is crossed, the air lock OPEN impulse for the other door is triggered.
- Since there is no automatic air lock OPEN impulse for the corresponding exit door, there may be no entry / exit crossing operation.

## 14 Technical data

<b>Circuit board set dimensions (L x W x H)</b>	Approx. 270 x 195 x 140 mm on frame with quick-release fastener and heat sink without extension PCBs such as TST RFUxK or TST RFUxCom		
<b>Dimensions in standard housing (L x W x H)</b>	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 x 300 x 200 mm, RAL 7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 x 230 x 230 mm		
<b>Assembly</b>	Electronics and cooling system are suitable for low-vibration and vertical fitting, e.g. on a brickwork wall.		
<b>Heat sink</b>	Aluminium, natural finish – fitted on the rear wall		
<b>Keypad (X400)</b>	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		
<b>Supply voltage (wire black (L1...3) / blue (N))</b>	Variant	<b>BK / BS 150 FUE-1</b>	<b>AK / AS 500 FUE-1</b>
	Nominal voltage	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ /2~ 400 V
	Voltage range	110 to 240 V ± 10%	200 to 480 V ± 10%
	Safeguarding on-site	16 A, slow-acting	16 A, slow-acting
	Nominal frequency	50 to 60 Hz	
	Connections on the circuit board are not plug-in type		
<b>Control without operator</b>	Max. 140 W at full use of the 24 V supply		
<b>External supply 1 (X10: L'/N')</b>	Transfer of phase L1 and N. (typical nominal voltage L' to N': 230 V AC) L' is fused on the printed circuit board: 4 AT Not with UL variants		
<b>Control voltage, external supply 2 (among others, terminal "+ 24 V": 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 "GND": 36, 46, 49, 53, 73, 83)</b>	24 V DC ± 5% max. 3500 mA low safety voltage acc. to EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>with all external consumers such as e.g. plug-in modules, I/O modules, 24 V brakes, switched transistor outputs and other control voltages</li> <li>Fused and short-circuit-proof thanks to a self-resetting central switching regulator</li> <li>GND potential internally earthed to PE (protective earth potential)</li> </ul>		
<b>Control voltage, external supply 3 (cl. 74, 80)</b>	For electronic limit switches and safety strips Nominal value 11.5 V, max. 130 mA		
<b>Control inputs "Digital" IN 1 ... 10 (tml. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)</b>	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Connect all inputs volt-free or: < 5 V: inactive → logically 0 > 7 V: active → logically 1 Minimum signal duration for input control commands: > 100 ms Galvanic separation via optoelectronic coupler on the printed circuit board		
<b>Communication interfaces</b>			
<b>Serial interface 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)</b>	For electronic limit switches DES or TST PD/PE or other communication partners approved by HÖRMANN RS 485 level (A, B), terminated by 120 Ω Recommended cable: shielded twisted-pair cable in disruptive environment, twisted pair in normal environment If using HÖRMANN limit switches TST PD/PE in parallel also for future I/O extensions		
<b>Serial interface 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28b)</b>	For control panel TST UTH, external operation of extension PCB TST RFUxK or other communication partners approved by HÖRMANN CAN level (CH, CL), terminated by 120 Ω Recommended cable: shielded twisted-pair cable in disruptive environment, twisted pair in normal environment		
<b>Serial interface 3 CAN-1 for communication module TST RFUHCom</b>	For module TST RFUHCom or other communication partners approved by HÖRMANN TTL level (Tx, Rx) Maximum cable length: 10 cm for internal wiring to module		
<b>Serial interface 4 RS485-1 for communication module TST RFUHCom</b>	For module TST RFUHCom or other communication partners approved by HÖRMANN Typ. for communication between 2 doors (loading house, locking) TTL level (Tx, Rx, DDR) Maximum cable length: 10 cm for internal wiring to module		

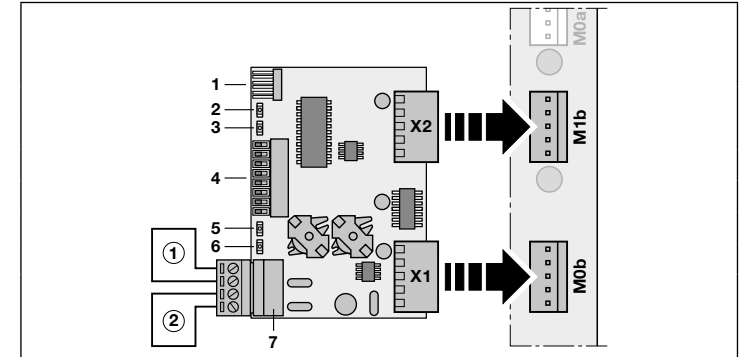
<b>Serial interface 5 CAN-0 (X701) for extension PCB TST RFUxK</b>	Suitable for operation of the module TST RFUxK or for other communication partners approved by HÖRMANN in the housing TTL level (Cx, Rx) Maximum cable length: 10 cm for internal wiring to module	
<b>USB host (X403)</b>	Low-power USB memory stick with FAT32 file structure USB profile "mass storage device" (8), sub class code "SCSI transparent command set" (6), interface log "bulk-only transfer" (0x50), logical unit number (LUN 0), SCSI 'request sense' < 2.5 s, USB request time < 2.5 s, USB-NAK < 36684x, no hubs / compounds possible! Plug: USB type A Maximum supply: 100 mA Maximum cable length: 2 m Typical data record size per door cycle (log storage function): approx. 2 KByte Observe the temperature range if the USB sticks are used continually within the control, e.g. as a log memory. Recommendation: • "Industrial grade" (typ.): 0 °C ... +70 °C • "Extended industrial grade" (typ.): -40 °C ... +85 °C.	
<b>Alternatively as a USB device (X401)</b>	PC communication with HÖRMANN service protocol "Communication device → virtual serial port" Plug USB-type B (mini USB) Maximum cable length: 2 m  Only one USB participant on the interface	
<b>Security chain, emergency-OFF (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 or X25b)</b>	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. <b>ATTENTION:</b> No parallel connection between X25 and X25b	
<b>Input safety strip 1 – "Si-Lei" (X24b – tml. 72 or X27)</b>	For electrical safety strips with 8.2 kΩ terminating resistor and for dynamic optical systems <b>ATTENTION:</b> No parallel connection between X24b and X27	
<b>Transistor output – Out 26 (TML 75)</b>	Main function: Test 24 V DC, at least 10 mA, max. 100 mA Normally open, +24 V switching Only ohmic loads, electronically fused	
<b>Transistor outputs – Out 28 / 29 (X18 – tml. 35 / 37)</b>	24 V DC, at least 10 mA / max. 200 mA Normally open, +24 V switching Only ohmic loads, electronically fused	
<b>Brake 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)</b>	24 V DC, at least 100 mA / max. 2500 mA Electronically fused With monitoring of the switching behaviour <b>NOTE:</b> Because the security chain is interrupted, the output is voltage-free.	
<b>Relay outputs Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)</b>	Malfunction, door position signals, traffic light functions 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')	
<b>Alternative use as braking relay (Out 1 / 2 or 3 / X14 / 15 / 16)</b>	Contacts used for power switching can no longer be used for connecting low voltages. <b>NOTE:</b> Flash functions limit the mechanical service life.  Change-over contact for releasing electromechanical brakes with upstream brake rectifiers <b>ATTENTION:</b> no safety function Max. 230 V AC / 3 A, use the fused phase from L'.	

<b>Operator output (X13):</b>	Variant	<b>BK / BS 150 FUE-1</b>	<b>AK / AS 500 FUE-1</b>	
	Nominal voltage	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V	
	Voltage range	110...240 V ± 10%	200...480 V ± 10%	
	Maximum voltage output	< voltage supply		
	Maximum motor rated current	10 A	12.5 A	
	Maximum motor nominal power @ U <sub>Nom</sub>	1.5 kW	5 kW	
	Overload for 0.5 s Frequency	> 2 ×		
	On-time in housing	50% / 50 °C 100% / 40 °C		
	Frequency	5 to 200 Hz		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>The maximum length of the motor cable is 20 m.</li> <li>Shielding is required. The shield is placed on the motor side and control side.</li> <li>Do not mix up the wires for the motor cable with other wires.</li> <li>Note the derating or temperature ranges: 50% on-time, tested at 10 s ON and 10 s OFF with automatic PWM frequency preselection</li> <li>During single-phase operation of the AK / AS 500 FUE-1 controls, the maximum performance is reduced by at least 30%.</li> </ul>		
		<p><b>NOTE:</b> Voltage may still be present at the motor terminals even at a standstill or after emergency-OFF.</p>		
<b>Brake resistance load</b>	Integrated brake resistance Max. 1.5 kW for max. 0.5 seconds Repetition rate > 20 seconds <b>NOTE:</b> Electronic monitoring Thermal predetermined breaking point in the case of overload	<p><b>ATTENTION:</b> The temperature can reach up to 85 °C at the heat sink and brake resistor on the rear of the housing. In the case of malfunctions, the temperature can briefly reach 280 °C (&lt; 5 min.).</p>		
<b>Temperature range</b>	Ambient air temperature Operation of circuit board set without housing: -20 ... +70 °C Operation in housing: -20 ... +50 °C Storage: -25 ... +50 °C Note the ventilation around the housing and the self-heating in the housing. <b>NOTE:</b> Note the requirements of the fitting instructions before selecting the fitting location. Note that the reduction of the on-time of the operator is temperature-dependent; see Operator output.			
<b>Device mobility</b>	Stationary			
<b>Device type</b>	Motor device. The external operator is not included in the scope of delivery of HÖRMANN.			
<b>Protection class</b>	Protection class IP 65			
<b>Weight</b>	Approx. 5.0 kg			
<b>Height</b>	< 2500 m			
<b>Standards and directives</b>	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		

## 15 Plug-in traffic 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



### 15.1 General rules

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 adjustment of the system after switch-on
- Continuous adjustment 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

### 15.2 Setting options

#### 15.2.1 Sensitivity

Sensitivity level			Channel 1: DIL switch 1, 2 Channel 2: DIL switch 5, 6 (only SUVEK2)	
1	Low	(0.27% Δf / f)	ON	OFF / OFF
			1	8
2		(0.09% Δf / f)	ON	ON / OFF
			1	8
3		(0.03% Δf / f)	ON	OFF / ON
			1	8
4	High	(0.01% Δf / f)	ON	ON / ON
			1	8



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

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

#### 15.2.2 Hold 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.

### 15.2.3 Frequency setting and rebalancing

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

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

The permissible 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 detector automatically carries out an adjustment of the loop frequency. In case of a short-term power failure < 0.1 s, no rebalancing takes place.

### 15.3 Connections

Connection	Designation
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)

### 15.4 Outputs and LED display

#### 15.4.1 Outputs

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

The signal output takes place via optoelectronic coupler outputs pin 4 and 5 at plug X1. GND reference is X1 pin 3.

#### 15.4.2 LED display

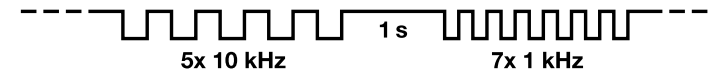
Green LED loop control	Red LED loop state	Detector state
Off	Off	Supply voltage missing
Flashes	Off	Adjustment or frequency output
On	Off	Detector ready, loop free
On	On	Detector ready, signal output
Off	On	Loop malfunction

The green LED signals the operational readiness of the detector. The red LED signals the activation of the relay output, depending on the occupancy status of the loop.

### 15.4.3 Output of the loop frequency

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

Example of 57 kHz loop frequency:



### 15.5 Technical data

Dimensions (L x W x H)	72.5 x 50 x 18 mm
Protection category	IP 00
Supply	24 V DC ±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 µH, recommended 75 – 400 µH
Frequency range	30 – 130 kHz in 2 steps
Sensitivity	0.01% to 0.27% (Δf/f) in 4 steps 0.02% to 0.54% (ΔL/L)
Hold time	∞
Loop lead	Max. 100 m
Loop resistance	Max. 20 Ω (incl. connecting lead)
Optoelectronic coupler output	45 V / 10 mA / 100 mW
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

## 16 Remote control 868 MHz BiSecur

### 16.1 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. The operation takes place via BiSecur radio.

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

#### NOTE:

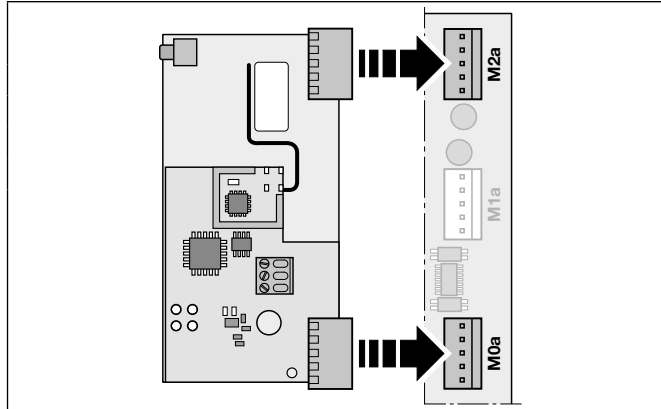
If you start up, enhance or change the radio system:

- 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. Note: Operator control description.

## 16.2 Control FUE-1 (M0a + M2a)

Channel 1: Function impulse OPEN as IN1

Channel 2: Impulse operation as IN3



### 16.2.1 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 2 x 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.

#### NOTE:

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

**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 rapidly in blue for 2 seconds.
2. Release the P button.

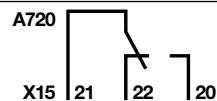
**All radio codes have been deleted.**

**Feedback of the door position:** Feedback is only sent to the HS 5 BiSecur hand transmitter if Open and Close limit switch reporting is connected to the 3-pin input (E1 / GND / E2).

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

#### Connection:

Example relay X15	20. Door CLOSED signal	→	E1
Door CLOSED signal programming	21. Common	→	GND
A720 – 7	22. Door not CLOSED signal	→	E2



## 16.3 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 design 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) <small>(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 Pmax of 20 mW)</small>
EN 50581:2012	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
ETSI EN 301489-1 V2.2.0	Electromagnetic compatibility
ETSI EN 301489-3 V2.1.1	<small>(Article 3.1(b) of 2014/53/EU)</small>
ETSI EN 300220-1 V3.1.1	Efficient use of the radio spectrum
ETSI EN 300220-2 V3.1.1	<small>(Article 3.2 of 2014/53/EU)</small>

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

## 17 TELCO light grille

### 17.1 Initial start-up and set-up

1. Switch on the control.
2. During the set-up process, the status display (red LED on the receiver) flashes rapidly.
3. When the green LEDs are illuminated, the system is ready for operation.
4. If the status display (red LED) of the receiver is illuminated, at least one light beam is disrupted.

### ATTENTION

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

### 17.2 Output logic

Object	Output	Yellow LED
Available	Open	Off
Not available	Closed	On

### 17.3 Display LEDs

Red	Status
Yellow	Output
Green	Operating voltage

## 17.4 Troubleshooting

Possible cause	Troubleshooting
Red status LED in the receiver SGT constantly illuminated	<ul style="list-style-type: none"> <li>The transmitter is inactive. Check wiring and test signal.</li> <li>The lowest beam is interrupted. Eliminate the interruption.</li> <li>Extraneous light irradiation in the lowest beam</li> </ul>
Yellow output LED flickering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraneous light irradiation by another system: Change the fitting position of the other system. Visually block the incidence of light from the other system.</li> </ul>

## 17.5 Technical data

	Transmitter	Receiver
Storage Temperature	-40 – +80°C	
Ambient temperature	-20 – +55°C	
Protection category	IP 67	
Immunity to extraneous light	–	100000 lux @5°
Supply voltage	10 V – 30 V DC	
Power consumption	70 mA (RMS)	40 mA (RMS)
Connection to operator control	–	Transistor < 100 mA
Short-circuit protection	–	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 / 165 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, 206/42/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	

## 18 FEIG light grille

### 18.1 Electrical connection and mechanical alignment

The connection is made at the snap distributor. Connect the transmitter and receiver with a 6-pin snap cable with a white plug. On the control side, the connection is ready to plug in. The light grille works on the CAN bus of the control. For this reason the connection on the control side is important.

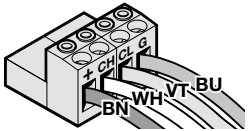
**Do not connect any other cable in parallel on terminal strip X28.**

The terminating resistor of the CAN bus is included in the accessories of each door. Plug the terminating resistor of the CAN bus into its slot on the snap distributor when installing the door. If you connect another device such as a laser scanner, ScanProtect or radar detector MWD-C, the CAN bus terminating resistor moves from the snap distributor to the last device in the row.

The fitting in the door side elements determines the mechanical alignment of the light grille. To establish an optical connection, mechanically align the side elements according to the fitting instructions. The fitting position of the transmitter and receiver is predefined at the factory but can be exchanged due to the symmetrical design.

### NOTE:

If you mechanically change the position of the light grille, you must teach in the end-of-travel positions again with P210=5. If you optionally operate a remote display unit or control panel TST-UTH on the door, you must move the DIL switch J 800 to the lower position. Do not shorten or otherwise change the connecting lead of the snap distributor. Stow away excess cables, e.g. in the cable duct.

Wire colour of snap distributor	Terminal designator	Terminal strip X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

### 18.2 Function

The FEIG light grille provides personal protection for the high-speed door. In case of optical interruption of individual beams, the FEIG light grille triggers a reversal of the door in two ways:

- Hard stop:** If the FEIG light grille triggers up to 20 cm below the current bottom section position, reversing with maximum braking function takes place before reopening (personal protection "E.L21").
- Soft stop:** If the FEIG light grille is triggered more than 20 cm below the bottom part, a soft and material-protecting braking takes place before reopening (object protection "E.L22").

In order for the control to be able to detect the exact position of the bottom part of the door in conjunction with the FEIG light grille, a light line adjustment must be carried out (see 18.3). In this process, the active position sensor assigns a defined door leaf position to the individual light lines (light beams).

### 18.3 Initial start-up and set-up

**IMPORTANT: Remove the protective film before initial start-up.**

The light grille is self-learning. After setting the end-of-travel positions, the control performs an automatic light line adjustment. During this process, the display shows:

- IA21:** Automatic light line adjustment is complete
- IA22:** Automatic light line adjustment is being carried out

### NOTE:

If the light grille is triggered optically during the light line adjustment, the adjustment fails with error message F.122. The end position adjustment must then be carried out again with P210 = 5.

### 18.4 Output logic and status displays

Transmitter	LED	Status	Function
Green	Off	Off	No supply voltage
		On	The light grille has detected an error.
		Flashes 0.5 Hz	The light grille is operational.
Yellow	Flashes	The light grille has detected an error.	
Receiver	Blue	Off	No supply voltage
		On	The light grille has detected an error.
		Flashes 0.5 Hz	The light grille is operational.
	Red	Off	No occupancy
On		The light grille is occupied.	
	Flashes	Light grille has detected an error	

If the light grille is occupied (red LED on the receiver is illuminated), you can check in parameters L254 and L255 at which position (height) the interruption takes place.

<b>L254:</b>	▶ Outputs a 3-digit sequence of digits.		
	▶ Each digit indicates the quality of an evaluation level.		
	<table border="0"> <tr> <td>• Top: left digit</td> <td>• Centre: middle digit</td> <td>• Bottom: right digit</td> </tr> </table>	• Top: left digit	• Centre: middle digit
• Top: left digit	• Centre: middle digit	• Bottom: right digit	
	In the range 0 ... 9 using example: L.254 = 909		
	• There is an interruption in the medium range.		
<b>L255:</b>	▶ Indicates the quality of each light line (light beam) in the range 0 ... 9.		
	▶ The specification starts with the lowest light line: 01 – 0 ... 9.		

For both parameters, the value 9 means an excellent reception quality, while the value 0 indicates an interruption. The light line distance is 45 mm.

### 18.5 Operating messages and troubleshooting

To guarantee fault-free operation of all active door components, follow the factory specifications in the fitting instructions and control documents during fitting and initial start-up of the door system.

This includes, in particular:

- The correct connection of all components
- Only one cable to X28
- Setting the interference suppression ferrite as described
- Shielding the motor cable on both sides to PE
- Integration of the door system into the potential equalisation system in accordance with regulations
- Correct setting of the CAN terminating resistor

You will find error messages and remedial measures in the event of an error or malfunction in the following list.

### 18.6 Technical data

	Transmitter	Receiver
Storage temperature	-40 to +70 °C	
Ambient temperature	-25 to +60 °C	
Protection category	IP 67	
Immunity to extraneous light	> 100000 lux @ 5°	
Humidity	< 90%, non-condensing	
Supply voltage	24 V DC +/- 10%	
Power consumption	50 mA	25 mA
Connection to operator control	CAN bus	
Short-circuit protection	Yes	Yes
Reverse polarity protection	Yes	Yes
Light source	Infrared, 850 nm	-
Light lines	24, 32, 40, 48, 56	
Active evaluation height	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
Light line distance	45 mm	
Range	< 12 m	
Standards	2006/42/EC – Machinery Directive 2014/30/EU – EMC directive 20011/65/EU – RoHS 2 Directive DIN EN 13849-1:2015, Cat 2 / PL d DIN EN 12978: 2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP 67 DIN EN 12453:2017-11, level of protection E

### 18.7 Fabric length compensation function

Depending on the temperature, age and use, the length of the door curtain can vary during operation.

This is directly visible and noticeable in the CLOSED end-of-travel position:

- There is a gap between the bottom part of the door and the floor which causes draughts.
- The curtain will crease and the bottom profile will be deformed which can cause permanent crease marks in the curtain.

The fabric length compensation function ensures that the CLOSED end-of-travel position is permanent.

After the end-of-travel positions have been taught and then adjusted automatically, a reference position is determined during the following 10 complete CLOSE door travels. If the actual position of the door in the CLOSED end-of-travel position deviates by a permissible value during operation, parameter P.221 (correction value for end-of-travel position CLOSED / see section 8.3) is automatically adjusted.

#### The function is activated / deactivated using parameter L.222

L.222	End-of-travel position correction with light grille reference	0: Deactivated 1: Active
-------	---------------------------------------------------------------	-----------------------------

### 18.8 Break-in message

If the door is in the CLOSED end-of-travel position, the door curtain is raised manually and the lowest light line of the FEIG light grille is clear without the positioning system indicating a change in position, an intruder alarm can be issued.

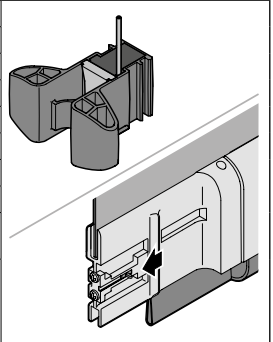
The application parameters A.710 and A.720 (see section 13.4) activate this function and determine which output relay will issue the message (NO / normally open contact, contact closed when an attempted intrusion is detected).

**Only one relay can transmit the message – not both!**

The last relay which was programmed with the function is active. At the same time as the relay is activated, the following message is displayed: F.12d. Both this message and the relay remain activated until a travel command moves the door out of the CLOSED end-of-travel position.

## 19 Radio crash switch

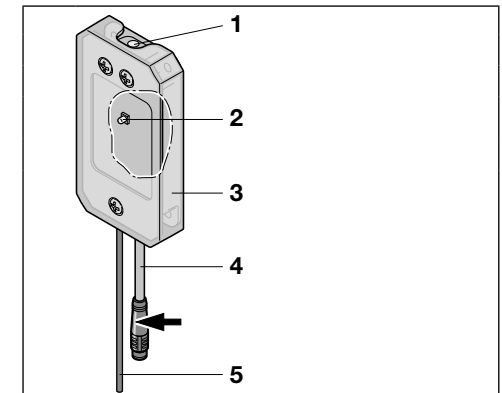
### 19.1 Technical data: Transmitter module

Frequency range	433 MHz, FM	
Coding	Fixed coding, max. 65000 different transmitter codes	
Protection category	IP 65, gouted	
Application temperature	-20 to +60 °C	
Range	100 m unobstructed	
Housing material	TPE / DuPont Hytrel 7246, black	
Keypad material	Silicone, translucent	
LED display	Red, shining through the keypad	
Battery	Lithium CR 1/3 1A2H, 3.0 V, 170 mAh, integral Battery service life approx. 3 years	
Module disposal	Hazardous waste due to the integrated battery	

### 19.2 Technical data: Receiver module

Receiver channels	2
Reaction time	At least 35 ms (without disruptions of the transmission path)
Protection category	IP 65, screwed
Housing material	ABS transparent, grey, PA6 GF30, TPE
Dimensions	75 x 40 x 13 mm without cables
Connection	3-wire connection cable LIYY 3 x 0.14², for configuration, see operator control wiring diagram
Signal output	Transistor output Status OK +24 V (current limited) Status crash , error Open
LED display	Green

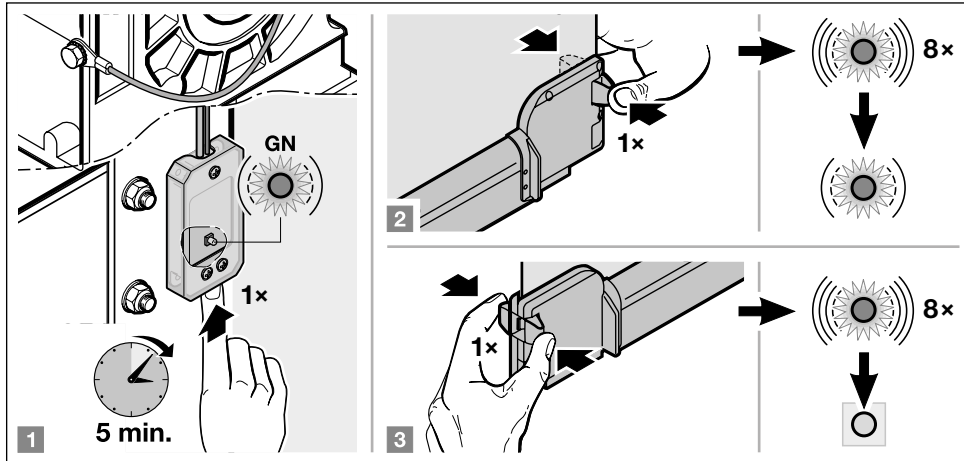
- 1 Programming button
- 2 Status LED
- 3 Cover made of transparent grey plastic
- 4 Connection cable: For configuration, see operator control wiring diagram
- 5 Antenna



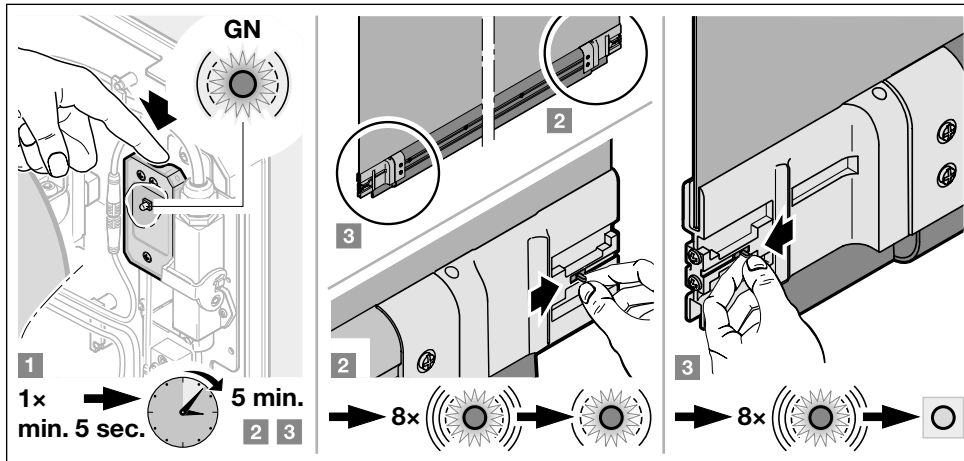
### 19.3 Function description

#### Delivery condition

The transmitter is permanently coded. The receiver is not programmed; you must program it first. Once the receiver is switched on, its green LED lights up permanently. If a compatible transmitter is received, it flashes briefly and then lights up again permanently. The transistor output remains open. The door is without function.



Standard SEL doors



Crash teach-in for the A 4012 SEL R

#### Programming

Press the programming button for 5 s. The LED flashes slowly. Within 5 min, press the **1st crash switch and then the 2nd** crash switch. When receiving the radio signals of the **1st** crash switch, the LED flashes quickly 8 x. The code is stored. During this time, it is not possible to teach in a 2nd code. The LED then flashes slowly again. You can now teach in the 2nd transmitter. When receiving the radio code of the **2nd** crash switch, the LED flashes again 8 x and goes out. You must always teach in two **different** crash switches at one receiver.

#### Deleting the programming

Switch on the supply voltage. Press the programming button. Hold the programming button. The LED flashes slowly. Switch off the supply voltage. The programming of the transmitter goes out.

#### Normal transmission operation

When you press the crash switch, the transmitter generates the radio code. The transmitter transmits the radio code to the receiver. The LED of the transmitter flashes 1x. The LED in the receiver is illuminated for 4 s when the signal is received. At the same time, the release signal of the transistor output goes out for 4 s.

The radio data log of each crash switch contains the total number of actuations in encrypted form (maximum 65000).

#### Decreasing battery voltage

If the voltage of the built-in battery falls below the specified value, the LED flashes 2 x instead of normally 1 x when the crash switch is actuated. The LED in the receiver signals the status by lighting up continuously. This switch should not be used as a new switch anymore.

If a second, lower threshold value is undershot, the flashing in the receiver slows down. The release signal for the operator control is interrupted.

Immediately replace the corresponding crash switch in the event when the following displays occur.

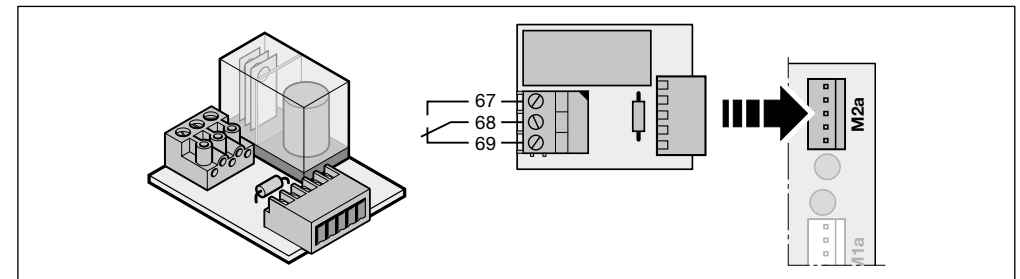
LED displays

Transmitter	Receiver	Note:
Off	Off	Resting state
Flashes once	Flashes once	When actuated: The function is OK. The crash signal is transmitted.
Flashes 2 x	Continuous flashing	When actuated: The battery voltage decreases. The crash signal is transmitted. Replace the transmitter.
Flashes 2 x	Continuous flashing	When actuated: The battery voltage is very low. The crash signal is transmitted. Replace the transmitter.
—	Permanent light	The unit is not programmed. Teach in 2 transmitters.

### 20 Extension cards

#### 20.1 TST-SRA

The extension card provides a volt-free relay output. Plug the extension card into the M2a slot of the operator control if no radio receiver module is in operation there yet. The relay functions can be universally set via parameters.



<b>Dimensions</b>	30 x 36 x 43 mm (L x W x H)		
<b>Supply voltages</b>	24 V DC +/- 20%		
<b>Connection</b>	1 x MOLEX socket strip		
<b>Operating temperature</b>	-20 °C to +50 °C		
<b>Storage temperature</b>	-20 °C to +70 °C		
<b>Power consumption</b>	25 mA		
<b>Protection category</b>	IP00		
<b>Weight</b>	27 g		
<b>Relay contact</b>	Change-over contact volt-free	Min. 10 mA	Max. 230 V AC / 3 A

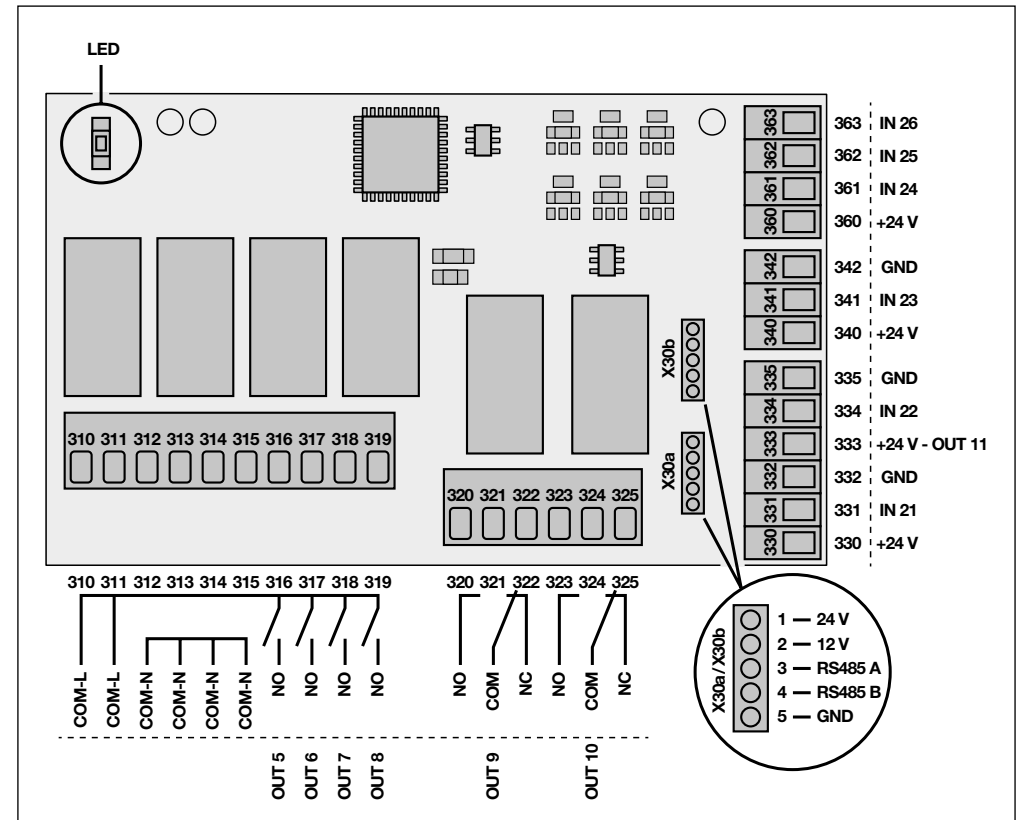
Parameterisation: The output is designated as "2A" and set via parameter P.D0A.

## 20.2 TST-RFUxIO

The extension card adds 6 relay outputs and 6 digital inputs to the control. Fit the extension card on spacers. Connect the extension card to the operator control via connector X30a. All functions can be universally set via parameters. Activate the extension card with P800 = 8.

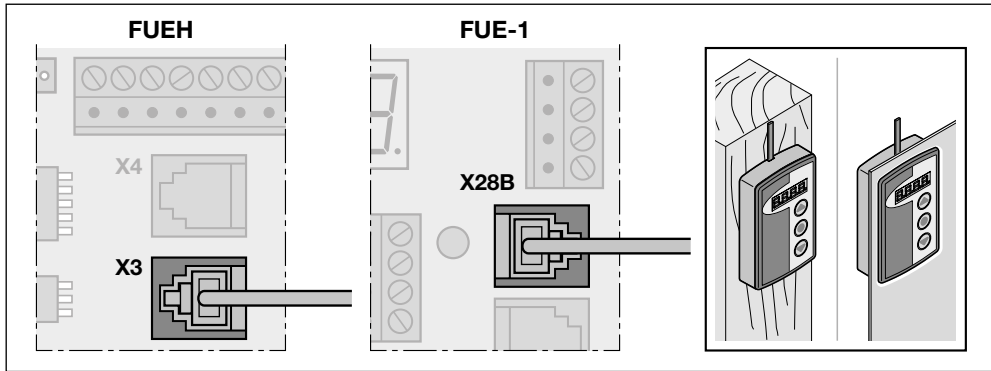
<b>Dimensions</b>	83 × 112 × 30 mm (L × W × H)
<b>Supply voltages</b>	24 V DC +/- 20%
<b>Operating temperature</b>	-20 °C to +65 °C
<b>Storage temperature</b>	-20 °C to +70 °C
<b>Power consumption (without relay)</b>	< 100 mA
<b>Protection category</b>	IP00
<b>Weight</b>	Approx. 150 g
<b>Relay contact</b>	Max. 230 V AC / 3 A, min. 10 mA <b>ATTENTION:</b> Contacts used for power switching can no longer switch small currents.
<b>OUT 9 – 10</b>	Change-over contact volt-free. You must use the same switching voltage for both relays.
<b>OUT 5 – 8</b>	Normally open contact with common com <b>ATTENTION:</b> Max. 230 V AC / 3 A in total for OUT 5 – 8.
<b>Transistor output OUT 11 OUT 2B-2F (only version B)</b>	1 × 24 V / min. 10 mA / max. 200 mA, NO contact, +24 V switching. <b>ATTENTION:</b> Only ohmic loads, electronically fused. The outputs may draw a total of max. 1.8 A.
<b>Control inputs IN 21 – 26, 24 V terminals can be loaded with max. 2 A</b>	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Connect all inputs volt-free or: < 4 V: inactive → logical 0, > 16 V: active → logical 1 min. signal duration for input control commands: > 100 ms
<b>Interface X30a X30b</b>	System interface (internal connection to the operator control) 1 × RS485 as external interface 1 × RS485 as external interface parallel to X30a e.g. for connecting a diagnostic tool

LED display	Description
Off	No power supply
Slow flashing at 0.5 Hz	No bus connection present, no communication partner found
Flashing at 1 Hz	The extension card is ready for operation.
Faster flashing at 2 Hz	Bootloader mode



### 20.3 TST-UTH

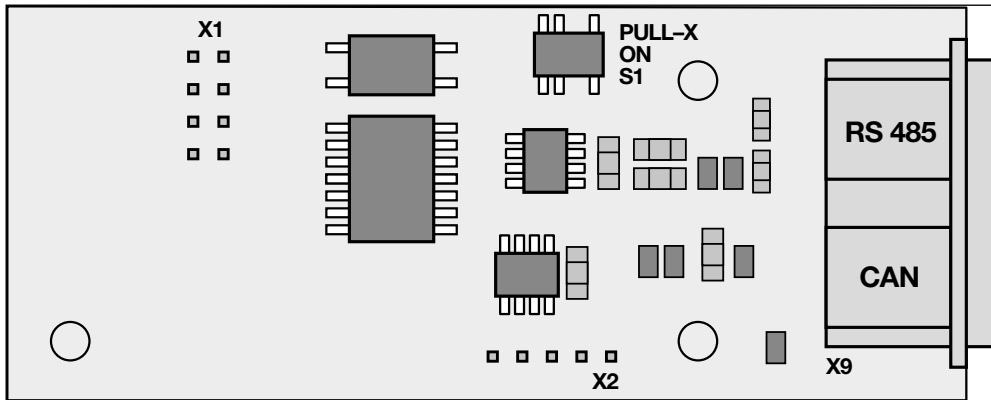
Mech. dimensions	Approx. 165 * 95 * 25 mm (L x W x H)
Protection category	IP 54
Storage temperature, operating temperature	-20 °C ... +50 °C
Rel. humidity	Max. 80% non-condensing
Connection	CAN bus with control family FUE-1 and extension cards with CAN interface
Maximum cable length	30 m
Connection cable, connection	RJ25, 6-pin



### 20.4.2 Technical data

<b>Dimensions</b>	80 x 23 x 22.2 mm (L x W x H)	
<b>Temperature</b>	Operation	-20°C ... +70°C
	Storage	-20°C ... +70°C
<b>Weight</b>	12 g	
<b>Protection category</b>	IP 00	
<b>Supply voltage</b>	24 V DC ± 20%	
<b>Power input</b>	Max. 1 W	
<b>Current capacity</b>	Max. 200 mA	
<b>Interface connection</b>	Modular socket RJ12, 2 x 6-pin, CAN, RS-485	

### 20.4 Circuit board E FUE-1



#### 20.4.1 Product specification

"Circuit board E FUE-1", art. no. 018294 is a SEUSTER KG accessory. The circuit board provides an interface extension with an RS-485 and a CAN interface. All functions can be set in the control using parameters, specifically parameter A.831. The circuit board is used in master / slave operation between two FUE-1 controls to implement the locking or automatic air lock function.

#### Connections

RS-485				CAN			
1	RS-485 A	4	GND	1	CAN-H	4	GND
2	RS-485 B	5	+24 V (RS-485)	2	CAN-L	5	+24 V (CAN)
3	N / A	6	N / A	3	N / A	6	N / A

## Table des matières

<b>1</b>	<b>A propos de ces instructions</b> ..... 64	<b>11</b>	<b>Aperçu des paramètres</b> ..... 78
1.1	Documents valables ..... 64	<b>12</b>	<b>Vue d'ensemble des messages</b> ..... 79
1.2	Avertissements utilisés ..... 64	12.1	Erreurs générales ..... 79
1.3	Symboles utilisés ..... 64	12.2	Erreurs internes au système F9 xx ..... 82
1.4	Abréviations utilisées ..... 64	12.3	Messages d'information ..... 83
1.5	Codes couleur pour câbles, conducteurs et composants ..... 64	<b>13</b>	<b>Paramètres d'application</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> ..... 64	<b>BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1</b> ..... 85	
2.1	Description générale et utilisation appropriée ..... 64	13.1	Arrêt intermédiaire ..... 85
2.2	Qualification du personnel ..... 65	13.2	Ouverture de secours UPS ..... 85
2.3	Normes et prescriptions ..... 65	13.3	Fonction d'entrée IN3 ..... 85
2.4	Consignes de sécurité générales ..... 65	13.4	Paramètres d'application Fonction de feu de signalisation A.710 / A.720 ..... 86
2.5	Consignes de sécurité concernant le fonctionnement ..... 65	13.5	Verrouillage / Fonction de sas automatique ..... 86
2.6	Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des pannes ..... 65	<b>14</b>	<b>Données techniques</b> ..... 86
<b>3</b>	<b>Montage de la commande</b> ..... 65	<b>15</b>	<b>Détecteur de trafic enfichable</b> ..... 88
<b>4</b>	<b>Raccordement électrique</b> ..... 66	15.1	Généralités ..... 88
<b>5</b>	<b>Disjoncteur à courant de défaut FI</b> ..... 67	15.2	Possibilités de paramétrage ..... 88
<b>5.1</b>	<b>Mode de fonctionnement</b> ..... 67	15.3	Raccords ..... 89
5.2	Raccordement de la tension d'alimentation BK / BS 150 FUE-1 ..... 68	15.4	Sorties et affichage par DEL ..... 89
5.3	Raccordement de la tension d'alimentation AK / AS 500 FUE-1 ..... 68	15.5	Données techniques ..... 89
5.4	Connexion moteur ..... 69	<b>16</b>	<b>Télécommande radio 868 MHz BiSecur</b> ..... 89
5.5	Connexion moteur ..... 69	16.1	Consigne de sécurité ..... 89
5.6	Vue d'ensemble des sorties ..... 70	16.2	Commande FUE-1 (M0a + M2a) ..... 90
5.7	Vue d'ensemble des entrées ..... 70	<b>16.3</b>	<b>Déclaration de conformité UE</b> ..... 90
5.8	Raccordement du listel de sécurité ..... 70	<b>17</b>	<b>Barrière photoélectrique TELCO</b> ..... 91
5.9	Raccordement des interrupteurs de fin de course ..... 70	17.1	Mise en service et réglage ..... 91
<b>6</b>	<b>Remplacement de la commande</b> ..... 71	17.2	Logique de sortie ..... 91
6.1	Remplacement de la commande BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 ..... 71	17.3	Affichage des LED ..... 91
6.2	Remplacement de la commande BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 ..... 72	17.4	Dépannage ..... 91
<b>7</b>	<b>Consignes d'utilisation générales de fonctionnement du paramétrage</b> ..... 72	17.5	Données techniques ..... 91
<b>8</b>	<b>Paramètres client</b> ..... 73	<b>18</b>	<b>Barrière photoélectrique FEIG</b> ..... 91
8.1	Compteur ..... 73	18.1	Raccordement électrique et alignement mécanique ..... 91
8.2	Temps de maintien en position ouverte ..... 73	18.2	Fonctionnement ..... 91
8.3	Correction des positions finales ..... 73	18.3	Mise en service et réglage ..... 91
8.4	Mémoire d'erreurs ..... 73	18.4	Logique de sortie et affichages de statut ..... 92
8.5	Version logicielle ..... 73	18.5	Messages de fonctionnement et résolution des problèmes ..... 92
8.6	Numéro de série ..... 73	18.6	Données techniques ..... 92
<b>9</b>	<b>Mise en service</b> ..... 74	18.7	Compensation de l'allongement de la toile ..... 92
9.1	Codeur absolu DES et TST-PD Multiturn ..... 74	18.8	Message d'effraction ..... 92
9.2	Réglage de précision des positions finales ..... 74	<b>19</b>	<b>Interrupteur anticrash radio</b> ..... 93
9.3	Avec fins de course mécaniques ..... 75	19.1	Données techniques : module d'émission ..... 93
9.4	Nouvelle sollicitation d'apprentissage des positions finales ..... 75	19.2	Données techniques : module de réception ..... 93
<b>10</b>	<b>Paramètres de l'espace Entretien</b> ..... 75	19.3	Description du fonctionnement ..... 93
10.1	Réglage des paramètres de l'espace Entretien ..... 75	<b>20</b>	<b>Cartes d'extension</b> ..... 94
10.2	Temps ..... 75	20.1	TST-SRA ..... 94
10.3	Test autonome de la batterie de secours ..... 75	20.2	TST-RFUXIO ..... 94
10.4	Réglages moteur ..... 75	20.3	TST-UTH ..... 95
10.5	Augmentation de puissance / Boost ..... 75	20.4	Platine E FUE-1 ..... 95
10.6	Correction des positions finales ..... 76		
10.7	Vitesses ..... 76		
10.8	Entrée trafic transversal P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 (option) ..... 76		
10.9	Résistance de terminaison bus CAN ..... 76		
10.10	Affichage du diagnostic à l'écran ..... 77		
10.11	Fonctions USB ..... 77		
10.12	Compteur de maintenance ..... 77		
10.13	Mode de fonctionnement de la commande ..... 78		
10.14	Réglage d'usine / Paramètres initiaux ..... 78		
10.15	Mot de passe ..... 78		
10.16	Compensation de l'allongement de la toile ..... 78		

La présente version remplace et annule toutes les précédentes.  
Les informations contenues dans le présent document peuvent être modifiées sans préavis.  
Les recommandations relatives à l'installation formulées dans ce document partent de l'hypothèse que l'installation est mise en œuvre dans des conditions d'ensemble favorables.

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

## 1 A 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 des **instructions d'utilisation originales** au sens de la directive 2006/42/CE. Lisez attentivement et entièrement les présentes instructions. 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 avis correspondants.

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 soignée permettent de garantir 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 <b>blessures</b> ou la <b>mort</b> . 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.
	<b>DANGER</b>
Désigne un danger provoquant <b>immanquablement la mort</b> ou des blessures graves.	
	<b>AVERTISSEMENT</b>
Désigne un danger susceptible de provoquer <b>la mort</b> ou des blessures graves.	
	<b>ATTENTION</b>
Désigne un danger susceptible de provoquer des blessures légères à moyennes.	
<b>ATTENTION</b>	
Désigne un danger susceptible d' <b>endommager</b> ou de <b>détruire le produit</b> .	

### 1.3 Symboles utilisés

	Mise en garde contre une tension électrique dangereuse
	Voir instructions de montage séparées de la commande ou des éléments de commande électriques supplémentaires
	Surface chaude
	Risque de 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, conducteurs et composants

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

<b>BK</b>	Noir	<b>PK</b>	Rose
<b>BN</b>	Marron	<b>RD</b>	Rouge
<b>BU</b>	Bleu	<b>SR</b>	Argent
<b>GD</b>	Or	<b>TQ</b>	Turquoise
<b>GN</b>	Verte	<b>VT</b>	Violet
<b>GN/YE</b>	Vert / jaune	<b>WH</b>	Blanc
<b>GY</b>	Gris	<b>YE</b>	Jaune
<b>OG</b>	Orange		

## 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. 1,5 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 commande 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
- Diagnostic, paramétrage et mise à jour de programme via interface USB intégrée

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.

Pour la connexion et le réglage des périphériques en option autorisés par HÖRMANN KG, veuillez consulter les manuels des appareils 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.

Veuillez déterminer les compétences de manière claire 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'ensemble de porte, vous êtes responsable du respect et de l'observation des prescriptions suivantes (sans prétention d'exhaustivité).

#### Normes européennes

EN 12445	Portes – Sécurité à l'utilisation de portes motorisées – Méthodes d'essai
EN 12604	Portes – Aspects mécaniques – Exigences
EN 12978	Portes – Dispositifs de protection 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	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
EN62061:2005 + 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 Chapitre 5.2 Motorisations et alimentation en énergie

#### Prescriptions VDE

VDE 0113	Équipement électrique des machines avec moyens de service électroniques
VDE 0700	Sécurité des appareils électroniques à usage domestique et similaires

#### Prescriptions de prévention des accidents

BGV A3	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 de sécurité générales

- 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.
- Effectuez les travaux de nettoyage et de maintenance ainsi que les contrôles uniquement lorsque la porte est hors service.
- Faites effectuer les raccordements électriques uniquement par un électricien professionnel.
- **Avant tout travail, mettez l'installation hors tension. Protégez l'installation de toute remise en marche intempestive. Si disponible, mettez le levier de l'ouverture de secours hors service.**

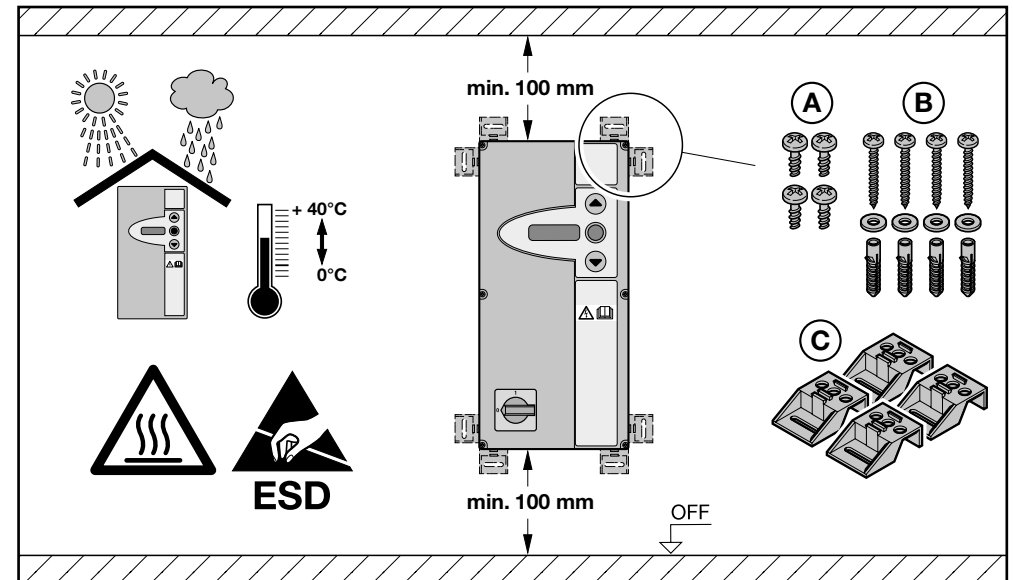
### 2.5 Consignes de sécurité concernant le fonctionnement

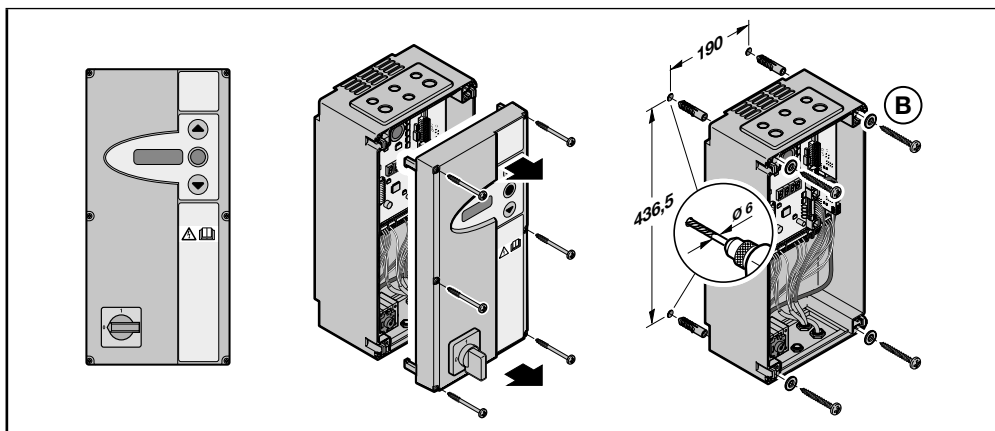
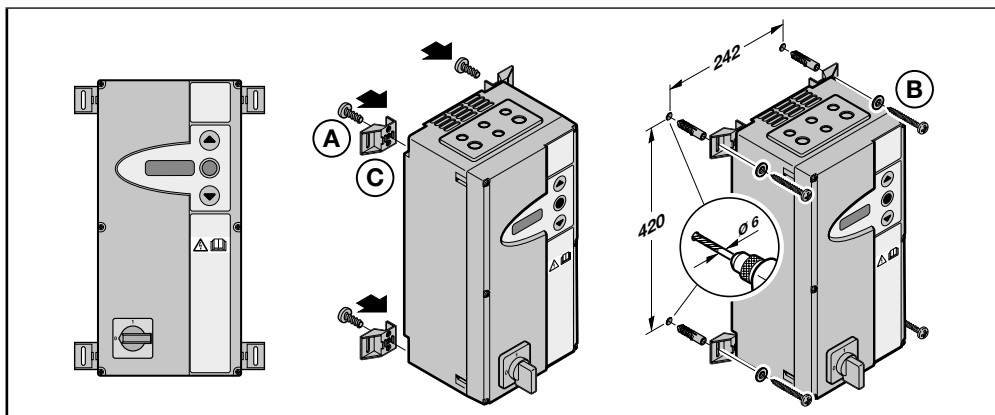
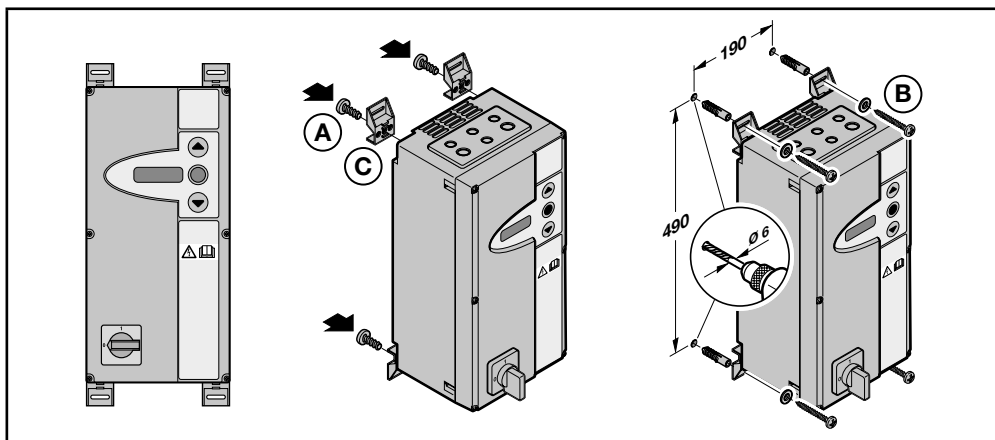
- Avant d'actionner la porte, assurez-vous qu'aucune personne et qu'aucun objet ne se trouve dans la zone de débattement de la porte.
- Durant le fonctionnement, ne mettez pas les doigts dans le guidage ou le point d'insertion.
- N'actionnez la porte industrielle que lorsque celle-ci se trouve dans un état de fonctionnement sûr et irréprochable. Tous les dispositifs de protection et de sécurité, tels que les dispositifs de protection à déclenchement et les dispositifs d'arrêt d'urgence, doivent être présents et fonctionnels.
- Ne modifiez pas les dispositifs de sécurité. Ne mettez pas les dispositifs de sécurité hors service.

### 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





### 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 le couvercle du boîtier, assurez-vous qu'aucun copeau de forage se trouvant notamment sur le couvercle ne puisse tomber dans le boîtier.
- ▶ Montez la commande sans contraintes mécaniques.
- ▶ Afin de garantir l'indice de protection IP 65 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 le rayon d'action de la porte. Dans ce mode de service, les dispositifs de sécurité tels que les listels de sécurité et cellules photoélectriques sont, le cas échéant, inactifs. Si, pour des raisons de construction, 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.

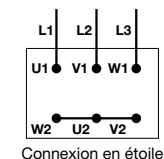
### ⚠ AVERTISSEMENT

- ▶ 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.

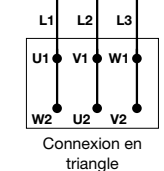
## 4 Raccordement électrique

### 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 étoile ou 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 affichages 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. Le blindage doit être raccordé des deux côtés (côté moteur et côté commande) et aucun autre raccordement ne doit être ajouté au câble. La longueur maximum du câble est de 20 m.
- ▶ Il est interdit de mettre sous tension et d'utiliser la commande en cas d'humidité sur le boîtier, au risque d'entraîner sa destruction.
- ▶ Avant la première mise sous tension de l'alimentation de la commande, assurez-vous de la position correcte des cartes d'analyse (modules enfichables). L'insertion désaxée ou inversée des cartes ainsi que l'utilisation de cartes d'autres fabricants est susceptible d'endommager la commande.
- ▶ 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.



Connexion en étoile



Connexion en triangle

▶ 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 d'entraînement Nm max.
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 que l'installation est correctement réglée et que 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 > 3,5 mA.
- ▶ Certaines zones du circuit du processeur sont en contact galvanique direct avec l'alimentation secteur. Si des mesures de contrôle doivent être effectuées, ce fait doit impérativement être pris en compte. N'utilisez pas d'appareils de mesure avec référence PE du circuit de mesure.
- ▶ Si les contacts sans potentiel des sorties de relais ou d'autres bornes sont alimentés par une source extérieure, c'est-à-dire par une tension dangereuse pouvant subsister après la déconnexion de la commande ou retrait de la fiche secteur de la prise, un autocollant d'avertissement correspondant doit être apposé à un emplacement bien visible sur le boîtier de la 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. Respectez l'autocollant d'avertissement apposée sur la motorisation.

## 5 Disjoncteur à courant de défaut FI

### 5.1 Mode de fonctionnement

Les disjoncteurs FI sont destinés à la protection des personnes. Si une personne touche un conducteur électrique sous tension, un courant de défaut circule dans son corps en direction de la terre, ce qui provoque le déclenchement du disjoncteur FI à partir d'une intensité de courant de 30 mA par exemple.

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 de convertisseurs de fréquence produisent inévitablement des courants de fuite, p. ex. au travers de capacités des filtres antiparasites s'écoulant vers 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)

Selon les mesures du fabricant, le courant de fuite au repos est inférieur à 7 mA, conformément à la norme EN 60335-2-103 Chap. 13. Pour le fonctionnement avec des convertisseurs de fréquence, utilisez des disjoncteurs FI de type B ou B+ qui peuvent détecter les courants CC ainsi que les courants jusqu'à 2 KHz et plus.

#### 5.1.2 Utilisation de disjoncteurs à courant de défaut

L'affectation de disjoncteurs à courant de défaut (RCD) aux circuits selon la norme DIN 18015 ne doit pas conduire à la défaillance de tous les circuits suite à la déconnexion d'un RCD. Un disjoncteur FI par sous-distribution ne suffit pas. Répartissez toujours judicieusement les circuits sur plusieurs disjoncteurs.

Pour le fonctionnement de convertisseurs de fréquence, la norme recommande p. ex. l'utilisation de RCD à retardement de courte durée (courants d'appel). 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 coupe-feu. 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.

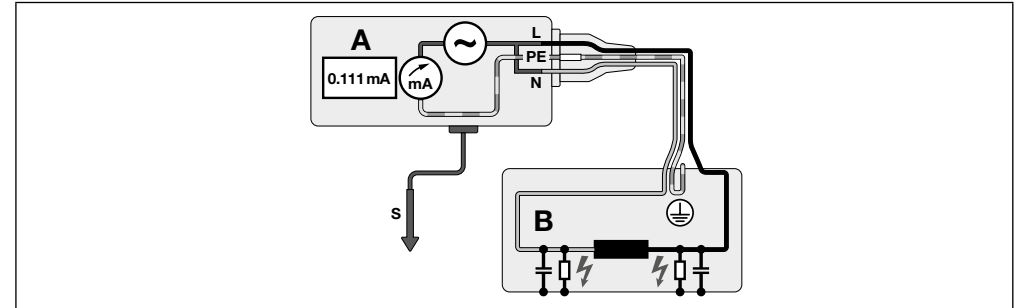
#### 5.1.3 Mesures techniques pour l'opération de commande sur les disjoncteurs FI

Pour éviter le déclenchement des disjoncteurs FI pendant le 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

La mesure du courant de fuite selon la norme EN 60335-1 se fait par la méthode du courant de fuite équivalent. Lors de la mesure, aucun capteur, codeur ou moteur n'est raccordé. La porte ne peut pas être déplacée 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

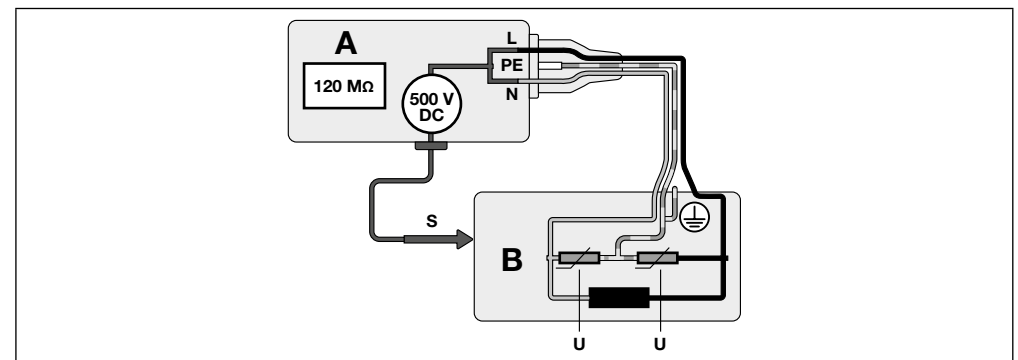
La mesure récurrente de la résistance d'isolation selon le règlement DGVU V3 est effectuée avec une tension d'essai de 500 V maximum et ne détruit donc aucun composant de la commande de motorisation. En raison des tolérances de certains composants, il est possible que le dispositif de protection contre les surtensions intégré à l'appareil se déclenche lors du test d'isolation et qu'une résistance d'isolation trop faible soit ainsi mesurée. Le test n'est pas concluant.

Conformément à la norme VDE0100-600, alinéa 6.4.3.3, les équipements doivent être débranchés s'ils disposent de dispositifs de protection contre la surtension qui influent sur la mesure ou bien qui endommagent les équipements lors de la mesure. Si, pour des raisons pratiques, il est impossible de débrancher l'équipement, la tension d'essai peut être réduite à 250 V. Néanmoins, la résistance d'isolation doit être d'au moins 1 MΩ.

Toutes les commandes FUE-1 de l'usine Seuster KG sont équipées de ces dispositifs de protection contre la surtension. De plus, toutes les commandes sont vérifiées une à une dans l'usine de fabricant. En pratique, cela signifie que ces appareils sont testés avec une tension d'essai de 250 V et peuvent même être débranchés (en présence d'un sectionneur multipolaire, le débranchement du sectionneur multipolaire suffit). La mesure d'isolation peut tout de même être effectuée et les mises à la terre, par exemple du boîtier, toujours testées. Si le test de la commande de 250 V et du sectionneur multipolaire en marche est concluant, aucune autre mesure n'est nécessaire. Néanmoins, si le test est effectué avec le sectionneur multipolaire coupé, le moteur doit ensuite être testé séparément.

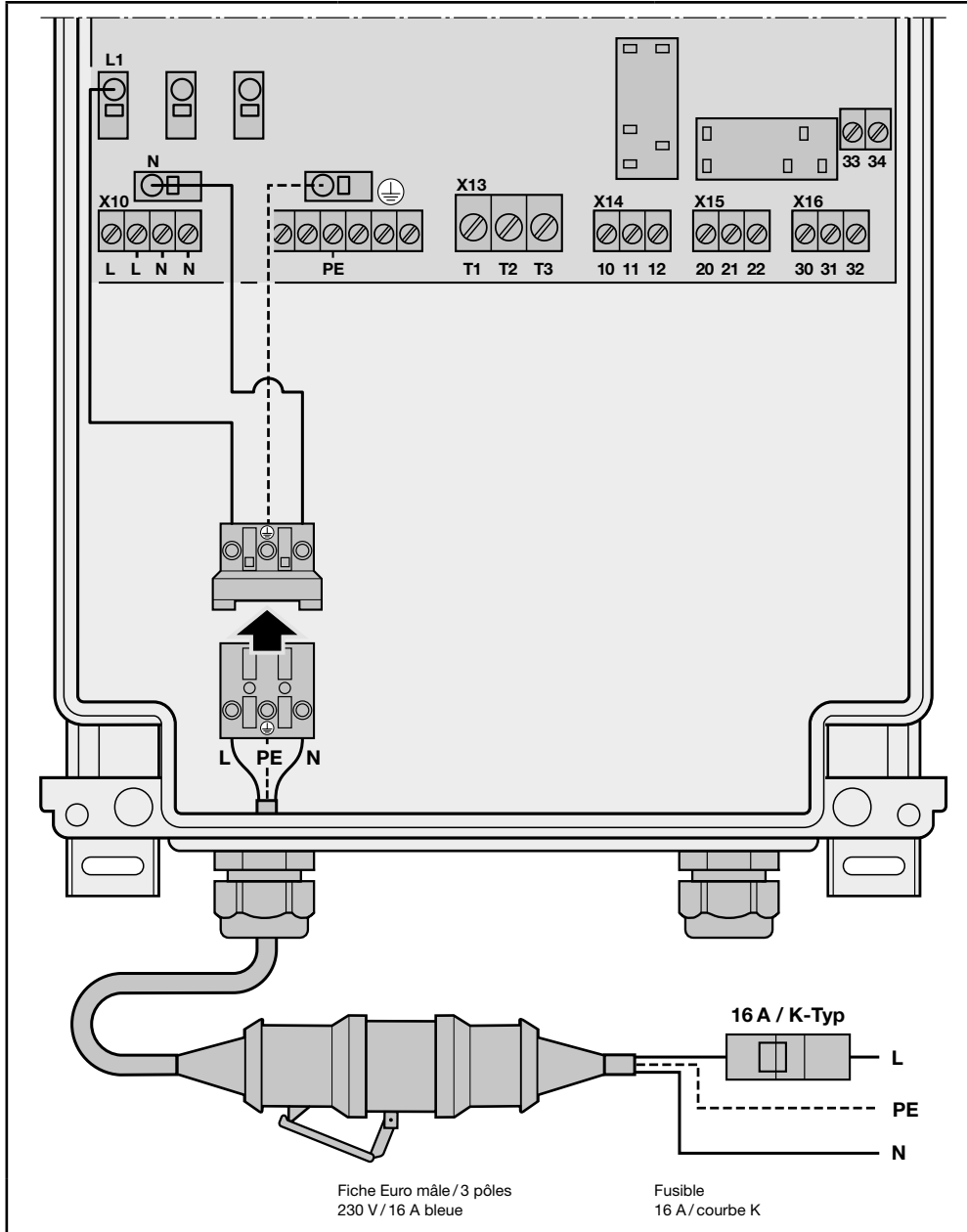
## ATTENTION

- ▶ Lors de ce test, le moteur doit être débranché de l'appareil, au risque de provoquer des dommages irréversibles.



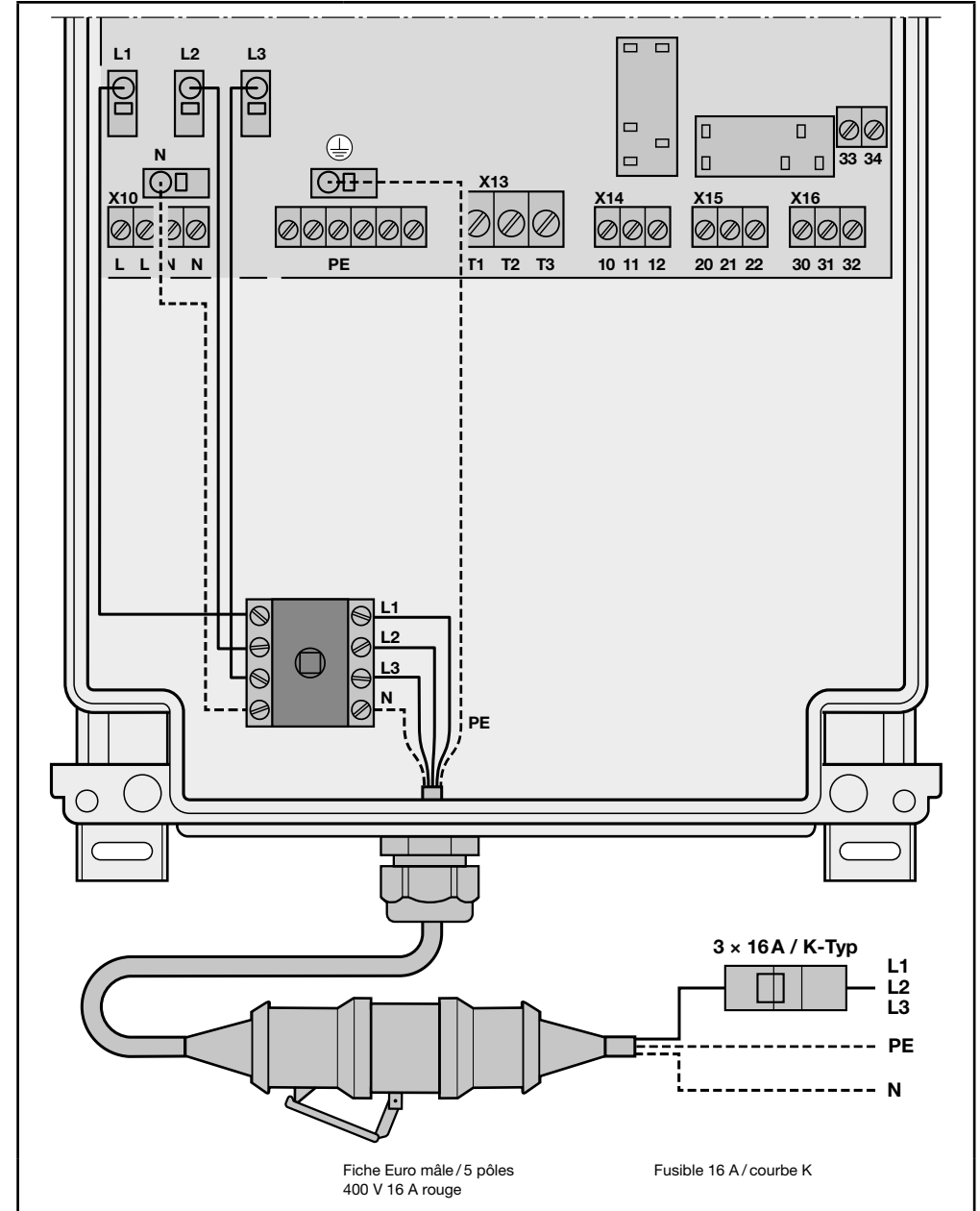
A = instrument d'essai      S = sonde      B = échantillon d'essai      U = protection contre les surtensions

5.2 Raccordement de la tension d'alimentation BK / BS 150 FUE-1



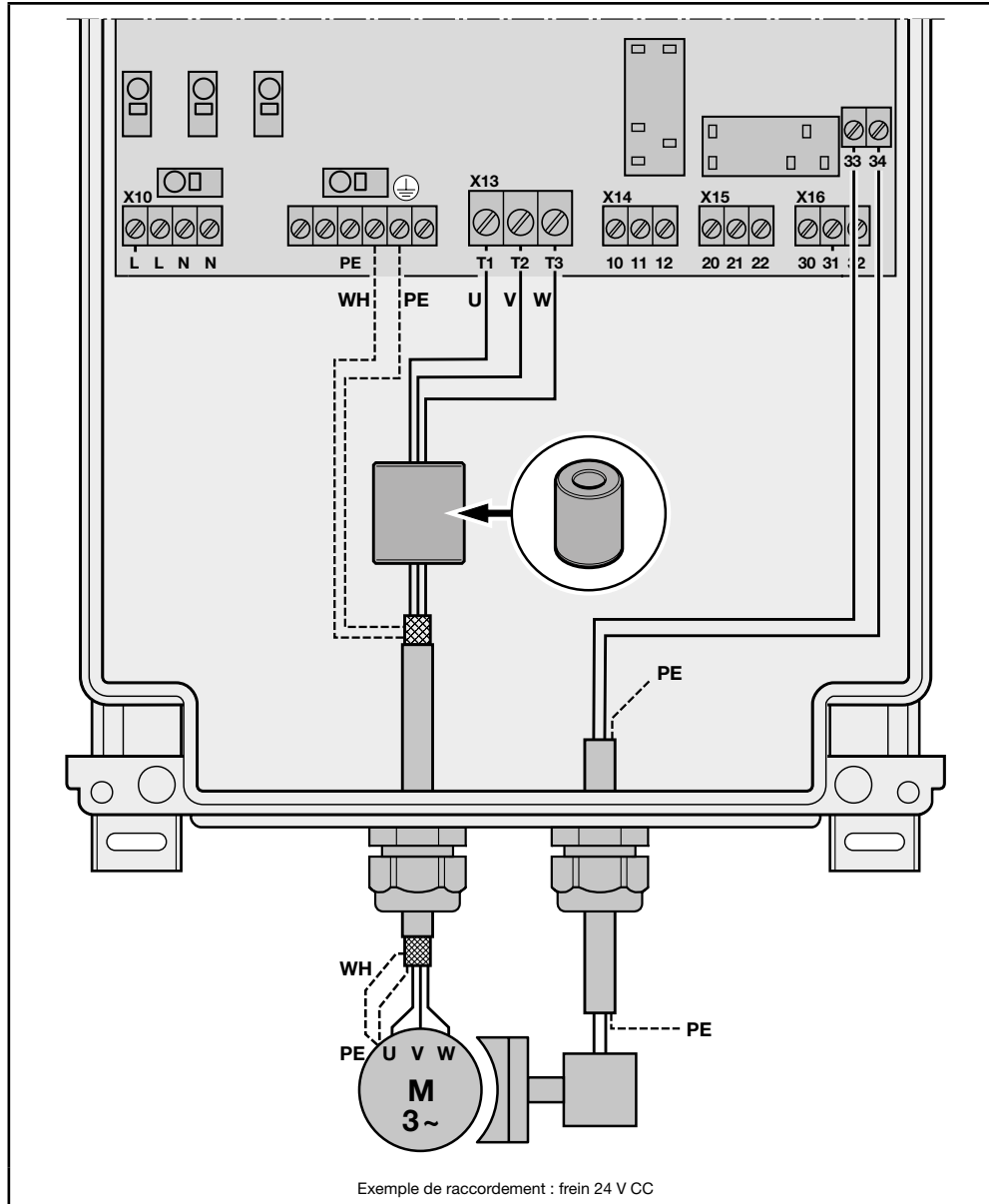
La fiche secteur doit être visible et accessible depuis la commande.

5.3 Raccordement de la tension d'alimentation AK / AS 500 FUE-1



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

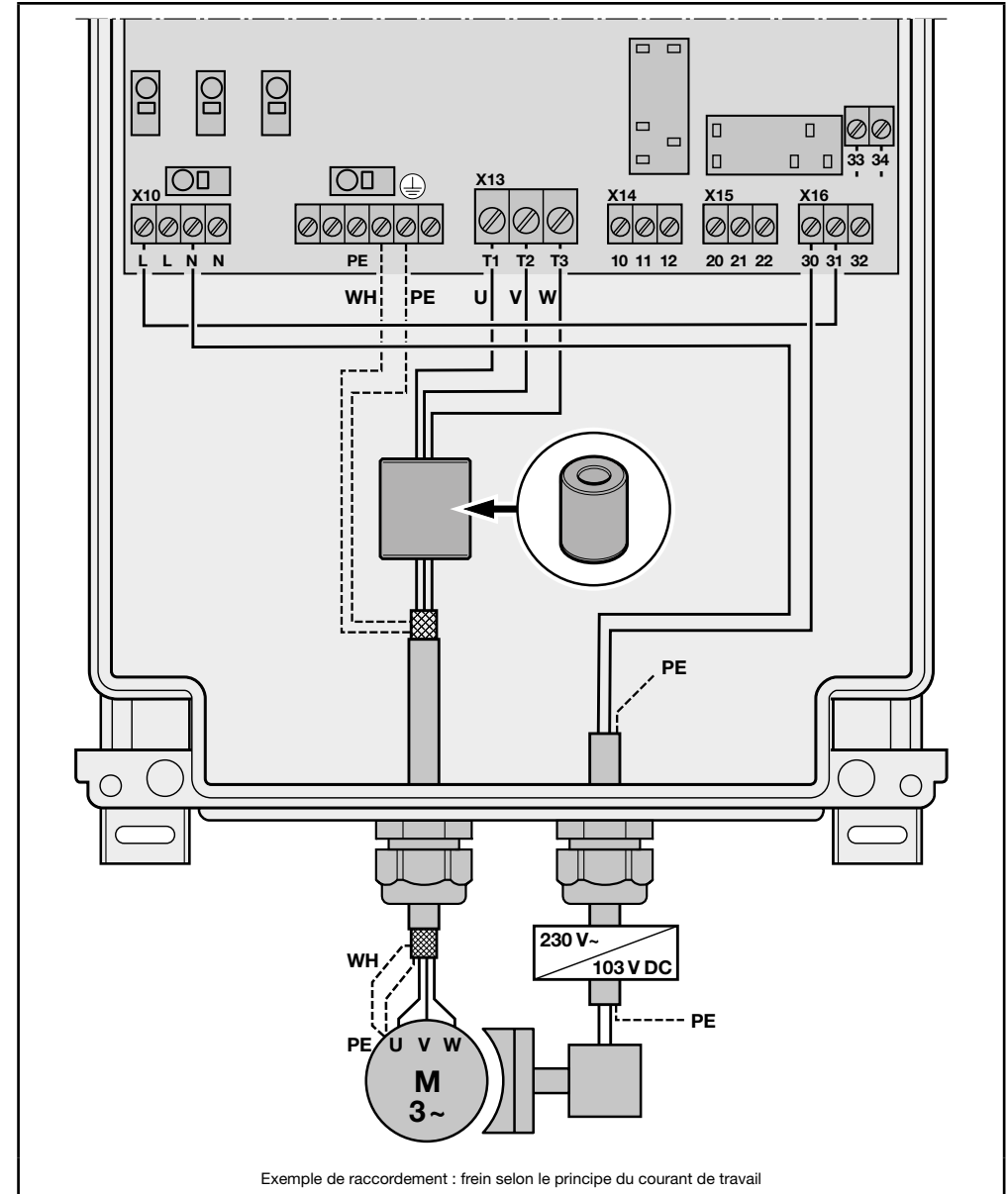
## 5.4 Connexion moteur



Pour garantir un fonctionnement irréprochable des commandes de motorisation BK/BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilisez le câble moteur fourni. Seuls les fils de la connexion moteur peuvent être raccordés sur ce câble (exception : A 4012 SEL R). Le blindage du câble moteur doit être raccordé des deux côtés.

Après avoir raccourci les câbles, il faut impérativement reconnecter les blindages des câbles et isoler 2 fois leurs points de connexion !

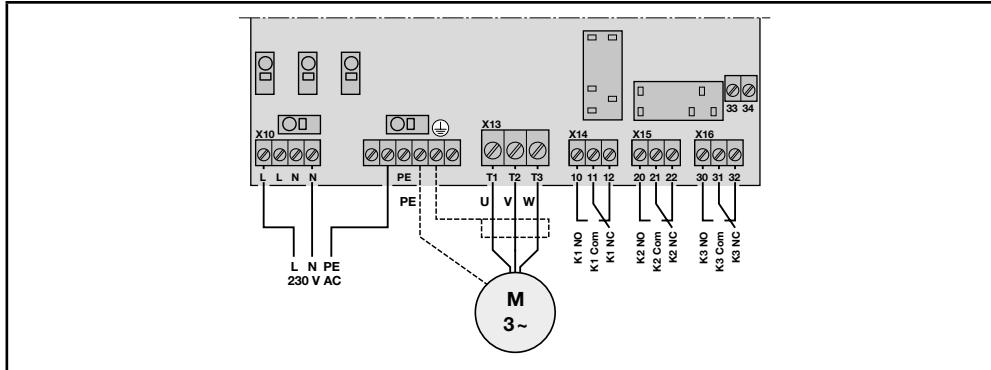
## 5.5 Connexion moteur



Pour garantir un fonctionnement irréprochable des commandes de motorisation BK/BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilisez le câble moteur fourni. Seuls les fils de la connexion moteur peuvent être raccordés sur ce câble (exception : A 4012 SEL R). Le blindage du câble moteur doit être raccordé des deux côtés.

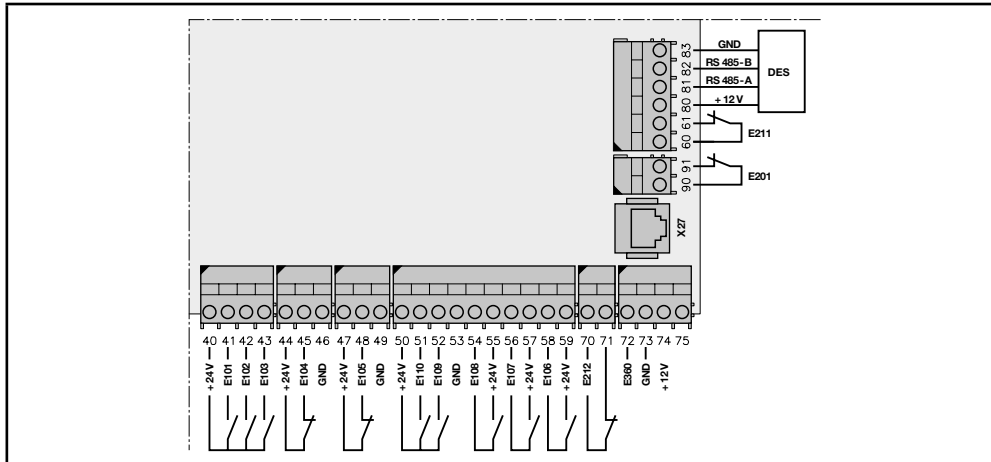
Après avoir raccourci les câbles, il faut impérativement reconnecter les blindages des câbles et isoler 2 fois leurs points de connexion !

### 5.6 Vue d'ensemble des sorties



X14 : relais de sortie – fonction selon commande – standard : porte en position finale supérieure  
 X15 : relais de sortie – fonction selon commande – standard : porte en position finale inférieure  
 X16 : relais de sortie – fonction selon commande – standard : aucune fonction

### 5.7 Vue d'ensemble des entrées



Fonctions d'entrée, voir schéma électrique  
 En cas d'utilisation de fins de course mécaniques, voir chapitre 5.9.3

### 5.8 Raccordement du listel de sécurité

Vous pouvez raccorder différents types de listels de sécurité, par exemple :

- listels de sécurité électriques avec résistance de terminaison de 8,2 kΩ
- systèmes optodynamiques

Le type de listel de sécurité est déterminé dans la commande. Le type utilisé ainsi que le raccordement correct sont indiqués sur le schéma électrique de l'ensemble de porte.

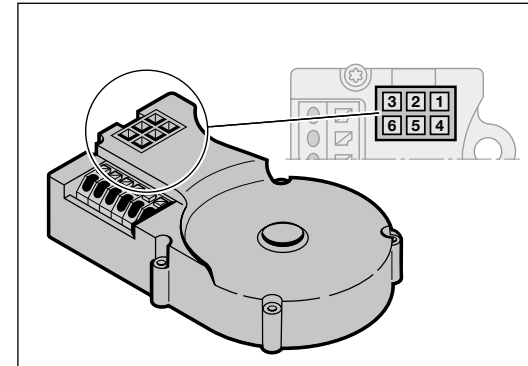
#### ATTENTION

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

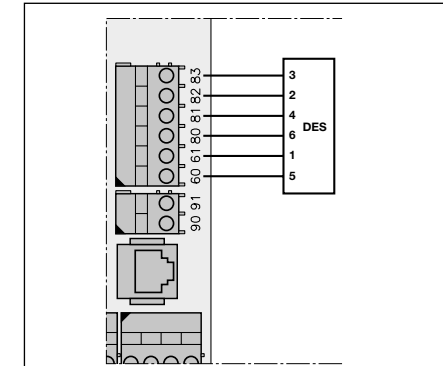
### 5.9 Raccordement des interrupteurs de fin de course

Avec les commandes de motorisation BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, il est possible d'utiliser divers interrupteurs de fin de course. En configuration standard, un codeur absolu est utilisé comme interrupteur de fin de course (chap. 5.9.1). En outre, vous pouvez également utiliser des fins de course à came mécaniques (chap. 5.9.3).

#### 5.9.1 Codeur absolu DES



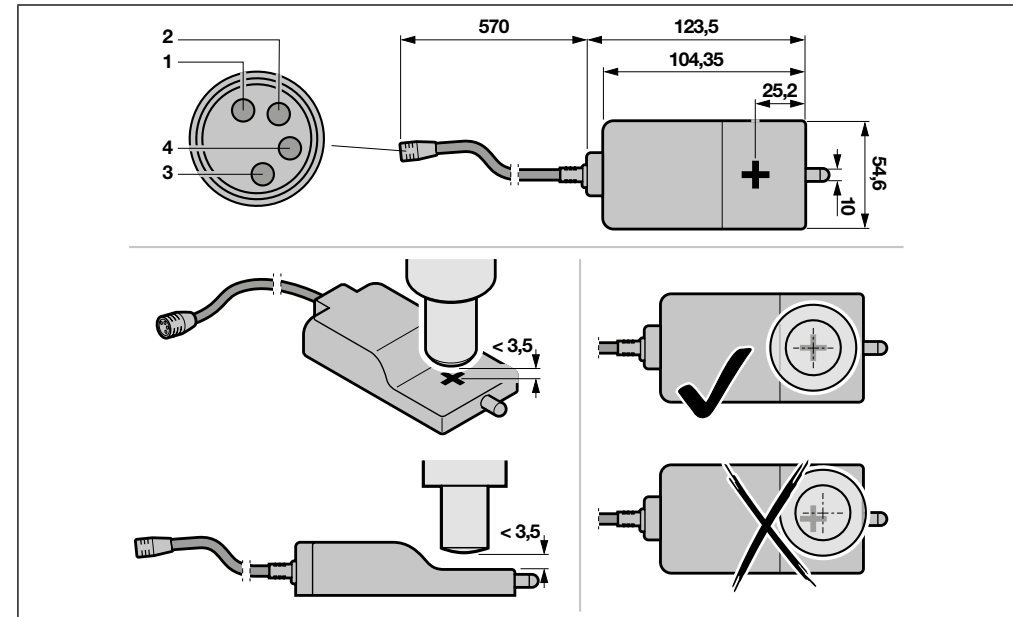
- 1 Chaîne d'arrêt d'urgence +24 V
- 2 RS 485 – B
- 3 GND
- 4 RS 485 – A
- 5 Chaîne d'arrêt d'urgence
- 6 +12 V



Exemple de raccordement

#### 5.9.2 Codeur absolu TST-PD Multiturn

Montage, raccordements



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.

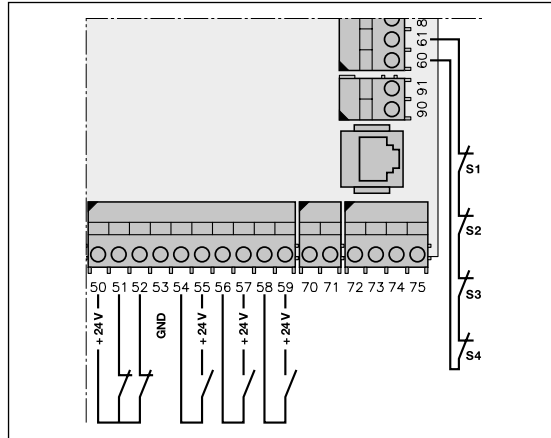
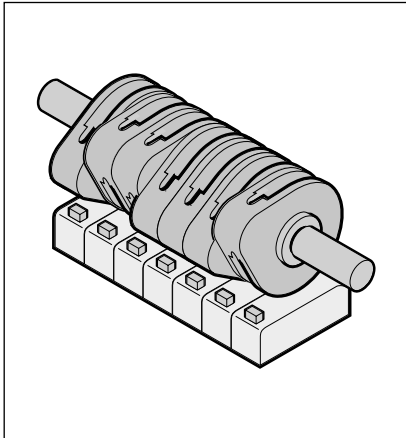
- Avant de procéder au raccordement, vous devez mettre hors tension tous les circuits d'alimentation de la commande associée.
- Risque d'incendie, d'explosion et de brûlure ! Le codeur absolu ne doit pas être brûlé ni chauffé à plus de 85 °C / 185 °F.

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.

**AVIS**

La tolérance de montage maximale admissible 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 dépasser 3,5 mm.

**5.9.3 Interrupteurs de fin de course mécaniques**



**Affectation des entrées**

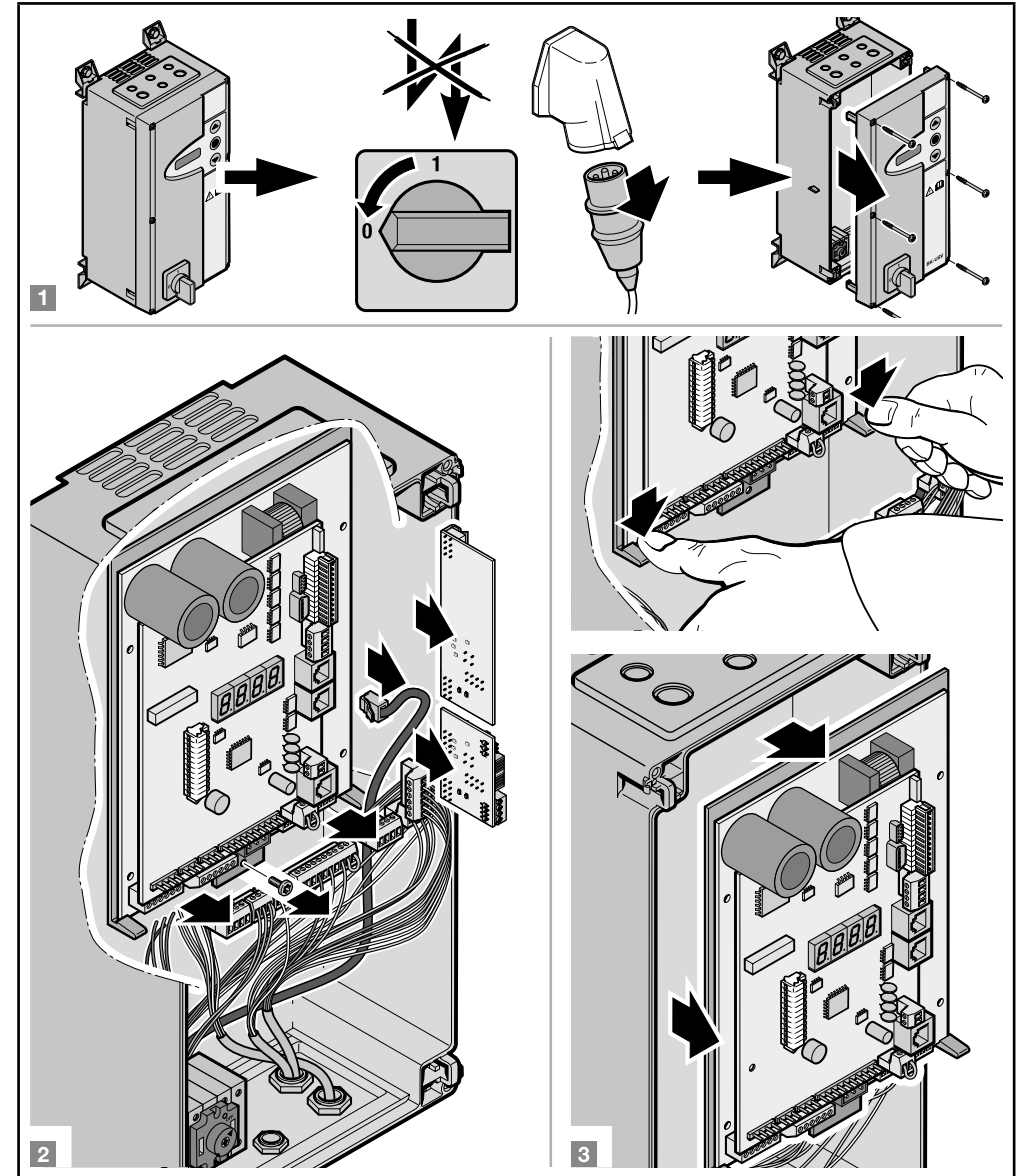
- 51 : Interrupteur de fin de course inférieur
- 52 : Interrupteur de fin de course supérieur
- 54 : Interrupteur de fin de course amont inférieur
- 56 : Interrupteur de fin de course amont supérieur
- 58 : Interrupteur de fin de course amont listel de sécurité

- 60-61 : Circuit d'arrêt d'urgence avec
- S1 : Interrupteur de fin de course de secours inférieur
- S2 : Interrupteur de fin de course de secours supérieur
- S3 : Thermopile
- S4 : Interrupteur à manivelle

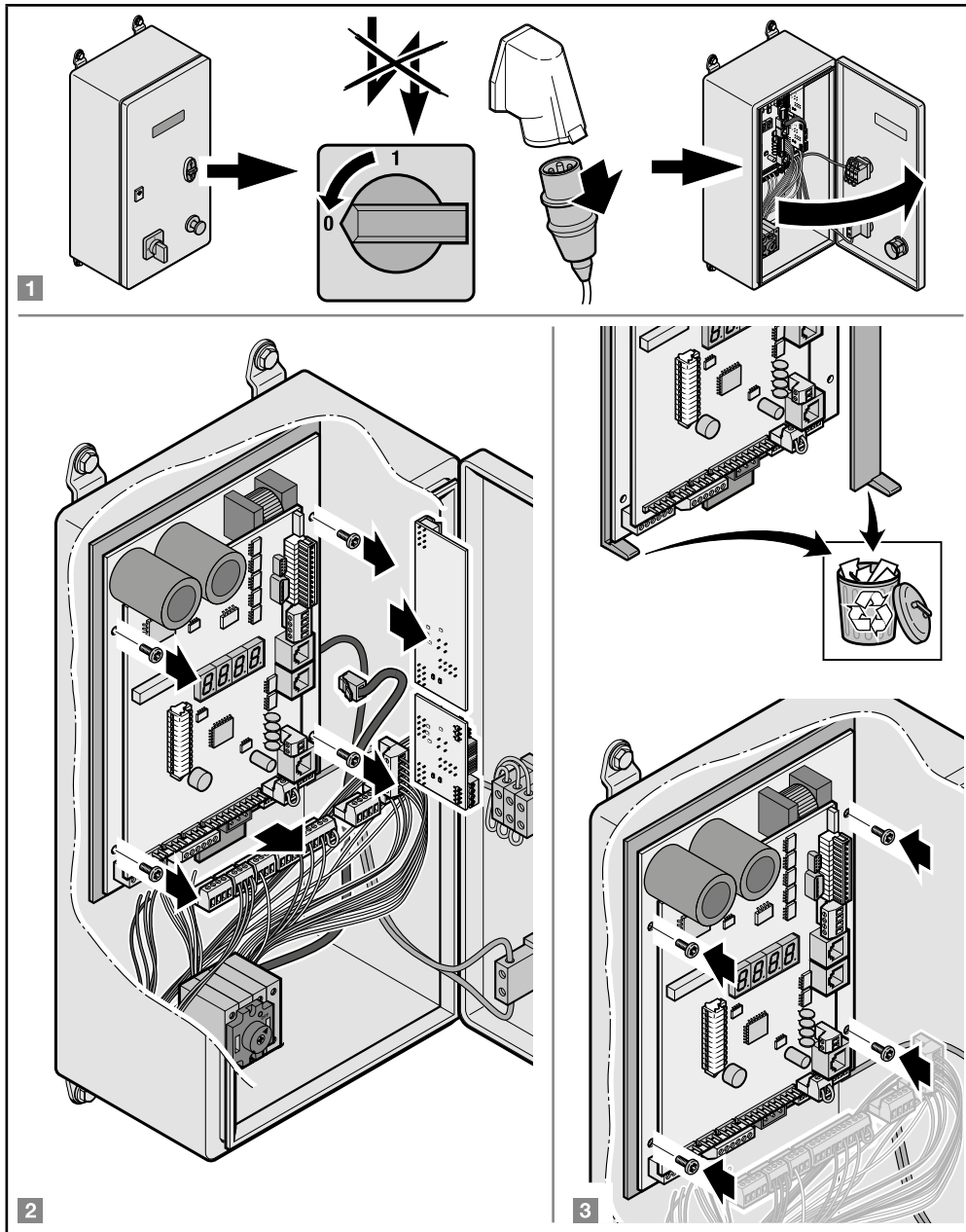
**6 Remplacement de la commande**

Respectez les directives de sécurité en matière de travaux sur des installations électriques. Seul un personnel formé est autorisé à remplacer la commande.

**6.1 Remplacement de la commande BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1**



6.2 Remplacement de la commande BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1






7 Consignes d'utilisation générales de fonctionnement du paramétrage




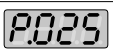
Ouverture du mode paramétrage			
1.		Appuyez sur la touche Arrêt. Maintenez la touche Arrêt enfoncée.	Des messages actifs s'affichent, p. ex. :
2.		Appuyez simultanément sur la touche Ouvert. Maintenez la touche Ouvert enfoncée.	Après environ 2 secondes : en mode paramétrage
Sélection des paramètres 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.
		<b>ATTENTION :</b> Tous les paramètres ne peuvent pas être directement visualisés ou modifiés. Cela dépend du mot de passe et du mode de positionnement sélectionné.	
Paramétrage du paramètre sélectionné			
1.		Commande en mode 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.	Le paramètre est enregistré 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	
Effectuer une réinitialisation de la commande			
			Appuyez simultanément sur ces touches et maintenez-les enfoncées pendant env. 3 s.

## 8 Paramètres client

### 8.1 Compteur

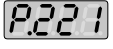

P.		Fonction	Description, avis
 r	n	Compteur de cycles de porte	Affichage du compteur de cycles de la porte  Affichage : 1234567 → 1234. Appuyez sur ▼. 567 Affichage : 67 → 67
 r	n	Compteur de maintenance	Ce paramètre indique le nombre de cycles de porte restant à effectuer jusqu'à la prochaine maintenance.  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. En cas de déclenchement d'une entrée de collision, le compteur de collisions augmente d'une unité. Seul un trajet en service en pression maintenue est possible. La collision ou plus précisément l'erreur en résultant doit être acquittée.

### 8.2 Temps de maintien en position ouverte


P.		Fonction	Description, avis
 w	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.
 w	0 ... 9999 s	Temps de maintien en position ouverte 2 Arrêt intermédiaire, ouverture partielle	
 w	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.
 w	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.


### 8.3 Correction des positions finales

P.		Fonction	Description, avis
 w	-120 ... 120 Inc	Valeur de correction pour position finale Fermé	Ce paramètre décale toute la position finale. La position finale est décalée ensemble avec l'interrupteur de fin de course amont correspondant. Une augmentation de la valeur du paramètre décale la position finale vers le haut.
 w	-60 ... 60 Inc	Valeur de correction pour position finale Ouvert	Une diminution de la valeur du paramètre décale la position finale vers le bas.


### 8.4 Mémoire d'erreurs

P.		Fonction	Description, avis
 r	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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Changez le niveau avec les touches à effleurement ▲ et ▼</li> <li>• Ouvrez la mémoire d'erreurs avec la touche ●</li> <li>• Fermez la mémoire d'erreurs avec la touche ●</li> <li>• Quittez le paramètre P.920 par Eb -</li> </ul> Eb1 Message d'erreur 1 (erreur la plus récente) Eb8 Message d'erreur 8 Eb- Quitter, retour à P.920 Er- Aucune erreur entrée

### 8.5 Version logicielle

P.		Fonction	Description, avis
 r		Version du logiciel processeur principal	Affichage de la version du logiciel actuellement utilisée

### 8.6 Numéro de série

P.		Fonction	Description, avis
 r		Numéro de série	Affichage du numéro de série.

## 9 Mise en service

### 9.1 Codeur absolu DES et TST-PD Multiturn

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

### 9.2 Réglage de précision des positions finales

1

2a

2b

3a

3b

4a

4b

5a

5b

### 9.3 Avec fins de course mécaniques

- A l'aide de la touche ▼, amenez la porte à env. 50 cm de la position de fermeture.  
**Si la porte ne se déplace pas, l'effort moteur est insuffisant. Le cas échéant, vérifiez le déblocage du frein.**  
**La distance dépend du type de porte et de la vitesse. Pour les portes rapides, augmentez la valeur. En cas de sens de déplacement incorrect de la porte, le champ magnétique rotatif du moteur est incorrect. Eteignez la commande. Intervertissez les 2 connexions moteur.**
- Réglez l'interrupteur de fin de course amont inférieur de telle sorte qu'il se déclenche immédiatement.
- A l'aide de la touche ▼, amenez la porte à env. 10 cm de la position de fermeture.  
**La distance dépend du type de porte et de la vitesse. Pour les portes rapides, augmentez la valeur.**
- Réglez l'interrupteur de fin de course inférieur de telle sorte qu'il se déclenche immédiatement.  
**La porte ne doit pas dépasser l'interrupteur de fin de course dans les positions finales.**
- A l'aide de la touche ▲, amenez la porte à env. 50 cm de la position d'ouverture.  
**La distance dépend du type de porte et de la vitesse. Pour les portes rapides, augmentez la valeur.**
- Réglez l'interrupteur de fin de course amont supérieur de telle sorte qu'il se déclenche immédiatement.
- A l'aide de la touche ▲, amenez la porte à env. 10 cm de la position d'ouverture.  
**La distance dépend du type de porte et de la vitesse. Pour les portes rapides, augmentez la valeur.**
- Réglez l'interrupteur de fin de course supérieur de telle sorte qu'il se déclenche immédiatement.  
**La porte ne doit pas dépasser l'interrupteur de fin de course dans les positions finales.**
- Réglez l'interrupteur de fin de course de secours supérieur et inférieur.
- A l'aide des touches ● et ▲, passez en mode paramétrage. Sélectionnez le paramètre P.980 « Mode service » et ouvrez-le. Réglez la valeur « 2 » sur « 0 » (mode automatique).
- Au besoin, corrigez les positions des interrupteurs de fin de course Ouvert et Fermé en ajustant les positions finales en mode automatique.  
**Pour éviter un mouvement de porte intempestif, n'effectuez le réglage des interrupteurs de fin de course que lorsque l'arrêt d'urgence a été activé ou lorsque la commande a été débranchée.**
- La porte peut à présent être utilisée en mode automatique.

### 9.4 Nouvelle sollicitation d'apprentissage des positions finales

Si les positions finales ont déjà été paramétrées au préalable à l'aide d'interrupteurs de fin de course électroniques, mais ne sont pas adaptées à la porte, un nouvel apprentissage peut être sollicité.

Pour ce faire, procédez au paramétrage suivant :

P.210 valeur 5 = Nouvel apprentissage de toutes les positions finales

## 10 Paramètres de l'espace Entretien

Les réglages de l'espace Entretien ne sont accessibles que lorsque le commutateur de programmation S1300 est positionné sur ON. Ces réglages sont nécessaires à la mise en service et à la maintenance.

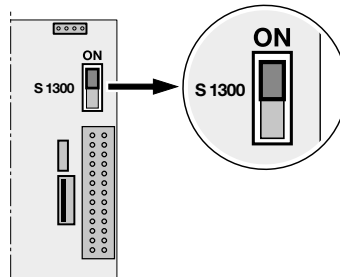
Dans les sections suivantes, les paramètres de l'espace client ne sont mentionnés que si des fonctions supplémentaires sont débloquées dans l'espace Entretien.

### 10.1 Réglage des paramètres de l'espace Entretien

Aucune modification des données de base n'est nécessaire, puisque ces dernières ont déjà été paramétrées en usine.

Pour modifier des paramètres, procédez comme suit :

- Eteignez la commande.
- Positionnez le commutateur DIP S1300 sur ON.
- Allumez la commande.
- Pour passer au mode paramétrage de la commande de motorisation, appuyez simultanément sur les touches ● et ▲ pendant env. 3 s.
- Modifiez les paramètres souhaités.
- Au terme des réglages, quittez le mode paramétrage en appuyant sur la touche ● pendant env. 5 s.
- Au terme des travaux, placez impérativement le commutateur S1300 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.**

### 10.2 Temps

P.		Fonction	Description, avis
P.017 w	0 ... 60 s	Durée de mémorisation des ordres Ouvert	Les ordres Ouvert sont mémorisés pour la durée paramétrée dans cet espace
P.025 w	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 8.2

### 10.3 Test autonome de la batterie de secours

P.		Fonction	Description, avis
P.040 w	0 ... 1	Activation du test de l'ouverture de secours	Ce paramètre permet d'activer et de désactiver le test de l'ouverture de secours. 0 : Test de l'ouverture de secours désactivé 1 : Test de l'ouverture de secours activé <b>AVIS :</b> Ce paramètre ne s'affiche que si A.490≠0.

### 10.4 Réglages moteur

P.		Fonction	Description, avis
P.130 w	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

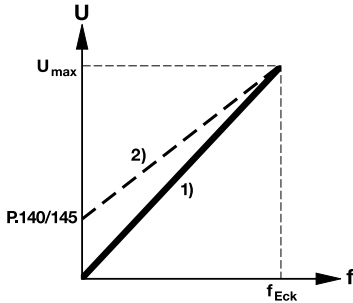
### 10.5 Augmentation de puissance / Boost

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 déplacement de porte incorrect. Le réglage sur une valeur trop élevée conduit à un défaut de surintensité (F510 / F410). 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 moteur peut s'avérer utile (voir paramètre P910 = 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, avis
P.140 w	0 ... 30 %	Boost pour mouvement d'ouverture	<p>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).</p>  <p>1) Courbe caractéristique normale 2) Courbe caractéristique Boost</p>
P.145 w	0 ... 30 %	Boost pour mouvement de fermeture	Voir P140

### 10.6 Correction des positions finales

P.		Fonction	Description, avis
P.210 w	0 ... 5	Nouvel apprentissage des positions finales	<p>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.</p> <p>Vous disposez des possibilités de réglage suivantes :</p> <p>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.</p> <p>L'apprentissage de l'interrupteur de fin de course Arrêt intermédiaire dépend du réglage du paramètre d'application A240.</p>

### 10.7 Vitesses

Cette fonction utilise le réglage automatique des interrupteurs de fin de course amont et des bandes d'interrupteurs de fin de course. Ce faisant, les interrupteurs de fin de course amont et les fins de course sont automatiquement modifiés au cours des premiers cycles de trajet, après apprentissage des fins de course. Toute modification de la vitesse de déplacement entraîne un redémarrage de la correction automatique des fins de course.

P.		Fonction	Description, avis
P.350 w	6 ... 200 Hz	Fréquence de trajet pour un mouvement de fermeture rapide	Fréquence jusqu'à l'interrupteur de fin de course amont inférieure <b>Tenez compte des forces de fermeture sur le listel de sécurité.</b>
P.310 w	6 ... 200 Hz	Fréquence de trajet pour un mouvement d'ouverture rapide	Fréquence jusqu'à l'interrupteur de fin de course amont supérieure

### 10.8 Entrée trafic transversal P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 (option)

Pour activer la fonction de base Trafic transversal pour cette entrée, réglez le paramètre P.5x0 / P.Ax0 sur 9. x = numéro de l'entrée à paramétrer.

P.		Fonction	Description, avis
P.810 w	0 ... 30 s	Temps de blocage Canal de détection 1 et Ouvert 1	Après activation d'une entrée de trafic transversal, les ordres Canal de détection 1 et Ouvert 1 sont bloqués pour la durée indiquée dans ce paramètre.
P.820 w	0 ... 30 s	Temps de blocage Canal de détection 2 et Ouvert 2	Après activation d'une entrée de trafic transversal, les ordres Canal de détection 2 et Ouvert 2 sont bloqués pour la durée indiquée dans ce paramètre.

### 10.9 Résistance de terminaison bus CAN

P.		Fonction	Beschreibung, Hinweise
P.80A w	0 ... 1	Activation de la résistance de terminaison CAN	<p>Ce paramètre permet de commuter la résistance de terminaison CAN ; voir également les instructions du laser scanner Scanprotect</p> <p>0: Résistance désactivée 1: Résistance activée</p>

## 10.10 Affichage du diagnostic à l'écran


P.		Fonction	Description, avis
 w	0 ... 22	Sélection du mode d'affichage	Ces paramètres permettent d'afficher les valeurs suivantes directement sur l'écran de la commande de motorisation. 0 : Affichage du processus de la commande (automatique) 1 : Vitesse de déplacement actuelle en Hz 2 : Courant 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) 32 : Courant actuel du frein mécanique 24 V raccordé à X17  34 : Nombre de phases de réseau connectées. La détection des phases de réseau connectées n'est possible qu'à partir d'un circuit intermédiaire plus grand. 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 % 271 : Compteur d'erreurs CAN par trajet pour CAN1 (2e TST-UTH à la carte d'extension) 272 : Compteur d'erreurs CAN par trajet pour CAN2 (p. ex. : barrière photoélectrique FEIG)
 r		Mémoire d'erreurs	Voir espace client, chap. 8.4 Ebcl : effacement de la mémoire d'erreurs complète
 r		Version du logiciel carte d'extension	Ces paramètres permettent d'afficher les versions logicielles actuellement utilisées.
 r		Version du logiciel processeur IO	
 r	s	Durée de fonctionnement du moteur	Durée du dernier mouvement de porte
 r	V	Tension d'entrée	Grandeur de la tension secteur actuelle

## 10.11 Fonctions USB


P.		Fonction	Description, avis
 -w	0 ... 1	Protection anticopie du fichier de paramètres	Lorsque la protection anticopie est activée, aucun fichier de paramètres ne peut être créé en vue d'une transmission du jeu de paramètres de cette commande (source) à une autre commande (cible). 0 : Protection anticopie désactivée 1 : Protection anticopie activée
 -w	0 ... 4	Enregistrement du fichier de paramètres	L'objectif du fichier de paramètres à enregistrer est défini à l'aide de la valeur de paramètres correspondante. 0 : Aucun fichier de paramètres sélectionné 1 : Enregistrement des paramètres dans un fichier de paramètres pouvant être chargé dans une autre commande. Si un fichier est déjà présent, il sera écrasé 2 : Enregistrement des paramètres dans un fichier de paramètres en tant que sauvegarde pour cette commande. Si un fichier est déjà présent pour cette commande, il sera écrasé 3 : Enregistrement du fichier de paramètres afin de le transmettre au monte de la porte (le fichier contient l'ensemble des paramètres). Le système crée un nouveau fichier sous un nom qui n'est pas encore attribué. 4 : Enregistrement non crypté d'un fichier de paramètres. Seuls les paramètres visibles sont enregistrés. Le système crée un nouveau fichier sous un nom qui n'est pas encore attribué.
 -w	0 ... 4	Chargement du fichier de paramètres	Sélection du fichier de paramètres à charger 0 : Aucun fichier de paramètres sélectionné 1 : Chargement du fichier de paramètres sur la clé USB afin de copier les paramètres d'une autre commande 2 : Chargement du fichier de paramètres en tant que sauvegarde pour cette commande 3 : Chargement du fichier de paramètres ayant le numéro nnnn depuis le répertoire racine de la clé USB
 w	-1 ... 2	Communication USB	Si une clé USB ou un SmartModul est branché sur le port USB, ce paramètre est responsable de la communication. -1 : Activation automatique de l'enregistrement des événements lorsque le SmartModul est détecté sur le port USB 0 : Enregistrement des événements désactivé 1 : Enregistrement des événements activé avec une clé USB connectée au port USB 2 : Activation manuelle de l'enregistrement des événements avec le SmartModul sur le port USB
 w	0 ... 65535	Démarrer la mise à jour du logiciel	Ce paramètre permet de sélectionner le fichier de mise à jour avec la version logicielle souhaitée sur la clé USB qui doit être programmée dans la commande. Sélectionnez les mises à jour pour la commande ainsi que pour les barrières photoélectriques FEIG. Ouvrez le paramètre avec la touche Arrêt. Les fichiers de mise à jour stockés sur la clé USB s'affichent. Sélectionnez une version du logiciel à l'aide des touches fléchées. Une pression longue de la touche Arrêt lance la mise à jour sélectionnée. Après la mise à jour, l'affichage reste à 100 %. Vous pouvez quitter le paramètre. Une fois la mise à jour terminée, la commande effectue un redémarrage.

## 10.12 Compteur de maintenance



Compteur, voir chapitre 8.1

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



## 10.13 Mode de fonctionnement de la commande

P.		Fonction	Description, avis
 w	0 ... 5	Mode de fonctionnement	<p>Les modes suivants peuvent être sélectionnés :</p> <p>0 : Mouvement d'ouverture et mouvement de fermeture en action maintenue (automatique)</p> <p>1 : Mouvement d'ouverture en action maintenue, mouvement de fermeture en mode manuel (partiellement automatique)</p> <p>2 : Mouvement d'ouverture et mouvement de fermeture en mode manuel (homme mort)</p> <p>3 : Trajet d'urgence en homme mort</p> <p><b>ATTENTION</b> <b>En trajet d'urgence, la porte se déplace aussi longtemps qu'un ordre de déplacement est émis. La porte ne s'immobilise pas en positions finales.</b></p> <p>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.</p> <p>La déconnexion de la commande provoque l'effacement des réglages 3 et 4. La commande passe alors au réglage 2.</p>

## 10.14 Réglage d'usine / Paramètres initiaux



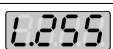
P.		Fonction	Description, avis
 w	0 ... 2	Réglage d'usine	<p>En réglant ce paramètre sur 1, tous les paramètres sont réinitialisés aux valeurs par défaut.</p> <p><b>ATTENTION</b> <b>Cette opération provoque l'effacement du profil de porte et des réglages spéciaux ! Réglez impérativement P.991 selon le type de porte.</b></p> <p>Réinitialisation des fonctions spéciales réglées en usine : P990=2. Uniquement visible si des fonctions spéciales spécifiques au client ont été paramétrées en usine.</p>
 w	0000 .... 00FF	Profil de porte	Réglages spécifiques au type de porte.

## 10.15 Mot de passe










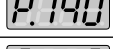


P.		Fonction	Description, avis
 w	FFEE	Pontage du commutateur DIP	<p>Saisie d'un mot de passe prédéfini en vue du pontage du commutateur de programmation DIP : après saisie du mot de passe correct, le commutateur est activé.</p> <p><b>ATTENTION</b> <b>Toute modification des paramètres sans connaissance 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.</b></p>
 w	0 ... FFFF	Mot de passe	<p>Autorisation d'accès aux différents espaces de paramétrage.</p>

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

## 10.16 Compensation de l'allongement de la toile

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	Correction de position finale avec référence de barrière photoélectrique	<p>Ce paramètre permet, à l'aide de la barrière photoélectrique (référence), d'activer et de désactiver la correction de la position finale basse due à une longueur de toile modifiée lors de variations de température. Après la procédure d'apprentissage, la position des faisceaux lumineux de référence est déterminée au bout de 5 cycles de porte. A chaque mouvement de fermeture complet, la position des faisceaux de référence est mesurée. Si la position varie de plus d'une fois de la valeur de consigne après 5 cycles, le paramètre P.221 (valeur de correction UE) doit être corrigé du total de cette valeur de consigne. Les limites de la correction sont les limites fixes du paramètre P.221 (valeurs min. / max. : -120 / +120).</p> <p>Si la correction de la position finale est active, les valeurs de positionnement des 8 faisceaux lumineux actifs les plus bas servent à établir une position de référence pour la correction.</p> <p>Si L.222 est actif, la barrière photoélectrique l'emporte sur les entrées de commande, en sa qualité de commutateur de référence.</p> <p>0: désactivé 1: Activé</p>
 w	0 ... 999	Qualité séquentielle	Donne un nombre à 3 chiffres indiquant la qualité du faisceau lumineux de chaque tiers de la hauteur de surveillance. Voir chapitre 18.4, Logique de sortie et affichages de statut
 w	0 ... 9	Qualité du faisceau lumineux	Donne la qualité de la liaison optique d'un faisceau lumineux en chiffres allant de 0 à 9. Voir chapitre 18.4, Logique de sortie et affichages de statut

## 11 Aperçu des paramètres

P.	Fonction	Modification Par : _____ Le : _____	Chapitre
	Compteur de cycles		8.1
	Compteur de maintenance		8.1
	Temps de maintien en position ouverte 1		8.2
	Temps de maintien en position ouverte 2		8.2
	Temps de maintien en position ouverture minimum		8.2
	Durée de mémorisation des ordres Ouvert		10.2
	Temps d'avertissement avant un mouvement de fermeture		10.2
	Activation du test de l'ouverture de secours		10.3
	Champ magnétique rotatif du moteur		10.4
	Boost pour mouvement d'ouverture		10.5
	Boost pour mouvement de fermeture		10.5
	Nouvel apprentissage des positions finales		10.6

P.	Fonction	Modification Par : _____ Le : _____	Chapitre
P.221	Valeur de correction pour position finale Fermé		8.3
P.231	Valeur de correction pour position finale Ouvert		8.3
P.310	Fréquence de trajet pour un mouvement d'ouverture rapide		10.7
P.350	Fréquence de trajet pour un mouvement de fermeture rapide		10.7
P.810	Temps de blocage Canal de détection 1 et Ouvert 1		10.8
P.820	Temps de blocage Canal de détection 2 et Ouvert 2		10.8
P.871	Compteur de collisions		8.1
P.910	Sélection du mode d'affichage		10.9
P.920	Mémoire d'erreurs		10.9
P.925	Version logicielle		8.5
P.927	Numéro de série		8.6
P.930	Durée de fonctionnement du moteur		10.9
P.940	Tension d'entrée		10.9
P.942	Protection anticopie du fichier de paramètres		10.10
P.943	Enregistrement du fichier de paramètres		10.10
P.944	Chargement du fichier de paramètres		10.10
P.973	Réinitialisation du compteur de maintenance		10.11
P.980	Mode de fonctionnement		10.12
P.989	Démarrer la mise à jour du logiciel		10.10
P.990	Réglage d'usine		10.13
P.991	Profil de porte		10.13
P.996	Pontage du commutateur DIP		10.14
P.999	Mot de passe		10.14

## 12 Vue d'ensemble des messages

### 12.1 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le frein mécanique est défectueux ou mal réglé.</li> <li>Revenez dans la plage de réglage autorisée en procédant à un trajet en service en pression maintenue.</li> <li>La valeur du paramètre de l'interrupteur de fin de course de secours supérieur est trop petite.</li> <li>La plage de fin de course supérieure (bande de l'interrupteur de fin de course) est trop petite.</li> </ul>
F.005	Dépassement de la position de porte en bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le frein mécanique est défectueux ou mal réglé.</li> <li>Revenez dans la plage de réglage autorisée en procédant à un trajet en service en pression maintenue.</li> <li>La valeur du paramètre de l'interrupteur de fin de course de secours inférieur est trop petite.</li> <li>La plage de fin de course inférieure (bande de l'interrupteur de fin de course) est trop petite.</li> </ul>

Non-plausibilités lors du déplacement de porte		
F.020	Temps de marche dépassé pendant le mouvement d'ouverture, le mouvement de fermeture ou en service en pression maintenue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le temps de marche actuel du moteur a dépassé le temps de marche maximal paramétré.</li> <li>La porte est lourde à la manœuvre ou bloquée.</li> <li>En cas d'utilisation d'interrupteurs de fin de course mécaniques, l'un d'eux ne s'est pas déclenché.</li> </ul>
F.021	Echec du test d'ouverture de secours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le service clientèle.</li> <li>Le temps de marche maximum autorisé pendant le test a été dépassé.</li> <li>Appuyez de manière prolongée sur la touche Arrêt pour réinitialiser.</li> <li>La porte est lourde à la manœuvre ou bloquée.</li> <li>Les batteries de l'UPS ne sont pas assez chargées ou défectueuses.</li> </ul>
F.030	Erreur de poursuite, la modification de position de la porte est inférieure aux prévisions	<ul style="list-style-type: none"> <li>La porte ou le moteur est bloqué(e).</li> <li>Le frein ne s'ouvre pas. Vérifiez le raccordement et le redresseur de freinage.</li> <li>La puissance de couple d'entraînement est trop faible. Vérifiez la tension d'alimentation.</li> <li>La vitesse est trop faible.</li> <li>L'interrupteur de fin de course mécanique n'a pas été quitté ou est défectueux.</li> <li>La fixation à l'axe du codeur absolu n'est pas serrée.</li> <li>Mauvais profil de porte sélectionné (P991)</li> </ul>
F.031	Le sens de rotation saisi est différent du sens de rotation attendu	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cas d'utilisation de codeurs incrémentaux, les canaux A et B ont été intervertis.</li> <li>Le sens de rotation du moteur a été inversé par rapport à l'étalonnage. Procédez à un nouvel apprentissage de la porte avec P210 = 5.</li> <li>Descente trop brutale lors du démarrage, le frein s'enclenche trop tôt ou le couple de rotation est trop faible</li> <li>Adaptez éventuellement la fonction Boost.</li> </ul>
F.033	Protocoles du codeur de position erronés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaut du bus du codeur de position</li> <li>Aucune donnée de position n'a été reçue depuis un laps de temps prolongé</li> </ul>

Non-plausibilités lors du déplacement de porte		
<b>F.043</b>	Dysfonctionnement de l'interrupteur de fin de course amont de la cellule photoélectrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interrupteur de fin de course amont de la cellule photoélectrique reste occupé également en position finale centrale ou en position finale supérieure.</li> <li>Procédez à un nouvel apprentissage des positions finales du codeur absolu, en respectant une distance d'au moins 1 m entre Eu et Eo.</li> </ul>

Appel opérateur système de collision		
<b>F.060</b>	Collision détectée	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commande vient d'être allumée. Il est nécessaire de réinitialiser l'erreur une fois.</li> <li>La partie inférieure de la porte a été poussée hors des guides latéraux.</li> </ul> <p><b>Pour la procédure de réinitialisation, voir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instructions de montage</li> <li>Schéma électrique</li> <li>Porte extérieure de l'armoire de commande</li> </ul> <p><b>Si la réinitialisation de l'erreur échoue :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En cas de transmission infrarouge : <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la section optique de la partie latérale. La section optique doit être exempte de toute saleté.</li> <li>Vérifiez la tension de la batterie.</li> </ul> </li> <li>En cas de câble spiralé : <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le câble spiralé.</li> </ul> </li> <li>En cas de système radio anticrash : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les deux émetteurs n'ont pas encore été appris sur le récepteur (voir instructions du système radio anticrash).</li> <li>L'un des émetteurs est défectueux ou la batterie est vide.</li> </ul> </li> </ul>
<b>F.061</b>	Rupture de courroie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une entrée configurée pour la détection d'une rupture de courroie (P.50X = 0416) est activée.</li> <li>Tant que l'écran clignote rapidement, aucun trajet n'est autorisé. → Acquiescement nécessaire</li> <li>Une brève activation de la touche Arrêt permet une fermeture en service en pression maintenue</li> <li>La rupture de courroie a été réparée de manière mécanique et l'entrée n'est plus active. Un acquiescement est automatique dès que la position Fermé a été atteinte au moyen d'un mouvement en service en pression maintenue.</li> </ul>

Dépassement du compteur de maintenance		
<b>F.080</b>	Dysfonctionnement : une maintenance est nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le compteur d'entretien est arrivé à échéance.</li> </ul>

Paramètres non réglés		
<b>F.090</b>	Commande non paramétrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les paramètres de base de la commande n'ont pas encore été réglés, voir P990 et P991.</li> </ul>

Messages d'erreur du bus CAN		
<b>F.101</b>	Appareil inconnu sur le bus CAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procédez à l'apprentissage des appareils pas encore appris.</li> </ul>
<b>F.102</b>	Bus CAN, erreur de communication 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auto-réparateur. Vérifiez le manchon de ferrite et appliquez le blindage. Si nécessaire, redémarrez la commande.</li> </ul>
<b>F.103</b>	Bus CAN, erreur de communication 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auto-réparateur. Vérifiez si les câbles sont endommagés. Si nécessaire, redémarrez la commande.</li> </ul>
<b>F.10A</b>	Un capteur / actuateur n'a pas été détecté ou est manquant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce message apparaît à l'écran de la commande si la présence d'un seul composant de capteur / actuateur est constatée sur le bus CAN (par exemple seulement l'émetteur en cas de barrière photoélectrique)</li> </ul>

Messages d'erreur du bus CAN		
<b>F.10b</b>	La commande a une plage de paramètres active pour les barrières photoélectriques en mode codeur de position. Message LCD « LGx manquante ».	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccordez la barrière photoélectrique devant fonctionner en mode codeur de position au bus CAN et attribuez-la à la plage de paramètres.</li> <li>Modifiez les paramètres du mode codeur de position. L.210 ne doit pas être sur 4.</li> </ul>
<b>F.120</b>	Barrière photoélectrique : récepteur défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacez les deux composants de la barrière photoélectrique.</li> </ul>
<b>F.121</b>	Barrière photoélectrique : émetteur défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacez les deux composants de la barrière photoélectrique.</li> </ul>
<b>F.122</b>	Position de la porte non plausible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lancez un nouveau processus d'apprentissage.</li> </ul>
<b>F.123</b>	Défaut de barrière photoélectrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un redémarrage de la commande est nécessaire. En cas de récurrence, les barrières photoélectriques doivent être remplacées.</li> </ul>
<b>F.124</b>	Défaut de compatibilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultation de l'usine</li> </ul>
<b>F.125</b>	Alimentation en tension	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rétablissez l'alimentation en tension de la barrière photoélectrique. Éliminez la surtension du bloc d'alimentation 24 V.</li> </ul>
<b>F.126</b>	Réinitialisation barrière photoélectrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un redémarrage de la commande est nécessaire.</li> </ul>
<b>F.127</b>	Erreur de communication entre barrière photoélectrique et récepteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez si les câbles sont endommagés. Évitez les torsions de câble.</li> </ul>
<b>F.128</b>	Erreur de communication entre barrière photoélectrique et émetteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez si les câbles sont endommagés. Évitez les torsions de câble. Posez un manchon de ferrite.</li> </ul>
<b>F.129</b>	Erreur de test	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auto-réparateur. Si nécessaire, redémarrez la commande. Évitez les torsions de câble. Posez un manchon de ferrite.</li> </ul>
<b>F.12A</b>	Échec du test de qualité barrière photoélectrique FEIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisez l'alignement entre l'émetteur et le récepteur.</li> <li>L'erreur se réinitialise automatiquement après un test réussi.</li> <li>Pour ignorer l'erreur et poursuivre l'apprentissage, appuyez longuement sur le bouton d'arrêt.</li> </ul>
<b>F.12d</b>	Message d'effraction Le tablier de porte / blindage de porte a été relevé manuellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le faisceau lumineux le plus bas est à nouveau libre en position finale Fermé sans que le système de positionnement n'ait constaté de changement de position.</li> </ul>

Défaillances de la chaîne de sécurité		
<b>F.201</b>	Bouton coup de poing d'arrêt d'urgence interne ou chien de garde déclenché (surveillance du calculateur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La chaîne d'arrêt d'urgence a été interrompue à partir de l'entrée Arrêt d'urgence interne, sans que le mode paramétrage n'ait été sélectionné.</li> <li>Vérifications internes du paramétrage ou de l'EEPROM erronées. Pour plus d'informations quant à la cause du problème, appuyez sur la touche à effileurement Arrêt.</li> </ul>
<b>F.211</b>	L'arrêt d'urgence externe 1 se déclenche	<ul style="list-style-type: none"> <li>La chaîne d'arrêt d'urgence a été interrompue à partir de l'entrée arrêt d'urgence 1 (voir schéma électrique).</li> </ul>
<b>F.212</b>	L'arrêt d'urgence externe 2 se déclenche	<ul style="list-style-type: none"> <li>La chaîne d'arrêt d'urgence a été interrompue à partir de l'entrée arrêt d'urgence 2 (voir schéma électrique)</li> </ul>

Dysfonctionnements du rail de contact de sécurité		
<b>F.320</b>	Obstacle bloquant le mouvement d'ouverture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors du mouvement d'ouverture, la porte s'est heurtée à un obstacle (uniquement en cas de détection d'obstacles via P.480)</li> </ul>
<b>F.325</b>	Obstacle bloquant le mouvement de fermeture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors du mouvement de fermeture, la porte s'est heurtée à un obstacle (uniquement en cas de détection d'obstacles via P.480)</li> </ul>

Dysfonctionnements du rail de contact de sécurité		
<b>F.360</b>	Court-circuit détecté à l'entrée du listel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le raccordement du listel de sécurité est court-circuité.</li> <li>Le faisceau lumineux du listel de sécurité optique est interrompu.</li> <li>Le cavalier 1K2/8K2 est mal positionné.</li> </ul>
<b>F.361</b>	Limite paramétrée de déclenchements des listels au mouvement de fermeture atteinte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le nombre maximum paramétré de déclenchements des listels de sécurité pendant un cycle de porte a été dépassé.</li> <li>Acquittez l'erreur en procédant à une fermeture complète de la porte en service en pression maintenue.</li> </ul>
<b>F.362</b>	Erreur de redondance lors d'un court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'un des canaux d'analyse de détection de court-circuit ne réagit pas de la même façon que le 2e canal. La platine de commande est défectueuse.</li> <li>Le système optodynamique est raccordé, mais n'est pas réglé dans le paramètre P.460.</li> </ul>
<b>F.363</b>	Interruption à l'entrée du listel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câble de raccordement est défectueux ou n'est pas raccordé.</li> <li>La résistance de terminaison est défectueuse ou manquante.</li> <li>Le cavalier est mal réglé.</li> </ul>
<b>F.364</b>	Echec du test du listel de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le listel de sécurité ne s'est pas activé comme prévu lors de la demande de test.</li> <li>Les délais entre la demande de test et le déclenchement du test ne sont pas synchronisés.</li> </ul>
<b>F.365</b>	Erreur de redondance à l'interruption	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'un des canaux d'analyse de détection d'interruption ne réagit pas de la même façon que le 2e canal. La platine de commande est défectueuse.</li> <li>Le système optodynamique est raccordé, mais n'est pas réglé dans le paramètre P.460.</li> </ul>
<b>F.366</b>	Fréquence d'impulsion trop élevée pour listel de sécurité optique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le listel de sécurité optique est défectueux.</li> <li>L'entrée du listel de sécurité interne est défectueuse.</li> </ul>
<b>F.36A</b>	Erreur de redondance de l'interrupteur de portillon incorporé 8K2 sur l'unité d'analyse du listel de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'un des contacts redondants de l'interrupteur de portillon incorporé 8K2 est défectueux.</li> <li>Le portillon incorporé n'a pas été ouvert ou fermé en totalité</li> </ul>
<b>F.369</b>	Listel de sécurité interne mal paramétré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un listel de sécurité interne a été raccordé, mais est désactivé ou inversé.</li> </ul>
<b>F.385</b>	Dysfonctionnement de l'interrupteur de fin de course amont du listel de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interrupteur de fin de course amont pour déconnexion du listel de sécurité, ou inversion après le déclenchement du listel de sécurité reste occupé même en position finale supérieure.</li> </ul>
<b>F.3A1</b>	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité A pendant un cycle de porte a été dépassé.</li> </ul>
<b>F.361</b>	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité B pendant un cycle de porte a été dépassé.</li> </ul>
<b>F.3C1</b>	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité C pendant un cycle de porte a été dépassé.</li> </ul>

Erreurs de matériel générales		
<b>F.400</b>	Réinitialisation matérielle de la commande détectée	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension d'alimentation présente de fortes perturbations.</li> <li>Le chien de garde interne s'est déclenché.</li> <li>Erreur RAM</li> </ul>
<b>F.406</b>	Erreur de communication de la platine d'extension	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation de la communication entre la platine principale et la platine d'extension</li> </ul>
<b>F.410</b>	Courant de surcharge (courant moteur ou circuit intermédiaire)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les données nominales du moteur sont incorrectes.</li> <li>L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P140 ou P145) ne correspondent pas.</li> <li>Le moteur est mal dimensionné.</li> <li>La porte est lourde à manœuvrer.</li> <li>Le frein ne s'ouvre pas. Vérifiez le câble d'alimentation et le redresseur de freinage.</li> </ul>
<b>F.420</b>	Surtension circuit intermédiaire limite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le hacheur de freinage est perturbé, défectueux ou absent.</li> <li>La tension d'alimentation est beaucoup trop élevée.</li> <li>Le moteur renvoie trop d'énergie au générateur. L'énergie cinétique de la porte ne peut pas être suffisamment réduite.</li> </ul>

Erreurs de matériel générales		
<b>F.425</b>	Surtension secteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension d'alimentation de la commande est trop élevée.</li> </ul>
<b>F.426</b>	Sous-tension secteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension d'alimentation de la commande n'est pas assez élevée.</li> </ul>
<b>F.430</b>	Température du refroidisseur hors de la plage de service limite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>La charge sur les étages de sortie et/ou le hacheur de freinage est trop élevée.</li> <li>La température ambiante pour le fonctionnement de la commande est trop basse.</li> <li>La fréquence de cycle de l'étage de sortie (paramètre P.160) est trop élevée.</li> </ul>
<b>F.435</b>	Dysfonctionnement : la température dans le boîtier est supérieure à 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>La charge du convertisseur de fréquence et/ou de la commutation est trop élevée.</li> <li>L'armoire de commande n'est pas suffisamment refroidie.</li> </ul>
<b>F.440</b>	Courant de surcharge circuit intermédiaire limite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'augmentation de la tension ou la valeur Boost ne correspondent pas.</li> <li>Le moteur est mal dimensionné.</li> <li>La porte est lourde à manœuvrer.</li> </ul>
<b>F.510</b>	Courant de surcharge moteur / circuit intermédiaire limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les données nominales du moteur sont incorrectes.</li> <li>L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P140 ou P145) ne correspondent pas.</li> <li>Le moteur est mal dimensionné.</li> <li>La porte est lourde à manœuvrer.</li> </ul>
<b>F.511</b>	Dysfonctionnement de l'alimentation CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>L'arrêt d'urgence est activé.</li> </ul>
<b>F.512</b>	Offset du courant moteur, circuit de courant intermédiaire défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le matériel est défectueux.</li> </ul>
<b>F.513</b>	Le hacheur de freinage est en surcharge, absent ou défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le matériel est défectueux.</li> <li>La porte a été actionnée trop longtemps sans interruption à l'aide du générateur.</li> <li>Les hacheurs de freinage sont défectueux ou ne sont pas correctement raccordés.</li> </ul>
<b>F.515</b>	Détection d'un courant de surcharge par la fonction de protection moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>La courbe caractéristique de moteur (courant nominal du moteur) réglée est incorrecte (P.101).</li> <li>L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P140 ou P145) est trop élevée.</li> <li>Le moteur est mal dimensionné.</li> </ul>
<b>F.519</b>	Détection d'un courant de surcharge par un module de driver IGBT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension d'alimentation ou l'alimentation de chantier est trop faible. Assurez une alimentation correcte : <ul style="list-style-type: none"> <li><b>BK / BS 150 FUE - 1</b> : câble d'alimentation au moins 3 x 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li><b>AK / AS 500 FUE - 1</b> : câble d'alimentation au moins 5 x 2,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>Court-circuit ou un défaut de terre aux bornes du moteur.</li> <li>La fréquence nominale moteur est incorrecte.</li> <li>L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P140 ou P145) est beaucoup trop élevée.</li> <li>Le moteur est mal dimensionné.</li> <li>Le bobinage du moteur est défectueux.</li> <li>Le circuit d'arrêt d'urgence est brièvement interrompu.</li> </ul>
<b>F.520</b>	Surtension circuit intermédiaire limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le hacheur de freinage est perturbé, défectueux ou absent.</li> <li>La tension d'alimentation d'entrée est trop élevée.</li> <li>Le moteur renvoie trop d'énergie au générateur pour pouvoir éliminer l'énergie cinétique de la porte.</li> </ul>
<b>F.521</b>	Sous-tension circuit intermédiaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension d'alimentation d'entrée est trop faible, la plupart du temps en charge.</li> <li>La charge est trop élevée. Les étages de sortie ou le hacheur de freinage sont défectueux.</li> </ul>
<b>F.522</b>	Intensité du circuit de courant intermédiaire en alimentation monophasée trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une alimentation monophasée de la commande AK / AS 500 FUE - 1 a été détectée. L'intensité du circuit de courant intermédiaire admissible en alimentation monophasée est trop élevée. Cette erreur survient toujours conjointement à F.520</li> </ul>

Erreurs de matériel générales		
<b>F.524</b>	Alimentation externe 24 V absente ou trop faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surcharge, mais pas de court-circuit</li> <li>• En cas de court-circuit de l'alimentation 24 V, l'alimentation de commande ne s'enclenche pas. La lampe V306 s'allume.</li> </ul>
<b>F.525</b>	Surtension au niveau de l'entrée secteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tension d'alimentation est trop élevée.</li> <li>• La tension d'alimentation oscille très fortement.</li> <li>• En cas de commandes avec UPS, UPS est en mode batterie. Rétablissez l'alimentation secteur.</li> </ul>
<b>F.530</b>	Température du refroidisseur hors de la plage de service limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La charge sur les étages de sortie et/ou le hacheur de freinage est trop élevée.</li> <li>• La fréquence de cycle de l'étage de sortie (P160) est trop élevée.</li> <li>• La température ambiante de la commande est trop basse.</li> </ul>
<b>F.535</b>	Dysfonctionnement : la température dans le boîtier est supérieure à la valeur critique de 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La température interne est trop élevée.</li> </ul>
<b>F.540</b>	Courant de surcharge circuit intermédiaire limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'augmentation de la tension ou la valeur Boost ne correspond pas.</li> <li>• Le moteur est mal dimensionné.</li> <li>• La porte est lourde à manœuvrer.</li> </ul>

Erreur du système de positionnement		
<b>F.700</b>	Saisie incorrecte de la position	<p><b>En cas de fins de course mécaniques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moins un interrupteur de fin de course ne correspond pas à l'état actif paramétré.</li> <li>• La combinaison d'au moins 2 interrupteurs de fin de course actifs n'est pas plausible.</li> </ul> <p><b>En cas de fins de course électroniques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après l'appel pour activer les paramètres d'usine (paramètre <b>P.990</b>), le système de positionnement correspondant n'a pas été paramétré.</li> <li>• L'étalonnage n'est pas terminé ou est incorrect. Répétez l'étalonnage.</li> <li>• Lors de l'activation de l'arrêt intermédiaire, celui-ci n'est pas plausible.</li> <li>• La synchronisation n'est pas achevée ou l'interrupteur de référence est défectueux.</li> </ul>
<b>F.752</b>	Temporisation lors de la transmission du protocole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédez à une réinitialisation du matériel : éteignez la commande. Débranchez le DES. Rebranchez le DES après quelques minutes. Allumez à nouveau la commande.</li> <li>• Le câble de l'interface est défectueux ou interrompu.</li> <li>• Le codeur absolu de l'électronique d'analyse est défectueux.</li> <li>• Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé.</li> <li>• Vérifiez la mise à la terre de l'ensemble de porte.</li> <li>• Blindez le câble de commande.</li> <li>• Placez le circuit RC (100 Ω + 100 nF) sur le frein.</li> </ul>
<b>F.760</b>	Position hors de la fenêtre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'entraînement du codeur de position est défectueux.</li> <li>• Le codeur absolu de l'électronique d'analyse est défectueux.</li> <li>• Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé.</li> </ul>
<b>F.765</b>	Défaut matériel TST PD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur ROM</li> <li>• Erreur RAM</li> <li>• Erreur durée</li> <li>• Erreur EEPROM</li> <li>• Matériel défectueux → Remplacement</li> </ul>
<b>F.766</b>	Erreur interne TST PD / PE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le codeur de position TST PD / PE est défectueux. → Effectuez une réinitialisation. (voir Instructions de montage TST PD)</li> <li>• Le codeur de position TST PD2 a détecté une réinitialisation → Acquitez l'erreur et procédez à une nouvelle mémorisation des positions finales.</li> </ul>
<b>F.767</b>	Surchauffe TST PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La température dans le boîtier du codeur est trop élevée</li> </ul>

Erreur du système de positionnement		
<b>F.768</b>	Sous-tension de batterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tension de la batterie de secours TST PD est trop faible → Remplacez TST PD</li> </ul>
<b>F.769</b>	Vitesse trop élevée de l'arbre du PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La vitesse de rotation de l'arbre sur lequel le TST PD est monté est trop élevée → Montez le codeur sur un autre arbre.</li> </ul>
<b>F.76A</b>	L'amplitude du champ magnétique TST PD2 est trop faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>AVIS :</b></p> <p>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.</p>
<b>F.76b</b>	Interrupteur va-et-vient TST PD2 défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les interrupteurs va-et-vient du TST PD2 ne fonctionnent pas comme prévu. Lors d'un mouvement de porte avec la commande de motorisation éteinte, une modification indétectable de la position peut en résulter. Remplacez TST PD2.</li> </ul> <p><b>AVIS :</b></p> <p>L'erreur n'apparaît qu'après le redémarrage de la commande de motorisation. En cas d'alimentation en tension active, l'erreur reste sans conséquence. En raison de l'erreur, vous devez procéder à un nouveau calibrage de la commande de motorisation. Un acquittement de l'erreur et un nouveau calibrage permettent un fonctionnement de la commande de motorisation jusqu'à la réinitialisation suivante. Si la cause de l'erreur n'est pas éliminée, l'erreur n'apparaîtra qu'à la réinitialisation suivante.</p>
<b>F.770</b>	Course de la porte pour la résolution du codeur paramétré trop importante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La résolution du codeur réglée avec le paramètre P.202 est trop élevée pour la combinaison du codeur et de la porte.</li> </ul>

Erreurs de communication		
<b>F.7A2</b>	Communication perturbée entre les commandes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le câble entre 2 portes à verrouillage mutuel ou actives dans un abri de quai est absent ou perturbé.</li> <li>• La programmation du paramètre A.831 est incorrecte.</li> <li>• Pour les portes sans verrouillage ou fonction sas : réglez A.831 = 0000.</li> </ul>

## 12.2 Erreurs internes au système F.9 x x

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		
<b>F.9 10</b>	Communication impossible avec la carte d'extension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La communication avec la carte d'extension est perturbée.</li> <li>• La carte d'extension n'est pas insérée.</li> <li>• La connexion CAN a été interrompue (rupture de câble ou aucune alimentation en tension de la carte d'extension).</li> </ul>
<b>F.9 15</b>	Erreur de communication entre le processeur principal et le processeur E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le matériel est défectueux.</li> <li>• L'environnement est fortement perturbé.</li> <li>• La température est trop élevée.</li> </ul>
<b>F.922</b>	Chaîne d'arrêt d'urgence incomplète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien que la chaîne d'arrêt d'urgence soit entièrement pontée, toutes les entrées d'arrêt d'urgence n'ont pas été pontées séparément.</li> <li>• La vérification redondante de la chaîne d'arrêt d'urgence s'est déclenchée.</li> </ul>
<b>F.925</b>	Echec du test du troisième circuit de coupure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel défectueux</li> <li>• Remplacement de la platine de commande</li> </ul>
<b>F.926</b>	Courant de freinage incorrect	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le courant de freinage ne convient pas. Le courant de freinage attendu réglé avec le paramètre P.183 est dépassé d'au moins +0,5 A.</li> <li>• Frein incorrect</li> </ul>
<b>F.928</b>	Test d'entrée erroné	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le test de la fonction de surveillance a échoué.</li> <li>• Vérifiez le raccordement du dispositif de surveillance.</li> </ul>

Erreurs internes		
F.92A	Test de câblage du moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câble moteur est endommagé.</li> <li>Le moteur est endommagé.</li> </ul>
F.930	Chien de garde externe défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension 24 V est surchargée.</li> <li>Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé.</li> </ul>
F.937	Second circuit de coupure défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le second micro-contrôleur ne déclenche plus le chien de garde du premier micro-contrôleur.</li> </ul>
F.960	Somme de contrôle paramètres erronée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eteignez, puis rallumez la commande.</li> <li>Informez le service clientèle.</li> </ul>
F.961	Somme de contrôle erroné des valeurs d'étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nouvelle version logicielle avec structure EEPROM modifiée.</li> <li>Commande pas encore initialisée.</li> <li>Informez le service clientèle.</li> </ul>

### 12.3 Messages d'information

Messages généraux		
STOP	Etat d'arrêt ou état de réinitialisation : en attente du prochain ordre entrant	
Ev	Position finale inférieure	
EEV	Position finale inférieure verrouillée, mouvement d'ouverture impossible (p. ex. abri de quai)	
2UFo	Mouvement de fermeture actif	
Ev	Position finale supérieure	
EEV	Position finale supérieure verrouillée, mouvement de fermeture impossible (p. ex. boucle de sécurité)	
oAUF	Mouvement d'ouverture actif	
-E1-	Position finale milieu (position d'arrêt intermédiaire)	
EE1E	Position finale milieu verrouillée, mouvement de fermeture impossible (p. ex. boucle de sécurité)	
FAIL	Dysfonctionnement : seuls les mouvements en pression maintenue sont possibles, le cas échéant, mouvement d'ouverture automatique.	
E1CH	Etalonnage, paramétrage des positions finales en trajet en service en pression maintenue en cas de codeur absolu : lancez la procédure en appuyant sur la touche Arrêt.	
ENAE	Arrêt d'urgence : plus aucun trajet possible. La chaîne de sécurité au niveau matériel est interrompue.	
nOFF	Trajet de secours : mouvements en pression maintenue sans prise en compte de sécurités, etc.	
'Hd'	Manuel, service en pression maintenue	
PARA	Paramétrage	
S4nC	Synchronisation	
'Au'	Automatique caractérise le passage du statut « Manuel » au statut « Automatique »	

Messages généraux	
'HCl'	Semi-automatique caractérise le passage du statut « Manuel » au statut « Semi-automatique »
FU_H	1er affichage après l'allumage (autotest)

Messages de statut pendant l'étalonnage	
E,Ev	Etalonnage de la position finale inférieure demandé
E,Ed	Etalonnage de la position finale supérieure demandé
E,E1	Etalonnage de la position d'arrêt intermédiaire

Messages de statut pendant le mouvement en pression maintenue	
HdCL	▼
HdOP	▲
HdEv	Position finale inférieure atteinte
HdEd	Position finale supérieure atteinte
HdRo	Dépassement de la position finale supérieure admise

Messages d'information de la barrière photoélectrique FEIG		
1.A00	Nouvel appareil sur le bus CAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procédez à l'apprentissage de l'appareil nouveau ou inconnu.</li> </ul>
1.A01	Contrôle de qualité du bus CAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le manchon de ferrite, la résistance terminale et les câbles.</li> </ul>
1.A21	Mise en service terminée	
1.A22	Mise en service active	
1.A24	Réserve de qualité non atteinte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous pouvez acquiescer avec ARRET. Vérifiez dans L.255 à quelle position la qualité de réception est réduite. Remédiez à la situation.</li> </ul>

Messages d'information en mode automatique	
1.023	Une maintenance est nécessaire. Le compteur d'entretien est bientôt arrivé à échéance.
1.080	La vitesse à l'arrivée en position finale supérieure est trop élevée.
1.100	La vitesse à l'arrivée en position finale inférieure est trop élevée.
1.150	Ouverture permanente encore active.
1.160	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).
1.161	Ouverture forcée en cours

Messages d'information en mode automatique	
1.170	En attente d'un ordre du clavier à effleurement
1.180	En attente d'acquiescement (appel opérateur)
1.185	Le compteur de cycles de porte n'est pas plausible. Réinitialisez le compteur de cycles de porte.
1.767	TST PD2 : planifiez un changement pour la prochaine maintenance de porte
1.768	TST PD2 : batterie faible, un changement est recommandé rapidement
1.76A	TST PD2 : champ magnétique faible, rapprochez l'aimant du capteur
1.199	Correction ou détection de la position de référence après l'étalonnage
1.200	Position de référence corrigée ou détectée après l'étalonnage
1.201	Position de référence nouvellement initialisée
1.202	Position de référence manquante
1.203	Position de référence erronée
1.210	Interrupteur de fin de course amont supérieur non plausible
1.211	Interrupteur de fin de course amont inférieur non plausible
1.310	Un ordre d'ouverture est émis pour la porte 2
1.320	Obstacle détecté durant le mouvement d'ouverture
1.325	Obstacle détecté durant le mouvement de fermeture
1.360	Dysfonctionnement du listel de sécurité (NF) pendant le dernier mouvement de fermeture. Le message est effacé si la position Fermé est atteinte sans dysfonctionnement.
1.365	Dysfonctionnement du listel de sécurité (NO) pendant le dernier mouvement de fermeture. Le message est effacé si la position Fermé est atteinte sans dysfonctionnement.
1.500	Correction de l'interrupteur de fin de course supérieure en cours.
1.510	Correction de l'interrupteur de fin de course terminée.
1.515	La commande prépare l'apprentissage automatique des interrupteurs de fin de course.
1.520	La vitesse maximale pendant la correction automatique de fin de course n'est pas atteinte.
1.555	La correction des interrupteurs de fin de course est en cours.
1.615	Barrière photoélectrique FEIG <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage des lignes lumineuses demandé.</li> </ul>

Messages d'information en mode automatique	
1.901	En attente d'une clé USB
1.902	Aucun fichier de mise à jour n'est présent sur la clé.
1.903	Le fichier ne peut pas être ouvert.
1.904	La ROM est effacée.
1.905	La ROM est programmée.
1.906	Le format de fichier de mise à jour est incorrect ou n'est pas encore implémenté.
1.916	Une erreur est survenue lors de l'accès à la clé USB (support de données) : <ul style="list-style-type: none"> <li>La communication SPI ou USB est perturbée.</li> <li>La clé USB est protégée en écriture, pleine ou formatée avec un système de fichiers inconnu.</li> </ul>
1.918	Erreur d'accès au SmartModul <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la connexion USB entre la commande de motorisation et le SmartModul.</li> </ul>
1.920	Détection automatique du matériel du module SC actif <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez l'interface de communication des appareils connectés = commande en mode liste M2M (P.988 = -1) ou en mode M2M (P.988 = 2).</li> <li>L'affichage se fait uniquement dans les 15 secondes suivant le démarrage ou la réinitialisation de la commande.</li> </ul>
1.941	Le fichier de paramètres ne peut pas être écrit. Aucune entrée de répertoire libre n'a pu être trouvée.
1.942	Le fichier de paramètres ne peut pas être écrit. Le support de données est plein.

Messages d'information pendant le paramétrage	
noEr	Aucune erreur dans la mémoire d'erreurs
Er--	La mémoire d'erreurs signale une erreur, mais aucun message correspondant ne s'affiche.
Prog	Message de programmation

Messages en entrée de la barrière photoélectrique FEIG		
EL21	Message en entrée de la barrière photoélectrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>La protection des personnes s'est déclenchée dans la zone située à 20 cm sous la section basse. Le cas échéant, vous devez à nouveau procéder à l'apprentissage des positions finales.</li> </ul>
EL22	Message en entrée de la barrière photoélectrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>La protection des objets s'est déclenchée au-dessus de la zone située à 20 cm sous la section basse. Le cas échéant, vous devez à nouveau procéder à l'apprentissage des positions finales.</li> </ul>

Entrées générales - Fonction, voir schéma électrique	
E.000	Touche Ouvert sur clavier à effleurement
E.050	Touche Arrêt sur clavier à effleurement
E.090	Touche Fermé sur clavier à effleurement
E.101	Entrée 1

**Entrées générales – Fonction, voir schéma électrique**

<b>E.102</b>	Entrée 2
<b>E.103</b>	Entrée 3
<b>E.104</b>	Entrée 4
<b>E.105</b>	Entrée 5
<b>E.106</b>	Entrée 6
<b>E.107</b>	Entrée 7
<b>E.108</b>	Entrée 8
<b>E.109</b>	Entrée 9
<b>E.110</b>	Entrée 10
<b>E.121</b>	Entrée 21
<b>E.128</b>	Entrée 28

**Chaîne de sécurité / d'arrêt d'urgence**

<b>E.201</b>	Bouton coup de poing d'arrêt d'urgence interne
<b>E.211</b>	Arrêt d'urgence externe
<b>E.212</b>	Arrêt d'urgence externe 2

**Listel de sécurité général**

<b>E.360</b>	Listel de sécurité interne
--------------	----------------------------

**Module radio enfichable**

<b>E.401</b>	Canal 1
<b>E.402</b>	Canal 2

**Module enfichable analyseur de boucle d'induction**

<b>E.501</b>	Canal 1
<b>E.502</b>	Canal 2
<b>E.503</b>	Canal 3
<b>E.504</b>	Canal 4

**Entrées internes**

<b>E.900</b>	Signal de défaut du module de commande
--------------	----------------------------------------

**13 Paramètres d'application BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1****13.1 Arrêt intermédiaire**

A.		Fonction	Description, avis
<b>R.240</b>	0	Aucun arrêt intermédiaire	
	1	Arrêt intermédiaire avec sélecteur	Raccordement, voir schéma électrique
	2	Commande d'ouverture à impulsion déclenchée par une personne	Raccordement, voir schéma électrique
	3	Fonction Eco Open / Détection d'objets en fonction de la hauteur	Uniquement en combinaison avec le scanner laser Scanprotect. La porte se déplace à la hauteur de l'objet détecté par le scanner laser Scanprotect avec une distance de sécurité. Voir les instructions du Scanprotect.

**13.2 Ouverture de secours UPS**

A.		Fonction	Description, avis
<b>R.490</b>	0	Aucune ouverture de secours UPS	
	1	Ouverture de secours UPS avec test autonome, verrouillage prioritaire	Raccordement, voir schéma électrique ; test autonome activé
	2	Ouverture de secours UPS avec test autonome, ouverture de secours prioritaire	Raccordement, voir schéma électrique ; test autonome actif
	3	Ouverture de secours UPS avec test autonome, ouverture de secours prioritaire	Ouverture de secours UPS avec test autonome, uniquement avec kit pour issues de secours
	4	Ouverture de secours UPS avec test autonome, verrouillage prioritaire	Uniquement en cas de service lors du remplacement de la commande sur des modèles précédents
	5	Ouverture de secours UPS avec test autonome, ouverture de secours prioritaire	Uniquement en cas de service lors du remplacement de la commande sur des modèles précédents

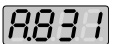
**13.3 Fonction d'entrée IN3**

A.		Fonction	Description, avis
<b>R.530</b>	0	Commande à impulsion	Contact NO nécessaire
	1	ARRÊT	Contact NC nécessaire
	2	Verrouillage	Contact NO nécessaire
	3	Autorisation	Contact NC nécessaire

### 13.4 Paramètres d'application Fonction de feu de signalisation A.710 / A.720

A		Fonction	Description, avis
A.710 / A.720	0	Désactivation	
A.710 / A.720	1	Message Porte OUVERTE	• Aucune temporisation de commutation
A.710 / A.720	2	Feu de signalisation rouge / vert standard	• Indépendamment du sens • Temps d'avertissement P.025 = 3 s
A.710 / A.720	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
A.710 / A.720	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 • Acquiescement après arrêt d'urgence par bouton STOP
A.710 / A.720	5	Autorisation	• Message Porte FERMEE • Temporisation d'enclenchement 1 s • Contact NO
A.710 / A.720	6	Verrouillage	• Message Porte non FERMEE • Temporisation d'arrêt 1 s • Contact NO
A.710 / A.720	7	Message Porte FERMEE	• Aucune temporisation de commutation
A.710 / A.720	8	Message d'effraction	• La section basse de la porte a été soulevée mécaniquement.

### 13.5 Verrouillage / Fonction de sas automatique

	Valeur	Description, avis
	0000	Aucune fonction de verrouillage ou de sas, porte seule
	0100	fonction de sas • Sas avec détection de passages en tant qu'esclave • Sélecteur « Sas MARCHÉ / ARRÊT » sur IN9
	0101	fonction de sas • Sas avec détection de passages en tant que maître • Sélecteur « Sas MARCHÉ / ARRÊT » sur IN9
	0200	Verrouillage • Verrouillage simple de porte « négoce » en tant qu'esclave • Sélecteur « Verrouillage MARCHÉ / ARRÊT » sur IN9
	0201	Verrouillage • Verrouillage simple de porte « négoce » en tant que maître • Sélecteur « Verrouillage MARCHÉ / ARRÊT » sur IN9

La platine d'extension E FUE-1, n° d'art. 018294, déclenche confortablement les fonctions spéciales suivantes. Câblage de la platine d'extension E FUE-1, voir schéma électrique de l'ensemble de porte. Les deux commandes FUE-1 communicantes reçoivent une platine d'extension chacune. Les deux commandes effectuent un échange de données permanent via une interface RS485 sérielle par câble système standard.

En fonction de la commande, du matériel supplémentaire peut être nécessaire.

Pour le paramétrage de A.831, programmez une commande en tant que maître pour un fonctionnement correct, A.831 = 0 x 01, et une commande en tant qu'esclave, A.831 = 0 x 00.

- Si les deux commandes sont maîtres, elles afficheront toutes deux le message F.7A2.
- Si les deux commandes sont paramétrées en tant qu'esclaves, il n'y aura ni message d'erreur, ni fonction spéciale.
- Si le paramétrage est correct, mais qu'aucune liaison n'est établie par câble système, le message F.7A2 apparaîtra sur la commande maître.

**Aucune fonction de verrouillage ou de sas, porte seule, A.831 = 0000**

- **Fonction** : la porte fonctionne en tant que porte seule autonome.

**Fonction de verrouillage, A.831 = 0200 / 0201**

- En position initiale, les deux portes sont fermées. Le commutateur « Verrouillage MARCHÉ / ARRÊT » est en position MARCHÉ. À l'ouverture d'une porte, l'impulsion Ouvert verrouille l'autre porte via l'interface. La porte ne s'ouvre plus.
- Une porte verrouillée affiche un E111 à l'écran.

- Lorsqu'une porte verrouillée reçoit l'impulsion Ouvert, celle-ci est mise en mémoire tampon. La porte reste néanmoins fermée. Un minuteur avec une valeur initiale issue de P.017, valeur de consigne de 60 s, lance le décompte. Si le verrouillage est désactivé avant que le minuteur n'ait atteint 0, l'impulsion Ouvert mémorisée est encore valable. La porte s'ouvre. À présent, la première porte se verrouille. Si le décompte se termine avant que le verrouillage ne soit désactivé, l'impulsion Ouvert mémorisée est supprimée. La porte reste fermée.
- Vous pouvez régler la durée de mémorisation pour les impulsions Ouvert en cas de verrouillage à venir dans une plage de 0 à 999 s dans le niveau de service dans P.017.
- Chaque porte nécessite une commande d'ouverture par côté, intérieur et extérieur. Deux portes verrouillées donnent donc un total de quatre commandes d'ouverture, à noter que les claviers à effleurement des commandes comptent aussi.
- Un fonctionnement croisé (un véhicule entre pendant qu'un autre sort) est autorisé et uniquement limité par les contraintes mécaniques des portes.

**Fonction de sas automatique, A.831 = 0100 / 0101**

- **Fonction** : IN1 / Platine à enficher sans fil / Boucle d'induction CH1 se voient attribuer le sens « de l'extérieur vers l'intérieur ». La barrière / cellule photoélectrique raccordée reçoit une caractéristique spéciale, la détection de passages.
- En position initiale, les deux portes sont fermées. Le commutateur « Sas MARCHÉ / ARRÊT » est en position MARCHÉ. La porte d'entrée reçoit un ordre Ouvert dans le sens « de l'extérieur vers l'intérieur ». Via l'interface, la porte de sortie se verrouille de suite. La porte de sortie affiche un E111.
- Avec la porte d'entrée en position finale Ouvert, vous pouvez franchir la barrière / cellule photoélectrique et accéder à l'espace entre les portes (sas).
- La porte d'entrée se ferme au terme du temps de maintien en position ouverte paramétré avec P.015, préconfiguration 3 s.
- Lors la porte d'entrée atteint la position finale Fermé, la porte de sortie de déverrouille. L'interface donne automatiquement une impulsion de sas Ouvert. La porte de sortie affiche un E112.
- Dès que la porte de sortie accepte cette impulsion, la porte d'entrée se verrouille (→ E111). La porte de sortie s'ouvre.
- Si vous franchissez la barrière photoélectrique / la cellule photoélectrique de la porte en position finale Ouvert en quittant le sas, là encore, le temps de maintien en position ouverte paramétré avec P.015 s'écoulera avant que la fermeture ne commence.
- Arrivée en position finale Fermé, la porte de sortie désactive le verrouillage de la porte d'entrée. La durée d'écoulement du sas est terminée.

**Particularités**

- Si vous ne franchissez pas le sas lorsque la porte d'entrée est ouverte, le temps de maintien en position ouverte paramétré avec P.010 s'écoule. La porte d'entrée se ferme. Le verrouillage de la porte de sortie est désactivé. Les portes atteignent à nouveau leur position initiale respective.
- Si vous ne quittez pas le sas en cas d'impulsion de sas Ouvert avec la porte de sortie ouverte, le temps de maintien en position ouverte paramétré avec P.010 s'écoule avant que la porte ne se ferme. Si les deux portes sont en position finale Fermé, il est possible que vous soyez enfermé entre les portes dans le sas.  
**Afin d'ouvrir la porte en tant que sortie, vous devez par conséquent installer, à l'intérieur du sas, une sortie secondaire ou une commande d'ouverture dans le sens « de l'intérieur vers l'extérieur ». Les claviers à effleurement Ouvert des commandes assurent déjà cette fonction.**
- Avec le clavier à effleurement Ouvert, vous ne pouvez générer aucune impulsion de sas Ouvert. Le clavier à effleurement Ouvert ne possède pas le sens requis. Pour le décompte automatique de la durée du sas, utilisez toujours des commandes d'ouverture externes.
- Si vous franchissez le sas pendant le test de sécurité de la barrière photoélectrique TELCO, aucune impulsion de sas ne sera envoyée pour la porte de sortie. L'entrée est uniquement autorisée en cas de porte d'entrée en position finale Ouverte. Pour vous aider, un feu vert peut indiquer cette position atteinte.
- Comme pour la fonction de verrouillage, l'enregistrement des impulsions Ouvert en cas de portes verrouillées est également actif pour le décompte de sas automatique. Le paramètre P.017 est réglé sur 60 s en usine. Ce n'est qu'après que le véhicule sortant a franchi la barrière photoélectrique que l'entrée à pied dans le sas est autorisée de l'extérieur en cas de porte de sortie ouverte. Une impulsion Ouvert éventuellement envoyée auparavant prévaut automatiquement. Le franchissement de barrière / cellule photoélectrique suivant déclenche l'impulsion de sas Ouvert pour l'autre porte.
- Étant donné qu'aucune impulsion de sas Ouvert automatique n'a lieu pour la porte de sortie respective, aucun fonctionnement croisé n'est autorisé (l'entrée est impossible pendant la sortie).

## 14 Données techniques

<b>Dimensions du jeu de platines (L x P x H)</b>	Env. 270 x 195 x 140 mm sur cadre avec fermeture rapide, avec refroidisseur sans platines d'extension telles que TST RFUxK ou TST RFUxCom
<b>Dimensions dans boîtier standard (L x l x H)</b>	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 x 300 x 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 x 230 x 230 mm
<b>Montage</b>	Le système électronique et le refroidissement sont adaptés à un montage vertical permettant de réduire les oscillations, par exemple sur une paroi maçonnée.
<b>Refroidisseur</b>	Aluminium naturel, monté sur la paroi arrière

<b>Clavier à effleurement (X400)</b>	3 boutons : Ouvret – 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		
<b>Tension d'alimentation (câble noir (L1...3)/bleu (N))</b>	Variante	<b>BK / BS 150 FUE - 1</b>	<b>AK / AS 500 FUE - 1</b>
	Tension nominale	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ /2~ 400 V
	Plage de tension	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	Protection par fusible sur site	16 A, courbe K	16 A, courbe K
	Fréquence nominale	50... 60 Hz	
	Raccords côté platine non enfichables		
<b>Commande sans motorisation</b>	Max. 140 W à pleine utilisation de l'alimentation 24 V		
<b>Alimentation externe 1 (X10 : L'/N')</b>	Transmission des phases L1 et N (tension nominale typ. L' à N' : 230 V CA) L' est protégé sur le circuit imprimé : 4 AT Ne s'applique pas aux variantes UL		
<b>Tension de commande, alimentation externe 2 (entre autres bornes « 24 V » : 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 « GND » : 36, 46, 49, 53, 73, 83)</b>	Basse tension de sécurité 24 V <sub>CC</sub> ± 5 %, max. 3500 mA selon la norme EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluant tous les consommateurs externes tels que modules enfichables, modules E/S, frein 24 V, sorties transistor activées et autres tensions de commande</li> <li>Protection par fusible et contre les courts-circuits par régulateur central à réarmement automatique</li> <li>Mise à la terre interne du potentiel GND contre PE</li> </ul>		
<b>Tension de commande, alimentation externe 3 (bornes 74, 80)</b>	Pour interrupteurs de fin de course électroniques et listels de sécurité Valeur nominale 11,5 V, max. 130 mA		
<b>Entrées de commande « numériques » IN 1 ... 10 (bornes 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)</b>	24 V CC / typ. 15 mA, max. 26 V CC / 20 mA Raccorder toutes les entrées en contact sec ou : < 5 V : inactive → logique 0 > 7 V : active → logique 1 Durée de signal min. pour ordres de commande d'entrée : > 100 ms Séparation galvanique par optocoupleur sur le circuit imprimé		
<b>Interfaces de communication</b>			
<b>Interface sérielle 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)</b>	Pour interrupteur de fin de course électronique DES ou TST PD/PE ou autres systèmes de communication homologués par HÖRMANN Niveau RS485 (A, B), clôturé avec 120 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 HÖRMANN en parallèle également pour futures extensions E/S		
<b>Interface sérielle 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 b)</b>	Pour unité de commande TST UTH, fonctionnement externe de la platine d'extension TST RFUxK ou d'autres systèmes de communication homologués par HÖRMANN Niveau CAN (CH, CL), clôturé avec 120 Ω Câble conseillé : paire torsadée blindée dans les environnements avec perturbations et paire torsadée dans les environnements normaux		
<b>Interface sérielle 3 CAN-1 pour module de communication TST RFUCom</b>	Pour module TST RFUCom ou autres systèmes de communication homologués par HÖRMANN Niveau TTL (Tx, Rx) Longueur de câble max. : 10 cm pour câblage interne au module		
<b>Interface sérielle 4 RS485-1 pour module de communication TST RFUCom</b>	Pour module TST RFUCom ou autres systèmes de communication homologués par HÖRMANN Typ. pour communication entre 2 portes (abri de quai, verrouillage) Niveau TTL (Tx, Rx, DDR) Longueur de câble max. : 10 cm pour câblage interne au module		
<b>Interface sérielle 5 CAN-0 (X701) pour platine d'extension TST RFUxK</b>	Convient à un fonctionnement interne au boîtier du module TST RFUxK ou à d'autres systèmes de communication homologués par HÖRMANN Niveau TTL (Cx, Rx) Longueur de câble max. : 10 cm pour câblage interne au module		

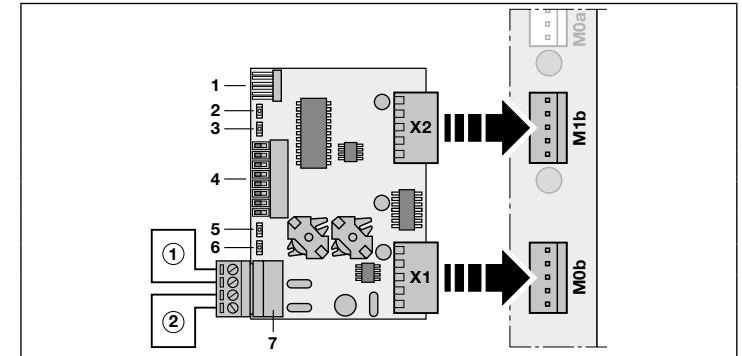
<b>Hôte USB (X403)</b>	Clé mémoire USB basse tension avec structure de fichiers FAT32 Profils USB "Mass Storage Device" (8), Sub Class Code "SCSI transparent command set" (6), Interface Protocol "Bulk-only transfer" (0x50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI "Request Sense" < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, USB-NAK < 36684x, no Hubs / Compounds possible! Fiche : USB type A Alimentation max. : 100 mA Longueur de câble max. : 2 m Taille d'enregistrement typ. par cycle de porte (fonction mémoire Log) : env. 2 ko En cas d'utilisation permanente des clés USB au sein de la commande, par exemple en tant que mémoire (Log), respectez la plage de températures. Recommandation : <ul style="list-style-type: none"> <li>« Industrial grade » (typ.) : 0 °C ... +70 °C</li> <li>« Extended industrial grade » (typ.) : -40 °C ... +85 °C.</li> </ul>	
<b>Alternative : dispositif USB (X401)</b>	Communication PC avec protocole de service HÖRMANN « Communication Device → virtual serial port » Fiche : USB type B (mini USB) Longueur de câble max. : 2 m  Seul un participant USB sur l'interface	
<b>Chaîne de sécurité, arrêt d'urgence (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 et X25b)</b>	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. <b>ATTENTION</b> : couplage en parallèle de X25 et X25b interdit	
<b>Entrée listel de sécurité 1 – (X24b – bornes 72 et X27)</b>	Pour listels de sécurité électriques avec résistance de terminaison de 8,2 kΩ et pour systèmes optiques dynamiques <b>ATTENTION</b> : couplage en parallèle de X24b et X27 interdit	
<b>Sortie transistor – Out 26 (borne 75)</b>	Fonction principale : test 24 V CC, min. 10 mA, max. 100 mA Normalement ouvert, commutation +24 V Uniquement charge ohmique, avec protection électronique	
<b>Sorties transistor – Out 28/29 (X18 – bornes 35 / 37)</b>	24 V CC, min. 10 mA / max. 200 mA Normalement ouvert, commutation +24 V Uniquement charge ohmique, avec protection électronique	
<b>Frein 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)</b>	24 V CC, min. 100 mA / max. 2500 mA Avec protection électronique Surveillance du comportement de commutation incluse <b>AVIS</b> : Par l'interruption de la chaîne de sécurité, la sortie est mise hors tension.	
<b>Sorties de relais Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)</b>	Dysfonctionnement, signaux de position de porte, fonctions des feux de signalisation Si des charges inductives sont commutées (p. ex. relais ou freins supplémentaires), des mesures d'antiparasitage correspondantes (diode de récupération d'auto-induction, varistors, circuits RC) sont nécessaires.  Contact à inversion sec <ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 10 mA</li> <li>Max. 230 V CA / 3 A</li> </ul> (utiliser une phase L' protégée) Les contacts utilisés pour la commutation de puissance ne peuvent plus commuter de petits courants. <b>AVIS</b> : Les fonctions de clignotement réduisent la longévité mécanique.	
<b>Utilisation alternative en tant que relais de freinage (Out 1 / 2 ou 3 / X14 / 15 / 16)</b>	Contact à inversion pour déblocage des freins électromécaniques avec redresseurs de freinage pré-commutés <b>ATTENTION</b> : il ne s'agit pas d'une fonction de sécurité Max. 230 V CA / 3 A, utiliser une phase L' protégée.	

<b>Sortie motorisation (X13) :</b>	Variante	<b>BK / BS 150 FUE-1</b>	<b>AK / AS 500 FUE-1</b>
	Tension nominale	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Plage de tension	110...240 V ±10 %	200...480 V ±10 %
	Sortie de tension max.	< tension d'alimentation	
	Courant nominal max. du moteur	10 A	12,5 A
	Puissance nominale max. du moteur @ U <sub>Nom</sub>	1,5 kW	5 kW
	Surcharge pour 0,5 s Fréquence	> double	
	Indice de charge avec boîtier	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C	
	Fréquence	5...200 Hz	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>La longueur maximale du câble moteur est de 20 m.</li> <li>Un blindage est nécessaire. Le blindage est effectué côté moteur et côté commande.</li> <li>Ne mélangez pas les conducteurs du câble moteur à d'autres conducteurs.</li> <li>Tenez compte du déclassement et des plages de températures : indice de charge de 50 % testé durant 10 s MARCHE et 10 s ARRÊT avec présélection de fréquence PWM</li> <li>En cas de fonctionnement monophasé des commandes AK / AS 500 FUE-1, la puissance maximale est réduite de min. 30 %.</li> </ul>	
	<p><b>AVIS :</b> 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.</p>		
<b>Charge de la résistance de freinage</b>	Résistance de freinage intégrée Max. 1,5 KW pour max. 0,5 s Taux de répétition >20 secondes <b>AVIS :</b> Surveillance électronique Point destiné de rupture thermique en cas de surcharge	<b>ATTENTION :</b> 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, celles-ci peuvent atteindre brièvement les 280 °C (<5 min).	
<b>Plage de températures</b>	Température ambiante de l'air		
Fonctionnement jeu de platines sans boîtier :	-20 ... +70 °C		
Fonctionnement dans le boîtier :	-20 ... +50 °C		
Stockage :	-25 ... +50 °C		
	Tenez compte de la ventilation du boîtier et du dégagement de chaleur de celui-ci.		
	<b>AVIS :</b> Avant de sélectionner l'emplacement de montage, prenez compte des spécifications figurant dans les instructions de montage. Tenez compte du fait que l'indice de charge de la motorisation diminue en fonction de la température, voir Sortie motorisation.		
<b>Mobilité de l'appareil</b>	Montage fixe		
<b>Type d'appareil</b>	Appareil motorisé. La motorisation externe ne fait partie du matériel livré par HÖRMANN.		
<b>Classe de protection</b>	Classe de protection IP 65		
<b>Poids</b>	Env. 5,0 kg		
<b>Hauteur</b>	<2500 m		
<b>Normes et directives</b>	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.		
Directives CEM	Europe		
RoHS / WEEE / REACH	Europe		

## 15 Détecteur de trafic enfichable

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



### 15.1 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
- Equilibrage automatique du système après allumage
- Rééquilibrage 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 affichage par LED
- Sorties collecteur ouvert 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

### 15.2 Possibilités de paramétrage

#### 15.2.1 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	OFF / OFF
2	(0,09 % Δf / f)	ON 1	ON / OFF
3	(0,03 % Δf / f)	ON 1	OFF / ON
4	Fort (0,01 % Δf / f)	ON 1	ON / ON

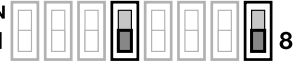

Le paramétrage de la sensibilité permet de déterminer pour chaque canal la variation d'inductance qu'un véhicule doit générer afin que la sortie concernée du détecteur soit utilisée.

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

### 15.2.2 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.

### 15.2.3 Paramétrage de la fréquence et rééquilibrage

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

La fréquence effective du détecteur 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. A la mise en marche de l'alimentation en tension, le détecteur 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.

### 15.3 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)

### 15.4 Sorties et affichage par DEL

#### 15.4.1 Sorties

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

L'émission du signal a lieu via les sorties optocoupleur broches 4 et 5 sur la fiche X1. X1, broche 3 est pour GND.

#### 15.4.2 Affichage à LED

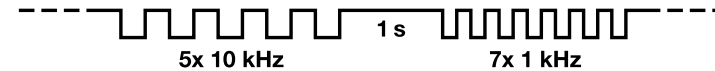
LED verte, contrôle de boucle	LED rouge, état de boucle	Etat du détecteur
Eteinte	Eteinte	Aucune tension d'alimentation
Clignotante	Eteinte	Équilibrage ou émission de fréquence
Allumée	Eteinte	Détecteur prêt, boucle libre
Allumée	Allumée	Détecteur prêt, émission du signal
Eteinte	Allumée	Dysfonctionnement de la boucle

La LED verte indique que le détecteur est opérationnel. La LED rouge indique l'activation de la sortie de relais en fonction de l'état de déclenchement de la boucle.

### 15.4.3 Emission de la fréquence de boucle

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

Exemple d'une fréquence de boucle de 57 kHz :



### 15.5 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	-20 °C à +70 °C
Température de stockage	-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 % ( $\Delta f / f$ ) à 4 degrés 0,02 % à 0,54 % ( $\Delta L / L$ )
Temps de maintien	$\infty$
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
Raccordement	2 x douille MOLEX série 3215, à 5 pôles 1 x borne à fiche à 4 pôles, RM 3,81

## 16 Télécommande radio 868 MHz BiSecur

### 16.1 Consigne de sécurité

#### Utilisation appropriée :

Le récepteur HET-E2 868-BS est un récepteur bidirectionnel permettant de commander des motorisations et des commandes. Le récepteur dispose de deux canaux. Le fonctionnement est assuré par la 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.

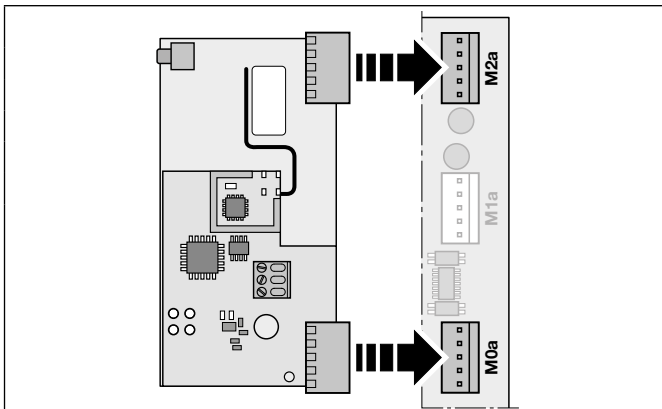
#### AVIS :

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

- Contrôlez le bon 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. Avis : description de la commande de motorisation.

## 16.2 Commande FUE-1 (M0a + M2a)

Canal 1 : fonction impulsion Ouvert comme IN1  
 Canal 2 : commande à impulsion comme IN3



### 16.2.1 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 en 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.

#### AVIS

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** : un rétrosignal 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 X15

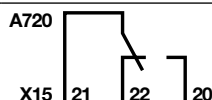
20. Message Porte FERMEE → E1

Programmation de message porte Fermée

21. Common → GND

A720 - 7

22. Message Porte non FERMEE → E2



## 16.3 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 en vigueur des directives mentionnées ci-après 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 appliquées

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 P<sub>max</sub> 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

## 17 Barrière photoélectrique TELCO

### 17.1 Mise en service et réglage

1. Allumez la commande.
2. L'affichage de statut (LED rouge sur le récepteur) clignote rapidement pendant le processus de réglage.
3. Le système est opérationnel lorsque les LED vertes s'allument.
4. Si l'affichage de statut (LED rouge) du récepteur s'allume, au moins un faisceau lumineux est interrompu.

### ATTENTION

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

### 17.2 Logique de sortie

Objet	Sortie	LED jaune
Présent	Ouverte	Eteinte
Absent	Fermée	Allumée

### 17.3 Affichage des LED

Rouge	Statut
Jaune	Sortie
Verte	Tension de service

## 17.4 Dépannage

Cause possible	Dépannage
La LED de statut rouge du récepteur SGT s'allume de façon constante	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'émetteur est désactivé. Vérifiez le câblage et le signal test.</li> <li>Le faisceau inférieur est interrompu. Éliminez l'obstacle.</li> <li>Rayon parasite dans le faisceau inférieur</li> </ul>
La LED de sortie jaune vacille	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rayon parasite provenant d'un autre système : modifiez la position de montage du système étranger. Empêchez tout rayonnement optique du système étranger.</li> </ul>

## 17.5 Données techniques

	Émetteur	Récepteur
Température de stockage	De -40 à +80 °C	
température ambiante	De -20 à +55 °C	
Classe de protection	IP 67	
Résistance à la lumière externe	-	100 000 Lux @5°
Tension d'alimentation	10 V - 30 V CC	
Consommation de courant	70 mA (RMS)	40 mA (RMS)
Connexion à la commande de motorisation	-	Transistor < 100 mA
Protection contre les courts-circuits	-	Oui
Protection contre l'inversion de polarité	Oui	
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 / 165 mm	
Portée	1 ... 12 m	
Normes	EN 12978:2003 +A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015n 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, 206/42/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	

## 18 Barrière photoélectrique FEIG

### 18.1 Raccordement électrique et alignement mécanique

Le raccordement se fait au niveau du distributeur Snap. Raccordez l'émetteur et le récepteur à l'aide d'un câble Snap à 6 pôles avec fiche blanche. Côté commande, le raccordement est prêt à être branché. La barrière photoélectrique fonctionne sur le bus CAN de la commande. Par conséquent, le raccordement côté commande est important.

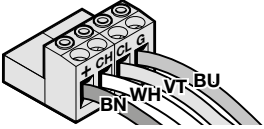
**Ne raccordez aucun autre câble en parallèle sur le listel de serrage X28.**

La résistance de terminaison du bus CAN est comprise dans les accessoires de chaque porte. Branchez la résistance de terminaison du bus CAN dans son emplacement sur le distributeur Snap lors de l'installation de la porte. Si vous branchez un autre appareil tel qu'un scanner laser, ScanProtect ou détecteur radar MWD-C, la résistance de terminaison du bus CAN se déplace du distributeur Snap au dernier appareil en série.

Le montage dans les parties latérales de la porte détermine l'alignement mécanique de la barrière photoélectrique. Pour établir une connexion optique, alignez mécaniquement les parties latérales conformément aux instructions de montage. La position de montage de l'émetteur et du récepteur est déterminée en usine, mais peut être échangée en raison de la conception symétrique.

### AVIS

Si vous modifiez mécaniquement la position de la barrière photoélectrique, vous devez procéder à un nouvel apprentissage des positions finales de la porte avec P210=5. Si vous utilisez en option une unité d'affichage à distance ou une unité de commande TST-UTH sur la porte, vous devez déplacer le commutateur DIL J 800 en position inférieure. Le câble de raccordement du distributeur Snap ne doit pas être raccourci ou modifié de toute autre manière. Rangez les câbles excédentaires, p. ex. dans une goulotte de câble.

Couleur fil du distributeur Snap	Identifiant de borne	Listel de serrage X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

### 18.2 Fonctionnement

La barrière photoélectrique FEIG assure la protection des personnes au niveau de la porte rapide souple. En cas d'interruption optique de faisceaux individuels, la barrière photoélectrique FEIG déclenche l'inversion de la porte de deux manières :

- Arrêt dur** : si la barrière photoélectrique FEIG se déclenche jusqu'à 20 cm en dessous de la position actuelle de la section basse, une inversion avec fonction de freinage maximale a lieu avant la réouverture (protection des personnes « E.L21 »).
- Arrêt progressif** : si la barrière photoélectrique FEIG se déclenche à plus de 20 cm en dessous la section basse, un freinage doux et ménageant le matériel a lieu avant la réouverture (protection des objets « E.L22 »).

Afin que la commande puisse détecter la position exacte de la section basse de la porte en liaison avec la barrière photoélectrique FEIG, un réglage des lignes lumineuses doit être effectué (voir **18.3**). Ce faisant, le codeur de position actif attribue une position définie du tablier de porte aux différentes lignes lumineuses (faisceaux lumineux).

### 18.3 Mise en service et réglage

**IMPORTANT : retirez le film de protection avant la mise en service !**

La barrière photoélectrique est un dispositif d'auto-apprentissage. Après avoir réglé les positions finales, la commande effectue un réglage automatique des lignes lumineuses. L'écran affiche les informations suivantes :

- IA21** : le réglage automatique des lignes lumineuses est terminé
- IA22** : le réglage automatique des lignes lumineuses est en cours

### AVIS

Si un déclenchement optique de la barrière photoélectrique a lieu pendant le réglage des lignes lumineuses, le réglage échoue et le message d'erreur F.122 s'affiche. Les positions finales doivent alors à nouveau être réglées avec P210 = 5.

### 18.4 Logique de sortie et affichages de statut

Émetteur	LED	Statut	Fonction	
	Verte	Eteinte	Aucune tension d'alimentation	
		Allumée	La barrière photoélectrique a détecté une erreur.	
		Clignote 0,5 Hz	La barrière photoélectrique est opérationnelle.	
	Jaune	Clignotante	La barrière photoélectrique a détecté une erreur.	
		Bleue	Eteinte	Aucune tension d'alimentation
		Allumée	La barrière photoélectrique a détecté une erreur.	
	Rouge	Clignote 0,5 Hz	La barrière photoélectrique est opérationnelle.	
		Eteinte	Non occupée	
		Allumée	La barrière photoélectrique est occupée.	
		Clignotante	La barrière photoélectrique a détecté une erreur	

Si la barrière photoélectrique est occupée (la LED rouge du récepteur est allumée), vous pouvez vérifier dans les paramètres L254 et L255 à quelle position (hauteur) l'interruption est survenue.

<b>L254 :</b>	▶ Produit une séquence de 3 chiffres.
	▶ Chaque chiffre indique la qualité d'un niveau d'analyse.
	• En haut : chiffre de gauche • Au centre : chiffre du milieu • En bas : chiffre de droite
	Dans la plage 0 ... 9, exemple : L.254 = 909
<b>L.255 :</b>	▶ Spécifie la qualité de chaque ligne lumineuse (faisceau lumineux) dans la plage 0 ... 9.
	▶ La spécification commence par la ligne lumineuse la plus basse : 01 - 0 ... 9.

Pour chacun des deux paramètres, une valeur de 9 indique une excellente qualité de réception, tandis qu'une valeur de 0 indique une interruption. La distance entre les lignes lumineuses est de 45 mm.

## 18.5 Messages de fonctionnement et résolution des problèmes

Pour garantir un fonctionnement sans faille de tous les composants actifs de la porte, respectez les spécifications d'usine dans les instructions de montage et les documents de la commande lors du montage et de la mise en service de l'ensemble de porte.

Cela inclut notamment :

- le raccordement correct de tous les composants
- le branchement de seulement un câble à X28
- le réglage du noyau de ferrite de suppression des interférences comme décrit
- le blindage du câble moteur des deux côtés à PE
- l'intégration de l'ensemble de porte dans le système de liaison équipotentielle conformément à la réglementation
- le réglage correct de la résistance de terminaison CAN

La liste suivante contient les messages d'erreur et les solutions possibles en cas d'erreur ou de dysfonctionnement.

## 18.6 Données techniques

	Emetteurs	Destinataire
<b>Température de stockage</b>	-40 à +70 °C	
<b>température ambiante</b>	-25 à +60 °C	
<b>Classe de protection</b>	IP 67	
<b>Résistance à la lumière externe</b>	> 100000 Lux @ 5°	
<b>Humidité</b>	< 90 %, sans condensation	
<b>Tension d'alimentation</b>	24 V CC +/-10 %	
<b>Consommation de courant</b>	50 mA	25 mA
<b>Connexion à la commande de motorisation</b>	Bus CAN	
<b>Protection contre les courts-circuits</b>	Oui	Oui
<b>Protection contre l'inversion de polarité</b>	Oui	Oui
<b>Source lumineuse</b>	Infrarouge, 850 nm	-
<b>Faisceaux lumineux</b>	24, 32, 40, 48, 56	
<b>Hauteur d'évaluation active</b>	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
<b>Distance entre les faisceaux lumineux</b>	45 mm	
<b>Portée</b>	< 12 m	
<b>Normes</b>	2006/42/CE – Directive machines 2014/30/UE – Directive CEM 20011/65/UE – Directive RoHS2 EN 13849-1:2015, cat. 2 / PL d EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 EN 12453: 2017-11, niveau de protection E

## 18.7 Compensation de l'allongement de la toile

En fonction de la température, de l'ancienneté et de l'utilisation, la longueur du tablier de porte / blindage de porte peut varier en cours de fonctionnement.


En position finale Fermé, ce phénomène est largement visible et perceptible :

- Un jeu apparaît entre la section basse de la porte et le sol et provoque des courants d'air.

- Le tablier montre des signes de plissure, une déformation du profilé de fermeture et, le cas échéant, des pliures irréversibles font leur apparition.

La fonction de compensation de l'allongement de la toile assure une position constante permanente en position finale Fermé.

Après la procédure d'apprentissage des positions finales et l'équilibrage automatique qui s'ensuit, une position de référence est déterminée pendant les 10 mouvements de fermeture complets suivants. Si la position effective de la porte en position Fermé varie d'une valeur autorisée en cours de fonctionnement, le paramètre **P.221** (valeur de correction position finale Fermé / voir chap. 8.3) est automatiquement adapté.

La fonction est activée / désactivée par le paramètre L.222		
	Correction de position finale avec référence de barrière photoélectrique	0: inactif 1: Allumée

## 18.8 Message d'effraction

Si, lorsque la porte est en position finale Fermé, le tablier de porte / blindage de porte est soulevé manuellement et que le faisceau lumineux le plus bas de la barrière photoélectrique FEIG est à nouveau libre sans que le système de positionnement n'ait signalé de changement de position, un message d'effraction peut être émis.

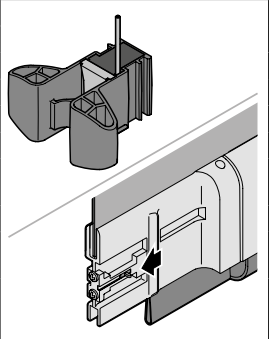
Les paramètres d'application **A.710** et **A.720** (voir chap. 13.4) activent cette fonction et décident du relais de sortie devant envoyer le message (NO / contact de fermeture, contact fermé si une tentative d'effraction est détectée).

**Seul un relais peut transmettre le message, et non les deux !**

Le relais programmé en dernier avec la fonction est le relais actif. Le message **F.12d** est envoyé en même temps que l'activation du relais. Aussi bien ce message que le relais restent activés jusqu'à ce qu'un ordre de déplacement sorte la porte de sa position finale Fermé.

## 19 Interrupteur anticrash radio

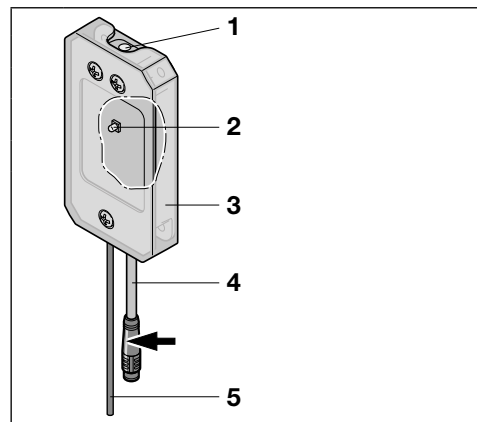
### 19.1 Données techniques : module d'émission

<b>Bande de fréquence</b>	433 MHz, FM	
<b>Codage</b>	Codage fixe, max. 65000 codes d'émetteur différents	
<b>Indice de protection</b>	IP 65, scellé	
<b>Température d'utilisation</b>	-20 à +60 °C	
<b>Portée</b>	100 m avec champ libre	
<b>Matériau du boîtier</b>	TPE / DuPont Hytrel 7246, noir	
<b>Matériau du dispositif de commutation</b>	Silicone, translucide	
<b>Affichage à LED</b>	Rouge, apparaissant à travers le dispositif de commutation	
<b>Pile</b>	Lithium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, à intégration fixe Durée de vie de la pile env. 3 ans	
<b>Elimination du module</b>	Déchets spéciaux en raison de la batterie scellée	

### 19.2 Données techniques : module de réception

<b>Canaux de réception</b>	2
<b>Temps de réaction</b>	Minimum 35 ms (sans dysfonctionnement du trajet radio)
<b>Indice de protection</b>	IP 65, vissé
<b>Matériau du boîtier</b>	ABS transparent, gris, PA6 GF30, TPE
<b>Dimensions</b>	75 x 40 x 13 mm sans câble
<b>Raccordement</b>	Câble de raccordement à 3 fils LIYY 3 x 0,14 <sup>2</sup> ; affectation, voir schéma électrique de la commande de motorisation
<b>Sortie de signal</b>	Sortie transistor Statut OK +24 V (limité en courant) Statut collision, erreur Ouvert
<b>Affichage à LED</b>	Verte

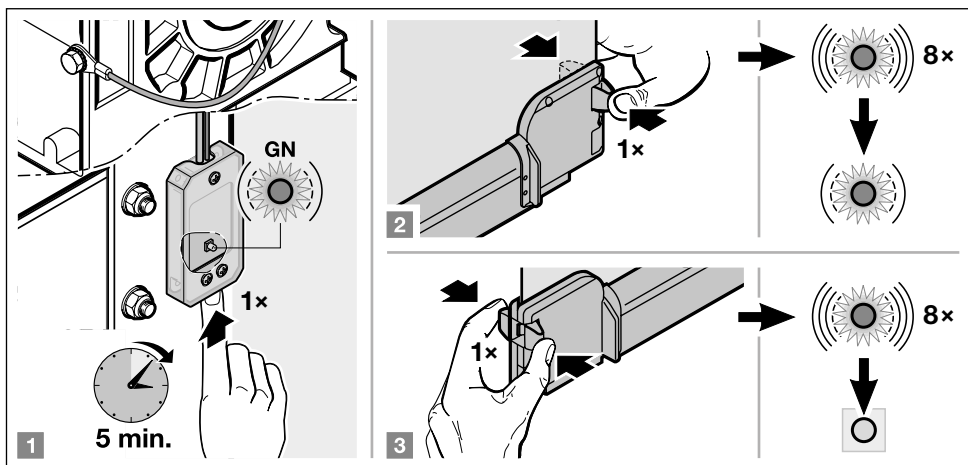
- 1 Bouton de programmation
- 2 LED de statut
- 3 Couvercle en PVC gris transparent
- 4 Câble de raccordement : affectation, voir schéma électrique de la commande de motorisation
- 5 Antenne



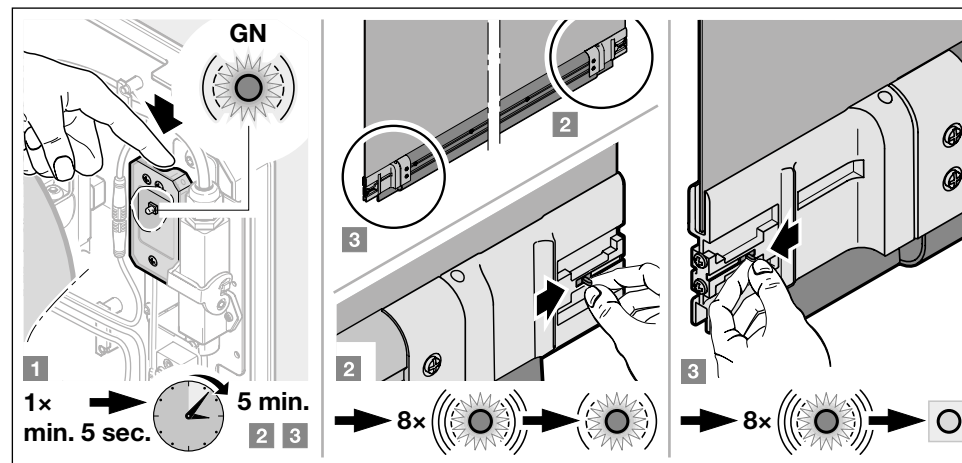
### 19.3 Description du fonctionnement

#### Etat à la livraison

L'émetteur est à codage fixe. Le récepteur n'est pas programmé. Vous devez d'abord le programmer. Une fois le récepteur allumé, une LED verte s'allume durablement. À réception d'un émetteur compatible quelconque, elle clignote brièvement, puis reste à nouveau allumée durablement. La sortie transistor reste ouverte. La porte est sans fonction.



Porte standard SEL



Apprentissage de collision pour A 4012 SEL R

#### Programmation

Appuyez pendant 5 s sur le bouton de programmation. La LED clignote lentement. Dans les 5 minutes suivantes, actionnez tout d'abord le **premier interrupteur anticrash, puis le second**. Lors de la réception du signal radio du **premier** interrupteur anticrash, la LED clignote rapidement 8 x. Le code est enregistré. Durant ce temps, tout apprentissage d'un second code est encore impossible. Ensuite, la LED clignote à nouveau lentement. Le second émetteur peut à présent être appris. Lors de la réception du signal radio du **second** interrupteur anticrash, la LED clignote à nouveau 8 x, puis s'éteint. Chaque récepteur requiert obligatoirement l'apprentissage de deux interrupteurs anticrash **différents**.

#### Effacement de la programmation

Enclenchez la tension d'alimentation. Appuyez sur le bouton de programmation. Maintenez le bouton de programmation enfoncé. La LED clignote lentement. Coupez la tension d'alimentation. La programmation des émetteurs est effacée.

#### Fonction d'émission normale

Lors de l'actionnement de l'interrupteur anticrash, l'émetteur génère le code radio. L'émetteur envoie le code radio au récepteur. Ce faisant, la LED de l'émetteur clignote 1 x. Lors de la réception du signal, la LED du récepteur s'allume durant env. 4 s. Simultanément, le signal de déblocage de la sortie transistor est désactivé durant 4 s.

Le nombre total d'actionnements (max. 65000) de chaque interrupteur anticrash est conservé dans le protocole de données radio sous forme numérique.

#### Tension de la batterie diminuant

Si la tension de la batterie intégrée chute en dessous d'une limite prédéfinie, la LED de l'interrupteur anticrash clignote 2 x au lieu d'1 x en fonctionnement normal après chaque actionnement. Ce phénomène est signalé par un flash continu de la LED du récepteur. Cet interrupteur ne doit plus être utilisé comme se trouvant à l'état neuf.

En cas de dépassement d'une seconde valeur seuil plus basse, le clignotement de la LED du récepteur ralentit. Le signal de déblocage pour la commande de motorisation est interrompu.

En cas d'apparition de cet affichage, remplacez l'interrupteur anticrash concerné sans délai.

Affichages à LED

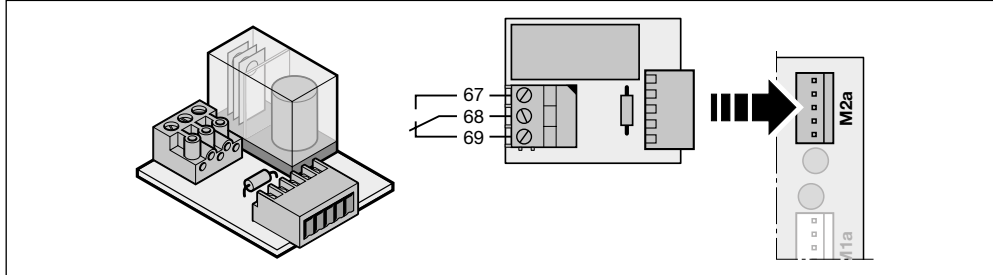
Emetteur	Récepteur	Avis
Eteinte	Eteinte	Veille
Clignote 1 x	Clignote 1 x	En cas d'actionnement : La fonction est OK. Le signal de collision est en cours de transmission.
Clignote 2 x	Flash permanent	En cas d'actionnement : La tension de la batterie baisse. Le signal de collision est en cours de transmission. Remplacez l'émetteur.
Clignote 2 x	Clignotement permanent	En cas d'actionnement : La tension de la batterie est très faible. Le signal de collision est en cours de transmission. Remplacez l'émetteur.

—	Allumée en permanence	L'unité n'est pas programmée. Procédez à l'apprentissage de 2 émetteurs.
---	-----------------------	--------------------------------------------------------------------------

## 20 Cartes d'extension

### 20.1 TST-SRA

La carte d'extension fournit une sortie relais à contact sec. Insérez la carte d'extension dans l'emplacement M2a de la commande de motorisation si aucun module récepteur radio n'y est déjà exploité. Les fonctions de relais sont universellement réglables par paramètre.



<b>Dimensions</b>	30 x 36 x 43 mm (L x l x H)		
<b>Tensions d'alimentation</b>	24 V <sub>CC</sub> +/-20 %		
<b>Raccordement</b>	1 x réglette à douilles MOLEX		
<b>Température de service</b>	-20 °C à +50 °C		
<b>Température de stockage</b>	-20 °C à +70 °C		
<b>Consommation de courant</b>	25 mA		
<b>Indice de protection</b>	IP 00		
<b>Poids</b>	27 g		
<b>Contact de relais</b>	Contact à inversion sec	Min. 10 mA	Max. 230 V CA/3 A

Paramétrage : la sortie est désignée par « 2A » et réglée via le paramètre P.D0A.

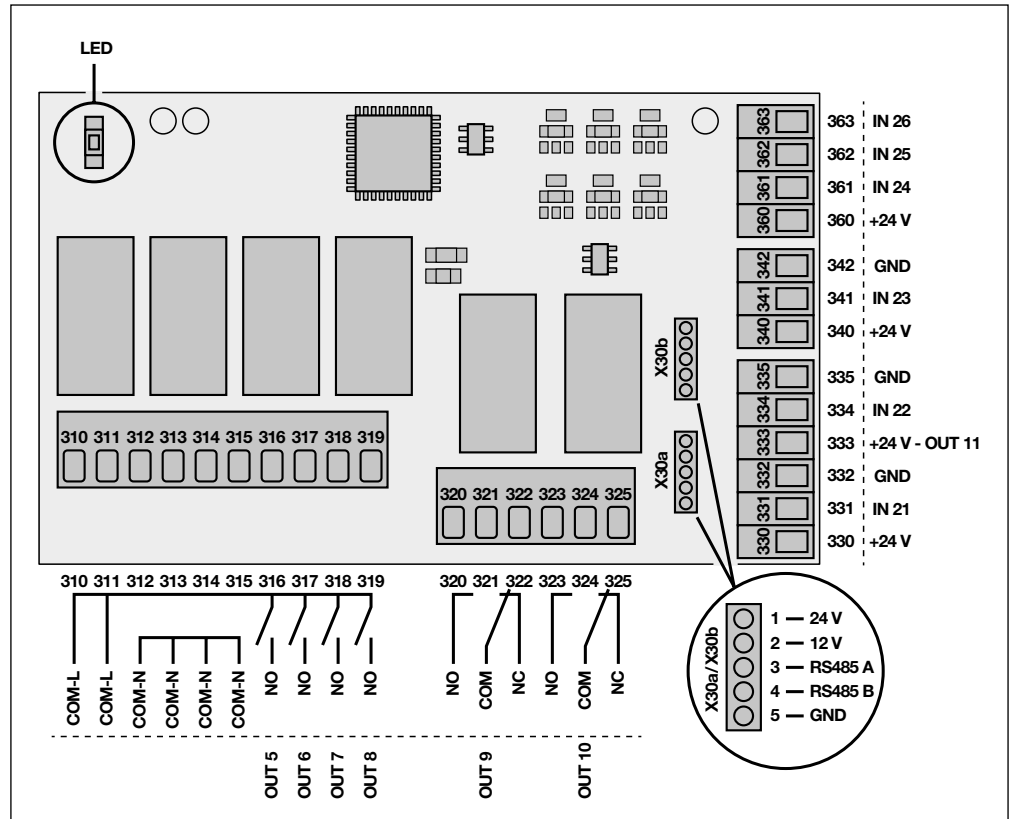
### 20.2 TST-RFUXIO

La carte d'extension permet d'ajouter 6 sorties relais et 6 entrées numériques à la commande. Montez la carte d'extension sur des pièces d'écartement. Raccordez la carte d'extension à la commande de motorisation via le connecteur X30a. Toutes les fonctions sont universellement réglables par paramètre. Activez la carte d'extension avec P800 = 8.

<b>Dimensions</b>	83 x 112 x 30 mm (L x l x H)		
<b>Tensions d'alimentation</b>	24 V CC +/-20 %		
<b>Température de service</b>	-20 °C à +65 °C		
<b>Température de stockage</b>	-20 °C à +70 °C		
<b>Consommation de courant (sans relais)</b>	< 100 mA		
<b>Indice de protection</b>	IP 00		
<b>Poids</b>	Env. 150 g		
<b>Contact de relais</b>	Max. 230 V CA/3 A, min. 10 mA <b>ATTENTION</b> : les contacts utilisés pour la commutation de puissance ne peuvent plus commuter de petits courants.		
<b>OUT 9 – 10</b>	Contact à inversion sec. Vous devez utiliser la même tension de commutation pour les deux relais.		
<b>OUT 5 – 8</b>	Contact de fermeture avec Com commun <b>ATTENTION</b> : max. 230 V CA/3 A au total pour OUT 5 – 8.		
<b>Sortie transistor OUT 11 OUT 2B-2F (uniquement version B)</b>	1 x 24 V/min. 10 mA/max. 200 mA, contact de fermeture, commutation +24 V. <b>ATTENTION</b> : uniquement charge ohmique, avec protection électronique. Les sorties peuvent consommer un total de 1,8 A maximum.		

<b>Entrées de commande IN 21 – 26, bornes 24 V pouvant être chargées avec max. 2 A</b>	24 V CC/typ. 15 mA, max. 26 V CC/20 mA Raccordez toutes les entrées en contact sec ou : < 4 V : inactif → logique 0, > 16 V : actif → logique 1 Durée de signal min. pour ordres de commande d'entrée : > 100 ms
<b>Interface X30a X30b</b>	Interface système (raccordement interne à la commande de motorisation) 1 x RS485 comme interface externe 1 x RS485 comme interface externe parallèle à X30a, p. ex. pour le raccordement d'un outil de diagnostic

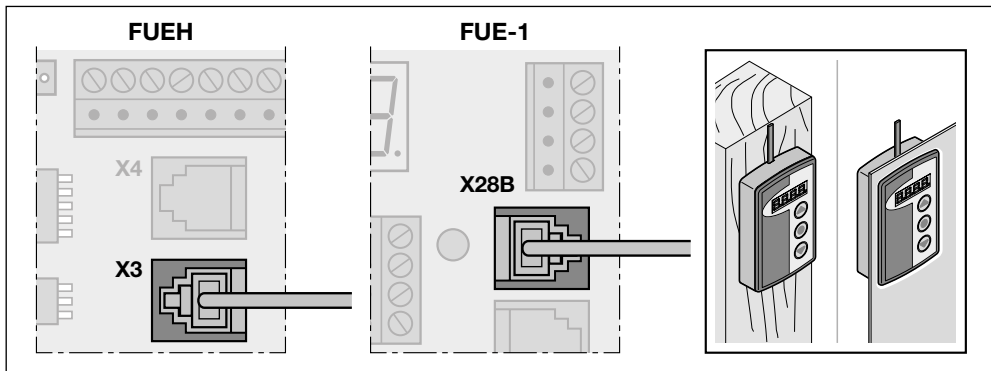
Affichage à LED	Description
Eteinte	Pas d'alimentation électrique
Clignotement lent à 0,5 Hz	Aucune liaison bus disponible, aucun système de communication trouvé
Clignotement à 1 Hz	La carte d'extension est opérationnelle.
Clignotement rapide à 2 Hz	Mode Bootloader



### 20.3 TST-UTH

<b>Dimensions mécaniques</b>	Env. 165 * 95 * 25 mm (L x l x H)
<b>Classe de protection</b>	IP 54
<b>Température de stockage, température de service :</b>	-20 °C.... +50 °C
<b>Humidité de l'air relative</b>	Max. 80 % sans condensation

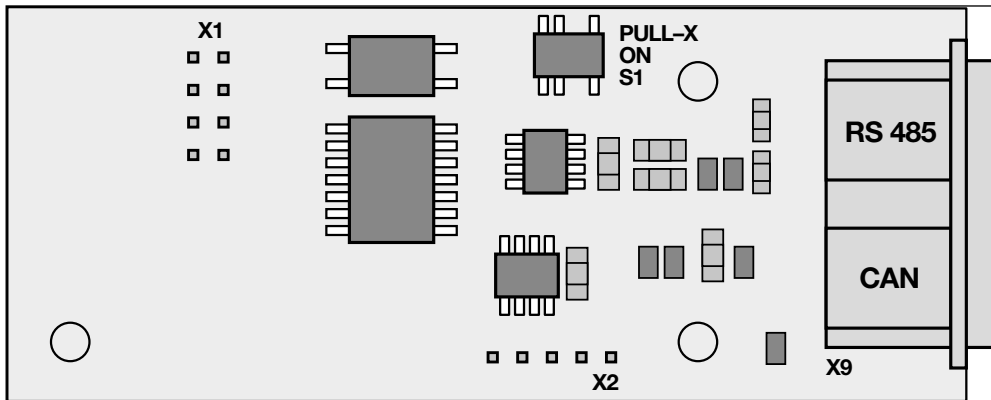
Raccordement	Bus CAN avec famille de commande FUE-1 et cartes d'extension avec interface CAN
Longueur de câble max.	30 m
Câble de commande, raccord	RJ25, 6 pôles



## 20.4.2 Données techniques

<b>Dimensions</b>	80 x 23 x 22,2 mm (L x l x H)	<b>Courant admissible</b>	Max. 200 mA	
<b>Température</b>	Fonctionnement	De -20 °C à +70 °C	<b>Courant admissible</b>	Max. 200 mA
	Stockage	De -20 °C à +70 °C	<b>Raccordement interface</b>	Douille modulaire RJ12, 2 x 6 pôles, CAN, RS485
<b>Poids</b>	12 g			
<b>Classe de protection</b>	IP 00			
<b>Tension d'alimentation</b>	24 V CC ±20 %			

## 20.4 Platine E FUE-1



### 20.4.1 Caractéristiques du produit

La platine E FUE-1, n° d'art. 018294, est un accessoire de la société SEUSTER KG. Elle met à disposition une extension de l'interface avec un RS485 et une interface CAN. Toutes les fonctions sont réglables via des paramètres, surtout le paramètre A.831, dans la commande. En mode maître/esclave et entre deux commandes FUE-1, la platine sert à la réalisation de la fonction de verrouillage ou de sas automatique.

#### Raccords

RS-485				CAN			
1	RS485 A	4	GND	1	CAN-H	4	GND
2	RS485 B	5	+24 V (RS485)	2	CAN-L	5	+24 V (CAN)
3	N/A	6	N/A	3	N/A	6	N/A

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Over deze handleiding</b> .....	<b>96</b>
1.1	Tevens van toepassing zijnde documenten .....	96
1.2	Gebruikte waarschuwinginformatie .....	96
1.3	Gebruikte symbolen .....	96
1.4	Gebruikte afkortingen .....	96
1.5	Kleurcodes voor kabels, afzonderlijke draden en onderdelen .....	96
<b>2</b>	<b>Veiligheidsinstructies</b> .....	<b>96</b>
2.1	Algemene beschrijving en gebruik volgens de voorschriften .....	96
2.2	Kwalificatie van het personeel .....	97
2.3	Normen en voorschriften .....	97
2.4	Algemene veiligheidsinstructies .....	97
2.5	Veiligheidsinstructies voor de bediening .....	97
2.6	Veiligheidsinstructies voor de instandhouding en het verhelpen van storingen .....	97
<b>3</b>	<b>Montage van de besturing</b> .....	<b>97</b>
<b>4</b>	<b>Elektrische aansluiting</b> .....	<b>98</b>
<b>5</b>	<b>Aardlekschakelaar</b> .....	<b>99</b>
<b>5.1</b>	<b>Werkingswijze</b> .....	<b>99</b>
5.2	Aansluiting van de voedingsspanning BK/BS 150 FUE-1 .....	100
5.3	Aansluiting van de voedingsspanning AK/AS 500 FUE-1 .....	100
5.4	Motoraansluiting .....	101
5.5	Motoraansluiting .....	101
5.6	Overzicht uitgangen .....	102
5.7	Overzicht ingangen .....	102
5.8	Aansluiting van de veiligheidslijst .....	102
5.9	Aansluiting van de eindschakelaar .....	102
<b>6</b>	<b>Besturing vervangen</b> .....	<b>103</b>
6.1	Besturing van de BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 vervangen .....	103
6.2	Besturing van de BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 vervangen .....	104
<b>7</b>	<b>Algemene bedieningsinstructies voor het parametereen</b> .....	<b>104</b>
<b>8</b>	<b>Klantenparameters</b> .....	<b>105</b>
8.1	Tellers .....	105
8.2	Openstandtijden .....	105
8.3	Correctie van de eindposities .....	105
8.4	Foutenregister .....	105
8.5	Softwareversie .....	105
8.6	Serienummer .....	105
<b>9</b>	<b>Ingebruikname</b> .....	<b>106</b>
9.1	Absolute-waardemelders DES en TST-PD Multiturn .....	106
9.2	Fijne instelling van de eindposities .....	106
9.3	met mechanische eindschakelaars .....	107
9.4	Nieuwe aanvraag van het programmeren van de eindposities .....	107
<b>10</b>	<b>Parameters van het serviceniveau</b> .....	<b>107</b>
10.1	Parameterinstelling op serviceniveau .....	107
10.2	Tijden .....	107
10.3	uSv-zeiftest .....	107
10.4	Motorinstellingen .....	107
10.5	Vermogenstoename, boost .....	107
10.6	Correctie van eindposities .....	108
10.7	Snelheden .....	108
10.8	CAN-bus afsluitweerstand .....	108
10.9	Ingang dwarsverkeer P5 x 0/P.A x 0 = 9 optioneel .....	108
10.10	Diagnoseweergave op het display .....	108
10.11	USB-functies .....	109
10.12	Onderhoudsteller .....	109
10.13	Bedrijfsmodus van de besturing .....	109
10.14	Fabrieksinstelling, originele parameters .....	109
10.15	Wachtwoord .....	110
10.16	Lengtecompensatie van het doek .....	110

<b>11</b>	<b>Parameteroverzicht</b> .....	<b>110</b>
<b>12</b>	<b>Overzicht meldingen</b> .....	<b>111</b>
12.1	Algemene fouten .....	111
12.2	Interne systeemfouten F.9 xx .....	114
12.3	Informatiemeldingen .....	114
<b>13</b>	<b>Applicatieparameters</b>	
	<b>BK/BS 150 FUE-1, AK/AS 500 FUE-1</b> .....	<b>117</b>
13.1	Tussenstop .....	117
13.2	uSv-noodopening .....	117
13.3	Ingangsfunctie IN3 .....	117
13.4	Applicatieparameters verkeerslichtfunctie A.710/A.720 .....	117
13.5	Verriegelung / automatische Schleusenfunctio .....	118
<b>14</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>118</b>
<b>15</b>	<b>Steekbare verkeersdetector</b> .....	<b>120</b>
15.1	Algemeen .....	120
15.2	Instelmogelijkheden .....	120
15.3	Aansluitingen .....	120
15.4	Uitgangen en LED-display .....	120
15.5	Technische gegevens .....	121
<b>16</b>	<b>Afstandsbediening 868 MHz BiSecur</b> .....	<b>121</b>
16.1	Veiligheidsinstructie .....	121
16.2	Besturing FUE-1 (M0a + M2a) .....	121
<b>16.3</b>	<b>EU-conformiteitsverklaring</b> .....	<b>122</b>
<b>17</b>	<b>Lichtscherm TELCO</b> .....	<b>122</b>
17.1	Ingebruikname en instelling .....	122
17.2	Uitgangsl logica .....	122
17.3	Weergave LED's .....	122
17.4	Fouten verhelpen .....	122
17.5	Technische gegevens .....	122
<b>18</b>	<b>Lichtscherm FEIG</b> .....	<b>123</b>
18.1	Elektrische aansluiting en mechanische uitlijning .....	123
18.2	Werkwijze .....	123
18.3	Ingebruikname en instelling .....	123
18.4	Uitgangsl logica en statusweergaven .....	123
18.5	Bedrijfsmeldingen en probleemoplossing .....	123
18.6	Technische gegevens .....	123
18.7	Lengtecompensatie van het doek .....	124
18.8	Inbraakmelding .....	124
<b>19</b>	<b>RadioCrash-schakelaar</b> .....	<b>124</b>
19.1	Technische gegevens: zendermodule .....	124
19.2	Technische gegevens: ontvangermodule .....	124
19.3	Functiebeschrijving .....	125
<b>20</b>	<b>Uitbreidingskaarten</b> .....	<b>125</b>
20.1	TST-SRA .....	125
20.2	TST-RFUXIO .....	126
20.3	TST-UTH .....	126
20.4	Platine E FUE-1 .....	127

Alle eerdere uitgaven verliezen door deze uitgave hun geldigheid. De gegevens in dit document kunnen zonder aankondiging vooraf worden gewijzigd. De in dit document gemaakte installatie-adviezen gaan uit van gunstige raamvoorwaarden.

Geachte klant, Wij zijn blij dat u hebt 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** zoals bedoeld in de EG-richtlijn 2006/42/EG. Lees deze 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 en door de gebruiker van het product kunnen worden geraadpleegd.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die ontstaan als gevolg van niet-vakkundig gebruik van de industrieur. Dit geldt ook voor schade door niet inacht nemen van de bedieningshandleiding en de bijbehorende instructies.

Vakkundige bediening en zorgvuldig onderhoud beïnvloeden de prestaties en de beschikbaarheid van uw industrieur. Bedieningsfouten en gebrek aan onderhoud leiden tot functiestoring. Duurzame bedrijfsveiligheid is alleen gegarandeerd bij 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 omvat, afhankelijk van de bestelde toebehoren, nog andere handleidingen, bijvoorbeeld 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 <b>letsel of tot de dood</b> . In de tekst wordt het algemene waarschuwingssymbool gebruikt in combinatie met de beschreven waarschuwingniveaus. Bij de illustraties verwijst een extra aanduiding naar de verklaringen in de tekst.
	<b>GEVAAR</b>
Duidt een gevaar aan dat <b>onmiddellijk leidt tot de dood</b> of tot ernstig letsel.	
	<b>WAARSCHUWING</b>
Duidt een gevaar aan dat kan <b>leiden tot ernstig of dodelijk letsel</b> .	
	<b>VOORZICHTIG</b>
Duidt een gevaar aan dat kan leiden tot licht of middelmatig letsel.	
<b>OPGELET</b>	
Duidt een gevaar aan dat kan leiden tot <b>beschadiging of vernietiging van het product</b> .	

## 1.3 Gebruikte symbolen



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning



Zie de 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	Afgewerkte vloer
uSv	Onderbrekingsvrije stroomvoorziening
r	Enkel lezen
w	Lezen en schrijven

## 1.5 Kleurcodes voor kabels, afzonderlijke draden en onderdelen

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

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

## 2 Veiligheidsinstructies

Besturingen van industrieuren zijn bedrijfsveilig als deze op juiste wijze en volgens de voorschriften worden gebruikt. Als industrieuren op onjuiste wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt, kunnen deze 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 in de zin van EN 13241 industrieel of commercieel worden gebruikt. De besturing is ontworpen voor het besturen van een asynchrone motor met een vermogen van max. 1,5 kW en een voeding van 230 V. Dankzij de volledige integratie van een frequentieomvormer met een vermogensintrap kan de deur worden aangedreven met variabele openings- en sluitsnelheden, waarbij het mechanisme wordt ontzien.

De besturingseenheid bestuurt de motor die de deur aandrijft. Afhankelijk van het toepassingsdoel kan deze besturingseenheid ook de volgende taken uitvoeren:

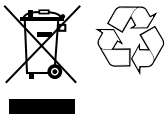
- positioneren van de deur in en tussen de eindposities (posities OPEN, DICHT en tussenposities)
- bewegen van de aandrijving met verschillende snelheden (geïntegreerde frequentieomvormer)
- detecteren van veiligheidsensoren op de deur, bijv. sluitkantbeveiliging, intrekbeveiliging en dergelijke
- detecteren van extra veiligheden aan de deur, bijv. fotocellen, lichtschermen en dergelijke
- detecteren van bedieningselementen op de deur, bijv. trekshakelaars, draadloze bediening, inductielussen en dergelijke
- detecteren van noodstopbedieningselementen
- voeden van sensoren en bedieningselementen met elektronisch beveiligde 24 V-SELV-spanning
- voeden van externe apparaten met 230 V
- aansturen van toepassings specifieke uitgangen, bijv. relais voor deurpositiemeldingen
- genereren en uitgeven van diagnosemeldingen
- instellen van toepassings specifieke parameters op verschillende toegangsniveaus voor verschillende gebruikersgroepen
- aansturen van ingangs- en uitgangsuitbreidingsmodules
- detecteren van interfacesignalen voor afstandsbediening van de deur
- diagnose, parametrisering en programma-update via een geïntegreerde USB-interface

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

Een verdergaand gebruik geldt als niet volgens de voorschriften. Voor schade die hieruit voortvloeit, is de fabrikant/leverancier niet aansprakelijk. Het risico rust uitsluitend bij de gebruiker.

De aansluiting en de instelling van optionele en door HÖRMANN KG goedgekeurde periferie-apparaten is terug te vinden in de handboeken van de betreffende apparaten.

**Verwijdering**



Elektrische en elektronische apparaten evenals batterijen mogen niet als huisvuil of restafval worden afgevoerd. Geef ze af bij de daarvoor verantwoordelijke aanneem- en verzamelpunten.

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 is belast met de werkzaamheden aan de industriedeur, moet voor aanvang van de werkzaamheden deze handleiding gelezen hebben, in het bijzonder hoofdstuk 2.

Leg duidelijke bevoegdheden vast voor veiligheid, bediening, onderhoud en reparaties.

**2.3 Normen en voorschriften**

Als exploitant of eigenaar van de deurinstallatie bent u verantwoordelijk voor het in acht nemen en opvolgen van de volgende voorschriften (zonder aanspraak op volledigheid).

**Europese normen**

EN 12445	Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken – Gebruiksveiligheid van aangedreven deuren – Beproevingsmethoden
EN 12604	Industriële, bedrijfs- en garagedeuren en hekken – Mechanische aspecten – Eisen en beproevingsmethoden
EN 12978	Industrie-, bedrijfs- en garagedeuren en poorten – Veiligheidsvoorzieningen voor gemotoriseerde deuren en hekken – 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 toestellen – Veiligheid – Deel 1: Algemene eisen, type: vast motorisch apparaat, beschermklasse 1
EN 60335 2 103:2015	Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen – Veiligheid – Deel 2-103: Speciale eisen aan aandrijvingen voor poorten, deuren en ramen
EN 61000-6-1:2007	EMC algemene norm: stoorbestedigheid, woongedeelte
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	EMC algemene norm: stoorbestedigheid industriële omgevingen
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	EMC algemene norm: stooremissie woongedeelte
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	EMC algemene norm: stooremissie industriële omgevingen
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 veiligheidsgerelateerde elektrische, elektronische en programmeerbare elektronische besturingssystemen (IEC 62061:2005) Veiligheidsintegriteitsniveau (SIL): 1
EN 12453:2017	Alinea 5.2 Gebruiksveiligheid van gemotoriseerde deuren Eisen Hoofdstuk 5.2 Aandrijvingssystemen en energievoorziening"

**VDE-voorschriften**

VDE 0113	Veiligheid van machines – Elektrische uitrusting van machines
VDE 0700	Veiligheid van elektronische toestellen voor privégebruik en vergelijkbare toepassingen

**Ongevalpreventievoorschriften**

BGV A3	Elektrische installaties en productiemiddelen
ASR A1.7	Technische regels voor werkplaatsen

**Modelkeuring**

Bevestiging door TÜV-certificaat en fabrikant-CE.

De norm die geldt op het moment van de modelkeuring is bepalend.

**2.4 Algemene veiligheidsinstructies**

- Neem de algemeen geldige, wettelijke en overige bindende bepalingen m.b.t. ongevallenpreventie en milieubescherming in acht. Neem 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 en aanbouw- of ombouwwerkzaamheden aan de industriedeur heeft u de toestemming van de leverancier nodig.
- Wijzig de software van programmeerbare besturingssystemen niet.
- Markeer met behulp van aanwijzingsbordjes de locatie en bediening van brandblussers duidelijk. Neem de wettelijke voorschriften voor brandmelding en brandbestrijding in acht.
- Voer alle reinigings- en onderhoudswerkzaamheden en controles uitsluitend uit als de deur buiten 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.**

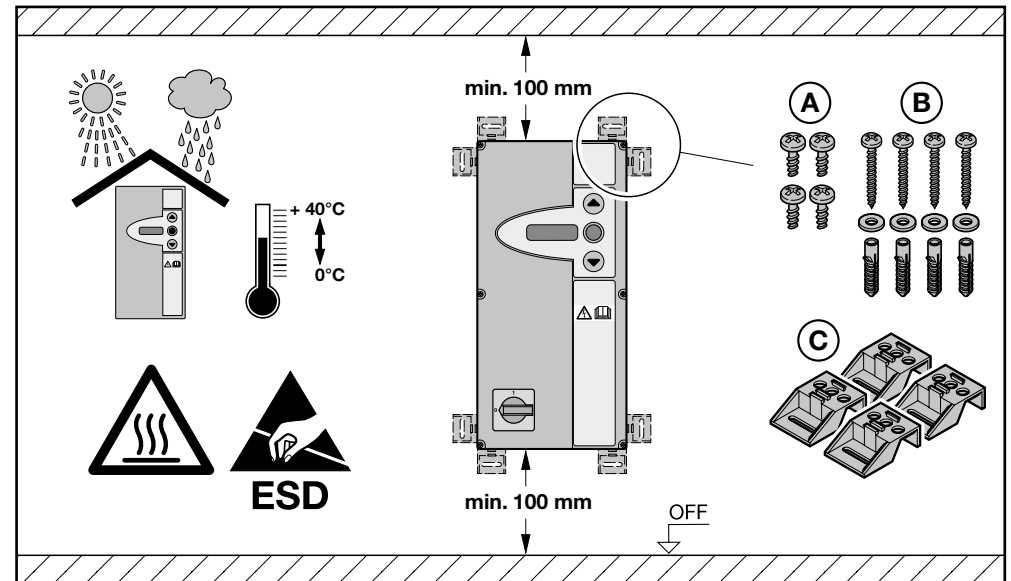
**2.5 Veiligheidsinstructies voor de bediening**

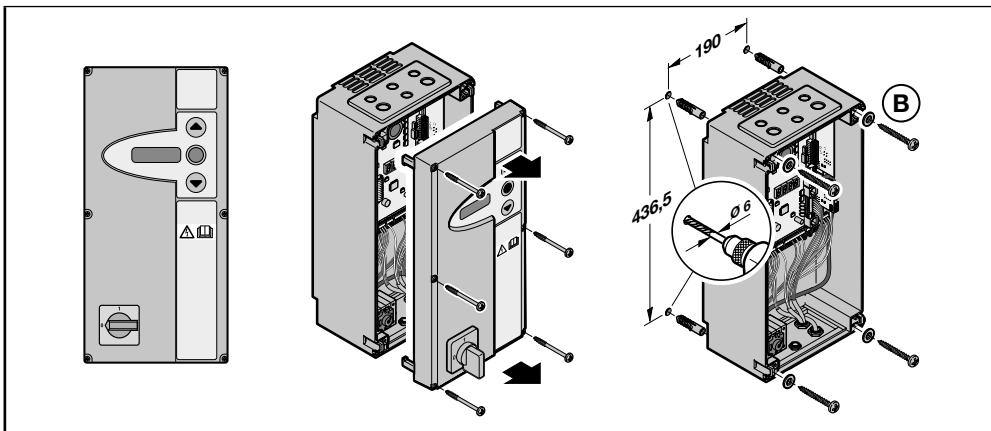
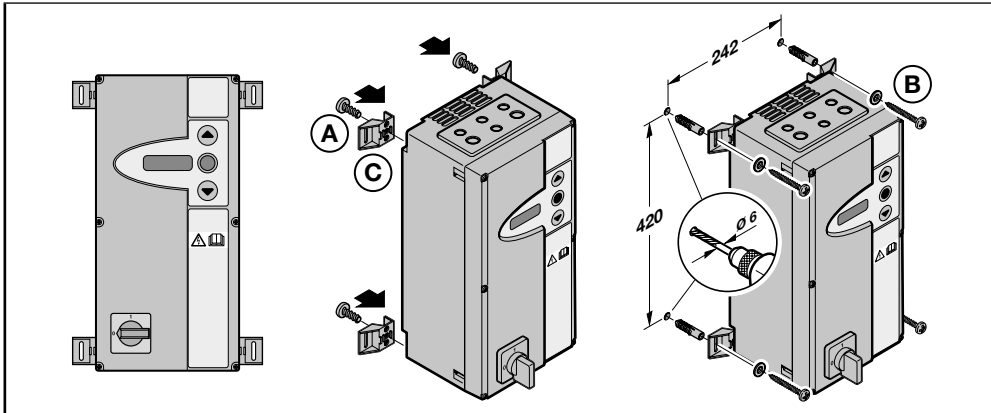
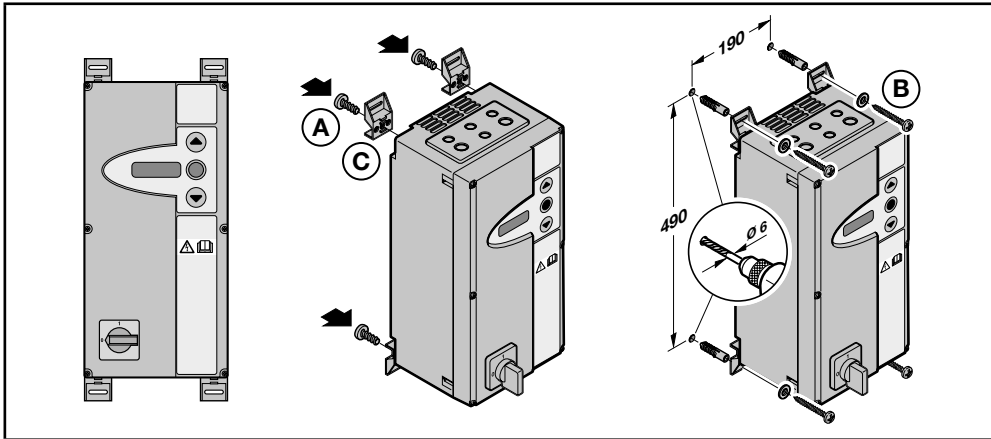
- Voordat u de deur bedient, dient u ervoor te zorgen dat zich geen personen of voorwerpen binnen het bewegingsbereik bevinden.
- Grijp tijdens de bediening van de deur niet in de geleiding of het inlooppunt.
- Beweeg de industriedeur alleen als deze veilig is en goed functioneert. Alle voorzieningen met betrekking tot de bescherming en veiligheid, zoals veiligheidsvoorzieningen die kunnen worden losgekoppeld en noodstopvoorzieningen, moeten aanwezig en functioneel zijn.
- Wijzig de veiligheidsvoorzieningen niet. Stel de veiligheidsvoorzieningen niet buiten bedrijf.

**2.6 Veiligheidsinstructies voor de instandhouding en het verhelpen van storingen**

- Voer de voorgeschreven controle en onderhoud 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**





### OPGELET

- ▶ Aanraken van de elektronische onderdelen, met name de onderdelen van het processorcircuit, is verboden. Een elektrostatische ontlading kan elektronische onderdelen beschadigen of vernietigen.
- ▶ Zorg ervoor dat er geen boorspanen of dergelijke op het deksel liggen als u het behuizingsdeksel wilt openen. Deze voorwerpen kunnen in de behuizing vallen.
- ▶ Monteer de besturing zonder mechanische spanning.
- ▶ Om de beschermingsgraad IP 65 van de behuizing te garanderen, moeten ongebruikte kabelinvoeren door passende maatregelen worden gesloten. Stel de kabelinvoeren niet bloot aan mechanische belastingen, met name trekbelasting.
- ▶ U mag de besturing zonder CEE-stekker alleen gebruiken als de netvoeding via een schakelaar voor alle polen van de besturing kan worden gescheiden. De netstekker of de als vervanging gebruikte schakelaar moet goed toegankelijk zijn.
- ▶ Om gevaren te vermijden moet de fabrikant of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon een beschadigde aansluitkabel van dit apparaat vervangen (volgens aansluitingstype Y conform EN 60335-1).
- ▶ Zorg ervoor dat de operator de deurzone in dodemansbediening kan inzien. In deze bedrijfsmodus bestaat het risico dat veiligheidsvoorzieningen zoals de veiligheidslijst en de fotocel niet werken. Als de deurzone om constructieve redenen niet zichtbaar is, mogen uitsluitend geïnstrueerde personen deze bedrijfsmodus gebruiken. Anders moet u deze functie deactiveren.

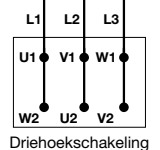
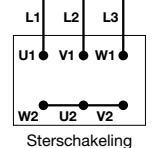
### ⚠ WAARSCHUWING

- ▶ Open de besturing alleen als de voeding met alle polen is uitgeschakeld. Inschakelen resp. gebruiken van de besturing in geopende toestand is niet toegestaan.
- ▶ Schakel alle voedingscircuits uit voorafgaand aan de toegang tot de aansluitklemmen.
- ▶ Controleer de besturing voorafgaand aan de montage op transportschade of andere beschadigingen. Beschadigingen in de besturing kunnen aanzienlijke gevolgschade aan de besturing veroorzaken. Ook de gezondheid van de gebruiker kan hierdoor worden beïnvloed.

## 4 Elektrische aansluiting



### OPGELET

- ▶ Controleer voordat u de besturing voor het eerst inschakelt en nadat de bedrading is voltooid, of alle motoraansluitingen aan de besturings- en aan de motorzijde zijn aangehaald. Controleer of de motor correct in een ster of driehoek is geschakeld. Losse motoraansluitingen beschadigen de omvormer. Bij kortgesloten of extreem overbelaste 24 V-besturingsspanning start de schakelhetadapter niet, hoewel de buffercondensatoren zijn opgeladen. De indicatoren blijven donker. De netvoeding start pas nadat de kortsluiting of extreme overbelasting is verholpen.
- ▶ De EMC-richtlijnen schrijven het gebruik van afgeschermd separate motorkabels voor. De afscherming moet u hierbij aan beide zijden (motor- en besturingszijde) aansluiten. De leiding mag geen andere aansluitingen hebben. De maximale kabellengte bedraagt 20 m.
- ▶ Inschakelen resp. gebruiken van een bedaude besturing is niet toegestaan. Dit kan de besturing vernietigen.
- ▶ Als u de besturingsvoeding voor de eerste keer inschakelt, dient u ervoor te zorgen dat de detectiekaarten (insteekmodules) in de correcte positie zijn gestoken. Onjuist of gedraaid plaatsen van de kaarten kan de besturing beschadigen. Hetzelfde geldt voor de montage van externe fabricaten die niet zijn goedgekeurd.
- ▶ Gebruik de besturing niet met een beschadigd toetsenbord of zichtveld. Vervang beschadigde toetsenborden en vensters. Om schade aan het toetsenbord te voorkomen, is het gebruik van puntige voorwerpen verboden. Het toetsenbord is uitsluitend bedoeld voor bediening met de vingers.



#### ▶ Maximale aansluitdiameters van de printplaatklemmen:

	Eendraads, star	Fijndraads, met of zonder adereindhuls	Maximaal aanhaalmoment 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

	 <b>WAARSCHUWING</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Na het uitschakelen van de besturing bestaat er nog maximaal 5 minuten een gevaarlijke spanning.</li> <li>▶ Bij een defecte schakelnetadapter kan de ontladtid van de buffercondensatoren aanzienlijk langer duren. Hier kan de ontladtid tot 10 minuten duren.</li> <li>▶ Controleer na voltooiing van de installatie of de installatie correct is ingesteld. Controleer of het veiligheidssysteem correct functioneert.</li> <li>▶ Gebruik de besturing alleen met een aangesloten aarddraad. Bij een niet-aangesloten aarddraad ontstaat op metalen besturingsbehuizingen een gevaarlijk hoge spanning als gevolg van lekstroomcapaciteiten. Sluit de aarddraad aan overeenkomstig EN 50178 Paragraaf 5.2.11.1 voor verhoogde lekstromen &gt; 3,5 mA.</li> <li>▶ Bereiken van het processorcircuit zijn galvanisch direct verbonden met de netvoeding. Houd hier bij eventuele controlemetingen rekening mee. Plaats geen meetapparaten met een PE-referentie van het meetcircuit.</li> <li>▶ Als u potentiaalvrije contacten van de relaisuitgangen of overige klempunten van externe voeding voorziet, dus met een gevaarlijke spanning gebruikt, kan de spanning na het uitschakelen van de besturing of bij een losgetrokken netstekker nog bestaan. Breng een passende waarschuwingssticker duidelijk zichtbaar op de besturingsbehuizing aan.  <b>“WAARSCHUWING: voor de toegang tot de aansluitklemmen moeten alle voedingscircuits zijn uitgeschakeld.”</b></li> <li>▶ Op de motorklemmen kan ook spanning staan bij stilstand of wanneer de noodstop-knop is ingedrukt. Neem de waarschuwingssticker op de aandrijving in acht.</li> </ul>

## 5 Aardlekschakelaar

### 5.1 Werkingswijze

Aardlekschakelaars zijn bedoeld voor de bescherming van personen. Als personen een onder spanning staande elektrische geleider aanraken, stroomt er foutstroom door het lichaam richting de aarde. Deze stroom activeert de aardlekschakelaar vanaf een stroomsterkte van bijv. 30 mA.

Bij elektrische installaties komen ook in normale gevallen zonder fouten lekstromen voor, waardoor de aardlekschakelaar onnodig wordt geactiveerd.

#### 5.1.1 Foutstromen bij frequentieomvormers

Besturingen van frequentieomvormers produceren altijd lekstromen, bijv. door richting de aarde bekabelde capaciteiten van ontstoringfilters. Ook (afgeschermd) motorkabels genereren lekstroom:

- hoe langer de motorkabel, des te hoger de lekstroom

De hoogte van de lekstroom is bij ogenschijnlijk identieke deurinstallaties verschillend, afhankelijk van:

- opbouw van het net
- kloktrequentie van de omvormereindpositie
- frequentie van de deurcyclus
- lengte van de (afgeschermd) motorkabel

De lekstroom bij stilstand is volgens metingen van de fabrikant conform EN 60335-2-103 Hoofdstuk 13 lager dan 7 mA. Gebruik voor de bediening met frequentieomvormers aardlekschakelaars van het type B of B+, die zowel DC-stromen als stromen tot 2 kHz en hoger kunnen detecteren.

#### 5.1.2 Gebruik van aardlekschakelaars

De toewijzing van de aardlekvoorzieningen (RDC's) aan de stroomkringen conform DIN 18015 mag als gevolg van het uitschakelen van een aardlekschakelaar niet leiden tot een uitval van alle stroomkringen. Eén aardlekschakelaar per onderverdeling is niet voldoende. Verdeel de stroomkringen altijd zinvol over meerdere beveiligingsschakelaars.

De norm adviseert bijvoorbeeld voor het bedrijf met frequentieomvormers het gebruik van aardlekschakelaars (hoge inschakelstromen). De aardlekschakelaars worden in bepaalde bedrijfssituaties tijdsvertraagd uitgeschakeld, maar wel binnen de tijd die nodig is voor de bescherming van personen.

Voor vast aangesloten apparaten zonder stopcontact is geen aardlekschakelaar vereist. Maak bij een direct aangesloten deurbesturing gebruik van een 300 mA-type voor brandbeveiliging. De aanraakbescherming moet ook in dit geval gewaarborgd zijn, bijv. door de directe aarding van de deurkozijnen.

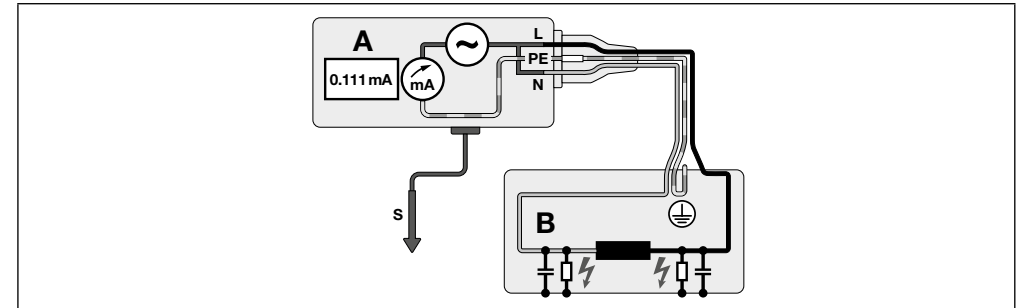
#### 5.1.3 Technische maatregelen voor besturingsbedrijf via aardlekschakelaars

Neem ten minste de volgende maatregelen om het activeren van aardlekschakelaars bij gebruik met frequentieomvormers te vermijden:

- 1 aardlekschakelaar met een separate toevoerleiding per deurbesturing
- zo kort mogelijke motorkabels
- kloktrequentie van de frequentieomvormer eventueel aanpassen

### 5.1.4 Jaarlijkse controle van deurinstallaties en besturingen

De lekstroommeting conform EN 60335-1 wordt uitgevoerd met het vervangende lekstroomproces. De meting vindt plaats zonder aangesloten sensoren, encoders en motor. De deur kan tijdens de meting niet worden bewogen. Alleen de deurbesturing en niet de volledige installatie wordt gemeten.



A = testapparaat

S = sonde (geen werking)

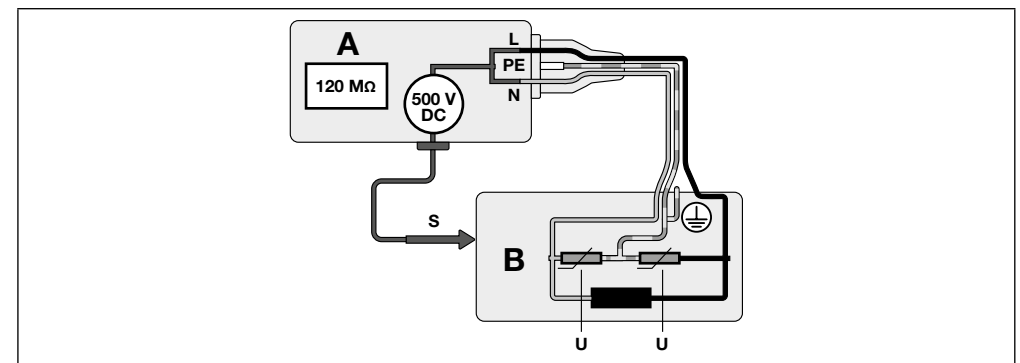
B = analysemonster

De volgens DGUV V3 terugkerende isolatieweerstandsmeting wordt uitgevoerd met een controlespanning van max. 500 V en vernietigt dus geen elementen van de deurbesturing. Vanwege toleranties bij de onderdelen kan het zijn dat de in het apparaat gemonteerde veiligheidsvoorziening bij te hoge spanning tijdens een isolatietest wordt geactiveerd en er dus een te kleine isolatieweerstand wordt gemeten. De test is dan niet gelukt.

Conform VDE100-600 alinea 6.4.3.3 moeten bedrijfsmiddelen worden losgekoppeld als ze over veiligheidsvoorzieningen voor te hoge spanning beschikken en deze de meting beïnvloeden of als het bedrijfsmiddel bij de meting beschadigd raakt. Als het om praktische redenen niet mogelijk is het bedrijfsmiddel los te koppelen, mag de testspanning worden verlaagd naar 250 V, maar moet de isolatieweerstand ten minste 1 MΩ bedragen.

Alle FUE-1 besturingen van Seuster KG zijn voorzien van dergelijke veiligheidsvoorzieningen bij te hoge spanning. Bovendien worden alle besturingen in de productiefabriek per stuk getest. Dit betekent voor de praktijk dat deze apparaten met een testspanning van 250 V worden getest en zelfs losgekoppeld mogen worden (als er een hoofdschakelaar is, is het voldoende de hoofdschakelaar uit te schakelen). De isolatiemeting kan desondanks worden uitgevoerd en de aardeverbindingen van bijvoorbeeld de behuizing worden nog steeds getest. Als de besturing met 250 V en een ingeschakelde hoofdschakelaar met succes is getest, zijn er geen verdere metingen nodig. Als er echter met een uitgeschakelde hoofdschakelaar wordt getest, moet de motor aansluitend nog eens afzonderlijk worden getest.

<b>OPGELET</b>
▶ De motor moet bij deze test van het apparaat worden losgekoppeld, anders kan het onherstelbaar worden beschadigd.



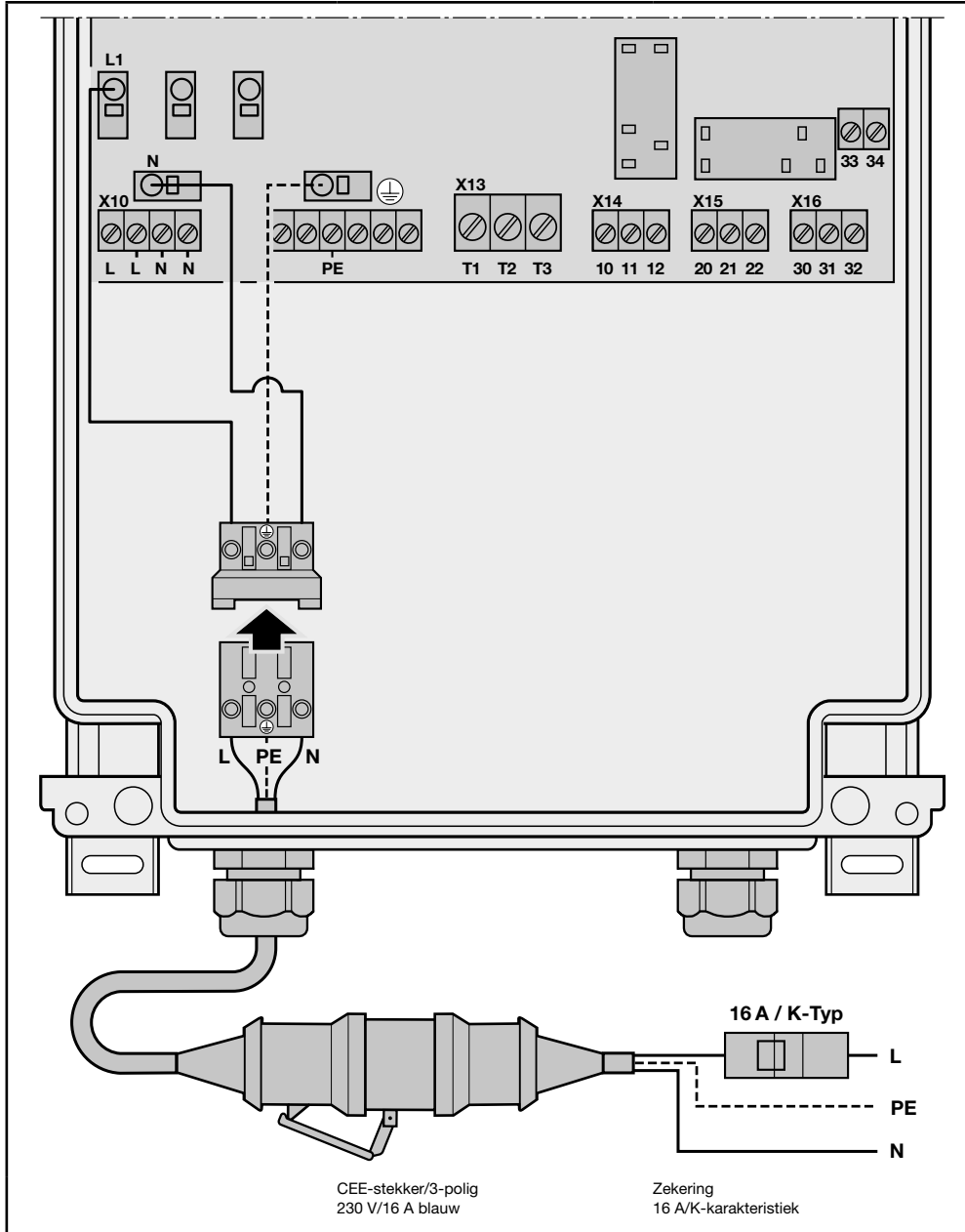
A = testapparaat

S = sonde

B = analysemonster

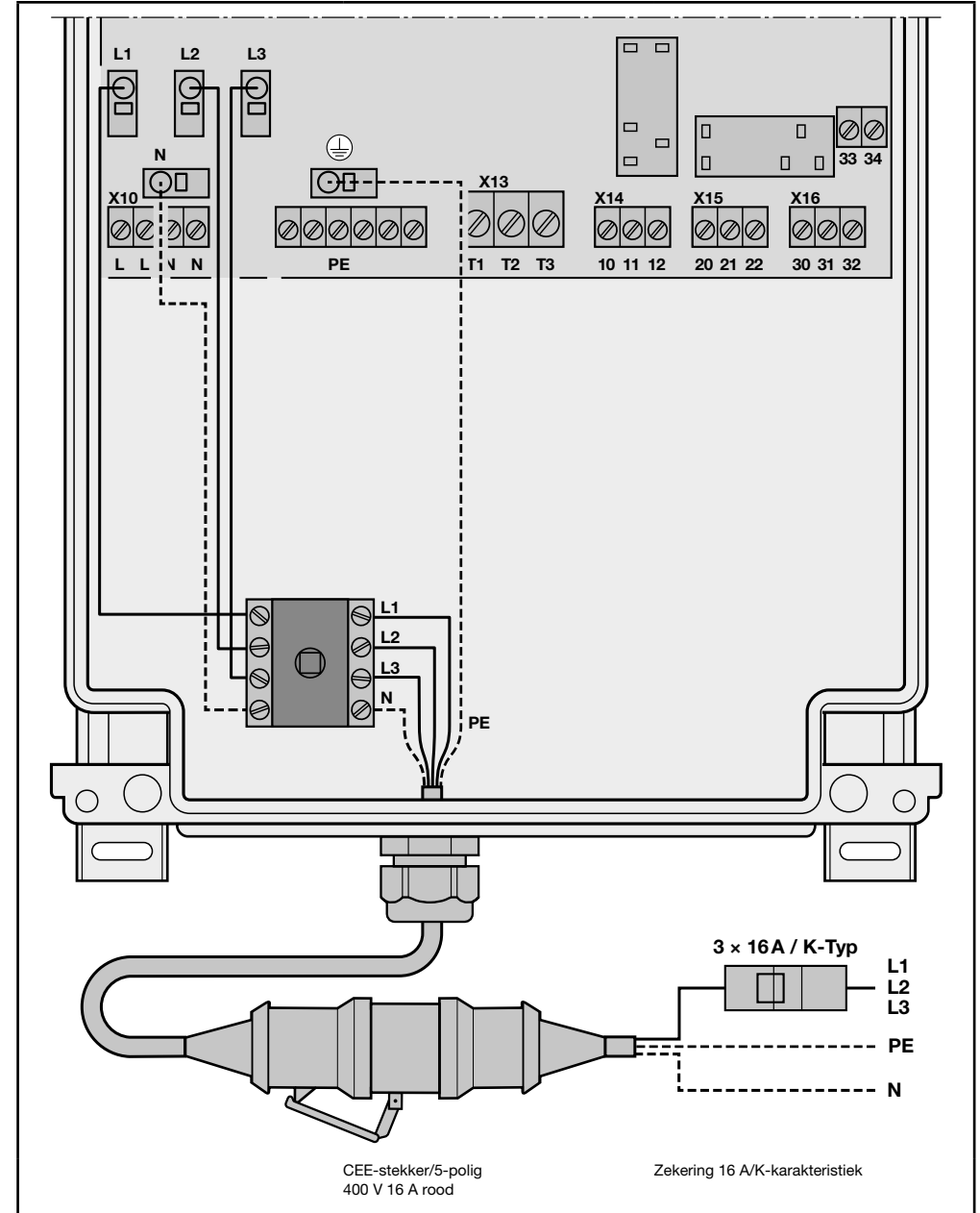
U = overspanningsbeveiliging

5.2 Aansluiting van de voedingsspanning BK/BS 150 FUE-1



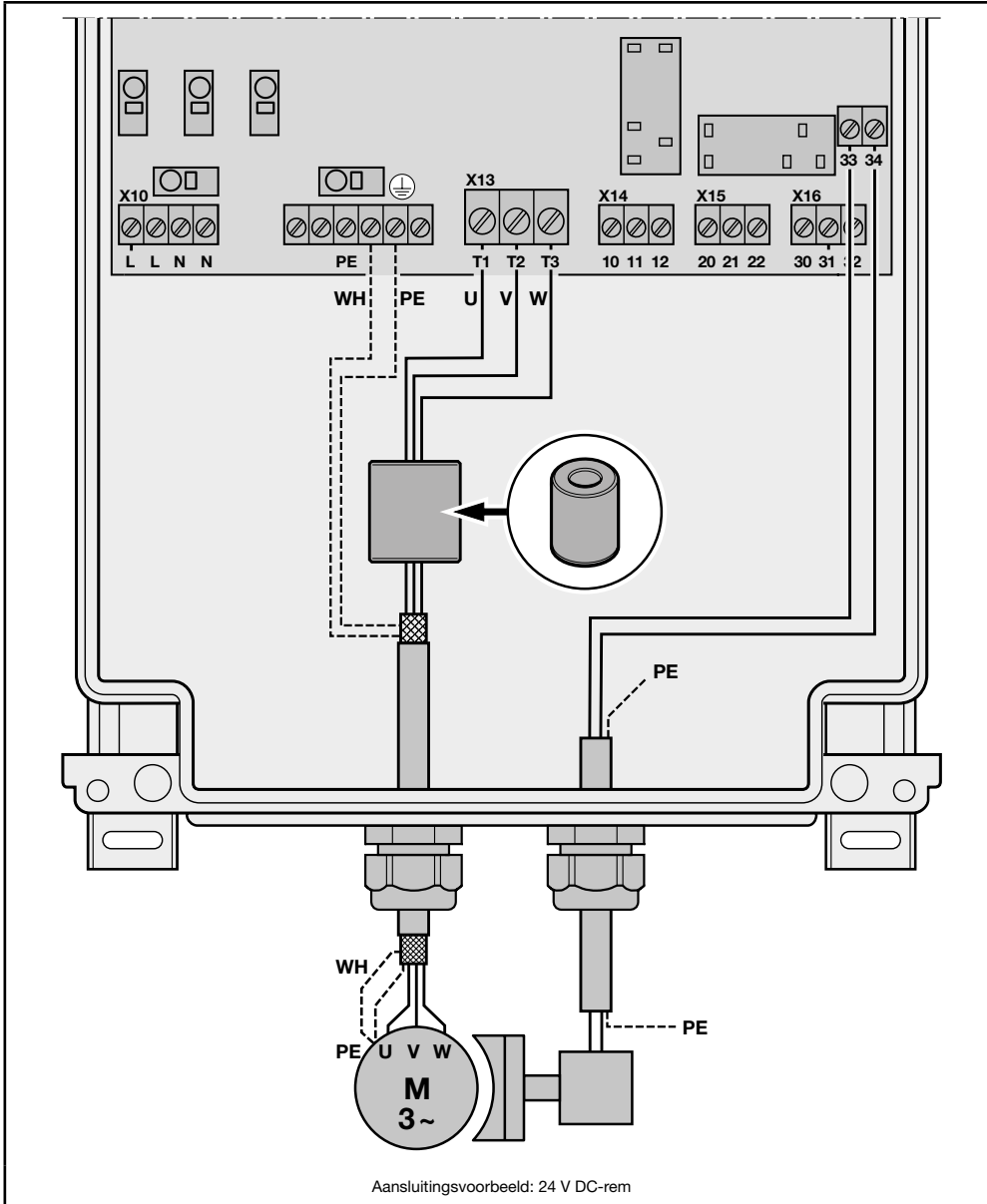
De netstekker moet vanaf de besturing zichtbaar en toegankelijk zijn.

5.3 Aansluiting van de voedingsspanning AK/AS 500 FUE-1



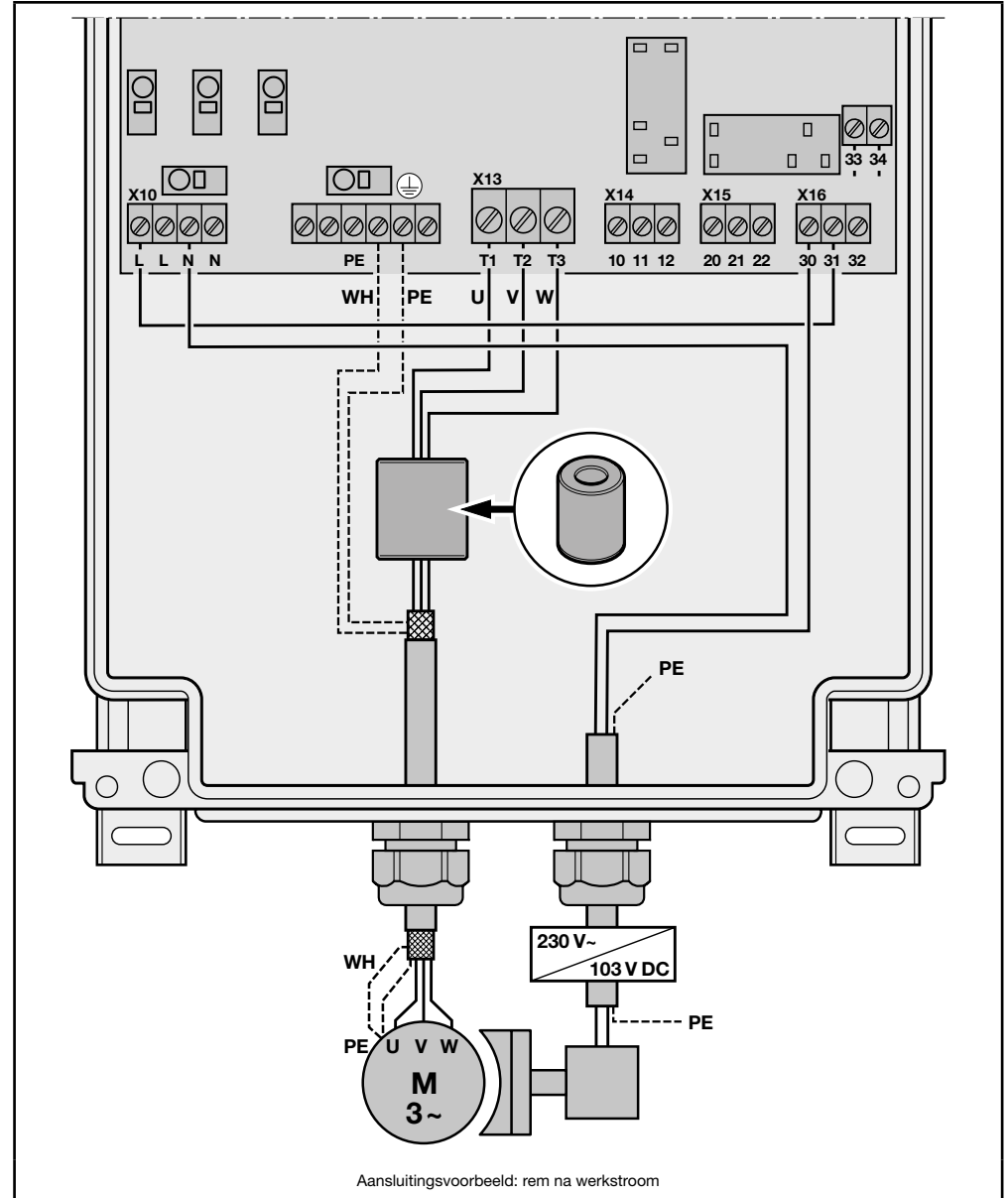
De netstekker moet vanaf de besturing zichtbaar en toegankelijk zijn.

5.4 Motoraansluiting



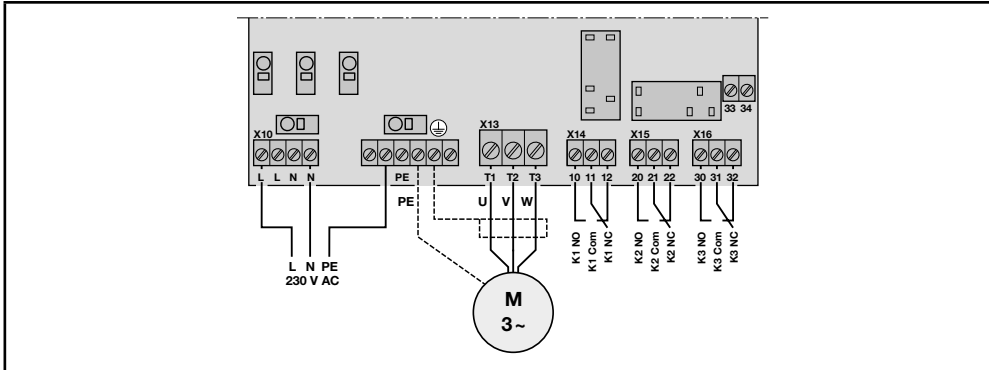
Om een correcte functie van de deurbesturing BK/BS 150 FUE-1 of AK/AS 500 FUE-1 te waarborgen, dient u gebruik te maken van de meegeleverde motorkabel. U mag uitsluitend de aders van de motoraansluiting door deze kabel leiden (uitzondering: A 4012 SEL R). U dient de afscherming van de motorkabel aan beide zijden aan te sluiten. Na het inkorten van leidingen moeten de kabelafschermingen absoluut weer worden aangesloten en moeten hun verbindingpunten 2-voudig worden geïsoleerd!

5.5 Motoraansluiting



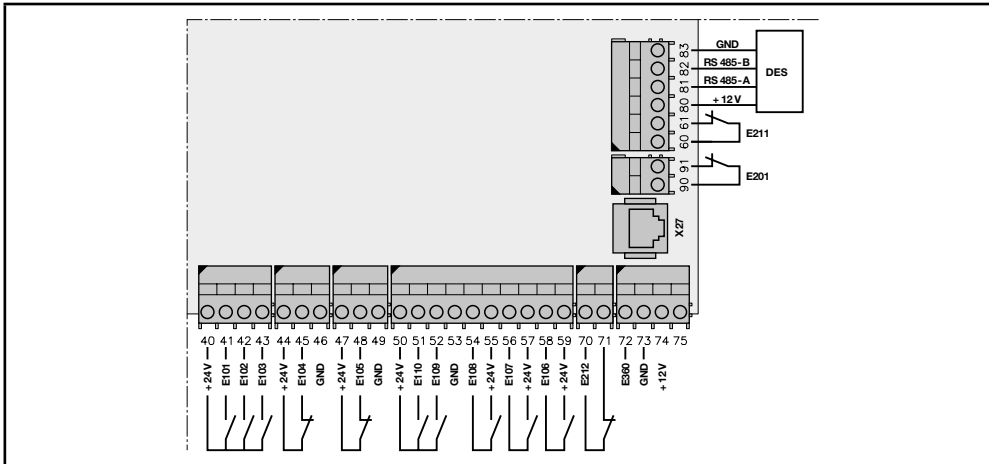
Om een correcte functie van de deurbesturing BK/BS 150 FUE1 of AK/AS 500 FUE1 te waarborgen, dient u gebruik te maken van de meegeleverde motorkabel. U mag uitsluitend de aders van de motoraansluiting door deze kabel leiden (uitzondering: A 4012 SEL R). U dient de afscherming van de motorkabel aan beide zijden aan te sluiten. Na het inkorten van leidingen moeten de kabelafschermingen absoluut weer worden aangesloten en moeten hun verbindingpunten 2-voudig worden geïsoleerd!

### 5.6 Overzicht uitgangen



X14: uitgangsrelais – functie zoals besteld – standaard: deur in eindpositie boven  
 X15: uitgangsrelais – functie zoals besteld – standaard: deur in eindpositie onder  
 X16: uitgangsrelais – functie zoals besteld – standaard: geen functie

### 5.7 Overzicht ingangen



Ingangsfuncties zie elektrisch schema  
 Bij het gebruik van een mechanische eindschakelaar zie hoofdstuk 5.9.3

### 5.8 Aansluiting van de veiligheidslijst

U kunt verschillende soorten veiligheidslijsten aansluiten, zoals:

- elektrische veiligheidslijsten met 8,2-kΩ-afsluitweerstand
- dynamische optische systemen

Het type veiligheidslijst is in de besturing vastgelegd. Het gebruikte type en de correcte aansluiting worden weergegeven in het elektrische schema van de deurstalling.

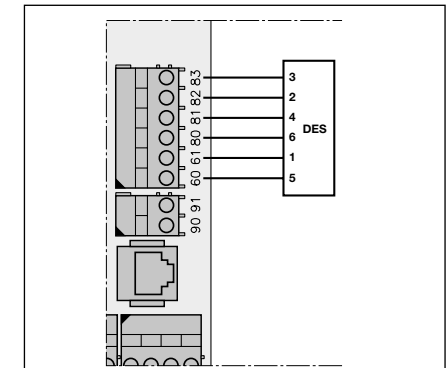
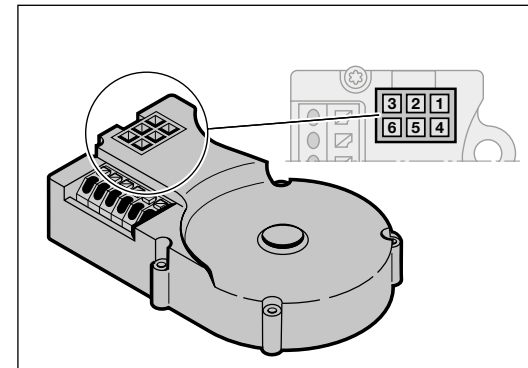
## OPGELET

▶ Zonder aangesloten en functionerende personenbeveiliging is geen automatische deur-dicht-beweging mogelijk.

### 5.9 Aansluiting van de eindschakelaar

Met de deurbesturing BK/BS 150 FUE-1 of AK/AS 500 FUE-1 kunt u verschillende eindschakelaarsystemen gebruiken. In de standaardinstelling wordt een absolute-waardemelder als eindschakelaar (hfdst. 5.9.1) gebruikt. Bovendien kunt u mechanische nokeindschakelaars (hfdst. 5.9.3) gebruiken.

#### 5.9.1 Absolute-waardemelder DES

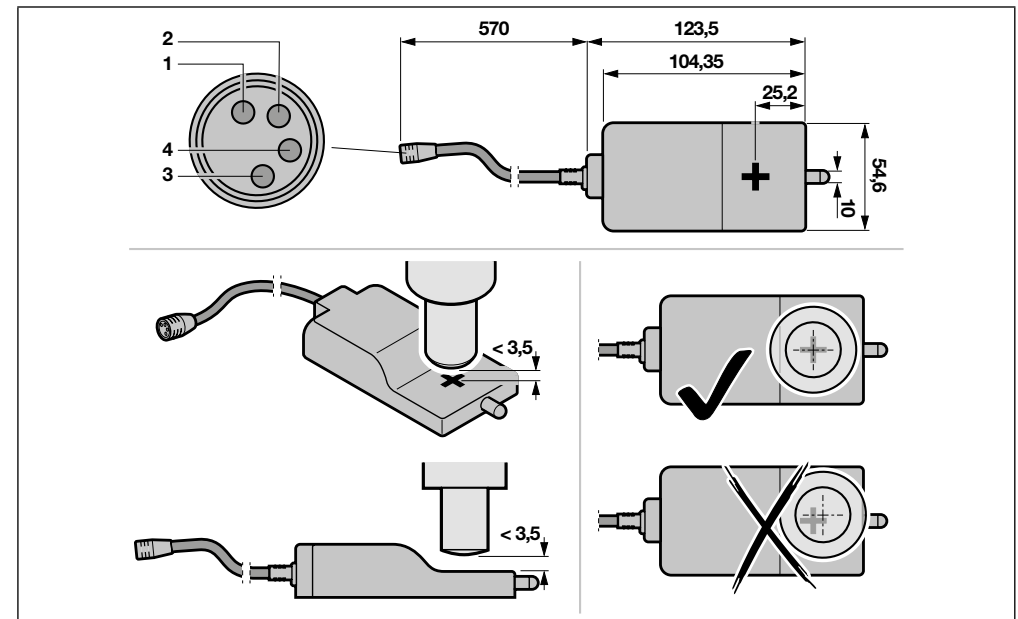


Voorbeeldaansluiting

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1 +24 V noodstopketen | 4 RS 485 –A     |
| 2 RS 485 –B           | 5 NoodSTOPketen |
| 3 GND                 | 6 +12 V         |

#### 5.9.2 Absolute-waardemelder TST-PD Multiturn

Montage, aansluitingen



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 onjuiste ingebruikname kan een elektrische schok en ernstig letsel veroorzaken.

▶ Niet-reglementair gebruik kan de absolute-waardemelder en de deurbesturing beschadigen of vernietigen.

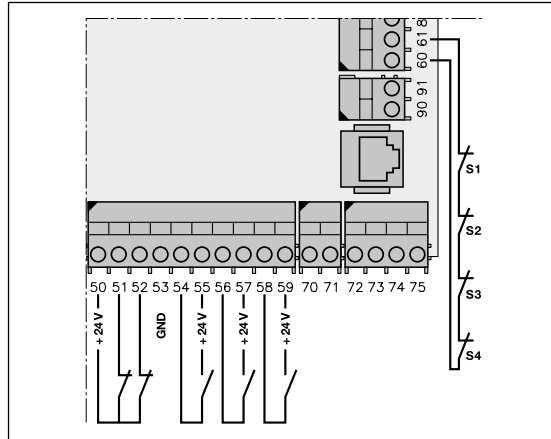
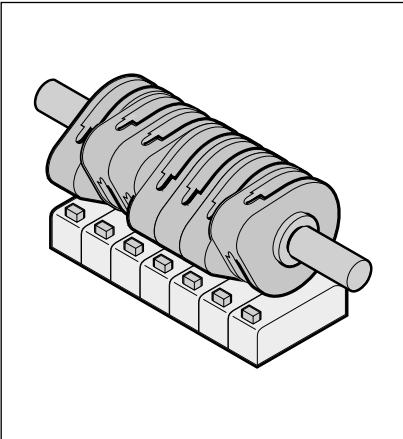
- Voorafgaand aan de aansluiting moet u alle voedingscircuits van de bijbehorende besturing uitschakelen.
- Brand-, explosie- en verbrandingsgevaar! U mag de absolute-waardemelder niet verbranden of boven 85 °C/185 °F verwarmen.

De beschrijving van de aansluiting op de deurbesturing vindt u in het elektrische schema voor de betreffende deurinstallatie. De montage van de positiegever aan de deur is terug te vinden in de montagehandleiding van de deurinstallatie.

**RLET OP**

De maximaal toegestane montage tolerantie tussen het midden van de as en het midden van de sensor bedraagt +/- 1 mm. De afstand tussen magneet en behuizing van de positiegever mag max. 3,5 mm bedragen.

**5.9.3 Mechanische eindschakelaar**



**Ingangsbezetting**

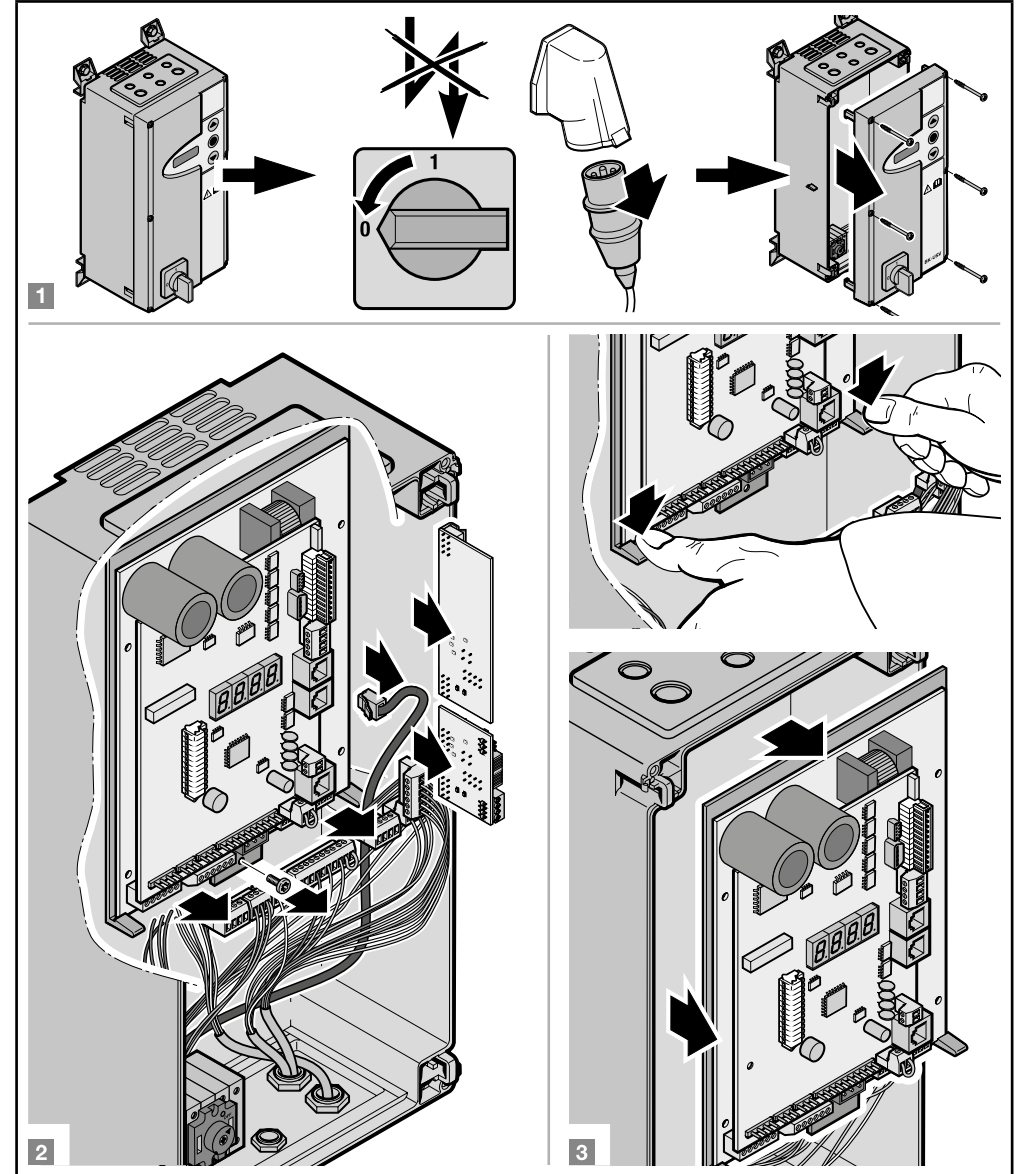
- 51: Eindschakelaar onder
- 52: Eindschakelaar boven
- 54: Vooreindschakelaar onder
- 56: Vooreindschakelaar boven
- 58: Vooreindschakelaar veiligheidslijst

- 60-61: Noodstopcircuit met
- S1: Noodeindschakelaar onder
- S2: Noodeindschakelaar boven
- S3: Bimetaalschakelaar
- S4: Handzwengelschakelaar

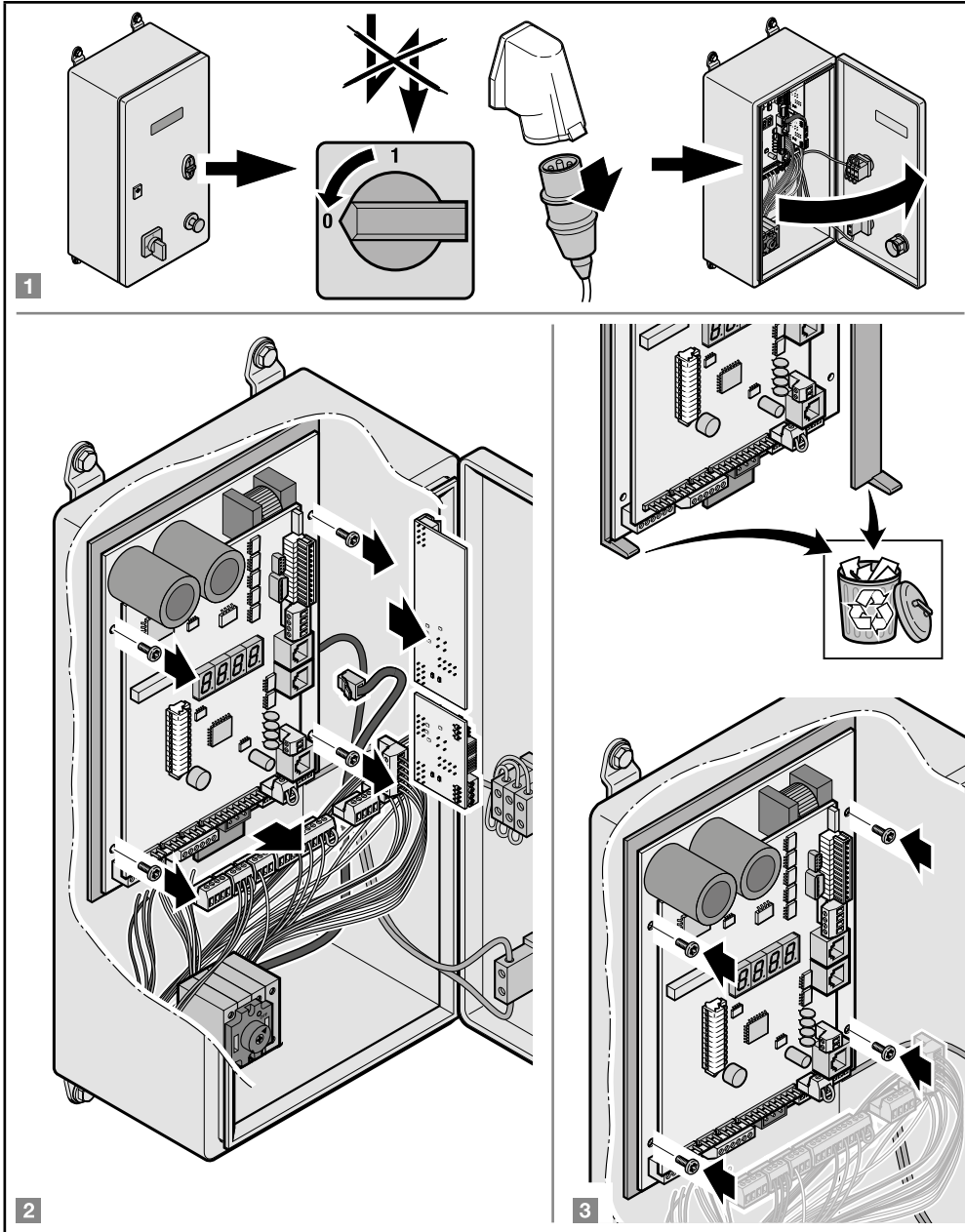
**6 Besturing vervangen**

Neem de veiligheidsvoorschriften voor werkzaamheden aan elektrische installaties in acht. Uitsluitend geïnstrueerd personeel mag de besturing vervangen.

**6.1 Besturing van de BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 vervangen**



6.2 Besturing van de BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 vervangen



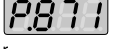


7 Algemene bedieningsinstructies voor het parametren





Openen van het parameterbedrijf			
1.		Druk op de stop-toets. Houd de stop-toets ingedrukt.	Aanwezige meldingen worden getoond, bijv.:
2.		Druk ook op de toets deur-open. Houd de toets deur-open ingedrukt.	Na ca. 2 seconden: in de parametermodus
Parameterkeuze bij geopend parameterbedrijf			
		Selecteer de gewenste parameter.	U kunt de parameterwaarde weergeven of wijzigen (zie hieronder). Het display verandert al naar gelang de keuze.
		<b>OPGELET:</b> Niet alle parameters kunnen direct worden bekeken of gewijzigd. Dat is afhankelijk van het wachtwoord en van het ingestelde positioneringstype.	
Parameterbewerking bij geselecteerde parameter			
1.		Besturing in de parametermodus	Weergave van de gewenste parameternaam
2.		Openen van de parameter	Weergave van de huidige parameterwaarde
3.		Druk op de toets deur-open om de parameterwaarde te verhogen.	Als u de actueel geldige parameterwaarde wijzigt, knipperen de decimale punten.
of		Druk op de toets deur-dicht om de parameterwaarde te verlagen.	
4.		Sla de ingestelde parameterwaarde op.	Als er geen punten meer knipperen, is de parameter opgeslagen.
5 s			
of		Verwerp de ingestelde parameterwaarde.	De oorspronkelijke parameterwaarde annuleren en opnieuw weergeven
5.		Ga naar de weergave van de parameternaam.	De parameternaam verschijnt.
Verlaten van het parameterbedrijf			
		Parameterbedrijf direct verlaten reactiveert de deurbediening.	De waarde die als laatst is opgeslagen, blijft automatisch behouden.
5 s			
Reset van de besturing uitvoeren			
	Tegelijkertijd indrukken en gedurende ca. 3 s ingedrukt houden.		

## 8 Klantenparameters

### 8.1 Tellers



P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 r	n	Deurcycliteller	Weergave van de deurcycliteller  Weergave: 1234567 → 1234. Druk op ▼. 567 Weergave: 67 → 67
 r	n	Onderhoudsteller	Deze parameter geeft het aantal deurcycli weer dat tot aan de volgende onderhoudsbeurt nog mogelijk is.  De instelling - 1 geeft aan dat de onderhoudsteller nog niet geactiveerd is.
 r		Crash-teller	Deze parameter geeft het aantal getelde crash's aan. Een ontstane crash verhoogt de crashteller met de waarde 1. Alleen een dodemansbeweging is nog mogelijk. U moet de crash of de daaruit ontstane fout bevestigen.

### 8.2 Openstandtijden


P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	0 ... 9999 sec.	Openstandtijd 1 deur-open	De deur blijft gedurende de ingestelde tijd in de eindpositie open. Aansluitend vindt er een automatische deur-dicht-beweging plaats.
 w	0 ... 9999 sec.	Openstandtijd 2, tussenstop, gedeeltelijke opening	
 w	0 ... 200 sec.	Minimum-openstandtijd	In afwijking van de openstandtijd 1 of 2 blijft de deur ten minste gedurende de ingestelde tijd open. Aansluitend vindt er een automatische deur-dicht-beweging plaats.
 w	0 ... 20 sec.	Waarschuwingstijd vóór de deur-dicht-beweging	De in deze parameter aangegeven tijd vertraagt de deur-dicht-beweging na ontvangst van een deur-dicht-commando of na het verstrijken van een openstandtijd (geforceerde sluiting).

De duur van de openstandtijd hangt af van de aangelopen eindpositie en van het gebruikte deur-open-commando. Voor elk deur-open-commando kunt u de openstandtijd separaat instellen.

### 8.3 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 vooreindschakelaars verschoven. Het verhogen van de parameterwaarde verschuift de eindpositie omhoog. Het verlagen van de parameterwaarde verschuift de eindpositie omlaag.
 w	-60 ... 60 Inc	Correctiewaarde eindpositie deur-open	


### 8.4 Foutenregister

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 r	1 ... 8	Foutenregister	De besturing slaat de laatste 8 opgetreden fouten in het foutenregister op. Na toegang tot parameter P.920: <ul style="list-style-type: none"> <li>wisselen van niveau met toets ▲ en toets ▼</li> <li>openen van het foutenregister met de toets ●</li> <li>sluiten van het foutenregister met de toets ●</li> <li>verlaten van de parameter P.920 met eb-</li> </ul> Eb1 Foutmelding 1 (meest actuele fout) Eb8 Foutmelding 8 Eb- Verlaten, terugkeer naar P920 Er- Geen fout ingevoerd

### 8.5 Softwareversie

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 r		Softwareversie hoofdprocessor	Weergave van de softwareversie die momenteel wordt gebruikt

### 8.6 Serienummer

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

## 9 Ingebruikname

### 9.1 Absolute-waardemelders DES en TST-PD Multiturn

### 9.2 Fijne instelling van de eindposities

### 9.3 met mechanische eindschakelaars

- Beweeg de deur met ▼ tot ca. 50 cm voor de gesloten positie.  
**Als de deur niet beweegt, heeft de motor geen kracht. Controleer eventueel of de rem is vrijgeschakeld.**  
**De afstand is afhankelijk van het deurtype en van de snelheid. Verhoog de waarde bij snelle deuren. Als de bewegingsrichting van de deur onjuist is, is het motordraaiveld onjuist. Schakel de besturing uit. Verwissel de 2 motoraansluitingen.**
- Stel de onderste vooreindschakelaar dusdanig in dat deze net activeert.
- Beweeg de deur met ▼ tot ca. 10 cm voor de gesloten positie.  
**De afstand is afhankelijk van het deurtype en van de snelheid. Verhoog de waarde bij snelle deuren.**
- Stel de onderste eindschakelaar dusdanig in dat deze net activeert.  
**De deur mag in de eindposities niet voorbij de eindschakelaar komen.**
- Beweeg de deur met ▼ tot ca. 50 cm voor de geopende positie.  
**De afstand is afhankelijk van het deurtype en van de snelheid. Verhoog de waarde bij snelle deuren.**
- Stel de bovenste vooreindschakelaar dusdanig in dat deze net activeert.
- Beweeg de deur met ▲ tot ca. 10 cm voor de geopende positie.  
**De afstand is afhankelijk van het deurtype en van de snelheid. Verhoog de waarde bij snelle deuren.**
- Stel de bovenste eindschakelaar dusdanig in dat deze net activeert.  
**De deur mag in de eindposities niet voorbij de eindschakelaar komen.**
- Stel de noodeindschakelaar boven en onder in.
- Ga naar de parametreermodus door op ● en ▲ te drukken. Kies en open de parameter P.980 "Servicemodus". Stel de parameterwaarde "2" op "0" in (automatische modus).
- Corrigeer indien nodig de eindschakelaarposities deur-open en deur-dicht in de automatische modus door de eindposities fijn af te stellen.  
**Om een onbedoelde sluitbeweging te vermijden, dient u de eindschakelaar uitsluitend na een noodstop of bij een uitgeschakelde besturing te verstellen.**
- U kunt de deur nu in de automatische modus bewegen.

### 9.4 Nieuwe aanvraag van het programmeren van de eindposities

Als de eindposities bij het gebruiken van elektronische eindschakelaars reeds zijn ingesteld, maar voor de deur ongeschikt zijn, kunt u het programmeren van de eindposities opnieuw aanvragen.

Stel hiervoor de volgende parameters in:

P210 Waarde 5: opnieuw programmeren van alle eindposities

## 10 Parameters van het serviceniveau

Alleen als de programmeerschakelaar S1300 op ON staat, kunt u de instellingen op het serviceniveau bereiken. De instellingen zijn nodig voor de ingebruikname en het onderhoud.

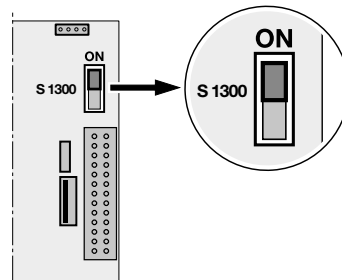
De parameters van het klantenniveau worden hieronder alleen genoemd als op serviceniveau extra functies zijn vrijgeschakeld.

### 10.1 Parameterinstelling op serviceniveau

Omdat de basisgegevens af fabriek zijn ingesteld, is een wijziging hiervan niet nodig.

Ga als volgt te werk om parameters te wijzigen:

- Schakel de besturing uit.
- Schakel de DIP-schakelaar S1300 in.
- Schakel de besturing in.
- Houd ● en ▲ tegelijkertijd gedurende ca. 3 s ingedrukt om naar de parametreermodus van de deurbesturing te gaan.
- Wijzig de gewenste parameters.
- Verlaat de parametreermodus na het beëindigen van de instellingen door ● gedurende ca. 5 s ingedrukt te houden.
- Na afsluiting van de werkzaamheden moet u S1300 bij een uitgeschakelde besturing uitschakelen.



**Na ca. 1 uur wordt het servicebedrijf vanzelf gereset. Om weer in het servicebedrijf te komen, moet u de besturing kort uitschakelen en vervolgens weer inschakelen. Anders moet er een reset plaatsvinden.**

### 10.2 Tijden

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
P.017 w	0 ... 60 sec.	Opslagtijd voor deur-open-commando's	Opslaan van de deur-open-commando's voor de hier ingestelde tijd
P.025 w	0 ... 20 sec.	Waarschuwingstijd voor deur-dicht-beweging	De in deze parameter aangegeven tijd vertraagt de deur-dicht-beweging na ontvangst van een deur-dicht-commando of na het verstrijken van een openstandtijd (geforceerde sluiting).

Openstandtijden zie hoofdstuk 8.2

### 10.3 uSv-zelftest

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
P.040 w	0 ... 1	Activeren van de noodopeningstest	Met deze parameter kunt u de noodopeningstest activeren of deactiveren. 0: Noodopeningstest gedeactiveerd 1: Noodopeningstest geactiveerd  <b>LET OP:</b> Deze parameter is alleen zichtbaar bij A.490≠0.

### 10.4 Motorinstellingen

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

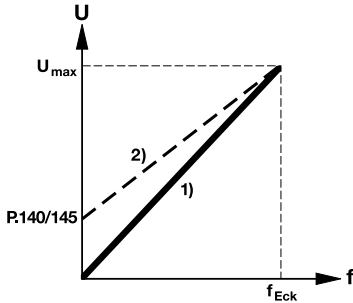
### 10.5 Vermogenstoename, boost

De boost is bedoeld voor de vermogenstoename van aandrijvingen in de onderste toerentallen.

Een te lage en een te hoge instelling van de boost kan leiden tot een fout in de deurloop. Als er een te hoge waarde ingesteld is, ontstaat er een overstroomfout (F510/F410). Verlaag de boost. Als de waarde te laag is of gelijk is aan 0, kan de motor de deur niet bewegen. Verhoog de boost.

Vanwege de vele verschillen in omgevingsomstandigheden ter plaatse moet u de correcte instelling van de boost indien nodig vaststellen door middel van meerdere pogingen. Behulpzaam is de diagnosefunctie voor de motorstroom (zie parameter P910 = 2). De stroomindicatie geeft aan of de gewijzigde instelling het gewenste resultaat oplevert.

**Selecteer de boost altijd zo laag mogelijk, maar zo hoog als nodig is.**

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
<b>P.140</b> w	0 ... 30 %	Boost voor deur-open-beweging	Verhoogt de uitgegeven spanning en daarmee het vermogen in de onderste toerentallen, totdat de basisfrequentie (P100) bereikt is. De spanning wordt met de waarde in de parameter verhoogd, procentueel ten opzichte van de nominale motorspanning (P103).   <p>1) normale karakteristiek 2) Boost-karakteristiek</p>
<b>P.145</b> w	0 ... 30 %	Boost voor deur-dicht-beweging	zie P140

### 10.6 Correctie van eindposities

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
<b>P.210</b> w	0 ... 5	Opnieuw instellen van de eindposities	Opnieuw starten van de eindpositie-instelling Activeert de passende eindposities in de dodemansbediening. Door de stop-toets lang in te drukken, worden de eindposities opgeslagen.  De volgende instellingen zijn mogelijk: 0: Annuleren: niet instellen van de eindposities 1: Instellen van eindschakelaar onder, eindschakelaar boven en eventueel eindschakelaar tussenstop 2: Instellen van eindschakelaar boven en eventueel eindschakelaar tussenstop 3: Instellen van eindschakelaar onder en eindschakelaar boven 4: Instellen van eindschakelaar tussenstop 5: Instellen van alle eindschakelaars en van de draairichting.  Het instellen van de eindschakelaar tussenstop is afhankelijk van de instelling in toepassingsparameter A240.

### 10.7 Snelheden

De automatische instelling van de vooreindschakelaars en de eindschakelaarbanden wordt gebruikt. Daaruit volgt de automatische wijziging van de vooreindschakelaars en eindschakelaars in de eerste deurcycli na het instellen van de eindschakelaars. De wijziging van de rijsnelheid leidt tot opnieuw opstarten van de automatische eindschakelaarcorrectie.

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
<b>P.350</b> w	6 ... 200 Hz	Bewegingsfrequentie voor een snelle deur-dicht-beweging	Bewegingsfrequentie tot vooreindschakelaar onder <b>Houd rekening met de sluitkrachten bij de veiligheidslijst.</b>
<b>P.310</b> w	6 ... 200 Hz	Bewegingsfrequentie voor een snelle deur-open-beweging	Bewegingsfrequentie tot vooreindschakelaar boven

### 10.8 CAN-bus afsluitweerstand

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
<b>P.80A</b> w	0 ... 1	Activering CAN afsluitweerstand	Met deze parameter kan de CAN afsluitweerstand worden geschakeld; zie ook handleiding laserscanner Scanprotect 0: gedeactiveerde weerstand 1: geactiveerde weerstand



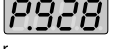
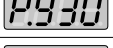
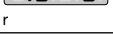
### 10.9 Ingang dwarsverkeer P.5 x 0/P.A x 0 = 9 optioneel

Zet de parameters P.5x0/P.Ax0 op 9 om de basisfunctie dwarsverkeer voor deze ingang te activeren. x = nummer van de ingang die moet worden geparametreerd.





P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
<b>P.810</b> w	0 ... 30 sec.	Blokkeertijd detector kanaal 1 en open 1	Het activeren van een ingang voor dwarsverkeer blokkeert de commando's detector kanaal 1 en open 1 voor de tijd die in deze parameter is aangegeven.
<b>P.820</b> w	0 ... 30 sec.	Blokkeertijd detector kanaal 2 en open 2	Het activeren van een ingang voor dwarsverkeer blokkeert de commando's detector kanaal 2 en open 2 voor de tijd die in deze parameter is aangegeven.


### 10.10 Diagnoseweergave op het display

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
<b>P.910</b> w	0 ... 22	Selectie weergavemodus	Deze parameters kunnen de onderstaande afmetingen direct op het display van de deurbesturing weergeven. 0: Weergave van het besturingsverloop (automatisch) 1: Huidige rijsnelheid in Hz 2: Huidige motorstroom in A 3: Huidige motorspanning in V 4: Huidige tussencircuitstroom in A 5: Huidige tussencircuitspanning in V 6: Eindtraptemperatuur in °C 7: Eindtraptemperatuur in °F 8: Looptijd van de motor tijdens de laatste deurbeweging in s 9: Huidige 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: Huidige referentiespanning in V 14: Temperatuur in de behuizing in °C 15: Temperatuur in de behuizing in °F 16: Overzettingsfactor van de motor naar de encoder in de deur-open-beweging 17: Overzettingsfactor van de motor naar de encoder in de deur-dicht-beweging 21: Aantal opgevraagde posities zonder geldig antwoord van de positie-encoder 22: Gebrekkige ontvangen tekens in TST-PD (activeert tegelijkertijd de uitgifte in P.955) 32: Huidige stroom van de mechanische 24 V-rem aangesloten op X 17  34: Aantal aangesloten netfasen. De detectie van de aangesloten netfasen is pas vanaf een groter tussenstroomcircuit mogelijk. 39: Weergave actuele cos phi 40: Huidige tussencircuitstroom in % van de maximaal toegestane tussencircuitstroom 41: Belasting motorbeveiligingsfunctie in % 271: CAN-foutenteller per beweging voor CAN1 (2e TST-UTH op uitbreidingskaart) 272: CAN-foutenteller per beweging voor CAN2 (bijv.: lichtscherm FEIG)

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
		Foutenregister	Zie klantenniveau hfdst. 8.4 Ebcl: wissen van het volledige foutenregister
		Softwareversie uitbreidingskaart	Deze parameters tonen de actuele softwareversies.
		Softwareversie IO-processor	
	s	Looptijd van de motor	Duur van de laatste deurbeweging
	V	Ingangsspanning	Hoogte van de actueel aanwezige netspanning


### 10.11 USB-functies

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0 ... 1	Kopieerbeveiliging voor parameterbestand	Wanneer de kopieerbeveiliging geactiveerd is, kunt u geen parameterbestand aanmaken om de parameterrecord van deze (bron-)besturing naar een andere (doel-)besturing te verzenden. 0: Kopieerbeveiliging gedeactiveerd 1: Kopieerbeveiliging geactiveerd
	0 ... 4	Parameterbestand opslaan	De parameterwaarde bepaalt het doel van het parameterbestand dat moet worden opgeslagen. 0: Geen parameterbestand geselecteerd 1: Opslaan van de parameters in een parameterbestand voor het laden in een andere besturing, Overschrijven van een bestaand bestand 2: Opslaan van de parameters als back-up in een parameterbestand voor deze besturing, Overschrijven van een voor deze besturing bestaand bestand 3: Opslaan van het parameterbestand voor doorgifte aan de deurconstructeur (bevat alle parameters), Aanmaken van een nieuw bestand met een nog niet-aanwezige bestandsnaam 4: Opslaan van het parameterbestand ongecodeerd Alleen de zichtbare parameters worden opgeslagen. Aanmaken van een nieuw bestand met een nog niet-aanwezige bestandsnaam
	0 ... 4	Parameterbestand laden	Selectie van het parameterbestand dat moet worden geladen 0: Geen parameterbestand geselecteerd 1: Laden van het parameterbestand op de stick om de parameters van een andere besturing te kopiëren 2: Laden van het parameterbestand, dat als back-up voor deze besturing is opgeslagen 3: Laden van het parameterbestand met het nummer nnnn uit de hoofdmap van de USB-stick
	-1 ... 2	USB-communicatie	Als er een USB-stick of een SmartModule op de USB-aansluiting aangesloten is, is deze parameter verantwoordelijk voor de communicatie. -1: Automatische activering van gebeurtenislogging bij detectie van de SmartModule op de USB-aansluiting 0: Gebeurtenislogging uitgeschakeld 1: Gebeurtenislogging ingeschakeld bij USB-stick in USB-aansluiting 2: Handmatige activering van de gebeurtenislogging bij SmartModule op USB-aansluiting


P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0 ... 65535	Systeemupdate software starten	Via deze parameter kiest u het update-bestand met de gewenste softwareversie op de USB-stick, die in de besturing moet worden geprogrammeerd. Kies updates voor de besturing en ook voor het lichtscherm FEIG. Open de parameter met de stop-toets. U ziet de update-bestanden die op de USB-stick zijn opgeslagen. Kies met de pijltoetsen een softwareversie. Door lang op de stop-toets te drukken, begint de geselecteerde update. Na de update blijft de weergave op 100 % staan. U kunt de parameter verlaten. Na beëindiging van de update wordt de besturing opnieuw opgestart.

### 10.12 Onderhoudsteller


Teller zie hoofdstuk 8.1

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



### 10.13 Bedrijfsmodus van de besturing

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0 ... 5	Bedrijfsmodus	De volgende modi zijn mogelijk: 0: Deur-open-beweging en deur-dicht-beweging bij zelfhoudend (automatisme) 1: Deur-open-beweging bij zelfhoudend, deur-dicht-beweging bij handmatige modus (gedeeltelijk automatisme) 2: Deur-open-beweging en deur-dicht-beweging in handmatige modus (dodemans) 3: Noodbeweging dodemansbediening <b>OPGELET</b> <b>In de noodbeweging beweegt de deur zolang er sprake is van een bewegingscommando. De deur stopt niet in de eindposities.</b> 4: Duurtest met veiligheids, automatische deur-open-beweging en deur-dicht-beweging Voor elke nieuwe beweging loopt de openstandtijd P010.  De instellingen 3 en 4 gaan na het uitschakelen van de besturing verloren. De besturing wordt dan in 2 gezet.

### 10.14 Fabrieksinstelling, originele parameters




P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0 ... 2	Fabrieksinstelling	Het instellen van deze parameter op 1 reset alle parameters naar de standaardwaarden. <b>OPGELET</b> <b>Deurprofiel en speciale instellingen gaan verloren! Stel in elk geval P991 in overeenstemming met het deurtype in.</b> Resetten naar de af fabriek ingestelde speciale functies: P990=2. Alleen zichtbaar als klantspecifieke speciale functies af fabriek zijn ingesteld.
	0000 ... 00FF	Deurprofiel	Deurtype specifieke instellingen.

### 10.15 Wachtwoord

P.	FFEE	Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w		Overbrugging van de DIP-schakelaar	Invoer van het vooraf gedefinieerde wachtwoord voor de overbrugging van de geprogrammeerde DIP-schakelaar: invoeren van het juiste wachtwoord activeert de schakelaar.  <b>LET OP:</b> Deze parameter is alleen zichtbaar bij een aangesloten bedieningseenheid TST UT-H.
 w	0 ... FFFF	Wachtwoord	Toegangsmachtiging voor verschillende parameterniveaus





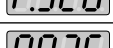

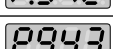
Het wachtwoord kan op niveau 2 worden ingesteld.

### 10.16 Lengtecompensatie van het doek

P.	0 ... 1	Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w		Correctie van eindposities met referentie lichtscherm	Via deze parameter kan de correctie van de onderste eindpositie dankzij van de temperatuur afhankelijke wijzigingen van de lengte van het doek aan de hand van het lichtscherm als referentie worden geactiveerd / gedeactiveerd. Na het inleren worden de posities van de referentielichtlijnen via 5 deurcycli bepaald. Tijdens elke volledige deur-dicht-beweging worden de posities van de referentierichtlijnen gemeten. Als de positie na 5 deurcycli met meer dan één voorgegeven waarde afwijkt, wordt de parameter P.221 (EU-correctiewaarde) met de voorgegeven waarde gecorrigeerd. De grenzen van de correctie zijn de vaste grenzen van de parameter P.221 (min. / max. waarden: -120 / +120). Als de correctie eindposities actief is, zijn de positiewaarden van de onderste 8 actieve lichtlijnen gemiddeld als referentiepositie voor de correctie. Als L.222 actief is, is het lichtscherm als referentieschakelaar dominant ten opzichte van de besturingsingangen. 0: Gedeactiveerd 1: Geactiveerd
 w	0 ... 999	sequentiële kwaliteit	voert een 3-cijferig getal uit dat de lichtlijnkwaliteit van elk derde deel van de bewakingshoogte aangeeft. Zie hoofdstuk 18.4, Uitgangsl logica en statusweergaven
 w	0 ... 9	Lichtlijnkwaliteit	geeft de kwaliteit van de optische verbinding van een lichtlijn aan met een cijfer van 0 t/m 9. Zie hoofdstuk 18.4, Uitgangsl logica en statusweergaven

### 11 Parameteroverzicht

P.	Functie	Gewijzigd door: _____ op: _____	Hoofdstuk
	Cycliteller		8.1
	Onderhoudsteller		8.1
	Openstandtijd 1		8.2
	Openstandtijd 2		8.2

P.	Functie	Gewijzigd door: _____ op: _____	Hoofdstuk
	Minimum-openstandtijd		8.2
	Opslagtijd voor deur-open-commando's		10.2
	Waarschuwingstijd voor deur-dicht-beweging		10.2
	Activeren van de noodopeningstest		10.3
	Motordraaiveld		10.4
	Boost voor deur-open-beweging		10.5
	Boost voor deur-dicht-beweging		10.5
	Opnieuw instellen van de eindposities		10.6
	Correctiewaarde van de eindpositie deur-dicht		8.3
	Correctiewaarde van de eindpositie deur-open		8.3
	Bewegingsfrequentie voor een snelle deur-open-beweging		10.7
	Bewegingsfrequentie voor een snelle deur-dicht-beweging		10.7
	Blokkeertijd detector kanaal 1 en open 1		10.9
	Blokkeertijd detector kanaal 2 en open 2		10.9
	Crash-teller		8.1
	Selectie van de weergavemodus		10.10
	Foutenregister		10.10
	Softwareversie		8.5
	Serienummer		8.6
	Looptijd van de motor		10.10
	Ingangsspanning		10.10
	Kopieerbeveiliging voor parameterbestand		10.11
	Parameterbestand opslaan		10.11

P.	Functie	Gewijzigd door: _____ op: _____	Hoofdstuk
P.944	Parameterbestand laden		10.11
P.973	Resetten van de onderhoudsteller		10.12
P.980	Bedrijfsmodus		10.13
P.989	Software-update starten		10.11
P.990	Fabrieksinstelling		10.14
P.991	Deurprofiel		10.14
P.996	Overbrugging van de DIP-schakelaar		10.15
P.999	Wachtwoord		10.15

## 12 Overzicht meldingen

### 12.1 Algemene fouten

Als er geen automatische reset plaatsvindt, kunt u de fouten bevestigen.

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



Gebrekkige eindposities		
F.000	Deurpositie overschreden boven	<ul style="list-style-type: none"> <li>De mechanische rem is defect of onjuist ingesteld.</li> <li>Beweeg met de dodemansbeweging terug naar het toegestane parameterbereik.</li> <li>De parameterwaarde voor de bovenste noodeindschakelaar is te laag.</li> <li>Het bovenste eindschakelaarbereik (eindschakelaarband) is te laag.</li> </ul>
F.005	Deurpositie overschreden onder	<ul style="list-style-type: none"> <li>De mechanische rem is defect of onjuist ingesteld.</li> <li>Beweeg met de dodemansbeweging terug naar het toegestane parameterbereik.</li> <li>De parameterwaarde voor de onderste noodeindschakelaar is te laag.</li> <li>Het onderste eindschakelaarbereik (eindschakelaarband) is te laag.</li> </ul>

Afwijkingen tijdens de deurloop		
F.020	Looptijd overschreden tijdens de deur-open-beweging, deur-dichtbeweging of in dodemansbediening	<ul style="list-style-type: none"> <li>De actuele motorlooptijd is langer dan de ingestelde maximumlooptijd.</li> <li>De deur is zwaarlopend of geblokkeerd.</li> <li>Bij het gebruik van mechanische eindschakelaars activeert een eindschakelaar niet.</li> </ul>
F.021	Test van de noodopening mislukt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neem contact op met de service.</li> <li>De maximaal toegestane looptijd tijdens de test is overschreden.</li> <li>Druk om te resetten lang op de stop-toets.</li> <li>De deur is zwaarlopend of geblokkeerd.</li> <li>De batterijen van de uSv hebben te weinig lading of zijn defect.</li> </ul>

Afwijkingen tijdens de deurloop		
F.030	Sleepfout, positiewijziging van de deur is kleiner dan verwacht	<ul style="list-style-type: none"> <li>De deur of de motor is geblokkeerd.</li> <li>De rem opent niet. Controleer de aansluiting en de gelijkrichter van de rem.</li> <li>Het vermogen voor het aanhaalmoment is te laag. Controleer de voedingsspanning.</li> <li>De snelheid is te laag.</li> <li>De mechanische eindschakelaar is niet verlaten of is defect.</li> <li>De bevestiging op de as van de absolute-waardemelder is niet aangehaald.</li> <li>Keuze van het onjuiste deurprofiel (<b>P991</b>)</li> </ul>
F.031	Afwijken van de geregistreerde draairichting ten opzichte van de verwachte draairichting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij gebruik van incrementale encoders zijn kanaal A en B verwisseld.</li> <li>De draairichting van de motor is met betrekking tot de ijking verwisseld. Stel de deur met P.210 = 5 opnieuw in.</li> <li>Te veel "doorzakken" bij het starten, rem laat te vroeg los, te weinig draaimoment</li> <li>Wijzig eventueel de boost.</li> </ul>
F.033	Positie-encoderprotocollen gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Storing aan de bus van de positie-encoder</li> <li>Ontbrekende ontvangst van positiegegevens gedurende langere tijd</li> </ul>
F.043	Storing van de vooreindschakelaar voor de fotocel	<ul style="list-style-type: none"> <li>De vooreindschakelaar voor de fotocel blijft ook in de middelste eindpositie resp. de bovenste eindpositie bezet.</li> <li>Stel de eindposities van de absolute-waardemelder opnieuw in. De afstand tussen Eu en Eo moet ten minste 1 m bedragen.</li> </ul>

Oproep operator crash-systeem		
F.050	Crash vastgesteld	<ul style="list-style-type: none"> <li>De besturing is zojuist ingeschakeld. Eenmalig resetten van de fout is vereist.</li> <li>Het onderste gedeelte van de deur is uit de geleidingen aan de zijkant geduwd.</li> </ul> <p><b>Resetprocedure zie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>montagehandleiding</li> <li>elektrisch schema</li> <li>schakelkastdeur buiten</li> </ul> <p><b>Indien het resetten van de fout mislukt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bij de IR-overdracht: <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer het optische traject in het zijdeel. Het optische traject moet vrij zijn van vervuiling.</li> <li>Controleer de accuspanning.</li> </ul> </li> <li>bij de spiraalkabel: <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de spiraalkabel.</li> </ul> </li> <li>bij een crash van de zenderbesturing <ul style="list-style-type: none"> <li>Beide zenders zijn nog niet op de ontvanger ingesteld (zie handleiding draadloze crash).</li> <li>Een zender is defect of de accu is leeg.</li> </ul> </li> </ul>
F.051	Bandbreuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een als bandbreukherkenning geconfigureerde ingang (P.50X = 0416) is geactiveerd.</li> <li>Bij snel knippen van het display is een beweging niet toegestaan. → Bevestiging vereist</li> <li>Via kort drukken op stopfunctie folietoetsenbord dodemansbeweging-dicht toegestaan</li> <li>De bandbreuk is mechanisch gerepareerd en de ingang is niet meer actief. Zodra de beweging deur-dicht in dodemansbediening de positie deur-dicht heeft bereikt, vindt de bevestiging automatisch plaats.</li> </ul>

Onderhoudsteller overschreden		
F.080	Storing: onderhoud vereist	<ul style="list-style-type: none"> <li>De onderhoudsteller is afgelopen.</li> </ul>

Parameter niet ingesteld		
F.090	Besturing niet geparametreerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>De basisparameters van de besturing zijn nog niet vastgelegd, zie P990 en P991.</li> </ul>

Foutmeldingen van de CAN-bus		
<b>F.101</b>	Onbekend apparaat op de CAN-bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stel nog niet ingestelde apparaten in.</li> </ul>
<b>F.102</b>	CAN-bus, communicatiefout 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wordt automatisch verholpen. Controleer de ferriethuls en breng een afscherming aan. Eventueel moet de besturing opnieuw worden opgestart.</li> </ul>
<b>F.103</b>	CAN-bus communicatiefout 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wordt automatisch verholpen. Controleer de kabels op beschadigingen. Eventueel moet de besturing opnieuw worden opgestart.</li> </ul>
<b>F.10A</b>	Een sensor / actor component werd niet herkend of is niet aanwezig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deze melding verschijnt op het display van de besturing als geconstateerd wordt dat er slechts één component van een sensor / actor op de CAN-bus aanwezig is (bijv. bij een lichtscherm alleen de zender)</li> </ul>
<b>F.10b</b>	De besturing is voorzien van een actief parameterbereik voor lichtschermen in de modus Positiegever. De LCD tekstmelding "LGx ontbreekt".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sluit het lichtscherm, dat in positieensormodus moet werken, aan op de CAN-bus en wijs het parameterbereik toe.</li> <li>Positieensormodus parameter wijzigen. L.210 mag op 4 zijn ingesteld.</li> </ul>
<b>F.120</b>	Lichtscherm: ontvanger defect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervang beide onderdelen van het lichtscherm.</li> </ul>
<b>F.121</b>	Lichtscherm: zender defect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervang beide onderdelen van het lichtscherm.</li> </ul>
<b>F.122</b>	Positie van de deur niet plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start een nieuw aanleerproces.</li> </ul>
<b>F.123</b>	Fout in het lichtscherm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opnieuw opstarten van de besturing is vereist. Als de fout blijft optreden, moet het lichtscherm worden vervangen.</li> </ul>
<b>F.124</b>	Compatibiliteitsfout	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overleg met de fabriek</li> </ul>
<b>F.125</b>	Stroomvoorzorging	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breng de stroomvoorzorging van het lichtscherm weer tot stand. Verhelp de overbelasting van de netvoeding 24 V.</li> </ul>
<b>F.126</b>	Reset lichtscherm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opnieuw opstarten van de besturing is vereist.</li> </ul>
<b>F.127</b>	Communicatiefout lichtscherm ontvanger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de kabels op beschadigingen. Voorkom kabelwikkelingen.</li> </ul>
<b>F.128</b>	Communicatiefout lichtscherm zender	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de kabels op beschadigingen. Voorkom kabelwikkelingen. Breng een ferriethuls aan.</li> </ul>
<b>F.129</b>	Testfout	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wordt automatisch verholpen. Eventueel moet de besturing opnieuw worden opgestart. Voorkom kabelwikkelingen. Breng een ferriethuls aan.</li> </ul>
<b>F.12A</b>	Kwaliteitstest lichtscherm FEIG mislukt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uitlijning tussen zender en ontvanger optimaliseren.</li> <li>De storing reset zichzelf automatisch bij een succesvol uitgevoerde test.</li> <li>Om de fout over te slaan en het inleren voort te zetten: houdt de stopstoets lang ingedrukt.</li> </ul>
<b>F.12d</b>	Inbraakmelding Deurblad / deurpantser zijn handmatig opgetild	<ul style="list-style-type: none"> <li>De onderste lichtlijn is in de eindpositie DICHT weer vrij, zonder dat het positioneringssysteem een positiewijziging heeft geconstateerd.</li> </ul>

Storingen van de veiligheidsketen		
<b>F.201</b>	Interne noodstop-paddenstoelschakelaar of watchdog wordt geactiveerd (computerbewaking)	<ul style="list-style-type: none"> <li>De noodstopketen is sinds de activering van de interne noodstop onderbroken zonder dat er een parametermodus is gekozen.</li> <li>Interne parametercontroles of EEPROM-controles zijn gebrekkig. Door op de STOP-folieschakelaar te drukken, verschijnt er meer informatie over de oorzaak.</li> </ul>
<b>F.211</b>	externe noodstop 1 activeert	<ul style="list-style-type: none"> <li>De noodstopketen is onderbroken vanaf de activering van noodstop 1 (zie elektrisch schema).</li> </ul>
<b>F.212</b>	externe noodstop 2 activeert	<ul style="list-style-type: none"> <li>De noodstopketen is onderbroken vanaf de activering van noodstop 2 (zie elektrisch schema)</li> </ul>




Storingen van de veiligheidscontactrail		
<b>F.320</b>	Een obstakel blokkeert de deur-open-beweging	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tijdens de deur-open-beweging komt de deur in aanraking met een obstakel (alleen bij obstakelherkenning via P480)</li> </ul>
<b>F.325</b>	Een obstakel blokkeert de deur-dicht-beweging	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tijdens de deur-dicht-beweging komt de deur in aanraking met een obstakel (alleen bij obstakelherkenning via P480)</li> </ul>
<b>F.360</b>	Kortsluiting op de lijstgang vastgesteld	<ul style="list-style-type: none"> <li>De aansluiting van de veiligheidslijst is kortgesloten.</li> <li>De lichtbundel van de optische veiligheidslijst is onderbroken.</li> <li>De jumper 1K2/8K2 staat onjuist.</li> </ul>
<b>F.361</b>	Ingestelde grens van lijstactiveringen bij deur-dicht-beweging bereikt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het geparameteerde maximum aantal veiligheidsactiveringen tijdens een deurcyclus is overschreden.</li> <li>Bevestig de fout door de deur in dodemansbediening volledig te sluiten.</li> </ul>
<b>F.362</b>	Redundantiefout bij kortsluiting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een detectiekanaal voor de kortsluitingsherkenning reageert niet identiek aan het 2e kanaal. De besturingsprintplaat is defect.</li> <li>Het dynamisch optische systeem is aangesloten, maar niet ingesteld in parameter P.460.</li> </ul>
<b>F.363</b>	Lijstgang onderbroken	<ul style="list-style-type: none"> <li>De aansluitkabel is defect of niet aangesloten.</li> <li>De afsluitweerstand is gebrekkig of ontbreekt.</li> <li>De jumper is onjuist ingesteld.</li> </ul>
<b>F.364</b>	Test van de veiligheidslijst mislukt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tijdens het opvragen van de test wordt de veiligheidslijst niet geactiveerd.</li> <li>De tijd tussen het opvragen van de test en het activeren van de test is niet afgestemd.</li> </ul>
<b>F.365</b>	Redundantiefout bij onderbreking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een detectiekanaal voor de onderbrekingsherkenning reageert niet identiek aan het 2e kanaal. De besturingsprintplaat is defect.</li> <li>Het dynamisch optische systeem is aangesloten, maar niet ingesteld in parameter P.460.</li> </ul>
<b>F.366</b>	Te hoge impulsfrequentie voor optische veiligheidslijst	<ul style="list-style-type: none"> <li>De optische veiligheidslijst is gebrekkig.</li> <li>De ingang voor de interne veiligheidslijst is defect.</li> </ul>
<b>F.36A</b>	Redundantiefout van de loopdeurschakelaar 8K2 op het interne detectieanalysestoelstel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een redundant contact van de loopdeurschakelaar 8K2 is defect.</li> <li>De loopdeur is niet volledig geopend of gesloten</li> </ul>
<b>F.369</b>	Interne veiligheidslijst gebrekkig geparameteerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een interne veiligheidslijst is aangesloten, maar gedeactiveerd of omgekeerd.</li> </ul>
<b>F.385</b>	Storing van de vooreindschakelaar voor de veiligheidslijst	<ul style="list-style-type: none"> <li>De vooreindschakelaar voor de uitschakeling van de veiligheidslijst resp. de omkering na activering veiligheidslijst blijft ook in de bovenste eindpositie bezet.</li> </ul>
<b>F.3A1</b>	Overschrijden van het aantal activeringen veiligheid A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het geparameteerde maximum activeringen van veiligheid A tijdens een deurcyclus is overschreden.</li> </ul>
<b>F.3b1</b>	Overschrijden van het aantal activeringen veiligheid B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het geparameteerde maximum aantal activeringen van veiligheid B tijdens een deurcyclus is overschreden.</li> </ul>
<b>F.3C1</b>	Overschrijden van het aantal activeringen veiligheid C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het geparameteerde maximum activeringen van veiligheid C tijdens een deurcyclus is overschreden.</li> </ul>


Algemene hardwarefout		
<b>F.400</b>	Hardware-reset van de besturing vastgesteld	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er is sprake van krachtige storingen op de voedingsspanning.</li> <li>De interne watchdog wordt geactiveerd.</li> <li>RAM-fout</li> </ul>
<b>F.40b</b>	Communicatiefout uitbreidingsprintplaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Storing van de communicatie tussen hoofdprintplaat en uitbreidingsprintplaat</li> </ul>
<b>F.410</b>	Overstroom (motorstroom of tussenkring)	<ul style="list-style-type: none"> <li>De nominale motorgegevens zijn onjuist.</li> <li>De spanningsstijging of de boost (P140 of P145) passen niet.</li> <li>De motor is onjuist gedimensioneerd.</li> <li>De deur is zwaarlopend.</li> <li>De rem opent niet. Controleer de toevoerleiding en de gelijkrichter van de rem.</li> </ul>

Algemene hardwarefout		
<b>F.420</b>	Overspanning tussenkring grens 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>De remchopper is verstoord, defect of niet aanwezig.</li> <li>De voedingsspanning is veel te hoog.</li> <li>De motor voedt te veel energie terug tijdens generatorbedrijf. De deur kan de bewegingsenergie onvoldoende dissiperen.</li> </ul>
<b>F.425</b>	Overspanning net	<ul style="list-style-type: none"> <li>De voedingsspanning van de besturing is te hoog.</li> </ul>
<b>F.426</b>	Onderspanning net	<ul style="list-style-type: none"> <li>De voedingsspanning van de besturing is te laag.</li> </ul>
<b>F.430</b>	Temperatuur koellichaam buiten werkbereik grens 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>De belasting van de eindposities dan wel van de remchopper is te hoog.</li> <li>De omgevingstemperatuur voor de bediening van de besturing is te laag.</li> <li>De klokfrequentie van de eindpositie (parameter P160) is te hoog.</li> </ul>
<b>F.435</b>	Storing: temperatuur in de behuizing stijgt boven 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>De belasting van de frequentie-omvormer of van de schakeling is te hoog.</li> <li>De schakelkast is onvoldoende gekoeld.</li> </ul>
<b>F.440</b>	Overstroom tussenkring grens 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>De spanningsstijging of de boost passen niet.</li> <li>De motor is onjuist gedimensioneerd.</li> <li>De deur is zwaarlopend.</li> </ul>
<b>F.510</b>	Overstroom motor/tussenkring grens 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>De nominale motorgegevens zijn onjuist.</li> <li>De spanningsstijging of de boost (P140 of P145) passen niet.</li> <li>De motor is onjuist gedimensioneerd.</li> <li>De deur is zwaarlopend.</li> </ul>
<b>F.511</b>	Storing DC-toevoer	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC-voeding is niet mogelijk vanwege: overstroom, IGBT-fout F.519, aardekortsluiting, 24 V-fout of overtemperatuur.</li> <li>Noodstopknop is ingedrukt.</li> </ul>
<b>F.512</b>	Offset motorstroom, tussenkringstroom gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> <li>De hardware is gebrekkig.</li> </ul>
<b>F.513</b>	Remchopper overbelast, niet aanwezig of defect	<ul style="list-style-type: none"> <li>De hardware is gebrekkig.</li> <li>De deur is te lang zonder onderbreking generatorisch aangedreven.</li> <li>De remchoppers zijn defect of onjuist aangesloten.</li> </ul>
<b>F.515</b>	Motorbeschermingsfunctie heeft overstroom herkend	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er is een onjuiste motorkarakteristiek (nominale motorstroom) ingesteld (P101).</li> <li>De spanningsstijging dan wel de boost (P140 of P145) is te hoog.</li> <li>De motor is onjuist gedimensioneerd.</li> </ul>
<b>F.519</b>	IGBT-drivercomponent heeft overstroom herkend	<ul style="list-style-type: none"> <li>De voedingsspanning of de stroomvoorziening op de bouwplaats is te zwak. Zorg voor de correcte voorziening:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>BKBS 150 FUE - 1:</b> toevoerleiding ten minste 3 x 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li><b>AK/AS 500 FUE - 1:</b> toevoerleiding ten minste 5 x 2,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>Op de motorklemmen staat kortsluiting of aardesluiting.</li> <li>De nominale motorfrequentie is onjuist.</li> <li>De spanningsstijging dan wel de boost (P140 of P145) is veel te hoog.</li> <li>De motor is onjuist gedimensioneerd.</li> <li>De motorwikkeling is defect.</li> <li>De noodstopkring is kort onderbroken.</li> </ul>
<b>F.520</b>	Overspanning tussenkring grens 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>De remchopper is verstoord, defect of niet aanwezig.</li> <li>De ingangsvoedingsspanning is te hoog.</li> <li>De motor voedt te veel energie terug tijdens generatorbedrijf, omdat deze de bewegingsenergie van de deur moet dissiperen.</li> </ul>
<b>F.521</b>	Onderspanning tussenkring	<ul style="list-style-type: none"> <li>De ingangsvoedingsspanning is te laag, met name bij belasting.</li> <li>De belasting is te hoog. De eindposities dan wel de remchopper zijn verstoord.</li> </ul>
<b>F.522</b>	Tussenkringstroom bij eenfasige voeding te hoog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij AK/AS 500 FUE - 1 is een 1-fasige voeding herkend. De toegestane tussenkringstroom bij een 1-fasige voeding is te hoog. Deze fout verschijnt altijd samen met F.520</li> </ul>
<b>F.524</b>	Externe 24 V-voeding ontbreekt of is te laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overbelasting, maar geen kortsluiting</li> <li>Bij kortsluiting van de 24 V-voeding wordt de voeding van de besturing niet gestart. De gloeilamp V306 brandt.</li> </ul>

Algemene hardwarefout		
<b>F.525</b>	Overspanning netingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>De voedingsspanning is te hoog.</li> <li>De voedingsspanning schommelt zeer sterk.</li> <li>Bij besturingen met uSv staat uSv in de accumodus. Activeer de netvoeding opnieuw.</li> </ul>
<b>F.530</b>	Temperatuur koellichaam werkbereik grens 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>De belasting van de eindposities dan wel van de remchopper is te hoog.</li> <li>De klokfrequentie van de eindpositie (P160) is te hoog.</li> <li>De omgevingstemperatuur van de besturing is te laag.</li> </ul>
<b>F.535</b>	Storing: temperatuur in de behuizing stijgt boven de kritieke waarde van 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>De binnentemperatuur is te hoog.</li> </ul>
<b>F.540</b>	Overstroom tussenkring grens 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>De spanningsstijging dan wel de boost past niet.</li> <li>De motor is onjuist gedimensioneerd.</li> <li>De deur is zwaarlopend.</li> </ul>




Fout in het positioneersysteem		
<b>F.700</b>	Positiedetectie gebrekkig	<p><b>Bij mechanische eindschakelaars:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ten minste één eindschakelaar voldoet niet aan de geparametreerde actieve toestand.</li> <li>De combinatie van ten minste 2 actieve eindschakelaars is niet-plausibel.</li> </ul> <p><b>Bij elektronische eindschakelaars:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na het verzoek tot activering van de fabrieksparameters (parameter <b>P.990</b>) is het betreffende positioneersysteem niet geparametreerd.</li> <li>De ijking is niet afgesloten of gebrekkig. Herhaal de ijking.</li> <li>Bij activering van de tussenstop is de tussenstop niet-plausibel.</li> <li>De synchronisatie is niet afgesloten of de referentieschakelaar is gebrekkig.</li> </ul>
<b>F.752</b>	Time-out bij de protocoloverdracht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start de hardware-reset: schakel de besturing uit. Verwijder de DES. Breng de DES na een paar minuten weer aan. Schakel de besturing weer in.</li> <li>De interfacekabel is gebrekkig of onderbroken.</li> <li>De absolute-waardemelder van de detectie-elektronica is gebrekkig.</li> <li>De hardware is defect of de omgeving is ernstig verstoord.</li> <li>Controleer de aarding van de deurinstallatie.</li> <li>Scherf de besturingskabel af.</li> <li>Bevestig het RC-element (100 Ω + 100 nF) aan de rem.</li> </ul>
<b>F.760</b>	Positie buiten vensterbereik	<ul style="list-style-type: none"> <li>De aandrijving van de positiesensor is gebrekkig.</li> <li>De absolute-waardemelder van de detectie-elektronica is gebrekkig.</li> <li>De hardware is defect of de omgeving is ernstig verstoord.</li> </ul>
<b>F.765</b>	Hardwarefout TST PD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ROM-fout</li> <li>RAM-fout</li> <li>Looptijdfout</li> <li>EEPROM-fout</li> <li>Hardware defect → Vervangen</li> </ul>
<b>F.766</b>	Interne fout TST PD/PE	<ul style="list-style-type: none"> <li>De positiesensor TST PD/PE is in storing. → Reset uitvoeren. (Zie montagehandleiding TST PD)</li> <li>De positiesensor TST PD2 heeft een reset herkend → Bevestig de storing en leer de eindposities opnieuw in.</li> </ul>
<b>F.767</b>	Overtemperatuur TST PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>De temperatuur in de sensorbehuizing is te hoog</li> </ul>
<b>F.768</b>	Onderspanning accu	<ul style="list-style-type: none"> <li>De spanning van de bufferaccu TST PD is te laag → TST PD vervangen</li> </ul>
<b>F.769</b>	Te hoog toerental van de PD-as	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het toerental van de as waar de TST PD op is aangebracht, is te hoog → Monteer de sensor op een andere as.</li> </ul>




Fout in het positionersysteem		
	TST PD2 Amplitude magneetveld te laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>De magneetveldbewaking is aangesproken: de amplitude van het magneetveld wordt tijdens het inleren en tijdens bedrijf bewaakt. De amplitude is te laag. → De magneet moet dichter bij de sensor worden geplaatst.</li> </ul> <p><b>LET OP:</b> Als de amplitude tijdens bedrijf lager wordt, bijvoorbeeld vanwege veroudering van de magneet, wordt eerste 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.</p>
	TST PD2 wekschakelaar in storing	<ul style="list-style-type: none"> <li>De wekschakelaars van de TST PD2 functioneren niet zoals gewenst. Als de deur bij uitgeschakelde aandrijfbesturing wordt bewogen, kan dat leiden tot een niet herkenbare positiewijziging. Vervang de TST PD2.</li> </ul> <p><b>LET OP:</b> De storing wordt pas weergegeven na het herstarten van de aandrijfbesturing. Bij actieve spanningstoevoer heeft de storing geen effect. Vanwege de storing moet de aandrijfbesturing opnieuw worden gekalibreerd. Door de storing te bevestigen en door opnieuw te kalibreren, kan de aandrijfbesturing tot aan de volgende reset in bedrijf worden gehouden. Indien de storingsoorzaak niet is verholpen, wordt de storing pas bij de volgende reset geactiveerd.</p>
	Deurweg voor de geparametriseerde sensorresolutie te groot	<ul style="list-style-type: none"> <li>De met parameter P.202 ingestelde sensorresolutie is te groot voor combinatie van sensor met deur.</li> </ul>

Communicatiefout		
	Communicatie tussen besturingen verstoord	<ul style="list-style-type: none"> <li>De kabel tussen 2 deuren, die wederzijds op elkaar vergrendeld zijn of die als voorzetsluis werken, ontbreekt of is gestoord.</li> <li>Parameter A.831 is onjuist geprogrammeerd.</li> <li>Bij deuren zonder vergrendeling of voorzetsluisfunctie: stel A.831 in op 0000.</li> </ul>

## 12.2 Interne systeemfouten F.9 xx

Deze fouten zijn interne fouten. De operator kan de fouten niet verhelpen. Neem direct contact op met de klantenservice als een dergelijke fout optreedt.

Interne fouten		
	Geen communicatie met de uitbreidingskaart mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> <li>De communicatie met de uitbreidingskaart is gestoord.</li> <li>De uitbreidingskaart ontbreekt.</li> <li>De CAN-verbinding is onderbroken (kabelbreuk of ontbrekende stroomvoorzorging van de uitbreidingskaart).</li> </ul>
	Communicatiefout tussen hoofdprocessor en I/O-processor	<ul style="list-style-type: none"> <li>De hardware is defect.</li> <li>Sterke verstoringen in de omgeving.</li> <li>De temperatuur is te hoog.</li> </ul>
	Noodstopketen onvolledig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niet alle noodstopketen zijn separaat overbrugd, hoewel de gehele noodstopketen overbrugd is.</li> <li>De redundante controle van de noodstopketen is geactiveerd.</li> </ul>
	Remstroom niet in orde	<ul style="list-style-type: none"> <li>De remstroom past niet. De met parameter P.183 ingestelde remstroom wordt met ten minste +0,5 A overschreden.</li> <li>Verkeerde rem</li> </ul>
	Test van de derde uitschakelmethode mislukt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defecte hardware</li> <li>Besturingsprintplaat vervangen</li> </ul>
	Gebrekkige ingangstest	<ul style="list-style-type: none"> <li>De test van de bewakingsfunctie is mislukt.</li> <li>Controleer de aansluiting van het bewakingsapparaat.</li> </ul>
	Motorbedradingstest	<ul style="list-style-type: none"> <li>De motorkabel is beschadigd.</li> <li>De motor is beschadigd.</li> </ul>
	Externe watchdog gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 24 V-spanning is overbelast.</li> <li>De hardware is defect of sterke verstoringen in de omgeving.</li> </ul>

Interne fouten		
	Tweede afschakeltraject bevat fouten	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 2e microcontroller activeert de watchdog in de 1e microcontroller niet meer.</li> </ul>
	Parameter-checksom gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schakel de besturing uit en weer in.</li> <li>Informeer de service-afdeling.</li> </ul>
	Checksum via ijkwaarden gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieuwe softwareversie met gewijzigde EEPROM-structuur.</li> <li>Nog niet-geïnitieerde besturing.</li> <li>Informeer de service-afdeling.</li> </ul>

## 12.3 Informatiemeldingen

Algemene meldingen	
	Stop-toestand of reset-toestand: wachten op het volgende commando
	Eindpositie onder
	Eindpositie onder vergrendeld, deur-open-beweging niet mogelijk (bijv. voorzetsluis)
	Actieve deur-dicht-beweging
	Eindpositie boven
	Eindpositie boven vergrendeld, deur-dicht-beweging niet mogelijk (bijv. veiligheidslus)
	Actieve deur-open-beweging
	Eindpositie midden (tussenstoppositie)
	Eindpositie midden vergrendeld, deur-dicht-beweging niet mogelijk (bijv. veiligheidslus)
	Storing: alleen dodemansbewegingen zijn mogelijk, eventueel automatische deur-open-beweging.
	Ijken of instellen van de eindposities bij absolute-waardemelders in de dodemansbeweging: start het proces door op de stopknop te drukken.
	Noodstop: er is geen beweging mogelijk. De hardware-veiligheidsketen is onderbroken.
	Noodbeweging: dodemansbewegingen zonder rekening te houden met veiligheden, etc.
	Handmatig, dodemansbediening
	Parametrering
	Synchronisatie
	Automatisch geeft de wisseling van toestand "Handmatig" naar "Automatisch" aan
	Halfautomatisch geeft de wisseling van toestand "Handmatig" naar "Halfautomatisch" aan
	1e weergave na het inschakelen (zelftest)

Statusmeldingen tijdens het ijken	
	Ijking van de eindpositie onder aangevraagd
	Ijking van de eindpositie boven aangevraagd
	Ijking van de tussenstoppositie

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

Informatiemeldingen van het lichtscherm FEIG		
	Nieuw apparaat op de CAN-bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stel het nieuwe of onbekende apparaat in.</li> </ul>
	Kwaliteitscontrole CAN-bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de ferriethuls, de eindweerstand en de kabels.</li> </ul>
	Ingebruikname voltooid	
	Ingebruikname actief	
	Kwaliteitsreserve onderschreden	<ul style="list-style-type: none"> <li>U kunt met STOP bevestigen. Controleer bij L.255 op welke positie de ontvangstkwaliteit lager is. Zorg voor een oplossing.</li> </ul>

Informatiemeldingen tijdens automatisch bedrijf	
	Message d'ouverture de secours
	Onderhoud is vereist. De onderhoudsteller is bijna afgelopen.
	De snelheid bij het bereiken van de bovenste eindpositie is te hoog.
	De snelheid bij het bereiken van de onderste eindpositie is te hoog.
	Permanent OPEN is nog actief.
	De commandogeverprioriteit deur-open is actief. De deur-dicht-beweging vindt plaats met een aan een commandogever identieke prioriteit (vergelijk P5x4).
	Gedwongen opening succesvol
	Wacht op opdracht van folietoetsenbord
	Wachten op bevestiging (oproep operator)

Informatiemeldingen tijdens automatisch bedrijf	
	TST PD2: vervanging voor het volgende deuronderhoud meeplannen
	TST PD2: accu zwak, spoedige vervanging wordt aanbevolen
	TST PD2: magneetveld zwak, magneet dicht bij sensor positioneren
	De deurcyclusteller is niet plausibel. Initialiseer de deurcyclusteller opnieuw.
	Referentiepositie na het ijken gecorrigeerd dan wel gedetecteerd
	Referentiepositie opnieuw geïnitieerd
	Referentiepositie ontbreekt
	Referentiepositie gebrekkig
	Vooreindschakelaar boven niet-plausibel
	Vooreindschakelaar onder niet-plausibel
	Deur-open-commando gaat naar deur 2
	Obstakel bij deur-open-beweging vastgesteld
	Obstakel bij deur-dicht-beweging vastgesteld
	Storing veiligheidslijst NC tijdens laatste deur-dicht-beweging: verwijderen van de melding als de deur-dicht-positie zonder storingen is bereikt
	Storing veiligheidslijst NO tijdens laatste deur-dicht-beweging: verwijderen van de melding als de deur-dicht-positie zonder storingen is bereikt
	De correctie van de eindschakelaar boven is bezig.
	De correctie van de eindschakelaars is voltooid.
	De besturing bereidt de automatische instelling van de eindschakelaars voor.
	De maximale snelheid tijdens de automatische eindschakelaarcorrectie wordt niet bereikt.
	De correctie van de eindschakelaar vindt plaats.
	Lichtscherm FEIG <ul style="list-style-type: none"> <li>Lichtlijn-vereffening aangevraagd.</li> </ul>
	Wachten op USB-stick
	Op de stick staat geen update-bestand.
	Het bestand kan niet worden geopend.

Informatiemeldingen tijdens automatisch bedrijf	
<b>1.904</b>	De ROM wordt verwijderd.
<b>1.905</b>	De ROM wordt geprogrammeerd.
<b>1.906</b>	Het formaat van het update-bestand is onjuist dan wel nog niet geïmplementeerd.
<b>1.916</b>	Fout bij toegang tot de USB-stick (opslagmedium): <ul style="list-style-type: none"> <li>De SPI of USB-communicatie is verstoord.</li> <li>De USB-stick is alleen-lezen, vol of geformatteerd met een onbekend bestandssysteem.</li> </ul>
<b>1.918</b>	Fout bij de toegang tot de SmartModule <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de USB-verbinding tussen deurbesturing en SmartModule.</li> </ul>
<b>1.920</b>	Automatische detectie SC modulehardware actief <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de communicatie-interface op aangesloten apparaten = besturing in de M2M-lijstmodus (P.988 = -1) of in de M2M-modus (P.988 = 2).</li> <li>De weergave verschijnt alleen binnen ca. 15 seconden na het starten of resetten van de besturing.</li> </ul>
<b>1.941</b>	Het schrijven van het parameterbestand is niet mogelijk. Er bestaan geen vrije items in de directory.
<b>1.942</b>	Het schrijven van het parameterbestand is niet mogelijk. Het opslagmedium is vol.

Informatiemeldingen tijdens het parametren	
<b>noEr</b>	Geen fout in het foutenregister
<b>Er--</b>	Het foutenregister meldt een fout, maar er verschijnt geen bijbehorende melding.
<b>Prog</b>	Programmeermelding

Ingangsmeldingen van het lichtscherm FEIG	
<b>EL21</b>	Ingangsmelding lichtscherm <ul style="list-style-type: none"> <li>De personenbescherming is in het bereik 20 cm onder het onderste gedeelte geactiveerd. Eventueel moet u de eindposities opnieuw instellen.</li> </ul>
<b>EL22</b>	Ingangsmelding lichtscherm <ul style="list-style-type: none"> <li>De objectbescherming is boven het bereik 20 cm onder het onderste gedeelte geactiveerd. Eventueel moet u de eindposities opnieuw instellen.</li> </ul>

Algemene ingangen – functie zie elektrisch schema	
<b>E.000</b>	Toets Omhoog folietoetsenbord
<b>E.050</b>	Toets STOP folietoetsenbord
<b>E.090</b>	Toets Omlaag folietoetsenbord
<b>E.101</b>	Ingang 1
<b>E.102</b>	Ingang 2
<b>E.103</b>	Ingang 3
<b>E.104</b>	Ingang 4
<b>E.105</b>	Ingang 5

Algemene ingangen – functie zie elektrisch schema	
<b>E.106</b>	Ingang 6
<b>E.107</b>	Ingang 7
<b>E.108</b>	Ingang 8
<b>E.109</b>	Ingang 9
<b>E.110</b>	Ingang 10
<b>E.121</b>	Ingang 21
<b>E.128</b>	Ingang 28

Veiligheidsketen, noodstopketen	
<b>E.201</b>	Interne nood-uit-paddenstoelschakelaar
<b>E.211</b>	Externe noodstop
<b>E.212</b>	Externe noodstop 2

Veiligheidslijst algemeen	
<b>E.360</b>	Interne veiligheidslijst


Draadloze insteekmodule	
<b>E.401</b>	Kanaal 1
<b>E.402</b>	Kanaal 2

Inductielusedetector, insteekmodule	
<b>E.501</b>	Kanaal 1
<b>E.502</b>	Kanaal 2
<b>E.503</b>	Kanaal 3
<b>E.504</b>	Kanaal 4


Interne ingangen	
<b>E.900</b>	Foutsignaal van het aansturelement

## 13 Applicatieparameters BK/BS 150 FUE-1, AK/AS 500 FUE-1


### 13.1 Tussenstop

A.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0	Geen tussenstop	
	1	Keuzeschakelaar tussenstop	Aansluiting, zie schakelschema
	2	Impulsgever "Verzoek van persoon"	Aansluiting, zie schakelschema
	3	Eco-Open-functie / van de hoogte afhankelijke objectherkenning	Alleen in combinatie met laserscanner Scanprotect. De door de laserscanner Scanprotect gedetecteerde objecthoogte plus veiligheidsafstand wordt benaderd. Zie handleiding van de Scanprotect.

### 13.2 uSv-noodopening

A.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0	Geen uSv-noodopening	
	1	uSv-noodopening met zelftest, vergrendelingsprocedure	Aansluiting zie elektrisch schema, zelftest geactiveerd
	2	uSv-noodopening met zelftest, testprocedure noodopening	Aansluiting, zie schakelschema, zelftest actief
	3	uSv-noodopening met zelftest, voorrang noodopeningstest	uSv-noodopening met zelftest, alleen bij RW-kit
	4	uSv-noodopening met zelftest, vergrendelingsprocedure	alleen bij een servicebeurt bij een vervangende besturing van oudere modellen
	5	uSv-noodopening met zelftest, testprocedure noodopening	alleen bij een servicebeurt bij een vervangende besturing van oudere modellen

### 13.3 Ingangsfunctie IN3


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

### 13.4 Applicatieparameters verkeerslichtfunctie A.710/A.720

A		Functie	Beschrijving, opmerkingen
A.710 / A.720	0	Gedeactiveerd	
A.710 / A.720	1	Melding "Deur is OPEN"	• Geen schakelvertragingen
A.710 / A.720	2	<b>Standaard R- / G-verkeerslicht</b>	• Geen richtingsafhankelijkheid • Waarschuwingstijd P.025 = 3 s

A		Functie	Beschrijving, opmerkingen
A.710 / A.720	3	<b>Knipper- / zwaailicht</b>	• Geen richtingsafhankelijkheid • Waarschuwingstijd P.025 = 3 s • Actief tijdens deurbeweging en waarschuwingstijd
A.710 / A.720	4	<b>Verkeerslicht "Oostenrijk"</b>	• Geen richtingsafhankelijkheid • Waarschuwingstijd P.025 = 3 s • Actief tijdens deurbeweging en waarschuwingstijd • Bevestiging na noodstop per folie-STOP
A.710 / A.720	5	Vrijgave	• Melding "Deur is DICHT" • Inschakelvertraging 1 s • NO-contact
A.710 / A.720	6	Vergrendeling	• Melding "Deur is niet DICHT" • Uitschakelvertraging 1 s • NO-contact
A.710 / A.720	7	Melding "Deur is DICHT"	• Geen schakelvertragingen
A.710 / A.720	8	Inbraakmelding	• Het onderste gedeelte van de deur is mechanisch opgetild.

### 13.5 Vergrendeling/automatische doorsluisfunctie

	Waarde	Beschrijving, opmerkingen
	0000	<b>geen vergrendelings- of doorsluisfunctie, enkele deur</b>
	0100	<b>doorsluisfunctie</b> • Sluis met doorrijherkenning als slave • Keuzeschakelaar "Sluis AAN / UIT" op IN9
	0101	<b>doorsluisfunctie</b> • Sluis met doorrijherkenning als master • Keuzeschakelaar "Sluis AAN / UIT" op IN9
	0200	<b>Vergrendeling</b> • eenvoudige vergrendeling externe deur als slave • Keuzeschakelaar "Vergrendeling AAN / UIT" op IN9
	0201	<b>Vergrendeling</b> • eenvoudige vergrendeling externe deur als master • Keuzeschakelaar "Vergrendeling AAN / UIT" op IN9

De uitbreidingskaart printplaat E FUE-1, art.nr. 018294 handelt comfortabel de volgende speciale functies af. Voor de bedrading van de uitbreidingskaart E-FUE-1: raadpleeg het elektrisch schema van de deurinstallatie. De beide communicerende besturingen FUE-1 worden elk van een uitbreidingskaart voorzien. Beide besturingen wisselen continu gegevens uit via een seriële RS485-interface en een standaard systeemkabel.

Afhankelijk van de opdracht is er mogelijk aanvullende hardware vereist.

Bij het instellen van A.831 moet voor een correcte werking één besturing als master, A.831 = 0 x 01 en één besturing als slave, A.831 = 0 x 00 worden geprogrammeerd.

- Als beide besturingen als master zijn geprogrammeerd, geven beide besturingen de melding F.7A2 weer.
- Als beide besturingen als slave zijn geprogrammeerd, worden geen foutmeldingen weergegeven en zijn er geen speciale functies.
- Als de instelling juist is, maar er geen verbinding via systeemkabel tot stand is gebracht, wordt F.7A2 in de master weergegeven.

#### Geen vergrendelings- of doorsluisfunctie, enkele deur, A.831 = 0000

- **Functie:** De deur is als enkele deur in gebruik.

#### Vergrendelingsfunctie, A.831 = 0200 / 0201

- In de beginstand zijn beide deuren gesloten. De schakelaar "Vergrendeling AAN / UIT" staat in stand AAN. Als een deur wordt geopend, vergrendelt de impuls OPEN via de interface reeds de andere deur. De deur kan niet worden geopend.
- Een vergrendelde deur geeft in het display "E111" weer.
- Als een vergrendelde deur de impuls OPEN ontvangt, wordt deze impuls tijdelijk opgeslagen. De deur blijft echter gesloten. Een timer met startwaarde uit P.017, instelwaarde 60 s, loopt af. Als de vergrendeling wordt opgeheven voordat de timer de waarde 0 heeft bereikt, is de opgeslagen impuls OPEN nog geldig. De deur gaat open. De eerste deur wordt nu vergrendeld. Als de timer afloopt voordat de vergrendeling wordt opgeheven, wordt de opgeslagen impuls OPEN gewist. De deur blijft dicht.
- De opslagduur voor OPEN-impulsen bij aanstaande vergrendeling kan worden ingesteld van 0 ... 999 s in P.017 in het Serviceniveau.
- Voor elke deur is een impulsgever OPEN per deurzijde - binnen en buiten - vereist. Voor twee vergrendelde deuren zijn er dus in totaal vier impulsgevers OPEN nodig, waarbij de folietoetsen van de besturingen ook meetellen.

- Het kruisen van inrijden en uitrijden is toegestaan en wordt slechts door de mechanische eigenschappen van de deuren begrensd.
- Automatische doorsluisfunctie, A.831 = 0100 / 0101**
- Functie:** aan IN1 / Steekprintplaat radioverbinding / Inductielus CH1 wordt de richting "van buiten naar binnen" toegewezen. Het aangesloten lichtscherm / de aangesloten fotocel krijgt het speciale kenmerk "Doorrijherkenning".
  - In de beginstand zijn beide deuren gesloten. De schakelaar "Sluis UIT/AAN" staat in stand AAN. De ingang deur krijgt een commando OPEN met richting "van buiten naar binnen". Via de interface wordt nu reeds de uitgang deur vergrendeld. De uitgang deur geeft "E111" weer.
  - Als de ingang deur in de eindpositie OPEN staat, kan het lichtscherm / de fotocel worden gepasseerd en kan de ruimte tussen de deuren (sluis) worden betreden.
  - De ingang deur sluit na de minimum-openingstijd in P015, voorinstelling 3 s.
  - Wanneer de ingang deur de eindpositie DICHT heeft bereikt, wordt de uitgang deur ontgrendeld. Via de interface wordt automatisch een sluisimpuls OPEN gegeven. De uitgang deur geeft "E112" weer.
  - Zodra de uitgang deur deze impuls accepteert, wordt de ingang deur vergrendeld (→"E111"). De uitgang deur gaat open.
  - Wanneer het lichtscherm/de fotocel van de deur in eindpositie OPEN tijdens het verlaten van de sluis wordt gepasseerd, loopt ook hier eerst de minimum-openingstijd uit P015 af, voordat het sluitproces wordt gestart.
  - Als de eindpositie is bereikt, wordt de vergrendeling van de ingang deur opgeheven door de uitgang deur. Het sluisproces is beëindigd.

**Bijzonderheden**

- Als de sluis bij geopende ingang deur niet wordt betreden, loopt de openingstijd uit P010 af. De ingang deur gaat dicht. De vergrendeling van de uitgang deur wordt opgeheven. De deuren bereiken weer hun respectievelijke uitgang positie.
- Als de sluis tijdens een door "Sluis-impuls-OPEN" geopende uitgang deur niet wordt verlaten, loopt de openingstijd uit P010 af voordat de deur wordt gesloten. Wanneer beide deuren dan in de eindpositie-DICHT staan, is er mogelijk sprake van insluiting in de sluis, tussen de twee deuren.  
**Om een deur als uitgang te kunnen openen, moet daarom in de sluis een nevenuitgang, of een impulsgever OPEN met richting "van binnen naar buiten" worden geïnstalleerd. De folietoetsen OPEN op de besturingen vervullen deze functie reeds.**
- Via de folietoets OPEN kan geen impuls voor sluis OPEN worden gegenereerd. De folietoets OPEN is niet voorzien van de vereiste richting. Daarom moeten voor het automatische sluisproces altijd externe impulsgevers worden gebruikt.
- Als de sluis wordt gepasseerd tijdens het uitvoeren van de veiligheidstest van het lichtscherm TELCO, wordt er geen sluis-OPEN-impuls voor de uitgang deur gegenereerd. Het inrijden is pas toegestaan als de betreffende ingang deur in de eindpositie OPEN staat. Als ondersteuning hierbij kan een groen stoplicht het juiste tijdstip aangeven.
- Zoals bij de vergrendelingsfunctie is ook bij het automatische sluisproces het opslaan van OPEN-impulsen bij vergrendelde deuren actief. P017 is ook hier met 60 s vooringesteld. Pas nadat het uitrijdende voertuig het lichtscherm is gepasseerd, is het inrijden van buitenaf in de sluis bij geopende uitgang deur toegestaan. Op dat moment wordt automatisch een eventueel eerder gegeven impuls OPEN geldig. De volgende lichtscherm-/fotocelpassage activeert de sluis-OPEN-impuls voor de betreffende andere deur.
- Omdat er geen automatische sluis-OPEN-impuls voor de betreffende uitgang deur wordt gegeven, is per definitie het kruisende verkeer van inrijden tijdens het uitrijden niet toegestaan.

**14 Technische gegevens**

<b>Afmetingen printplaatset (L x B x H)</b>	Ca. 270 x 195 x 140 mm op frame met snelsluiting en koellichaam zonder uitbreidingsprintplaten zoals TST RFUxK of TST RFUxCom		
<b>Afmetingen in de standaardbehuizing (L x B x H)</b>	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 x 300 x 200 mm, RAL 7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 x 230 x 230 mm		
<b>Montage</b>	Elektronica en koeling zijn geschikt voor trillingsarme en verticale montage, bijv. op een gemetselde wand.		
<b>Koellichaam</b>	Aluminium, naturel, op de achterwand gemonteerd		
<b>Folietoetsenbord (X400)</b>	3 toetsen: OPEN-STOP-DICHT Onjuist functioneren bij onjuist opsteken zonder vernieling Aansluiting via 4-polige ongecodeerde pinnenstrip, plus-schakelend Zonder verlichting, zonder verkeerslichten		
<b>Voedingsspanning (litze-draad (L1...3)/blauw (N))</b>	Variant	<b>BK/BS 150 FUE-1</b>	<b>AK/AS 500 FUE-1</b>
	Nominale spanning	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	Spanningsbereik	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	Beveiliging door de klant	16 A, K-karakteristiek	16 A, K-karakteristiek
	Nominale frequentie	50...60 Hz	
Aansluiting aan printplaatzijde niet steekbaar			
<b>Besturing zonder aandrijving</b>	Max. 140 W bij volledig gebruik van de 24 V-spanning		

<b>Externe voeding 1 (X10: L'/N')</b>	Doorgifte van de fase L1 en N. (typ. nominale spanning L' tegen N': 230 V AC) L' is op de printplaat beveiligd: 4 AT geldt niet bij UL-varianten
<b>Besturingsspanning, externe voeding 2 (o.a. klem "+ 24 V": 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 "GND": 36, 46, 49, 53, 73, 83)</b>	24 V <sub>DC</sub> ± 5 % max. 3.500 mA zeer lage veiligheidsspanning volgens EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Met alle externe verbruikers zoals steekmodules, I/O-modules, 24 V-remmen, geschakelde transistoruitgangen en overige besturingsspanningen</li> <li>Beveiligd en kortsluitvast door zelfterugzettende centrale schakelregelaar</li> <li>GND-potentieel intern geaard tegen aardpotentieel</li> </ul>
<b>Besturingsspanning, externe voeding 3 (kl. 74, 80)</b>	Voor elektronische eindschakelaars en veiligheidslijsten Nominale waarde 11,5 V, max. 130 mA
<b>Stuuringsgangen "Digitaal" IN 1 ... 10 (kl. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)</b>	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Alle ingangen potentiaalvrij aansluiten of: < 5 V: inactief → logisch 0 > 7 V: actief → logisch 1 Minimumsignaalduur voor ingangbesturingscommando's: > 100 ms Galvanische scheiding door optokoppeling op de printplaat
<b>Communicatie-interfaces</b>	
<b>Seriële interface 1 DoorCom RS485-0 (X25/25 b)</b>	Voor elektronische eindschakelaars DES of TST PD/PE of andere door HÖRMANN goedgekeurde communicatiepartners RS485 niveau (A, B), afgesloten met 120 Ω Aanbevolen kabel: afgeschermde twisted-pair-kabel in een gestoorde omgeving, twisted-pair in een normale omgeving Bij gebruik van HÖRMANN eindschakelaars TST PD/PE parallel ook voor toekomstige I/O-uitbreidingen
<b>Seriële interface 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28/28 b)</b>	Voor bedieningseenheid TST UTH, extern gebruik van de uitbreidingsprintplaat TST RFUxK of van andere door HÖRMANN goedgekeurde communicatiepartners CAN-niveau (CH, CL), afgesloten met 120 Ω Aanbevolen vermogen: afgeschermde "twisted-pair" kabel in een gestoorde omgeving, "twisted-pair" in een "normale" omgeving
<b>Seriële interface 3 CAN-1 voor communicatiemodule TST RFUCom</b>	Voor module TST RFUCom of andere door HÖRMANN goedgekeurde communicatiepartners TTL-niveau (Tx, Rx) Maximale kabellengte: 10 cm voor interne bedrading naar de module
<b>Seriële interface 4 RS485-1 voor communicatiemodule TST RFUCom</b>	Voor module TST RFUCom of andere door HÖRMANN goedgekeurde communicatiepartners Typ. voor communicatie tussen 2 deuren (voorzetslus/vergrendeling) TTL-niveau (Tx, Rx, DDR) Maximale kabellengte: 10 cm voor interne bedrading naar de module
<b>Seriële interface 5 CAN-0 (X701) voor uitbreidingsprintplaat TST RFUxK</b>	Geschikt voor behuizingintern gebruik van de module TST RFUxK of voor andere door HÖRMANN goedgekeurde communicatiepartners TTL-niveau (Cx, Rx) Maximale kabellengte: 10 cm voor interne bedrading naar de module
<b>USB-host (X403)</b>	Low-Power USB-memorystick met FAT32-bestandsstructuur USB-profielen "Mass Storage Device" (8), Sub Class Code "SCSI transparent command set" (6), interface protocol "Bulk-only transfer" (0x50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI "Request Sense" < 2,5 s, USB-request-time < 2,5 sec, USB-NAK < 36684x, no Hubs/Compounds possible! Stekker: USB-type A Maximale voeding: 100 mA Maximale kabellengte: 2 m Typ. recordgrootte per deurcyclus (log-geheugenfunctie): ca. 2 KByte Let bij permanent gebruik van de USB-sticks binnen de besturing, bijv. als log-geheugen, op het temperatuurbereik. Advies: • "Industrial grade" (typ.): 0 °C ... +70 °C • "Extended industrial grade" (typ.): -40 °C ... +85 °C.
<b>Alternatief als USB-device (X401)</b>	PC-communicatie met HÖRMANN servicereport "Communication Device → virtual serial port" Stekker USB-type B (mini-USB) Maximale kabellengte: 2 m  Slechts één USB-deelnemer op de interface

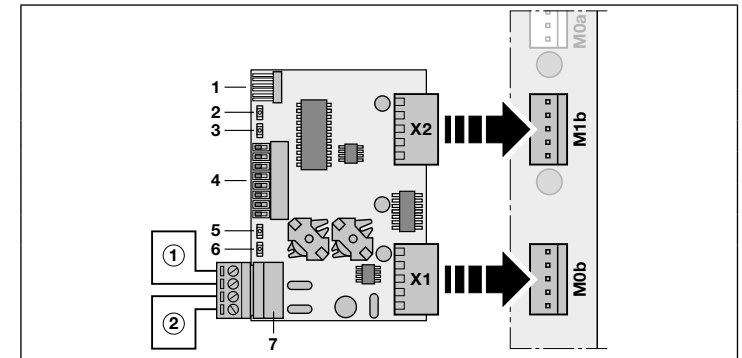
<b>Veiligheidsketen, noodstop</b> (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 of X25b)	Sluit alle ingangen potentiaalvrij aan. Contactbelastbaarheid: $\pm 26 \text{ V DC} / \leq 120 \text{ mA}$ Bij een onderbreking van het veiligheidscircuit is geen beweging van de aandrijving meer mogelijk, ook niet in de dodemansbediening. <b>OPGELET:</b> geen parallelschakeling op X25 met X25b		
<b>Ingang veiligheidslijst 1 – "Si-Lei"</b> (X24b – kl. 72 of X27)	Voor elektrische veiligheidslijsten met 8,2 k $\Omega$ afsluitweerstand en voor dynamische optische systemen <b>OPGELET:</b> geen parallelschakeling op X24b met X27		
<b>Transistoruitgang – Out 26</b> (kl. 75)	Hoofdfunctie: test 24 V DC, ten minste 10 mA, ten hoogste 100 mA Normally open, +24 V-schakelend Alleen ohmse belastingen, elektronisch beveiligd		
<b>Transistoruitgangen – Out 28/29</b> (X18 – kl. 35 / 37)	24 V DC, ten minste 10 mA/ten hoogste 200 mA Normally open, +24 V-schakelend Alleen ohmse belastingen, elektronisch beveiligd		
<b>Rem 24 V – Out 4</b> (X17 – 33 / 34)	24 V DC, ten minste 10 mA/ten hoogste 2500 mA Elektronisch beveiligd Met bewaking van het schakelgedrag <b>LET OP:</b> Als gevolg van de onderbreking van het veiligheidscircuit is de uitgang spanningsloos.		
<b>Relaisuitgangen Out 1 / 2 / 3</b> (X14 / 15 / 16)	Storing, deurpositiemeldingen, verkeerslichtfuncties Bij het schakelen van inductieve lasten (bijv. andere relais of remmen) zijn passende ontstoringsmaatregelen vereist (vrijloopdiode, varistoren, RC-schakelingen).  Wisselcontact potentiaalvrij • ten minste 10 mA • maximaal 230 V AC/3 A (gebruik de beveiligde fase L')  Contacten die zijn gebruikt voor vermogensschakeling kunnen geen lage stromen meer schakelen. <b>LET OP:</b> Knipperlichtfuncties begrenzen de mechanische levensduur.		
<b>Alternatief gebruik als remrelais</b> (Out 1 / 2 of 3 / X14 / 15 / 16)	Wisselaarcontact voor het vrij schakelen van elektromechanische remmen met voorgeschakelde gelijkrichters <b>OPGELET:</b> geen veiligheidsfunctie Maximaal 230 V AC/3 A, gebruik de beveiligde fase van L'.		
<b>Aandrijfuitgang (X13):</b>	Variant	<b>BK / BS 150 FUE-1</b>	<b>AK / AS 500 FUE-1</b>
	Nominale spanning	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Spanningsbereik	110...240 V $\pm 10 \%$	200...480 V $\pm 10 \%$
	Maximale spanningsuitvoer	< voedingsspanning	
	Maximale nominale motorstroom	10 A	12,5 A
	Maximaal nominaal motorvermogen @ $U_{Nom}$	1,5 kW	5 kW
	Overbelasting gedurende 0,5 s	> 2-voudig	
	Frequentie		
	Inschakelduur bij behuizingsomgeving	50 %/50 °C	100 %/40 °C
	Frequentie	5...200 Hz	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De maximale lengte van de motorkabel bedraagt 20 m.</li> <li>Een afscherming is vereist. Het scherm is aan de motor- en aan de besturingszijde aangebracht.</li> <li>Vermeng aders van de motorkabel niet met andere aders.</li> <li>Neem de derating dan wel de temperatuurbereiken in acht: 50 % inschakelduur, getest bij 10 s AAN en 10 s UIT met automatische voorkeuze PWM-frequentie</li> <li>Bij eenfasewerking van de AK / AS 500 FUE-1-besturing wordt het maximale vermogen met ten minste 30 % verlaagd.</li> </ul>		
	<b>LET OP:</b> Op de motorklemmen kan nog spanning staan bij stilstand of wanneer de noodstopknop is ingedrukt.		

<b>Remweerstandbelasting</b>	Geïntegreerde remweerstand Max. 1,5 kW gedurende max. 0,5 seconden Herhalingsfrequentie > 20 seconden <b>LET OP:</b> Elektronische bewaking Thermisch gewenste breukplaats bij overbelasting	<b>OPGELET:</b> Bij het koellichaam en de remweerstand aan de achterkant van de behuizing kan een temperatuur tot 85 °C ontstaan. In geval van fouten kan de temperatuur kortdurend 280 °C bereiken (< 5 min.).
<b>Temperatuurbereik</b> Werking set printplaten zonder behuizing: Werking met behuizing: Bewaren:	Omgevingstemperatuur lucht –20 ... 70 °C –20 ... 50 °C –25 ... 50 °C  Let op de ventilatie rond de behuizing en de zelfopwarming in de behuizing. <b>LET OP:</b> Neem de eisen in de montagehandleiding in acht alvorens de montageplaats te kiezen. Houd er rekening mee dat de verkorting van de inschakelduur van de aandrijving van de temperatuur afhangt, zie aandrijfuitgang.	
<b>Mobiliteit toestellen</b>	Niet-verplaatsbaar	
<b>Toesteltype</b>	Gemotoriseerd toestel. De externe aandrijving maakt geen deel uit van de leveringsomvang van HÖRMANN.	
<b>Beschermklasse</b>	Beschermklasse IP 65	
<b>Gewicht</b>	ca. 5,0 kg	
<b>Hoogte</b>	< 2500 m	
<b>Normen en richtlijnen</b>	Details zie eigen hoofdstuk	
	Machinerichtlijn	Europa, modelkeuring
	Laagspanningsrichtlijn	Europa. Speciale varianten voor de Amerikaanse markt met UL-certificaat
	EMC-richtlijn	Europa
	RoHS/WEEE/REACH	Europa

## 15 Steekbare verkeersdetector

SUVEK1 – Enkele 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



### 15.1 Algemeen





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

- Detectie van 1 (SUVEK1) of 2 (SUVEK2) lussen
- Galvanische scheiding tussen lus en elektronica van de detector
- Automatische vergelijking van het systeem na het inschakelen
- Permanente compensatie van frequentiedriften
- Geen wederzijdse beïnvloeding van lus 1 en lus 2 dankzij multiplexproces bij SUVEK2
- Gevoeligheid onafhankelijk van de lusinductiviteit
- Bezet-melding door LED-weergave

- Open-Collector-uitgangen, galvanisch gescheiden via optokoppeling
- Extra doorgeluste ingang en uitgang, galvanisch gescheiden via optokoppeling
- Signaleren van de lusfrequentie door middel van LED
- Diagnosemogelijkheid met diagnose-apparaat VEK FG2

## 15.2 Instelmogelijkheden

### 15.2.1 Gevoeligheid

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



De instelling van de gevoeligheid bepaalt voor elk kanaal welke inductiviteitswijziging een voertuig moet activeren, zodat de betreffende uitgang van de detector wordt geactiveerd.

De instelling van de gevoeligheid vindt voor elk kanaal gescheiden plaats via 2 DIL-schakelaars.

### 15.2.2 Houddtijd

De houddtijd is vast ingesteld op de waarde "oneindig". Zolang een lus bezet is, is de uitgang geschakeld. DIL-schakelaars 3 en 7 hebben geen werking.

### 15.2.3 Instelling frequentie en nieuwe aanpassing

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

De werkfrequentie van de detector kan via DIL-schakelaars 4 en 8 op 2 niveaus worden ingesteld.

Het toegestane frequentiebereik ligt tussen 30 kHz en 130 kHz. De frequentie hangt af van de inductiviteit die bestaat uit lusgeometrie, aantal windingen, toevoerkabel van de lussen en gekozen frequentieniveau. U kunt een nieuwe aanpassing handmatig activeren door de frequentie-instelling van een kanaal te wijzigen. De detector voert bij het inschakelen van de stroomvoorzorging automatisch een vergelijking van de lusfrequentie uit. Als de spanningsuitval kortdurend < 0,1 s is, vindt er geen nieuwe aanpassing plaats.

## 15.3 Aansluitingen

Aansluiting	Benaming
X1/1	Verzorging GND
X1/2	Verzorging 24 V DC
X1/3	Optokoppeling GND
X1/4	Optokoppelinguitgang kanaal 2 (alleen SUVEK2)
X1/5	Optokoppelinguitgang kanaal 1
X2/1	Extra optokoppelinguitgang

Aansluiting	Benaming
X2/2	Extra optokoppelingingang
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)

## 15.4 Uitgangen en LED-display

### 15.4.1 Uitgangen

Optokoppelinguitgang 1/2	Detector toestanden
High	Lus vrij, reset, vergelijking
Low	Lus bezet, lusstoring

De signaaluitgifte vindt plaats via de optokoppelinguitgangen Pin 4 en 5 op stekker X1. GND-referentie is X1 Pin 3.

### 15.4.2 LED-weergave

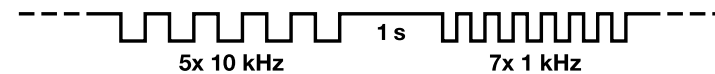
LED groen luscontrole	LED rood lustoestand	Detector toestand
uit	uit	Voedingsspanning ontbreekt
Knippert	uit	Vergelijking of frequentie-uitgifte
aan	uit	Detector gereed, lus vrij
aan	aan	Detector gereed, signaaluitgifte
uit	aan	Lusstoring

De groene LED geeft aan dat de detector gereed is voor gebruik. De rode LED geeft de activering van de relaisuitgang aan, afhankelijk van de bezettingstoestand van de lus.

### 15.4.3 Uitgifte van de lusfrequentie

Ca. 1 s na het vereffenen van de detector wordt de lusfrequentie via knippersignalen van de groene LED getoond.

Voorbeeld van een lusfrequentie van 57 kHz:



## 15.5 Technische gegevens

Maten (L × B × H)	72,5 × 50 × 18 mm
Beschermingsgraad	IP 00
Voeding	24 V DC ± 20 % max. 2,0 W
Gebruikstemperatuur	-20 °C tot +70 °C
Opslagtemperatuur	-20 °C tot +70 °C
Luchtvochtigheid	max. 95 %, niet condenserend
Lusinductiviteit	20 – 800 µH, aanbevolen 75 – 400 µH
Frequentiebereik	30 – 130 kHz op 2 niveaus
Gevoeligheid	0,01 % tot 0,27 % (Δf/f) op 4 niveaus 0,02 % tot 0,54 % (ΔL/L)
Houddtijd	∞
Toevoerleiding lus	max. 100 m
Lusweerstand	max. 20 Ω (incl. toevoerleiding)
Optokoppelinguitgang	45 V/10 mA/100 mW
Activeringsvertraging	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms

<b>Signaalduur afvalvertraging</b>	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
<b>Aansluiting</b>	2 × MOLEX-bus serie 3215, 5-polig 1 × steekklem 4-polig, RM 3,81

## 16 Afstandsbediening 868 MHz BiSecur

### 16.1 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 vindt plaats via draadloze BiSecur.

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 radiosysteem in gebruik neemt, uitbreidt of wijzigt:

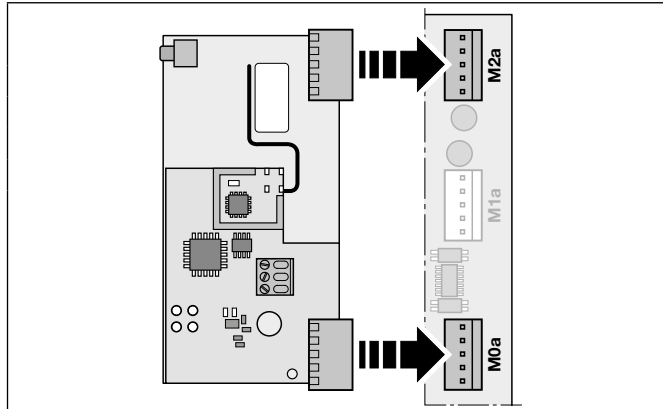
- Voer een functiecontrole uit.
- Gebruik uitsluitend originele onderdelen.
- Plaatselijke omstandigheden kunnen invloed hebben op de reikwijdte van het radiosysteem.
- Kunnen GSM-900 toestellen bij gelijktijdig gebruik de reikwijdte beïnvloeden.

▶ De montage mag alleen in uitgeschakelde toestand plaatsvinden. Opmerking: beschrijving deurbesturing.

### 16.2 Besturing FUE-1 (M0a + M2a)

Kanaal 1: functie impuls OPEN zoals IN1

Kanaal 2: impulsbedrijf zoals IN3



#### 16.2.1 Een radiocode instellen

##### Kanaal activeren of wisselen

- ▶ Druk 1 × op de P-toets om kanaal 1 te activeren.
- ▶ Druk 2 × op de P-toets om kanaal 2 te activeren.

##### Modus Instellen annuleren

- ▶ Druk 3 × op de P-toets of wacht op de 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 × voor kanaal 1
  - De blauwe LED knippert 2 × voor kanaal 2
2. Breng de handzender die zijn radiocode moet overdragen, in de modus *Zenden* (druk op de gewenste toets). Bij een geldige radiocode knippert de LED snel blauw en gaat uit.

##### De ontvanger staat in de bedrijfsmodus.

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

#### RLET OP

Wanneer de radiocode van de ingestelde handzendertoets van een andere handzender afkomstig is, moet u twee keer op de handzendertoets drukken om deze voor de eerste keer te gebruiken.

- Een geldig radiocodekanaal 1 wordt herkend = de LED brandt 1 × kort
- Een geldig radiocodekanaal 2 wordt herkend = de LED brandt 2 × kort

**Reset van het apparaat:** 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 blauw.
  - De LED knippert 2 seconden snel blauw.
2. Laat de P-toets los.

**Alle radiocodes zijn gewist.**

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

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

<b>Aansluiting:</b>			
Voorbeeld relais X15	20. Melding deur dicht	→ E1	
Programmering melding deur dicht	21. Common	→ GND	
A720 - 7	22. Melding deur niet dicht	→ E2	

### 16.3 EU-conformiteitsverklaring

Fabrikant Hörmann KG Verkaufsgesellschaft  
Adres Uphelder Weg 94-98, D-33803 Steinhausen, Duitsland

Hiermee verklaart de bovengenoemde fabrikant dat dit product

Toestel 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 deur en hek  
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 met ons afgestemde wijziging van het toestel verliest deze verklaring haar geldigheid.

Steinhausen, 1-9-2017

p.p. Axel Becker, bedrijfsleiding

## 17 Lichtscherm TELCO

### 17.1 Ingebruikname en instelling

- Schakel de besturing in.
- De statusweergave (rode LED op de ontvanger) knippert snel tijdens het instellen.
- Als de groene LED's branden, is het systeem gereed voor gebruik.
- Als de statusweergave (rode LED) van de ontvanger brandt, is ten minst één lichtstraal onderbroken.

### OPGELET

Na de ingebruikname mag u de elementen van het lichtrooster niet meer verplaatsen.

### 17.2 Uitgangsl logica

Object	Uitgang	Gele LED
aanwezig	open	uit
niet aanwezig	gesloten	aan

### 17.3 Weergave LED's

Rood	Status
Geel	Uitgang
Groen	Bedrijfsspanning

### 17.4 Fouten verhelpen

Mogelijke oorzaak	Fouten verhelpen
Rode status-LED in de ontvanger SGT brandt constant	<ul style="list-style-type: none"> <li>De zender is niet actief. Controleer de bedrading en het testsignaal.</li> <li>De onderste straal is onderbroken. Verhelp de onderbreking.</li> <li>Doorstraling van licht van buitenaf in de onderste straal</li> </ul>
Gele uitgangs-LED flinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doorstraling van licht van een ander systeem: wijzig de montagepositie van het externe systeem. Voorkom optisch de lichtinstraling van het externe systeem.</li> </ul>

### 17.5 Technische gegevens

	Zenders	Ontvangers
Opslagtemperatuur	- 40 – + 80 °C	
Omgevingstemperatuur	- 20 – + 55 °C	
beschermklasse	IP 67	
Immunititeit tegen extern licht	-	100000 lux @5°
Voedingsspanning	10 V – 30 V DC	
Stroomverbruik	70 mA (RMS)	40 mA (RMS)
Verbinding met de aandrijfbesturing	-	Transistor < 100 mA
Kortsluitingbeveiliging	-	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 kleinst detecteerbare voorwerpafmeting	50 mm/165 mm	

Reikwijdte	1 ... 12 m
Normen	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-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

## 18 Lichtscherm FEIG

### 18.1 Elektrische aansluiting en mechanische uitlijning

De aansluiting vindt plaats op de Snap-verdeler. Bevestig de zender en de ontvanger aan een 6-polige Snap-kabel met een witte stekker. Aan de besturingszijde is de verbinding stekkerklaar. Het lichtscherm werkt op de CAN-bus van de besturing. Daarom is de aansluiting aan de besturingszijde belangrijk.

**Sluit geen andere kabel parallel op de klemlijst X28 aan.**

De afsluitweerstand van de CAN-bus bevindt zich onder de toebehoren van een deur. Steek de afsluitweerstand van de CAN-bus tijdens de montage van de deur in de aansluiting op de Snap-verdeler. Als u een ander apparaat zoals een laserscanner, ScanProtect of radarmelder MWD-C aansluit, verschuift de afsluitweerstand van de CAN-bus van de Snap-verdeler naar het laatste apparaat in de rij.

De montage in de zijdelen van de deur bepaalt de mechanische uitlijning van het lichtscherm. Om een optische verbinding tot stand te brengen, dient u de zijdelen mechanisch overeenkomstig de montagehandleiding uit te lijnen. De montagepositie van zender en ontvanger is af fabriek aangegeven, maar kan voor een symmetrische opbouw ook worden verwisseld.

#### RLET OP

Als u de positie van het lichtscherm mechanisch wijzigt, moet u de deureindposities met P210=5 opnieuw instellen. Als u optioneel een aangebrachte weergave-eenheid of bedieningseenheid TST-UTH op de deur bedient, moet u de DIL-schakelaar J 800 in de onderste stand schuiven. De aansluitkabel van de Snap-verdeler mag u niet inkorten of op een andere manier aanpassen. Berg overtollige delen van kabels op in bijvoorbeeld een kabelgoot.

Aderkleur Snap-verdeler	Klemaanduiding	Klemlijst X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

### 18.2 Werkwijze

Het lichtscherm FEIG is bedoeld voor de bescherming van personen bij de snelloopdeur. Bij een optische onderbreking van afzonderlijke bundels activeert het lichtscherm FEIG op twee manieren het terugkeren van de deur:

- Hard stop:** als het lichtscherm FEIG tot 20 cm onder de huidige positie van het onderste gedeelte wordt geactiveerd, vindt er een terugloop met een maximaal remeffect plaats, voordat er weer omhoog wordt bewogen (bescherming van personen "E.L21").
- Soft stop:** als het lichtscherm FEIG meer dan 20 cm onder het onderste gedeelte wordt geactiveerd, remt de deur zachtjes af wat goed is voor het materiaal (bescherming van het object "E.L22").

Er moet een vergelijking van de lichtlijnen plaatsvinden, zodat de besturing in combinatie met het lichtscherm FEIG de exacte positie van het onderste gedeelte van de deur kan bepalen (zie 18.3). Daarbij wijst de actieve positiegever aan de afzonderlijke lichtlijnen (lichtstralen) een vastgestelde deurbladpositie toe.

### 18.3 Ingebruikname en instelling

**BELANGRIJK: verwijder vóór de ingebruikname de beschermfolie!**

Het lichtscherm stelt zichzelf automatisch in. Na het instellen van de eindposities voert de besturing automatisch een vergelijking van de lichtlijnen uit. Ondertussen verschijnt op het display:

- IA21:** automatische vergelijking van de lichtlijnen voltooid
- IA22:** automatische vergelijking van de lichtlijnen wordt uitgevoerd

#### RLET OP

Als het lichtrooster tijdens de vergelijking van de lichtlijnen optisch wordt geactiveerd, mislukt de vergelijking en verschijnt foutmelding F.122. De instelling van de eindposities moet dan met P210 = 5 opnieuw worden uitgevoerd.

### 18.4 Uitgangsl logica en statusweergaven

Zender	Led	Status	Functie	
	groen	uit	Geen voedingsspanning	
		aan	Het lichtscherm heeft een fout vastgesteld.	
		knippert 0,5 Hz	Het lichtscherm is gereed voor gebruik.	
Ontvanger	geel	knippert	Het lichtscherm heeft een fout vastgesteld.	
		blauw	uit	Geen voedingsspanning
		aan	Het lichtscherm heeft een fout vastgesteld.	
	rood	knippert 0,5 Hz	Het lichtscherm is gereed voor gebruik.	
		uit	Niet bezet	
		aan	Het lichtscherm is bezet.	
		knippert	Het lichtscherm heeft een fout vastgesteld	

Bij een bezetting van het lichtscherm (rode LED op de ontvanger brandt) kunt u in de parameters L254 en L255 controleren op welke positie (hoogte) de onderbreking plaatsvindt.

<b>L254:</b>	▶ levert een cijfervolgorde met 3 posities op.				
	▶ elk cijfer geeft de kwaliteit van een detectieniveau aan.				
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>• boven: linker cijfer</td> <td>• midden: middelste cijfer</td> <td>• onder: rechter cijfer</td> </tr> </table>		• boven: linker cijfer	• midden: middelste cijfer	• onder: rechter cijfer
		• boven: linker cijfer	• midden: middelste cijfer	• onder: rechter cijfer	
in het bereik 0 ... 9 aan de hand van voorbeeld: L.254 = 909					
	• Er is sprake van een onderbreking in het middelste bereik.				
<b>L.255:</b>	▶ geeft de kwaliteit van elke lichtlijn (lichtstraal) in het bereik 0 ... 9 aan.				
	▶ De informatie begint met de onderste lichtlijn: 01 – 0 ... 9.				

Bij beide parameters betekent de waarde 9 een uitstekende ontvangstkwaliteit, terwijl de waarde 0 op een onderbreking wijst. De lichtlijnafstand bedraagt 45 mm.

### 18.5 Bedrijfsmeldingen en probleemoplossing

Om een correct bedrijf van alle actieve deurcomponenten te garanderen, dient u tijdens de montage en ingebruikname van de deurinstallatie de fabrieksinstructies in de montagehandleiding en in de besturingsdocumenten op te volgen.

Daaronder vallen met name:

- de correcte aansluiting van alle componenten
- slechts één kabel op X28
- het instellen van een ontstorings-ferriet zoals beschreven
- de afscherming van de motorkabel aan beide zijden op PE
- integratie van de deurinstallatie in de potentiaalvereffening volgens de voorschriften
- correct instellen van de CAN-afsluitweerstand

Foutmeldingen en oplossingen bij fouten en storingen vindt u in de onderstaande opsomming.

### 18.6 Technische gegevens

	Zenders	Ontvangers
<b>Opslagtemperatuur</b>	-40 – +70 °C	
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 – +60 °C	
<b>beschermklasse</b>	IP 67	
<b>Immunitieit tegen extern licht</b>	> 100000 Lux @ 5°	
<b>Luchtvochtigheid</b>	< 90 %, niet condenserend	
<b>Voedingsspanning</b>	24 VDC +/- 10 %	
<b>Stroomverbruik</b>	50 mA	25 mA
<b>Verbinding met de deurbesturing</b>	CAN-bus	
<b>Stroomonderbreker bij kortsluiting</b>	Ja	Ja
<b>Beveiliging tegen omkering polariteit</b>	Ja	Ja
<b>Lichtbron</b>	Infrarood, 850 nm	-
<b>Lichtlijnen</b>	24, 32, 40, 48, 56	

<b>Actieve analysehoogte</b>	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
<b>Lichtlijnafstand</b>	45 mm	
<b>Reikwijdte</b>	< 12 m	
<b>Normen</b>	2006/42/EG – Machinerichtlijn 2014/30/EU – EMC-richtlijn 2011/65/EU – RoHS2-richtlijn DIN EN 13849-1:2015, Cat 2 / PL d DIN EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 DIN EN 12453:2017-11, beveiligingsniveau E

### 18.7 Lengtecompensatie van het doek


Afhankelijk van temperatuur, leeftijd en gebruik kan de lengte van het deurblad / deurpantser tijdens het gebruik schommelen.

In de eindpositie DICHT is dit direct zicht- en merkbaar:

- Er ontstaat een spleet tussen het onderdeel van de deur en de vloer, waardoor tocht wordt veroorzaakt.
- In het deurblad is sprake van vouwen, een vervorming van het afsluitprofiel en er treden eventueel permanente knikken in het deurblad op.

De functie "Lengtecompensatie van het doek" zorgt in de eindpositie DICHT voor een permanent constante positie.

Nadat de eindposities zijn ingeleerd en aansluitend de automatische vergelijking heeft plaatsgevonden, wordt tijdens de volgende 10 volledige deur-dicht-bewegingen een referentiepositie bepaald. Als in lopend bedrijf de werkelijke positie van de deur in eindpositie DICHT met een toegestane waarde afwijkt, wordt de parameter **P.221** (correctiewaarde eindpositie DICHT / zie hfdst. 8.3) automatisch aangepast.

De functie wordt via parameter L.222 geactiveerd / gedeactiveerd		
	Correctie van eindposities met referentie lichtscherm	0: inact. 1: Actief

### 18.8 Inbraakmelding

Als bij een deur in eindpositie DICHT het deurblad / deurpantser handmatig wordt opgetild en de onderste lichtlijn van het lichtscherm FEIG weer vrij komt te liggen zonder dat het positioneringssysteem een positiewijziging heeft meegedeeld, kan er een inbraakpoging worden gemeld.

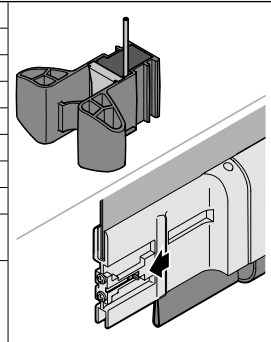
De applicatieparameters **A.710** en **A.720** (zie hfdst. 13.4) activeren deze functie en bepalen op welk uitgangsrelais de melding moet worden uitgegeven (NO / maakcontact, contact gesloten bij gedetecteerde inbraakpoging).

**Slechts één relais kan de melding doorgeven, niet beide!**

Het relais dat als laatst met de functie is geprogrammeerd, is het actieve. Tegelijkertijd met de activering van het relais wordt de melding **F.12d** uitgegeven. Zowel deze melding als het relais blijven geactiveerd, totdat een bewegingscommando de deur vanuit de eindpositie DICHT beweegt.

## 19 RadioCrash-schakelaar

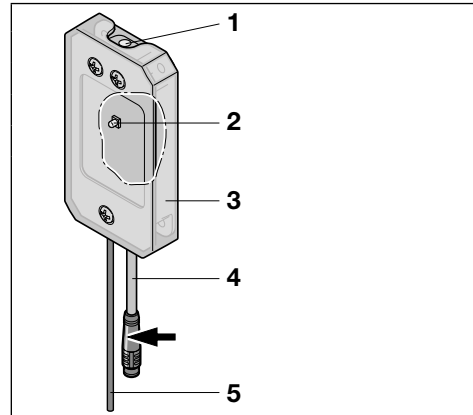
### 19.1 Technische gegevens: zendermodule

<b>Frequentieband</b>	433 MHz, FM	
<b>Codering</b>	Vast gecodeerd, max. 65000 verschillende zendercodes	
<b>Beschermingsgraad</b>	IP 65, ingegoten	
<b>Gebriukstemperatuur</b>	-20 – +60 °C	
<b>Reikwijdte</b>	100 m in het vrije veld	
<b>Materiaal behuizing</b>	TPE/DuPont Hytrel 7246, zwart	
<b>Materiaal veiligheidsmat</b>	Siliconen, translucent	
<b>LED-display</b>	Rood, door veiligheidsmat schijnend	
<b>Batterij</b>	Lithium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, vast ingebouwd Levensduur batterij ca. 3 jaar	
<b>Afvoer module</b>	Speciaal afval vanwege ingegoten batterij	

## 19.2 Technische gegevens: ontvangermodule

Ontvangstkanalen	2	
Reactietijd	Ten minste 35 ms (zonder de radioverbinding te verstoren)	
Beschermingsgraad	IP 65, vastgeschroefd	
Materiaal behuizing	ABS transparant, grijs, PA6, GF30, TPE	
Afmetingen	75 x 40 x 13 mm zonde rkabel	
Aansluiting	3-aderige aansluitkabel LIYY 3 x 0,14 <sup>2</sup> , toewijzing zie elektrisch schema deurbesturing	
Signaal uitgang	Transistoruitgang	
	Status OK	+24 V (stroombegrensd)
	Status crash, fout	open
LED-display	groen	

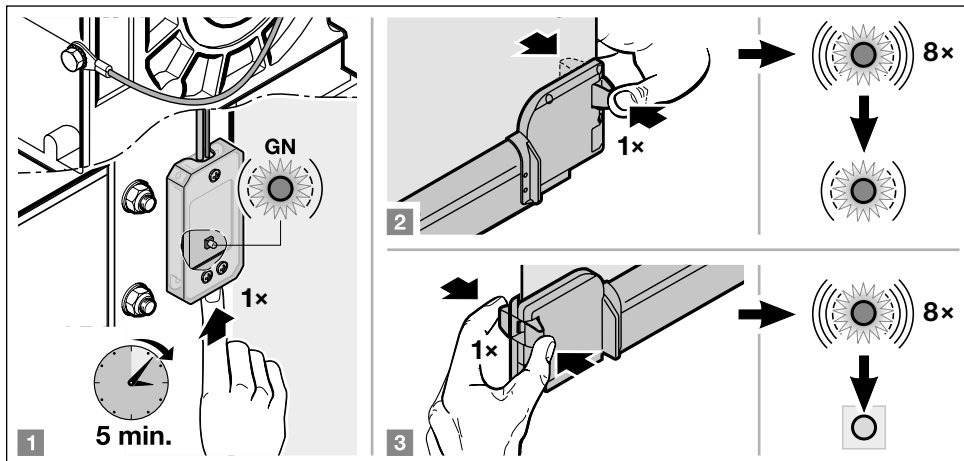
- 1 Programmeerknop
- 2 Status LED
- 3 Deksel uit grijs, transparant kunststof
- 4 Aansluitkabel: bezetting zie elektrisch schema deurbesturing
- 5 Antenne



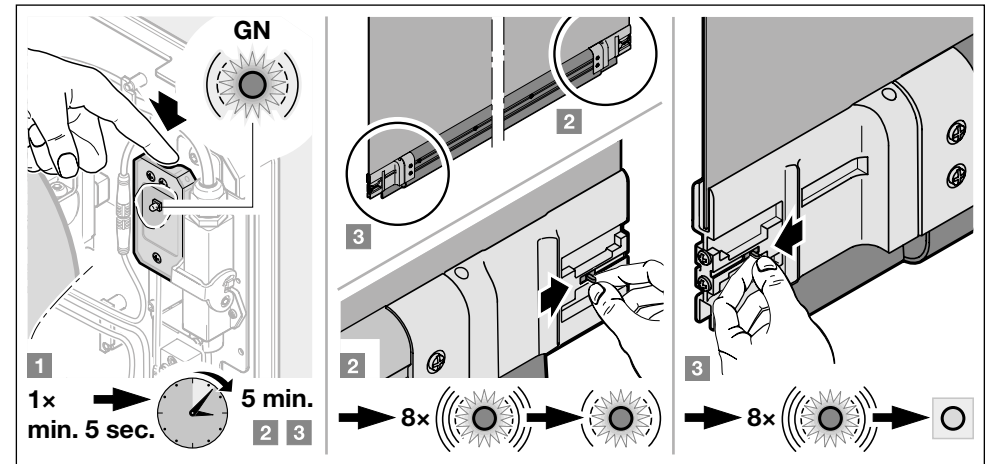
## 19.3 Functiebeschrijving

### Leveringstoestand

De zender is vast gecodeerd. De ontvanger is niet geprogrammeerd, deze moet eerst worden geprogrammeerd. Na het inschakelen van de ontvanger brandt een groene LED continu. Tijdens de ontvangst van een willekeurige zender knippert deze kort en brandt daarna weer continu. De transistoruitgang blijft open. De deur heeft geen functie.



Standaard SEL-deuren



Crash instellen bij de A 4012 SEL R

### Programmeren

Houd de programmeerknop gedurende 5 s ingedrukt. De LED knippert langzaam. Druk binnen 5 min. op de **1e crash-schakelaar en daarna op de 2e** crash-schakelaar. Bij ontvangst van het radiosignaal van de **1e** crash-schakelaar knippert de LED 8 x snel. De code wordt opgeslagen. Ondertussen is het instellen van een 2e code niet mogelijk. Daarna knippert de LED weer langzaam. U kunt nu de 2e zender instellen. Bij ontvangst van het draadloze signaal van de **2e** crash-schakelaar knippert de LED opnieuw 8 x en gaat uit. Op één ontvanger moet u altijd twee **verschillende** crash-schakelaars instellen.

### Programmering wissen

Schakel de voedingsspanning in. Druk op de programmeerknop. Houd de programmeerknop ingedrukt. De LED knippert langzaam. Schakel de voedingspanning uit. De programmering van de zender gaat uit.

### Normale zendacties

Als u op de crash-schakelaar drukt, genereert de zender een radiocode. De zender verzendt de radiocode naar de ontvanger. In de zender knippert de LED 1 x. De LED in de ontvanger brandt tijdens de ontvangst van signaal gedurende 4 s. Tegelijkertijd dooft het vrijgavesignaal van de transistoruitgang gedurende 4 s.

Het protocol voor draadloze gegevens van elke crash-schakelaar bevat gecodeerd het totaal aantal bedieningen (maximaal 65000).

### Afnemende batterijspanning

Als de spanning van de ingebouwde batterij de vastgestelde waarde onderschrijdt, knippert de LED bij de bediening van de crash-schakelaar 2 x in plaats van 1 x in de normale toestand. De LED in de ontvanger signaleert de toestand door continu te flitsen. Deze schakelaar mag niet meer als nieuw worden gebruikt.

Als een tweede, lagere drempelwaarde wordt overschreden, wordt het knipperen in de ontvanger langzamer. Het vrijgavesignaal naar de deurbesturing is onderbroken.

Vervang de betreffende crash-schakelaar bij de volgende weergaven direct.

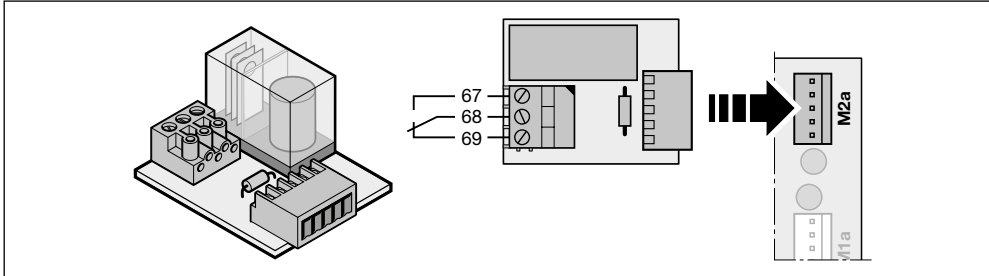
LED-displays

Zender	Ontvangers	RLET OP
uit	uit	Rusttoestand
knippert 1 x	knippert 1 x	tijdens de bediening: De functie is OK. Het crash-signaal wordt overgedragen.
knippert 2 x	continu flitsen	tijdens de bediening: De batterijspanning neemt af. Het crash-signaal wordt overgedragen. Vervang de zender.
knippert 2 x	continu flitsen	tijdens de bediening: De batterijspanning is zeer laag. Het crash-signaal wordt overgedragen. Vervang de zender.
—	continulich	De eenheid is niet geprogrammeerd. Stel 2 zenders in.

## 20 Uitbreidingskaarten

### 20.1 TST-SRA

De uitbreidingskaart stelt een potentiaalvrije relaisuitgang ter beschikking. Plaats de uitbreidingskaart in de aansluiting M2a van de deurbesturing, als daar ten minste nog geen radio-ontvangermodule in gebruik is. De relaisfuncties kunnen universeel via parameters worden ingesteld.



<b>Afmetingen</b>	30 x 36 x 43 mm (L x B x H)		
<b>Voedingsspanningen</b>	24 V <sub>DC</sub> +/- 20 %		
<b>Aansluiting</b>	1 x MOLEX-aansluitingenstrook		
<b>Gebruikstemperatuur</b>	-20 °C tot +50 °C		
<b>Opslagtemperatuur</b>	-20 °C tot +70 °C		
<b>Stroomverbruik</b>	25 mA		
<b>Beschermingsgraad</b>	IP00		
<b>Gewicht</b>	27 g		
<b>Relaiscontact</b>	Wisselcontact potentiaalvrij	Min. 10 mA	max. 230 VAC/3 A

Parametriering: de uitgang wordt aangeduid met "2A" en via parameter P.D0A ingesteld.

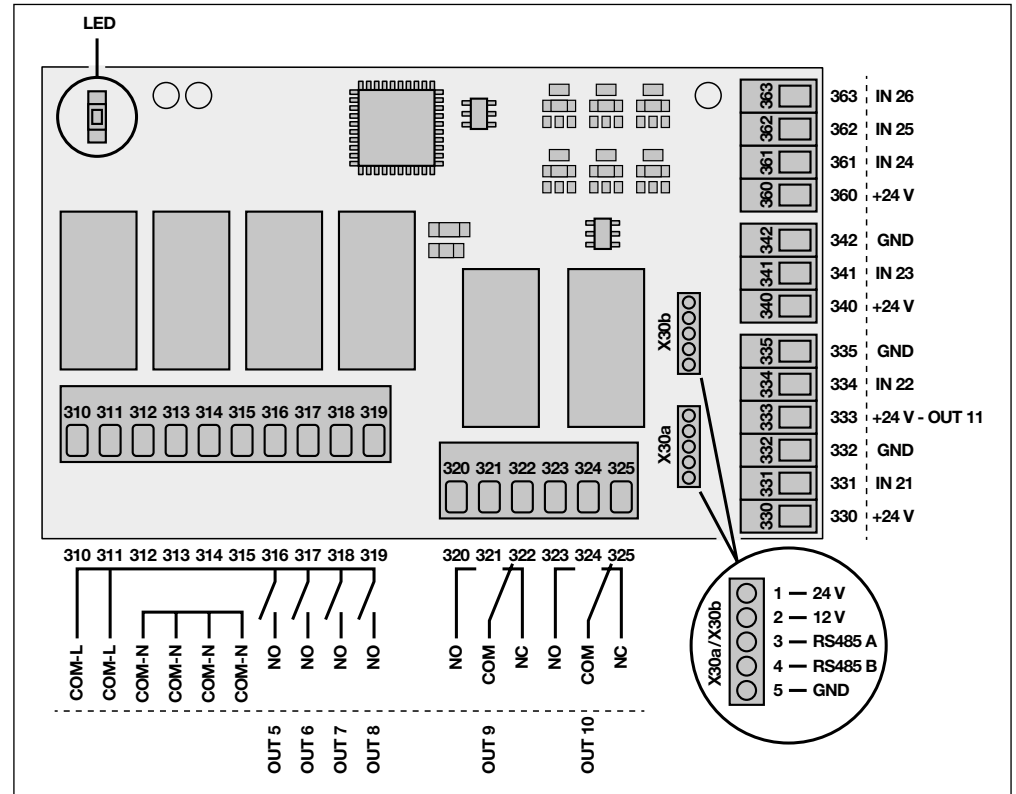
### 20.2 TST-RFUXIO

De uitbreidingskaart breidt de besturing uit met 6 relaisuitgangen en 6 digitale ingangen. Monteer de uitbreidingskaart op afstandhouders. Verbind de uitbreidingskaart via de stekkerverbinding X30a met de deurbesturing. Alle functies kunnen universeel via parameters worden ingesteld. Activeer de uitbreidingskaart met P800 = 8.

<b>Afmetingen</b>	83 x 112 x 30 mm (L x B x H)		
<b>Voedingsspanningen</b>	24 VDC +/- 20 %		
<b>Gebruikstemperatuur</b>	-20 °C tot +65 °C		
<b>Opslagtemperatuur</b>	-20 °C tot +70 °C		
<b>Opgenomen stroom (zonder relais)</b>	< 100 mA		
<b>Beschermingsgraad</b>	IP00		
<b>Gewicht</b>	ca. 150 g		
<b>Relaiscontact</b>	max. 230 VAC/3 A, min. 10 mA <b>OPGELET:</b> contacten die zijn gebruikt voor vermogensschakeling kunnen geen kleine stromen meer schakelen.		
<b>OUT 9 – 10</b>	Wisselcontact potentiaalvrij. U moet voor beide relais dezelfde schakelspanning gebruiken.		
<b>OUT 5 – 8</b>	Maakcontact met gezamenlijke Com <b>OPGELET:</b> max. 230 VAC/3 A als totaal voor OUT 5 – 8.		
<b>Transistoruitgang OUT 11 OUT 2B-2F (alleen versie-B)</b>	1 x 24 V/min. 10 mA/max. 200 mA, maakcontact, +24 V schakelend. <b>OPGELET:</b> alleen Ohmse lasten en elektronisch beveiligd. De uitgangen mogen in totaal max. 1,8 A trekken.		
<b>Stuuringsgangen IN 21 – 26, 24 V-klemmen kunnen met max. 2 A worden belast</b>	24 VDC/Typ.15 mA, max. 26 VDC/20 mA Sluit alle ingangen potentiaalvrij aan of: < 4 V: niet actief → logisch 0, > 16 V: actief → logisch 1 min. signaalduur voor inkomende besturingscommando's: > 100 ms		

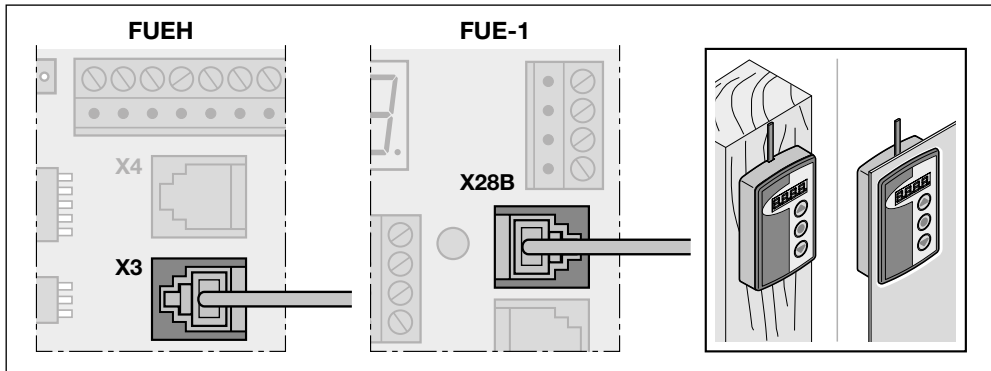
<b>Interface</b>	Systeeminterface (interne aansluiting op de deurbesturing)
<b>X30a</b>	1 x RS485 als externe interface
<b>X30b</b>	1 x RS485 als externe interface parallel aan X30a, bijv. voor de aansluiting van een diagnose-apparaat

<b>LED-weergave</b>	<b>Beschrijving</b>
uit	Geen stroomvoorziening
langzaam knipperen bij 0,5 Hz	geen busverbinding aanwezig, geen communicatiepartner gevonden
knipperen bij 1 Hz	De uitbreidingskaart is gereed voor gebruik.
sneller knipperen bij 2 Hz	bootloader-modus



### 20.3 TST-UTH

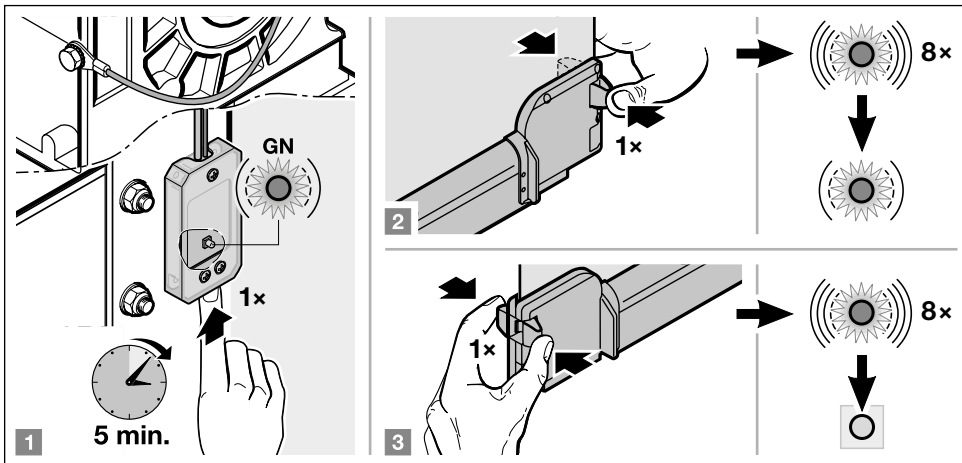
<b>Mech. afmetingen</b>	ca. 165 * 95 * 25 mm (L x B x H)
<b>Beschermklasse</b>	IP 54
<b>Opslagtemperatuur, bedrijfstemperatuur:</b>	-20 °C.... +50 °C
<b>Rel. luchtvochtigheid</b>	max. 80 % niet condenserend
<b>Aansluiting</b>	CAN-bus met besturingsfamilie FUE-1 en uitbreidingskaarten met CAN-interface
<b>Maximale kabellengte</b>	30 m
<b>Besturingskabel, aansluiting</b>	RJ25, 6-polig



### 20.4 Functiebeschrijving

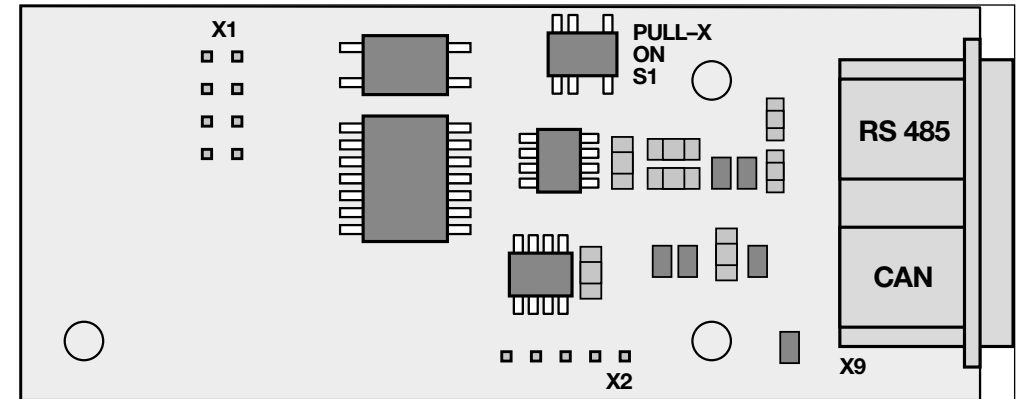
#### Leveringstoestand

De zender is vast gecodeerd. De ontvanger is niet geprogrammeerd, deze moet eerst worden geprogrammeerd. Na het inschakelen van de ontvanger brandt een groene LED continu. Tijdens de ontvangst van een willekeurige zender knippert deze kort en brandt daarna weer continu. De transistoruitgang blijft open. De deur heeft geen functie.



Standaard SEL deuren

### 20.5 Printplaat E FUE-1



#### 20.5.1 Productspecificatie

De "printplaat E FUE-1", art.nr. 018294 is een accessoire van SEUSTER KG. De printplaat bevat een interface-uitbreiding met een RS-485 en een CAN-interface. Alle functies kunnen via parameters, met name via de parameter A.831, in de besturing worden ingesteld. De printplaat dient tijdens master-/slavebedrijf tussen twee FUE-1-besturingen voor het uitvoeren van vergrendelings- of automatische doorsluitfuncties.

#### aansluitingen

RS-485			CAN				
1	RS-485 A	4	GND	1	CAN-H	4	GND
2	RS-485 B	5	+ 24 V (RS-485)	2	CAN-L	5	+ 24 V (CAN)
3	N/A	6	N/A	3	N/A	6	N/A

#### 20.5.2 Technische gegevens

<b>Afmetingen</b>	80 x 23 x 22,2 mm (L x B x H)
<b>Temperatuur</b>	Bediening -20 °C ... + 70 °C Opslag -20 °C ... + 70 °C
<b>Gewicht</b>	12 g
<b>beschermklasse</b>	IP 00
<b>Voedingsspanning</b>	24 V DC ±20 %
<b>Opgenomen vermogen</b>	max. 1 W
<b>Stroombelastingscapaciteit</b>	max. 200 mA
<b>Aansluiting interface</b>	Modulaire bus RJ12, 2 x 6-polig, CAN, RS-485

# Índice

**1 Acerca de estas instrucciones**..... 127

1.1 Otros documentos vigentes ..... 127

1.2 Indicaciones de advertencia utilizadas ..... 127

1.3 Símbolos utilizados ..... 127

1.4 Abreviaturas utilizadas ..... 127

1.5 Códigos de colores para cables, conductores individuales y componentes ..... 127

**2 Indicaciones de seguridad** ..... 127

2.1 Descripción general y uso apropiado ..... 127

2.2 Cualificación del personal ..... 128

2.3 Normas y prescripciones ..... 128

2.4 Indicaciones de seguridad generales ..... 128

2.5 Indicaciones de seguridad para el funcionamiento ..... 128

2.6 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y la resolución de averías ..... 128

**3 Montaje del cuadro de maniobra** ..... 128

**4 Conexión eléctrica**..... 129

**5 Interruptor de protección de corriente de defecto (FI)** ..... 130

**5.1 Modo de funcionamiento**..... 130

5.2 Conexión de la tensión de alimentación BK / BS 150 FUE-1 ..... 131

5.3 Conexión de la tensión de alimentación AK / AS 500 FUE-1 ..... 131

5.4 Conexión del motor ..... 132

5.5 Conexión del motor ..... 132

5.6 Vista general de las salidas ..... 133

5.7 Vista general de las entradas ..... 133

5.8 Conexión de la regleta de seguridad ..... 133

5.9 Conexión de interruptores finales ..... 133

**6 Cambio del cuadro de maniobra**..... 134

6.1 Cambio del cuadro de maniobra en BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 ..... 134

6.2 Cambio del cuadro de maniobra en BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 ..... 135

**7 Indicaciones de manejo generales sobre la parametrización**..... 135

**8 Parámetros del cliente** ..... 136

8.1 Contador ..... 136

8.2 Tiempos de permanencia en abierto ..... 136

8.3 Corrección de las posiciones finales ..... 136

8.4 memoria de errores ..... 136

8.5 Versión de software ..... 136

8.6 Número de serie ..... 136

**9 Puesta en marcha**..... 137

9.1 Transmisor de valores absolutos DES y TST-PD Multiturn ..... 137

9.2 Ajuste fino de la posición final ..... 137

9.3 con interruptores finales mecánicos ..... 138

9.4 Nueva solicitud de aprendizaje de las posiciones finales ..... 138

**10 Parámetros del nivel de servicio**..... 138

10.1 Ajuste de parámetros en el nivel de servicio ..... 138

10.2 Tiempos ..... 138

10.3 Autocomprobación del SAI ..... 138

10.4 Ajustes del motor ..... 138

10.5 Aumento de la potencia, incremento ..... 138

10.6 Corrección de las posiciones finales ..... 139

10.7 Velocidades ..... 139

10.8 Resistencia final de la CAN bus ..... 139

10.9 Entrada de tráfico transversal P.5 x 0 / PA x 0 = 9 opcional ..... 139

10.10 Indicación de diagnóstico en pantalla ..... 139

10.11 Funciones USB ..... 140

10.12 Contador de mantenimiento ..... 140

10.13 Modo operativo del cuadro de maniobra ..... 140

10.14 Ajuste de fábrica, parámetros originales ..... 140

10.15 Contraseña ..... 141

10.16 Compensación de la longitud de la tela ..... 141

**11 Vista general de parámetros** ..... 141

**11 Vista general de los mensajes**..... 142

12.1 Errores generales ..... 142

12.2 Errores internos del sistema F.9 xx ..... 145

12.3 Mensajes de información ..... 145

**13 Parámetros de aplicación BK / BS 150 FUE-1 / AK/AS 500 FUE-1** ..... 148

13.1 Parada intermedia ..... 148

13.2 Apertura de emergencia SAI ..... 148

13.3 Función de entrada IN3 ..... 148

13.4 Parámetros de aplicación de la función semáforo A.710 / A.720 ..... 148

13.5 Bloqueo / función automática de bloqueo ..... 149

**14 Datos técnicos**..... 149

**15 Detector de tráfico enchufable** ..... 151

15.1 Información general ..... 151

15.2 Posibilidades de ajuste ..... 151

15.3 Conexiones ..... 151

15.4 Salidas e indicaciones LED ..... 152

15.5 Datos técnicos ..... 152

**16 Mando a distancia vía radiofrecuencia de 868 MHz BiSecur** ..... 152

16.1 Indicación de seguridad ..... 152

16.2 Cuadro de maniobra FUE-1 (M0a + M2a) ..... 152

**16.3 Declaración UE de conformidad**..... 153

**17 Rejilla fotoeléctrica TELCO** ..... 153

17.1 Puesta en marcha y ajuste ..... 153

17.2 Lógica de salida ..... 153

17.3 LED de indicación ..... 153

17.4 Solución de errores ..... 153

17.5 Datos técnicos ..... 153

**18 Rejilla fotoeléctrica FEIG** ..... 154

18.1 Conexión eléctrica y ajuste mecánico ..... 154

18.2 Modo de funcionamiento ..... 154

18.3 Puesta en marcha y ajuste ..... 154

18.4 Lógica de salida e indicaciones de estado ..... 154

18.5 Mensajes operativos y solución de averías ..... 154

18.6 Datos técnicos ..... 154

18.7 Compensación de la longitud de la tela ..... 155

18.8 Mensaje de caída ..... 155

**19 Interruptor FunkCrash** ..... 155

19.1 Datos técnicos: módulo emisor ..... 155

19.2 Datos técnicos: módulo receptor ..... 155

19.3 Descripción del funcionamiento ..... 156

**20 Tarjetas de expansión** ..... 156

20.1 TST-SRA ..... 156

20.2 TST-RFUXIO ..... 157

20.3 TST-UTH ..... 158

20.4 Pletina E FUE-1 ..... 158

Todas las ediciones anteriores pierden su validez con la versión presente.

Los datos de este documento podrán ser modificados sin previo aviso.

Las recomendaciones de instalación que se realizan en este documento se derivan de las condiciones marco más favorables.

Estimada cliente, estimado cliente:  
Nos complace que se haya decidido por un producto de calidad de nuestra casa.

## 1 Acerca de estas instrucciones

Estas instrucciones están divididas en una parte de texto y otra parte de ilustraciones. La parte de ilustraciones la encontrará a continuación de la parte de texto.

Las presentes instrucciones son una traducción del **manual original** (alemán) de conformidad con la directiva europea 2006/42/CE. Lea y siga las presentes instrucciones con diligencia y en su totalidad. Las instrucciones contienen información importante sobre el producto. Tenga en cuenta y cumpla todas las indicaciones de seguridad y de advertencia.

Guardé las instrucciones cuidadosamente. El documento debe estar disponible en todo momento y ser visible para el usuario del producto.

El fabricante no asume responsabilidad alguna por daños resultantes del uso no apropiado de la puerta industrial. Esto también se aplica para daños por el incumplimiento de las instrucciones de uso y las indicaciones correspondientes.

El manejo y el mantenimiento correctos influyen sobre el rendimiento y disponibilidad de su puerta industrial. Los errores de manejo y el mantenimiento deficiente pueden causar problemas de funcionamiento. La seguridad de funcionamiento duradera solo se garantiza con un correcto manejo y un cuidadoso mantenimiento.

Si tiene dudas después de consultar las instrucciones, póngase en contacto con el servicio técnico.

### 1.1 Otros documentos vigentes

En función de los complementos pedidos, el envío incluye otras instrucciones, por ejemplo para el cuadro de maniobra de la puerta. Lea estas instrucciones íntegra y cuidadosamente. Tenga en cuenta y cumpla también todas sus indicaciones de seguridad y de advertencia.

### 1.2 Indicaciones de advertencia utilizadas

	El símbolo de advertencia general indica un peligro que puede provocar <b>lesiones</b> o la <b>muerte</b> . En la parte de texto se utiliza el símbolo de advertencia general combinado con los niveles de advertencia que se describen a continuación. En la parte de las ilustraciones, unas indicaciones especiales hacen referencia a las explicaciones del texto.
	<b>PELIGRO</b> Indica un peligro que puede provocar <b>directamente la muerte</b> o lesiones graves.
	<b>ADVERTENCIA</b> Indica un peligro que puede provocar <b>lesiones graves o la muerte</b> .
	<b>ATENCIÓN</b> Indica un peligro que puede provocar lesiones leves o de importancia media.
	<b>ATENCIÓN</b> Indica un peligro que puede <b>dañar o destruir el producto</b> .

## 1.3 Símbolos utilizados

	Advertencia de peligro por tensión eléctrica
	Ver instrucciones de montaje separadas del cuadro de maniobra o de los elementos de mando eléctricos adicionales
	Superficie caliente
	Peligro por descarga electrostática

## 1.4 Abreviaturas utilizadas

EN	Norma Europea
OFF	Canto superior del suelo acabado
SAI	Sistema de alimentación ininterrumpida
r	solo leer
w	leer y escribir

## 1.5 Códigos de colores para cables, conductores individuales y componentes

Las abreviaturas de los colores para la identificación de cables, conductores y componentes corresponden al código internacional de colores según IEC 757:

<b>BK</b>	Negro	<b>PK</b>	Rosa
<b>BN</b>	Marrón	<b>RD</b>	Rojo
<b>BU</b>	Azul	<b>SR</b>	plata
<b>GD</b>	Oro	<b>TQ</b>	Turquesa
<b>GN</b>	Verde	<b>VT</b>	violeta
<b>GN / YE</b>	Verde/amarillo	<b>WH</b>	Blanco
<b>GY</b>	Gris	<b>YE</b>	Amarillo
<b>OG</b>	Naranja		

## 2 Indicaciones de seguridad

Los cuadros de maniobra y las puertas industriales que se utilizan de manera apropiada y de acuerdo con las disposiciones aplicables garantizan la seguridad de funcionamiento. Las puertas industriales pueden ser peligrosas si se hace un uso incorrecto o distinto al uso apropiado de ellas. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad de los capítulos individuales.

### 2.1 Descripción general y uso apropiado

El aparato descrito es un cuadro de maniobra electrónico para puertas motorizadas que se usan en entornos industriales o comerciales de acuerdo con EN 13241. El cuadro de maniobra está concebido para el funcionamiento de un motor asíncrono en el rango de potencia de hasta 1,5 kW con una alimentación de 230 V. La integración completa de una etapa final de potencia en el variador de frecuencia permite operar la puerta de manera

mecánicamente respetuosa a una velocidad de apertura y de cierre variable.

La unidad de control controla el motor que acciona la puerta. Dependiendo del uso que se le vaya a dar, la unidad de control puede desempeñar las siguientes tareas adicionales:

- Posicionamiento de la puerta en y entre sus posiciones finales (posiciones abierta, cerrada e intermedia)
- Accionamiento del automatismo a diferentes velocidades (variador de frecuencia integrado)
- Evaluación de sensores de seguridad en la puerta, p. ej. supervisión de bordes de cierre, protección contra la aprehensión, entre otros
- Evaluación de dispositivos de seguridad adicionales en la puerta, p. ej. células fotoeléctricas, rejillas fotoeléctricas, entre otros
- Evaluación de transmisores de mando en la puerta, p. ej. interruptores de tracción, radiofrecuencia, lazos de inducción, entre otros
- Evaluación de transmisores de mando de parada de emergencia
- Alimentación de sensores y transmisores de mando con tensión extra-baja de seguridad protegida electrónicamente de 24 V
- Alimentación de aparatos de terceros con 230 V
- Direccionamiento de salidas específicas de la aplicación, p. ej. relés para notificaciones de posiciones de puerta
- Generación y emisión de avisos de diagnóstico
- Ajuste de parámetros específicos de la aplicación en los distintos niveles de acceso para grupos de usuarios diferentes
- Direccionamiento de módulos de ampliación de introducción y emisión
- Evaluación de señales de interfaces para el mando a distancia de la puerta
- Diagnóstico, parametrización y actualización del programa mediante una interfaz USB integrada

La aplicación prevista incluye la observancia de las presentes instrucciones y el cumplimiento de las condiciones de inspección y mantenimiento.

Cualquier otro uso que se salga de eso se considera indebido. El fabricante/proveedor no asume responsabilidad alguna por daños resultantes de un uso no apropiado. El riesgo recae sobre el usuario.

Para más instrucciones sobre la conexión y configuración de dispositivos periféricos opcionales y aprobados por HÖRMANN KG, consulte sus manuales correspondientes.

### Reciclaje



No deseche aparatos eléctricos, electrónicos y baterías con la basura doméstica o los residuos restantes. Utilice los puntos de recogida previstos para ello.

El embalaje está compuesto mayoritariamente por materias primas reciclables.

### 2.2 Cualificación del personal

Los trabajos de instalación, funcionamiento y mantenimiento de la puerta industrial deben realizarse solo por personal cualificado e instruido.

El personal al que se le han encomendado tareas en la puerta industrial debe haber leído estas instrucciones, en concreto el capítulo 2, antes de empezar el trabajo.

Determine unas competencias inequívocas en lo relativo a la seguridad, el manejo, el mantenimiento y la reparación.

### 2.3 Normas y prescripciones

Como propietario de la instalación de la puerta, usted es responsable de que se sigan y se cumplan las siguientes normativas (sin pretensión de totalidad):

#### Normas europeas

EN 12445	Puertas – Seguridad de uso de puertas accionadas por motor: Procedimiento de comprobación
EN 12604	Puertas – Aspectos mecánicos – Requisitos
EN 12978	Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Dispositivos de seguridad para puertas y portones motorizados. Requisitos y métodos de ensayo
EN 13849-1:2015	Seguridad de máquinas – Partes de los cuadros de maniobra relevantes para la seguridad
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13/2017	Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad - Parte 1: Requisitos generales, tipo: equipo motor de ubicación fija, clase de protección 1
EN 60335 2 103:2015	Aparatos eléctricos de uso doméstico y fines similares. Seguridad - Parte 2-103: Requisitos especiales para automatismos para cancelas, puertas y ventanas.
EN 61000-6-1:2007	Norma genérica de CEM: Resistencia a interferencias, ámbito doméstico
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	Norma genérica de CEM: Inmunidad, entornos industriales
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	Norma genérica de CEM: emisión de interferencias, ámbito doméstico
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Norma genérica de CEM: emisión de interferencias, entornos industriales
EN 61508	Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Seguridad de las máquinas: seguridad funcional de sistemas de mando eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relacionados con la seguridad (IEC 62061:2005)
EN 12453:2017	Nivel de integridad de seguridad (SIL): 1 Sec. 5.2 Seguridad de uso de puertas accionadas de accionamiento mecánico – Requisitos Capítulo 5.2 Sistemas de accionamiento y alimentación energética"

#### Prescripciones legales de VDE

VDE 0113	Equipo eléctrico de las máquinas
VDE 0700	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos

#### Normas de prevención de accidentes

BGV A3	Instalaciones eléctricas y medios de producción
ASR A1.7	Regulaciones técnicas para puestos de trabajo

#### Examen de tipo

Confirmación mediante certificado TÜV (entidad alemana de inspección técnica) y marcado CE de fabricante.

Es de aplicación la norma vigente en el momento del examen de tipo.

### 2.4 Indicaciones de seguridad generales

- Tenga en cuenta los reglamentos legales de validez general y demás reglamentos vinculantes en materia de prevención de accidentes y protección medioambiental. Tenga en cuenta las prescripciones específicas del país, así como las reglas generalmente reconocidas para un trabajo seguro y profesional. Instruya al personal de acuerdo con estas reglas y prescripciones antes de empezar con el trabajo.
- Conserve estas instrucciones en todo momento en un sitio accesible del lugar de instalación de la puerta industrial.
- Solo se pueden realizar modificaciones o añadidos relevantes desde el punto de vista de la seguridad en la puerta industrial con la autorización del proveedor.
- No se permite la modificación de los sistemas de control programables del software.
- Marque visiblemente la ubicación y el manejo de los extintores de incendios mediante los correspondientes rótulos indicadores. Las disposiciones legales relativas a la notificación y extinción de incendios son de obligado cumplimiento.
- Los trabajos de mantenimiento y limpieza, así como los controles, solo se pueden llevar a cabo en parada de servicio.
- Encargue la ejecución de las conexiones eléctricas únicamente a un electricista profesional.
- **Desconecte la tensión de la instalación antes de realizar cualquier trabajo. Asegure la instalación contra una reconexión no permitida. Si esta disponible, ponga la palanca para la apertura de emergencia fuera de servicio.**

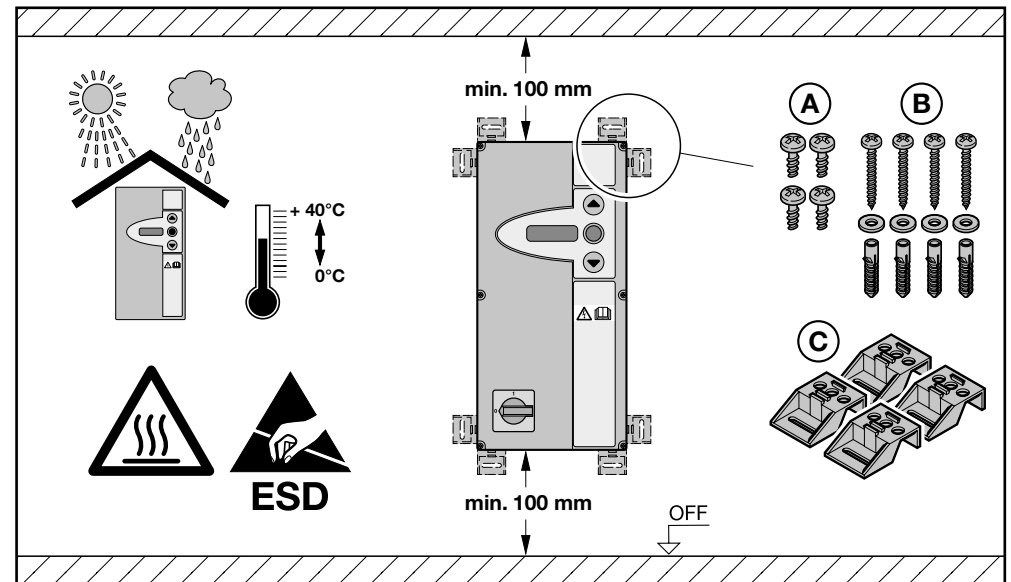
### 2.5 Indicaciones de seguridad para el funcionamiento

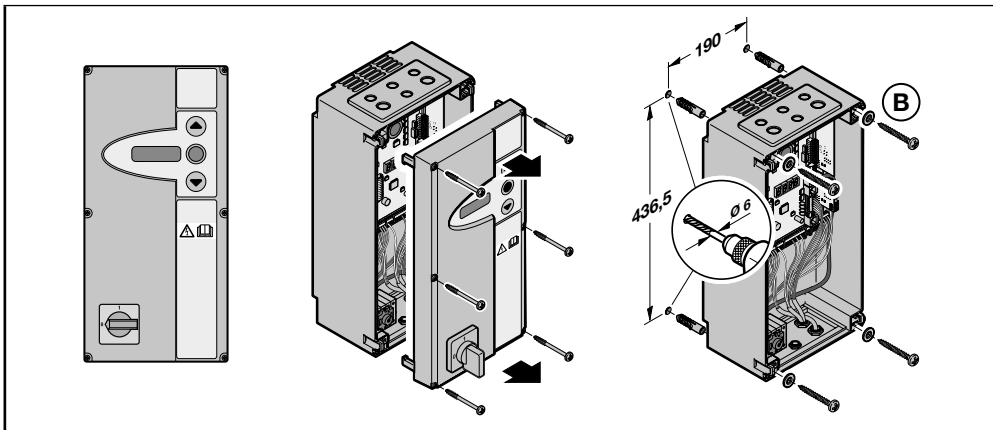
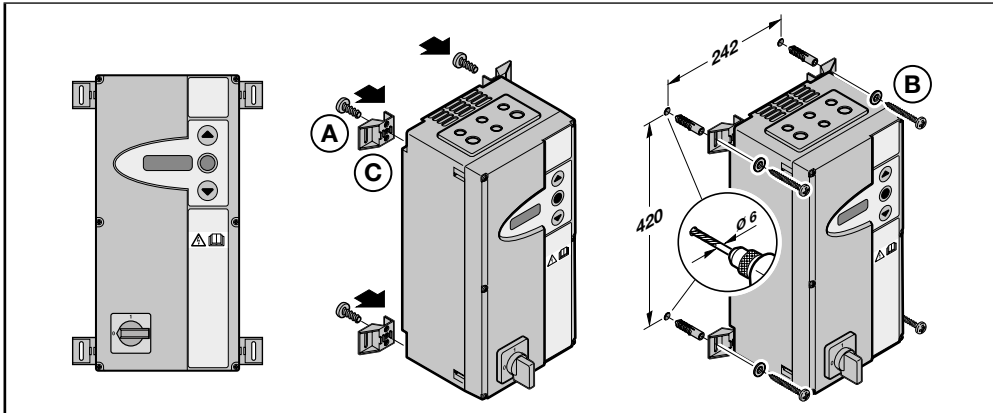
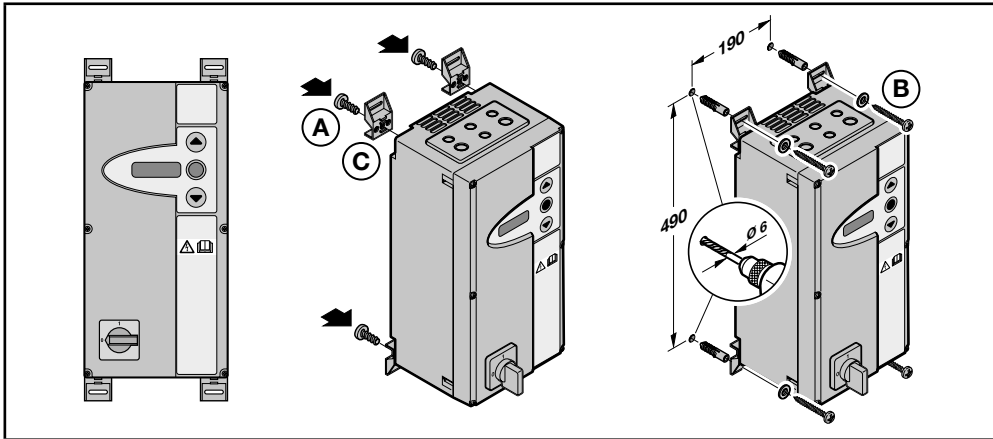
- Antes de accionar la puerta, asegúrese de que no se encuentren personas ni objetos en la zona de movimiento.
- Durante el funcionamiento de la puerta, no meta la mano en el carril-guía ni el punto de entrada.
- No accione la puerta industrial hasta que esté funcional y sea seguro. Deben estar disponibles todos los dispositivos de protección y seguridad, como dispositivos de seguridad desacoplables y dispositivos de parada de emergencia, y ser funcionales.
- No modifique los dispositivos de seguridad. No ponga los dispositivos de seguridad fuera de servicio.

### 2.6 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y la resolución de averías

- Realice las comprobaciones y los mantenimientos especificados. Respete los intervalos de mantenimiento. Tenga en cuenta los datos para la sustitución de piezas y equipos.
- El mantenimiento y la resolución de averías solo pueden ser efectuados por personal especializado.
- Utilice exclusivamente recambios que satisfagan los requisitos técnicos definidos por el fabricante. Los recambios originales cumplen siempre estos requisitos.

## 3 Montaje del cuadro de maniobra





### ATENCIÓN

- ▶ Se prohíbe el contacto con componentes electrónicos, en especial con las piezas del circuito del procesador. Los componentes electrónicos pueden resultar dañados o estropearse a causa de descargas electrostáticas.
- ▶ Antes de abrir la tapa de la carcasa se debe comprobar que no haya virutas o similares sobre la tapa. Estos objetos podrían caer al interior de la carcasa.
- ▶ Asegúrese de comprobar que el cuadro de maniobra se monta sin tensiones mecánicas.
- ▶ Las guías de cable que no se utilicen deberán precintarse con medidas apropiadas para garantizar el índice de protección IP 65 de la carcasa. No someta las guías de cable a cargas mecánicas, particularmente a cargas por tracción.
- ▶ Solo se permite la puesta en funcionamiento del cuadro de maniobra con el conector CEE desmontado si la alimentación de la red eléctrica se puede desconectar del cuadro de maniobra con el correspondiente interruptor en todos los polos. Se debe poder acceder con facilidad al enchufe de red o el interruptor utilizado a modo de sustitución.
- ▶ Si el cable de conexión de este aparato resulta dañado, debe ser sustituido por el fabricante o por una persona con cualificaciones similares para evitar peligros (según el tipo de conexión Y de conformidad con EN 60335-1).
- ▶ Es importante que el operario tenga visibilidad del área de la puerta en el modo de funcionamiento de hombre presente. En este tipo de funcionamiento existe el peligro de que los dispositivos de seguridad, como las regletas de seguridad o las células fotoeléctricas, no sean efectivas. Cuando el área de la puerta queda fuera del alcance de la vista por motivos constructivos, este modo de funcionamiento debe quedar restringido exclusivamente a personas debidamente instruidas. De lo contrario, desactive esta función.

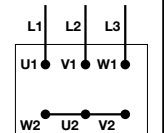
### ⚠ ADVERTENCIA

- ▶ Solo se permite la apertura del cuadro de maniobra cuando la alimentación está desconectada en todos los polos. No se permite conectar o poner el cuadro de maniobra en funcionamiento mientras está abierto.
- ▶ Antes de acceder a los bornes de conexión, se deberán desconectar todos los circuitos de corriente de alimentación.
- ▶ Inspeccione el cuadro de maniobra antes del montaje en busca de daños sufridos durante el transporte u otros desperfectos. Los daños en el interior del cuadro de maniobra pueden ocasionar considerables daños indirectos en el cuadro de maniobra e incluso poner en peligro la salud del usuario.

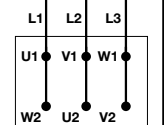
## 4 Conexión eléctrica

### ATENCIÓN

- ▶ Antes de conectar por primera vez el cuadro de maniobra y después de completar el cableado, compruebe si todas las conexiones del motor en el lado del cuadro de maniobra y del motor están bien apretadas y si el motor está conmutado correctamente en estrella o en triángulo. Las conexiones flojas del motor provocan daños en el variador.  
La fuente conmutada de alimentación no funciona con una tensión de mando de 24 V cortocircuitada o extremadamente sobrecargada, aunque los condensadores del circuito intermedio estén cargados. Las indicaciones permanecen apagadas. La fuente de alimentación no funciona hasta que no se haya solucionado el cortocircuito o la sobrecarga.
- ▶ Las directivas CEM ordenan el uso de cables de motor independientes apantallados. El apantallamiento se debe conectar a ambos lados (lado del cuadro de maniobra y lado del motor). El cable no puede contener ninguna otra conexión. La longitud de cable máxima es de 20 m.
- ▶ No se permite la conexión ni la puesta en funcionamiento de un cuadro de maniobra con condensación, ya que el cuadro de maniobra puede sufrir daños.
- ▶ Antes de conectar por primera vez la alimentación del cuadro de maniobra, asegúrese de comprobar que las tarjetas de evaluación (módulos insertables) se insertan en la posición correcta. El cuadro de maniobra puede sufrir daños si las tarjetas están mal insertadas o si se insertan tarjetas de terceros fabricantes no aprobadas.
- ▶ No opere el cuadro de maniobra con el teclado dañado o con la zona visual defectuosa. Sustituya los teclados y las ventanas dañados. Para evitar daños en el teclado, queda prohibido el uso de objetos puntiagudos. El teclado está diseñado para el uso con los dedos.
- ▶ **Sección transversal máx. de la conexión de los bornes de placas de circuito impreso:**





Conexión en estrella



Conexión en triángulo

	De un hilo, rígido	Hilo fino, con o sin casquillo de extremo de hilo	Par de apriete máx. en Nm
Bornes de enchufe del motor	2,5	2,5	0,5
Conexión de la red y PE	2,5	1,5	0,5
Bornes roscados (tabulación de 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Bornes de enchufe (tabulación de 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Bornes de enchufe (tabulación de 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25




**ADVERTENCIA**

- ▶ Después de desconectar el cuadro de maniobra sigue habiendo una tensión peligrosa durante 5 minutos.
- ▶ Si la fuente conmutada de alimentación está averiada, el tiempo de descarga de los condensadores del circuito intermedio puede prolongarse considerablemente y alcanzar hasta los 10 minutos.
- ▶ Después de concluir los ajustes, compruebe que la instalación está bien instalada configurada. Verifique que el sistema de seguridad funciona correctamente.
- ▶ No opere el cuadro de maniobra con la puesta a tierra desconectada. Si la puesta a tierra no está conectada, pueden generarse altas tensiones peligrosas en la carcasa metálica del cuadro de maniobra en función de las capacidades de derivación. Conecte la puesta a tierra de acuerdo con EN 50178 sección 5.2.11.1 para corrientes de fuga elevadas > 3,5 mA.
- ▶ Las zonas del circuito del procesados están unidos galvánicamente directamente a la alimentación de red. Téngalo en cuenta para posibles mediciones de control. No utilice ningún aparato de medición con respecto a PE del cricuito de medición.
- ▶ Cuando los contactos libres de potencial de las salidas de los relés u otros bornes se alimentan con una tensión externa, es decir, si los opera con una tensión peligrosa, cabe la posibilidad de que siga habiendo tensión tras apagar el cuadro de maniobra o en desdunchufar los enchufes de red. Coloque el adhesivo de advertencia correspondiente de manera que quede claramente visible en la carcasa del cuadro de maniobra.  
**“ADVERTENCIA: Antes de acceder a los bornes de conexión, desconecte todos los circuitos de corriente de alimentación.”**
- ▶ En los bornes del motor puede registrarse tensión incluso en parada o con la parada de emergencia accionada. Tenga en cuenta la información del adhesivo de advertencia en el automatismo.

## 5 Interruptor de protección de corriente de defecto (FI)

### 5.1 Modo de funcionamiento

Los interruptores FI sirven para proteger a las personas. Si una persona toca un conductor eléctrico, una corriente de defecto fluye a través del cuerpo en dirección a tierra, y permite activar el interruptor FI a partir de unas intensidades de corriente de, por ejemplo, 30 mA.

Los dispositivos eléctricos en circunstancias normales también generan corrientes de fuga sin defectos que activan el interruptor FI de forma innecesaria.

#### 5.1.1 Corrientes de defecto en variadores de frecuencia

Los cuadros de maniobra con variadores de frecuencia producen inevitablemente corrientes de fuga, p. ej. por las capacidades con cableado a tierra de los filtros de supresión de interferencias. Los cables (apantallados) de motor también producen corrientes de fuga:

- Cuanto más largo es el cable del motor, mayor es la corriente de fuga

La cantidad de corriente de fuga es diferente en instalaciones de puertas aparentemente similares, ya que depende de los siguientes factores:

- Estructura de la red
- Frecuencia de pulsación de la etapa final del variador
- Frecuencia de movimiento de la puerta
- Longitud del cable (apantallado) del motor

Según los cálculos del fabricante de acuerdo con EN 60335-2-103 cap. 13, la corriente de fuga en reposo es de menos de 7 mA. Si va a combinar el cuadro con un variador de frecuencia, asegúrese de usar interruptores FI de tipo B o B+, que son capaces de identificar tanto corrientes continuas como corrientes de hasta 2 KHz o más.

#### 5.1.2 Integración de interruptores de protección de corriente de defecto

La asignación de dispositivos de protección de corrientes de defecto (RDC) a los circuitos de corriente de acuerdo con DIN 18015 no puede derivar en la caída de todos los circuitos de corriente si se apaga un interruptor FI. No basta con un interruptor FI por subdistribución. Asegúrese de distribuir los circuitos de corriente siempre de manera prudente por varios interruptores de protección.

Por ejemplo, para el uso de variadores de frecuencia la norma recomienda el uso de RCD de corto retardo (corrientes máximas de entrada). En determinadas situaciones operativas los RCD se apagan con un retardo pero con el tiempo necesario para garantizar la protección de las personas.

En el caso de aparatos con conexión fija sin enchufe no es necesario utilizar ningún enchufe FI. Con cuadros de maniobra del automatismo conectados directamente, normalmente se utiliza un tipo de 300 mA para protección contra incendios. En este caso también se deberá asegurar la protección contra el contacto, por ejemplo, mediante una toma a tierra directa en el cerco de la puerta.

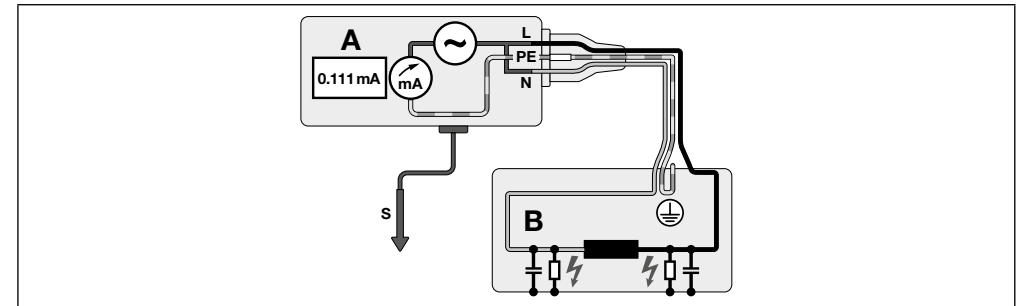
#### 5.1.3 Medidas técnicas para el funcionamiento del cuadro de maniobra con interruptores FI

Tome al menos las siguientes medidas se evitar la activación de los interruptores FI durante el funcionamiento del variador de frecuencia:

- 1 interruptor FI con una línea de alimentación independiente por cada cuadro de maniobra del automatismo
- Unos cables los más cortos posibles para el motor
- Adaptación en la medida de lo posible de la frecuencia de pulsación del variador de frecuencia

### 5.1.4 Comprobación anual de instalaciones de puerta y cuadros de maniobra

La medición de corriente de fuga de acuerdo con EN 60335-1 se llevará a cabo en el procedimiento de corriente de fuga de sustitución. La medición se debe realizar con los sensores, transmisores y motores desconectados. La puerta no se podrá operar durante la medición. Solamente se mide el cuadro de maniobra del automatismo, no la instalación entera.



A = Comprobador

S = sonda (no en la función)

B = Objeto de la prueba

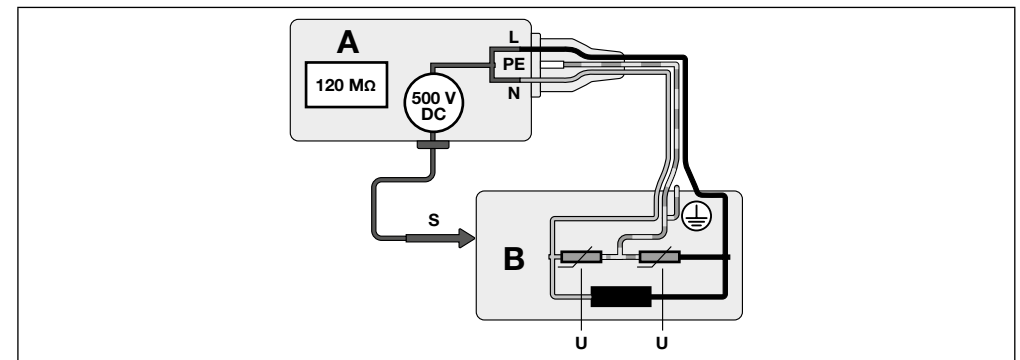
La medición de resistencia de aislamiento periódica según DGUV V3 se debe realizar con un máximo de 500 V de tensión de control para no destruir ningún elemento del cuadro de maniobra del automatismo. Debido a las tolerancias de los componentes, el dispositivo de seguridad contra sobretensiones integrado en el aparato puede dispararse durante la prueba de aislamiento, dando como resultado una resistencia de aislamiento demasiado baja. El examen no está aprobado.

Según VDE100-600 párrafo 6.4.3.3, los recursos se deben separar cuando tengan dispositivos de seguridad contra sobretensiones que influyan en la medición o cuando el recurso se dañe durante la medición. Si no es posible desconectar el equipo por razones prácticas, la tensión de prueba se puede reducir a 250 V, pero la resistencia de aislamiento debe ser de al menos 1 MΩ.

Todos los controladores FUE-1 de Seuster KG están equipados con este tipo de dispositivos de seguridad contra sobretensiones. Además, todos los controles se comprueban individualmente en la fábrica. En la práctica, esto significa que estos dispositivos se pueden probar con una tensión de prueba de 250 V e incluso se pueden desconectar (si hay un interruptor principal, bastaría con desconectarlo). Sin embargo, se puede realizar la medida de aislamiento y las conexiones finales de, p. ej. la carcasa, se siguen comprobando. Si el cuadro de maniobra con 250 V y el interruptor principal encendido se prueban con éxito, no hace falta medir nada más. No obstante, si la comprobación se realiza con el interruptor principal desconectado, el motor se deberá comprobar de nuevo por separado.

### ATENCIÓN

▶ El motor se debe desconectar del aparato durante esta prueba, de lo contrario podría sufrir daños irreparables.



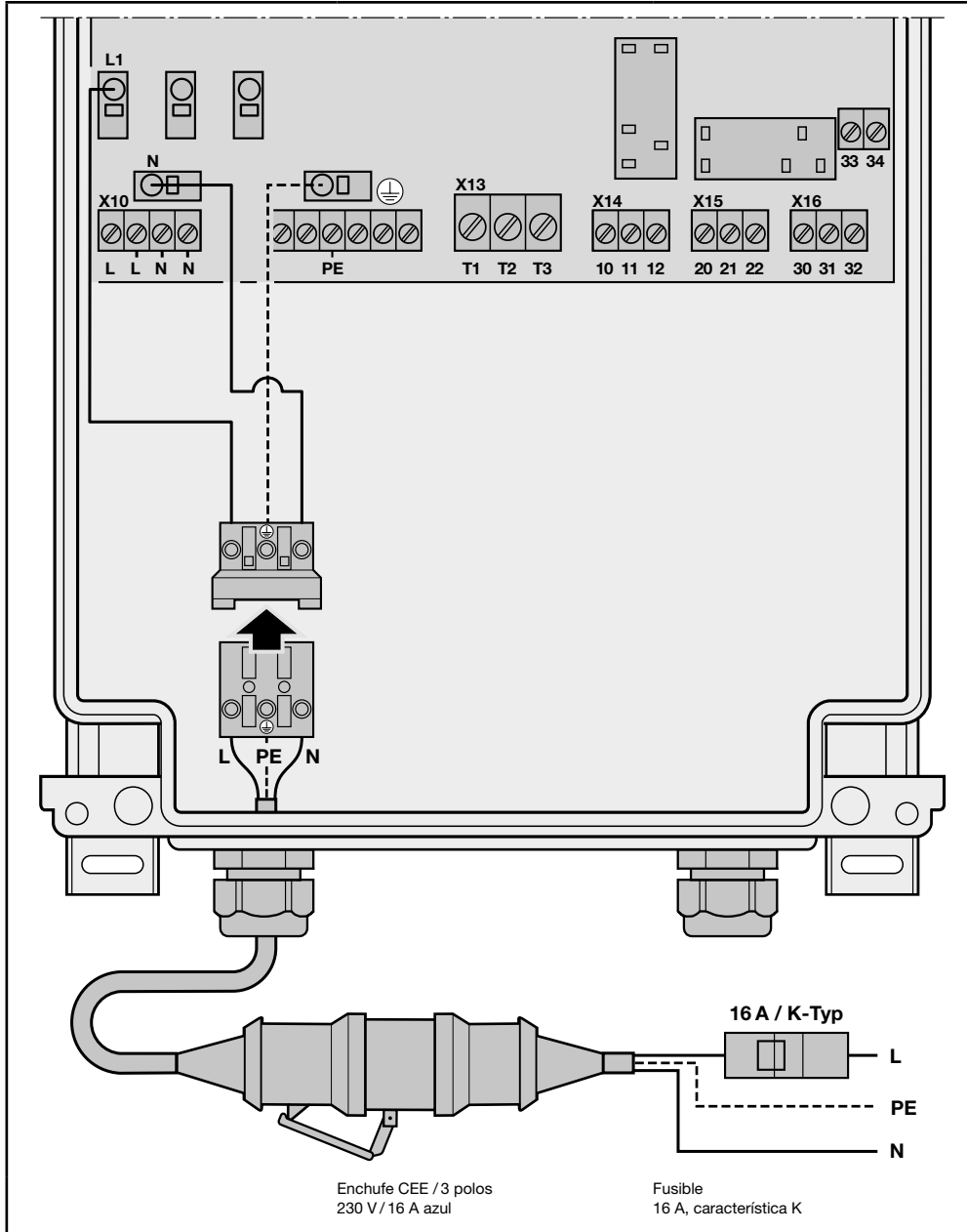
A = Comprobador

S = Sonda

B = Objeto de la prueba

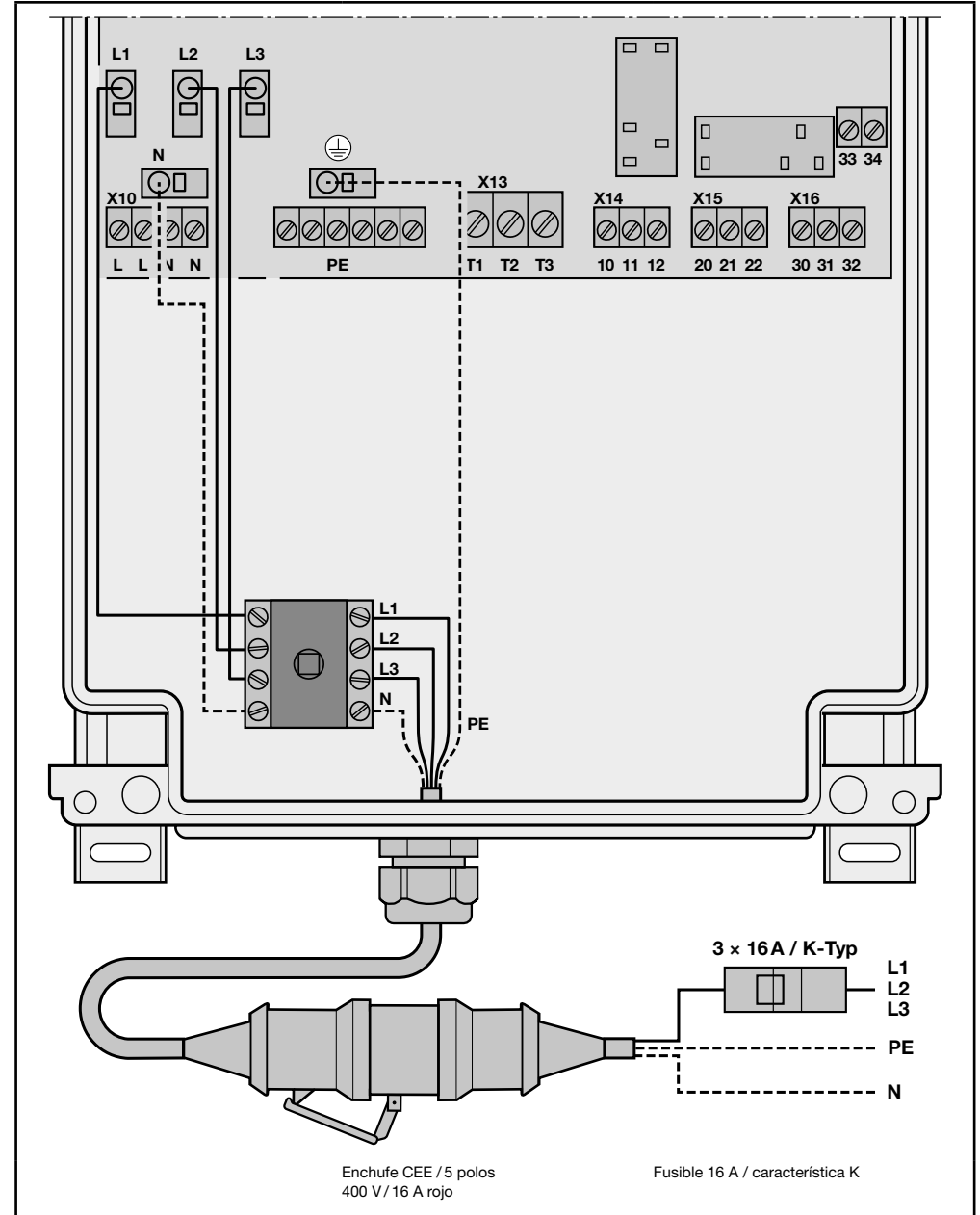
U = Protección contra sobretensión

5.2 Conexión de la tensión de alimentación BK/BS 150 FUE-1



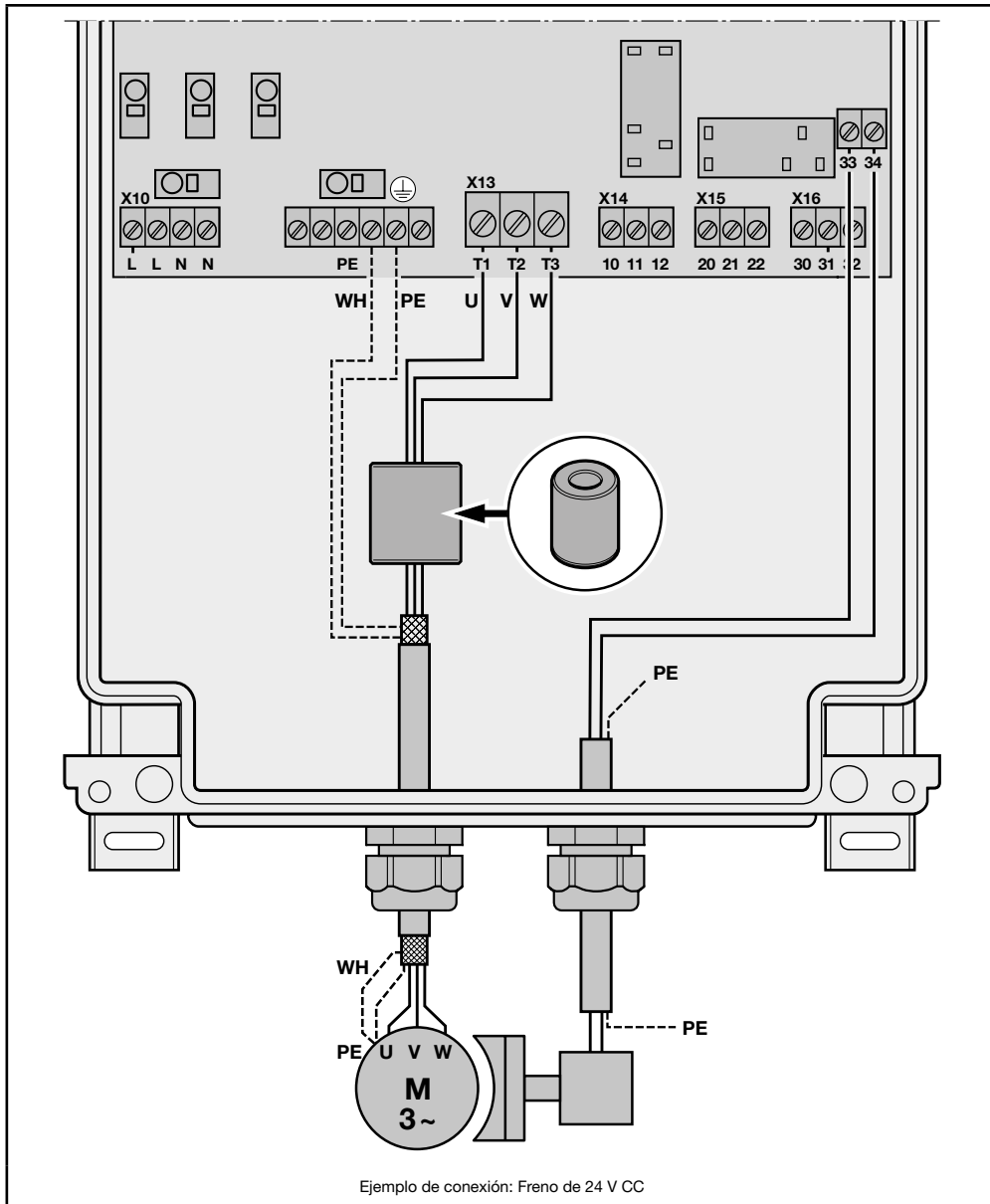
El enchufe de red deberá estar visible y accesible desde el cuadro de maniobra.

5.3 Conexión de la tensión de alimentación AK/AS 500 FUE-1



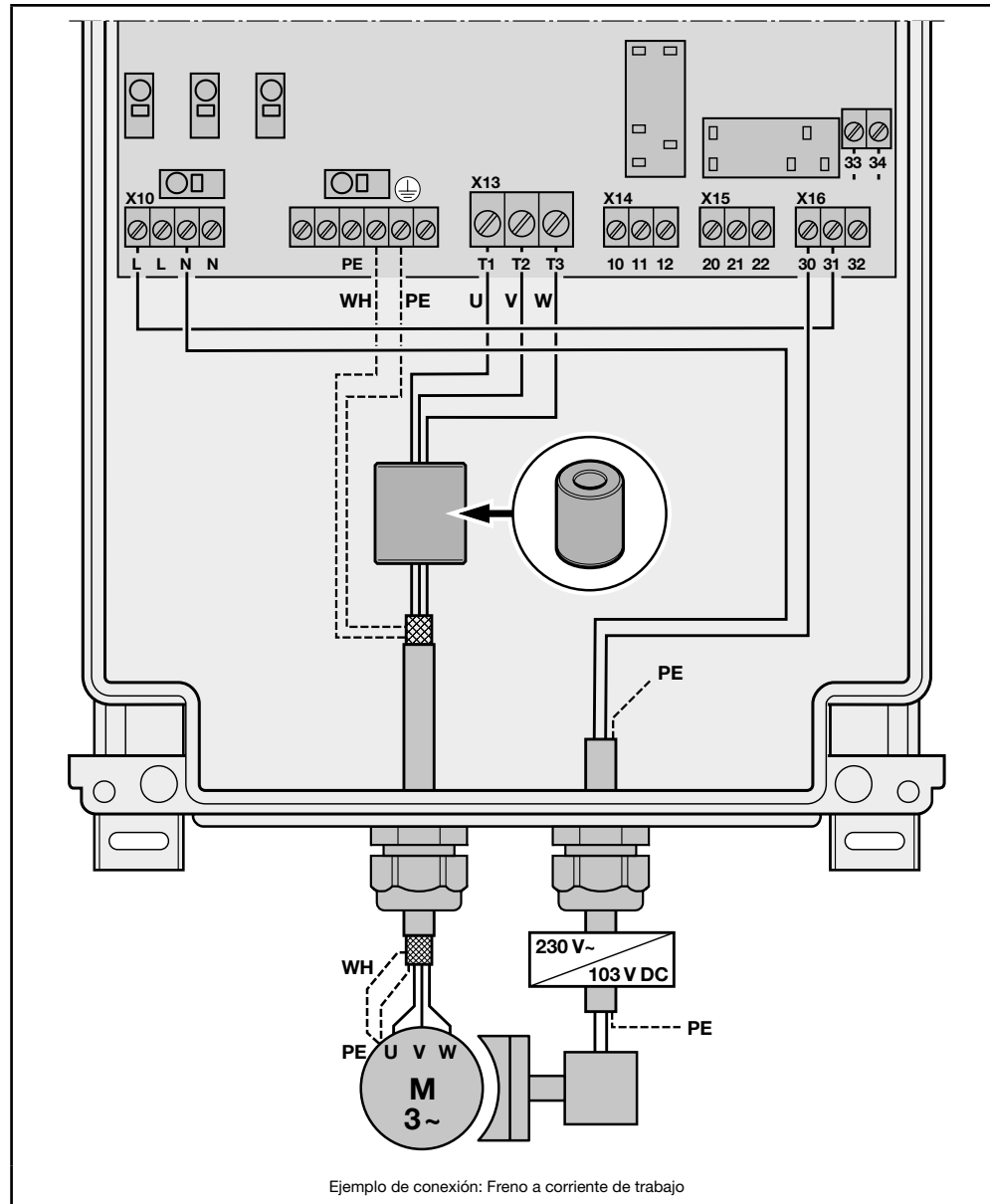
El enchufe de red deberá estar visible y accesible desde el cuadro de maniobra.

5.4 Conexión del motor



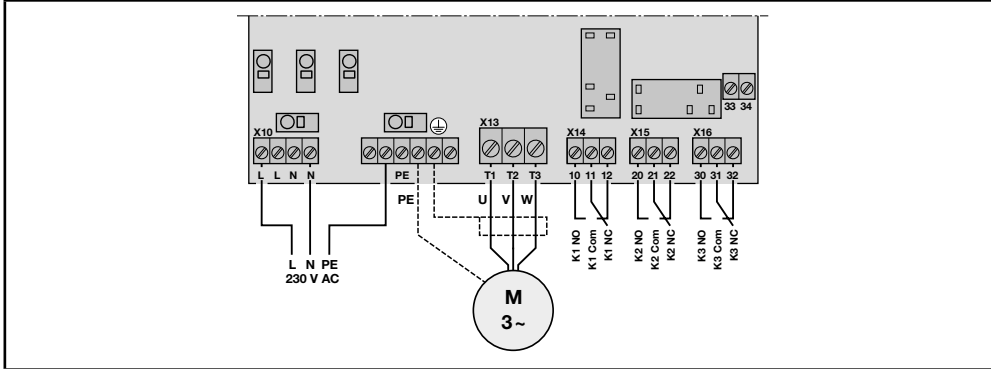
Para garantizar un funcionamiento libre de errores del cuadro de maniobra del automatismo BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, asegúrese de usar el cable de motor suministrado. Solamente podrá guiar los conductores de la conexión del motor a través de este cable (excepción: A 4012 SEL R). La pantalla del cable del motor se debe conectar a ambos lados. Después de acortar los cables, es imprescindible volver a conectar las pantallas de los cables y aislar doblemente sus puntos de conexión.

5.5 Conexión del motor



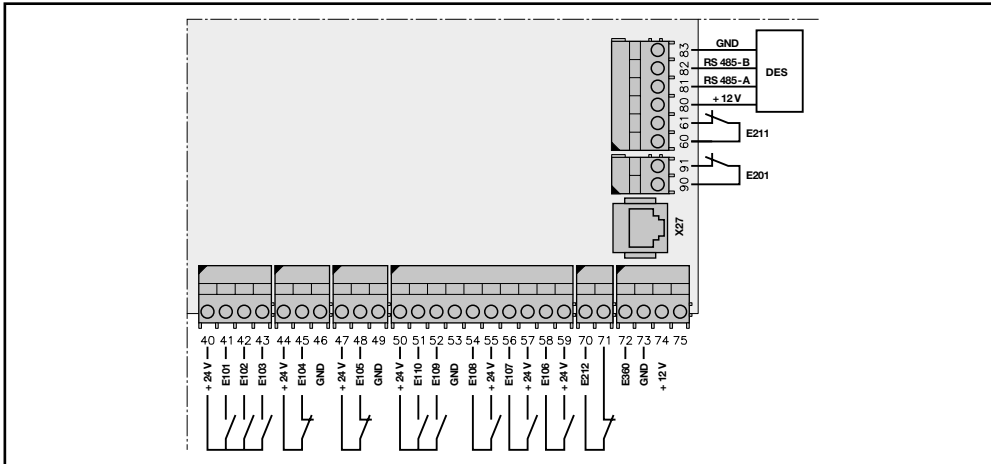
Para garantizar un funcionamiento libre de errores del cuadro de maniobra del automatismo BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, asegúrese de usar el cable de motor suministrado. Solamente podrá guiar los conductores de la conexión del motor a través de este cable (excepción: A 4012 SEL R). La pantalla del cable del motor se debe conectar a ambos lados. Después de acortar los cables, es imprescindible volver a conectar las pantallas de los cables y aislar doblemente sus puntos de conexión.

**5.6 Vista general de las salidas**



X14: Relé de salida – Función como se ha solicitado – Estándar: Puerta en posición final arriba  
 X15: Relé de salida – Función como se ha solicitado – Estándar: Puerta en posición final abajo  
 X16: Relé de salida – Función como se ha solicitado – Estándar: sin función

**5.7 Vista general de las entradas**



Véase el esquema de conexión para más información sobre las funciones de entrada  
 Si se van a utilizar interruptores finales mecánicos, véase el capítulo 5.9.3

**5.8 Conexión de la regleta de seguridad**

Se pueden conectar diversos tipos de regletas de seguridad como, p. ej.:

- Regletas de seguridad eléctricas con 8,2 kΩ de resistencia terminal
- Sistemas ópticos dinámicos

El tipo de regleta de seguridad se especifica en el cuadro de maniobra. En el diagrama de conexiones de la instalación de puerta encontrará más información sobre el tipo de regleta empleado y su conexión.

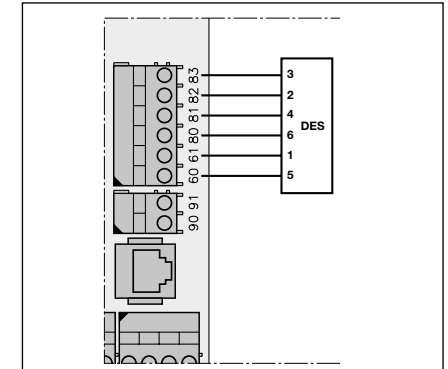
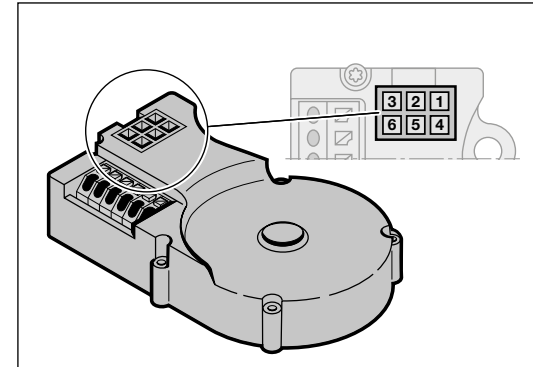
**ATENCIÓN**

▶ La puerta no podrá ejecutar su recorrido de cierre si las protecciones para personas no están conectadas y funcionales.

**5.9 Conexión de interruptores finales**

Con el cuadro de maniobra del automatismo BK/BS 150 FUE - 1/AK/AS 500 FUE - 1 es posible utilizar diversos sistemas de interruptores finales. En la configuración estándar se utiliza un transmisor de valores absolutos como interruptor final (véase el cap. 5.9.1). No obstante, también se pueden usar interruptores finales de levas mecánicas (véase el cap. 5.9.3).

**5.9.1 Transmisor de valores absolutos DES**

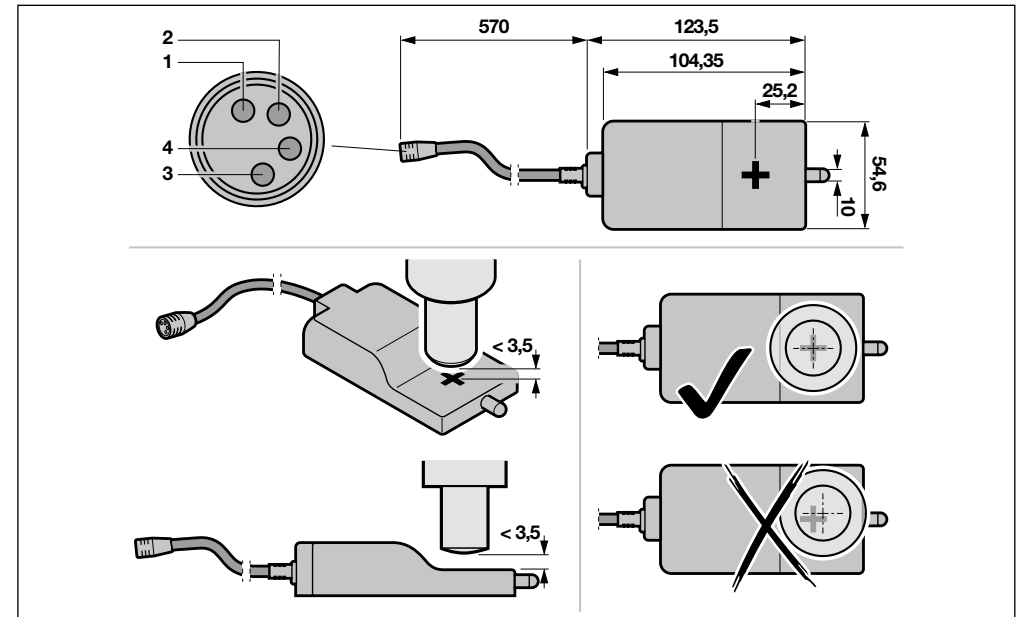


- |                                             |                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 +24 V Cadena de desconexión de emergencia | 4 RS 485 – A                          |
| 2 RS 485 – B                                | 5 Cadena de desconexión de emergencia |
| 3 GND                                       | 6 +12 V                               |

Conexión de ejemplo

**5.9.2 Transmisor de valores absolutos TST-PD Multiturn**

Montaje, conexiones



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

**⚠ ADVERTENCIA**

**Siga las instrucciones de los productos que utilice.**

Una puesta en marcha mal efectuada puede derivar en una descarga eléctrica y en lesiones graves,

▶ El uso indebido puede provocar daños e inutilizar el transmisor de valores absolutos y el cuadro de maniobra del automatismo.

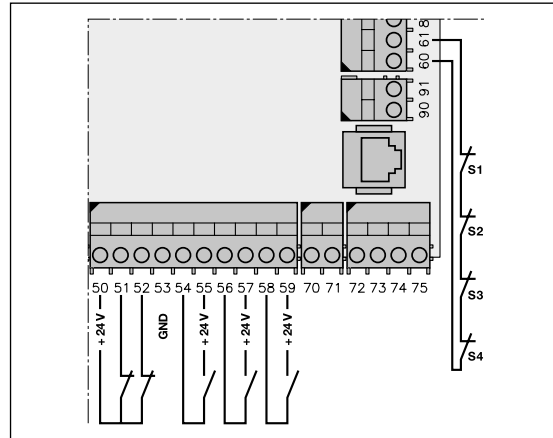
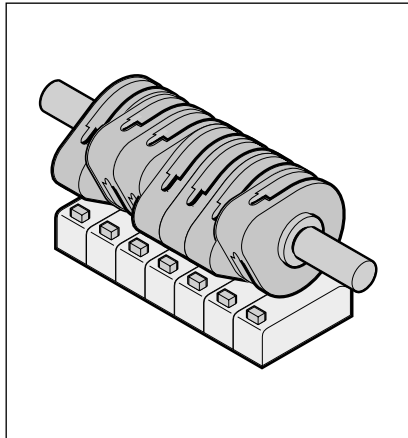
- Antes de efectuar la conexión, desconecte todos los circuitos de alimentación del cuadro correspondiente.
- ¡Peligro de incendio, explosión y quemaduras! Asegúrese de que el transmisor de valores absolutos no se quemé o alcance temperaturas de más de 85 °C / 185 °F.

En el diagrama de conexiones de la instalación de puerta correspondiente encontrará la descripción de la conexión al cuadro de maniobra del automatismo. Para más información sobre el montaje del sensor de posición de la puerta, consulte las instrucciones de montaje de la instalación de la puerta.

**AVISO:**

La tolerancia máxima permitida para el motor entre el centro del eje y el centro del sensor es de +/- 1 mm. La separación entre el imán y la carcasa del sensor de posición no debe superar los 3,5 mm.

**5.9.3 Interruptor final mecánico**



**Asignación de entradas**

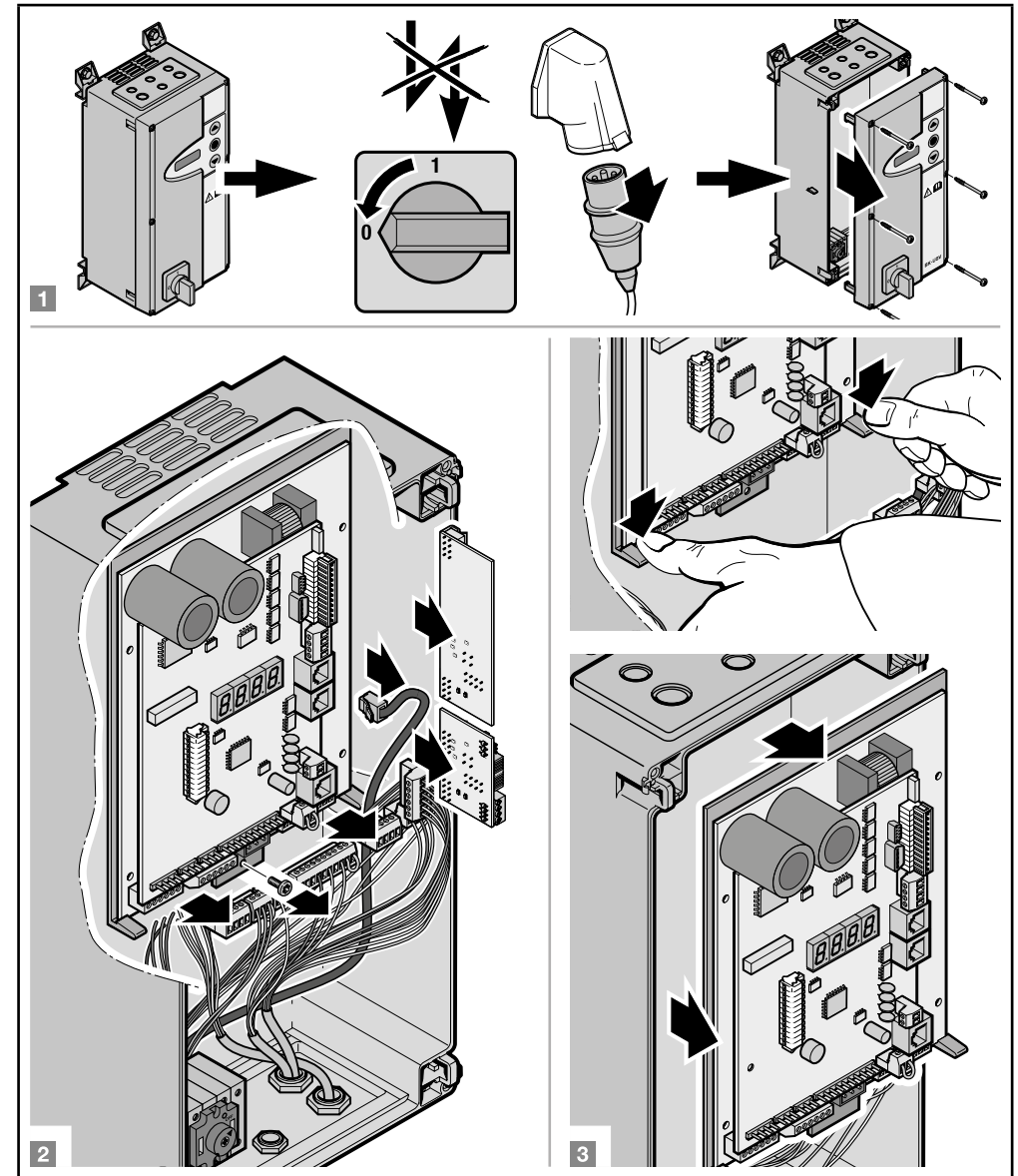
- 51: Interruptor final abajo
- 52: Interruptor final arriba
- 54: Interruptor final previo abajo
- 56: Interruptor final previo arriba
- 58: Interruptor final previo, regleta de seguridad

- 60-61: Circuito de parada de emergencia con
- S1: Interruptor final de emergencia abajo
- S2: Interruptor final de emergencia arriba
- S3: Termopila
- S4: Interruptor de manivela

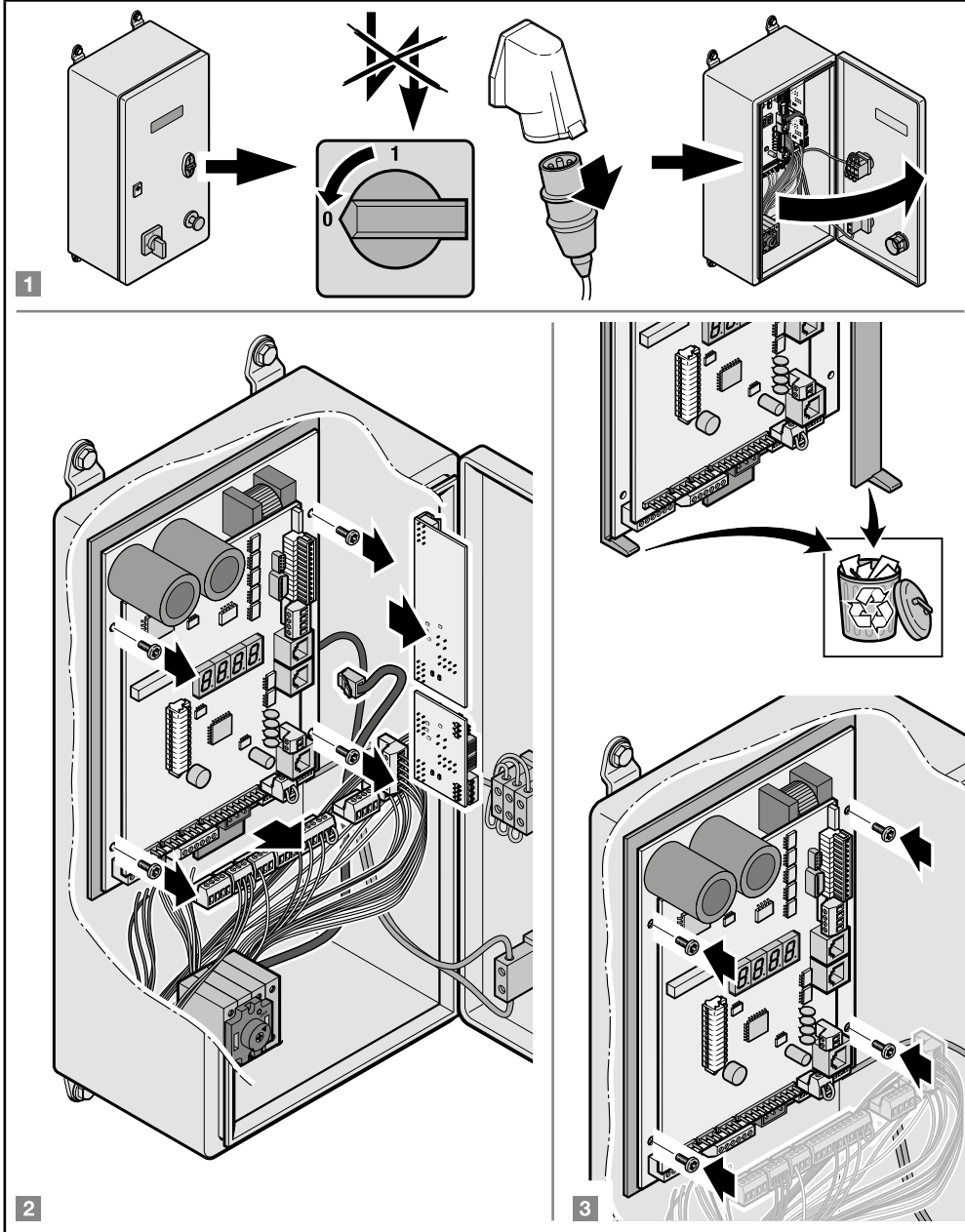
**6 Cambio del cuadro de maniobra**

Cumpla las normas de seguridad para los trabajos en instalaciones eléctricas. Los trabajos de cambio del cuadro de maniobra solo se deben encomendar a personal cualificado.

**6.1 Cambio del cuadro de maniobra en BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1**



6.2 Cambio del cuadro de maniobra en BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1

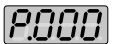




7 Indicaciones de manejo generales sobre la parametrización


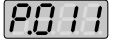
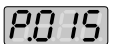

Abrir el modo de parametrización			
1.		Presione el pulsador Parar. Mantenga pulsado el pulsador Parar.	Se mostrarán los mensajes pendientes, p. ej.:
2.		Presione además el pulsador puerta abierta. Mantenga pulsado el pulsador puerta abierta.	Después de aprox. 2 s: en modo de parametrización
Selección de parámetros con el modo de parametrización activo			
		Seleccione los parámetros deseados.	Puede visualizar o modificar el valor del parámetro (véase más abajo). La indicación varía en función de la selección.
		<b>ATENCIÓN:</b> No todos los parámetros están visibles o son modificables directamente. Depende de la contraseña introducida y del tipo de posicionamiento configurado.	
Edición de los parámetros con el parámetro seleccionado			
1.		Cuadro de maniobra en modo de parametrización	Indicación del nombre del parámetro deseado
2.		Apertura del parámetro	Indicación del valor actual del parámetro
3.		Pulse el pulsador puerta abierta para incrementar el valor del parámetro.	Cuando se cambia el valor actual de un parámetro, los puntos decimales parpadean.
o		Pulse el pulsador Puerta cerrada para reducir el valor del parámetro.	
4.		Almacene el valor configurado para el parámetro.	El parámetro quedará guardado cuando todos los puntos hayan dejado de parpadear.
o		Anule el valor configurado para el parámetro.	El valor se anula y se vuelve a mostrar el valor original para el parámetro.
5.		Cambie a la vista del nombre del parámetro.	Se muestra el nombre del parámetro.
Salir del modo de parametrización			
		Al salir del modo de parametrización el funcionamiento de la puerta se reactiva inmediatamente.	Se mostrará automáticamente el último valor guardado.
		5 s	
Resetear el cuadro de maniobra			
	Mantenga estos pulsadores pulsados simultáneamente durante aprox. 3 segundos.		

## 8 Parámetros del cliente

### 8.1 Contador



P.		Función	Descripción, indicaciones
 r	n	Contador de ciclos de puerta	Indicador del contador de ciclos de puerta  Representación: 1234567 → 1234. Pulse ▼. 567 Representación: 67 → 67
 r	n	Contador de mantenimiento	Este parámetro muestra el número de ciclos de puerta restantes hasta el próximo mantenimiento.  El valor -1 significa que el contador de mantenimiento todavía no ha sido activado.
 r		Contador de colisiones	Este parámetro indica el número de colisiones contadas. La ocurrencia de una colisión aumenta el contador de colisiones en 1. En este caso solo se puede operar en recorrido de hombre presente. Hay que confirmar la colisión o el error resultante.

### 8.2 Tiempos de permanencia en abierto


P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	0 ... 9999 s	Tiempo de permanencia en abierto 1 Puerta abierta	La puerta permanece abierta en la posición final durante el tiempo establecido. A continuación, se efectúa un recorrido de cierre de puerta automático.
 w	0 ... 9999 s	Tiempo de permanencia en abierto 2 Parada intermedia, apertura parcial	
 w	0 ... 200 s	Tiempo mínimo de permanencia en abierto	Con excepción a los tiempos de permanencia en abierto 1 o 2, la puerta permanece abierta al menos durante el tiempo establecido. A continuación, se efectúa un recorrido de cierre de puerta automático.
 w	0 ... 20 s	Tiempo de preaviso antes del recorrido de cierre de puerta	El tiempo indicado en este parámetro retrasa el recorrido de cierre de puerta tras la entrada del comando correspondiente o una vez que ha transcurrido el tiempo de permanencia en abierto (cierre forzado).

La duración del tiempo de permanencia en abierto depende de la posición final aproximada y del comando de puerta abierta utilizado. El tiempo de permanencia en abierto se puede ajustar independientemente para cada comando de puerta abierta.


### 8.3 Corrección de las posiciones finales

P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	-120 ... 120 Inc	Valor de corrección de la posición final de Puerta cerrada	Este parámetro desplaza toda la posición final. La posición final se desplaza junto con el interruptor final previo correspondiente. Si se aumenta el valor del parámetro, la posición se desplaza hacia arriba. Si se reduce el valor del parámetro, la posición se desplaza hacia abajo.
 w	-60 ... 60 Inc	Valor de corrección de la posición final de Puerta abierta	


### 8.4 memoria de errores

P.		Función	Descripción, indicaciones
 r	1 ... 8	memoria de errores	El cuadro de maniobra guarda los 8 últimos errores detectados en la memoria de errores. Tras saltar al parámetro P.920: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el nivel con las membranas ▲ y ▼</li> <li>• Abra la memoria de errores con la tecla ●</li> <li>• Cierre la memoria de errores con la tecla ●</li> <li>• Abandone el parámetro P.920 con Eb -</li> </ul> Eb1 Mensaje de error 1 (error más reciente) Eb8 Mensaje de error 8 Eb- Salir, retornar a P.920 Er- Ningún error registrado

### 8.5 Versión de software

P.		Función	Descripción, indicaciones
 r		Versión de software del procesador principal	Indicación de la versión vigente del software

### 8.6 Número de serie

P.		Función	Descripción, indicaciones
 r		Número de serie	Indicación del número de serie.

## 9 Puesta en marcha

### 9.1 Transmisor de valores absolutos DES y TST-PD Multiturn

1. Switch S 1300 is turned ON. The display shows P.000 after a 3s hold.

2. The display shows P.000.

3. The display shows P.991. A 5s hold of the down arrow leads to the next step.

4. The display shows 0001. Pressing the right arrow leads to SoftEdgeL. The display shows 000...

5. The display shows P.000. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

6. The display shows P.09. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

7. The display shows EICH. A 5s hold of the right arrow leads to the next step.

8. The display shows E.Eu. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

9. The display shows E.E0.

10. The display shows E.E0. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

11. The display shows E.E0.

12. The display shows E.E0. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

13. Switch S 1300 is turned ON. A checkmark indicates successful completion.

## 9.2 Ajuste fino de la posición final

1. The display shows P.000. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

2a. The display shows P.221. Pressing the up arrow leads to the next step.

2b. The display shows P.231. Pressing the right arrow leads to the next step.

3a. The display shows P.221. A diagram shows the roller moving down with a -120 adjustment. Pressing the up arrow leads to the next step.

3b. The display shows P.231. A diagram shows the roller moving up with a +60 adjustment and down with a -60 adjustment. Pressing the right arrow leads to the next step.

4a. The display shows P.221. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

4b. The display shows P.231. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

5a. The display shows E.E0. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

5b. The display shows E.E0. A 3s hold of the right arrow leads to the next step.

### 9.3 con interruptores finales mecánicos

- Coloque la puerta con ▼ a unos 50 cm antes de alcanzar la posición de cierre.  
**Si la puerta no se mueve, es que el motor no tiene fuerza. Compruebe si los frenos están activados.**  
La distancia depende del tipo de puerta y de la velocidad. Asegúrese de incrementar el valor para las puertas más rápidas. Si la dirección de movimiento de la puerta no es la adecuada, es que el campo giratorio del motor no es correcto. Desconecte el cuadro de maniobra. Cambie las 2 conexiones del motor.
- Configure el interruptor final previo de tal manera que se active en ese mismo momento.
- Coloque la puerta con ▼ a unos 10 cm antes de alcanzar la posición de cierre.  
La distancia depende del tipo de puerta y de la velocidad. Asegúrese de incrementar el valor para las puertas más rápidas.
- Configure el interruptor final inferior de la manera que se active en ese mismo momento.  
La puerta no debe sobrepasar los interruptores finales en las posiciones finales.
- Coloque la puerta con ▲ a unos 50 cm antes de alcanzar la posición de apertura.  
La distancia depende del tipo de puerta y de la velocidad. Asegúrese de incrementar el valor para las puertas más rápidas.
- Configure el interruptor final superior de tal manera que se active en ese mismo momento.
- Coloque la puerta con ▲ a unos 10 cm antes de alcanzar la posición de apertura.  
La distancia depende del tipo de puerta y de la velocidad. Asegúrese de incrementar el valor para las puertas más rápidas.
- Configure el interruptor final superior de la manera que se active en ese mismo momento.  
La puerta no debe sobrepasar los interruptores finales en las posiciones finales.
- Configure el interruptor final de emergencia arriba y abajo.
- Pulse ● y ▲ para acceder al modo de parametrización. Seleccione y abra el parámetro P.980 "Modo de servicio". Configure el valor "2" del parámetro en "0" (modo automático).
- Si fuera necesario, corrija las posiciones de los interruptores finales Puerta abierta y Puerta cerrada mediante el ajuste de precisión de las posiciones finales en el modo automático.  
Para evitar movimientos indeseados de la puerta, no desplace los interruptores finales hasta que no haya activado la parada de emergencia o apagado el cuadro de maniobra.
- Ahora la puerta puede funcionar en modo automático.

### 9.4 Nueva solicitud de aprendizaje de las posiciones finales

Puede solicitar el nuevo aprendizaje de las posiciones finales en el caso de que se utilicen interruptores finales electrónicos y las posiciones finales ya estén aprendidas pero no sean correctas.

Para ello, configure los siguientes parámetros:

P210, valor 5 = nuevo aprendizaje de todas las posiciones finales

## 10 Parámetros del nivel de servicio

Para poder acceder a los ajustes en el nivel de servicio, el interruptor de programación S1300 tiene que estar encendido. Estos ajustes son necesarios para la puesta en marcha y el mantenimiento.

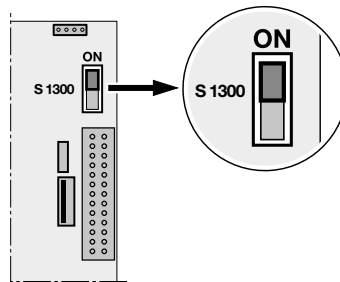
A continuación, solo se mencionará los parámetros del nivel de cliente cuando en el nivel de servicio se activen funciones adicionales.

### 10.1 Ajuste de parámetros en el nivel de servicio

Dado que los datos básicos están ajustados de fábrica, no hace falta modificarlos.

Para modificar los parámetros, proceda de la siguiente manera:

- Desconecte el cuadro de maniobra.
- Conecte el interruptor DIP S1300.
- Conecte el cuadro de maniobra.
- Presione al mismo tiempo ● y ▲ durante aprox. 3 s para acceder al modo de parametrización del cuadro de maniobra del automatismo.
- Modifique los parámetros deseados.
- Después de concluir los ajustes, abandone el modo de parametrización presionando ● durante aprox. 5 s.
- Después de concluir los trabajos, asegúrese de apagar S1300 con el cuadro de maniobra desconectado.



Tras aprox. 1 h se restablecerá automáticamente el modo de servicio. Para acceder de nuevo al modo de servicio es necesario desconectar brevemente y volver a conectar el cuadro de maniobra. De lo contrario, deberá resetearlo.

### 10.2 Tiempos

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.017 w	0 ... 60 s	Tiempo de almacenamiento para comandos de puerta abierta	Los comandos de puerta abierta se almacenan durante el tiempo aquí establecido
P.025 w	0 ... 20 s	Tiempo de preaviso antes del recorrido de cierre de puerta	El tiempo indicado en este parámetro retrasa el recorrido de cierre de puerta tras la entrada del comando correspondiente o una vez que ha transcurrido el tiempo de permanencia en abierto (cierre forzado).

Para más información sobre los tiempos de permanencia en abierto, véase el capítulo 8.2

### 10.3 Autocomprobación del SAI

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.040 w	0 ... 1	Activación de la comprobación de apertura de emergencia	Este parámetro sirve para activar o desactivar la comprobación de apertura de emergencia. 0: Comprobación de apertura de emergencia, desactivada 1: Comprobación de apertura de emergencia, activada <b>AVISO:</b> Este parámetro solo está visible si A.490≠0.

### 10.4 Ajustes del motor

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.130 w	0 ... 1	Campo giratorio del motor	Este parámetro determina el campo giratorio del motor para el recorrido de puerta abierta. 0: Campo giratorio derecho 1: Campo giratorio izquierdo

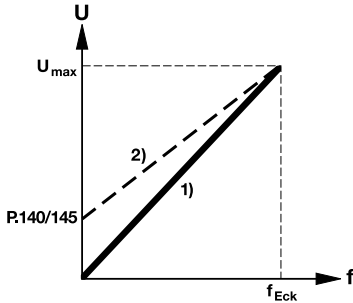
### 10.5 Aumento de la potencia, incremento

El incremento sirve para incrementar la potencia de automatismos en el rango inferior de revoluciones.

Un ajuste demasiado bajo o demasiado alto del incremento puede provocar un error en el movimiento de la puerta. Si se configura un valor demasiado alto, se producirá un error por sobrecorriente (F510 / F410). En ese caso, reduzca el incremento. Si el valor es demasiado bajo o 0, el motor no podrá mover la puerta. En ese caso, aumente el incremento.

Dada la gran variedad de condiciones de uso posibles, si fuese necesario deberá determinar in situ el ajuste correcto del incremento mediante ensayo y error. La función de diagnóstico para la corriente del motor puede ser de ayuda (véase el parámetro P910 = 2). La indicación de corriente muestra si el ajuste configurado es satisfactorio o no.

**Seleccione siempre un incremento lo suficientemente alto, pero lo más bajo posible.**

P.		Función	Descripción, indicaciones
<b>P.140</b> w	0 ... 30 %	Incremento para el recorrido de puerta abierta	Incrementa la tensión emitida y, con ello, la potencia en el rango inferior de revoluciones hasta que se alcanza la frecuencia nominal (P100). La tensión se incrementa porcentualmente respecto a la tensión nominal del motor (P103) en el valor indicado en el parámetro.   <p>1) Curva característica normal 2) Curva característica con incremento</p>
<b>P.145</b> w	0 ... 30 %	Incremento para el recorrido de cierre de puerta	Véase P140

**10.6 Corrección de las posiciones finales**

P.		Función	Descripción, indicaciones
<b>P.210</b> w	0 ... 5	Nuevo aprendizaje de las posiciones finales	Reinicio de la configuración de las posiciones finales Activa las posiciones finales correspondientes en funcionamiento de hombre presente. Memoriza las posiciones finales si se mantiene presionado el pulsador de parada.  Se dan las siguientes posibilidades de ajuste: 0: Interrupción: no se memoriza ninguna posición final 1: Aprendizaje del interruptor final inferior, el interruptor final superior o, dado el caso, el interruptor final intermedio 2: Aprendizaje del interruptor final superior o, dado el caso, el interruptor final intermedio 3: Aprendizaje del interruptor final inferior y el interruptor final superior 4: Aprendizaje del interruptor final intermedio 5: Aprendizaje de todos los interruptores finales y de la dirección de giro.  El aprendizaje del interruptor final intermedio depende del ajuste en el parámetro de aplicación A240.

**10.7 Velocidades**

Se utiliza el ajuste automático del interruptor final previo y de las cintas de interruptores finales. A partir de ahí se efectúa el cambio automático de los interruptores finales previos y del los interruptores finales en los primeros ciclos de recorrido tras el aprendizaje de los interruptores finales. La modificación de las velocidades de marcha deriva en el reinicio de la corrección automática de los interruptores finales.

P.		Función	Descripción, indicaciones
<b>P.350</b> w	6 ... 200 Hz	Frecuencia de recorrido para un recorrido de cierre de puerta rápido	Frecuencia de recorrido hasta el interruptor final previo inferior <b>Tenga en cuenta las fuerzas de cierre en la regleta de seguridad.</b>
<b>P.310</b> w	6 ... 200 Hz	Frecuencia de recorrido para un recorrido de puerta abierta rápido	Frecuencia de recorrido hasta el interruptor final previo superior

**10.8 Resistencia final de la CAN bus**

P.		Función	Descripción, indicaciones
<b>P.80A</b> w	0 ... 1	Activación de la resistencia final de la CAN	Con este parámetro se puede conmutar la resistencia de terminación de la CAN; ver también las instrucciones del escáner láser Scanprotect 0: resistencia desactivada 1: resistencia activada






**10.9 Entrada de tráfico transversal P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opcional**

Configure el parámetro P.5 x 0 / P.A x 0 en 9 para activar la función básica de tráfico transversal para esta entrada. x = Número de la entrada que se va a parametrizar.





P.		Función	Descripción, indicaciones
<b>P.810</b> w	0 ... 30 s	Tiempo de bloqueo del detector canal 1 y apertura 1	La activación de una entrada de tráfico transversal bloquea los comandos del detector de canal 1 y de apertura 1 durante el tiempo establecido en este parámetro.
<b>P.820</b> w	0 ... 30 s	Tiempo de bloqueo del detector canal 2 y apertura 2	La activación de una entrada de tráfico transversal bloquea los comandos del detector de canal 2 y de apertura 2 durante el tiempo establecido en este parámetro.


**10.10 Indicación de diagnóstico en pantalla**

P.		Función	Descripción, indicaciones
<b>P.910</b> w	0 ... 22	Selección del modo de visualización	Estos parámetros sirven para mostrar las siguientes magnitudes directamente en la pantalla del cuadro de maniobra del automatismo. 0: Indicación del transcurso del control (automática) 1: Velocidad de marcha actual en Hz 2: Corriente de motor actual en V 3: Tensión del motor actual en V 4: Corriente de circuito intermedio actual en A 5: Tensión del circuito intermedio actual en V 6: Temperatura en las etapas finales en °C 7: Temperatura en las etapas finales en °F 8: Tiempo de marcha del motor durante el último recorrido de puerta en s 9: Posición actual en Inc 10: Posición de referencia en Inc 11: Valor del canal 1 del transmisor de valores absolutos 12: Valor del canal 2 del transmisor de valores absolutos 13: Tensión de referencia actual en V 14: Temperatura de la carcasa en °C 15: Temperatura de la carcasa en °F 16: Factor de transmisión del motor al transmisor en el recorrido de puerta abierta 17: Factor de transmisión del motor al transmisor en el recorrido de cierre de puerta 21: Número de solicitudes de posición sin respuesta válida del transmisor de posición 22: Caracteres mal recibidos en TST-PD (activación simultánea de la emisión en P.955) 32: Corriente actual del freno mecánico de 24 V conectado a X 17  34: Número de las fases de red conectadas. Las fases de red conectadas solo se pueden identificar a partir de una corriente de circuito intermedio más grande. 39: Indicador de cos phi actual 40: Corriente de circuito intermedio momentánea en % respecto a la corriente de circuito intermedio máxima permitida 41: Aprovechamiento de la función de protección del motor en % 271: Contador de errores CAN por recorrido para CAN1 (2.º TST-UTH en la tarjeta de expansión) 272: Contador de errores CAN por recorrido para CAN2 (p. ej. rejilla fotoeléctrica FEIG)

P.		Función	Descripción, indicaciones
 r		memoria de errores	Véase el capítulo relativo al nivel del cliente 8.4 Ebcl: Borrar toda la memoria de errores
 r		Versión de software de la tarjeta de expansión	Estos parámetros muestran las versiones actuales del software.
 r		Versión de software del procesador IO	
 r	s	Tiempo de marcha del motor	Duración del último recorrido de la puerta
 r	V	Tensión de entrada	Cantidad de tensión de red actual


### 10.11 Funciones USB

P.		Función	Descripción, indicaciones
 -w	0 ... 1	Protección de copia para archivo de parámetros	Si está activada la protección de copia, no es posible generar ningún archivo de parámetros para transferir el conjunto de parámetros de este cuadro de maniobra (origen) a otro cuadro de maniobra (destino). 0: Protección de copia, desactivada 1: Protección de copia, activada
 -w	0 ... 4	Guardar archivo de parámetros	El valor del parámetro se corresponde con la finalidad del archivo de parámetros que se va a guardar. 0: Ningún archivo de parámetros seleccionado 1: Los parámetros se guardan en un archivo de parámetros que se pueda cargar en otro cuadro de maniobra Se sobrescribe un archivo disponible 2: Los parámetros se guardan como copia de respaldo en un archivo de parámetros para este cuadro de maniobra Se sobrescribe un archivo disponible para este cuadro de maniobra 3: Se guarda el archivo de parámetros para transferirlo al montador de la puerta (contiene todos los parámetros) Se crea un archivo nuevo con un nombre de archivo aún no asignado 4: Se guarda el archivo de parámetros sin cifrar Solo se guardan los parámetros visibles Se crea un archivo nuevo con un nombre de archivo aún no asignado
 -w	0 ... 4	Cargar archivo de parámetros	Selección del archivo de parámetros que se desea cargar 0: Ningún archivo de parámetros seleccionado 1: Se carga el archivo de parámetros en la memoria USB para copiar los parámetros de otro cuadro de maniobra 2: Se carga el archivo de parámetros guardado como copia de respaldo para este cuadro de maniobra 3: Se carga el archivo de parámetros con el número nnnn desde el directorio raíz de la memoria USB
 w	-1 ... 2	Comunicación USB	Cuando hay una memoria USB o un SmartModul insertado en la conexión USB, este parámetro regula la comunicación -1: El registro de eventos se activa automáticamente al identificar el SmartModul en la conexión USB 0: Registro de eventos apagado 1: El registro de eventos se activa al insertar una memoria USB en la conexión USB 2: El registro de eventos se activa manualmente con el SmartModul en la conexión USB


P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	0 ... 65535	Inicio de la actualización del software del sistema	Este parámetro permite seleccionar en la memoria USB el archivo de actualización con la versión del software que se desea instalar en el cuadro de maniobra. Seleccione tanto las actualizaciones para el cuadro de maniobra, como para la rejilla fotoeléctrica FEIG. Seleccione el pulsador de parada para abrir los parámetros. Visualizará los archivos de actualización guardados en la memoria USB. Seleccione una versión del software con los pulsadores de las flechas. Mantenga presionado el pulsador de parada para ejecutar la actualización seleccionada. Una vez completada la actualización, la indicación mostrará el 100 %. A continuación, salga del parámetro. El cuadro de maniobra se reinicia al completarse la actualización.

### 10.12 Contador de mantenimiento



Para más información sobre el contador, véase el capítulo 8.1

P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	0 ... 1	Restablecimiento del contador de mantenimiento	Confirmación del contador de mantenimiento



### 10.13 Modo operativo del cuadro de maniobra

P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	0 ... 5	Modo operativo	Existen los siguientes modos: 0: Recorrido de puerta abierta y recorrido de cierre de puerta en autorretención (automático) 1: Recorrido de puerta abierta en autorretención, recorrido de cierre de puerta en manual (semiautomático) 2: Recorrido de puerta abierta y recorrido de cierre de puerta en manual (hombre presente) 3: Recorrido de emergencia en hombre presente <b>ATENCIÓN</b> <b>En el recorrido de emergencia, la puerta se mueve siempre que exista un comando de desplazamiento. La puerta no se detiene en las posiciones finales.</b> 4: Prueba continua con seguridades, recorrido de puerta abierta automático y recorrido de cierre de puerta Antes de cada recorrido transcurre el tiempo de permanencia en abierto de P010.  Los ajustes 3 y 4 del cuadro de maniobra se pierden al apagar el cuadro de maniobra. El cuadro de maniobra pasa entonces al ajuste 2.

### 10.14 Ajuste de fábrica, parámetros originales




P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	0 ... 2	Ajuste de fábrica (Factory setting)	El ajuste de este parámetro en 1 sirve para restablecer todos los valores por defecto. <b>ATENCIÓN</b> <b>¡Se perderán el perfil de la puerta y los ajustes especiales! Asegúrese de configurar P991 como corresponda al tipo de puerta.</b> Reseteo a las funciones especiales preconfiguradas de fábrica: P990=2. Solo está visible si hay funciones especiales específicas del cliente configuradas de serie.
 w	0000 .... 00FF	Perfil de la puerta	Ajustes específicos del tipo de puerta.

10.15 Contraseña





P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	FFEE	Puenteo del interruptor DIP	Introducción de la contraseña preestablecida para puentear el interruptor DIP de programación. El interruptor se activa con la introducción de la contraseña correcta.  <b>ATENCIÓN</b> <b>Queda terminantemente prohibido modificar ningún parámetro sin pleno conocimiento de su funcionamiento.</b> <b>Para evitar los errores y riesgos derivados de un acceso no autorizado, las contraseñas solo serán conocidas por personal cualificado.</b>
 w	0 ... FFFF	Contraseña	Autorización de acceso a diferentes niveles de parametrización



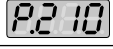

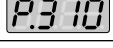


La contraseña se puede configurar en el nivel 2.

10.16 Compensación de la longitud de la tela

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	Corrección de las posiciones finales con referencia de la rejilla fotoeléctrica	A través de este parámetro se puede activar / desactivar la corrección de la posición final inferior con cambios de la longitud de la tela debidos a la temperatura gracias a la rejilla fotoeléctrica como referencia. Tras el proceso de aprendizaje se comunican las posiciones de las líneas luminosas de referencia con 5 ciclos de la puerta. Con cada recorrido de cierre de puerta completo se miden las posiciones de las líneas luminosas de referencia. Si la posición se desvía más de un valor preestablecido después de 5 ciclos de puerta, el parámetro P.221 (valor de corrección UE) se corrige en la cantidad del valor preestablecido. Las fronteras de la corrección son las fronteras fijas del parámetro P.221 (valores mín. / máx.: -120 / +120). Si la corrección de la posición final está activada, los valores de posición de las 8 líneas luminosas activas más bajas sirven de media como posición de referencia para la corrección. Si L.222 está activo, la rejilla fotoeléctrica domina como interruptor de referencia frente a las entradas de los controladores. 0: desactivado 1: activado
 w	0 ... 999	bienes secuenciales	proporcionan cifras de 3 dígitos, que indican la calidad de la línea luminosa de cada tercio del nivel de control. Ver el capítulo 18.4: Lógica de salida e indicaciones de estado
 w	0 ... 9	La calidad de la línea luminosa	indica la bondad de la conexión óptica de una línea luminosa en cifras, del 0 al 9. Ver el capítulo 18.4: Lógica de salida e indicaciones de estado

11 Vista general de parámetros

P.	Función	Modificado de: _____ el: _____	Capítulo
	Contador de ciclos		8.1
	Contador de mantenimiento		8.1
	Tiempo de permanencia en abierto 1		8.2
	Tiempo de permanencia en abierto 2		8.2

P.	Función	Modificado de: _____ el: _____	Capítulo
	Tiempo mínimo de permanencia en abierto		8.2
	Tiempo de almacenamiento para comandos de puerta abierta		10.2
	Tiempo de preaviso antes del recorrido de cierre de puerta		10.2
	Activación de la comprobación de apertura de emergencia		10.3
	Campo giratorio del motor		10.4
	Incremento para el recorrido de puerta abierta		10.5
	Incremento para el recorrido de cierre de puerta		10.5
	Nuevo aprendizaje de las posiciones finales		10.6
	Valor de corrección de la posición final de `puerta cerrada		8.3
	Valor de corrección de la posición final de puerta abierta		8.3
	Frecuencia de recorrido para un recorrido de puerta abierta rápido		10.7
	Frecuencia de recorrido para un recorrido de cierre de puerta rápido		10.7
	Tiempo de bloqueo del detector de canal 1 y apertura 1		10.8
	Tiempo de bloqueo del detector de canal 2 y apertura 2		10.8
	Contador de colisiones		8.1
	Selección del modo de visualización		10.9
	memoria de errores		10.9
	Versión de software		8.5
	Número de serie		8.6
	Tiempo de marcha del motor		10.9
	Tensión de entrada		10.9
	Protección de copia para archivo de parámetros		10.10
	Guardar archivo de parámetros		10.10

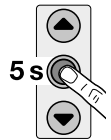
P.	Función	Modificado de: _____ el: _____	Capítulo
P.944	Cargar archivo de parámetros		10.10
P.973	Restablecimiento del contador de mantenimiento		10.11
P.980	Modo operativo		10.12
P.989	Inicio de la actualización del software		10.10
P.990	Ajuste de fábrica (Factory setting)		10.13
P.991	Perfil de la puerta		10.13
P.996	Puenteo interruptor DIP		10.14
P.999	Contraseña		10.14

## 12 Vista general de los mensajes

### 12.1 Errores generales

Si no se resetea automáticamente, puede confirmar el error.

**Asegúrese de corregir la causa del error antes de confirmar el mensaje correspondiente.**



Mantenga pulsado ● durante unos 5 s.

Posiciones finales incorrectas		
F.000	Posición de la puerta fuera del límite superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>El freno mecánico está defectuoso o mal ajustado.</li> <li>Retorne en recorrido de hombre presente hasta el rango de parámetros permitido.</li> <li>El valor del parámetro para el interruptor final de emergencia superior es demasiado bajo.</li> <li>El rango del interruptor final superior (cinta de interruptor final) es demasiado pequeño.</li> </ul>
F.005	Posición de la puerta fuera del límite inferior	<ul style="list-style-type: none"> <li>El freno mecánico está defectuoso o mal ajustado.</li> <li>Retorne en recorrido de hombre presente hasta el rango de parámetros permitido.</li> <li>El valor del parámetro para el interruptor final de emergencia inferior es demasiado bajo.</li> <li>El rango del interruptor final inferior (cinta de interruptor final) es demasiado pequeño.</li> </ul>

Situaciones inverosímiles durante el movimiento de la puerta		
F.020	Tiempo de marcha excedido durante el recorrido de puerta abierta, el recorrido de cierre de la puerta o en funcionamiento de hombre presente	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tiempo de marcha actual del motor ha excedido el tiempo de marcha máximo configurado.</li> <li>La puerta se mueve con dificultad o está bloqueada.</li> <li>Uno de los interruptores finales mecánicos utilizados no se activa.</li> </ul>

Situaciones inverosímiles durante el movimiento de la puerta		
F.021	Comprobación fallida de la apertura de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Póngase en contacto con el servicio técnico.</li> <li>Se ha sobrepasado el tiempo de marcha máximo admisible durante la comprobación.</li> <li>Para resetear mantenga presionado el pulsador de parada.</li> <li>La puerta se mueve con dificultad o está bloqueada.</li> <li>Las baterías del SAI están muy descargadas o averiadas.</li> </ul>
F.030	Error de seguimiento, el cambio de posición de la puerta es menor de lo esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>La puerta o el motor están bloqueados.</li> <li>El freno no se abre. Inspeccione la conexión y el rectificador de frenado.</li> <li>La potencia es insuficiente para el par de apriete. Compruebe la tensión de alimentación.</li> <li>La velocidad es demasiado baja.</li> <li>No se ha abandonado el interruptor final mecánico o este está defectuoso.</li> <li>La fijación para el eje del transmisor de valores absolutos no está apretada.</li> <li>Selección del perfil de puerta incorrecto (P991)</li> </ul>
F.031	El sentido de giro registrado difiere del sentido de giro esperado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se utilizan transmisores de valores incrementales, se intercambian los canales A y B.</li> <li>Se ha invertido el sentido de giro del motor respecto a la calibración. Vuelva a efectuar el aprendizaje de la puerta con P210 = 5.</li> <li>“Descenso brusco” demasiado fuerte al arrancar, el freno se activa demasiado pronto o el par de torsión es demasiado pequeño.</li> <li>Dado el caso, adapte el incremento.</li> </ul>
F.033	Protocolos incorrectos del transmisor de posición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avería del bus del transmisor de posición</li> <li>Mala recepción de los datos de posición durante un periodo largo de tiempo</li> </ul>
F.043	Avería del interruptor final previo para la célula fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor final previo para la célula fotoeléctrica también se encuentra en la posición final intermedia o bien ocupa la posición final superior.</li> <li>Vuelva a efectuar el aprendizaje de las posiciones finales del transmisor de valores absolutos. La distancia entre Eu y Eo debe ser de al menos 1 metro.</li> </ul>

Llamada del operario al sistema de colisiones		
F.050	Colisión detectada	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cuadro de maniobra se enciende de inmediato. Es necesario realizar el reseteo excepcional del error.</li> <li>La parte inferior de la puerta se ha salido de las guías laterales.</li> </ul> <p><b>Para el procedimiento de reseteo véanse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instrucciones de montaje</li> <li>Diagrama de conexiones</li> <li>Puerta exterior del armario de control</li> </ul> <p><b>Si el error no se resetea:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En la transferencia de IR:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique el recorrido óptico en el fijo lateral. El recorrido óptico debe estar libre de restos de suciedad.</li> <li>Compruebe la tensión de la batería.</li> </ul> </li> <li>En el cable espiral:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione el cable espiral.</li> </ul> </li> <li>En el detector de colisión vía radio:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>El receptor todavía no tiene ambos emisores memorizados (véanse las instrucciones del detector).</li> <li>Un emisor está averiado o sin batería.</li> </ul> </li> </ul>
F.061	Rotura de correa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha activado una entrada configurada como detección de rotura de correa (P.50X = 0416).</li> <li>No se permite ningún recorrido si la pantalla parpadea rápido. → Solicitud de confirmación</li> <li>Recorrido en modo de hombre presente permitido mediante accionamiento breve del pulsador de membrana de parada</li> <li>La rotura de correa está reparada mecánicamente y la entrada ya no está activa. Se produce una validación automática en cuanto el recorrido de cierre en modo de hombre presente alcanza la posición de cierre de la puerta.</li> </ul>

Contador de mantenimiento excedido		
<b>F.080</b>	Avería: mantenimiento necesario	<ul style="list-style-type: none"> <li>El contador de servicio ha expirado.</li> </ul>

Parámetros sin configurar		
<b>F.090</b>	Cuadro de maniobra sin parametrizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todavía no se han registrado los parámetros básicos del cuadro de maniobra; véase P990 y P991.</li> </ul>

**Mensajes de error de CAN-Bus**

<b>F.101</b>	Aparato desconocido en CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice el aprendizaje de los aparatos que no estén memorizados.</li> </ul>
<b>F.102</b>	CAN-Bus, error en comunicación 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se autocorrigue. Inspeccione el casquillo de hierro y coloque la protección. Dado el caso, puede que sea necesario reiniciar el cuadro de maniobra.</li> </ul>
<b>F.103</b>	CAN-Bus, error en comunicación 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se autocorrigue. Compruebe si los cables presentan daños. Dado el caso, puede que sea necesario reiniciar el cuadro de maniobra.</li> </ul>
<b>F.10A</b>	Un componente del sensor / actor no se ha reconocido o no existe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se muestra este mensaje en el display del cuadro de maniobra cuando se comprueba que solo un componente de un sensor / actor está presente en la CAN bus (p. ej. en caso de una rejilla fotoeléctrica solo el emisor)</li> </ul>
<b>F.10b</b>	El cuadro de maniobra tiene un rango de parámetros activo para la rejilla fotoeléctrica en el modo de transmisión de posición. Aviso de texto LCD «Falta el LGx».	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar al Bus CAN la rejilla fotoeléctrica, que debe funcionar en el modo de transmisión, para asignar el rango de parámetros.</li> <li>Modificar los parámetros del modo de transmisión de posición. L.210 no puede permanecer en 4</li> </ul>
<b>F.120</b>	Rejilla fotoeléctrica: receptor defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituya ambos componentes de la rejilla fotoeléctrica.</li> </ul>
<b>F.121</b>	Rejilla fotoeléctrica: emisor defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituya ambos componentes de la rejilla fotoeléctrica.</li> </ul>
<b>F.122</b>	La posición de la puerta no es plausible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicie un nuevo proceso de aprendizaje.</li> </ul>
<b>F.123</b>	Error en la rejilla fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es necesario reiniciar el cuadro de maniobra. Si el fallo es recurrente, hay que cambiar la rejilla fotoeléctrica.</li> </ul>
<b>F.124</b>	Error de compatibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consúltese con la planta.</li> </ul>
<b>F.125</b>	Alimentación de tensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restablezca la alimentación de tensión de la rejilla fotoeléctrica. Elimine la causa de la sobrecarga de la fuente de alimentación de 24 V.</li> </ul>
<b>F.126</b>	Reseteo de la rejilla fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es necesario reiniciar el cuadro de maniobra.</li> </ul>
<b>F.127</b>	Error de comunicación entre la rejilla fotoeléctrica y el receptor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione los cables en busca de daños. Evite nudos en los cables.</li> </ul>
<b>F.128</b>	Error de comunicación entre la rejilla fotoeléctrica y el emisor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione los cables en busca de daños. Evite nudos en los cables. Instale un casquillo de hierro.</li> </ul>
<b>F.129</b>	Error de análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se autocorrigue. Dado el caso, puede que sea necesario reiniciar el cuadro de maniobra. Evite nudos en los cables. Instale un casquillo de hierro.</li> </ul>
<b>F.12A</b>	Fallo de la prueba de calidad de la rejilla fotoeléctrica FEIG.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimizar la orientación entre el emisor y el receptor.</li> <li>El fallo se corrige automáticamente cuando la prueba tiene un resultado correcto.</li> <li>Para superar el error y proseguir con la memorización, mantener pulsada la tecla de parada.</li> </ul>
<b>F.12d</b>	Mensaje de caída La persiana / armadura de la puerta se levantó manualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>La línea luminosa inferior vuelve a estar libre en la posición final CERRADA sin que el sistema de posicionamiento haya comprobado un cambio de posición.</li> </ul>

Averías en la cadena de seguridad		
<b>F.201</b>	Se ha activado el pulsador fungiforme interno de parada de emergencia o el watchdog (supervisión del ordenador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cadena de parada de emergencia se ha interrumpido desde la entrada de la parada de emergencia interna sin que se haya seleccionado ningún modo de parametrización.</li> <li>Las comprobaciones de parámetros o de EEPROM internas no son correctas. Presione el pulsador de membrana PARAR para ver más detalles sobre la causa.</li> </ul>
<b>F.211</b>	la parada de emergencia externa 1 se dispara	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cadena de parada de emergencia se ha interrumpido a partir de la entrada de parada de emergencia 1 (véase el diagrama de conexiones).</li> </ul>
<b>F.212</b>	la parada de emergencia externa 2 se dispara	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cadena de parada de emergencia se ha interrumpido a partir de la entrada de parada de emergencia 2 (véase el diagrama de conexiones).</li> </ul>

**Averías en los rieles de contacto de seguridad**

<b>F.320</b>	Hay un obstáculo en el recorrido de puerta abierta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante el recorrido de puerta abierta, esta entra en contacto con un obstáculo (solo en la detección de obstáculos mediante P480).</li> </ul>
<b>F.325</b>	Hay un obstáculo en el recorrido de cierre de la puerta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante el recorrido de cierre de la puerta, esta entra en contacto con un obstáculo (solo en la detección de obstáculos mediante P480).</li> </ul>
<b>F.360</b>	Se ha detectado un cortocircuito en la entrada de la regleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay un cortocircuito en la conexión de la regleta de seguridad.</li> <li>Se ha interrumpido el haz de luz de la regleta de seguridad óptica.</li> <li>El puente 1K2 / 8K2 está mal configurado.</li> </ul>
<b>F.361</b>	Se ha alcanzado el límite configurado para la activación de la regleta en el recorrido de cierre de la puerta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha superado el límite máximo parametrizado para la activación de la regleta de seguridad durante un ciclo de la puerta.</li> <li>Cierre la puerta completamente en funcionamiento de hombre presente para confirmar el error.</li> </ul>
<b>F.362</b>	Error de redundancia ante un cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un canal de evaluación para la detección de cortocircuitos no reacciona de forma idéntica al 2.º canal. La pletina de mando está averiada.</li> <li>El sistema óptico dinámico está conectado, aunque no está ajustado en el parámetro P.460.</li> </ul>
<b>F.363</b>	Se ha interrumpido la entrada de la regleta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cable de conexión está averiado o sin conectar.</li> <li>La resistencia final es defectuosa o inexistente.</li> <li>El puente está mal configurado.</li> </ul>
<b>F.364</b>	Error en el test de la regleta de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tras la solicitud para realizar una prueba, la activación de la regleta de seguridad no se ha completado con éxito.</li> <li>El tiempo entre la solicitud de prueba y el inicio de la prueba no es correcto.</li> </ul>
<b>F.365</b>	Error de redundancia ante una interrupción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un canal de evaluación para la detección de interrupciones no reacciona de forma idéntica al 2.º canal. La pletina de mando está averiada.</li> <li>El sistema óptico dinámico está conectado, aunque no está ajustado en el parámetro P.460.</li> </ul>
<b>F.366</b>	Frecuencia de pulsos demasiado elevada para la regleta óptica de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>La regleta óptica de seguridad está defectuosa.</li> <li>La entrada para la regleta de seguridad interna está averiada.</li> </ul>
<b>F.36A</b>	Error de redundancia del jumper 8K2 en el evaluador interno del listón de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uno de los contactos redundantes del interruptor de puerta peatonal incorporada 8k2 está averiado.</li> <li>La puerta peatonal incorporada no se ha abierto o no se ha cerrado por completo</li> </ul>
<b>F.369</b>	Regleta de seguridad interna mal parametrizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha conectado una regleta de seguridad interna, aunque desactivada o invertida.</li> </ul>
<b>F.385</b>	Avería del interruptor final previo para la regleta de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor final previo para desconectar la regleta de seguridad o la inversión todavía ocupa la posición final superior después de la activación de la regleta de seguridad.</li> </ul>
<b>F.3A1</b>	Se ha superado el número de activaciones de la regleta de seguridad A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha superado el límite máximo parametrizado para la activación de la regleta de seguridad A durante un ciclo de la puerta.</li> </ul>
<b>F.3b1</b>	Se ha superado el número de activaciones de la regleta de seguridad B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha superado el límite máximo parametrizado para la activación de la regleta de seguridad B durante un ciclo de la puerta.</li> </ul>
<b>F.3C1</b>	Se ha superado el número de activaciones de la regleta de seguridad C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha superado el límite máximo parametrizado para la activación de la regleta de seguridad C durante un ciclo de la puerta.</li> </ul>

Errores de hardware generales		
<b>F.400</b>	Se ha detectado un reseteo del hardware del cuadro de maniobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay interferencias fuertes en la tensión de alimentación.</li> <li>El watchdog interno se ha activado.</li> <li>Error de RAM</li> </ul>
<b>F.406</b>	Error de comunicación pletina de ampliación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo de comunicación entre pletina principal y pletina de ampliación</li> </ul>
<b>F.410</b>	Sobrecorriente (corriente del motor o circuito intermedio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos nominales del motor no son correctos.</li> <li>El aumento de tensión o incremento no es adecuado (P140 o P145).</li> <li>El motor está mal dimensionado.</li> <li>La puerta se mueve con dificultad.</li> <li>El freno no se abre. Inspeccione la línea de alimentación y el rectificador de frenado.</li> </ul>
<b>F.420</b>	Sobretensión del circuito intermedio: límite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>El chopper de frenado está averiado, defectuoso o no disponible.</li> <li>La tensión de alimentación es demasiado alta.</li> <li>El motor realimenta demasiada energía en funcionamiento generador. La puerta no puede eliminar la energía de movimiento necesaria.</li> </ul>
<b>F.425</b>	Sobretensión de la red	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de alimentación del cuadro de maniobra es demasiado alta.</li> </ul>
<b>F.426</b>	Tensión de la red demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de alimentación del cuadro de maniobra es demasiado baja.</li> </ul>
<b>F.430</b>	Temperatura del disipador de calor fuera del límite 1 del rango de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>La carga de las etapas finales o del chopper de frenado es excesiva.</li> <li>La temperatura ambiente es demasiado baja para el funcionamiento del cuadro de maniobra.</li> <li>La frecuencia de pulsación de la etapa final es demasiado elevada (parámetro P160).</li> </ul>
<b>F.435</b>	Avería: la temperatura de la carcasa supera los 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>La carga del transformador de frecuencia o del conmutador es excesiva.</li> <li>El armario de control no se ha enfriado lo suficiente.</li> </ul>
<b>F.440</b>	Sobrecorriente del circuito intermedio: límite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aumento de tensión o incremento no es adecuado.</li> <li>El motor está mal dimensionado.</li> <li>La puerta se mueve con dificultad.</li> </ul>
<b>F.510</b>	Sobrecorriente del motor / circuito intermedio: límite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos nominales del motor no son correctos.</li> <li>El aumento de tensión o incremento no es adecuado (P140 o P145).</li> <li>El motor está mal dimensionado.</li> <li>La puerta se mueve con dificultad.</li> </ul>
<b>F.511</b>	Fallo alimentación CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se puede realizar la alimentación con CC por sobrecorriente, error de IGBT F519, cortocircuito a tierra, error de 24 V o exceso de temperatura.</li> <li>Se ha activado la parada de emergencia.</li> </ul>
<b>F.512</b>	Desviación de la corriente del motor/corriente de circuito intermedio incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> <li>El hardware está averiado.</li> </ul>
<b>F.513</b>	Chopper de frenado sobrecargado, no disponible o averiado	<ul style="list-style-type: none"> <li>El hardware está averiado.</li> <li>La puerta se ha desplazado con el generador sin interrupción durante demasiado tiempo.</li> <li>Los choppers de frenado están averiados o mal conectados.</li> </ul>
<b>F.515</b>	La función de protección del motor ha detectado sobrecorriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha ajustado la curva característica del motor (corriente nominal del motor) incorrecta (P101).</li> <li>El aumento de tensión o incremento es demasiado alto (P140 o P145).</li> <li>El motor está mal dimensionado.</li> </ul>

Errores de hardware generales		
<b>F.519</b>	El módulo del controlador IGBT ha detectado sobrecorriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de alimentación o la alimentación de corriente de obra es demasiado baja. Garantice la alimentación adecuada:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>BK / BS 150 FUE - 1</b>: línea de alimentación al menos 3 × 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li><b>AK / AS 500 FUE - 1</b>: línea de alimentación al menos 5 × 2,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>Hay un cortocircuito o puesta a tierra en los bornes del motor.</li> <li>La frecuencia nominal del motor no es correcta.</li> <li>El aumento de tensión o incremento es demasiado alto (P140 o P145).</li> <li>El motor está mal dimensionado.</li> <li>El bobinado del motor está averiado.</li> <li>Se ha interrumpido brevemente el circuito de parada de emergencia.</li> </ul>
<b>F.520</b>	Sobretensión del circuito intermedio: límite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>El chopper de frenado está averiado, defectuoso o no disponible.</li> <li>La tensión de alimentación de la entrada es demasiado alta.</li> <li>El motor realimenta demasiada energía en funcionamiento generador, ya que debe eliminar la energía de movimiento de la puerta.</li> </ul>
<b>F.521</b>	Tensión demasiado baja en el circuito intermedio	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de alimentación de la entrada es demasiado baja, sobre todo con carga.</li> <li>La carga es demasiado alta. Las etapas finales o el chopper de frenado están averiados.</li> </ul>
<b>F.522</b>	La corriente del circuito intermedio con alimentación monofásica es excesiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>En AK / AS 500 FUE - 1 se ha detectado alimentación monofásica. La corriente permitida del circuito intermedio con alimentación monofásica es excesiva. Este error se produce siempre conjuntamente con F.520</li> </ul>
<b>F.524</b>	No hay alimentación externa de 24 V o es demasiado reducida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga, aunque sin cortocircuito</li> <li>En caso de cortocircuito de 24 V, no se arranca la alimentación del cuadro de maniobra. Se ilumina la luz de neón V306.</li> </ul>
<b>F.525</b>	Sobretensión en la entrada de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión de alimentación es demasiado alta.</li> <li>La tensión de alimentación fluctúa intensamente.</li> <li>En los cuadros de maniobra con SAI, el SAI está en modo de batería. Reactive la alimentación de red.</li> </ul>
<b>F.530</b>	Temperatura del disipador de calor: límite 2 del rango de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>La carga de las etapas finales o del chopper de frenado es excesiva.</li> <li>La frecuencia de pulsación de la etapa final es demasiado elevada (parámetro P160).</li> <li>La temperatura ambiente del cuadro de maniobra es demasiado baja.</li> </ul>
<b>F.535</b>	Avería: la temperatura de la carcasa supera el umbral crítico de 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura interior es demasiado alta.</li> </ul>
<b>F.540</b>	Sobrecorriente del circuito intermedio: límite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aumento de tensión o incremento no es adecuado.</li> <li>El motor está mal dimensionado.</li> <li>La puerta se mueve con dificultad.</li> </ul>

Error en el sistema de posicionamiento		
<b>F.700</b>	Registro de posición incorrecto	<p><b>Con interruptores finales mecánicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos uno de los interruptores finales no se corresponde con el estado activo parametrizado.</li> <li>No es plausible una combinación de al menos 2 interruptores finales activos.</li> </ul> <p><b>Con interruptores finales electrónicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de solicitar la activación de los parámetros de fábrica (parámetro <b>P.990</b>) no se ha parametrizado el sistema de posicionamiento correspondiente.</li> <li>La calibración es incompleta o defectuosa y hay que repetirla.</li> <li>Durante la activación de la parada intermedia esta última no es plausible.</li> <li>No se ha completado la sincronización o el interruptor de referencia está averiado.</li> </ul>

Error en el sistema de posicionamiento		
<b>F.752</b>	Tiempo excedido para la transferencia de protocolos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicie el reseteo del hardware: desconecte el cuadro de maniobra. Retire el DES. Vuelva a insertar el DES una vez transcurridos unos minutos. Vuelva a encender el cuadro de maniobra.</li> <li>• El cable de interfaz está defectuoso o interrumpido.</li> <li>• El transmisor de valores absolutos de la electrónica de evaluación está averiado.</li> <li>• El hardware está defectuoso o hay fuertes interferencias en el entorno.</li> <li>• Inspeccione la toma a tierra de la instalación de la puerta.</li> <li>• Apantalle el cable de control.</li> <li>• Conecte el módulo RC (100 Ω + 100 nF) a los frenos.</li> </ul>
<b>F.760</b>	Posición fuera la zona de la ventana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El accionamiento del transmisor de posición está averiado.</li> <li>• El transmisor de valores absolutos de la electrónica de evaluación está averiado.</li> <li>• El hardware está defectuoso o hay fuertes interferencias en el entorno.</li> </ul>
<b>F.765</b>	Error de hardware TST PD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Error de ROM</li> <li>• Error de RAM</li> <li>• Error de duración</li> <li>• Error de EEPROM</li> <li>• Fallo de hardware → sustituirlo</li> </ul>
<b>F.766</b>	Fallo interno TST PD / PE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El transmisor de posición TST PD / PE está averiado. → Restablecer. (ver las instrucciones de montaje de TST PD)</li> <li>• El transmisor de posición TST PD2 ha detectado un restablecimiento → Confirmar el fallo y volver a memorizar la posición final.</li> </ul>
<b>F.767</b>	Sobretemperatura TST PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura en la carcasa del transmisor es demasiado alta</li> </ul>
<b>F.768</b>	Tensión insuficiente de la batería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tensión de la batería de reserva TST PD es demasiado baja → Renovar el TST PD</li> </ul>
<b>F.769</b>	Velocidad excesiva del eje del PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La velocidad de rotación del eje que aloja el TST PD es demasiado alta → Montar el transmisor en otro eje.</li> </ul>
<b>F.76A</b>	La amplitud del campo magnético del TST PD2 es demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El control del campo magnético se ha activado: la amplitud del campo magnético se controlará durante el proceso de memorización y funcionamiento. La amplitud es demasiado pequeña. → El imán se debe colocar más cerca del sensor.</li> </ul> <p><b>AVISO:</b> Si la amplitud se reduce durante el funcionamiento, p: ej. por envejecimiento de los imanes, aparecerá después el mensaje informativo I.76A. Como podría ser que no se detectase un movimiento de puerta en estado desactivado, el mensaje de error se producirá tras el reinicio del cuadro de maniobra del automatismo. El fallo exige una nueva calibración del cuadro de maniobra del automatismo.</p>
<b>F.76b</b>	El interruptor de activación del TST PD2 está averiado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los interruptores de activación del TST PD2 no funcionan según lo deseado. Cuando la puerta se mueve con el cuadro de maniobra del automatismo desactivado, se puede producir un cambio de posición no reconocible. Sustituir el TST PD2.</li> </ul> <p><b>AVISO:</b> El error no se muestra hasta que se reinicia el cuadro de maniobra del automatismo. Con alimentación de tensión activa, el error no tiene ningún efecto. Debido al fallo, tiene que volver a calibrar el cuadro de maniobra del automatismo. La confirmación del error y una nueva calibración permiten el funcionamiento del cuadro de maniobra del automatismo hasta el próximo restablecimiento. En el caso de no solucionar la causa del error, el error no volverá a aparecer hasta el próximo restablecimiento.</p>
<b>F.770</b>	El recorrido de la puerta para la activación del transmisor parametrizado es demasiado grande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La activación del transmisor ajustada con el parámetro P.202 es demasiado grande para la combinación entre el transmisor y la puerta.</li> </ul>

Error en comunicación		
<b>F.7A2</b>	Se ha interrumpido la comunicación entre los cuadros de maniobra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cable entre 2 puertas que se bloquean mutuamente o que trabajan a modo de esclusa no se detecta o está averiado.</li> <li>• El parámetro A.831 está mal programado.</li> <li>• En el caso de puertas sin bloqueo o función de esclusa, configure A.831 = 0000.</li> </ul>















### 12.2 Errores internos del sistema F.9 xx




Los errores que se indica a continuación son internos del sistema y el operario no puede eliminarlos. Si aparece uno de estos errores, póngase inmediatamente en contacto con el servicio técnico.





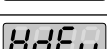


Errores internos		
<b>F.9 10</b>	Sin comunicación con la tarjeta de expansión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha interrumpido la comunicación con la tarjeta de expansión.</li> <li>• No hay insertada ninguna tarjeta de expansión.</li> <li>• Se ha interrumpido la conexión CAN (rotura de cable o falta de alimentación de tensión a la tarjeta de expansión).</li> </ul>
<b>F.9 15</b>	Error de comunicación entre el procesador principal y el procesador IO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El hardware está averiado.</li> <li>• Hay fuertes interferencias en el entorno.</li> <li>• La temperatura es demasiado alta.</li> </ul>
<b>F.922</b>	Cadena de parada de emergencia incompleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No todas las entradas de parada de emergencia están puenteadas por separado, pese a que la cadena de parada de emergencia está puenteada.</li> <li>• Se ha desencadenado la comprobación redundante de la cadena de parada de emergencia.</li> </ul>
<b>F.925</b>	La autocomprobación de la tercera vía de desconexión ha fallado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware defectuoso</li> <li>• Renovar la pletina de mando</li> </ul>
<b>F.926</b>	Corriente de frenado incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La corriente de frenado no es correcta. La corriente de frenado fijada con el parámetro P.183 se sobrepasa por al menos +0,5 A.</li> <li>• Freno incorrecto</li> </ul>
<b>F.928</b>	Prueba de entrada incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La prueba de la función de supervisión no ha tenido éxito.</li> <li>• Inspeccione la conexión del dispositivo de supervisión.</li> </ul>
<b>F.92A</b>	Prueba de cableado del motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cable del motor está dañado.</li> <li>• El motor está dañado.</li> </ul>
<b>F.930</b>	Watchdog externo defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay una sobrecarga en la tensión de 24 V.</li> <li>• El hardware está defectuoso o hay fuertes interferencias en el entorno.</li> </ul>
<b>F.937</b>	Error en la segunda vía de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 2.º microcontrolador ya no activa el watchdog en el 1.º microcontrolador.</li> </ul>
<b>F.960</b>	Suma de comprobación de parámetros defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y vuelva a encender el cuadro de maniobra.</li> <li>• Informe al servicio técnico.</li> </ul>
<b>F.961</b>	Suma de comprobación mediante valores de calibración errónea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nueva versión de software con estructura EEPROM cambiada.</li> <li>• Cuadro de maniobra todavía sin inicializar.</li> <li>• Informe al servicio técnico.</li> </ul>






### 12.3 Mensajes de información











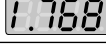
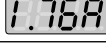




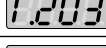
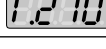
Avisos generales	
<b>STOP</b>	Estado de parada o de reseteo: en espera al siguiente comando entrante
<b>..E..</b>	Posición final inferior
<b>..E..</b>	Posición final inferior bloqueada, no es posible realizar ningún recorrido de puerta abierta (p. ej. esclusa)
<b>2UF0</b>	Recorrido de cierre de puerta activo
<b>..E0</b>	Posición final superior

Avisos generales	
	Posición final superior bloqueada, no es posible realizar ningún recorrido de cierre de puerta (p. ej. bucle de seguridad)
	Recorrido de puerta abierta activo
	Posición final central (posición de parada intermedia)
	Posición final central bloqueada, no es posible realizar ningún recorrido de cierre de puerta (p. ej. bucle de seguridad)
	Avería: solo se permiten recorridos en modo de hombre presente, dado el caso, recorrido de puerta abierta automático
	Si dispone de transmisores de valores absolutos, lleve la calibración o el ajuste de las posiciones finales a cabo en el modo de hombre presente: inicie el procedimiento con el pulsador de parada.
	Parada de emergencia: no se puede realizar ningún movimiento. Se ha interrumpido la cadena de seguridad del hardware.
	Recorrido de emergencia: recorrido en modo de hombre presente sin tener en cuenta los dispositivos de seguridad, etc.
	Manual, funcionamiento de hombre presente
	Parametrización
	Sincronización
	Automático: identifica el cambio de "Manual" a "Automático"
	Semiautomático: identifica el cambio de "Manual" a "Semiautomático"
	1.ª indicación después de la conexión (autocomprobación)

Mensajes de estado durante la calibración	
	Se ha solicitado la calibración de la posición final inferior
	Se ha solicitado la calibración de la posición final superior
	Se ha solicitado la calibración de la posición de parada intermedia

Mensajes de estado durante el recorrido de hombre presente	
	
	
	Se ha alcanzado la posición final inferior
	Se ha alcanzado la posición final superior
	Fuera de la posición final superior permitida

Mensajes de información de la rejilla fotoeléctrica FEIG		
	Nuevo aparato en CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice el aprendizaje del aparato nuevo o desconocido.</li> </ul>
	Comprobación de calidad del CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione el casquillo de hierro, la resistencia final y los cables.</li> </ul>
	Puesta en marcha completada	
	Puesta en marcha activa	
	Reserva de calidad no sobrepasada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede confirmar con el pulsador de parada. En L.255 compruebe en qué posición se ha reducido la calidad de la recepción. Solúcionelo.</li> </ul>









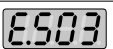


Mensajes de información durante el funcionamiento automático	
	Mensaje de apertura de emergencia
	Es necesario llevar a cabo el mantenimiento. El contador de servicio expirará en breve.
	La velocidad al alcanzar la posición final superior es demasiado alta.
	La velocidad al alcanzar la posición final inferior es demasiado alta.
	La apertura permanente permanece activa.
	Se ha activado la prioridad del transmisor de comandos de puerta abierta. El recorrido de cierre de puerta únicamente se lleva a cabo con un transmisor de comandos de la misma prioridad (véase P5x4).
	Se he llevado a cabo una apertura forzada
	Se espera al comando del teclado de membrana
	Se espera la confirmación (llamada del operario)
	TST PD2: planificar su sustitución para el próximo mantenimiento de la puerta
	TST PD2: batería débil, recomendamos sustituirla en breve
	TST PD2: campo magnético débil, colocar el imán más cerca del sensor
	El contador de ciclos de puerta no es plausible. Vuelva a inicializar el contador de ciclos de puerta.
	Corrección o identificación de la posición de referencia tras la calibración.
	Reinicialización de la posición de referencia
	Falta la posición de referencia
	Posición de referencia incorrecta
	Interruptor final previo superior no plausible

Mensajes de información durante el funcionamiento automático	
1.211	Interruptor final previo inferior no plausible
1.310	Comando puerta abierta en la puerta 2
1.320	Obstáculo reconocido en el recorrido de puerta abierta
1.325	Obstáculo reconocido en el recorrido de cierre de la puerta
1.360	Avería en la regleta de seguridad NC durante el último recorrido de cierre de la puerta: el mensaje se borra al alcanzar sin problemas la posición de cierre de la puerta
1.365	Avería en la regleta de seguridad NO durante el último recorrido de cierre de la puerta: el mensaje se borra al alcanzar sin problemas la posición de cierre de la puerta
1.500	La corrección del interruptor final superior está en marcha.
1.510	Se ha completado la corrección de los interruptores finales.
1.515	El cuadro de maniobra prepara el aprendizaje automático de los interruptores finales.
1.520	No se ha alcanzado la velocidad máxima durante la corrección automática de los interruptores finales.
1.555	Se ha completado con éxito la corrección de los interruptores finales.
1.615	Rejilla fotoeléctrica FEIG <ul style="list-style-type: none"> <li>Se requiere el ajuste de líneas luminosas.</li> </ul>
1.901	Se espera a la memoria USB.
1.902	No ningún archivo de actualización disponible en la memoria.
1.903	No se puede abrir el archivo.
1.904	Se ha borrado la memoria ROM.
1.905	La memoria ROM se ha programado.
1.906	El formato del archivo de actualización no es correcto o aún no se ha implementado.
1.916	Error al acceder a la memoria USB (unidad de disco): <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha producido un fallo en la comunicación con SPI o USB.</li> <li>La memoria USB está protegida contra escritura, no tiene espacio libre o está formateada con un sistema de archivos desconocido.</li> </ul>
1.918	Error de acceso al SmartModul. <ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione la conexión USB entre el cuadro de maniobra del automatismo y el módulo inteligente.</li> </ul>
1.920	Identificación automática del hardware del módulo SC activa <ul style="list-style-type: none"> <li>Inspeccione la interfaz de comunicación en busca de aparatos cerrados = cuadro de maniobra en modo M2M-Listen (P.988 = -1) o en modo M2M (P.988 = 2).</li> <li>La indicación solo se muestra en un plazo de unos 15 segundos tras el inicio o reseteo del cuadro de maniobra.</li> </ul>
1.941	No es posible escribir en el archivo de parámetros. Faltan entradas libres del directorio.
1.942	No es posible escribir en el archivo de parámetros. La unidad de disco está llena.

Mensajes de información durante la parametrización:	
noEr	Sin errores registrados en la memoria de errores
Er--	La memoria de errores informa de un error pero no se muestra el mensaje correspondiente.
Prog	Mensaje de programación


Mensajes de entrada de la rejilla fotoeléctrica FEIG		
EL21	Mensaje de entrada de la rejilla fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>La protección para las personas se ha activado en la zona 20 cm por debajo de la parte inferior. Dado el caso, vuelva a realizar el aprendizaje de las posiciones finales.</li> </ul>
EL22	Mensaje de entrada de la rejilla fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>La protección para los objetos se ha activado por encima de la zona 20 cm por debajo de la parte inferior. Dado el caso, vuelva a realizar el aprendizaje de las posiciones finales.</li> </ul>

Entradas generales (para más información sobre su funcionamiento, véase el diagrama de conexiones)	
E.000	Tecla de apertura del teclado de membrana
E.050	Tecla de parada del teclado de membrana
E.090	Tecla de cierre del teclado de membrana
E.101	Entrada 1
E.102	Entrada 2
E.103	Entrada 3
E.104	Entrada 4
E.105	Entrada 5
E.106	Entrada 6
E.107	Entrada 7
E.108	Entrada 8
E.109	Entrada 9
E.110	Entrada 10
E.121	Entrada 21
E.128	Entrada 28


Cadena de seguridad, cadena de parada de emergencia	
	Pulsador fungiforme interno de parada de emergencia
	Parada de emergencia externa
	Parada de emergencia externa 2
Regleta de seguridad general	
	Regleta de seguridad interna
Módulo insertable de radio	
	Canal 1
	Canal 2
Módulo insertable del evaluador de lazo de inducción	
	Canal 1
	Canal 2
	Canal 3
	Canal 4
Entradas internas	
	Señal de fallo del módulo de control

### 13 Parámetros de aplicación BK / BS 150 FUE-1 / AK/AS 500 FUE-1

#### 13.1 Parada intermedia


A.		Función	Descripción, indicaciones
	0	Ninguna parada intermedia	
	1	Interruptor de selección parada intermedia	Conexión, ver esquema de conexión
	2	Transmisor de impulsos "Requisito de persona"	Conexión, ver esquema de conexión
	3	Función Eco Open / detección de objetos en función de la altura	Solo en combinación con el escáner láser Scanprotect. La altura del objeto reconocida por el escáner láser Scanprotect más la distancia de seguridad se aproxima. Ver las instrucciones sobre el Scanprotect.

#### 13.2 Apertura de emergencia SAI

A.		Función	Descripción, indicaciones
	0	Ninguna apertura de emergencia SAI	

A.		Función	Descripción, indicaciones
	1	Apertura de emergencia SAI con autocomprobación, prioridad de bloqueo	Conexión (véase el diagrama de conexiones), autocomprobación activada
	2	Apertura de emergencia SAI con autocomprobación, prioridad de comprobación de apertura de emergencia	Conexión (véase el diagrama de conexiones), autocomprobación activada
	3	Apertura de emergencia SAI con autocomprobación, prioridad de comprobación de apertura de emergencia	Apertura de emergencia SAI con autocomprobación, solo con kit RW
	4	Apertura de emergencia SAI con autocomprobación, prioridad de bloqueo	Solo en casos de servicio con recambio del cuadro de maniobra de modelos anteriores
	5	Apertura de emergencia SAI con autocomprobación, prioridad de comprobación de apertura de emergencia	Solo en casos de servicio con recambio del cuadro de maniobra de modelos anteriores

#### 13.3 Función de entrada IN3

A.		Función	Descripción, indicaciones
	0	Funcionamiento por impulsos	Se requiere contacto NO
	1	PARADA	Se requiere contacto NC
	2	Bloqueo	Se requiere contacto NO
	3	Liberación	Se requiere contacto NC

#### 13.4 Parámetros de aplicación de la función semáforo A.710 / A.720

A		Función	Descripción, indicaciones
A.710 / A.720	0	desactivado	
A.710 / A.720	1	Mensaje "puerta ABIERTA"	• Sin retardo de conmutación
A.710 / A.720	2	Semáforo estándar rojo/verde	• No direccional • Tiempo de preaviso P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Lámpara de destellos/omnidireccional	• No direccional • Tiempo de preaviso P.025 = 3 s • Activo durante el movimiento de puerta y el tiempo de preaviso
A.710 / A.720	4	Semáforo "Austria"	• No direccional • Tiempo de preaviso P.025 = 3 s • Activo durante el movimiento de puerta y el tiempo de preaviso • Confirmación después de parada de emergencia con la membrana de parada
A.710 / A.720	5	Liberación	• Mensaje "puerta CERRADA" • Retardo de conexión 1 s • Contacto NO
A.710 / A.720	6	Bloqueo	• Mensaje "puerta no CERRADA" • Retardo de desconexión 1 s • Contacto NO
A.710 / A.720	7	Mensaje "puerta CERRADA"	• Sin retardo de conmutación
A.710 / A.720	8	Mensaje de caída	• La parte inferior de la puerta ha sido elevada por medios mecánicos.

**13.5 Bloqueo / función automática de bloqueo**

	Valor	Descripción, indicaciones
	<b>0000</b>	<b>sin bloqueo ni función de bloqueo, puerta independiente</b>
	<b>0100</b>	<b>Función de esclusa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Túnel isotérmico con detección de paso como esclavo</li> <li>Interruptor de selección «túnel isotérmico ABIERTO / CERRADO» en IN9</li> </ul>
	<b>0101</b>	<b>Función de esclusa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Túnel isotérmico con detección de paso como maestro</li> <li>Interruptor de selección «túnel isotérmico ABIERTO / CERRADO» en IN9</li> </ul>
	<b>0200</b>	<b>Bloqueo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bloqueo de puerta de terceros sencillo como esclavo</li> <li>Interruptor de selección «Bloqueo ABIERTO / CERRADO» en IN9</li> </ul>
	<b>0201</b>	<b>Bloqueo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bloqueo de puerta de terceros sencillo como maestro</li> <li>Interruptor de selección «Bloqueo ABIERTO / CERRADO» en IN9</li> </ul>

La pletina de expansión E FUE-1, art. núm. 018294, soluciona de forma cómoda las siguientes funciones especiales. Cableado de la tarjeta de expansión E-FUE-1, ver el diagrama de conexiones de la instalación de puerta. Los dos cuadros de maniobra FUE-1 que se comunican reciben sendas tarjetas de ampliación. Ambos cuadros de maniobra intercambian datos de forma continua gracias a una interfaz RS485 en serie unida por un cable de sistema estándar.

En función del pedido, puede ser necesario hardware adicional.

Al ajustar el A.831, programe un cuadro de maniobra como maestro para que funcione correctamente, A.831 = 0 x 01 y un cuadro de maniobra como esclavo, A.831 = 0 x 00.

- Si ambos cuadros de maniobra son maestros, ambos mostrarán el mensaje F.7A2.
- Si ambos cuadros de maniobra se ajustan como esclavos, no se producirán ni mensajes de error ni funciones especiales.
- Si el ajuste es correcto, pero no se establece conexión a través de un cable de sistema, en el maestro aparecerá F.7A2.

**Sin bloqueo ni función de bloqueo, puerta independiente, A.831 = 0000**

- **Función:** La puerta funciona independientemente, como puerta única.

**Función de bloqueo, A.831 = 0200 / 0201**

- En la posición de salida, ambas puertas están cerradas. El interruptor «Bloqueo APAGADO / ENCENDIDO» está en la posición ENCENDIDO. Cuando una puerta está abierta, el impulso ABIERTO ya bloquea la otra puerta por medio de la interfaz. No se puede abrir la puerta.
- En la pantalla se muestra una puerta bloqueada «E111».
- Cuando una puerta bloqueada recibe el impulso ABIERTO, dicho impulso se guarda en la memoria caché. Sin embargo, la puerta seguirá cerrada. Un minutero con valor de inicio de P.017, con valor predeterminado de 60 s empieza la cuenta atrás. Cuando se levanta el bloqueo, antes de que el minutero llegue a 0, el impulso ABIERTO memorizado seguirá siendo válido. La puerta se abre. Ahora se bloquea la primera puerta. Cuando la cuenta atrás finaliza antes de que se levante el bloqueo, el impulso ABIERTO memorizado se borrará. La puerta permanece cerrada.
- Puede ajustar el tiempo de almacenamiento para el impulso ABIERTO cuando el bloqueo está activado en el rango de 0 a 999 s, en el nivel de servicio en P.017.
- Cada puerta necesita un transmisor de impulsos ABIERTO para cada lado de la puerta, interior y exterior. A dos puertas bloqueadas les corresponden un total de cuatro transmisores de impulsos ABIERTO, entre los que se cuenta el pulsador de membrana del cuadro de maniobra.
- Es posible un funcionamiento de entrada cruzado y la única limitación son las características mecánicas de las puertas.

**Función automática de bloqueo, A.831 = 0100 / 0101**

- **Función:** IN1 / pletina insertable por radiofrecuencia / a los lazos de inducción CH1 se les asigna una dirección «de fuera hacia adentro». La rejilla o célula fotoeléctrica conectada recibe como característica especial la «detección de paso».

- En la posición de salida, ambas puertas están cerradas. El interruptor «túnel isotérmico APAGADO / ENCENDIDO» se sitúa en la posición ENCENDIDO. La cancela de entrada recibe el comando ABIERTO con dirección «de fuera hacia dentro». La cancela de salida se bloquea ahora a través de la interfaz. La cancela de salida indica «E111».
- Con la cancela de entrada en la posición final ABIERTA, puede atravesar la rejilla o célula fotoeléctrica y pasar por el espacio entre las puertas (túnel isotérmico).
- La cancela de entrada se cierra tras el tiempo mínimo de permanencia en abierto de P.015, valor preasignado de 3 s.
- Cuando la cancela de entrada alcanza la posición final, la cancela de salida se desbloquea. Con la interfaz se produce automáticamente un impulso de bloqueo ABIERTO. La cancela de salida indica «E112».
- Tan pronto como la cancela de salida acepta este impulso, la cancela de entrada (→«E111») se bloquea. La cancela de salida se abre.
- Cuando atraviesa la rejilla o célula fotoeléctrica de la puerta en su posición final al salir del túnel isotérmico, también se pondrá en marcha el tiempo mínimo de permanencia en abierto de P.015, antes de que comience el movimiento de cierre.

- Al llegar a la posición final de cierre, la cancela de salida desbloquea la cancela de entrada. Se ha finalizado el recorrido del túnel isotérmico.

**Particularidades**

- Si no atraviesa el túnel isotérmico con la cancela de entrada abierta, el tiempo de permanencia en abierto de P.010 finaliza. La cancela de entrada se cierra. Se libera el bloqueo de la cancela de salida. Las puertas vuelven a alcanzar la posición de salida correspondiente.
- Si no atraviesa el túnel isotérmico con la cancela de entrada abierta por un «impulso ABIERTO del túnel isotérmico», el tiempo de permanencia en abierto de P.010 se pone en marcha antes de que se cierre la cancela. Cuando ambas puertas se encuentran en su posición final, podría quedarse encerrado en el túnel isotérmico entre las puertas.  
**Para abrir una puerta como salida, debe instalar dentro del túnel isotérmico una salida lateral o un transmisor de impulsos ABIERTO con dirección «de dentro hacia afuera». El pulsador de membrana ABIERTO de los cuadros de maniobra ya cumple con esa función.**
- No se puede generar un impulso ABIERTO del túnel isotérmico desde el pulsador de membrana ABIERTO. El pulsador de membrana ABIERTO no dispone de la dirección necesaria. Para el funcionamiento automático del túnel isotérmico, use siempre un transmisor de impulsos externo.
- Si atraviesa el túnel isotérmico mientras está en marcha la prueba de seguridad de la rejilla fotoeléctrica TELCO, no se genera ningún impulso ABIERTO del túnel isotérmico para la cancela de salida. Solo es posible la entrada cuando la cancela de entrada se encuentra en la posición final ABIERTO. Un semáforo verde puede indicar la hora.
- Al igual que en la función de bloqueo, durante el recorrido automático del túnel isotérmico permanece activa la memorización de los impulsos ABIERTO con la puerta bloqueada. P.017 también está ajustado previamente aquí a 60 s. Solo cuando el vehículo que sale atraviesa la rejilla fotoeléctrica se permite la entrada desde fuera en el túnel isotérmico con la cancela de salida abierta. Entonces se aplica automáticamente un impulso ABIERTO que se haya activado previamente. Al atravesar la siguiente rejilla o célula fotoeléctrica, se dispara el impulso ABIERTO del túnel isotérmico para la otra puerta.
- Como no se genera ningún impulso ABIERTO automático para el túnel isotérmico para la cancela de salida correspondiente, por definición, no se permite ningún funcionamiento cruzado de entrada durante la salida.

**14 Datos técnicos**

<b>Dimensiones del juego de pletinas (L x An x Al)</b>	aprox. 270 x 195 x 140 mm en marco con cierre rápido, incl. cuerpo refrigerador, excl. pletinas de ampliación como TST RFUxK o TST RFUxCom		
<b>Dimensiones en carcasa estándar (L x An x Al)</b>	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 x 300 x 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 x 230 x 230 mm		
<b>Montaje</b>	La electrónica y la refrigeración están indicadas para montaje en vertical y sin vibraciones, p. ej., en una pared de mampostería.		
<b>Cuerpo refrigerador</b>	Aluminio, color natural, montado en pared posterior		
<b>Teclado de membrana (X400)</b>	3 pulsadores: apertura, parada, cierre Funcionamiento anómalo por inserción errónea, sin deterioro Conexión mediante regleta de pines de 4 polos no codificada, conmutación en + Sin iluminación, sin lámparas de señalización		
<b>Tensión de alimentación (conductor trenzado negro (L1...3) / azul (N))</b>	<b>Variante</b>	<b>BK / BS 150 FUE - 1</b>	<b>AK / AS 500 FUE - 1</b>
	Tensión nominal	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	Rango de tensión	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	Fusible en la obra	16 A característica K	16 A característica K
	Frecuencia nominal	50...60 Hz	
Conexiones de pletina no enchufables			
<b>Cuadro de maniobra sin automatismo</b>	máx. 140 W con uso pleno de la alimentación de 24 V		
<b>Alimentación externa 1 (X10: L'/N')</b>	Transmisión de fase L1 y N (tensión nominal típ. L' a N': 230 V CA) L' cuenta con protección por fusible en la placa de circuitos impresos: 4 AT No aplicable a variantes UL.		
<b>Tensión de mando, alimentación externa 2 (entre otros, borne "+ 24 V": 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 "GND": 36, 46, 49, 53, 73, 83)</b>	24 V <sub>CC</sub> ± 5 % máx. 3.500 mA de baja tensión de seguridad según EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con todos los consumidores externos, como módulos enchufables, módulos I/O, frenos de 24 V, salidas de transistor activas y demás tensiones de mando</li> <li>• Protegida por fusible y resistente a cortocircuito por regulador central de conmutación con autorreposición</li> <li>• Potencial GND interno puesto a tierra a PE</li> </ul>		
<b>Tensión de mando, alimentación externa 3 (bornes 74, 80)</b>	Para regletas de seguridad e interruptores finales electrónicos Valor nominal 11,5 V, máx. 130 mA		

<b>Entradas de control "Digital" IN 1 ... 10 (bornes 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)</b>	24 V CC / típ. 15 mA, máx. 26 V CC / 20 mA Se deben conectar todas las entradas libres de potencial o bien: < 5 V : inactivo → lógica 0 > 7 V : activo → lógica 1 Duración mín. de señal para comandos de maniobra de entrada: > 100 ms Separación galvánica por acoplador óptico en la placa de circuitos impresos
<b>Interfaces de comunicación</b>	
<b>Interfaz serial 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)</b>	Para interruptores finales electrónicos DES o TST PD/PE u otros interlocutores aprobados por HÖRMANN Nivel RS 485 (A, B), cerrado con 120 Ω Cable recomendado: cable apantallado twisted-pair en entorno con interferencias, cable twisted-pair en entorno normal En caso de uso de interruptores finales TST PD/PE HÖRMANN en paralelo también para futuras ampliaciones I/O
<b>Interfaz serial 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 b)</b>	Para unidad de mando TST UTH, funcionamiento externo de la pletina de ampliación TST RFUxK u otros interlocutores aprobados por HÖRMANN Nivel CAN (CH, CL), cerrado con 120 Ω Cable recomendado: cable apantallado twisted-pair en entorno con interferencias, cable twisted-pair en entorno normal
<b>Interfaz serial 3 CAN-1 para módulo de comunicación TST RFUCom</b>	Para módulo TST RFUCom u otros interlocutores aprobados por HÖRMANN Nivel TTL (Tx, Rx) Longitud de cable máxima: 10 cm para cableado interno al módulo
<b>Interfaz serial 4 RS485-1 para módulo de comunicación TST RFUCom</b>	Para módulo TST RFUCom u otros interlocutores aprobados por HÖRMANN Típ. para comunicación entre 2 puertas (esclusa, bloqueo) Nivel TTL (Tx, Rx, DDR) Longitud de cable máxima: 10 cm para cableado interno al módulo
<b>Interfaz serial 5 CAN-0 (X701) para pletina de ampliación TST RFUxK</b>	Adecuada para funcionamiento interno en carcasa del módulo TST RFUxK o de otros interlocutores aprobados por HÖRMANN Nivel TTL (Cx, Rx) Longitud de cable máxima: 10 cm para cableado interno al módulo
<b>Host USB (X403)</b>	Memoria USB de baja potencia con sistema de archivos FAT32 Perfil USB "Mass Storage Device" (8), Sub Class Code "SCSI transparent command set" (6), protocolo de interfaz "Bulk-only transfer" (0x50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI "Request Sense" < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, USB-NAK < 36684x, no Hubs / Compounds possible! Conexión USB tipo A Alimentación máxima: 100 mA Longitud de cable máxima: 2 m Tamaño típ. de juego de datos por ciclo de puerta (función de memorización de registro): aprox. 2 kbytes En caso de uso permanente de la memoria USB dentro del cuadro de maniobra, p. ej., como memoria de registro, tenga en cuenta el rango de temperatura. Recomendación: • "Industrial grade" (típ.): 0 °C ... +70 °C • "Extended industrial grade" (típ.): -40 °C ... +85 °C
<b>Alternativamente como dispositivo USB (X401)</b>	Comunicación de PC con protocolo de servicio HÖRMANN "Communication Device → virtual serial port" Conexión USB tipo B (mini-USB) Longitud de cable máxima: 2 m  Solo se puede utilizar un dispositivo USB en la interfaz
<b>Cadena de seguridad, parada de emergencia (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 o bien X25b)</b>	Conecte todas las entradas libres de potencial. Capacidad de carga de los contactos: ±26 V CC / ≤ 120 mA Al interrumpirse la cadena de seguridad, ya no es posible realizar ningún movimiento del automatismo, tampoco en funcionamiento de hombre presente. <b>ATENCIÓN:</b> ninguna conexión en paralelo en X25 con X25b
<b>Entrada listón de seguridad 1 – "Si-Lei" (X24b – borne 72 o bien X27)</b>	Para regletas de seguridad eléctricas con 8,2 kΩ de resistencia terminal y para sistemas ópticos dinámicos <b>ATENCIÓN:</b> ninguna conexión en paralelo en X24b con X27
<b>Salida de transistor Out 26 (borne 75)</b>	Función principal: prueba 24 V CC, al menos 10 mA, máx. 100 mA Normally open, conmutación a +24 V Solo cargas óhmicas, con protección por fusible eléctrico

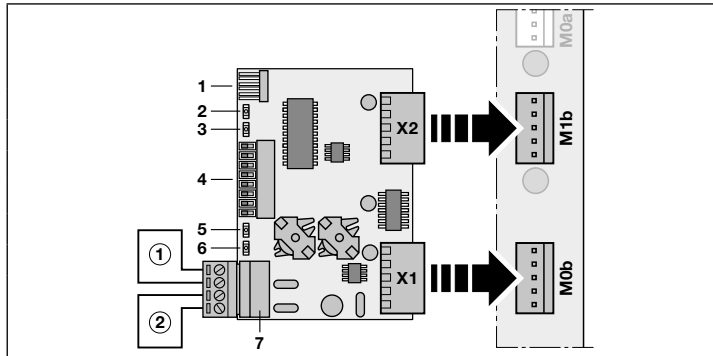
<b>Salidas de transistor Out 28 / 29 (X18 – borne 35 / 37)</b>	24 V CC, al menos 10 mA/máx. 200 mA Normally open, conmutación a +24 V Solo cargas óhmicas, con protección por fusible eléctrico 24 V CC, al menos 100 mA/máx. 2500 mA Con protección por fusible eléctrico Con supervisión del comportamiento de conmutación <b>AVISO:</b> En caso de interrupción de la cadena de seguridad, la salida se queda sin tensión.																											
<b>Freno 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)</b>																												
<b>Salidas de relés Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)</b>	Avería, mensajes de posiciones de puerta, funciones de semáforo Si se conmutan cargas inductivas (p. ej., frenos o relés adicionales), estas deberán estar dotadas de las correspondientes medidas de supresión de interferencias (diodo de funcionamiento autónomo, varistores, módulos RC). Contacto de convertidor libre de potencial • al menos 10 mA • máx. 230 V CA / 3 A (utilizar fase L' protegida por fusible) Los contactos utilizados para la conmutación de potencia no pueden ya conmutar corrientes pequeñas. <b>AVISO:</b> Las funciones de parpadeo limitan la vida útil de la mecánica.																											
<b>Uso alternativo como relé de frenado (Out 1 / 2 o 3 / X14 / 15 / 16)</b>	Contacto de convertidor para liberar los frenos electromecánicos con rectificadores de frenado conectados por delante <b>ATENCIÓN:</b> sin función de seguridad máx. 230 V CA / 3 A, utilice la fase protegida por fusible de L'																											
<b>Salida de automatismo (X13)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variante</th> <th>BK / BS 150 FUE-1</th> <th>AK / AS 500 FUE-1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tensión nominal</td> <td>3 ~ 230 V</td> <td>3 ~ 400 V</td> </tr> <tr> <td>Rango de tensión</td> <td>110...240 V ± 10 %</td> <td>200...480 V ± 10 %</td> </tr> <tr> <td>Emisión máxima de tensión</td> <td colspan="2">&lt; tensión de alimentación</td> </tr> <tr> <td>Corriente nominal máxima del motor</td> <td>10 A</td> <td>12,5 A</td> </tr> <tr> <td>Potencia nominal máx. del motor a U<sub>nom</sub></td> <td>1,5 kW</td> <td>5 kW</td> </tr> <tr> <td>Sobrecarga durante 0,5 s Frecuencia</td> <td colspan="2">&gt; doble</td> </tr> <tr> <td>Régimen continuo en entorno de carcasa</td> <td>50 % / 50 °C</td> <td>100 % / 40 °C</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia</td> <td colspan="2">5...200 Hz</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>La longitud máxima del cable del motor es de 20 m.</li> <li>Requiere apantallamiento. El apantallamiento debe ir dispuesto en el lado del motor y en el lado del cuadro de maniobra.</li> <li>No mezcle los hilos del cable del motor con otros hilos.</li> <li>Observe la deriva térmica o bien los rangos de temperatura: 50 % del tiempo de conexión probado con 10 s ON y 10 s OFF con preselección automática de frecuencia PWM.</li> <li>En funcionamiento monofásico de los cuadros de maniobra AK / AS 500 FUE-1, la potencia máxima se reduce en al menos un 30 %.</li> </ul>	Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1	Tensión nominal	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V	Rango de tensión	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %	Emisión máxima de tensión	< tensión de alimentación		Corriente nominal máxima del motor	10 A	12,5 A	Potencia nominal máx. del motor a U <sub>nom</sub>	1,5 kW	5 kW	Sobrecarga durante 0,5 s Frecuencia	> doble		Régimen continuo en entorno de carcasa	50 % / 50 °C	100 % / 40 °C	Frecuencia	5...200 Hz	
Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1																										
Tensión nominal	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V																										
Rango de tensión	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %																										
Emisión máxima de tensión	< tensión de alimentación																											
Corriente nominal máxima del motor	10 A	12,5 A																										
Potencia nominal máx. del motor a U <sub>nom</sub>	1,5 kW	5 kW																										
Sobrecarga durante 0,5 s Frecuencia	> doble																											
Régimen continuo en entorno de carcasa	50 % / 50 °C	100 % / 40 °C																										
Frecuencia	5...200 Hz																											
<b>Carga de resistencia de frenado</b>	Resistencia de frenado integrada máx. 1,5 kW durante máx. 0,5 segundos Tasa de repetición > 20 segundos <b>AVISO:</b> Supervisión electrónica Punto de rotura térmica nominal en caso de sobrecarga <b>ATENCIÓN:</b> El cuerpo refrigerador y la resistencia de frenado de la parte posterior de la carcasa pueden llegar a alcanzar temperaturas de hasta 85 °C. En caso de fallo, la temperatura puede llegar brevemente a los 280 °C (< 5 min).																											
<b>Rango de temperaturas</b>	Temperatura ambiente, aire Funcionamiento con juego de pletina sin carcasa: -20 ... +70 °C Funcionamiento con carcasa: -20 ... +50 °C Almacenamiento: -25 ... +50 °C																											

	Vigile la ventilación alrededor de la carcasa y el propio calentamiento en la carcasa. <b>AVISO:</b> A la hora de seleccionar el lugar de montaje, asegúrese de que cumple los requisitos indicados en las instrucciones de montaje. Téngase en cuenta que la reducción del tiempo de conexión del automatismo depende de la temperatura (véase la salida del automatismo).
<b>Movilidad de los equipos</b>	Ubicación fija
<b>Tipo de aparato</b>	Equipo motor El automatismo externo no está incluido en el volumen de suministro de HÖRMANN.
<b>Clase de protección</b>	Clase de protección IP 65
<b>Peso</b>	aprox. 5,0 kg
<b>Alto</b>	<2500 m
<b>Directivas y normas</b>	Para más información, véase el capítulo específico
Directiva de máquinas	Europa, ensayo de tipo
Directiva de baja tensión	Europa. Variantes especiales para mercado norteamericano con certificación UL
Directiva CEM	Europa
RoHS / WEEE / REACH	Europa

## 15 Detector de tráfico enchufable

SUVEK1 – Detector simple  
SUVEK2 – Detector doble

- 1: Diagnóstico
- 2: LED verde, CH1
- 3: LED rojo, CH1
- 4: Interruptor DIL
- 5: LED verde, CH2
- 6: LED rojo, CH2
- 7: Conexión en bucle







### 15.1 Información general

El detector de lazos de inducción SUVEK1/2 es un sistema que sirve para la detección por inducción de vehículos con las siguientes características:

- Evaluación de 1 (SUVEK1) o 2 (SUVEK2) lazos
- Separación galvánica entre los lazos y la electrónica del detector
- Reglaje automático del sistema tras el encendido
- Comparativa constante de cambios de frecuencia
- En SUVEK2 no se dan interferencias recíprocas entre el lazo 1 y el lazo 2 gracias al procedimiento multiplex
- Sensibilidad independiente de la inductividad de los lazos
- Mensaje de ocupación mediante indicación LED
- Salidas Open-Collector, galvánicamente separadas mediante un acoplador óptico
- Entrada y salida adicionales enlazadas, galvánicamente separadas mediante un acoplador óptico
- Señalización de la frecuencia de los lazos mediante LED
- Posibilidad de diagnóstico con dispositivo VEK FG2

## 15.2 Posibilidades de ajuste

### 15.2.1 Sensibilidad

Nivel de sensibilidad			Canal 1: interruptor DIL 1, 2 Canal 2: interruptor DIL 5, 6 (solo SUVEK2)	
1	Bajo	(0,27 % Δf / f)	ON 1  8	OFF / OFF
2		(0,09 % Δf / f)	ON 1  8	ON / OFF
3		(0,03 % Δf / f)	ON 1  8	OFF / ON
4	Alto	(0,01 % Δf / f)	ON 1  8	ON / ON



El ajuste de la sensibilidad determina para cada canal qué cambios en la inductividad activan un vehículo para que se establezca la salida correspondiente del detector.

La sensibilidad se ajusta de manera independiente para cada canal mediante 2 interruptores DIL.

### 15.2.2 Tiempo de parada

El tiempo de parada está ajustado en el valor "infinito". Mientras esté ocupado un lazo, está conectada la salida. Los interruptores DIL 3 y 7 no están operativos.

### 15.2.3 Ajuste de la frecuencia y nuevo reglaje

Frecuencia		Canal 1: interruptor DIL 4 Canal 2: interruptor DIL 8 (solo SUVEK2)	
Bajo	ON 1  8	OFF	
Alto	ON 1  8	ON	

La frecuencia de trabajo del detector se puede ajustar en 2 niveles con los interruptores DIL 4 y 8.

El rango de frecuencia permitido es de 30 a 130 kHz. La frecuencia varía en función de la inductividad a partir de la geometría de los lazos, el número de vueltas bobinadas, la línea de alimentación de los lazos y el nivel de frecuencia seleccionado. Puede ejecutar un nuevo reglaje manual si modifica el ajuste de la frecuencia de un canal. Al encenderse la alimentación de tensión, el detector ejecuta automáticamente el reglaje de la frecuencia de los lazos. El reglaje no se completará si se produce un breve fallo de tensión de < 0,1 s.

## 15.3 Conexiones

Conexión	Denominación
X1 / 1	Alimentación GND
X1 / 2	Alimentación 24 V CC
X1 / 3	Acoplador óptico GND
X1 / 4	Salida del acoplador óptico, canal 2 (solo SUVEK2)
X1 / 5	Salida del acoplador óptico, canal 1
X2 / 1	Salida adicional del acoplador óptico
X2 / 2	Entrada adicional del acoplador óptico
X2 / 3	Salida 24 V CC (conexión X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Lazo canal 1
X5 / 3 – X5 / 4	Lazo canal 2 (solo SUVEK2)

## 15.4 Salidas e indicaciones LED

### 15.4.1 Salidas

Salida del acoplador óptico 1/2	Estados del detector
Alto	Lazo libre, reseteo, reglaje
Bajo	Lazo ocupado, interferencia en el lazo

Las señales se emiten a través de los pines 4 y 5 de las salidas del acoplador óptico al enchufe X1. La referencia de GND es X1, pin 3.

### 15.4.2 Indicaciones LED

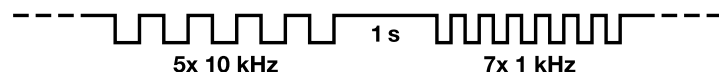
LED verde - control de lazos	LED rojo - estado de lazos	Estado del detector
Apagado	Apagado	Sin tensión de alimentación
Parpadea	Apagado	Reglaje o emisión de frecuencia
Encendido	Apagado	Detector listo, lazo libre
Encendido	Encendido	Detector listo, emisión de señal
Apagado	Encendido	Interferencia en el lazo

El LED verde indica la disponibilidad de servicio del detector. El LED rojo indica la activación de la salida del relé en función del estado de ocupación del lazo.

### 15.4.3 Emisión de la frecuencia de los lazos

Aproximadamente 1 segundo después de completarse el reglaje del detector, el LED verde emite la frecuencia de los lazos en forma de señales de parpadeo.

Ejemplo: lazo con frecuencia de 57 kHz



## 15.5 Datos técnicos

Medidas (Lg x An x Al)	72,5 x 50 x 18 mm
Índice de protección	IP 00
Alimentación	24 V CC ± 20 % máx. 2,0 W
Temperatura de servicio	de -20 °C a +70 °C
Temperatura de almacenamiento	de -20 °C a +70 °C
Humedad atmosférica	máx. 95 % sin formación de rocío
Inductividad de los lazos	20 – 800 µH, recomendación: 75 – 400 µH
Rango de frecuencias	30 – 130 kHz en 2 niveles
Sensibilidad	0,01 % a 0,27 % ( $\Delta f/f$ ) en 4 niveles 0,02 % a 0,54 % ( $\Delta L/L$ )
Tiempo de parada	$\infty$
Línea de alimentación de lazo	máx. 100 m
Resistencia de lazo	máx. 20 $\Omega$ (incl. línea de alimentación)
Salida del acoplador óptico	45 V / 10 mA / 100 mW
Retardo de conexión	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Duración de señal de retardo de desconexión	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Conexión	2 x casquillos MOLEX serie 3215, 5 polos 1 x borne de enchufe de 4 polos, RM 3,81

## 16 Mando a distancia vía radiofrecuencia de 868 MHz BiSecur

### 16.1 Indicación de seguridad

#### Uso apropiado:

El receptor HET-E2 868 BS es un receptor bidireccional para el control de automatismos y cuadros de maniobra. El receptor tiene dos canales. Funciona por radiofrecuencia BiSecur.

No están permitidos otros usos. El fabricante no asume responsabilidad alguna por daños resultantes de un uso no previsto o un manejo incorrecto.

#### AVISO:

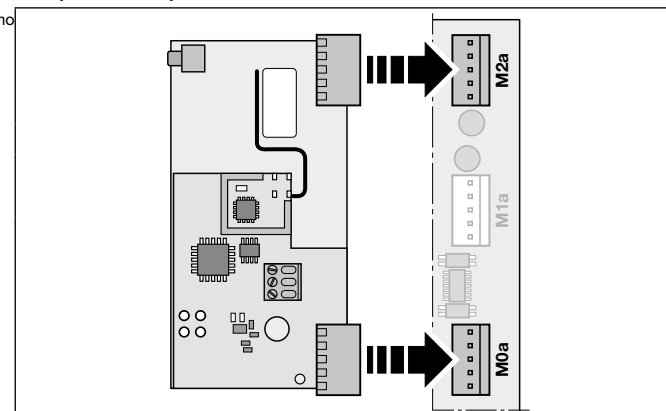
Si pone en servicio, amplía o modifica el sistema de radiofrecuencia:

- Realice una comprobación de funcionamiento.
- Utilice únicamente piezas originales.
- Las condiciones locales pueden influir sobre el alcance del sistema de radiofrecuencia.
- La utilización simultánea de teléfonos móviles GSM-900 puede influir sobre el alcance.

► El montaje solo se puede completar con el sistema apagado. Aviso: descripción del cuadro de maniobra del automatismo.

### 16.2 Cuadro de maniobra FUE-1 (M0a + M2a)

Canal 1: función de impulso de apertura como IN1  
Canal 2: funcionamiento por impulsos como IN3



#### 16.2.1 Aprendizaje de un código de radiofrecuencia

##### Activación o cambio de canal

- Para activar el canal 1 presione el pulsador P 1 vez.
- Para activar el canal 2 presione el pulsador P 2 veces.

##### Interrupción del aprendizaje del módulo

- Presione 3 veces el pulsador P o espere a que se exceda el tiempo establecido.

**Tiempo excedido:** si en los próximos 25 segundos no se reconoce ningún código de radiofrecuencia válido, el receptor cambia automáticamente al modo operativo.

1. Active el canal deseado presionando el pulsador P.
  - El LED azul parpadea 1 vez para el canal 1
  - El LED azul parpadea 2 veces para el canal 2
2. Conmute el emisor manual, que debe transferir su código de radiofrecuencia, al modo de *Transferencia* (pulse la tecla deseada). Si se reconoce un código de radiofrecuencia válido, el LED parpadea rápido en color azul y se apaga.

##### El receptor se encuentra en modo operativo.

Si el receptor reconoce un código de radiofrecuencia válido, lo indica en el modo operativo mediante la iluminación del LED azul.

##### AVISO:

Si el código de radiofrecuencia del pulsador del emisor manual memorizado proviene de otro emisor manual, asegúrese de presionar el pulsador del emisor manual dos veces para el 1.º funcionamiento.

- Se reconoce un código de radiofrecuencia válido para el canal 1 = el LED se ilumina brevemente 1 vez
- Se reconoce un código de radiofrecuencia válido para el canal 2 = el LED se ilumina brevemente 2 veces

**Reseteo de los aparatos:** todos los códigos de radiofrecuencia se borran siguiendo los siguientes pasos.

- Presione el pulsador P. Mantenga presionado el pulsador P.
  - El LED parpadea despacio durante 5 segundos en color azul.
  - El LED parpadea rápidamente durante 2 segundos en color azul.
- Suelte el pulsador P.

**Se han borrado todos los códigos de radiofrecuencia.**

**Retroalimentación de la posición de la puerta:** solo se realiza una retroalimentación al emisor manual HS 5 BiSecur si los avisos de posición final de puerta cerrada y puerta abierta están conectados en la entrada de 3 polos (E1 / GND / E2).

Para más información sobre el funcionamiento, consulte las instrucciones correspondientes de HS 5 BiSecur.

<b>Conexión:</b>			
Ejemplo: relé X15	20. Mensaje "puerta cerrada"	→ E1	
Programación de mensaje de puerta cerrada	21. Común	→ GND	
A720 - 7	22. Mensaje "puerta no cerrada"	→ E2	

### 16.3 Declaración UE de conformidad

Fabricante Hörmann KG Verkaufsgesellschaft  
 Dirección Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Alemania

Por la presente, el fabricante arriba indicado confirma que este producto

Aparato Receptor de pletina HET-E2-24-868-BS insertable  
 Modelo HET-E2-24-868-BS Planta 41  
 Uso apropiado Manejo de automatismos y sus complementos para puertas  
 Frecuencia de emisión 868 MHz  
 Potencia de radiación máx. 20 mW (EIRP)

corresponde según su concepto y tipo de construcción en la versión comercializada por nosotros a los requisitos básicos pertinentes estipulados en las directivas siguientes siempre y cuando se respete su uso apropiado:

2014/53/UE (RED) Directiva de equipos radioeléctricos  
 2011/65/UE (RoHS) Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos

Normas y especificaciones aplicadas:

EN 62368-1:2014 + AC:2015 Seguridad (artículo 3.1(a) de la 2014/53/UE)  
 EN 62479:2010 Salud (artículo 3.1(a) de la 2014/53/EU)  
(De conformidad con el capítulo 4.2, el producto cumple esta norma de forma automática, ya que la potencia de radiación (EIRP), testada según ETSI EN 300220-1, es inferior al límite de exclusión de baja potencia P<sub>máx.</sub> de 20 mW)  
 EN 50581:2012 Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos  
 ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Compatibilidad electromagnética  
(Artículo 3.1(b) de la 2014/53/EU)  
 ETSI EN 301489-3 V2.1.1 Utilización eficiente del espectro radioeléctrico  
(Artículo 3.2 de la 2014/53/EU)  
 ETSI EN 300220-1 V3.1.1  
 ETSI EN 300220-2 V3.1.1

En caso de una modificación del aparato no autorizada, pierde validez la presente declaración.

Steinhagen, 01/09/2017

ppa. Axel Becker, Dirección

## 17 Rejilla fotoeléctrica TELCO

### 17.1 Puesta en marcha y ajuste

- Conecte el cuadro de maniobra.
- El indicador de estado (LED rojo del receptor) parpadea rápido durante el ajuste.
- El sistema está operativo cuando se iluminan los LED verdes.
- Si el indicador de estado (LED rojo) del receptor se ilumina, significa que se ha interrumpido al menos un haz de luz.

### ATENCIÓN

Los elementos de la rejilla fotoeléctrica ya no se deben desplazar después de la puesta en marcha.

### 17.2 Lógica de salida

Objeto	Salida	LED amarillo
existe	Abierta	Apagado
no existe	cerrada	Encendido

### 17.3 LED de indicación

Rojo	Estado	Amarillo	Salida	Verde	Tensión de funcionamiento

### 17.4 Solución de errores

causa posible	Solución de errores
El LED de estado rojo del receptor SGT permanece encendido	<ul style="list-style-type: none"> <li>El emisor no está activo. Inspeccione el cableado y la señal de prueba.</li> <li>El haz inferior está interrumpido. Elimine la causa de la interrupción.</li> <li>Radiación externa de otro sistema en el haz inferior</li> </ul>
El LED de salida amarillo parpadea	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radiación externa de otro sistema: cambie la posición de montaje del sistema externo. Evite la incidencia óptica de luz del sistema externo.</li> </ul>

### 17.5 Datos técnicos

	Emisores	Receptores
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-40 – +80 °C	
<b>temperatura ambiente</b>	-20 – +55 °C	
<b>clase de protección</b>	IP 67	
<b>Inmunidad a la luz externa</b>	-	100000 Lux @5°
<b>Tensión de alimentación</b>	10 V – 30 V CC	
<b>Consumo de corriente</b>	70 mA (RMS)	40 mA (RMS)
<b>Conexión al cuadro de maniobra del automatismo</b>	-	Transistor < 100 mA
<b>Protección contra cortocircuitos</b>	-	Sí
<b>Protección contra polaridad inversa</b>	Sí	
<b>Fuente de luz</b>	Infrarrojo, 880 nm	-
<b>Líneas luminosas</b>	20, 21, 22, 23	
<b>Altura de evaluación activa</b>	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
<b>Longitud de la carcasa</b>	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
<b>Distancia de las líneas luminosas</b>	45 mm: hasta 540 mm 180 mm: desde 540 mm hasta el final	
<b>Distancia desde el suelo – 1 Línea luminosa</b>	35 mm	-
<b>Tiempo de respuesta máximo</b>	-	40 ms
<b>velocidad máxima de supresión secuencial</b>	1,6 m/s	
<b>tamaño mínimo detectable de los objetos</b>	50 mm / 165 mm	
<b>Alcance</b>	1 ... 12 m	
<b>Normas</b>	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	

<b>Directivas de la UE</b>	2011/65/UE, 2014/30/UE, 206/42/UE
<b>Categorías de seguridad</b>	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, Tipo E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, Tipo 2 ESPE
<b>Certificación</b>	Examen de tipo CE de TÜV NORD

## 18 Rejilla fotoeléctrica FEIG

### 18.1 Conexión eléctrica y ajuste mecánico

La conexión se lleva a cabo en el distribuidor snap. Enchufe el emisor y el receptor con cable snap de 6 polos con conector blanco. En el lado del cuadro de maniobra la conexión está lista para enchufar. La rejilla fotoeléctrica funciona en el CAN-Bus del cuadro de maniobra. Por lo tanto, la conexión en el lado del cuadro de maniobra es importante.

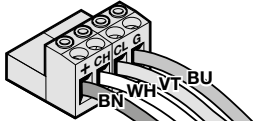
**No conecte ningún otro cable en paralelo en la regleta de bornes X28.**

La resistencia final del CAN-Bus se ubica en el accesorio de cada puerta. Durante la instalación de la puerta, asegúrese de enchufar la resistencia final del CAN-Bus en un conector del distribuidor snap. Si desea conectar otros aparatos, como un escáner láser, ScanProtect o un detector de radar MWD-C, traslade la resistencia final del CAN-Bus del distribuidor snap al último aparato de la serie.

El montaje en los fijos laterales de la puerta coincide con la disposición mecánica de la rejilla fotoeléctrica. Para establecer la conexión óptica, oriente los fijos laterales mecánicamente según se indica en las instrucciones de montaje. La posición de montaje del emisor y del receptor viene predefinida de fábrica, aunque se puede intercambiar dada la estructura simétrica.

#### AVISO:

Si cambia la posición mecánica de la rejilla fotoeléctrica, deberá repetir el aprendizaje de las posiciones finales de la puerta con P.210=5. Si desea utilizar una unidad de visualización o una unidad de mando TST-UTH independientes en la puerta, coloque el interruptor DIL J 800 en la posición inferior. El cable de conexión del distribuidor snap no se puede acortar ni modificar de ninguna manera. Esconda el cable sobrante en el canal de cables, por ejemplo.

Color de hilos del distribuidor snap	Identificador del borne	Regleta de bornes X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

### 18.2 Modo de funcionamiento

La rejilla fotoeléctrica FEIG es la protección para las personas de la puerta de apertura rápida. Si se produce una interrupción óptica de haces individuales, la rejilla fotoeléctrica FEIG desencadena una inversión de la puerta de dos maneras:

- **Parada Hard:** cuando la rejilla fotoeléctrica FEIG se activa hasta 20 cm por debajo de la posición actual de la parte inferior, se lleva a cabo una inversión con toda los frenos al máximo antes de volver a ponerse en marcha (protección de las personas "E.L21").
- **Parada Soft:** si la rejilla fotoeléctrica FEIG se activa a más de 20 cm por debajo de la parte inferior, se lleva a cabo un frenado suave y respetuoso con el material de los frenos antes de volver a ponerse en marcha (protección de los objetos "E.L22").

Para que el cuadro de maniobra en combinación con la rejilla fotoeléctrica FEIG pueda registrar la posición exacta de la parte inferior de la puerta, es necesario realizar un reglaje de las líneas de luz (véase **18.3**). Para ello, el transmisión de posición activo asigna a cada línea de luz (haz de luz) una posición definida de la hoja de la puerta.

### 18.3 Puesta en marcha y ajuste

**IMPORTANTE: ¡retirar la lámina de protección antes de la puesta en marcha!**

El aprendizaje de la rejilla fotoeléctrica se lleva a cabo automáticamente. Una vez ajustadas las posiciones finales, el cuadro de maniobra ejecuta un reglaje automático de las líneas de luz, durante el que la pantalla muestra lo siguiente:

- **IA21:** Se ha completado el reglaje automático de las líneas de luz
- **IA22:** Se va a llevar a cabo el reglaje de las líneas de luz

#### AVISO:

Si la rejilla fotoeléctrica se activa ópticamente durante el reglaje de las líneas de luz, el reglaje se interrumpirá con el mensaje de error F.122. Entonces, tendrá que volver a ajustar las posiciones finales con P210 = 5.

## 18.4 Lógica de salida e indicaciones de estado

Emisores	LED	Estado	Función
	Verde	Apagado	Sin tensión de alimentación
		Encendido	La rejilla fotoeléctrica ha detectado un error.
		Parpadea a 0,5 Hz	La rejilla fotoeléctrica está operativa.
	Amarillo	Parpadea	La rejilla fotoeléctrica ha detectado un error.
Receptores	Azul	Apagado	Sin tensión de alimentación
		Encendido	La rejilla fotoeléctrica ha detectado un error.
		Parpadea a 0,5 Hz	La rejilla fotoeléctrica está operativa.
	Rojo	Apagado	Sin ocupación
		Encendido	La rejilla fotoeléctrica está ocupada.
		Parpadea	La rejilla fotoeléctrica ha detectado un error

Si la rejilla fotoeléctrica está ocupada (se enciende el LED rojo en el receptor), en los parámetros L254 y L255 puede ver en qué posición (a qué altura) se ha producido la interrupción.

<b>L254:</b>	▶ Indica una secuencia de 3 cifras.
	▶ Cada cifra indica la calidad de un nivel de evaluación.
	• arriba: cifra izquierda      • centro: cifra central      • abajo: cifra derecha
	En el rango 0 ... 9 por ejemplo: L.254 = 909
	• En la zona central hay una interrupción.
<b>L.255:</b>	▶ Indica la calidad de cada línea de luz (haz de luz) en el rango 0 ... 9.
	▶ La indicación empieza por la línea inferior: 01 – 0 ... 9.

En ambos parámetros el valor 9 indica una calidad de recepción excepcional y 0, la existencia de una interrupción. La distancia entre líneas de luz es de 45 mm.

## 18.5 Mensajes operativos y solución de averías

Para garantizar un funcionamiento libre de errores de todos los componentes activos de la puerta, asegúrese de seguir lo dispuesto por la fábrica en las instrucciones de montaje y la documentación del cuadro de maniobra durante los trabajos de montaje y de puesta en marcha de la instalación de la puerta.

Entre otros, tenga en cuenta lo siguiente:

- la correcta conexión de todos los componentes
- sólo un cable a X28
- la colocación del hierro de supresión de interferencias según las indicaciones
- el apantallamiento del cable del motor a ambos lados en PE
- correcta integración de la instalación de la puerta en la conexión equipotencial
- correcta colocación de la resistencia final de CAN

A continuación se indican los mensajes de error y las medidas correctivas en caso de avería o error.

### 18.6 Datos técnicos

	Emisores	Receptores
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-40 – +70 °C	
<b>temperatura ambiente</b>	-25 – +60 °C	
<b>clase de protección</b>	IP 67	
<b>Inmunidad a la luz externa</b>	> 100000 Lux @ 5°	
<b>Humedad del aire:</b>	< 90 %, sin condensación	
<b>Tensión de alimentación</b>	24 VCC +/- 10 %	
<b>consumo de corriente</b>	50 mA	25 mA
<b>Conexión al cuadro de maniobra del automatismo</b>	CAN-Bus	
<b>Protección contra cortocircuitos</b>	Sí	Sí
<b>Protección contra polaridad inversa</b>	Sí	Sí

<b>Fuente de luz</b>	Infrarrojo, 850 nm	–
<b>Líneas luminosas</b>	24, 32, 40, 48, 56	
<b>Altura de evaluación activa</b>	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
<b>Distancia entre líneas luminosas</b>	45 mm	
<b>Alcance</b>	< 12 m	
<b>Normas</b>	2006/42/EG – Directiva de máquinas 2014/30/EU – Directiva CEM 20011/65/EU – Directiva RoHS2 DIN EN 13849-1:2015, Cat 2/ PL d DIN EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 DIN EN 12453: 2017-11, nivel de protección E

### 18.7 Compensación de la longitud de la tela

Dependiendo de la temperatura, la edad y el uso, la longitud de la persiana/armadura de la puerta puede fluctuar en el funcionamiento en curso.

En la posición final CERRADA, esto se aprecia directamente:

- Se forma una ranura entre la parte inferior de la puerta y el suelo que lleva a una corriente de aire.
- La cortina tiene arrugas, una deformación del perfil de remate y, si procede, aparecen marcas de pliegues duraderas en la cortina.

La función compensación de la longitud de la tela se ocupa en la posición final CERRADA de una posición permanente y constante.

Tras el proceso de aprendizaje de las posiciones finales y el posterior ajuste automático, se determina una posición de referencia durante los 10 recorridos de cierre de puerta siguientes completos. Si la posición real de la puerta en posición final CERRADA se desvía en un valor admisible durante el funcionamiento, se activa el parámetro **P.221** (valor de corrección de posición final CERRADA/ ver el cap. 8.3) adaptado automáticamente.

La función se activa / desactiva con el parámetro L.222		
	Corrección de las posiciones finales con referencia de la rejilla fotoeléctrica	0: inactivo 1: activo

### 18.8 Mensaje de caída

Si, con la puerta en la posición final CERRADA, se levanta manualmente la persiana/armadura de la puerta y la línea luminosa inferior de la rejilla fotoeléctrica FEIG vuelve a estar libre sin que el sistema de posicionamiento haya comunicado un cambio de posición, se puede emitir un mensaje de intrusión.

Los parámetros de aplicación **A.710** y **A.720** (ver cap. 13.4) activar esta función y determinar en qué relé de salida se debe emitir el mensaje (contacto NO/ contacto de cierrapuertas, contacto cerrado si se detecta un intento de intrusión).

**Solo un relé puede reenviar el mensaje, no los dos.**

El relé que se ha programado en último lugar con la función es el activo. Al mismo tiempo que se activa el relé, se emite el siguiente mensaje **F.12d**. Tanto este mensaje como el relé permanecen activados hasta que un comando de desplazamiento desplaza la puerta de la posición final CERRADA.

## 19 Interruptor FunkCrash

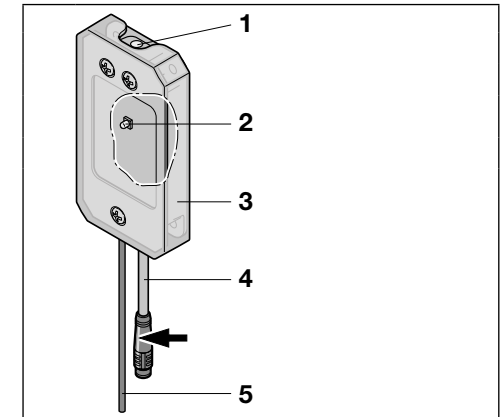
### 19.1 Datos técnicos: módulo emisor

<b>Banda de frecuencia</b>	433 MHz, FM	
<b>Codificación</b>	Codificación fija, 65000 códigos de emisor diferentes	
<b>Índice de protección</b>	IP 65, encapsulada	
<b>Temperatura de uso</b>	-20 – +60 °C	
<b>Alcance</b>	100 m en campo abierto	
<b>Material de la carcasa:</b>	TPE / DuPont Hytrel 7246, negro	
<b>Material de la esterilla de seguridad</b>	Silicona, translúcida	
<b>LED de indicación</b>	Rojos, se ilumina a través de la esterilla de seguridad	
<b>Pila</b>	Litio CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, de instalación fija Vida útil de la batería aprox. 3 años	
<b>Eliminación del módulo</b>	Residuos peligrosos debido a la batería integrada	

### 19.2 Datos técnicos: módulo receptor

<b>Canales de recepción</b>	2
<b>Tiempo de respuesta</b>	Mínimo 35 ms (sin interferencias en la ruta de transmisión)
<b>Índice de protección</b>	IP 65, atornillada
<b>Material de la carcasa:</b>	ABS gris transparente, PA6 GF30, TPE
<b>Medidas</b>	75 × 40 × 13 mm sin cable
<b>Conexión</b>	Cable de conexión de 3 hilos LIYY 3 × 0,14², véase la asignación en el diagrama de conexiones del cuadro de maniobra del automatismo.
<b>Salida de señales</b>	Salida de transistor Estado OK +24 V (limitador de corriente) Estado colisión / fallo Abierta
<b>LED de indicación</b>	Verde

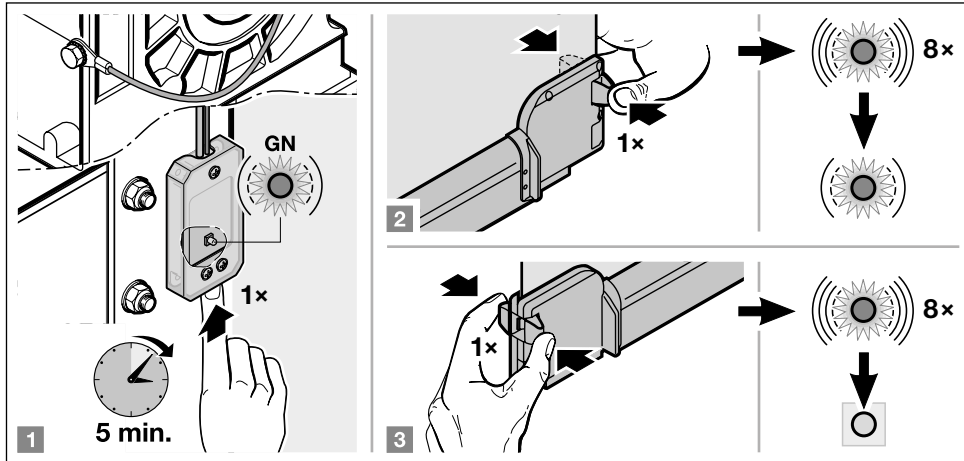
- 1 Pulsador de programación
- 2 LED de estado
- 3 Tapa de material sintético gris transparente
- 4 Cable de conexión: véase la asignación en el diagrama de conexiones del cuadro de maniobra del automatismo
- 5 Antena



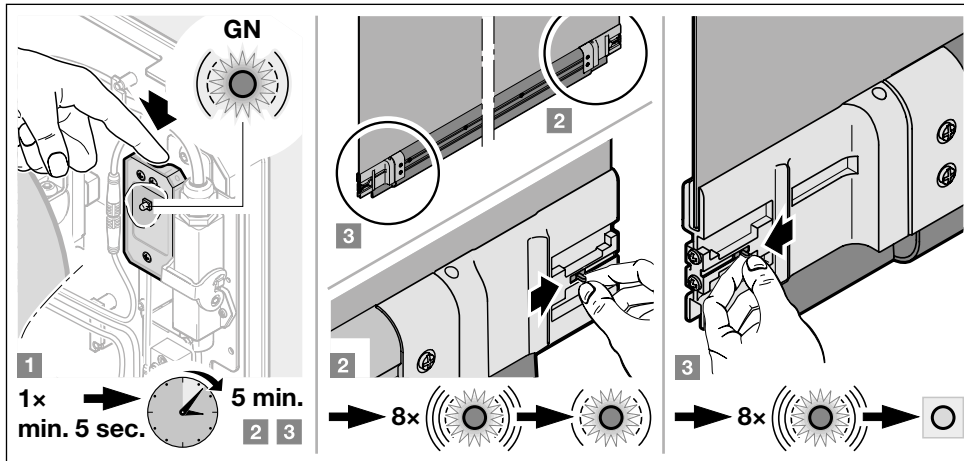
### 19.3 Descripción del funcionamiento

#### Estado de suministro

El emisor se suministra con codificación fija. El receptor está desprogramado, hay que programarlo primero. Tras conectar el receptor, se ilumina su LED verde de forma permanente. Al recibir cualquier emisor compatible, parpadea brevemente y luego se ilumina de forma permanente. La salida del transistor permanece abierta. La puerta no funciona.



Puertas SEL estándares



Aprendizaje de colisiones en A 4012 SEL R

#### Programación

Presione el pulsador de programación durante 5 s. El LED parpadeará lento. Espere 5 minutos y pulse el 1.º interruptor de colisión y, a continuación, el 2.º. El LED parpadea rápidamente 8 veces cuando recibe la señal de radiofrecuencia del 1.º interruptor de colisión. El código quedará memorizado. Durante este proceso no se puede realizar el aprendizaje del 2.º código. Después, el LED volverá a parpadear despacio. Entonces puede iniciar el aprendizaje del 2.º emisor. Cuando se recibe la señal de radiofrecuencia del 2.º interruptor de colisión, el LED vuelve a parpadear 8 veces y se apaga. En los receptores es obligatorio memorizar siempre dos interruptores de colisión diferentes.

#### Borrado de la programación

Encienda la tensión de alimentación. Mantenga presionado el pulsador de programación. El LED parpadeará lento. Apague la tensión de alimentación. Así la programación del emisor quedará anulada.

#### Funcionamiento normal del emisor

Al pulsar el interruptor de colisión, el emisor genera el código de radiofrecuencia. El emisor envía el código de radiofrecuencia al receptor. El LED del emisor parpadea 1 vez. El LED del receptor se ilumina durante 4 s al recibir la señal. Simultáneamente, la señal de liberación de la salida del transistor queda anulada durante 4 s.

El protocolo de datos de radiofrecuencia de cada interruptor de colisión contiene la cantidad total cifrada de activaciones (máximo 65000).

#### Caída en la tensión de la batería

Cuando la tensión de las baterías integradas cae por debajo del valor configurado, al pulsar el interruptor de colisión el LED parpadea 2 veces, y no 1 vez como es habitual. El LED del receptor permanece iluminado para señalar el estado. Este interruptor ya no deberá instalarse como nuevo.

Si la tensión cae más por debajo de un segundo valor de umbral inferior, el parpadeo en el receptor se ralentiza. Se ha interrumpido la señal de liberación al cuadro de maniobra del automatismo.

Cambie de inmediato el interruptor de colisión afectado si se muestran las siguientes indicaciones.

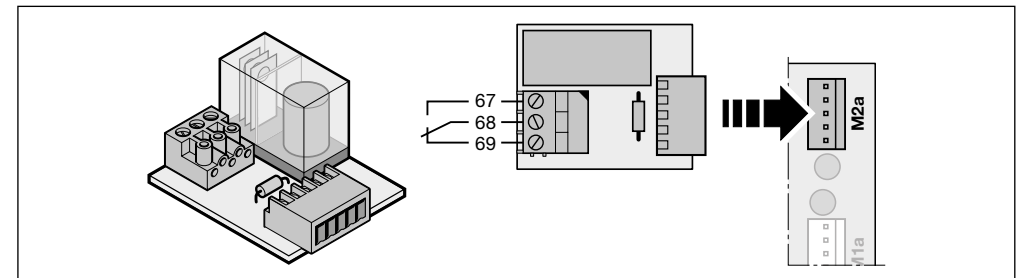
Indicaciones LED

Emisores	Receptores	Aviso:
Apagado	Apagado	Posición de reposo
Parpadea una vez	Parpadea una vez	Al activar: La función está OK. Se transmite la señal de colisión.
Parpadea dos veces	Destello permanente	Al activar: Cae la tensión de la batería. Se transmite la señal de colisión. Cambie el emisor.
Parpadea dos veces	Parpadeo permanente	Al activar: La tensión de la batería es demasiado baja. Se transmite la señal de colisión. Cambie el emisor.
—	Luz permanente	La unidad no está programada. Realice el aprendizaje del 2.º emisor.

## 20 Tarjetas de expansión

### 20.1 TST-SRA

La tarjeta de expansión ofrece una salida de relé libre de potencial. Inserte la tarjeta de expansión en la ranura M2a del cuadro de maniobra del automatismo si todavía no contiene ningún módulo de recepción de radiofrecuencia en funcionamiento. Las funciones del relé se configuran de forma universal con los parámetros.



Medidas	30 × 36 × 43 mm (L × An × Al)		
Tensiones de alimentación	24 V <sub>CC</sub> +/- 20 %		
Conexión	1 × regleta de casquillos MOLEX		
Temperatura de servicio	de -20 °C a +50 °C		
Temperatura de almacenamiento	de -20 °C a +70 °C		
Consumo de corriente	25 mA		
Índice de protección	IP00		
Peso	27 g		
Contacto de relé	Contacto de convertidor libre de potencial	min. 10 mA	máx. 230 VCA/3 A

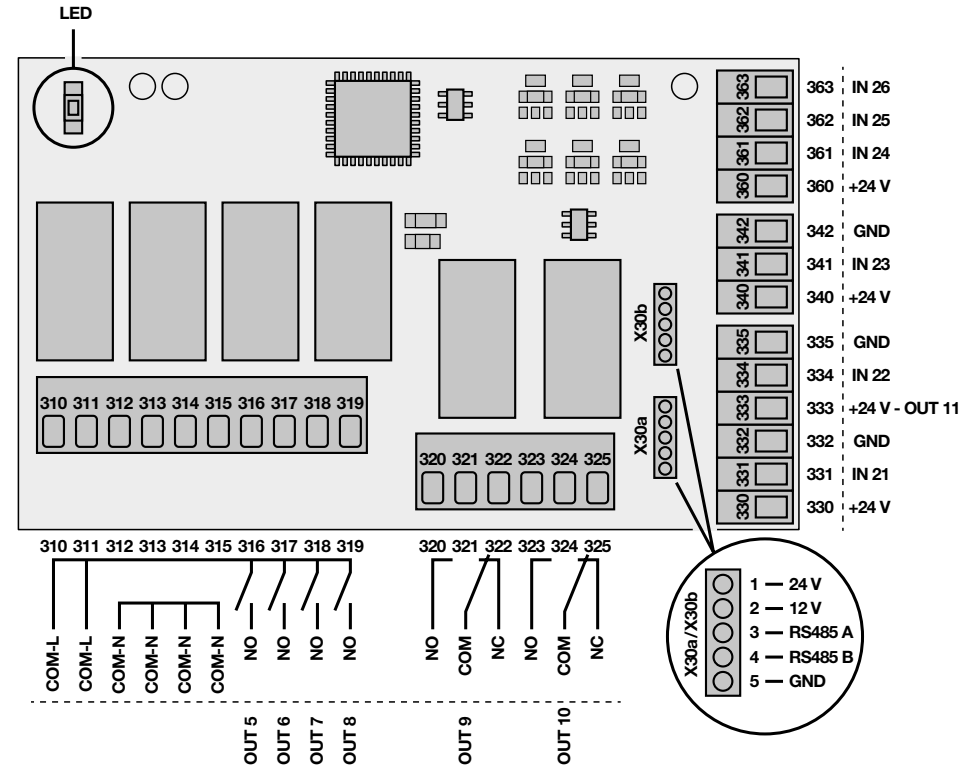
Parametrización: la salida se designa con "2A" y se ajusta con el parámetro P.D0A.

### 20.2 TST-RFUXIO

La tarjeta de expansión amplía el cuadro de maniobra con 6 salidas de relé y 6 entradas digitales. Instale la tarjeta de expansión sobre espaciadores. Conecte la tarjeta de expansión con el cuadro de maniobra del automatismo mediante el conector X30a. Todas las funciones del relé se configuran de forma universal con los parámetros. Active la tarjeta de expansión con P800 = 8.

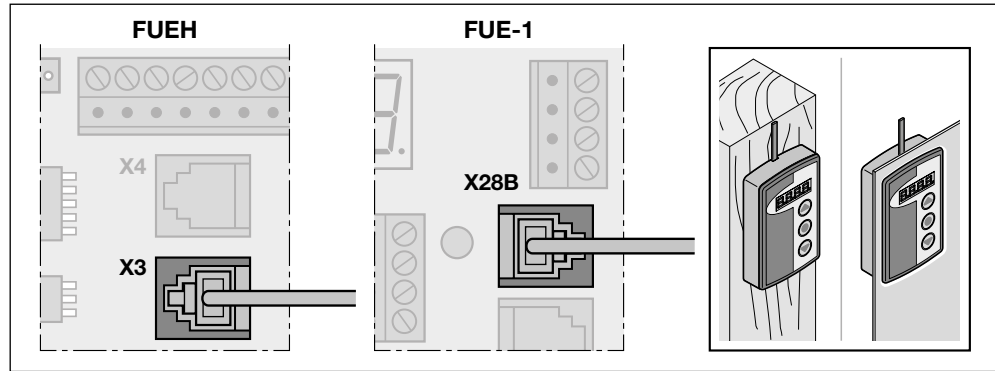
<b>Medidas</b>	83 x 112 x 30 mm (L x An x Al)
<b>Tensiones de alimentación</b>	24 VCC +/- 20 %
<b>Temperatura de servicio</b>	de -20 °C a +65 °C
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	de -20 °C a +70 °C
<b>Consumo de corriente (sin relé)</b>	< 100 mA
<b>Índice de protección</b>	IP00
<b>Peso</b>	aprox. 150 g
<b>Contacto de relé</b>	máx. 230 VCA/3 A, mín. 10 mA <b>ATENCIÓN:</b> Los contactos utilizados una vez para conmutación de potencia no pueden ya conmutar corrientes pequeñas.
<b>OUT 9 – 10</b>	Contacto de convertidor libre de potencial. Debe utilizar la misma tensión de conmutación para ambos relés.
<b>OUT 5 – 8</b>	Contacto de cierre con com. común <b>ATENCIÓN:</b> máx. 230 VCA/3 A en total para OUT 5 – 8.
<b>Salida de transistor Out 11 OUT 2B-2F (solo versión-B)</b>	1 x 24 V/mín. 10 mA/máx. 200 mA, cierre, conmutación en +24 V. <b>ATENCIÓN:</b> solo cargas óhmicas, con protección por fusible eléctrico. Las salidas en su conjunto deben alcanzar como máximo los 1,8 A.
<b>Entradas de control IN 21 – 26, bornes de 24 V con máx. 2 A</b>	24 VCC/Típ.15 mA, máx. 26 VCC/20 mA Conecte todas las entradas libres de potencial o < 4 V: inactiva → lógica 0, > 16 V: activa → lógica 1 Duración mínima de señal para comandos de maniobra de entrada: > 100 ms
<b>Interfaz X30a X30b</b>	Interfaz del sistema (conexión interna al cuadro de maniobra del automatismo) 1 x RS485 como interfaz externa 1 x RS485 como interfaz externa paralela a X30a p. ej. para la conexión de una herramienta de diagnóstico

Indicaciones LED	Descripción
Apagado	Sin alimentación de corriente
Parpadeo lento a 0,5 Hz	Sin conexión bus, no se detecta ningún interlocutor
Parpadeo a 1 Hz	La tarjeta de expansión está operativa.
Parpadeo rápido a 2 Hz	Modo bootloader



### 20.3 TST-UTH

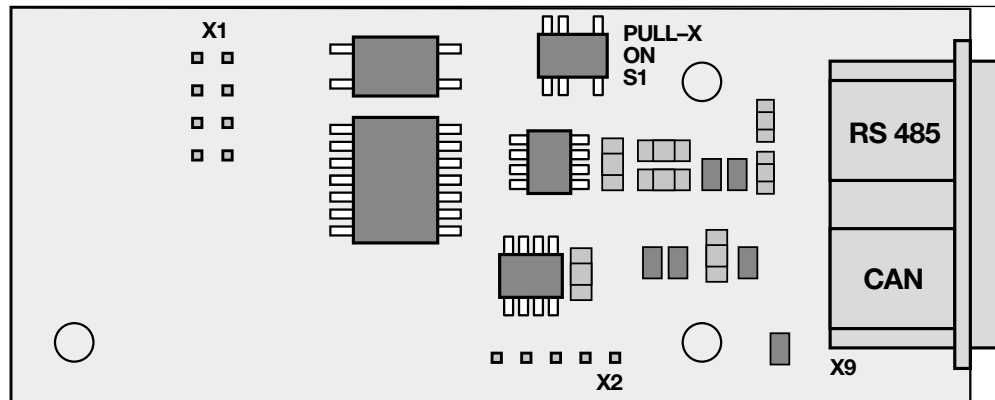
Dimensiones mecánicas	aprox. 165 * 95 * 25 mm (L x An x Al)
Clase de protección	IP 54
Temperatura de almacenamiento, temperatura de servicio:	-20 °C... +50 °C
Humedad del aire rel.	máx. 80 % sin condensación
Conexión	CAN-Bus con familia de cuadros de maniobra FUE-1 y tarjetas de expansión con interfaz CAN
Longitud de cable máxima	30 m
Cable de control, conexión	RJ25, 6 polos



### 20.4.2 Datos técnicos

Medidas	80 x 23 x 22,2 mm (Largo x Ancho x Alto)	
Temperatura	funcionamiento	-20 °C ... +70 °C
	Almacenamiento	-20 °C ... +70 °C
Peso	12 g	
clase de protección	IP 00	
Tensión de alimentación	24 V DC ± 20 %	
Potencia absorbida	máx. 1 W	
Capacidad de carga actual	máx. 200 mA	
Interfaz de conexión	Casquillo modular RJ12, 2 de 6 polos, CAN, RS-485	

### 20.4 Pletina E FUE-1



#### 20.4.1 Especificación del producto

La «pletina E FUE-1», Art. núm. 018294 es un complemento de la empresa SEUSTER KG. La pletina ofrece una ampliación de la interfaz con un RS-485 y una interfaz CAN. Todas las funciones se pueden ajustar por medio de parámetros, en particular, con el parámetro A.831 en el cuadro de maniobra. La pletina sirve para realizar la función automática de bloqueo o de túnel isotérmico entre dos cuadros de maniobra FUE-1 como maestro y esclavo.

#### Conexiones

RS-485				CAN			
1	RS-485 A	4	GND	1	CAN-H	4	GND
2	RS-485 B	5	+24 V (RS-485)	2	CAN-L	5	+24 V (CAN)
3	N/A	6	N/A	3	N/A	6	N/A

## Indice

<b>1</b>	<b>Su queste istruzioni</b> .....	<b>159</b>	<b>11</b>	<b>Panoramica dei parametri</b> .....	<b>173</b>
1.1	Documentazione valida.....	159	<b>12</b>	<b>Panoramica messaggi</b> .....	<b>174</b>
1.2	Avvertenze utilizzate.....	159	12.1	Errori generali.....	174
1.3	Simboli utilizzati.....	159	12.2	Errori interni al sistema F.9 x x .....	177
1.4	Abbreviazioni utilizzate.....	159	12.3	Messaggi di informazione .....	177
1.5	Codici colore per cavi, fili singoli e componenti.....	159	<b>13</b>	<b>Parametri di applicazione</b>	
<b>2</b>	<b>Indicazioni di sicurezza</b> .....	<b>159</b>	<b>BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1</b> .....	<b>180</b>	
2.1	Descrizione generale e uso conforme .....	159	13.1	Arresto intermedio.....	180
2.2	Qualifica del personale.....	160	13.2	Apertura di emergenza UPS.....	180
2.3	Norme e disposizioni.....	160	13.3	Funzione d'ingresso IN3.....	180
2.4	Indicazioni generali di sicurezza.....	160	13.4	Parametro di applicazione	
2.5	Indicazioni di sicurezza per l'uso.....	160	funzione semaforo A.710 / A.720.....	180	
2.6	Indicazioni di sicurezza sulla manutenzione ed eliminazione dei guasti .....	160	13.5	Blocco / funzione di interblocco automatica.....	180
<b>3</b>	<b>Montaggio della centralina di comando</b> .....	<b>160</b>	<b>14</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>181</b>
<b>4</b>	<b>Collegamento elettrico</b> .....	<b>161</b>	<b>15</b>	<b>Rilevatore di traffico a innesto</b> .....	<b>183</b>
<b>5</b>	<b>Interruttore magnetotermico FI</b> .....	<b>162</b>	15.1	Aspetti generali.....	183
<b>5.1</b>	<b>Modalità d'azione</b> .....	<b>162</b>	15.2	Possibilità di impostazione.....	183
5.2	Allacciamento della tensione di alimentazione BK / BS 150 FUE-1 .....	163	15.3	Collegamenti .....	183
5.3	Allacciamento della tensione di alimentazione AK / AS 500 FUE-1 .....	163	15.4	Uscite e indicatori LED.....	183
5.4	Collegamento motore.....	164	15.5	Dati tecnici.....	184
5.5	Collegamento motore.....	164	<b>16</b>	<b>Radiocomando 868 MHz BiSecur</b> .....	<b>184</b>
5.6	Panoramica uscite.....	165	16.1	indicazioni di sicurezza.....	184
5.7	Panoramica ingressi.....	165	16.2	Centralina di comando FUE-1 (M0a + M2a).....	184
5.8	Collegamento della costola di sicurezza .....	165	<b>16.3</b>	<b>Dichiarazione di conformità UE</b> .....	<b>185</b>
5.9	Collegamento dei fincorsa.....	165	<b>17</b>	<b>Barriera a raggi infrarossi TELCO</b> .....	<b>185</b>
<b>6</b>	<b>Sostituzione della centralina di comando</b> .....	<b>166</b>	17.1	Messa in funzione e impostazione .....	185
6.1	Sostituzione della centralina di comando con BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 .....	166	17.2	Logica di uscita .....	185
6.2	Sostituzione della centralina di comando con BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1.....	167	17.3	Indicatori LED.....	185
<b>7</b>	<b>Avvertenze d'uso generali per la parametrizzazione</b> .....	<b>167</b>	17.4	Risoluzione degli errori .....	185
<b>8</b>	<b>Parametri cliente</b> .....	<b>168</b>	17.5	Dati tecnici.....	185
8.1	Contatore.....	168	<b>18</b>	<b>Barriera a raggi infrarossi FEIG</b> .....	<b>185</b>
8.2	Tempo di sosta in apertura.....	168	18.1	Collegamento elettrico e allineamento meccanico .....	185
8.3	Correzione delle posizioni finali.....	168	18.2	Funzionamento.....	186
8.4	Memoria errori .....	168	18.3	Messa in funzione e impostazione .....	186
8.5	Versione software .....	168	18.4	Logica di uscita e visualizzazione di stato .....	186
8.6	Numero di serie .....	168	18.5	Messaggi operativi ed eliminazione dei guasti.....	186
<b>9</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>169</b>	18.6	Dati tecnici.....	186
9.1	Encoder assoluto DES e TST-PD Multiturn .....	169	18.7	Funzione di bilanciamento dell'allungamento del manto .....	186
9.2	Regolazione precisa delle posizioni di fincorsa.....	169	18.8	Messaggio di effrazione .....	187
9.3	con interruttori di fincorsa meccanici .....	170	<b>19</b>	<b>Interruttore FunkCrash</b> .....	<b>187</b>
9.4	Nuova richiesta di apprendimento delle posizioni di fincorsa .....	170	19.1	Dati tecnici: modulo trasmettitore .....	187
<b>10</b>	<b>Parametri del livello di servizio</b> .....	<b>170</b>	19.2	Dati tecnici: modulo ricevitore.....	187
10.1	Impostazione dei parametri sul livello di servizio .....	170	19.3	Descrizione delle funzioni.....	187
10.2	Tempi .....	170	<b>20</b>	<b>Schede di espansione</b> .....	<b>188</b>
10.3	Autotest UPS.....	170	20.1	TST-SRA .....	188
10.4	Impostazioni motore.....	170	20.2	TST-RFUXIO.....	188
10.5	Aumento di potenza, Boost.....	170	20.3	TST-UTH.....	189
10.6	Correzione della posizione di fincorsa.....	171	20.4	Scheda elettronica E FUE-1 .....	189
10.7	Velocità .....	171			
10.8	Resistenza terminale CAN-Bus .....	171			
10.9	Ingresso traffico trasversale P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opzionale.....	171			
10.10	Indicazione diagnostica sul display.....	171			
10.11	Funzioni USB.....	172			
10.12	Contatore di interventi di manutenzione .....	172			
10.13	Modalità operativa della centralina di comando .....	172			
10.14	Impostazione di fabbrica, Parametri Originali .....	172			
10.15	Password.....	173			
10.16	Funzione di bilanciamento dell'allungamento del manto .....	173			

Tutte le edizioni precedenti perdono la loro validità con questa edizione.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

Le raccomandazioni di installazione contenute nel presente documento si basano sulle condizioni generali più favorevoli.

Gentile cliente, siamo lieti che Lei abbia scelto un prodotto di qualità di nostra produzione.

## 1 Su queste istruzioni

Queste istruzioni si suddividono in parte illustrata e testo. La parte illustrata si trova al termine del testo.

Le presenti istruzioni vanno considerate **istruzioni per l'uso originali** ai sensi della Direttiva CE 2006/42/CE. La preghiamo di leggerle attentamente e di osservarle. Le presenti istruzioni contengono importanti informazioni sul prodotto. Osservi tutte le avvertenze e le indicazioni di sicurezza.

La preghiamo di conservare queste istruzioni con cura. Il documento deve sempre essere a disposizione e consultabile per l'utilizzatore del prodotto.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni derivanti da un uso errato del portone industriale. Lo stesso vale per i danni causati dalla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso e delle rispettive indicazioni.

L'uso corretto e un'accurata manutenzione sono requisiti essenziali per il funzionamento e la disponibilità del portone industriale. Un errore operativo e una manutenzione insufficiente provocano anomalie di funzionamento. Un'elevata sicurezza di funzionamento anche con il passare degli anni è garantita solo se l'uso è corretto e la manutenzione viene eseguita con cura.

Se, dopo la lettura delle presenti istruzioni per l'uso avesse ulteriori domande, può rivolgersi al nostro Servizio Assistenza.

### 1.1 Documentazione valida

La fornitura comprende, a seconda degli accessori ordinati, ulteriori istruzioni, ad esempio per il comando del portone. La preghiamo di leggere attentamente anche queste istruzioni in tutte le sue parti. Osservi anche tutte le avvertenze e le indicazioni di sicurezza.

### 1.2 Avvertenze utilizzate

	Il simbolo di avvertimento generale indica il pericolo di <b>lesioni fisiche</b> o addirittura di <b>morte</b> . Nel testo il simbolo di avvertimento generale viene utilizzato unitamente ai livelli di avvertenza descritti. Nella parte illustrata indicazioni aggiuntive rinviano alle spiegazioni nel testo.
	<b>PERICOLO</b> Indica un pericolo <b>sicuro di morte</b> o di lesioni gravi.
	<b>AVVERTENZA</b> Indica un pericolo che può comportare <b>lesioni gravi o la morte</b> .
	<b>ATTENZIONE</b> Indica il pericolo di lesioni lievi o medie.
	<b>ATTENZIONE</b> Indica il pericolo di <b>danneggiamento o distruzione del prodotto</b> .

### 1.3 Simboli utilizzati

	Avvertenza di tensione elettrica pericolosa
	Verdere istruzioni per il montaggio separate della centralina di comando o di ulteriori strumenti di comando elettrici
	Superficie calda
	Pericolo dovuto a scariche elettrostatiche

### 1.4 Abbreviazioni utilizzate

EN	Norma europea
OFF	Piano pavimento finito
UPS	Gruppo di continuità
r	Sola lettura
w	Letture e scrittura

### 1.5 Codici colore per cavi, fili singoli e componenti

Le abbreviazioni dei colori per l'identificazione dei cavi e dei fili, nonché dei componenti costruttivi si basano sui codici colore internazionali secondo la norma IEC 757:

<b>BK</b>	Nero	<b>PK</b>	Rosa
<b>BN</b>	Marrone	<b>RD</b>	Rosso
<b>BU</b>	Blu	<b>SR</b>	Argento
<b>GD</b>	Oro	<b>TQ</b>	Turchese
<b>GN</b>	Verde	<b>VT</b>	Viola
<b>GN / YE</b>	Verde / Giallo	<b>WH</b>	Bianco
<b>GY</b>	Grigio	<b>YE</b>	Giallo
<b>OG</b>	Arancione		

## 2 Indicazioni di sicurezza

Le centraline dei portoni industriali sono sicure solo in caso di utilizzo previsto e conforme alle direttive. In caso di manipolazione scorretta e non conforme agli scopi, i portoni industriali possono essere pericolosi. Rispettare le indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli.

### 2.1 Descrizione generale e uso conforme

Il dispositivo descritto è una centralina di comando elettronica per portoni motorizzati utilizzati nel settore industriale o commerciale nel senso della norma EN 13241. La centralina di comando è concepita per il funzionamento di un motore asincrono con un campo di potenza fino a 1,5 kW e alimentazione a 230 V. Grazie alla completa integrazione dello stadio di potenza di un convertitore di frequenza, è possibile azionare il portone in modo delicato per la meccanica, con velocità di apertura e chiusura variabili.

L'unità di comando comanda il motore che aziona il portone. A seconda dell'applicazione, questa unità di comando può anche eseguire i seguenti compiti:

- Posizionamento del portone nelle e tra le posizioni di finecorsa (posizione di apertura, di chiusura e posizione intermedia)
- Azionamento della motorizzazione con diverse velocità (convertitore di frequenza integrato)
- Valutazione dei sensori di sicurezza sul portone, ad esempio, monitoraggio dei bordi di chiusura, protezione antistrascinamento, ecc.
- Valutazione delle protezioni aggiuntive sul portone, ad es. fotocellule, barriere a raggi infrarossi, ecc.
- Valutazione dei quadri comandi sul portone, ad es. interruttori a fune, radio, circuiti induttivi, ecc.
- Valutazione dei generatori di comandi di arresto d'emergenza
- Alimentazione a bassa tensione di sicurezza 24 V per sensori e quadri comandi, protetta elettricamente
- Alimentazione di dispositivi esterni a 230 V
- Comando delle uscite specifiche dell'applicazione ad es. relè per messaggi di posizione portone
- Generazione ed emissione di messaggi diagnostici
- Impostazione di parametri specifici dell'applicazione su differenti livelli di accesso per gruppi utente diversi
- Controllo dei moduli di espansione degli ingressi e dei moduli di espansione delle uscite
- Valutazione dei segnali di interfaccia per il comando a distanza del portone
- Diagnosi, parametrizzazione e aggiornamento del programma tramite interfaccia USB integrata

Con uso conforme si intende anche l'osservanza di queste istruzioni e il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione.

Ogni altro utilizzo diverso da quello previsto è da considerarsi non a norma. Per danni derivanti da quest'ultimo il costruttore/fornitore non si assume alcuna responsabilità. Il rischio è a carico dell'utente.

Per il collegamento e l'impostazione delle periferiche opzionali approvate da HÖRMANN KG, consultare i manuali dei rispettivi apparecchi.

### Smaltimento



Apparecchi elettrici, elettronici e batterie non devono essere smaltiti come rifiuti domestici o non riciclabili. Consegnarli presso i punti di accettazione e raccolta destinati allo scopo.

L'imballaggio è composto principalmente da materie prime riciclabili.

### 2.2 Qualifica del personale

L'installazione, l'azionamento e la manutenzione del portone industriale devono essere effettuati solo da personale qualificato e competente.

Il personale incaricato ad eseguire le attività sul portone industriale deve aver letto queste istruzioni, in particolare il capitolo 2, prima di iniziare i lavori.

Definire chiare competenze in merito a sicurezza, comando, manutenzione e riparazione.

### 2.3 Norme e disposizioni

Il proprietario o l'operatore del sistema di chiusura è responsabile del rispetto di tutte le norme seguenti (senza pretesa di completezza).

#### Norme europee

EN 12445	Portoni - Sicurezza in uso di porte motorizzate: Metodi di prova
EN 12604	Portoni - Aspetti meccanici - Requisiti
EN 12978	Portoni - Dispositivi di protezione per porte e cancelli motorizzati: Requisiti e metodi di prova
EN 13849-1:2015	Sicurezza delle macchine - Parti dei sistemi di comando correlati con la sicurezza
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13/2017	Sicurezza degli apparecchi elettrici di uso domestico e affini / Parte 1: Requisiti generali, tipo: apparecchio motorizzato fisso, classe di protezione 1
EN 60335 2 103:2015	Sicurezza degli apparecchi elettrici di uso domestico e affini - Parte 2 - 103: Norme particolari per attuatori di cancelli, porte e finestre
EN 61000-6-1:2007	Norma generica CEM: Immunità alle interferenze, ambienti residenziali
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	Norma generica CEM: Immunità alle interferenze, settore industriale
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	Norma generica CEM: Emissione di disturbi, ambienti residenziali
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Norma generica CEM: Emissione di disturbi, settore industriale
EN 61508	Sicurezza funzionale dei sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Sicurezza dei macchinari - Sicurezza funzionale dei sistemi di sicurezza elettrici, elettronici, elettronici programmabili (IEC 62061:2005)
	Livello di integrità della sicurezza (SIL): 1
EN 12453:2017	Par. 5.2 Sicurezza in uso di porte motorizzate - Requisiti
	Capitolo 5.2 Sistemi di azionamento e alimentazione di energia

#### Norme VDE

VDE 0113	Impianti elettrici con mezzi di servizio elettronici
VDE 0700	Sicurezza degli apparecchi elettronici di uso domestico e affini

#### norme antinfortunistiche

BGV A3	Impianti elettrici e mezzi di servizio
ASR A1.7	Regolamento tecnico per siti produttivi

#### Controllo di omologazione

Confermato dal certificato TÜV e dalla Dichiarazione del produttore CE.

Al momento del controllo di omologazione si applica la normativa più attuale.

### 2.4 Indicazioni generali di sicurezza

- Attenersi alle regole generali, alle norme di legge e a qualsiasi altro obbligo sulla prevenzione antinfortunistica e la tutela dell'ambiente. Osservare le norme nazionali e le regole comunemente riconosciute per un'esecuzione sicura e professionale dei lavori. Istruire il personale addetto prima dell'inizio dei lavori in base a tali norme e regole.
- Conservare queste istruzioni sempre a portata di mano sul luogo di utilizzo del portone industriale.
- Eventuali modifiche, aggiunte o conversioni rilevanti per la sicurezza al portone industriale richiedono l'autorizzazione del fornitore.
- Non modificare il software dei sistemi di comando programmabili.
- Contrassegnare la posizione e l'utilizzo degli estintori con appositi cartelli di segnalazione. Osservare le norme legali per il rilevamento e lo spegnimento degli incendi.
- Eseguire i lavori di pulizia e di manutenzione nonché i controlli, solo se in stato di arresto.
- Fare eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettricista specializzato.
- **Disinserire la tensione dell'impianto prima di eseguire i lavori. Proteggere l'impianto da una riaccensione non autorizzata. Se presente, mettere fuori servizio la leva per l'apertura di emergenza.**

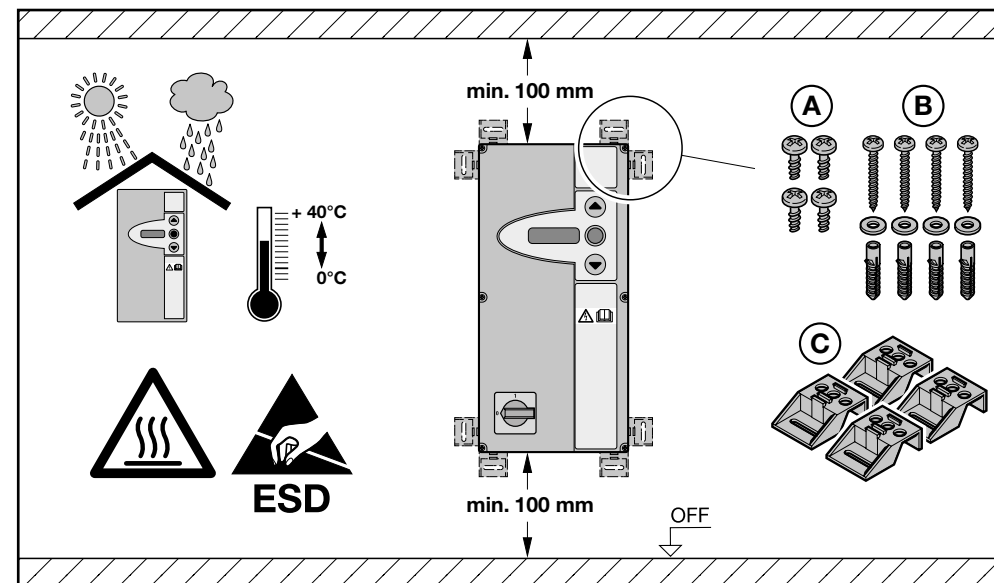
### 2.5 Indicazioni di sicurezza per l'uso

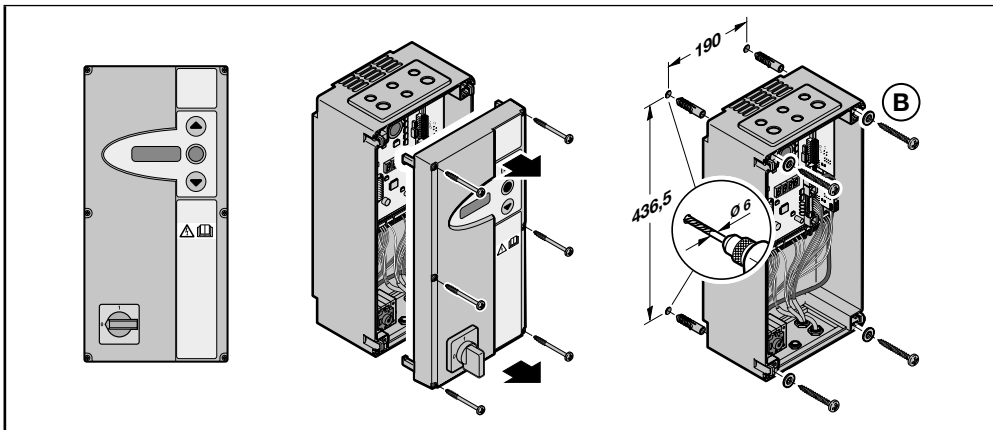
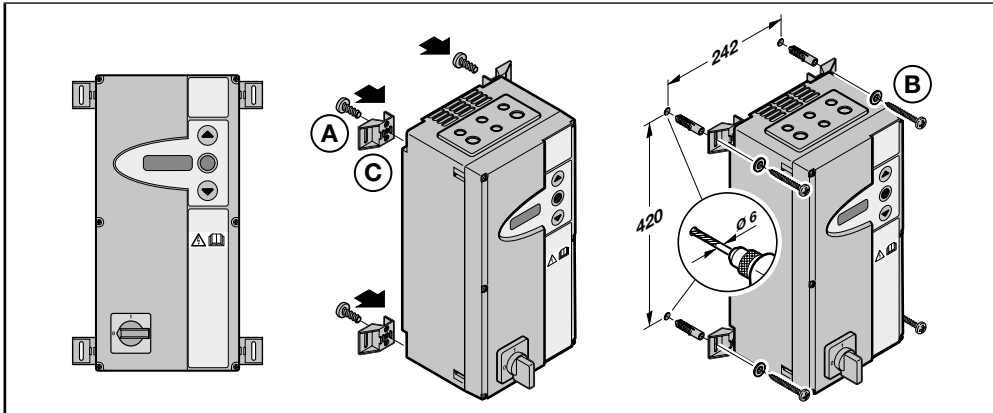
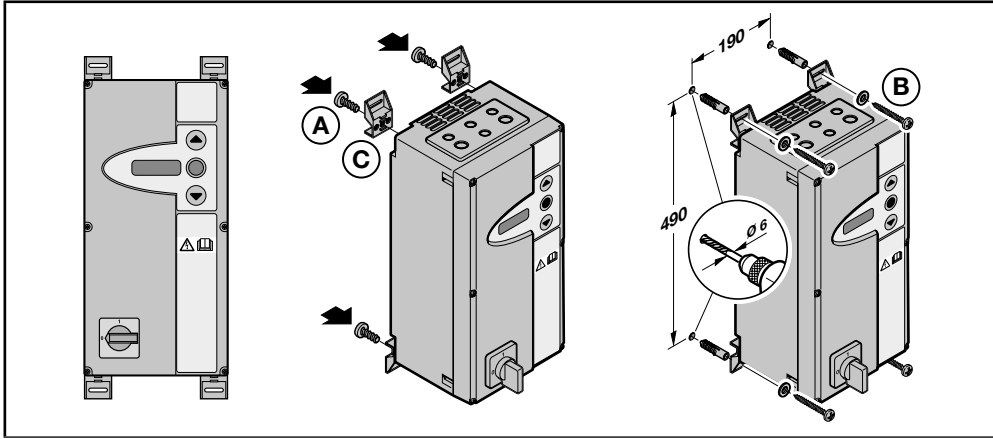
- Prima di azionare il portone, assicurarsi che persone o oggetti non si trovino nel range di movimento.
- Durante il funzionamento del portone, non toccare la guida o il punto di ingresso.
- Movimentare il portone industriale solo quando è sicuro e funzionante. Tutti i dispositivi di protezione e sicurezza, come l'equipaggiamento di protezione e gli apparecchi di arresto d'emergenza, devono essere presenti e funzionanti.
- Non modificare i dispositivi di sicurezza. Non mettere fuori servizio i dispositivi di sicurezza.

### 2.6 Indicazioni di sicurezza sulla manutenzione ed eliminazione dei guasti

- Eseguire i controlli e la manutenzione prescritti. Rispettare gli intervalli di manutenzione. Osservare le indicazioni sulla sostituzione dei componenti e dell'equipaggiamento dei componenti.
- Fare eseguire la manutenzione e l'eliminazione dei guasti esclusivamente da personale specializzato.
- Utilizzare soltanto ricambi rispondenti ai requisiti tecnici stabiliti dal costruttore. Con i ricambi originali questo è sempre garantito.

## 3 Montaggio della centralina di comando





### ATTENZIONE

- ▶ È vietato toccare le parti elettroniche, in particolare i componenti del circuito del processore. Le scariche elettrostatiche possono danneggiare o distruggere i componenti elettronici.
- ▶ Prima di aprire il coperchio dell'alloggiamento verificare che eventuali trucioli di foratura o materiali simili, presenti sul coperchio, non possano cadere all'interno.
- ▶ Montare la centralina di comando senza tensioni meccaniche.
- ▶ Per soddisfare il tipo di protezione IP 65 dell'alloggiamento, chiudere i passacavi inutilizzati con appositi accorgimenti. Non esporre i passacavi a nessun carico meccanico, specialmente alla trazione.
- ▶ È possibile utilizzare la centralina di comando senza un connettore CEE solo se è possibile staccare l'alimentazione di rete dalla centralina su tutti i poli mediante un interruttore appropriato. La spina elettrica o l'interruttore utilizzato in sostituzione ad esso devono essere ben accessibili.
- ▶ Se il cavo di collegamento dell'apparecchio si danneggia, è necessario che venga sostituito dal produttore o da un professionista qualificato, onde evitare pericoli (in base al tipo di collegamento Y secondo EN 60335-1).
- ▶ Assicurarsi che l'operatore possa vedere l'area del portone nel funzionamento a uomo presente. In questa modalità sussiste il rischio che i dispositivi di sicurezza, come la costola di sicurezza e la fotocellula non funzionino. Se l'area della portone non è visibile per motivi strutturali, solo le persone istruite possono usare questa modalità operativa. In caso contrario queste funzioni devono essere disattivate.

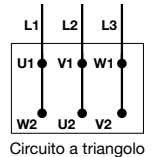
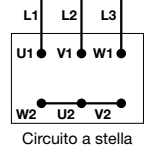
### ⚠ AVVERTENZA

- ▶ L'apertura della centralina di comando è consentita solo in assenza di alimentazione su tutti i poli. Non è consentito accendere/azionare la centralina di comando aperta.
- ▶ Prima di accedere ai morsetti di collegamento, scollegare tutti i circuiti di alimentazione.
- ▶ Controllare che la centralina di comando non abbia subito danni durante il trasporto o altri danni prima del montaggio. Eventuali danni interni alla centralina di comando possono comportare conseguenze negative per la centralina stessa. Anche la salute dell'utente può risentirne.

## 4 Collegamento elettrico

### ATTENZIONE

- ▶ Prima di accendere per la prima volta la centralina di comando e dopo aver completato il cablaggio, verificare se tutti i collegamenti sia sul lato motore che sul lato della centralina di comando sono fissati saldamente. Verificare se il motore è collegato correttamente a stella o a triangolo. I collegamenti motore allentati danneggiano l'inverter.  
In caso di tensione di comando 24 V in cortocircuito o sovraccarico, l'alimentatore di commutazione non parte, sebbene i condensatori del circuito intermedio siano carichi. Gli indicatori non si accendono. L'alimentatore si avvierà solo dopo aver eliminato cortocircuiti o sovraccarichi estremi.
- ▶ Le direttive CEM prescrivono l'uso di cavi motore separati schermati. È necessario collegare la schermatura su entrambi i lati (lato motore e lato centralina di comando). La linea non deve contenere altri collegamenti. La lunghezza massima del cavo è 20 m.
- ▶ Non è consentito accendere/azionare la centralina di comando in presenza di condensa. La centralina di comando può essere distrutta.
- ▶ Prima di inserire l'alimentazione della centralina per la prima volta, accertarsi che le schede di valutazione (moduli plug-in) siano inserite nella posizione corretta. L'inserimento disallineato o attorcigliato delle schede può danneggiare la centralina di comando. Questo avviene anche in seguito all'installazione di prodotti di terzi non approvati.
- ▶ Non utilizzare la centralina di comando con la tastiera danneggiata o l'oblò difettoso. Sostituire la tastiera o l'oblò se danneggiati. Per evitare danni alla tastiera, è proibito l'uso di oggetti appuntiti. La tastiera è concepita per l'utilizzo con i polpastrelli.



#### ▶ Sezione di collegamento massima dei morsetti dei circuiti stampati:

	monofilo, rigido	filo sottile, con o senza puntalino	Coppia torcente max. Nm
Morsetti motore a innesto	2,5	2,5	0,5
Collegamento alla rete e PE	2,5	1,5	0,5
Morsetti a vite (passo 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Morsetti a innesto (passo 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Morsetti a innesto (passo 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25



## AVVERTENZA

- ▶ All'interno della centralina di comando è ancora presente tensione residua pericolosa per un periodo massimo di 5 minuti dopo lo spegnimento.
- ▶ In caso di alimentatore di commutazione difettoso il tempo di scarica dei condensatori di circuito intermedio può prolungarsi sensibilmente, fino anche a 10 minuti.
- ▶ Al termine dell'installazione, verificare che l'impianto sia stato configurato in modo corretto e che il sistema di sicurezza funzioni perfettamente.
- ▶ Utilizzare la centralina di comando solo con il conduttore di protezione collegato. Se il conduttore di protezione non è collegato, sull'alloggiamento della centralina di comando possono formarsi tensioni elevate causate dalle stesse capacità di dissipazione dell'energia dell'apparecchio. Collegare il conduttore di protezione secondo EN 50178 Paragrafo 5.2.11.1 per elevate correnti di dispersione > 3,5 mA.
- ▶ Le aree del circuito del processore sono collegate galvanicamente direttamente con l'alimentazione di rete. Osservare questo con possibili misure di controllo. Non utilizzare strumenti di misura con riferimento PE del circuito di misura.
- ▶ Se si alimentano esternamente i contatti a potenziale zero delle uscite a relè o di altri punti terminali, cioè si azionano con una tensione pericolosa, la tensione può esistere ancora dopo aver spento la centralina di comando o quando la spina elettrica è scollegata. Applicare un adesivo di avvertimento appropriato ben visibile sull'alloggiamento della centralina di comando.  
**„AVVERTENZA: Prima di accedere ai morsetti di collegamento disattivare tutti i circuiti di alimentazione della corrente.”**
- ▶ Sui morsetti del motore può essere presente tensione anche in caso di arresto o dopo avere azionato l'arresto di emergenza. Prestare attenzione all'adesivo di avvertimento sulla motorizzazione.

## 5 Interruttore magnetotermico FI

### 5.1 Modalità d'azione

Gli interruttori FI svolgono la funzione di protezione personale. Se una persona tocca un conduttore elettrico sotto tensione, attraverso il corpo scorre una corrente residua in direzione della terra, che fa scattare l'interruttore FI a partire da un'intensità di corrente ad esempio di 30 mA.

Le correnti di dispersione sono presenti nei sistemi elettrici anche in casi normali senza guasti, e causano l'inutile intervento dell'interruttore FI.

### 5.1.1 Correnti di guasto sui convertitori di frequenza

I controllori dei convertitori di frequenza producono inevitabilmente correnti di dispersione, ad esempio a causa delle capacità dei filtri antidisturbo cablati in direzione della terra. Anche i cavi motore (schermati) generano correnti di dispersione:

- Più lungo è il cavo del motore, maggiore è la corrente di dispersione

Il livello delle correnti di dispersione varia per sistemi di chiusura apparentemente identici, in funzione di quanto segue:

- Struttura della rete
- Frequenza di clock dello stadio di uscita dell'inverter
- Frequenza di movimentazione del portone
- Lunghezza del cavo motore (schermato)

La corrente di dispersione a riposo è inferiore a 7 mA secondo le misurazioni del produttore in conformità alla norma EN 60335-2-103 Cap. 13. Per il funzionamento con i convertitori di frequenza, utilizzare interruttori FI di tipo B o B+ che possono rilevare le correnti DC e le correnti fino a 2 KHz e superiori.

### 5.1.2 Utilizzo di interruttori magnetotermici

L'assegnazione degli interruttori magnetotermici (RDC) ai circuiti secondo la norma DIN 18015 non deve portare al guasto di tutti i circuiti a causa della disconnessione di un FI. Un FI per sottodistribuzione non è sufficiente. Distribuire sempre i circuiti in modo ragionevole su diversi interruttori.

La norma raccomanda l'uso di RCD ritardati di breve durata (correnti di spunto) per il funzionamento dei convertitori di frequenza, per esempio. Gli RCD si disinseriscono con un ritardo in certe situazioni di funzionamento, ma nell'ambito del tempo necessario per la protezione delle persone.

Per gli apparecchi collegati in modo permanente senza presa non sono necessari interruttori FI. Per la centralina di comando di un portone collegato direttamente, in genere si usa un tipo da 300 mA per la protezione antincendio. La protezione contro il contatto deve essere assicurata anche in questo caso, ad esempio con la messa a terra diretta dell'intelaiatura del portone.

### 5.1.3 Misure tecniche per il funzionamento della centralina di comando su interruttori FI

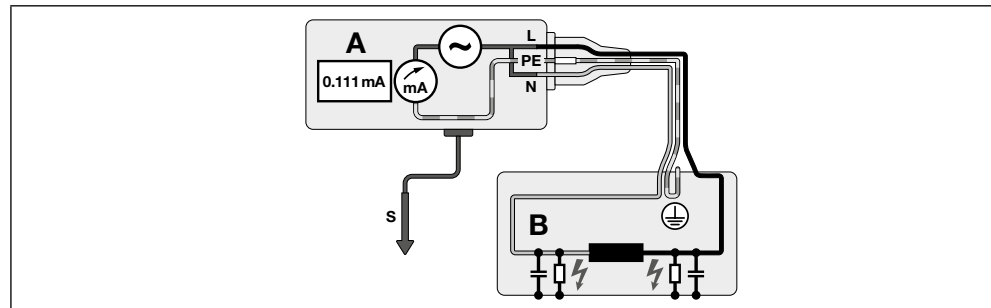
Per evitare l'intervento degli interruttori FI durante il funzionamento del convertitore di frequenza, adottare come minimo le seguenti misure:

- 1 interruttore FI con cavo di alimentazione separato per centralina di comando

- Cavi motore più corti possibile
- Regolare la frequenza di clock del convertitore di frequenza se necessario

### 5.1.4 Controllo annuale di sistemi di chiusura e centraline di comando

La misurazione della corrente di dispersione secondo la norma EN 60335-1 viene effettuata con il metodo della corrente di dispersione equivalente. La misurazione viene effettuata senza sensori, encoder e motore collegati. Il portone durante la misurazione non è movimentabile. Viene misurata solo la centralina di comando, non l'intero sistema.



A = Tester

S = sonda (non in funzione)

B = Campione

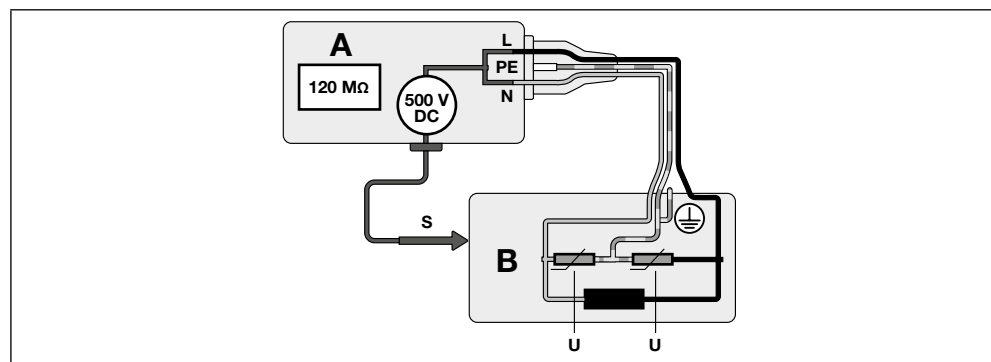
La misurazione ricorrente della resistenza d'isolamento secondo DGUV V3 viene effettuata con una tensione di prova di max. 500 V, quindi non distrugge nessun elemento della centralina di comando. Le tolleranze del componente possono comportare l'attivazione del dispositivo di protezione contro la sovratensione all'interno dell'apparecchio in fase di test di isolamento, con conseguente risultato errato della resistenza all'isolamento (inferiore rispetto a quella reale). In questo caso, il controllo non è andato a buon fine.

Secondo VDE0100-600, par. 6.4.3.3, i mezzi di produzione vanno isolati se sono dotati di dispositivi di protezione contro la sovratensione che possono influenzare o danneggiare la misurazione. Se, per motivi pratici, non è possibile isolare il mezzo di produzione, la tensione di test può essere regolata su 250 V; tuttavia la resistenza all'isolamento deve essere di min. 1 MQ.

Tutte le centraline di comando FUE-1 di Seuster KG sono dotate di questi dispositivi di protezione contro la sovratensione. Inoltre, tutte le singole centraline di comando vengono controllate presso la fabbrica di produzione. Ciò in pratica significa che questi apparecchi vengono testati con una tensione di prova di 250 V, e che possono persino essere serrati (in presenza di un interruttore generale sarebbe sufficiente spegnere quest'ultimo). La misurazione dell'isolamento, tuttavia, può ancora essere effettuata e i collegamenti di messa a terra, ad es. dell'alloggiamento, continuano ad essere controllati. Se la centralina di comando viene attivata a 250 V e l'interruttore generale attivato viene testato con successo, non sono necessarie ulteriori misurazioni. Tuttavia, in caso di test con interruttore generale disattivato, occorre controllare ulteriormente il motore separatamente.

## ATTENZIONE

▶ Durante tale test, il motore va isolato dall'apparecchio, in caso contrario esso può subire danni irreparabili.



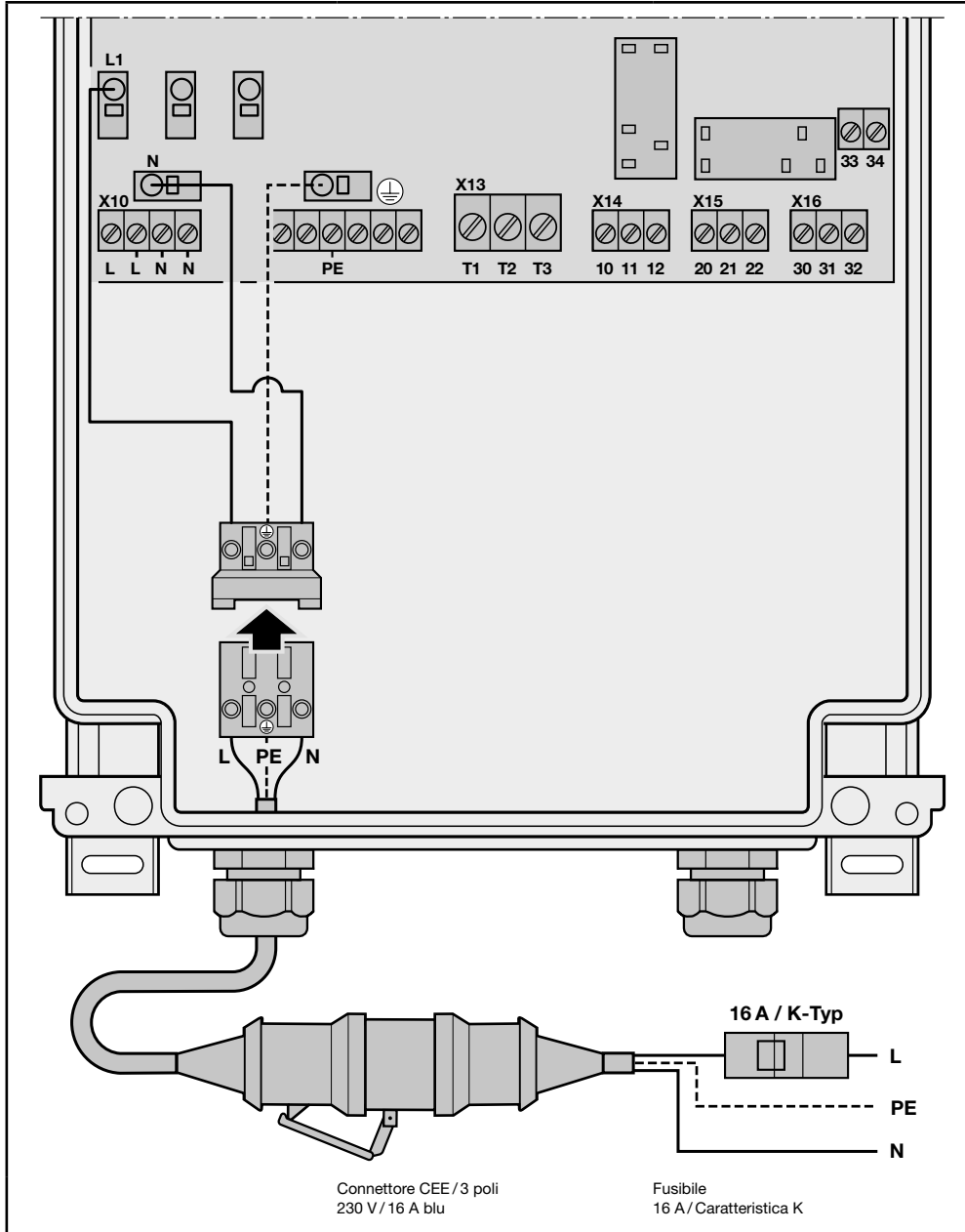
A = Tester

S = Sonda

B = Campione

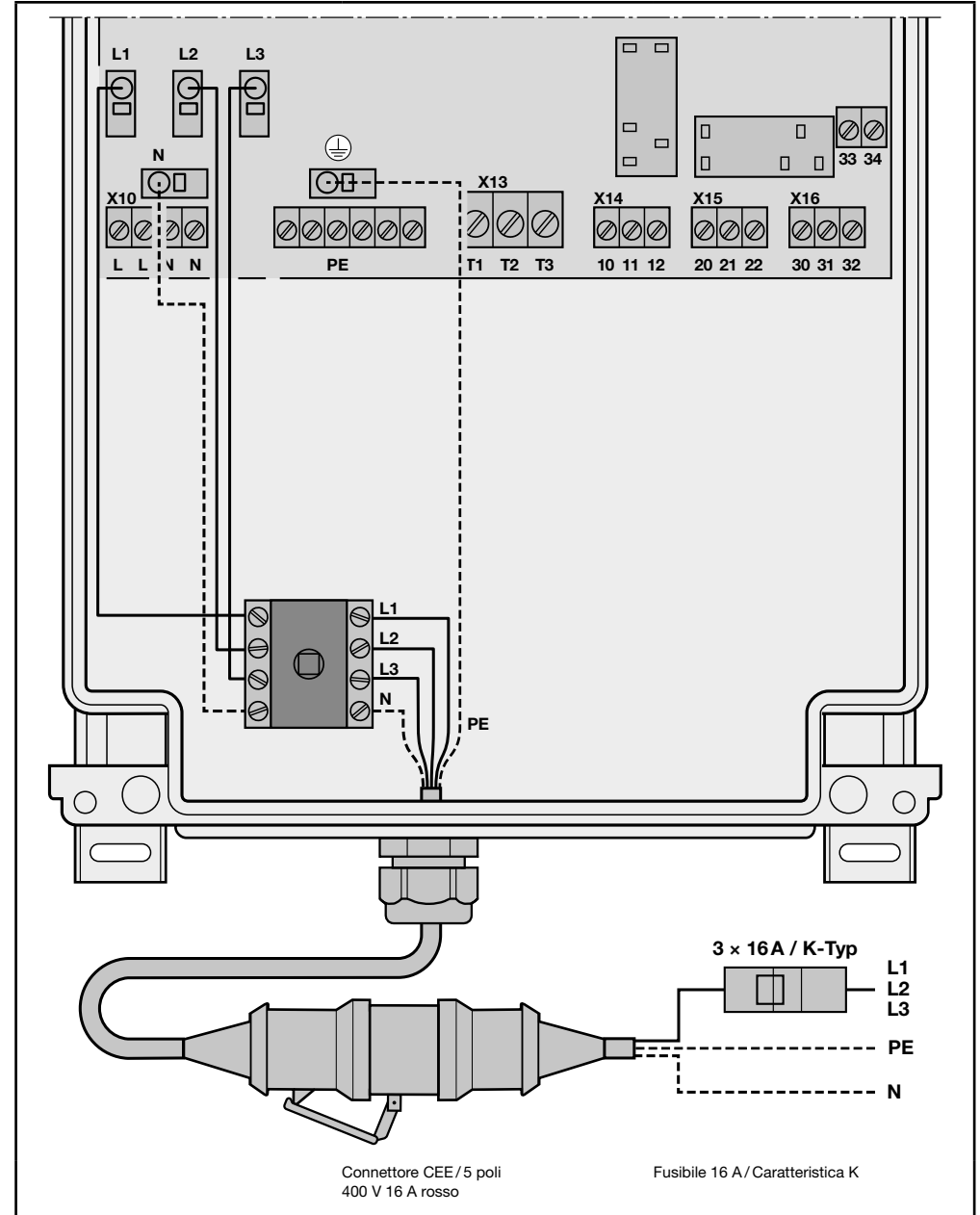
U = Protezione contro le sovratensioni

5.2 Allacciamento della tensione di alimentazione BK / BS 150 FUE-1



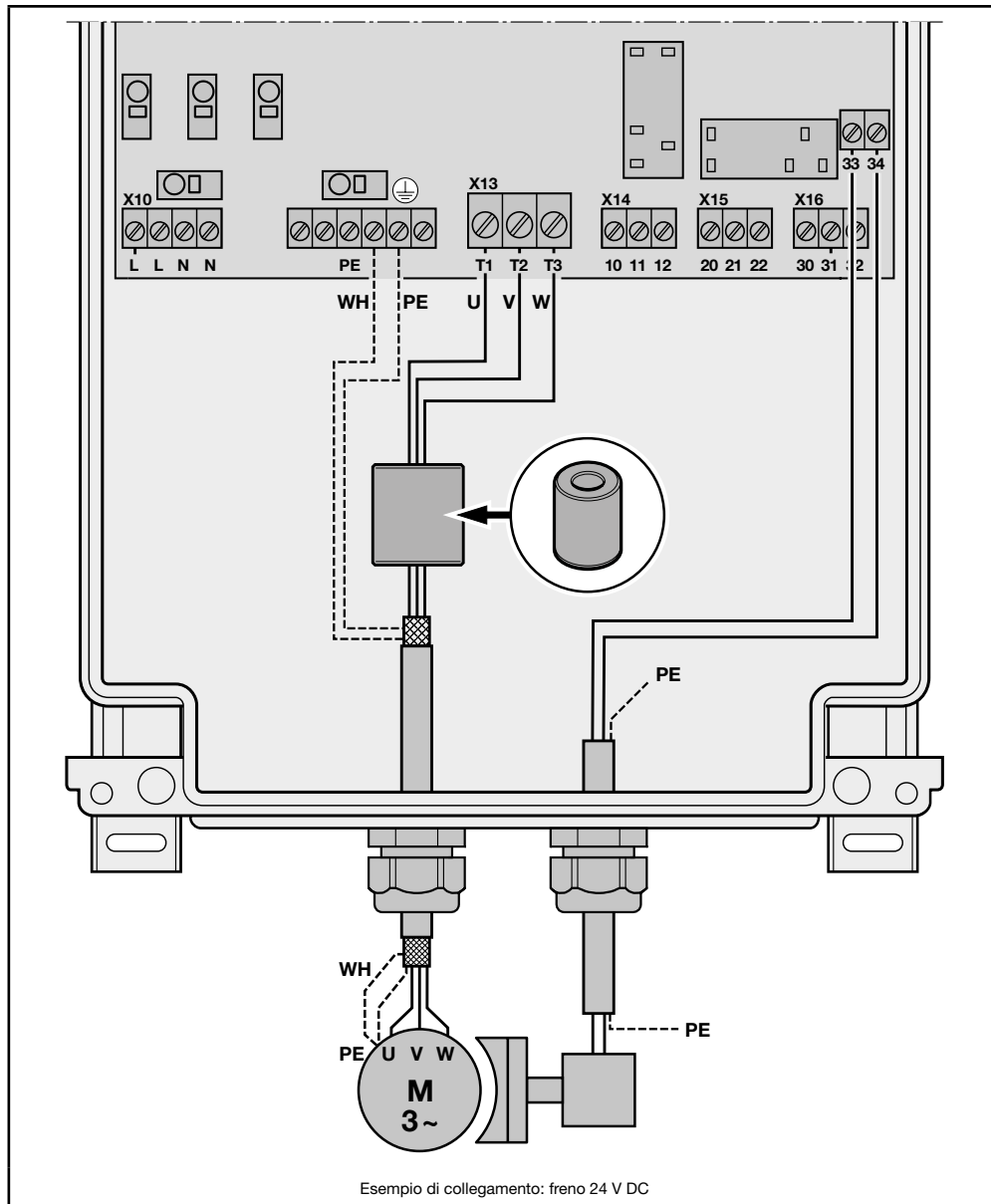
La spina elettrica deve essere visibile e accessibile dalla centralina di comando.

5.3 Allacciamento della tensione di alimentazione AK / AS 500 FUE-1



La spina elettrica deve essere visibile e accessibile dalla centralina di comando.

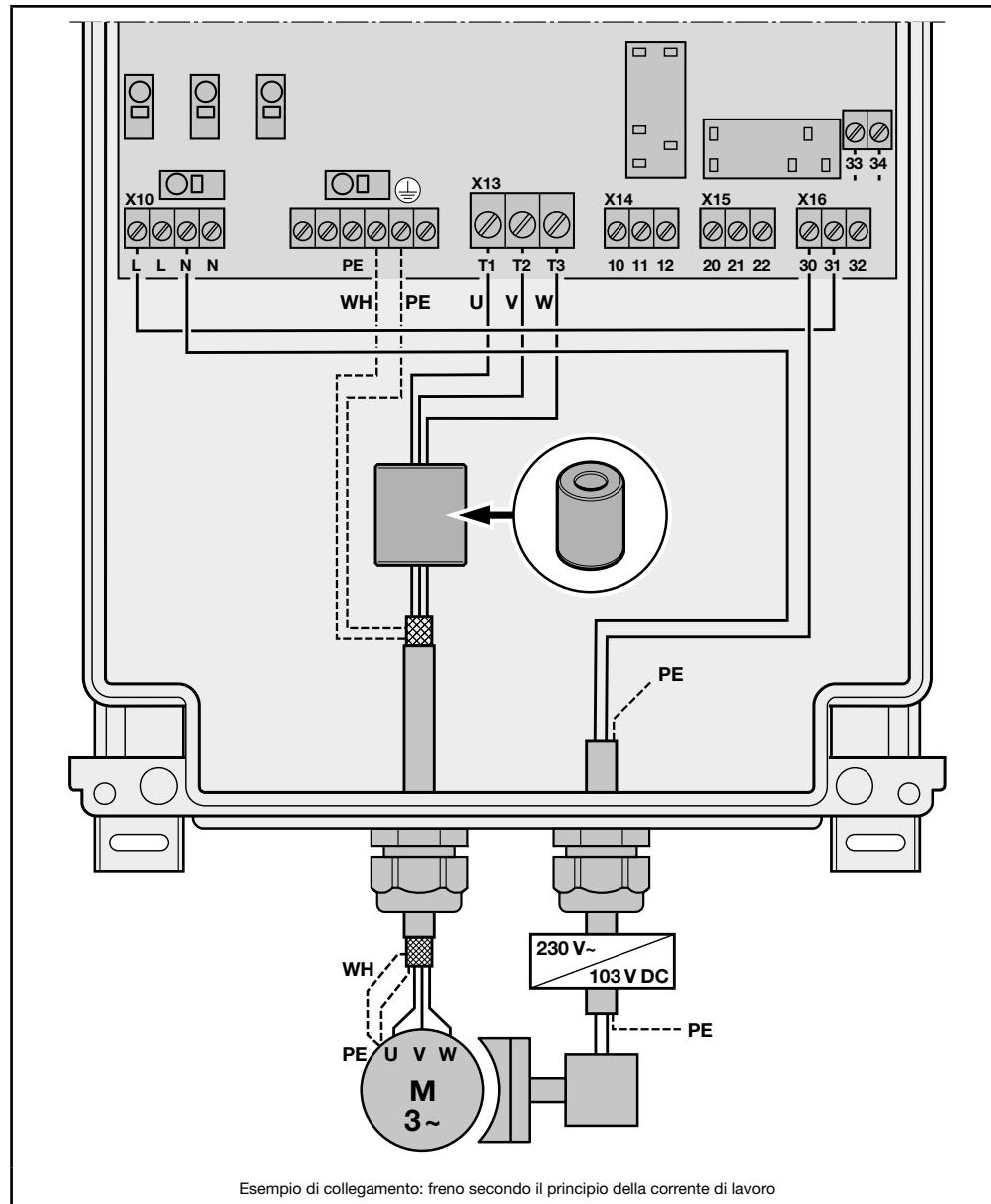
## 5.4 Collegamento motore



Per garantire un funzionamento senza guasti della centralina di comando BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilizzare il cavo motore in dotazione. Attraverso questo cavo si possono condurre solo i fili del collegamento motore (eccezione: A 4012 SEL R). È necessario collegare la schermatura del cavo motore su entrambi i lati.

Una volta terminato l'accorciamento dei cavi, le schermature per cavo vanno ricollegate e i rispettivi punti di collegamento vanno isolati doppiamente!

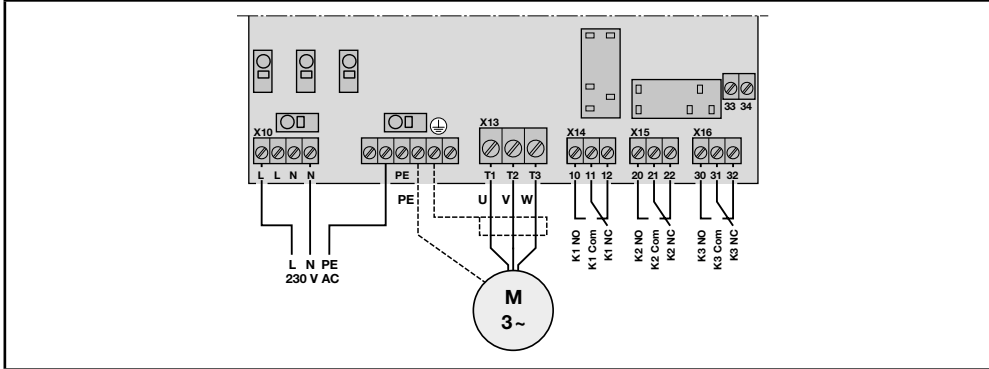
## 5.5 Collegamento motore



Per garantire un funzionamento senza guasti della centralina di comando BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilizzare il cavo motore in dotazione. Attraverso questo cavo si possono condurre solo i fili del collegamento motore (eccezione: A 4012 SEL R). È necessario collegare la schermatura del cavo motore su entrambi i lati.

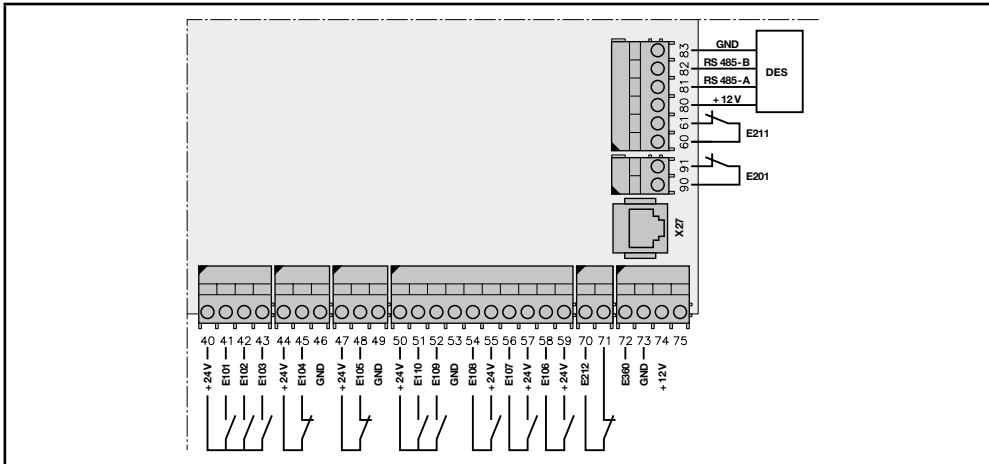
Una volta terminato l'accorciamento dei cavi, le schermature per cavo vanno ricollegate e i rispettivi punti di collegamento vanno isolati doppiamente!

### 5.6 Panoramica uscite



X14: relè di uscita – funzione come da ordine – standard: portone nella posizione di finecorsa in alto  
 X15: relè di uscita – funzione come da ordine – standard: portone nella posizione di finecorsa in basso  
 X16: relè di uscita – funzione come da ordine – standard: nessuna funzione

### 5.7 Panoramica ingressi



Per le funzioni degli ingressi, vedere lo schema elettrico  
 Se si usano i finecorsa meccanici, vedere il capitolo 5.9.3

### 5.8 Collegamento della costola di sicurezza

È possibile collegare diversi tipi di costole di sicurezza, come ad es.:

- costole di sicurezza elettriche con resistenza terminale 8,2 kΩ
- sistemi ottici dinamici

La costola di sicurezza è definita nella centralina di comando. Il tipo utilizzato e il collegamento corretto sono indicati nello schema elettrico del sistema di chiusura.

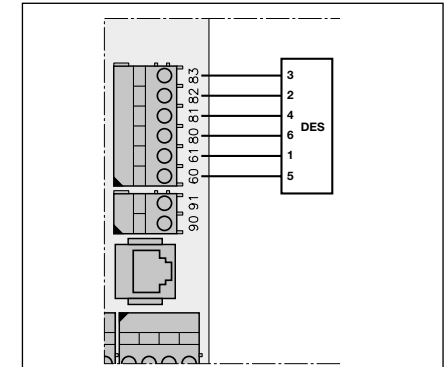
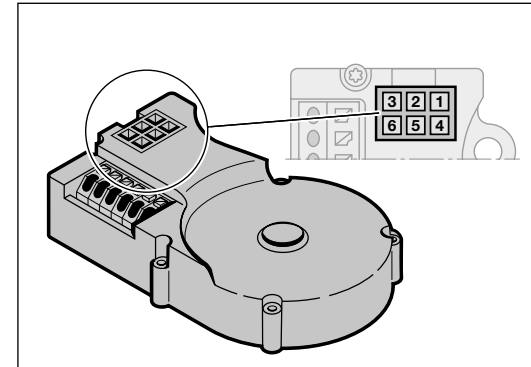
#### ATTENZIONE

► Senza dispositivo di protezione persone collegato e funzionante, non è possibile alcun movimento in direzione CHIUSURA automatico.

### 5.9 Collegamento dei finecorsa

Con la centralina di comando BK/BS 150 FUE - 1 / AK/AS 500 FUE - 1 è possibile utilizzare diversi sistemi di finecorsa. Nell'impostazione standard un encoder assoluto viene utilizzato come finecorsa (cap. 5.9.1). Si possono inoltre utilizzare finecorsa meccanici a camme (cap. 5.9.3).

#### 5.9.1 Encoder assoluto DES

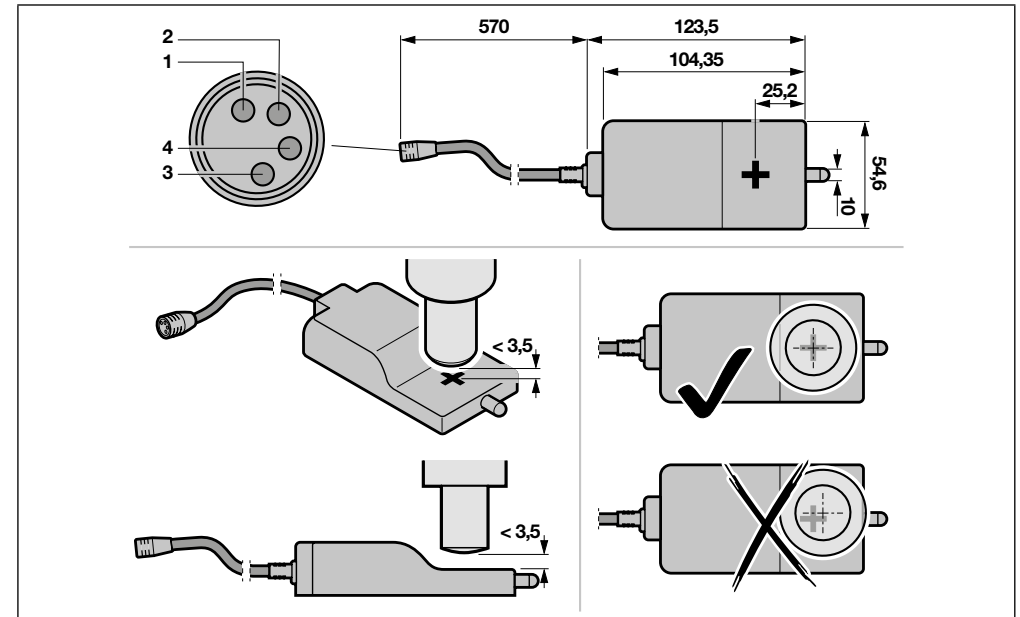


Esempio di collegamento

- |                                        |                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Catena di arresto di emergenza +24 V | 4 RS 485-A                       |
| 2 RS 485-B                             | 5 Catena di arresto di emergenza |
| 3 GND                                  | 6 +12 V                          |

#### 5.9.2 Encoder assoluto TST-PD Multiturn

Montaggio, collegamenti



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

**AVVERTENZA**

Ossevare tutte le istruzioni per i prodotti utilizzati.

Una messa in funzione non corretta può causare scosse elettriche e lesioni gravi.

► Un uso improprio può danneggiare o distruggere l'encoder assoluto e la centralina di comando.

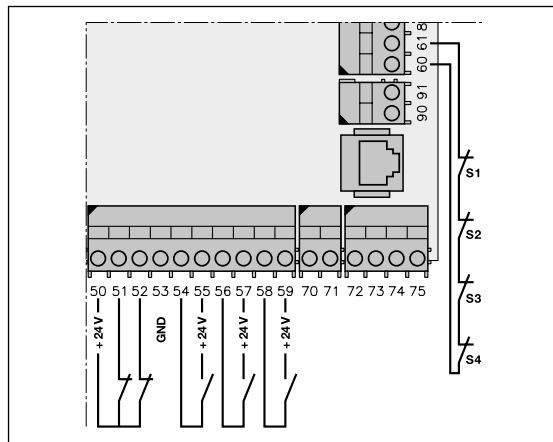
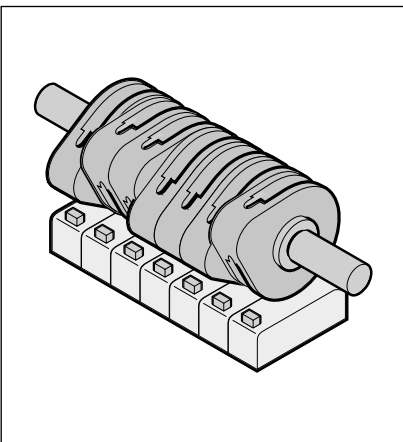
- Prima del collegamento, è necessario spegnere tutti i circuiti di alimentazione della centralina di comando associata.
- Pericolo di incendio, esplosione e ustioni! Non bruciare o riscaldare l'encoder assoluto al di sopra di 85 °C / 185 °F.

La descrizione del collegamento alla centralina di comando si trova nello schema elettrico del relativo sistema di chiusura. Per l'installazione dell'encoder di posizione sulla porta, consultare le istruzioni per il montaggio del sistema di chiusura.

**AVVISO**

La massima tolleranza di montaggio ammissibile tra il centro dell'albero e il centro del sensore è di +/- 1 mm. La distanza tra il magnete e l'alloggiamento dell'encoder di posizione può essere al massimo di 3,5 mm.

**5.9.3 Interruttori di finecorsa meccanici**



**Assegnazione degli ingressi**

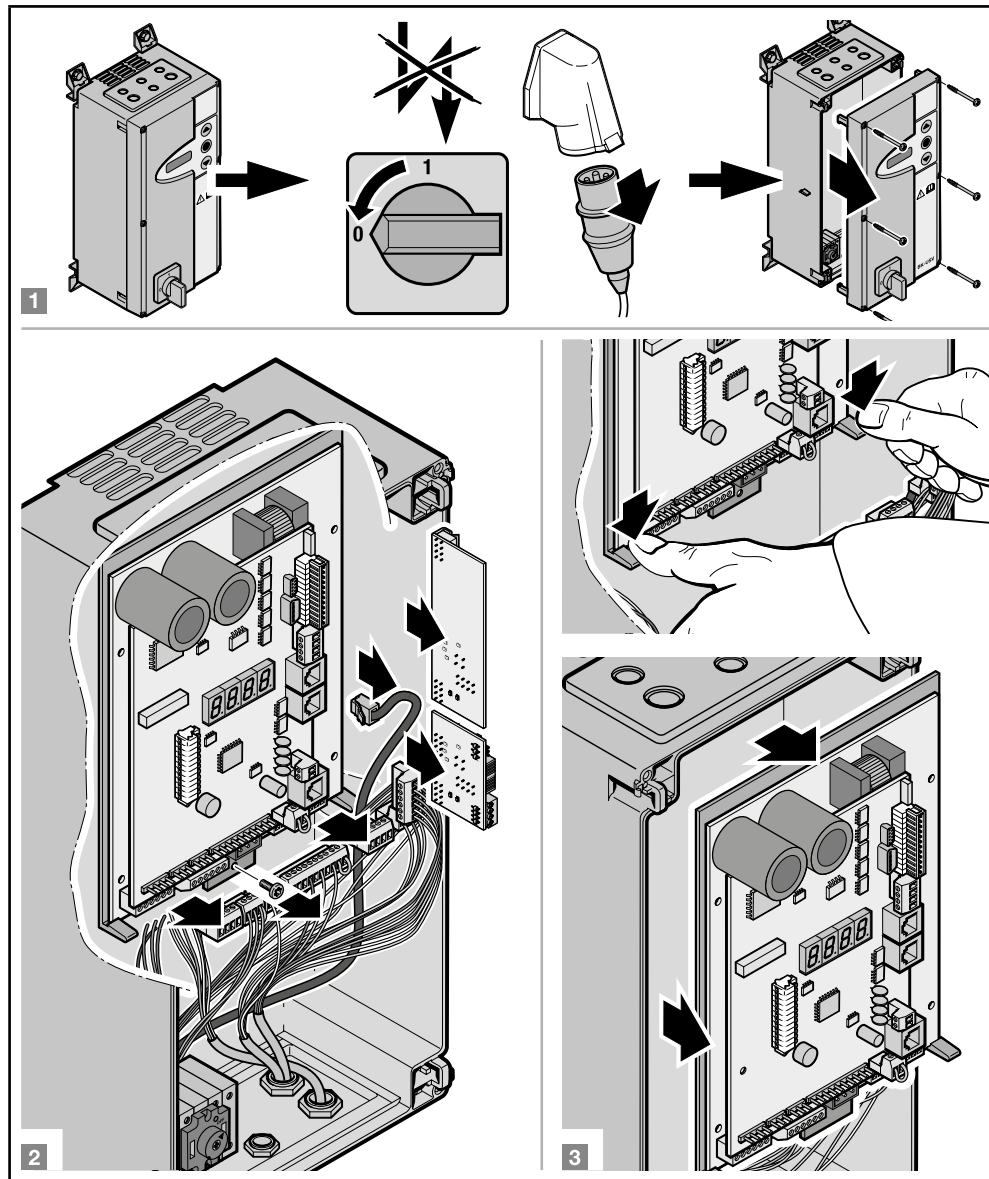
- 51: Interruttore di finecorsa in basso
- 52: Finecorsa alto
- 54: Interruttore di pre-finecorsa basso
- 56: Interruttore di pre-finecorsa alto
- 58: Interruttore di pre-finecorsa costola di sicurezza

- 60-61: Circuito arresto di emergenza con
- S1: Finecorsa di emergenza basso
- S2: Finecorsa di emergenza alto
- S3: Termosensore
- S4: Interruttore a manovella

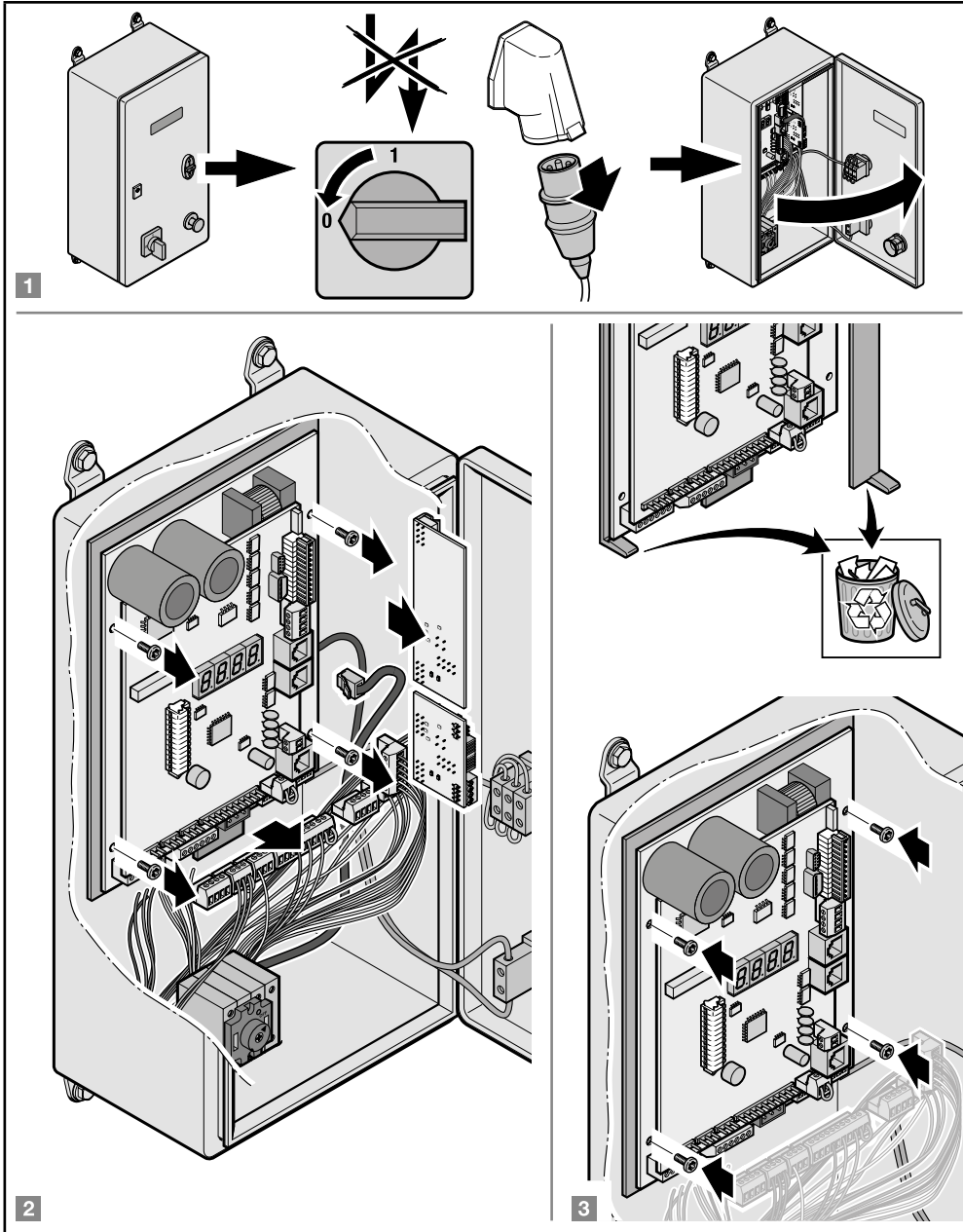
**6 Sostituzione della centralina di comando**

Ossevare le disposizioni di sicurezza per i lavori su impianti elettrici. La sostituzione della centralina deve essere effettuata solo da personale formato.

**6.1 Sostituzione della centralina di comando con BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1**



6.2 Sostituzione della centralina di comando con BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1






7 Avvertenze d'uso generali per la parametrizzazione





Apertura della modalità di parametrizzazione			
1.		Premere il tasto Stop. Tenere premuto il tasto Stop.	Vengono visualizzati i messaggi in corso, per esempio:
2.		Premere in aggiunta il tasto Portone APERTO. Tenere premuto il tasto Portone APERTO.	Dopo ca. 2 secondi: in modalità di programmazione
Selezione dei parametri con modalità di parametrizzazione aperta			
		Selezionare il parametro desiderato.	È possibile visualizzare o modificare il valore del parametro (vedi sotto). Il display varia a seconda della selezione.
		<b>ATTENZIONE:</b> Non tutti i parametri possono essere visualizzati o modificati direttamente. Questo dipende dalla password e dal tipo di posizionamento impostato.	
Modifica dei parametri con parametro selezionato			
1.		Centralina di comando nella modalità di programmazione	Visualizzazione del nome del parametro desiderato
2.		Apertura del parametro	Visualizzazione dello valore attuale del parametro
3.		Premere il tasto Portone APERTO per aumentare il valore del parametro.	Se si cambia il valore del parametro attualmente valido, i punti decimali lampeggiano.
oppure		Premere il tasto Portone CHIUSO per ridurre il valore del parametro.	
4.		3 s Salvare il valore del parametro impostato.	Quando non lampeggiano più punti, il parametro è salvato.
oppure		Eliminare il parametro impostato.	Interruzione e nuova visualizzazione del valore originale del parametro
5.		Passare alla visualizzazione del nome del parametro.	Compare il nome del parametro.
Chiusura della modalità Parametrizzazione			
		5 s La chiusura immediata dalla modalità di parametrizzazione riattiva il funzionamento del portone.	L'ultimo valore memorizzato viene mantenuto automaticamente.
Eseguire il reset della centralina di comando			
			premere contemporaneamente e tenere premuto per ca. 3 s.

## 8 Parametri cliente

### 8.1 Contatore



P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 r	n	Contacigli	Display del contacigli  Rappresentazione: 1234567 → 1234. Premere ▼. 567 Rappresentazione: 67 → 67
 r	n	Contatore di interventi di manutenzione	Questo parametro specifica il numero di cicli portone ancora possibili prima della manutenzione successiva.  L'impostazione -1 significa che il contatore di interventi di manutenzione non è ancora attivato.
 r		Contatore collisioni	Questo parametro specifica il numero di collisioni contate. Un ingresso collisione incrementa il contatore collisioni ogni volta del valore di 1. Solo la manovra a uomo presente è ancora possibile. È necessario confermare la collisione e l'errore risultante.

### 8.2 Tempo di sosta in apertura


P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 w	0 ... 9999 s	Tempo di sosta in apertura 1 portone APERTO	Il portone rimane aperto nella posizione di finecorsa per il periodo di tempo impostato. Infine ha luogo automaticamente il movimento in direzione CHIUSURA.
 w	0 ... 9999 s	Tempo di sosta in apertura 2 Arresto intermedio, apertura parziale	
 w	0 ... 200 s	Tempo di sosta in apertura minimo	Scostandosi dal tempo di sosta in apertura 1 o 2, il portone rimane aperto almeno per il tempo impostato. Infine ha luogo automaticamente il movimento in direzione CHIUSURA.
 w	0 ... 20 s	Tempo di preallarme prima del movimento in direzione CHIUSURA	Il tempo specificato in questo parametro ritarda il movimento in direzione CHIUSURA dopo aver immesso un comando Portone CHIUSO o dopo che è trascorso il tempo di sosta in apertura (chiusura forzata).

La durata del tempo di sosta in apertura dipende dalla posizione di finecorsa raggiunta e dal comando Portone CHIUSO utilizzato. Per ogni comando Portone CHIUSO è possibile impostare separatamente il tempo di sosta in apertura.


### 8.3 Correzione delle posizioni finali

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 w	-120 ... 120 Inc	Valore di correzione posizione di finecorsa portone CHIUSO	Questo parametro sposta tutta la posizione di finecorsa. La posizione finale viene spostata insieme agli interruttori di pre-finecorsa associati. L'incremento del valore del parametro sposta la posizione di finecorsa verso l'alto.
 w	-60 ... 60 Inc	Valore di correzione posizione di finecorsa portone APERTO	La riduzione del valore del parametro sposta la posizione di finecorsa verso il basso.


### 8.4 Memoria errori

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 r	1 ... 8	Memoria errori	La centralina memorizza gli ultimi 8 errori che si sono verificati nella memoria errori. Dopo aver effettuato l'accesso al parametro P.920: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiare il livello con il tasto a membrana ▲ e ▼</li> <li>• Aprire la memoria errori con il tasto ●</li> <li>• Chiudere la memoria errori con il tasto ●</li> <li>• Uscire dal parametro P.920 con Eb -</li> </ul> Eb1 Messaggio di errore 1 (errore più attuale) Eb8 Messaggio di errore 8 Eb- lasciare, tornare a P.920 Er- Nessun errore registrato

### 8.5 Versione software

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 r		Versione software processore principale	Visualizzazione della versione software attualmente in uso

### 8.6 Numero di serie

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 r		Numero di serie (SERIAL NUMBER)	Visualizzazione del numero di serie.

## 9 Messa in funzione

### 9.1 Encoder assoluto DES e TST-PD Multiturn

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

### 9.2 Regolazione precisa delle posizioni di finecorsa

1

2a

2b

3a

3b

4a

4b

5a

5b

### 9.3 con interruttori di finecorsa meccanici

- Con ▼ portare il portone a ca. 50 cm dalla posizione di chiusura.  
**Se il portone non si muove, il motore manca di potenza. Se necessario, controllare l'attivazione del freno.**  
**La distanza dipende dal tipo di portone e dalla velocità. Aumentare il valore per i portoni veloci. Se la direzione del movimento del portone non è corretta, il campo di rotazione del motore non è corretto. Disinserire la centralina di comando. Scambiate i 2 collegamenti motore.**
- Regolare l'interruttore di pre-finecorsa inferiore in modo che scatti appena.
- Con ▼ portare il portone a ca. 10 cm dalla posizione di chiusura.  
**La distanza dipende dal tipo di portone e dalla velocità. Aumentare il valore per i portoni veloci.**
- Regolare l'interruttore di finecorsa inferiore in modo che scatti appena.  
**Il portone non deve oltrepassare l'interruttore di finecorsa nella posizione finale.**
- Con ▲ portare il portone a ca. 50 cm dalla posizione di apertura.  
**La distanza dipende dal tipo di portone e dalla velocità. Aumentare il valore per i portoni veloci.**
- Regolare l'interruttore di pre-finecorsa superiore in modo che scatti appena.
- Con ▲ portare il portone a ca. 10 cm dalla posizione di apertura.  
**La distanza dipende dal tipo di portone e dalla velocità. Aumentare il valore per i portoni veloci.**
- Regolare l'interruttore di finecorsa superiore in modo che scatti appena.  
**Il portone non deve oltrepassare l'interruttore di finecorsa nella posizione finale.**
- Impostare il finecorsa di emergenza alto e basso.
- Passare alla modalità di parametrizzazione premendo ● e ▲. Selezionare e aprire il parametro P.980 "Modalità Assistenza". Impostare il valore del parametro "2" a "0" (modalità automatica).
- Se necessario, correggere le posizioni di finecorsa portone APERTO e portone CHIUSO in modalità automatica mediante una regolazione fine delle posizioni finali.  
**Per evitare un movimento involontario del portone, regolare i finecorsa solo dopo l'arresto di emergenza o quando la centralina è spenta.**
- A questo punto è possibile azionare il portone in modalità automatica.

### 9.4 Nuova richiesta di apprendimento delle posizioni di finecorsa

Se l'apprendimento delle posizioni di finecorsa è già avvenuto utilizzando interruttori elettronici, ma queste non sono adatte al portone, è possibile richiedere un nuovo apprendimento delle posizioni di finecorsa.

A questo scopo, impostare il seguente parametro:

P210 Valore 5 = Nuovo apprendimento di tutte le posizioni di finecorsa

## 10 Parametri del livello di servizio

Solo quando l'interruttore di programmazione S1300 è su ON si può accedere alle impostazioni del livello di servizio. Le impostazioni sono necessarie per la messa in funzione e la manutenzione.

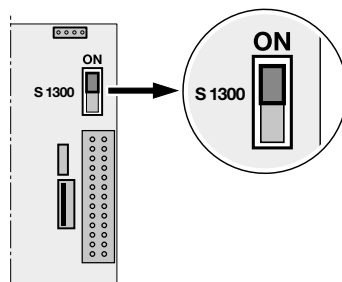
I parametri del livello cliente sono successivamente citati solo se le funzioni aggiuntive sono abilitate al livello di servizio.

### 10.1 Impostazione dei parametri sul livello di servizio

Non è necessaria una modifica dei dati di base perché precedentemente impostati in fabbrica.

Per modificare i parametri, procedere come segue:

- Disinserire la centralina di comando.
- Inserire l'interruttore DIP S1300.
- Inserire la centralina di comando.
- Premere contemporaneamente ● e ▲ per ca. 3 s per accedere alla modalità di parametrizzazione della centralina di comando.
- Modificare i parametri desiderati.
- Dopo aver eseguito le impostazioni, uscire dalla modalità di parametrizzazione premendo ● per ca. 5 s.
- Al termine dei lavori, spegnere S1300 a centralina di comando disinserita.



Dopo ca. 1 ora la modalità Assistenza viene ripristinata automaticamente. Per tornare nella modalità Assistenza è necessario spegnere brevemente e riaccendere la centralina di comando. Oppure eseguire un reset.

### 10.2 Tempi

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
P.017 w	0 ... 60 s	Tempo di memorizzazione per i comandi Portone APERTO	Memorizzare i comandi Portone APERTO per il tempo qui impostato
P.025 w	0 ... 20 s	Tempo di preallarme prima del movimento in direzione CHIUSURA	Il tempo specificato in questo parametro ritarda il movimento in direzione CHIUSURA dopo aver immesso un comando Portone CHIUSO o dopo che è trascorso il tempo di sosta in apertura (chiusura forzata).

Per i tempi di soste in apertura, vedere il capitolo 8.2

### 10.3 Autotest UPS

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
P.040 w	0 ... 1	Attivazione del test di apertura d'emergenza	Con questo parametro è possibile attivare o disattivare il test di apertura d'emergenza. 0: Test di apertura d'emergenza disattivato 1: Test di apertura d'emergenza attivato  <b>AVVISO:</b> Questo parametro non è visibile con A.490±0.

### 10.4 Impostazioni motore

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
P.130 w	0 ... 1	Campo di rotazione del motore	Il parametro definisce il campo di rotazione del motore per il movimento in direzione APERTURA. 0: Campo di rotazione destrorsa 1: Campo di rotazione sinistrorsa

### 10.5 Aumento di potenza, Boost

Il boost è usato per aumentare la potenza delle motorizzazioni nella gamma di velocità più bassa.

Impostare il boost a un valore troppo basso e troppo alto può causare un errore nello scorrimento del portone. Se viene impostato un valore troppo alto, si verifica un errore di sovracorrente (F510 / F410). Ridurre il boost. Se il valore è troppo basso o uguale a 0, il motore non riesce a muovere il portone. Aumentare il boost.

A causa delle molte e diverse condizioni d'impiego sul posto, è necessario determinare la corretta impostazione del boost effettuando dei tentativi, se necessario. Utile è la funzione diagnostica per la corrente motore (vedere il parametro P910 = 2). Il display della corrente mostra se l'impostazione modificata ha l'effetto desiderato.

**Scegliere sempre un valore di boost più basso possibile, ma tanto alto quanto necessario.**

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
<b>P.140</b> w	0 ... 30 %	Boost per movimento in direzione APERTURA	<p>Aumenta la tensione di uscita e quindi la potenza nella gamma di velocità inferiore fino a raggiungere la frequenza di base (P100). La tensione viene aumentata del valore impostato nel parametro come percentuale della tensione nominale del motore (P103).</p> <p>1) Curva caratteristica normale 2) Curva caratteristica boost</p>
<b>P.145</b> w	0 ... 30 %	Boost per movimento in direzione CHIUSURA	vedere P140

### 10.6 Correzione della posizione di finecorsa

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
<b>P.210</b> w	0 ... 5	Nuovo apprendimento delle posizioni di finecorsa	<p>Riavvio della regolazione della posizione di finecorsa Attiva le rispettive posizioni di finecorsa nel funzionamento a uomo presente. La pressione prolungata del tasto Stop memorizza la posizione di finecorsa.</p> <p>Sono possibili le seguenti possibilità di impostazione:</p> <p>0: Interruzione: nessun apprendimento delle posizioni di finecorsa 1: Apprendimento del finecorsa basso, del finecorsa alto e, se necessario, del finecorsa arresto intermedio 2: Apprendimento del finecorsa alto e, se necessario, del finecorsa arresto intermedio 3: Apprendimento del finecorsa basso e del finecorsa alto 4: Apprendimento del finecorsa arresto intermedio 5: Apprendimento di tutti i finecorsa e del senso di rotazione.</p> <p>L'apprendimento del finecorsa arresto intermedio dipende dall'impostazione del parametro di applicazione A240.</p>

### 10.7 Velocità

Si utilizza l'impostazione automatica del pre-finecorsa e delle fasce di finecorsa. Ciò comporta il cambio automatico del pre-finecorsa e dei finecorsa nei primi cicli di marcia dopo l'apprendimento dei finecorsa. La variazione della velocità di marcia fa ripartire la correzione automatica del finecorsa.

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
<b>P.350</b> w	6 ... 200 Hz	Frequenza di marcia per movimento in direzione CHIUSURA rapido	Frequenza di marcia fino all'interruttore di pre-finecorsa basso <b>Prestare attenzione alle forze di chiusura sulla costola di sicurezza.</b>
<b>P.310</b> w	6 ... 200 Hz	Frequenza di marcia per movimento in direzione APERTURA rapido	Frequenza di marcia fino all'interruttore di pre-finecorsa alto

### 10.8 Resistenza terminale CAN-Bus

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
<b>P.80A</b> w	0 ... 1	Attivazione resistenza terminale CAN	<p>Con questo parametro è possibile attivare la resistenza terminale CAN; vedere anche le istruzioni del laser scanner Scanprotect</p> <p>0: resistenza disattivata 1: resistenza attivata</p>






### 10.9 Ingresso traffico trasversale P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opzionale

Impostare il parametro P.5 x 0 / P.A x 0 su 9 per attivare la funzione base traffico trasversale per questo ingresso. x = Numero dell'ingresso da parametrizzare.





P.		Funzione	Descrizione, avvisi
<b>P.810</b> w	0 ... 30 s	Tempo di blocco rilevatore canale 1 e APERTURA 1	L'attivazione di un ingresso di traffico trasversale disattiva i comandi del canale 1 e APERTURA 1 del rilevatore per il tempo specificato in questo parametro.
<b>P.820</b> w	0 ... 30 s	Tempo di blocco rilevatore canale 2 e APERTURA 2	L'attivazione di un ingresso di traffico trasversale disattiva i comandi del canale 2 e APERTURA 2 del rilevatore per il tempo specificato in questo parametro.


### 10.10 Indicazione diagnostica sul display

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
<b>P.910</b> w	0 ... 22	Selezione della modalità di visualizzazione	<p>Questi parametri possono mostrare le variabili misurate di seguito direttamente sul display della centralina di comando.</p> <p>0: Visualizzazione della sequenza di comando (automatico) 1: Velocità di marcia attuale in Hz 2: Corrente motore attuale in A 3: Tensione motore attuale in V 4: Corrente attuale del circuito intermedio in A 5: Tensione attuale del circuito intermedio in V 6: Temperatura dello stadio finale in °C 7: Temperatura dello stadio finale in °F 8: Tempo di funzionamento del motore durante l'ultima manovra del portone in s 9: Posizione attuale in Inc 10: Posizione del riferimento in Inc 11: Valore canale 1 dell'encoder assoluto 12: Valore canale 2 dell'encoder assoluto 13: Tensione di riferimento attuale in V 14: Temperatura nell'alloggiamento in °C 15: Temperatura nell'alloggiamento in °F 16: Fattore di trasmissione del motore all'encoder nel movimento in direzione APERTURA 17: Fattore di trasmissione del motore all'encoder nel movimento in direzione CHIUSURA 21: Numero di richieste di posizione senza una risposta valida dall'encoder posizione 22: Caratteri ricevuti erroneamente nel TST-PD (attiva contemporaneamente l'uscita in P.955) 32: Corrente attuale del freno meccanico a 24 V allacciata a X 17 34: Numero delle fasi di rete collegate. Il rilevamento delle fasi di rete collegate è possibile solo da un circuito intermedio più grande. 39: Visualizzazione del cos phi attuale 40: Corrente istantanea del circuito intermedio in % della corrente massima ammissibile del circuito intermedio 41: Utilizzo della funzione di protezione del motore in % 271: Contatore di errori CAN per manovra per CAN1 (2° TST-UTH su scheda di espansione) 272: Contatore di errori CAN per manovra per CAN2 (ad es.: barriera a raggi infrarossi FEIG)</p>

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
		Memoria errori	Vedere livello clienti cap. 8.4 Ebcl: Cancellazione dell'intera memoria errori
		Versione software scheda di espansione	I parametri mostrano le versioni software attuali.
		Versione software processore IO	
	s	Tempo di funzionamento del motore	Durata dell'ultima manovra del portone
	V	Tensione d'ingresso	Livello della tensione di rete attualmente applicata


### 10.11 Funzioni USB

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
	0 ... 1	Protezione da duplicazione per file parametri	Se è attivata la protezione da duplicazione, è impossibile creare un file dei parametri per trasmettere il record di parametri da questa centralina di comando (di base) ad un'altra centralina (di destinazione). 0: Protezione da duplicazione disattivata 1: Protezione da duplicazione attivata
	0 ... 4	Salvataggio file dei parametri	Il valore del parametro determina la destinazione del file dei parametri da salvare. 0: Nessun file dei parametri selezionato 1: Salvare il parametro in un file dei parametri che può essere caricato su un'altra centralina di comando. Sovrascrivere un file esistente 2: Salvare il parametro in un file dei parametri come backup per questa centralina di comando. Sovrascrivere un file esistente per questa centralina 3: Salvare il file dei parametri per trasmetterlo al costruttore di portoni (sono contenuti tutti i parametri). Creare un nuovo file con un nome non ancora esistente 4: Salvare il file dei parametri non cifrato. Vengono salvati solo i parametri visibili. Creare un nuovo file con un nome non ancora esistente
	0 ... 4	Caricamento del file di parametri	Selezione del file di parametri da caricare 0: Nessun file dei parametri selezionato 1: Caricare sulla chiavetta il file dei parametri per copiare parametri in un'altra centralina di comando 2: Caricare il file dei parametri salvato come backup per questa centralina di comando 3: Caricare il file dei parametri con il numero nnnn dalla directory della chiavetta USB
	-1 ... 2	Comunicazione USB	Se una chiavetta USB o uno SmartModule è inserito nella porta USB, questo parametro è responsabile della comunicazione. -1: Attivazione automatica della registrazione degli eventi quando lo SmartModule viene rilevato sulla porta USB 0: Registrazione degli eventi disattivata 1: Registrazione degli eventi attivata con chiavetta USB collegata alla porta USB 2: Attivazione manuale della registrazione degli eventi con SmartModule su porta USB


P.		Funzione	Descrizione, avvisi
	0 ... 65535	Avviamento dell'aggiornamento del sistema software	Usare questo parametro per selezionare il file di aggiornamento con la versione di software desiderata sulla chiavetta USB che deve essere programmata nella centralina di comando. Selezionare gli aggiornamenti per la centralina di comando e anche per la barriera a raggi infrarossi FEIG. Aprire il parametro con il tasto Stop. Verranno visualizzati i di aggiornamento memorizzati sulla chiavetta USB. Con il tasto freccia selezionare una versione software. Una lunga pressione sul tasto Stop avvia l'aggiornamento selezionato. Dopo l'aggiornamento, il display rimane al 100 %. Si può uscire dal parametro. Dopo aver completato l'aggiornamento, la centralina di comando esegue un riavvio.

### 10.12 Contatore di interventi di manutenzione



Contatore capitolo 8.1

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
	0 ... 1	Ripristino del contatore di interventi di manutenzione	Confermare il contatore di interventi di manutenzione



### 10.13 Modalità operativa della centralina di comando

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
	0 ... 5	Modalità operativa	Sono possibili le seguenti modalità: 0: Movimento in direzione APERTURA e movimento in direzione CHIUSURA in autotenuta (Automatico) 1: Movimento in direzione APERTURA in autotenuta, movimento in direzione CHIUSURA in modalità manuale (Semi-automatico) 2: Movimento in direzione APERTURA e movimento in direzione CHIUSURA in modalità manuale (Uomo presente) 3: Corsa di emergenza uomo presente <b>ATTENZIONE</b> <b>Nella corsa di emergenza, il portone si sposta finché è presente un comando di movimento. Il portone non si ferma la posizione di finecorsa.</b> 4: Prova di durata con dispositivi di sicurezza, movimento in direzione APERTURA e movimento in direzione CHIUSURA automatico Prima di ogni nuova corsa scorre il tempo di sosta in apertura P010.  Le impostazioni 3 e 4 vengono perse dopo lo spegnimento della centralina di comando. La centralina di comando è quindi impostata su 2.

### 10.14 Impostazione di fabbrica, Parametri Originali




P.		Funzione	Descrizione, avvisi
	0 ... 2	Impostazione di fabbrica	Impostando questo parametro a 1 si resettano tutti i parametri ai valori predefiniti. <b>ATTENZIONE</b> <b>Il profilo del portone e le impostazioni speciali sono perse! È obbligatorio impostare P991 secondo il tipo di portone.</b> Ripristinare le funzioni speciali impostate in fabbrica: P990 = 2. Visibile solo se le funzioni speciali specifiche del cliente sono impostate in fabbrica.
	0000 .... 00FF	Profilo portone	Impostazioni specifiche per tipo di portone.

## 10.15 Password





P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 w	FFEE	Bypass dell'interruttore DIP	Inserimento della password predefinita per bypassare l'interruttore DIP di programmazione. L'immissione della password corretta attiva l'interruttore.  <b>ATTENZIONE</b> <b>È vietato cambiare i parametri senza conoscere la funzione.</b> <b>Per evitare errori e pericoli da accessi non autorizzati, solo il personale addestrato dovrebbe ricevere le password.</b>
 w	0 ... FFFF	Password	Autorizzazione di accesso per diversi livelli di parametrizzazione





La password può essere impostata al livello 2.

## 10.16 Funzione di bilanciamento dell'allungamento del manto

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	Correzione della posizione di finecorsa con riferimento alla barriera a raggi infrarossi	Mediante questo parametro, la correzione della posizione di finecorsa inferiore è attivabile / disattivabile mediante modifiche della lunghezza del manto causate dalla temperatura mediante la barriera a raggi infrarossi come riferimento. Dopo la procedura di apprendimento, le posizioni delle linee luminose di riferimento vengono calcolate durante i 5 cicli portone successivi. Con ogni movimento in direzione CHIUSURA vengono misurate le posizioni delle linee luminose di riferimento. Se la posizione subisce scostamenti dopo 5 cicli del portone di più di un valore indice, il parametro P.221 (valore di correzione UE) va corretto con l'importo del valore indice. I limiti di correzione sono i limiti fissi del parametro P.221 (valori min./max.: -120 / +120). Se la correzione della posizione di finecorsa è attiva, i valori di posizione delle linee luminose dell'8° inferiore al centro fungono da posizione di riferimento per la correzione. Se L.222 è attivo, domina la barriera a raggi infrarossi come interruttore di riferimento in fronte agli ingressi della centralina di comando.  0: disattivato 1: Attivata
 w	0 ... 999	Qualità sequenziale	fornisce un numero a 3 cifre che indica la qualità della linea luminosa di ciascun terzo dell'altezza di monitoraggio. Vedere capitolo 18.4, logica di uscita e visualizzazione di stato
 w	0 ... 9	Qualità della linea luminosa	indica la qualità del collegamento ottico di una linea luminosa in cifre da 0 a 9. Vedere capitolo 18.4, logica di uscita e visualizzazione di stato

## 11 Panoramica dei parametri

P.	Funzione	Modificato da: _____ il: _____	Capitolo
	Contatore cicli		8.1
	Contatore di interventi di manutenzione		8.1
	Tempo di sosta in apertura 1		8.2
	Tempo di sosta in apertura 2		8.2

P.	Funzione	Modificato da: _____ il: _____	Capitolo
	Tempo di sosta in apertura minimo		8.2
	Tempo di memorizzazione per i comandi Portone APERTO		10.2
	Tempo di preallarme prima del movimento in direzione CHIUSURA		10.2
	Attivazione del test di apertura d'emergenza		10.3
	Campo di rotazione del motore		10.4
	Boost per movimento in direzione APERTURA		10.5
	Boost per movimento in direzione CHIUSURA		10.5
	Nuovo apprendimento delle posizioni di finecorsa		10.6
	Valore di correzione della posizione di finecorsa portone CHIUSO		8.3
	Valore di correzione della posizione di finecorsa portone APERTO		8.3
	Frequenza di marcia per movimento in direzione APERTURA rapido		10.7
	Frequenza di marcia per movimento in direzione CHIUSURA rapido		10.7
	Tempo di blocco rilevatore canale 1 e APERTURA 1		10.8
	Tempo di blocco rilevatore canale 2 e APERTURA 2		10.8
	Contatore collisioni		8.1
	Selezione della modalità di visualizzazione		10.9
	Memoria errori		10.9
	Versione software		8.5
	Numero di serie (SERIAL NUMBER)		8.6
	Tempo di funzionamento del motore		10.9
	Tensione d'ingresso		10.9
	Protezione da duplicazione per file parametri		10.10
	Salvataggio file dei parametri		10.10

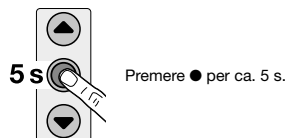
P.	Funzione	Modificato da: _____ il: _____	Capitolo
P.944	Caricamento del file di parametri		10.10
P.973	Ripristino del contatore di interventi di manutenzione		10.11
P.980	Modalità operativa		10.12
P.989	Avviamento dell'aggiornamento del software		10.10
P.990	Impostazione di fabbrica		10.13
P.991	Profilo portone		10.13
P.996	Bypass dell' interruttore DIP		10.14
P.999	Password		10.14

## 12 Panoramica messaggi

### 12.1 Errori generali

Se non avviene alcun ripristino autonomo, gli errori possono essere tacitati.

Eliminare la causa dell'errore prima di tacitare il rispettivo messaggio.



Posizioni di finecorsa errate		
F.000	Posizione del portone superiore oltrepassato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il freno meccanico è difettoso o non correttamente impostato.</li> <li>Ritornare alla gamma di parametri consentiti con la manovra a uomo presente.</li> <li>Il valore del parametro per il finecorsa di emergenza superiore è troppo basso.</li> <li>L'intervallo di finecorsa superiore (fascia di finecorsa) è troppo ridotto.</li> </ul>
F.005	Posizione del portone oltrepassata in basso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il freno meccanico è difettoso o non correttamente impostato.</li> <li>Ritornare alla gamma di parametri consentiti con la manovra a uomo presente.</li> <li>Il valore del parametro per il finecorsa di emergenza inferiore è troppo basso.</li> <li>L'intervallo di finecorsa inferiore (fascia di finecorsa) è troppo ridotto.</li> </ul>

Non plausibilità nello scorrimento del portone		
F.020	Tempo di funzionamento superato durante il movimento in direzione APERTURA, movimento in direzione CHIUSURA o funzionamento a uomo presente	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'attuale tempo di funzionamento del motore ha superato il tempo di funzionamento massimo.</li> <li>Il portone è duro o bloccato.</li> <li>Se si utilizzano finecorsa meccanici, un finecorsa non si attiva.</li> </ul>
F.021	Test dell'apertura di emergenza non riuscito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chiamare l'assistenza.</li> <li>Il tempo di funzionamento massimo consentito durante il test è stato superato.</li> <li>Per ripristinare, premere a lungo il tasto Stop.</li> <li>Il portone è duro o bloccato.</li> <li>Le batterie dell'UPS sono molto scariche o difettose.</li> </ul>

Non plausibilità nello scorrimento del portone		
F.030	Errore di inseguimento, il cambio di posizione del portone è inferiore al previsto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portone o motore bloccati.</li> <li>Il freno non si apre. Controllare il collegamento e il raddrizzatore dei freni.</li> <li>La potenza della coppia di serraggio è troppo bassa. Controllare la tensione di alimentazione.</li> <li>La velocità è troppo bassa.</li> <li>L'interruttore di finecorsa non è stato rilasciato o è difettoso.</li> <li>L'encoder assoluto non è fissato saldamente all'asse.</li> <li>Scelta del profilo portone scorretto (P991)</li> </ul>
F.031	La direzione di rotazione non corrisponde a quella prevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>In caso di utilizzo di encoder incrementali il canale A e il canale B sono stati invertiti.</li> <li>Il senso di rotazione del motore è scambiato, con riferimento alla calibratura. Eseguire nuovamente l'apprendimento del portone con P210 = 5.</li> <li>"Vuoti d'aria" eccessivi durante l'avviamento, il freno si attiva troppo presto oppure coppia troppo bassa</li> <li>Se necessario adeguare il boost.</li> </ul>
F.033	Protocolli encoder di posizione difettosi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalia del bus encoder di posizione</li> <li>Ricezione dati di posizione mancanti da lungo tempo</li> </ul>
F.043	Guasto dell'interruttore di pre-finecorsa per la fotocellula	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interruttore di pre-finecorsa per la fotocellula resta occupato anche nella posizione di finecorsa intermedia o nella posizione di finecorsa in alto.</li> <li>Eseguire nuovamente l'apprendimento della posizione di finecorsa dell'encoder assoluto. La distanza tra Eu e Eo deve essere di almeno 1 m.</li> </ul>

Chiamata operatore sistema anti-crash		
F.060	Riconosciuta collisione	<ul style="list-style-type: none"> <li>La centralina di comando è stata appena accesa. È necessario resettare il singolo errore una volta.</li> <li>La parte inferiore del portone è stata spinta fuori dalle guide laterali.</li> </ul> <p><b>Per la procedura di ripristino, vedere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Istruzioni per il montaggio</li> <li>Schema elettrico</li> <li>Porta quadro elettrico esterna</li> </ul> <p><b>Se il reset dell'errore fallisce:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la trasmissione IR: <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il percorso ottico nell'elemento laterale. Il percorso ottico deve essere privo di sporcizia.</li> <li>Controllare la tensione della batteria.</li> </ul> </li> <li>Con cavo spiralato: <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il cavo spiralato.</li> </ul> </li> <li>In caso di anticollisione radio <ul style="list-style-type: none"> <li>Sul ricevitore non è ancora stato eseguito l'apprendimento di entrambi i trasmettitori (vedere le istruzioni per anticollisione radio).</li> <li>Un trasmettitore è difettoso o la batteria è scarica.</li> </ul> </li> </ul>
F.061	Rottura cinghia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viene attivato un ingresso configurato per il riconoscimento della rottura cinghia (P.50X = 0416).</li> <li>Se il display lampeggia rapidamente, nessuna marcia è possibile. → Richiesta di conferma</li> <li>Breve pressione di STOP per consentire la chiusura a uomo presente</li> <li>La cinghia rotta viene riparata meccanicamente e l'ingresso non è più attivo. Non appena il movimento di CHIUSURA portone a uomo presente raggiunge la posizione di CHIUSURA portone, il riconoscimento automatico ha luogo.</li> </ul>

Contatore di interventi di manutenzione superato		
F.080	Guasto: manutenzione necessaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il contatore manutenzioni è scaduto.</li> </ul>

Parametro non impostato		
<b>F.090</b>	Centralina di comando non parametrizzata	<ul style="list-style-type: none"> <li>I parametri di base della centralina di comando non sono ancora acquisiti, vedere P990 e P991.</li> </ul>
Messaggi di errore del CAN-Bus		
<b>F.101</b>	Apparecchio sconosciuto sul CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eseguire l'apprendimento degli apparecchi il cui apprendimento non è ancora stata effettuato.</li> </ul>
<b>F.102</b>	CAN-Bus, errore di comunicazione 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correzione automatica. Controllare il manicotto di ferrite e applicare la schermatura. Eventualmente è necessario il riavvio della centralina di comando.</li> </ul>
<b>F.103</b>	CAN-Bus, errore di comunicazione 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correzione automatica. Controllare la presenza di eventuali danneggiamenti ai cavi. Eventualmente è necessario il riavvio della centralina di comando.</li> </ul>
<b>F.10A</b>	Un componente del sensore / attuatore non è stato identificato o non è disponibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questo messaggio viene visualizzato sul display della centralina di comando nel caso in cui un componente di un sensore / attuatore è presente sul CAN-Bus (ad es. in caso di una barriera a raggi infrarossi solo il trasmettitore)</li> </ul>
<b>F.10b</b>	Il comando dispone di un intervallo di parametri attivo per le barriere a raggi infrarossi in modalità encoder di posizione. Messaggio di testo LCD "LGx assente".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegare la barriera a raggi infrarossi che deve funzionare in modalità encoder di posizione al bus CAN e assegnarla all'area dei parametri.</li> <li>Modificare i parametri modalità encoder di posizione. L.210 non può essere impostato su 4.</li> </ul>
<b>F.120</b>	Barriera a raggi infrarossi: ricevitore difettoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituire i componenti di entrambe le barriere a raggi infrarossi.</li> </ul>
<b>F.121</b>	Barriera a raggi infrarossi: trasmettitore difettoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituire i componenti di entrambe le barriere a raggi infrarossi.</li> </ul>
<b>F.122</b>	Posizione del portone non plausibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avviare una nuova procedura di apprendimento.</li> </ul>
<b>F.123</b>	Errore nella barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> <li>È necessario il riavvio della centralina di comando. Se l'errore è ricorrente, è necessario sostituire la barriera a raggi infrarossi.</li> </ul>
<b>F.124</b>	Errore di compatibilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettersi in contatto con lo stabilimento</li> </ul>
<b>F.125</b>	Alimentazione elettrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ripristinare l'alimentazione elettrica della barriera a raggi infrarossi. Rimuovere il sovraccarico dell'alimentatore 24 V.</li> </ul>
<b>F.126</b>	Ripristino della barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> <li>È necessario il riavvio della centralina di comando.</li> </ul>
<b>F.127</b>	Errore di comunicazione ricevitore barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la presenza di danneggiamenti ai cavi. Evitare le torsioni dei cavi.</li> </ul>
<b>F.128</b>	Errore di comunicazione trasmettitore barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la presenza di danneggiamenti ai cavi. Evitare le torsioni dei cavi. Applicare un manicotto di ferrite.</li> </ul>
<b>F.129</b>	Errore di prova	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correzione automatica. Eventualmente è necessario il riavvio della centralina di comando. Evitare le torsioni dei cavi. Applicare un manicotto di ferrite.</li> </ul>
<b>F.12A</b>	Test di qualità barriera a raggi infrarossi FEIG fallito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzare l'allineamento tra trasmettitore e ricevitore.</li> <li>L'errore si ripristina automaticamente se il test ha esito positivo.</li> <li>Per ignorare l'errore e continuare l'apprendimento, tenere premuto il pulsante Stop.</li> </ul>
<b>F.12d</b>	Messaggio di effrazione il manto portone / la blindatura del portone sono stati sollevati manualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>La linea luminosa inferiore è nuovamente libera in posizione di finecorsa di CHIUSURA senza che il sistema id posizionamento abbia rilevato il cambiamento di posizione.</li> </ul>

Anomalie della catena di sicurezza		
<b>F.201</b>	"Pulsante a fungo" per arresto di emergenza interno o watchdog attivato (monitoraggio PC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La catena di ARRESTO di sicurezza è interrotta dall'ingresso dell'arresto d'emergenza interno, senza che sia stata selezionata la modalità di parametrizzazione.</li> <li>I controlli dei parametri interni o della EEPROM sono difettosi. Premendo il pulsante a membrana STOP si ottengono informazioni più dettagliate sulla causa.</li> </ul>
<b>F.211</b>	scatta l'arresto d'emergenza esterno 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>La catena di ARRESTO d'emergenza è interrotta dall'ingresso 1 di ARRESTO d'emergenza (vedere schema elettrico).</li> </ul>
<b>F.212</b>	scatta l'arresto d'emergenza esterno 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>La catena di ARRESTO d'emergenza è interrotta dall'ingresso 2 di ARRESTO d'emergenza (vedere schema elettrico)</li> </ul>

Malfunzionamenti della guida di contatto di sicurezza		
<b>F.320</b>	Un ostacolo blocca il movimento in direzione APERTURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante il movimento in direzione APERTURA del portone, il portone tocca un ostacolo (solo con riconoscimento ostacoli tramite P480)</li> </ul>
<b>F.325</b>	Un ostacolo blocca il movimento in direzione CHIUSURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante il movimento in direzione CHIUSURA del portone, il portone tocca un ostacolo (solo con riconoscimento ostacoli tramite P480)</li> </ul>
<b>F.360</b>	Riconosciuto cortocircuito sull'ingresso di potenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il collegamento della costola di sicurezza è cortocircuitato.</li> <li>Il raggio luminoso della costola ottica è interrotto.</li> <li>Il jumper 1K2 / 8K2 è impostato in modo errato.</li> </ul>
<b>F.361</b>	Raggiunto il limite impostato delle risoluzioni della costola con movimento in direzione CHIUSURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il numero massimo parametrizzato di interventi della costola di sicurezza durante un ciclo del portone porta è stato superato.</li> <li>Confermare l'errore chiudendo completamente il cancello nel funzionamento a uomo presente.</li> </ul>
<b>F.362</b>	Errore di ridondanza in caso di corto circuito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un canale di valutazione per il riconoscimento dei cortocircuiti non reagisce in modo identico al secondo canale. La scheda di comando è difettosa.</li> <li>Il sistema ottico dinamico è collegato ma non impostato nel parametro P.460.</li> </ul>
<b>F.363</b>	Ingresso di potenza interrotto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il cavo di collegamento è difettoso o non collegato.</li> <li>La resistenza terminale è difettosa o mancante.</li> <li>Il jumper è impostato in modo errato.</li> </ul>
<b>F.364</b>	Test della costola di sicurezza non riuscito	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'attivazione della costola di sicurezza non avviene quando viene richiesto un test.</li> <li>Il tempo tra la richiesta di test e l'attivazione del test non è sincronizzato.</li> </ul>
<b>F.365</b>	Errore di ridondanza in caso di interruzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un canale di valutazione per il riconoscimento dell'interruzione non reagisce in modo identico al secondo canale. La scheda di comando è difettosa.</li> <li>Il sistema ottico dinamico è collegato ma non impostato nel parametro P.460.</li> </ul>
<b>F.366</b>	Frequenza di impulsi troppo elevata per costola di sicurezza ottica	<ul style="list-style-type: none"> <li>La costola di sicurezza ottica è difettosa.</li> <li>L'ingresso per la costola di sicurezza interna è difettoso.</li> </ul>
<b>F.36A</b>	Errore di ridondanza dell'interruttore per porta pedonale integrata 8K2 sul selettore interno delle costole di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un contatto ridondante dell'interruttore per porta pedonale integrata 8k2 è difettoso.</li> <li>La porta pedonale integrata non è stata chiusa o aperta completamente</li> </ul>
<b>F.369</b>	Costola di sicurezza ottica parametrizzata in modo errato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una costola di sicurezza interna è collegata, ma è disattivata o invertita.</li> </ul>
<b>F.385</b>	Guasto dell'interruttore pre-finecorsa per la costola di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interruttore di pre-finecorsa per la disattivazione della costola di sicurezza o dell'inversione dopo l'attivazione della costola di sicurezza, resta occupato nella posizione di finecorsa in alto.</li> </ul>
<b>F.3A1</b>	Superamento del numero di interventi sicurezza A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il numero massimo parametrizzato di interventi della costola di sicurezza A durante un ciclo del portone porta è stato superato.</li> </ul>
<b>F.3b1</b>	Superamento del numero di interventi sicurezza B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il numero massimo parametrizzato di interventi della costola di sicurezza B durante un ciclo del portone porta è stato superato.</li> </ul>
<b>F.3C1</b>	Superamento del numero di interventi sicurezza C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il numero massimo parametrizzato di interventi della costola di sicurezza C durante un ciclo del portone porta è stato superato.</li> </ul>

Errori hardware generali		
<b>F.400</b>	Riconosciuto reset dell'hardware della centralina di comando	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forti interferenze sono presenti sulla tensione di alimentazione.</li> <li>Il watchdog interno interviene.</li> <li>Errore RAM</li> </ul>
<b>F.406</b>	Errore di comunicazione scheda di espansione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicazione disturbata tra scheda principale e scheda di espansione</li> </ul>
<b>F.410</b>	Sovraccorrente (corrente motore o circuito intermedio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>I dati nominali del motore sono scorretti.</li> <li>Aumento di tensione o boost (P140 o P145) non adattati.</li> <li>Il motore non è dimensionato correttamente.</li> <li>Il portone è duro.</li> <li>Il freno non si apre. Controllare il cavo di alimentazione e il raddrizzatore dei freni.</li> </ul>
<b>F.420</b>	Sovratensione circuito intermedio limite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il chopper di frenatura è disturbato, difettoso o non presente.</li> <li>La tensione di alimentazione è troppo alta.</li> <li>Il motore reimmette troppa energia in modalità di rigenerazione. Il portone non è in grado di dissipare l'energia cinetica in modo sufficiente.</li> </ul>
<b>F.425</b>	Sovratensione rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione di alimentazione della centralina di comando è troppo elevata.</li> </ul>
<b>F.426</b>	Sottotensione rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione di alimentazione della centralina di comando è troppo bassa.</li> </ul>
<b>F.430</b>	Temperatura del radiatore fuori dal limite 1 dell'intervallo di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il carico degli stadi finali o del chopper di frenatura è troppo elevato.</li> <li>La temperatura ambiente è troppo bassa per il funzionamento della centralina di comando.</li> <li>La frequenza di clock dello stadio finale è troppo elevata (Parametro P.160).</li> </ul>
<b>F.435</b>	Anomalia: la temperatura nell'alloggiamento sale oltre 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il carico sul convertitore di frequenza o sul circuito è troppo elevato.</li> <li>Il quadro elettrico non è raffreddato a sufficienza.</li> </ul>
<b>F.440</b>	Sovraccorrente circuito intermedio limite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento di tensione o boost non adattati.</li> <li>Il motore non è dimensionato correttamente.</li> <li>Il portone è duro.</li> </ul>
<b>F.510</b>	Sovraccorrente motore/circuito intermedio limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>I dati nominali del motore sono scorretti.</li> <li>Aumento di tensione o boost (P140 o P145) non adattati.</li> <li>Il motore non è dimensionato correttamente.</li> <li>Il portone è duro.</li> </ul>
<b>F.511</b>	Alimentazione CC disturbata	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'alimentazione CC non è possibile a causa di: sovraccorrente, errore IGBT F.519, cortocircuito di massa, errore 24 V o sovratemperatura.</li> <li>L'arresto di emergenza è azionato.</li> </ul>
<b>F.512</b>	Offset corrente motore, corrente circuito intermedio malfunzionanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'hardware è difettoso.</li> </ul>
<b>F.513</b>	Chopper di frenatura sovraccaricato, non presente o difettoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'hardware è difettoso.</li> <li>Il portone è stato in movimento troppo a lungo senza interruzione in modalità generatore.</li> <li>I chopper di frenatura sono difettosi o non collegati correttamente.</li> </ul>
<b>F.515</b>	La funzione di protezione del motore ha riconosciuto una sovraccorrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>La curva caratteristica del motore (corrente nominale motore) è impostata in modo errato (P.101)</li> <li>L'aumento di tensione o boost (P140 o P145) è troppo elevato.</li> <li>Il motore non è dimensionato correttamente.</li> </ul>
<b>F.519</b>	Il componente driver IGBT ha riconosciuto una sovraccorrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione di alimentazione o l'alimentazione dell'edificio è troppo bassa. Assicurare la corretta alimentazione: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>BK / BS 150 FUE - 1:</b> cavo di alimentazione minimo 3 × 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li><b>AK / AS 500 FUE - 1:</b> cavo di alimentazione minimo 5 × 2,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>Cortocircuito o cortocircuito verso terra sui morsetti del motore.</li> <li>La frequenza nominale del motore è scorretta.</li> <li>L'aumento di tensione o boost (P140 o P145) è eccessiva.</li> <li>Il motore non è dimensionato correttamente.</li> <li>L'avvolgimento motore è difettoso.</li> <li>Il circuito di arresto di emergenza è brevemente interrotto.</li> </ul>

Errori hardware generali		
<b>F.520</b>	Sovratensione circuito intermedio limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il chopper di frenatura è disturbato, difettoso o non presente</li> <li>La tensione di alimentazione d'ingresso è troppo elevata.</li> <li>Il motore reimmette troppa energia in modalità di rigenerazione, in quanto deve dissipare l'energia cinetica del portone.</li> </ul>
<b>F.521</b>	Sottotensione circuito intermedio	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione di alimentazione d'ingresso è troppo bassa, soprattutto sotto carico.</li> <li>Il carico è troppo elevato. Gli stadi finali o il chopper di frenatura sono guasti.</li> </ul>
<b>F.522</b>	Corrente del circuito intermedio con alimentazione monofase troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>È stata rilevata un'alimentazione monofase su AK / AS 500 FUE - 1. La corrente del circuito intermedio ammessa con alimentazione monofase è troppo elevata. Questo errore appare sempre in concomitanza con F.520</li> </ul>
<b>F.524</b>	Alimentazione esterna 24 V mancante o troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sovraccarico, ma senza cortocircuito</li> <li>In caso di corto circuito dell'alimentazione a 24 V l'alimentazione della centralina di comando non si avvia. La lampada a incandescenza V306 si accende.</li> </ul>
<b>F.525</b>	Sovratensione sull'ingresso di rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione di alimentazione è troppo alta.</li> <li>La tensione di alimentazione oscilla in modo eccessivo.</li> <li>Per le centraline di comando con UPS, l'UPS è in modalità batteria. Riattivare l'alimentazione di rete.</li> </ul>
<b>F.530</b>	Temperatura radiatore limite 2 intervallo di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il carico degli stadi finali o del chopper di frenatura è troppo elevato.</li> <li>La frequenza di clock dello stadio finale è troppo elevata (P.160).</li> <li>La temperatura ambiente è troppo bassa per la centralina di comando.</li> </ul>
<b>F.535</b>	Anomalia: la temperatura nell'alloggiamento sale oltre gli 80 °C critici	<ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura interna è troppo elevata.</li> </ul>
<b>F.540</b>	Sovraccorrente circuito intermedio limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento di tensione o boost non adattati.</li> <li>Il motore non è dimensionato correttamente.</li> <li>Il portone è duro.</li> </ul>

Errore nel sistema di posizionamento		
<b>F.700</b>	Rilevamento della posizione errato	<p><b>Con interruttori di finecorsa meccanici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Almeno un interruttore di finecorsa non corrisponde allo stato attivo parametrizzato.</li> <li>La combinazione di almeno 2 interruttori di finecorsa attivi non è plausibile.</li> </ul> <p><b>Con interruttori di finecorsa elettronici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dopo la chiamata per l'attivazione dei parametri di fabbrica (Parametro <b>P.990</b>) il sistema di posizionamento non è stato parametrizzato.</li> <li>La calibrazione non è completa o è errata. La calibrazione deve essere ripetuta.</li> <li>In caso di attivazione dell'arresto intermedio quest'ultimo non è plausibile.</li> <li>La sincronizzazione non è completata oppure l'interruttore di riferimento è difettoso.</li> </ul>
<b>F.752</b>	Timeout per la trasmissione del protocollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avviare il reset dell'hardware: disinserire la centralina di comando. Estrarre il finecorsa digitale. Ricollegare il finecorsa digitale dopo qualche minuto. Reinserrire la centralina di comando.</li> <li>Il cavo interfaccia è difettoso o interrotto.</li> <li>L'encoder assoluto dell'elettronica di valutazione è difettoso.</li> <li>L'hardware è difettoso o l'ambiente è gravemente disturbato.</li> <li>Controllare la messa a terra del sistema di chiusura.</li> <li>Schermare la linea di comando.</li> <li>Fissare il circuito RC (100 Ω + 100 nF) al freno.</li> </ul>
<b>F.760</b>	Posizione al di fuori dell'area della finestra	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'azionamento dell'encoder di posizione è difettoso.</li> <li>L'encoder assoluto dell'elettronica di valutazione è difettoso.</li> <li>L'hardware è difettoso o l'ambiente è gravemente disturbato.</li> </ul>
<b>F.765</b>	Errore hardware TST PD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errore ROM</li> <li>Errore RAM</li> <li>Errore di runtime</li> <li>Errore EEPROM</li> <li>Hardware difettoso → Sostituire</li> </ul>

Errore nel sistema di posizionamento		
	Errore interno TST PD / PE	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'encoder di posizione TST PD / PE è guasto. → Eseguire il reset. (vedere istruzioni per il montaggio TST PD)</li> <li>L'encoder di posizione TST PD2 ha rilevato un reset → Confermare l'errore e apprendere nuovamente le posizioni di finecorsa.</li> </ul>
	Sovratemperatura TST PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura nella custodia dell'encoder è troppo alta</li> </ul>
	Sottotensione della batteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione della batteria tampone TST PD è troppo bassa → Sostituire TST PD</li> </ul>
	Velocità dell'albero PD troppo elevata	<ul style="list-style-type: none"> <li>La velocità di rotazione dell'albero a cui è collegato il TST PD è troppo elevata → Montare l'encoder su un altro albero.</li> </ul>
	Ampiezza campo magnetico TST PD2 troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il monitoraggio del campo magnetico è attivato: l'ampiezza del campo magnetico viene monitorata durante il processo di apprendimento e il funzionamento. L'ampiezza è troppo piccola. → Il magnete deve essere posizionato più vicino al sensore.</li> </ul> <p><b>AVVISO:</b> Se l'ampiezza diminuisce durante il funzionamento, ad es. a causa dell'invecchiamento del magnete, viene visualizzato per primo il messaggio informativo I.76A. Poiché un movimento del cancello potrebbe non essere riconosciuto da spento, il messaggio di errore viene visualizzato solo dopo il riavvio della centralina di comando. L'errore rende necessaria una nuova taratura della centralina di comando.</p>
	Interruttore sveglia TST PD2 difettoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gli interruttori sveglia del TST PD2 non funzionano come desiderato. Se il cancello viene spostato quando la centralina di comando è spenta, potrebbe verificarsi un cambiamento di posizione non rilevabile. Sostituire TST PD2.</li> </ul> <p><b>AVVISO:</b> L'errore compare solo dopo il riavvio della centralina di comando. Con alimentazione elettrica attiva l'errore non ha alcuna influenza. A causa dell'errore, è necessario tarare nuovamente la centralina di comando. La conferma dell'errore e la nuova taratura consentono un funzionamento della centralina di comando fino al successivo reset. Se la causa dell'errore non è stata eliminata, l'errore non apparirà fino al successivo reset.</p>
	Percorso del cancello troppo grande per la risoluzione dell'encoder parametrizzata	<ul style="list-style-type: none"> <li>La risoluzione dell'encoder impostata con il parametro P.202 è troppo grande per la combinazione encoder e cancello.</li> </ul>

Errore di comunicazione		
	Comunicazione tra centraline disturbata	<ul style="list-style-type: none"> <li>La linea tra 2 portoni, che sono reciprocamente interbloccati o operano nel boccaporto prefabbricato, è mancante o disturbata.</li> <li>Il parametro A.831 è programmato in modo scorretto.</li> <li>Per i portoni senza interblocco o funzione di boccaporto prefabbricato: impostare A.831 = 0000.</li> </ul>

## 12.2 Errori interni al sistema F.9xx






Questi errori sono errori interni. L'operatore non può eliminare questi errori. Se si verifica un errore di questo tipo, chiamare immediatamente il servizio clienti.




Errori interni		
	Nessuna comunicazione possibile con scheda d'espansione	<ul style="list-style-type: none"> <li>La comunicazione con la scheda d'espansione è disturbata.</li> <li>Nessuna scheda d'espansione inserita.</li> <li>Collegamento CAN interrotto (rottura cavo oppure scheda d'espansione non alimentata da tensione).</li> </ul>
	Errore di comunicazione tra processore principale e processore I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'hardware è difettoso.</li> <li>L'ambiente è gravemente disturbato.</li> <li>La temperatura è troppo alta.</li> </ul>
	Catena di ARRESTO d'emergenza incompleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non tutti gli ingressi di arresto di emergenza sono ponticellati separatamente, anche se l'intera catena di ARRESTO d'emergenza è ponticellata.</li> <li>È scattato il controllo ridondante della catena di ARRESTO d'emergenza.</li> </ul>








Errori interni		
	Test del terzo percorso di disattivazione fallito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errori dell'hardware</li> <li>Sostituire la scheda di comando</li> </ul>
	Corrente di frenatura non in ordine	<ul style="list-style-type: none"> <li>La corrente di frenatura non è in ordine. La corrente di frenatura impostata con il parametro P.183 viene superata di min. +0,5 A.</li> <li>Freno sbagliato</li> </ul>
	Test d'ingresso difettoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il test della funzione di sorveglianza non è riuscito.</li> <li>Controllare il collegamento del dispositivo di monitoraggio.</li> </ul>
	Test cablaggio motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il cavo motore è danneggiato.</li> <li>Il motore è danneggiato.</li> </ul>
	Watchdog esterno difettoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tensione 24 V è in sovraccarico.</li> <li>L'hardware è difettoso o l'ambiente è gravemente disturbato.</li> </ul>
	Secondo circuito di interruzione difettoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il 2° microcontrollore non fa più scattare il watchdog nel 1° microcontrollore.</li> </ul>
	Checksum parametri errata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disinserire e reinserire la centralina di comando.</li> <li>Informare l'assistenza.</li> </ul>
	Checksum dei valori soglia errato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuova versione software con struttura EEPROM modificata.</li> <li>Centralina di comando non ancora inizializzata.</li> <li>Informare l'assistenza.</li> </ul>






## 12.3 Messaggi di informazione




Messaggi generici	
	Stato di arresto o stato di reset: attendere il prossimo comando in arrivo
	Posizione di finecorsa inferiore
	Posizione di finecorsa inferiore bloccata, movimento in direzione APERTURA non possibile (ad es. boccaporto prefabbricato)
	Movimento in direzione CHIUSURA attivo
	Posizione di finecorsa superiore
	Posizione di finecorsa superiore bloccata, movimento in direzione CHIUSURA non possibile (ad es. circuito di sicurezza)
	Movimento in direzione APERTURA attivo
	Posizione di finecorsa al centro (Posizione di arresto intermedio)
	Posizione di finecorsa centrale bloccata, movimento in direzione CHIUSURA non possibile (ad es. circuito di sicurezza)
	Guasto: solo i movimenti a uomo presente sono possibili, eventualmente movimento in direzione APERTURA automatica.
	Calibrazione o impostazione delle posizioni di finecorsa per gli encoder assoluti in modalità movimento a uomo presente: iniziare la procedura con il tasto STOP.
	Arresto d'emergenza: nessuna manovra possibile. La catena di sicurezza hardware è interrotta.
	Manovra di emergenza: Manovre a uomo presente senza utilizzo di protezioni, ecc.
	Manuale, funzionamento a uomo presente

















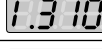



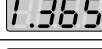


Messaggi generici	
	Parametrizzazione
	Sincronizzazione
	Il funzionamento automatico indica il passaggio da "manuale" a "automatico"
	Semi-automatico indica il passaggio da "manuale" a "semi-automatico"
	Prima visualizzazione all'accensione (autotest)

Messaggi di stato durante la calibratura	
	Richiesta calibratura della posizione di finecorsa in basso
	Richiesta calibratura della posizione di finecorsa in alto
	Calibratura della posizione di arresto intermedio

Messaggi di stato durante la manovra a uomo presente	
	
	
	Posizione di finecorsa inferiore raggiunta
	Posizione di finecorsa superiore raggiunta
	al di fuori della posizione di finecorsa superiore consentita

Messaggi di informazione della barriera a raggi infrarossi FEIG		
	Nuovo apparecchio sul CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eseguire l'apprendimento dell'apparecchio nuovo o sconosciuto.</li> </ul>
	Controllo di qualità CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il manicotto di ferrite, la resistenza terminale e i cavi.</li> </ul>
	Messa in funzione completata	
	Messa in funzione attiva	
	Riserva di qualità non raggiunta	<ul style="list-style-type: none"> <li>È possibile confermare con STOP. Controllare in L.255 in quale posizione la qualità di ricezione è ridotta. Porre rimedio alla situazione.</li> </ul>

Messaggi di informazione durante il funzionamento automatico	
	Segnalazione di apertura d'emergenza
	È necessaria la manutenzione. Il contatore manutenzioni sta per scadere.
	La velocità quando si raggiunge la posizione di finecorsa superiore è troppo alta.

Messaggi di informazione durante il funzionamento automatico	
	La velocità quando si raggiunge la posizione di finecorsa inferiore è troppo alta.
	Apertura permanente ancora attiva.
	La priorità del comando APERTURA è attiva. Il movimento in direzione CHIUSURA viene eseguito solo con un trasmettitore di comando della stessa priorità (confrontare P5x4).
	Apertura forzata in corso
	In attesa di comando dalla tastiera a membrana
	In attesa di conferma (chiamata operatore)
	TST PD2: pianificare una sostituzione per la prossima manutenzione del cancello
	TST PD2: batteria scarica, si consiglia la sostituzione immediata
	TST PD2: campo magnetico debole, posizionare il magnete più vicino al sensore
	Il contatore dei cicli del portone non è plausibile. Re-inizializzare il contatore dei cicli del portone.
	Correzione o riconoscimento della posizione di riferimento dopo la calibratura
	Posizione di riferimento re-inizializzata
	Posizione di riferimento mancante
	Posizione di riferimento errata
	Interruttore di pre-finecorsa alto non plausibile
	Interruttore di pre-finecorsa basso non plausibile
	Comando apertura su portone 2
	Ostacolo riconosciuto nel movimento in direzione APERTURA
	Ostacolo riconosciuto nel movimento in direzione CHIUSURA
	Errore della costola di sicurezza NC durante l'ultimo movimento in direzione CHIUSURA del portone: cancellazione del messaggio quando la posizione di CHIUSURA del portone viene raggiunta senza errori
	Errore della costola di sicurezza NO durante l'ultimo movimento in direzione CHIUSURA del portone: cancellazione del messaggio quando la posizione di CHIUSURA del portone viene raggiunta senza errori
	La correzione della posizione di finecorsa in alto è in corso.
	La correzione dei finecorsa è terminata.
	La centralina di comando prepara l'apprendimento automatico dell'interruttore di finecorsa.

**Messaggi di informazione durante il funzionamento automatico**

<b>1.520</b>	La velocità massima durante la correzione automatica del finecorsa non viene raggiunta.
<b>1.555</b>	Viene eseguita la correzione dei finecorsa.
<b>1.615</b>	Barriera a raggi infrarossi FEIG <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confronto delle linee luminose necessario.</li> </ul>
<b>1.901</b>	Attendere la chiavetta USB
<b>1.902</b>	Sulla chiavetta non è presente alcun file di aggiornamento.
<b>1.903</b>	Il file non può essere aperto.
<b>1.904</b>	La ROM viene cancellata.
<b>1.905</b>	La ROM viene programmata.
<b>1.906</b>	Il formato del file di aggiornamento non è corretto o non è ancora implementato.
<b>1.916</b>	Errore di accesso alla chiavetta USB (supporto di memoria): <ul style="list-style-type: none"> <li>• La comunicazione SPI o USB è disturbata.</li> <li>• La chiavetta USB è protetta da scrittura, è piena o formattata con un sistema file sconosciuto.</li> </ul>
<b>1.918</b>	Errore durante l'accesso allo SmartModule <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il collegamento USB tra la centralina di comando e lo SmartModule.</li> </ul>
<b>1.920</b>	Rilevamento automatico dell'hardware del modulo SC attivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare l'interfaccia di comunicazione dei dispositivi collegati = controllo in modalità elenco M2M (P.988 = -1) o in modalità M2M (P.988 = 2).</li> <li>• La visualizzazione appare solo entro circa 15 secondi dopo l'avvio o il reset della centralina di comando.</li> </ul>
<b>1.941</b>	La scrittura del file dei parametri non è possibile. Mancano le voci dell'elenco libero.
<b>1.942</b>	La scrittura del file dei parametri non è possibile. Il supporto di memorizzazione è pieno.

**Messaggi di informazione durante la parametrizzazione**

<b>noEr</b>	Nessun errore nella memoria errori
<b>Er--</b>	La memoria errori segnala un errore ma non viene visualizzato il messaggio associato.
<b>Prog</b>	Messaggio di programmazione

**Messaggi in arrivo della barriera a raggi infrarossi FEIG**

<b>EL21</b>	Messaggio in arrivo barriera a raggi infrarossi <ul style="list-style-type: none"> <li>• La protezione personale è scattata nell'area 20 cm sotto la parte inferiore. Eventualmente sarà necessario eseguire nuovamente l'apprendimento delle posizioni di finecorsa.</li> </ul>
<b>EL22</b>	Messaggio in arrivo barriera a raggi infrarossi <ul style="list-style-type: none"> <li>• La protezione degli oggetti è scattata sull'area 20 cm sotto la parte inferiore. Eventualmente sarà necessario eseguire nuovamente l'apprendimento delle posizioni di finecorsa.</li> </ul>

**Ingressi generali – Per la funzione, vedere lo schema elettrico**

<b>E.000</b>	Tasto APERTURA tastiera a membrana
--------------	------------------------------------

**Ingressi generali – Per la funzione, vedere lo schema elettrico**

<b>E.050</b>	Tasto STOP tastiera a membrana
<b>E.090</b>	Tasto CHIUSURA tastiera a membrana
<b>E.101</b>	Ingresso 1
<b>E.102</b>	Ingresso 2
<b>E.103</b>	Ingresso 3
<b>E.104</b>	Ingresso 4
<b>E.105</b>	Ingresso 5
<b>E.106</b>	Ingresso 6
<b>E.107</b>	Ingresso 7
<b>E.108</b>	Ingresso 8
<b>E.109</b>	Ingresso 9
<b>E.110</b>	Ingresso 10
<b>E.121</b>	Ingresso 21
<b>E.128</b>	Ingresso 28

**Catena di sicurezza, catena ARRESTO di emergenza**






<b>E.201</b>	Pulsante a fungo per arresto di EMERGENZA interno
<b>E.211</b>	ARRESTO D'EMERGENZA esterno
<b>E.212</b>	ARRESTO D'EMERGENZA esterno 2

**Ingressi generali costola di sicurezza**

<b>E.360</b>	Costola di sicurezza interna
--------------	------------------------------


**Modulo plug-in radio**

<b>E.401</b>	Canale 1
<b>E.402</b>	Canale 2


Rilevatore circuiti induttivi, Modulo plug-in	
	Canale 1
	Canale 2
	Canale 3
	Canale 4
Ingressi interni	
	Segnale di guasto del modulo di controllo

### 13 Parametri di applicazione BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1


#### 13.1 Arresto intermedio

A.		Funzione	Descrizione, avvisi
	0	Nessun arresto intermedio	
	1	Selettore arresto intermedio	Per il collegamento vedere lo schema elettrico
	2	Generatore di impulsi "richiesta personale"	Per il collegamento vedere lo schema elettrico
	3	Funzione Eco Open / riconoscimento dell'oggetto in base all'altezza	Solo in combinazione con laser scanner Scanprotect. L'altezza del progetto rilevata dal laser scanner Scanprotect e la distanza di sicurezza viene attivata. Vedere le istruzioni di Scanprotect.

#### 13.2 Apertura di emergenza UPS

A.		Funzione	Descrizione, avvisi
	0	Nessuna apertura di emergenza UPS	
	1	Apertura di emergenza UPS con autotest, priorità di chiusura	Per collegamento vedere schema elettrico, autotest attivato
	2	Apertura di emergenza UPS con autotest, priorità test apertura d'emergenza	Per collegamento vedere schema elettrico, autotest attivo
	3	Apertura d'emergenza UPS con autotest, priorità test di apertura di emergenza	Apertura di emergenza UPS con autotest, solo per kit RW
	4	Apertura di emergenza UPS con autotest, priorità di chiusura	Solo in caso di servizio per la sostituzione della centralina di comando di modelli precedenti
5	Apertura di emergenza UPS con autotest, priorità test apertura d'emergenza	Solo in caso di servizio per la sostituzione della centralina di comando di modelli precedenti	


#### 13.3 Funzione d'ingresso IN3

A.		Funzione	Descrizione, avvisi
	0	Funzionamento ad impulsi	Necessario contatto NO
	1	STOP	Necessario contatto NC
	2	Chivistello rotante	Necessario contatto NO
	3	Autorizzazione	Necessario contatto NC

#### 13.4 Parametro di applicazione funzione semaforo A.710 / A.720

A		Funzione	Descrizione, avvisi
A.710 / A.720	0	disattivati	
A.710 / A.720	1	Messaggio "Portone aperto"	• Nessun ritardo di accensione
A.710 / A.720	2	Semaforo rosso/verde standard	• Nessuna dipendenza direzionale • Tempo di preallarme P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Lampeggiante a flash / rotante	• Nessuna dipendenza direzionale • Tempo di preallarme P.025 = 3 s • Attivo durante il movimento del portone e il tempo di preallarme
A.710 / A.720	4	Semaforo "Austria"	• Nessuna dipendenza direzionale • Tempo di preallarme P.025 = 3 s • Attivo durante il movimento del portone e il tempo di preallarme • Riscontro dopo spegnimento d'emergenza con pulsante a membrana STOP
A.710 / A.720	5	Autorizzazione	• Messaggio "Portone chiuso" • Ritardo di accensione 1 s • Contatto NO
A.710 / A.720	6	Chivistello rotante	• Messaggio "Portone non chiuso" • Ritardo di spegnimento 1 s • Contatto NO
A.710 / A.720	7	Messaggio "Portone chiuso"	• Nessun ritardo di accensione
A.710 / A.720	8	Messaggio di efrazione	• La parte inferiore del portone è stata sollevata meccanicamente.

#### 13.5 Blocco / funzione di interblocco automatica

	Val.	Descrizione, avvisi
	0000	Nessuna funzione di blocco o interblocco, cancello solitario
	0100	<b>Funzione di interblocco</b> • Interblocco con rilevamento del passaggio come slave • Selettore "Interblocco ON / OFF" su IN9
	0101	<b>Funzione di interblocco</b> • Interblocco con rilevamento del passaggio come master • Selettore "Interblocco ON / OFF" su IN9
	0200	<b>Bloccaggio</b> • Semplice bloccaggio del cancello di terzi come slave • Selettore "Blocco ON / OFF" su IN9
	0201	<b>Bloccaggio</b> • Semplice bloccaggio del cancello di terzi come master • Selettore "Blocco ON / OFF" su IN9

La scheda elettronica della scheda di espansione E FUE-1, cod. art. 018294 risolve comodamente le seguenti funzioni speciali. Cablaggio della scheda di espansione E-FUE-1 vedere schema elettrico del sistema di chiusura. Le due centraline di comando FUE-1 comunicanti

ricevono ciascuna una scheda di espansione. Entrambe le centraline di comando sono in costante scambio di dati tramite un'interfaccia seriale RS485 che utilizza un cavo di sistema standard.

A seconda dell'ordine può essere richiesto un hardware aggiuntivo.

Quando si imposta A.831, programmare una centralina di comando come master, A.831 = 0 x 01 e una centralina di comando come slave, A.831 = 0 x 00, per garantire un funzionamento corretto.

- Se entrambe le centraline di comando sono master, entrambe le centraline visualizzano il messaggio F.7A2.
- Se entrambe le centraline di comando sono impostate come slave, non compare né un messaggio di errore né una funzione speciale.
- Se l'impostazione è corretta ma non viene stabilita alcuna connessione tramite il cavo di sistema, nel master viene visualizzato F.7A2.

**Nessuna funzione di blocco o interblocco, cancello solitario, A.831 = 0000**

- **Funzione:** il cancello funziona come un cancello unico e autonomo.

**Funzione di blocco, A.831 = 0200 / 0201**

- Nella posizione iniziale, entrambi i cancelli sono chiusi. L'interruttore "Blocco OFF / ON" è in posizione ON. Se un cancello viene aperto, l'impulso di APERTURA tramite l'interfaccia blocca l'altro cancello. Il cancello non può aprirsi.
- Un cancello bloccato mostra "E111" sul display.
- Se un cancello bloccato riceve l'impulso di APERTURA, questo impulso viene temporaneamente memorizzato. Il cancello resta tuttavia chiuso. Inizia a scorrere un temporizzatore con valore iniziale da P.017, valore predefinito 60 s. Se il blocco viene rimosso prima che il temporizzatore raggiunga lo 0, l'impulso di APERTURA memorizzato è ancora valido. Il cancello si apre. Il primo cancello viene ora bloccato. Se il temporizzatore scade prima che il blocco venga rimosso, l'impulso di APERTURA memorizzato viene cancellato. Il cancello resta chiuso.
- È possibile impostare il tempo di memorizzazione per gli impulsi di APERTURA nell'intervallo 0 ... 999 s nel livello di servizio in P.017.
- Ogni cancello richiede un generatore di impulsi di APERTURA per ogni lato del cancello, all'interno e all'esterno. Due cancelli chiusi hanno quindi un totale di quattro generatori di impulsi di APERTURA, per cui contano anche i pulsanti a membrana delle centraline di comando.
- Il funzionamento incrociato di ingresso durante l'uscita è consentito ed è limitato solo dalle condizioni meccaniche dei cancelli.

**Funzione di interblocco automatica, A.831 = 0100 / 0101**

- **Funzione:** a IN1 / scheda elettronica a innesto radio / circuito induttivo CH1 viene assegnata una direzione "dall'esterno verso l'interno". La barriera a raggi infrarossi / fotocellula collegata riceve come caratteristica speciale "rilevamento del passaggio".

- Nella posizione iniziale, entrambi i cancelli sono chiusi. L'interruttore "Interblocco OFF / ON" è in posizione ON. Il cancello d'ingresso riceve un comando di APERTURA con direzione "dall'esterno verso l'interno". Il cancello d'uscita è già bloccato tramite l'interfaccia. Il cancello d'uscita mostra "E111".
- Con il cancello d'ingresso in posizione finale APERTA, è possibile passare attraverso la barriera a raggi infrarossi / fotocellula ed entrare nello spazio tra i cancelli (interblocco).
- Il cancello d'ingresso si chiude dopo il tempo di sosta in apertura minimo da P.015, impostazione di default 3 s.
- Se il cancello d'ingresso ha raggiunto la posizione di finecorsa di CHIUSARA, il cancello d'uscita si blocca. Un impulso di interblocco di APERTURA viene inviato automaticamente tramite l'interfaccia. Il cancello d'uscita mostra "E112".
- Non appena il cancello d'uscita accetta questo impulso, il cancello d'ingresso si blocca (→ "E111"). Il cancello d'uscita si apre.
- Se si attraversa la barriera a raggi infrarossi / fotocellula del cancello in posizione di finecorsa di apertura quando si lascia l'interblocco, il tempo di sosta in apertura minimo da P.015 scadrà anche qui prima che inizi il processo di chiusura.
- Una volta in posizione di finecorsa di chiusura, il cancello d'uscita annulla il blocco del cancello d'ingresso. La sequenza di interblocco è completata.

**Particolarità**

- Se non si entra nell'interblocco quando il cancello d'ingresso è aperto, il tempo di sosta in apertura di P.010 scade. Il cancello d'ingresso si chiude. Il blocco del cancello d'uscita viene annullato. I cancelli tornano nella loro posizione originale.
- Se non si lascia l'interblocco quando il cancello d'uscita viene aperto da "impulso di APERTURA interblocco", il tempo di sosta in apertura da P.010 scade prima che il cancello si chiuda. Se entrambi i cancelli sono in posizione di finecorsa di chiusura, è possibile che si rimanga intrappolati nell'interblocco tra i cancelli.  
**Per aprire un cancello come uscita, è quindi necessario installare un'uscita secondaria o un generatore di impulsi di APERTURA con direzione "dall'interno verso l'esterno" all'interno dell'interblocco. I pulsanti a membrana di APERTURA delle centraline di comando svolgono già questa funzione.**
- Non possono generare un impulso di APERTURA dell'interblocco utilizzando il pulsante a membrana di APERTURA. Il pulsante a membrana di APERTURA non possiede la direzione richiesta. Utilizzare sempre generatori di impulsi esterni per la sequenza di interblocco automatica.
- Se si attraversa l'interblocco mentre è in corso il test di sicurezza della barriera a raggi infrarossi TELCO, non ha luogo alcun impulso di APERTURA dell'interblocco per il cancello d'uscita. L'ingresso è consentito solo se il cancello d'ingresso è in posizione di finecorsa di apertura. Come aiuto un semaforo verde può indicare il momento.
- Come per la funzione di blocco, la memorizzazione degli impulsi di APERTURA è attiva anche quando i cancelli sono bloccati durante la sequenza di interblocco automatica. Anche qui P.017 è preimpostato su 60 s. Solo quando il veicolo in uscita ha superato la barriera a raggi infrarossi è consentito entrare nell'interblocco dall'esterno con il cancello d'uscita aperto. In questo caso, ha automaticamente valore un impulso di APERTURA precedentemente impartito. Il successivo attraversamento della barriera a raggi infrarossi / fotocellula attiva l'impulso di APERTURA dell'interblocco per l'altro cancello.
- Poiché non esiste un impulso di APERTURA interblocco automatico per il rispettivo cancello d'uscita, per definizione non è consentito alcun funzionamento incrociato di ingresso durante l'uscita.

## 14 Dati tecnici

<b>Dimensioni kit di schede (L x P x H)</b>	ca. 270 x 195 x 140 mm su telai con chiusura rapida, e termodispersori senza schede di espansione come TST RFUxK o TST RFUxCom		
<b>Dimensioni nelle custodie standard (L x P x H)</b>	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 x 300 x 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 x 230 x 230 mm		
<b>Montaggio</b>	Elettronica e raffreddamento sono adeguati per montaggio verticale e senza vibrazioni, p. es. su una parete murata.		
<b>Termodispersori</b>	Alluminio naturale, montato sulla parete posteriore		
<b>Tastiera a membrana (X400)</b>	3 tasti: APRE-STOP-CHIUDE Anomalia di funzionamento in caso di inserimento sbagliato, senza implicare la distruzione Collegamento tramite basetta portaconnettori a 4 poli senza codifica, a commutazione positiva Senza illuminazione / senza lampade di segnalazione!		
<b>Tensione di alimentazione (cavetto nero (L1...3) / blu (N))</b>	<b>Varianti</b>	<b>BK / BS 150 FUE - 1</b>	<b>AK / AS 500 FUE - 1</b>
	Tensione nominale	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2- 400 V
	Intervallo di tensione	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	Fusibile a cura del cliente	Caratteristica K 16 A	Caratteristica K 16 A
	Frequenza nominale	50...60 Hz	
Attacchi non innestabili sulla scheda			
<b>Centralina di comando senza motorizzazione</b>	max. 140 W con pieno utilizzo dell'alimentazione da 24 V		
<b>Alimentazione esterna 1 (X10: L'N')</b>	Trasmissione della fase L1 e N. (Tensione nominale tipica L' contro N': 230 V AC) L' è protetta sulla scheda di circuito stampato: 4 AT Non vale per le varianti UL		
<b>Tensione di comando, tensione esterna 2 (tra l'altro morsetto "+ 24 V": 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 "GND": 36, 46, 49, 53, 73, 83)</b>	24 V <sub>DC</sub> ± 5 % max. 3.500 mA tensione minima di sicurezza secondo EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con tutte le utenze esterne come moduli plug-in, moduli I/O, freni a 24 V, uscite a transistor commutate e altre tensioni di comando</li> <li>• Protetta tramite fusibile e a prova di cortocircuito mediante regolatore switching centrale a ripristino automatico</li> <li>• Potenziale GND interno messo a terra verso il conduttore di protezione PE</li> </ul>		
<b>Tensione di comando, tensione esterna 3 (cl. 74, 80)</b>	Per interruttore di finecorsa elettronico e costole di sicurezza Valore nominale 11,5 V, max. 130 mA		
<b>Ingressi di comando "digitali" IN 1 ... 10 (morsetto 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)</b>	24 V DC / tip. 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Collegare tutti gli ingressi a potenziale zero oppure: < 5 V: inattivo → logico 0 > 7 V: attivo → logico 1 Durata minima del segnale per comandi in ingresso: > 100 ms Separazione galvanica tramite optoaccoppiatore sul circuito stampato		
<b>Interfacce di comunicazione</b>			
<b>Interfaccia seriale 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)</b>	Per interruttori di finecorsa elettronici DES o TST PD/PE o altri partner di comunicazione autorizzati da HÖRMANN Livello RS 485 (A, B), chiuso con 120 Ω Filo consigliato: doppino twisted-pair schermato in ambiente disturbato, doppino twisted-pair non schermato in ambiente normale Utilizzando parallelamente interruttori di finecorsa HÖRMANN TST PD / PE anche per ampliamenti I/O futuri		
<b>Interfaccia seriale 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 b)</b>	Per unità di comando TST UTH, funzionamento esterno della scheda di espansione TST RFUxK o altri partner di comunicazione autorizzati da HÖRMANN Livello CAN (CH, CL), chiuso con 120 Ω Filo consigliato: doppino twisted-pair schermato in ambiente disturbato, doppino twisted-pair non schermato in ambiente normale		
<b>Interfaccia seriale 3 CAN-1 per modulo di comunicazione TST RFUCom</b>	Per modulo TST RFUCom o per altri partner di comunicazione autorizzati da HÖRMANN Livello TTL (Tx, Rx) Lunghezza max. cavo: 10 cm per il cablaggio interno verso il modulo		

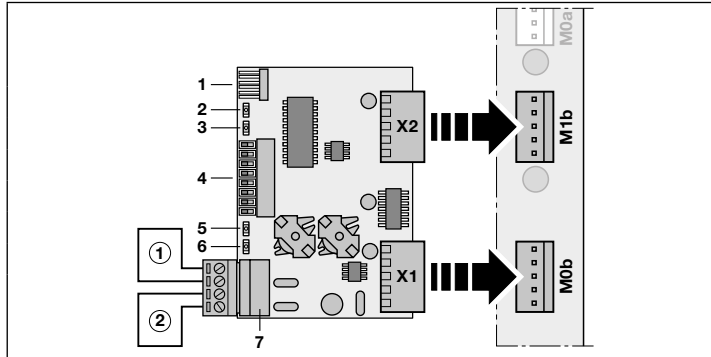
<b>Interfaccia seriale 4 RS485-1 per modulo di comunicazione TST RFUCom</b>	Per modulo TST RFUCom o per altri partner di comunicazione autorizzati da HÖRMANN Tipico per la comunicazione tra 2 portoni (boccaporto prefabbricato/ bloccaggio) Livello TTL (Tx, Rx, DDR) Lunghezza max. cavo: 10 cm per il cablaggio interno verso il modulo
<b>Interfaccia seriale 5 CAN-0 (X701) per scheda di espansione TST RFUxK</b>	Adatta per funzionamento interno del modulo TST RFUxK o per altri partner di comunicazione autorizzati da HÖRMANN Livello TTL (Cx, Rx) Lunghezza max. cavo: 10 cm per il cablaggio interno verso il modulo
<b>USB Host (X403)</b>	Chiavetta USB low power con struttura file FAT32 Profilo USB "Mass Storage Device" (8), Sub Class Code "SCSI transparent command set" (6), protocollo interfaccia "Bulk-only transfer" (0 × 50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI "Request Sense" < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, USB-NAK < 36684x, no Hubs/ Compounds possible! Connettore: tipo USB A Alimentazione massima: 100 mA Lunghezza massima del cavo: 2 m Grandezza record dati tipica per ciclo del portone (funzione di salvataggio log): ca. 2 KByte Per un utilizzo duraturo della chiavetta USB all'interno della centralina di comando, p. es. come memoria Log, controllare assolutamente il range di temperature. Raccomandazione: • "Industrial grade" (typ.): 0 °C ... +70 °C • „Extended industrial grade" (typ.): -40 °C ... +85 °C.
<b>alternativa al dispositivo USB (X401)</b>	Comunicazione con il PC con il protocollo di servizio HÖRMANN "Communication Device → virtual serial port" Connettore tipo USB B (Mini-USB) Lunghezza massima del cavo: 2 m  Solo una periferica USB sull'interfaccia
<b>Catena di sicurezza, ARRESTO d'emergenza (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 o X25b)</b>	Collegare tutti gli ingressi a potenziale zero. Carico ammissibile sui contatti: ± 26 V DC / ≤ 120 mA In caso di interruzione della catena di sicurezza, non è più possibile azionare la motorizzazione, nemmeno in funzionamento a uomo presente. <b>ATTENZIONE:</b> nessun collegamento in parallelo su X25 con X25b
<b>Ingresso costola di sicurezza 1 – "Si-Lei" (X24b – morsetto 72 o X27)</b>	Per costole di sicurezza elettriche con resistenza terminale di 8,2 kΩ e per sistemi ottici dinamici <b>ATTENZIONE:</b> nessun collegamento in parallelo su X24b con X27
<b>Uscita a transistor – Out 26 (MORS. 75)</b>	Funzione principale: test 24 V DC, minimo 10 mA, max. 100 mA Normally open, commutazione a +24 V Solo carichi ohmici, protetta elettronicamente
<b>Uscite a transistor – Out 28/29 (X18 – mors. 35 / 37)</b>	24 V DC, minimo 10 mA / max. 200 mA Normally open, commutazione a +24 V Solo carichi ohmici, protetta elettronicamente
<b>Freno 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)</b>	24 V DC, minimo 100 mA / max. 2500 mA Protetta elettronicamente Con monitoraggio del comportamento di commutazione <b>AVVISO:</b> Con l'interruzione della catena di sicurezza, l'uscita è senza alimentazione elettrica.
<b>Uscite relè Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)</b>	Anomalia, messaggi posizione portone, funzioni semaforo Se vengono collegati carichi induttivi (p. es. altri relè o freni), questi devono essere dotati di dispositivi antidisturbo adatti (diodi unidirezionali, varistori, elementi RC).  Contatto di commutazione a potenziale zero • min. 10 mA • max. 230 V AC / 3 A (utilizzare la fase protetta L')  I contatti già utilizzati per il circuito di potenza non possono più commutare correnti basse. <b>AVVISO:</b> Funzioni lampeggianti limitano la durata di vita meccanica.
<b>Impiego alternativo come relè freno (Out 1 / 2 o 3 / X14 / 15 / 16)</b>	Contatto di commutazione per lo sblocco di freni elettromeccanici con raddrizzatori dei freno a monte <b>ATTENZIONE:</b> nessuna funzione di sicurezza max. 230 V AC / 3 A, utilizzare la fase protetta di L'.

<b>Uscita motorizzazione (X13):</b>	Variante	<b>BK / BS 150 FUE-1</b>	<b>AK / AS 500 FUE-1</b>
	Tensione nominale	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
	Intervallo di tensione	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %
	Emissione di tensione max.	< tensione di alimentazione	
	Tensione nominale motore massima	10 A	12,5 A
	Potenza nominale motore max. @ U <sub>Nenn</sub>	1,5 kW	5 kW
	Sovraccarico per 0,5 s Frequenza	> doppia	
	Durata di commutazione all'esterno della custodia	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C	
	Frequenza	5...200 Hz	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>La lunghezza massima del cavo motore è pari a 20 m.</li> <li>La schermatura è necessaria. Lato motore e lato centralina di comando schermati.</li> <li>Non confondere i fili del cavo motore con altri fili.</li> <li>Osservare la riduzione delle prestazioni e i range di temperature (rapporto d'inserzione al 50 % testato con 10 s di accensione e 10 s di spegnimento con preselezione della frequenza PWM)</li> <li>Con funzionamento monofase delle centraline di comando AK / AS 500 FUE-1 la prestazione max. si riduce di min. 30 %.</li> </ul>	
	<b>AVVISO:</b> Sui morsetti del motore può essere presente ancora tensione in caso di arresto o dopo arresto di emergenza.		
<b>Carico della resistenza di frenatura</b>	Resistenza frenante integrata max. 1,5 kW per max. 0,5 secondi Frequenza di ripetizione > 20 secondi <b>AVVISO:</b> Monitoraggio elettronico Punto di rottura nominale in caso si sovraccarico	<b>ATTENZIONE:</b> Sul termodispersore e sulla resistenza freno sul lato posteriore della custodia è possibile raggiungere una temperatura di 85 °C. In caso di guasto la temperatura può arrivare rapidamente a 280 °C (< 5 min).	
<b>Range di temperatura</b>	Temperatura ambiente aria Funzionamento kit schede senza custodia: –20 ... + 70° C Funzionamento nella custodia: in magazzino: –25 ... + 50° C	Fare attenzione all'aerazione intorno alla custodia e al surriscaldamento nella custodia. <b>AVVISO:</b> Prima della scelta del luogo di montaggio osservare i requisiti riportati nelle istruzioni per il montaggio. Osservare la riduzione del rapporto d'inserzione della motorizzazione, vedere uscita motorizzazione.	
<b>Mobilità dei dispositivi</b>	Fissi		
<b>Tipo di dispositivo</b>	Apparecchio motorizzato. La motorizzazione esterna non è compresa nella fornitura HÖRMANN.		
<b>Classe di protezione</b>	Classe di protezione IP 65		
<b>Peso</b>	ca. 5,0 kg		
<b>Altezza</b>	< 2500 m		
<b>Norme e direttive</b>	Per i dettagli consultare il capitolo dedicato		
	Direttiva macchine	Europa, controllo di omologazione	
	Direttiva sulla bassa tensione	Europa. Varianti speciali per il mercato americano con certificato UL	
	Direttiva CEM	Europa	
	RoHS / WEEE / REACH	Europa	

## 15 Rilevatore di traffico a innesto

SUVEK1 – Rilevatore semplice  
SUVEK2 – Rilevatore doppio

- 1: Diagnosi
- 2: LED verde, CH1
- 3: LED rosso, CH1
- 4: Interruttore DIL
- 5: LED verde, CH2
- 6: LED rosso, CH2
- 7: Collegamento spira



### 15.1 Aspetti generali

Il rilevatore a spire induttive SUVEK1/2 è un sistema utilizzato per il rilevamento di veicoli mediante spire induttive con le seguenti caratteristiche:

- Analisi di 1 (SUVEK1) o 2 (SUVEK2) spire
- Isolamento galvanico tra spira ed elettronica del rilevatore
- Allineamento automatico del sistema dopo l'accensione
- Bilanciamento continuo delle derive di frequenza
- Nessuna interferenza reciproca tra la spira 1 e la spira 2 a causa del multiplexing in SUVEK2
- Sensibilità indipendente dall'induttività della spira
- Indicazione di occupato tramite display a LED
- Uscite Open-Collector, isolate galvanicamente tramite optoaccoppiatore
- Ingresso e uscita supplementari passanti, isolati galvanicamente tramite optoaccoppiatore
- Segnalazione della frequenza della spira tramite LED
- Opzione diagnostica con dispositivo diagnostico VEK FG2

### 15.2 Possibilità di impostazione

#### 15.2.1 Sensibilità

Livello di sensibilità		Canale 1: interruttori DIL 1, 2 Canale 2: interruttori DIL 5, 6 (solo SUVEK2)	
1	basso (0,27 % Δf / f)	ON 1	OFF / OFF
2	(0,09 % Δf / f)	ON 1	ON / OFF
3	(0,03 % Δf / f)	ON 1	OFF / ON
4	alto (0,01 % Δf / f)	ON 1	ON / ON

L'impostazione della sensibilità determina per ogni canale quale cambiamento di induttanza deve innescare un veicolo per impostare la rispettiva uscita del rilevatore.

La sensibilità è impostata separatamente per ogni canale tramite 2 interruttori DIL ciascuno.

#### 15.2.2 Tempo di sosta

Il tempo di sosta è impostato fisso sul valore "infinito". Finché una spira è occupata, l'uscita è inserita. Gli interruttori DIL 3 e 7 sono fuori funzione.

#### 15.2.3 Impostazione della frequenza e nuovo allineamento

Frequenza	Canale 1: interruttore DIL 4 Canale 2: interruttore DIL 8 (solo SUVEK2)
basso	ON 1  OFF
alto	ON 1  ON

La frequenza di esercizio del rilevatore è regolabile in 2 stadi tramite gli interruttori DIL 4 e 8.

Il range di frequenza ammesso è compreso tra 30 kHz e 130 kHz. La frequenza dipende dall'induttività risultante dalla geometria della spira, dal numero di avvolgimenti della spira, dal cavo di alimentazione della spira e dal livello di frequenza selezionato. È possibile attivare manualmente un nuovo allineamento cambiando l'impostazione della frequenza di un canale. Il rilevatore esegue automaticamente un allineamento della frequenza della spira quando si accende l'alimentazione elettrica. In caso di un breve black-out < 0,1 s, non ha luogo un nuovo allineamento.

### 15.3 Collegamenti

Collegamento	Denominazione
X1 / 1	Alimentazione GND
X1 / 2	Alimentazione 24 V DC
X1 / 3	Optoaccoppiatore GND
X1 / 4	Uscita optoaccoppiatore canale 2 (solo SUVEK2)
X1 / 5	Uscita optoaccoppiatore canale 1
X2 / 1	Uscita optoaccoppiatore aggiuntiva
X2 / 2	Ingresso optoaccoppiatore aggiuntivo
X2 / 3	Uscita 24 V DC (collegamento X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 - X5 / 2	Spira canale 1
X5 / 3 – X5 / 4	Spira canale 2 (solo SUVEK2)

### 15.4 Uscite e indicatori LED

#### 15.4.1 Uscite

Uscita optoaccoppiatore 1/2	Stati rilevatore
High	Spira libera, allineamento
Low	Spira occupata, anomalia spira

L'emissione del segnale avviene tramite le uscite dell'optoaccoppiatore Pin 4 e 5 sul connettore X1. Il riferimento GND è X1 Pin 3.

#### 15.4.2 Indicatori LED

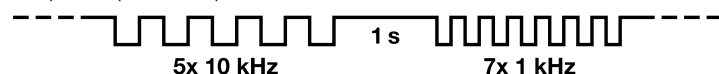
LED verde controllo della spira	LED rosso stato della spira	Stato rilevatore
Spento	Spento	Tensione di alimentazione assente
Lampeggia	Spento	Regolazione o indicazione di frequenza
Acceso	Spento	Rilevatore pronto, spira libera
Acceso	Acceso	Rilevatore pronto, emissione del segnale
Spento	Acceso	Anomalia spira

Il LED verde indica che il rilevatore è pronto per il funzionamento. Tramite il LED rosso, a seconda dello stato di occupazione della spira, viene indicata l'attivazione dell'uscita a relè.

### 15.4.3 Indicazione della frequenza della spira

Circa 1 s dopo la regolazione del rilevatore, la frequenza della spira viene indicata mediante segnali lampeggiante del LED verde.

Esempio di frequenza della spira di 57 kHz:



### 15.5 Dati tecnici

<b>Dimensioni (Lungh. x Largh. x H)</b>	72,5 x 50 x 18 mm
<b>Tipo di protezione</b>	IP 00
<b>Alimentazione</b>	24 V DC ±20 % max. 2,0 W
<b>Temperatura di esercizio</b>	da -20 °C a +70 °C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	da -20 °C a +70 °C
<b>Umidità dell'aria</b>	max. 95 % senza formazione di condensa
<b>Induttività della spira</b>	20-800 µH, raccomandata 75-400 µH
<b>Intervallo di frequenza</b>	30-130 kHz in 2 livelli
<b>Sensibilità</b>	da 0,01 % a 0,27 % ( $\Delta f/f$ ) in 4 livelli da 0,02 % a 0,54 % ( $\Delta L/L$ )
<b>Tempo di sosta</b>	$\infty$
<b>Cavo di alimentazione della spira</b>	max. 100 m
<b>Resistenza della spira</b>	max. 20 Ω (incl. cavo di alimentazione)
<b>Uscita optoaccoppiatore</b>	45 V / 10 mA / 100 mW
<b>Ritardo all'eccitazione</b>	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
<b>Durata del segnale ritardo alla diseccitazione</b>	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
<b>Collegamento</b>	2 x presa MOLEX serie 3215, a 5 poli 1 x morsetto a innesto a 4 poli, RM 3,81

## 16 Radiocomando 868 MHz BiSecur

### 16.1 indicazioni di sicurezza

#### Uso conforme:

Il ricevitore HET-E2 868-BS è un ricevitore bidirezionale per il comando di motorizzazioni e centraline di comando. Il ricevitore ha due canali. Il funzionamento avviene via radio BiSecur.

Altri tipi di applicazione non sono consentiti. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni provocati da un uso non a norma o non corretto.

#### AVVISO:

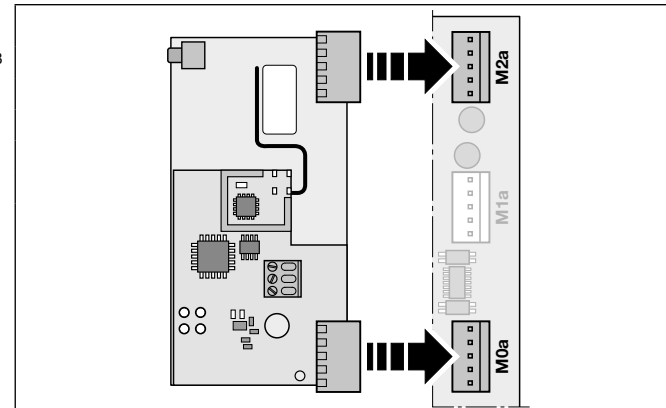
Se si aziona, amplia o modifica il sistema radio osservare quanto segue:

- Eseguire una prova di funzionamento.
  - Utilizzare esclusivamente parti originali.
  - Le caratteristiche architettoniche sul posto possono eventualmente influire sulla portata del sistema radio.
  - Anche l'uso contemporaneo di telefoni cellulari GSM-900 può influire sulla portata.
- L'installazione può essere effettuata solo quando il dispositivo è spento. Avviso: descrizione centralina di comando.

### 16.2 Centralina di comando FUE-1 (M0a + M2a)

Canale 1: funzione impulso APERTO come IN1

Canale 2: funzionamento a impulsi come IN3



#### 16.2.1 Apprendimento di un codice radio

##### Attivare o cambiare un canale

- Per attivare il canale 1, premere 1 volta il tasto P.
- Per attivare il canale 2, premere 2 volta il tasto P.

##### Annullamento della modalità d'apprendimento

- Premere 3 volte il tasto P oppure attendere il timeout.

**Timeout:** Se entro 25 secondi non viene riconosciuto un codice radio valido, il ricevitore ritorna automaticamente alla modalità operativa.

1. Attivare il canale desiderato premendo il tasto P.
  - Il LED blu lampeggia 1 x per il canale 1
  - Il LED blu lampeggia 2 x per il canale 2
2. Portare il telecomando che deve trasmettere il suo codice radio in modalità *Trasmissione* (premere il tasto desiderato).  
Se il codice radio è valido, il LED lampeggia velocemente di blu e si spegne.

##### Il ricevitore è in modalità operativa.

In modalità operativa il ricevitore segnala il riconoscimento di un codice radio valido tramite illuminazione del LED blu.

##### AVVISO

Se il codice radio del tasto del telecomando proviene da un altro telecomando, per il primo funzionamento premere due volte il tasto del telecomando.

- Viene riconosciuto un codice radio canale 1 valido = Il LED si illumina brevemente 1 volta
- Viene riconosciuto un codice radio canale 2 valido = Il LED si illumina brevemente 2 volta

**Reset dispositivi:** tutti i codici radio vengono cancellati con i seguenti passaggi.

1. Premere il tasto P. Tenere premuto il tasto P.
  - Il LED lampeggia lentamente di blu per 5 secondi.
  - Il LED lampeggia velocemente di blu per 2 secondi.
2. Rilasciare il tasto P.

**Tutti i codici radio sono cancellati.**

**Riscontro della posizione del portone:** un riscontro sul telecomando HS 5 BiSecur avviene solo se sull'ingresso a 3 poli (E1 / GND / E2) sono collegate i segnali di finecorsa di Chiusura e Apertura.

**La funzione è descritta nel rispettivo manuale HS 5 BiSecur.**

<b>Collegamento:</b>				
Esempio relè X15	20. Messaggio Portone CHIUSO	→	E1	
Programmazione messaggio Portone CHIUSO	21. Comune	→	GND	
A720 - 7	22. Messaggio Portone non CHIUSO	→	E2	

## 16.3 Dichiarazione di conformità UE

Produttore Hörmann KG Verkaufsgesellschaft  
Indirizzo Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Germania

Con la presente, il sopra citato produttore dichiara che questo prodotto

Apparecchio Scheda elettronica ricevitore HET-E2-24-868-BS a innesto  
Modello HET-E2-24-868-BS stabilimento 41  
Uso conforme Comando di motorizzazioni e relativi accessori per porte e portoni  
Frequenza di trasmissione 868 MHz  
Potenza irradiata efficace max. 20 mW (EIRP)

è conforme per struttura, tipo di costruzione e versione da noi messa in circolazione alle direttive di seguito elencate in caso di uso a norma:

2014/53/UE (RED) Direttiva UE concernente le apparecchiature radio  
2011/65/UE (RoHS) Restrizione dell'uso di sostanze pericolose

Norme e specifiche applicate

EN 62368-1:2014 + AC:2015 Sicurezza (Art. 3.1(a) della 2014/53/UE)  
EN 62479:2010 Salute (Art. 3.1(a) della 2014/53/UE)  
(Secondo il capitolo 4.2, il prodotto soddisfa automaticamente la norma, poiché la potenza irradiata efficace (EIRP), verificata secondo la norma ETSI EN 300220-1, è inferiore al limite di esclusione di portata bassa Pmax di 20 mW)  
EN 50581:2012 Restrizione dell'uso di sostanze pericolose  
ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Compatibilità elettromagnetica  
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (Art. 3.1(b) della 2014/53/UE)  
ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Utilizzo efficiente dello spettro delle radiofrequenze  
ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (Art. 3.2 della 2014/53/UE)

La presente dichiarazione perde validità qualora l'apparecchio sia stato modificato senza espressa approvazione.

Steinhagen, 01.09.2017



pp. Axel Becker, Direzione

## 17 Barriera a raggi infrarossi TELCO

### 17.1 Messa in funzione e impostazione

- Inserire la centralina di comando.
- L'indicatore di stato (LED rosso sul ricevitore) lampeggia velocemente durante la procedura di impostazione.
- Il sistema è pronto all'uso quando i LED verdi sono accesi.
- Se l'indicatore di stato (LED rosso) del ricevitore si accende, almeno un raggio luminoso è interrotto.

### ATTENZIONE

Dopo la messa in funzione, non si devono spostare gli elementi della barriera a raggi infrarossi.

### 17.2 Logica di uscita

Edificio	Uscita	LED giallo
Presenti	aperto	Spento
Non disponibile	chiuso	Acceso

### 17.3 Indicatori LED

rosso	Stato
giallo	Uscita
verde	Tensione d'esercizio

## 17.4 Risoluzione degli errori

Possibile causa	Risoluzione degli errori
Il LED di stato rosso sul ricevitore SGT rimane acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasmettitore inattivo. Controllare il cablaggio e il segnale di prova.</li> <li>Il raggio inferiore è interrotto. Eliminare l'interruzione.</li> <li>Radiazione di luce estranea nel raggio inferiore</li> </ul>
Il LED giallo di uscita sfarfalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radiazione di luce estranea di un altro sistema: cambiare la posizione di montaggio dell'altro sistema. Bloccare visivamente l'incidenza della luce dal sistema esterno.</li> </ul>

## 17.5 Dati tecnici

	Trasmettitore	Ricevitore
Temperatura di stoccaggio	-40 - +80 °C	
temperatura ambiente	-20 - +55 °C	
Classe di protezione	IP 67	
Immunità alla luce estranea	-	100000 Lux @5°
Tensione di alimentazione	10 V - 30 V DC	
Corrente assorbita	70 mA (RMS)	40 mA (RMS)
Connessione alla centralina di comando	-	Transistor < 100 mA
Protezione dal cortocircuito	-	SI
Protezione contro lo scambio delle polarità	SI	
Sorgente luminosa	Infrarossi, 880 nm	-
Linee luminose	20, 21, 22, 23	
Livello di valutazione attivo	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Lunghezza del contenitore	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Distanza dalla linea luminosa	45 mm: fino a 540 mm 180 mm: da 540 mm fino alla fine	
Distanza pavimento - 1. Linea luminosa	35 mm	-
Tempo di risposta massimo	-	40 ms
Velocità massima di soppressione sequenziale	1,6 m/s	
Dimensione minima dell'oggetto rilevabile	50 mm / 165 mm	
Portata	1 ... 12 m	
Norme	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	
Direttive UE	2011/65/EU, 2014/30/UE, 206/42/UE	
Categorie di sicurezza	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, tipo E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, tipo 2 ESPE	
Certificazione	Controllo di omologazione CE ad opera di TÜV NORD	

## 18 Barriera a raggi infrarossi FEIG

### 18.1 Collegamento elettrico e allineamento meccanico

Il collegamento avviene su distributore snap-in. Collegare il trasmettitore e il ricevitore con un cavo a scatto a 6 poli con una spina bianca. Sul lato centralina di comando il collegamento è pronto all'innesto. La barriera a raggi infrarossi opera sul CAN-Bus della centralina di comando. Pertanto il collegamento lato centralina di comando è importante.

**Non collegare nessun altro cavo in parallelo sulla morsettiera X28.**

La resistenza di terminazione del CAN-bus è inclusa negli accessori di ogni portone. Inserire la resistenza di terminazione del CAN-bus nel suo slot sul distributore snap-in durante l'installazione del portone. Se si collega un altro dispositivo come lo scanner laser, ScanProtect o il rilevatore radar MWD-C, la resistenza di terminazione del CAN-bus si sposta dal distributore snap-in all'ultimo dispositivo della fila.

Il montaggio nelle sezioni laterali del portone determina l'allineamento meccanico della barriera a raggi infrarossi. Per creare un collegamento visivo, allineare meccanicamente gli elementi laterali secondo le istruzioni per il montaggio. La posizione di installazione del trasmettitore e del ricevitore è predefinita in fabbrica, ma può essere modificata grazie al design simmetrico.

**AVVISO**

Se si modifica meccanicamente la posizione della barriera a raggi infrarossi, è necessario eseguire nuovamente l'apprendimento delle posizioni di finecorsa del portone con P210 = 5. Se in via opzionale si utilizza un'unità di visualizzazione remota o un'unità di comando TST-UTH sul portone, è necessario spostare l'interruttore DIL J 800 nella posizione inferiore. Non accorciare o modificare in altro modo il cavo di collegamento del distributore snap-in. Riporre i cavi in eccesso, ad esempio nella canalina portacavi.

Colore dei fili del distributore snap-in	Identificatori dei morsetti	Morsetti X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

**18.2 Funzionamento**

La barriera a raggi infrarossi FEIG costituisce la protezione per le persone del portone a scorrimento rapido. In caso di interruzione ottica dei singoli raggi, la barriera a raggi infrarossi FEIG attiva l'inversione del portone in due modi:

- **Arresto istantaneo:** se la barriera a raggi infrarossi FEIG interviene fino a 20 cm al di sotto della posizione attuale della parte inferiore, l'inversione con funzione di frenata massima ha luogo prima del movimento di ritorno (protezione personale "E.L21").
- **Soft-stop:** se la barriera a raggi infrarossi interviene a oltre 20 cm al di sotto della parte inferiore, la frenata avviene in modo dolce e delicato prima del movimento di ritorno (protezione oggetti "E.L22").

Affinché la centralina di comando possa rilevare l'esatta posizione della parte inferiore del portone insieme alla barriera a raggi infrarossi FEIG, è necessario effettuare una regolazione della linea luminosa (vedere 18.3). Il sensore di posizione attivo assegna una posizione definita dell'anta del portone alle singole linee luminose (fasci di luce).

**18.3 Messa in funzione e impostazione**

**IMPORTANTE:** prima della messa in funzione rimuovere la lamina protettiva!

La barriera a raggi infrarossi è ad autoapprendimento. Dopo aver impostato le posizioni di finecorsa, la centralina di comando esegue una regolazione automatica della linea luminosa. Nel frattempo, il display mostra:

- **IA21:** la regolazione automatica della linea luminosa è completata
- **IA22:** viene eseguita la regolazione automatica della linea luminosa

**AVVISO**

Se la barriera a raggi infrarossi viene attivata otticamente durante la regolazione della linea luminosa, la regolazione fallisce con il messaggio di errore F.122. L'impostazione della posizione di finecorsa deve essere eseguita di nuovo con P210 = 5.

**18.4 Logica di uscita e visualizzazione di stato**

Trasmittitore	LED	Stato	Funzione
verde	Spento	Spento	Nessuna tensione di alimentazione
		Acceso	Errore rilevato dalla barriera a raggi infrarossi.
	lampeggiante 0,5 Hz	La barriera a raggi infrarossi è pronta per l'uso.	
giallo	Lampeggia	Errore rilevato dalla barriera a raggi infrarossi.	
	blu	Spento	Nessuna tensione di alimentazione
Acceso		Errore rilevato dalla barriera a raggi infrarossi.	
lampeggiante 0,5 Hz		La barriera a raggi infrarossi è pronta per l'uso.	
rosso	Spento	Nessuna assegnazione	
	Acceso	La barriera a raggi infrarossi è occupata.	
	Lampeggia	Errore rilevato dalla barriera a raggi infrarossi	

Se la barriera a raggi infrarossi è occupata (il LED rosso sul ricevitore si accende), è possibile controllare nei parametri L254 e L255 in quale posizione (altezza) avviene l'interruzione.

<b>L254:</b>	▶ produce una sequenza di numeri a 3 cifre.		
	▶ ogni cifra indica la qualità di un livello di valutazione.		
	<table border="0"> <tr> <td>• sopra: cifra sinistra</td> <td>• al centro: cifra centrale</td> <td>• sotto: cifra destra</td> </tr> </table>	• sopra: cifra sinistra	• al centro: cifra centrale
• sopra: cifra sinistra	• al centro: cifra centrale	• sotto: cifra destra	
nell'intervallo 0 ... 9 ad esempio: L.254 = 909			
	• C'è un'interruzione nella zona centrale.		

<b>L.255:</b>	▶ indica la qualità di ogni linea luminosa (fascio luminoso) nell'intervallo 0 ... 9.
	▶ L'indicazione inizia con la linea luminosa più in basso: 01 - 0 ... 9.

Per entrambi i parametri, un valore di 9 indica una qualità di ricezione eccellente, mentre un valore di 0 indica un'interruzione. La distanza della linea luminosa misura 45 mm.

**18.5 Messaggi operativi ed eliminazione dei guasti**

Per garantire un funzionamento senza guasti di tutti i componenti attivi del portone, durante l'installazione e la messa in funzione del sistema di chiusura seguire le specifiche di fabbrica nelle istruzioni per il montaggio e nei documenti della centralina di comando.

Tra questi rientrano:

- il corretto collegamento di tutti i componenti
- un solo cavo su X28
- l'applicazione di ferrite per la soppressione delle interferenze come descritto
- la schermatura del cavo del motore su entrambi i lati su PE
- integrazione del sistema di chiusura nel sistema di collegamento equipotenziale in conformità con le norme
- corretta installazione della resistenza terminale CAN

La seguente lista riporta i messaggi di errore e le misure correttive in caso di errore o di malfunzionamento.

**18.6 Dati tecnici**

	Trasmittitore	Ricevitore
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	-40 - +70 °C	
<b>temperatura ambiente</b>	-25 - +60 °C	
<b>Classe di protezione</b>	IP 67	
<b>Immunità alla luce estranea</b>	> 100000 Lux @ 5°	
<b>Umidità dell'aria</b>	< 90 %, non condensante	
<b>tensione di alimentazione</b>	24 VDC +/- 10 %	
<b>Corrente assorbita</b>	50 mA	25 mA
<b>Connessione alla centralina di comando</b>	CAN-Bus	
<b>Protezione dal cortocircuito</b>	Sì	Sì
<b>Protezione contro lo scambio delle polarità</b>	Sì	Sì
<b>Sorgente luminosa</b>	Infrarossi, 850 nm	-
<b>Linee luminose</b>	24, 32, 40, 48, 56	
<b>Livello di valutazione attivo</b>	1081, 1441, 1801, 2161, 2521 mm	
<b>Distanza dalla linea luminosa</b>	45 mm	
<b>Portata</b>	< 12 m	
<b>Norme</b>	Direttiva macchine - 2006/42/CE Direttiva CEM - 2014/30/UE Direttiva RoHS2 - 2001/65/UE DIN EN 13849-1:2015, cat 2 / PL d DIN EN 12978:2009-10 EN 61000-6-1:2007-10	EN 61000-6-2:2005 / AC 2005 EN 61000-6-3:2012-11 EN 61000-6-4:2011-09 EN 60529:2000-09, IP67 DIN EN 12453: 2017-11, livello di protezione E

**18.7 Funzione di bilanciamento dell'allungamento del manto**

A seconda della temperatura, dell'età e dell'utilizzo, la lunghezza del manto portone/blindatura del portone può oscillare in fase di funzionamento.

In posizione di finecorsa di CHIUSURA esso è direttamente visibile e percepibile:

- Si genera uno spazio tra la parte inferiore del portone e il pavimento, che consente il passaggio di corrente d'aria.
- La tenda presenta pieghe: una deformazione del profilo inferiore ed event. segni di pieghe permanenti.

La funzione di bilanciamento dell'allungamento del manto garantisce il mantenimento di una posizione costante in posizione di finecorsa di CHIUSURA.

Dopo la procedura di apprendimento delle posizioni di finecorsa e del confronto automatico finale, nei successivi 10 movimenti in direzione CHIUSURA completi viene calcolata una posizione di riferimento. Se, in fase di funzionamento, la posizione effettiva del portone in posizione di finecorsa di CHIUSURA subisce una variazione entro un valore ammesso, il parametro diventa **P.221** (valore di correzione posizione di finecorsa di CHIUSURA / vedere il cap. 8.3) adattamento automatico.

**La funzione viene attivata / disattivata mediante il parametro L.222**

	Correzione della posizione di finecorsa con riferimento alla barriera a raggi infrarossi	0: inattiv 1: attivo
--	------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

**18.8 Messaggio di effrazione**

Se il manto portone / la blindatura del portone vengono sollevati manualmente in posizione di finecorsa di CHIUSURA e la linea luminosa inferiore della barriera a raggi infrarossi FEIG ha segnalato una variazione di posizione senza sistema di posizionamento attivato, è possibile emettere un messaggio di effrazione.

Per i parametri di applicazione **A.710** e **A.720** (vedere cap. 13.4) attivare questa funzione e scegliere da quale relè di uscita va emesso il messaggio (NO / contatto NO, contatto chiuso con rilevamento di un tentativo di effrazione).

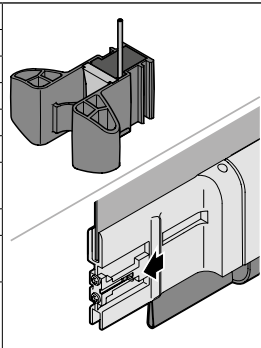
**Solo un relè può inoltrare il messaggio, non entrambi!**

L'ultimo relè programmato con la funzione è quello attivo. Contemporaneamente all'attivazione del relè viene emesso il messaggio **F.12d**. Sia questo messaggio che il relè restano attivati fino a quando un comando di movimento fa spostare il portone dalla posizione di finecorsa di CHIUSURA.

**19 Interruttore FunkCrash**

**19.1 Dati tecnici: modulo trasmettitore**

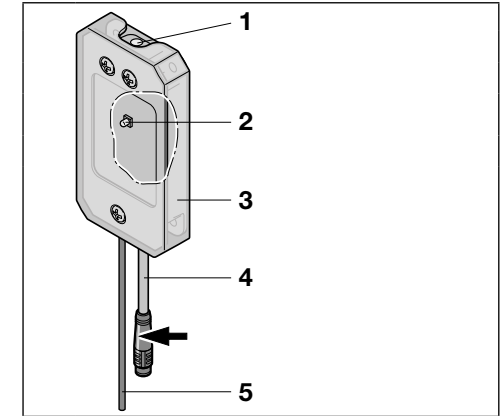
<b>Banda di frequenza</b>	433 MHz, FM
<b>Codifica</b>	Codifica fissa, max. 65000 codici trasmettitore diversi
<b>Tipo di protezione</b>	IP 65, pressofuso
<b>Temperatura di utilizzo</b>	-20 – +60 °C
<b>Portata</b>	In campo aperto 100 m
<b>Materiale alloggiamento</b>	TPE / DuPont Hytrel 7246, nero
<b>Materiale del commutatore a tappeto</b>	Silicone, traslucido
<b>Indicatore LED</b>	rosso, brillante grazie al commutatore a tappeto
<b>Batteria</b>	Litio CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, installata fissa Durata della batteria ca. 3 anni
<b>Smaltimento del modulo</b>	Rifiuti speciali per il contenuto della batteria



**19.2 Dati tecnici: modulo ricevitore**

<b>Canali di ricezione</b>	2
<b>Tempo di risposta</b>	min. 35 ms (senza disturbi del tratto radio)
<b>Tipo di protezione</b>	IP 65, avvitato
<b>Materiale alloggiamento</b>	ABS grigio trasparente, PA6 GF30, TPE
<b>Dimensioni</b>	75 x 40 x 13 mm senza cavo
<b>Collegamento</b>	Cavo di collegamento a 3 fili LIYY 3 x 0,14 <sup>2</sup> , per l'assegnazione vedere lo schema elettrico della centralina di comando
<b>Uscita segnale</b>	Uscita a transistor Stato OK +24 V (limitazione di corrente) Stato collisione, errore aperto
<b>Indicatore LED</b>	verde

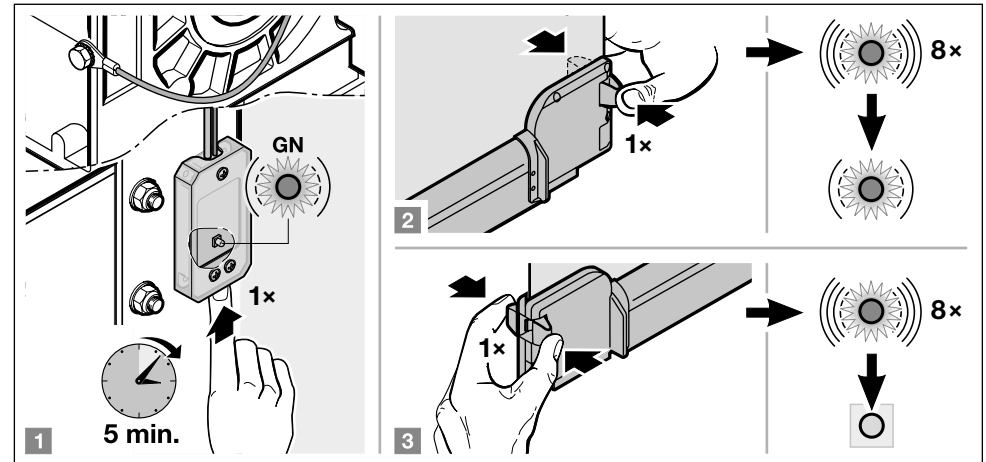
- 1 Tasto di programmazione
- 2 LED di stato
- 3 Coperchio in in materiale sintetico grigio trasparente
- 4 Cavo di collegamento, per l'assegnazione vedere lo schema elettrico della centralina di comando
- 5 Antenna



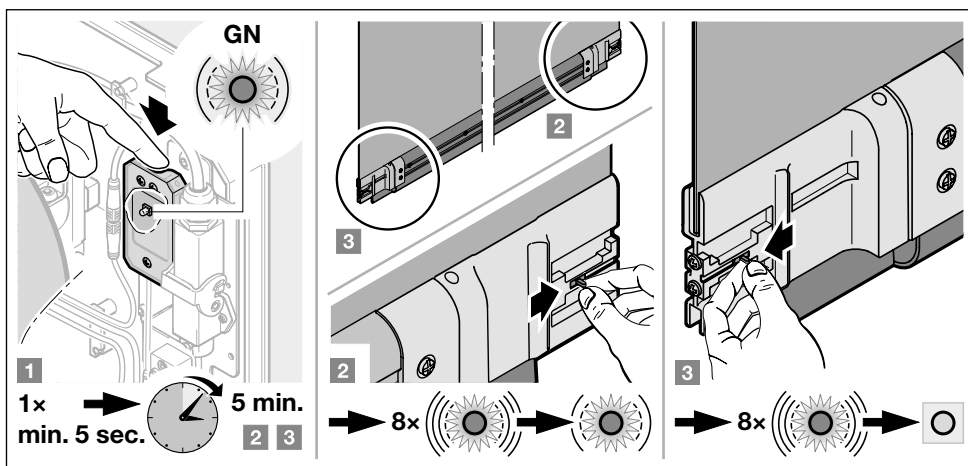
**19.3 Descrizione delle funzioni**

**Stato di fornitura**

IL trasmettitore ha codifica fissa. Il ricevitore non è programmato, occorre prima programmarlo. Dopo l'accensione del ricevitore, il suo LED verde si accende in modo permanente. Quando viene ricevuto un trasmettitore compatibile, lampeggia brevemente, poi si accende di nuovo in modo permanente. L'uscita a transistor rimane aperta. Il cancello è senza funzione.



Portoni SEL standard



Apprendimento anti-collisione con A 4012 SEL R

### Programmazione

Premere il tasto di programmazione per 5 s. Il LED lampeggia lentamente. Entro 5 min premere il 1° interruttore anti-collisione e successivamente il 2° interruttore anti-collisione. Alla ricezione del segnale radio del 1° interruttore anti-collisione, il LED lampeggia velocemente per 8 volte, mentre il codice viene memorizzato. Durante questo periodo, non è possibile l'apprendimento di un 2° codice. Infine il LED lampeggia lentamente. A questo punto è possibile effettuare l'apprendimento del 2° trasmettitore. Alla ricezione del segnale radio del 2° interruttore anti-collisione il LED lampeggia nuovamente 8 volte e si spegne. Sullo stesso ricevitore è obbligatorio apprendere sempre due diversi interruttori anti-collisione.

### Cancellazione della programmazione

Accendere la tensione di alimentazione. Premere il tasto di programmazione. Tenere premuto il tasto di programmazione. Il LED lampeggia lentamente. Spegnerne la tensione di alimentazione. La programmazione dei trasmettitori si spegne.

### Modalità trasmissione normale

Quando si preme l'interruttore anti-collisione, il trasmettitore genera il codice radio. Il trasmettitore invia il codice radio al ricevitore. Il trasmettitore fa lampeggiare il LED 1 volta. Il LED nel ricevitore si accende per 4 s quando il segnale viene ricevuto. Allo stesso tempo, il segnale di abilitazione dell'uscita del transistor si spegne per 4 s.

Il protocollo dei dati radio di ogni interruttore anti-collisione contiene il numero totale di azionamenti in forma criptata (max. 65000).

### Caduta della tensione della batteria

Se la tensione della batteria incorporata scende al di sotto del valore specificato, il LED lampeggia 2 volte invece di 1 volta normalmente quando viene premuto l'interruttore d'emergenza. Il LED nel ricevitore segnala lo stato con una luce continua. Questo interruttore non deve essere più utilizzato come nuovo.

Se un secondo valore di soglia più basso non viene raggiunto, il lampeggiamento nel ricevitore rallenta. Segnale di sblocco alla centralina di comando si interrompe.

Sostituire immediatamente il relativo interruttore anti-collisione quando appaiono le seguenti indicazioni.

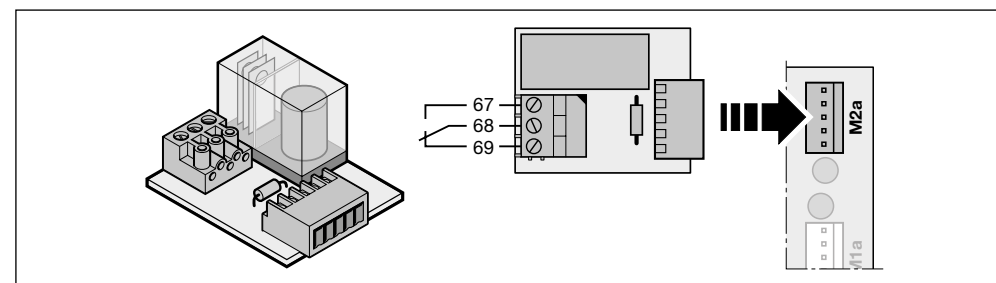
Indicatori LED

Trasmettitore	Ricevitore	Avviso
Spento	Spento	Condizione di riposo
Lampeggia 1 volta	Lampeggia 1 volta	All'azionamento: La funzione è OK. Il segnale di collisione viene trasmesso.
Lampeggia 2 volte	Acceso fisso	All'azionamento: La tensione della batteria cala. Il segnale di collisione viene trasmesso. Sostituire il trasmettitore.
Lampeggia 2 volte	Lampeggio continuo	All'azionamento: La tensione della batteria è molto bassa. Il segnale di collisione viene trasmesso. Sostituire il trasmettitore.
—	Luce fissa	L'unità non è programmata. Eseguire l'apprendimento di 2 trasmettitori.

## 20 Schede di espansione

### 20.1 TST-SRA

La scheda di espansione fornisce un'uscita a relè a potenziale zero. Inserire la scheda di espansione nello slot M2a della centralina di comando, se non vi è già in funzione un modulo ricevitore radio. Le funzioni dei relè sono universalmente regolabili tramite parametri.



<b>Dimensioni</b>	30 × 36 × 43 mm (L × P × H)		
<b>Tensioni di alimentazione</b>	24 V <sub>DC</sub> +/- 20 %		
<b>Collegamento</b>	1 presa multipla MOLEX		
<b>Temperatura di esercizio</b>	da -20 °C a +50 °C		
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	da -20 °C a +70 °C		
<b>Corrente assorbita</b>	25 mA		
<b>Tipo di protezione</b>	IP00		
<b>Peso</b>	27 g		
<b>Contatto di relè</b>	Contatto di commutazione a potenziale zero	min. 10 mA	max. 230 VAC/3 A

Parametrazione: l'uscita è designata "2A" e impostata tramite il parametro P.D0A.

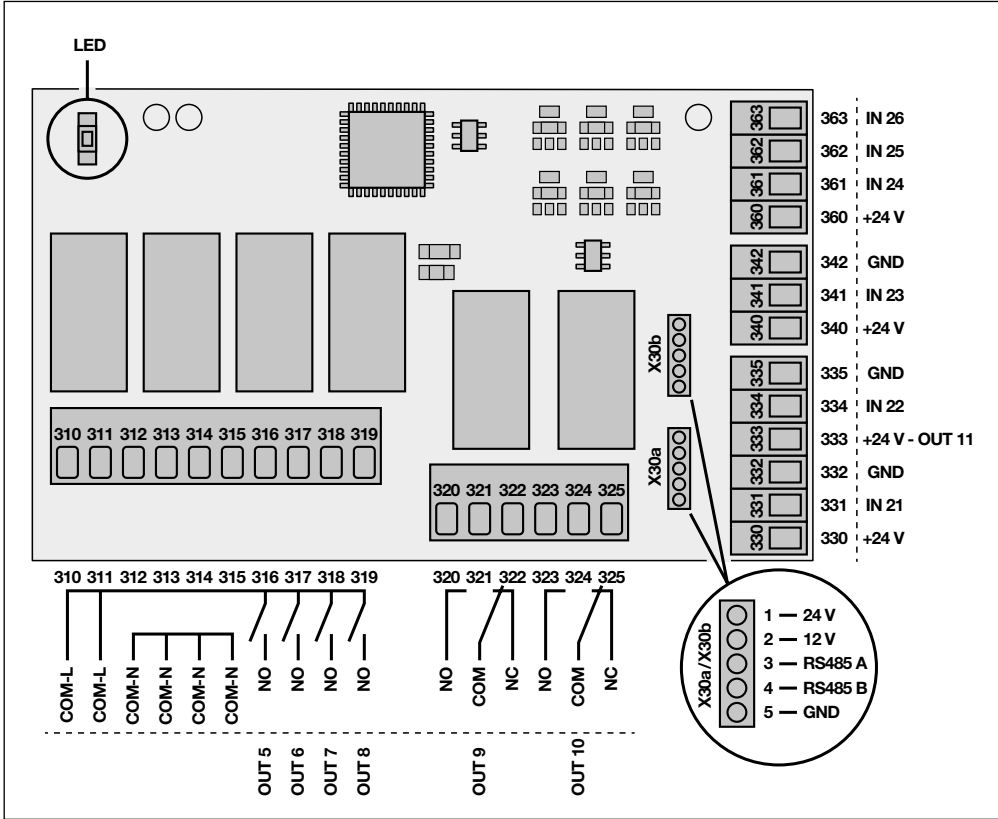
### 20.2 TST-RFUXIO

La scheda di espansione aggiunge 6 uscite a relè e 6 ingressi digitali alla centralina di comando. Montare la scheda di espansione su distanziatori. Collegare la scheda di espansione alla centralina di comando tramite il connettore X30a. Tutte le funzioni sono universalmente regolabili tramite parametri. Attivare la scheda di espansione con P800 = 8.

<b>Dimensioni</b>	83 × 112 × 30 mm (L × P × H)
<b>Tensioni di alimentazione</b>	24 VDC +/- 20 %
<b>Temperatura di esercizio</b>	da -20 °C a +65 °C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	da -20 °C a +70 °C
<b>Corrente assorbita (senza relè)</b>	< 100 mA
<b>Tipo di protezione</b>	IP00
<b>Peso</b>	ca. 150 g
<b>Contatto di relè</b>	max. 230 VAC/3 A, min. 10 mA <b>ATTENZIONE:</b> I contatti utilizzati per circuito di potenza non possono più commutare correnti basse.
<b>OUT 9 – 10</b>	Contatto di commutazione a potenziale zero. È necessario utilizzare la stessa tensione di commutazione per entrambi i relè.
<b>OUT 5 – 8</b>	Contatto di chiusura con COM comune <b>ATTENZIONE:</b> max. 230 VAC/3 A in totale per OUT 5 – 8.
<b>Uscita a transistor OUT 11 OUT 2B-2F (solo Versione B)</b>	1 × 24 V/min. 10 mA/max. 200 mA, contatto di chiusura, commutazione a +24 V. <b>ATTENZIONE:</b> solo carichi ohmici, protetta elettronicamente. Le uscite possono assorbire un totale di massimo 1,8 A.
<b>Ingressi di comando IN 21 – 26, I morsetti a 24 V possono sopportare un carico max. di 2 A</b>	24 VDC/Typ.15 mA, max. 26 VDC/20 mA Collegare tutti gli ingressi a potenziale zero o: < 4 V: inattivo → logico 0, > 16 V: attivo → logico 1 min. Durata del segnali per comandi di ingresso: > 100 ms

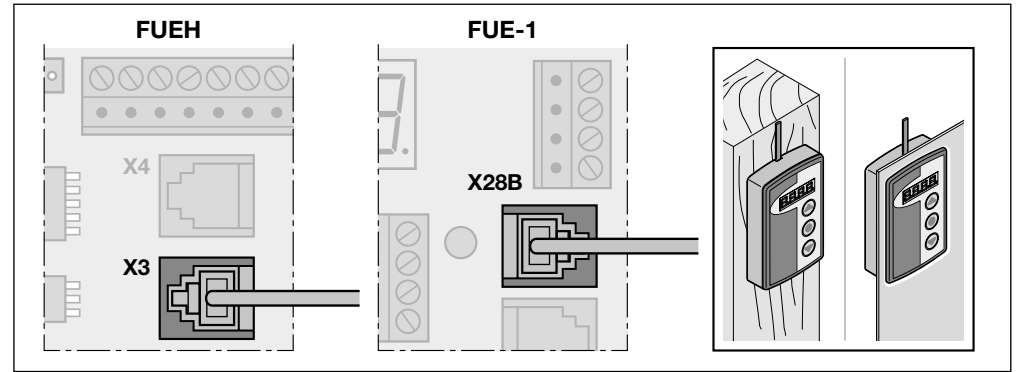
<b>Interfaccia X30a X30b</b>	Interfaccia di sistema (collegamento interno alla centralina di comando) 1 × RS485 come interfaccia esterna 1 × RS485 come interfaccia esterna parallela a X30a, ad esempio per il collegamento di uno strumento diagnostico
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Indicatori LED</b>	<b>Sigla</b>
Spento	Nessuna alimentazione elettrica
Lampeggia lentamente a 0,5 Hz	Nessun collegamento bus presente, nessun partner di comunicazione trovato
Lampeggia a 1 Hz	La scheda di espansione è pronta all'uso.
Lampeggia rapidamente a 2 Hz	Modalità Boot Loader

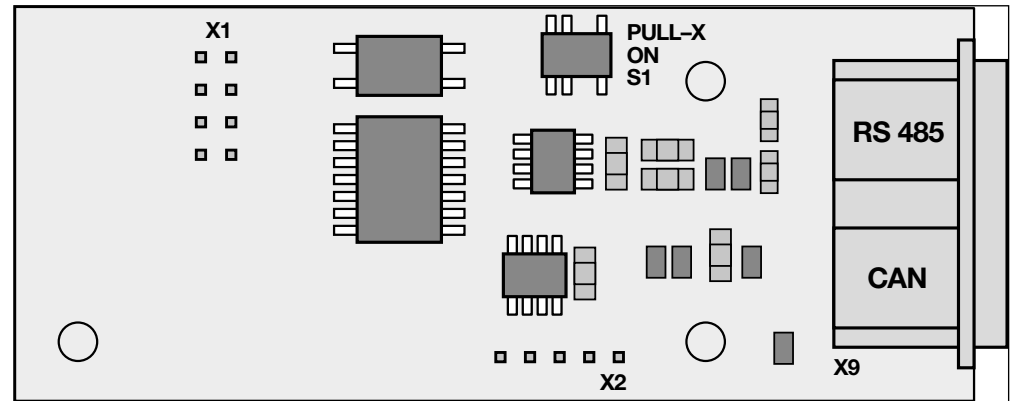


### 20.3 TST-UTH

Dimensioni mecc.	ca. 165 * 95 * 25 mm (L x B x H)
Classe di protezione	IP 54
Temperatura di stoccaggio, temperatura d'esercizio:	-20 °C.... +50 °C
Umidità relativa dell'aria	max. 80 % senza formazione di condensa
Collegamento	CAN bus con famiglia di centralina FUE-1 e schede di espansione con interfaccia CAN
Lunghezza massima del cavo	30 m
Linea di comando, collegamento	RJ25, 6 poli



### 20.4 Scheda elettronica E FUE-1



### 20.4.1 Specifiche di prodotto

La "Scheda elettronica E FUE-1", cod. art. 018294 è un accessorio di SEUSTER KG. La scheda elettronica fornisce un'estensione di interfaccia con un'interfaccia RS-485 e un'interfaccia CAN. Tutte le funzioni possono essere impostate tramite i parametri, in particolare tramite il parametro A.831, nella centralina di comando. La scheda elettronica viene utilizzata nel funzionamento master-slave tra due centraline di comando FUE-1 per realizzare le funzioni di blocco o interblocco automatico.

#### Collegamenti

RS-485				CAN			
1	RS-485 A	4	GND	1	CAN-H	4	GND
2	RS-485 B	5	+24 V (RS-485)	2	CAN-L	5	+24 V (CAN)
3	N/A	6	N/A	3	N/A	6	N/A

### 20.4.2 Dati tecnici

<b>Dimensioni</b>	80 × 23 × 22,2 mm (Lu × La × H)	
<b>Temperatura</b>	funzionamento	-20 °C ... +70 °C
	Conservazione	-20 °C ... +70 °C
<b>Peso</b>	12 g	
<b>Classe di protezione</b>	IP 00	
<b>Tensione di alimentazione</b>	24 V DC ± 20 %	
<b>Potenza assorbita</b>	max. 1 W	
<b>Capacità di carico corrente</b>	max. 200 mA	
<b>Collegamento interfaccia</b>	Presca modulare RJ12, 2 × 6 poli, CAN, RS-485	

# Índice

**1 Relativamente a estas instruções..... 191**

1.1 Documentação aplicável..... 191

1.2 Instruções de aviso utilizadas ..... 191

1.3 Símbolos utilizados ..... 191

1.4 Abreviaturas utilizadas ..... 191

1.5 Códigos de cor para material condutor, condutores individuais e componentes ..... 191

**2 Instruções de segurança ..... 191**

2.1 Descrição geral e utilização segundo as disposições..... 191

2.2 Qualificação do pessoal ..... 192

2.3 Normas e regulamentos ..... 192

2.4 Instruções gerais de segurança ..... 192

2.5 Instruções de segurança relativas ao funcionamento..... 192

2.6 Instruções de segurança relativas à conservação e à resolução de anomalias ..... 192

**3 Montagem do comando..... 192**

**4 Ligação elétrica ..... 193**

**5 Disjuntor de corrente residual DR ..... 194**

**5.1 Funcionamento ..... 194**

5.2 Ligação da tensão de alimentação BK / BS 150 FUE-1 ..... 195

5.3 Ligação da tensão de alimentação AK / AS 500 FUE-1 ..... 195

5.4 Ligação do motor ..... 196

5.5 Ligação do motor ..... 196

5.6 Vista geral das saídas..... 197

5.7 Vista geral das entradas..... 197

5.8 Ligação da régua de segurança..... 197

5.9 Ligação do interruptor final ..... 197

**6 Substituição do comando..... 198**

6.1 Substituição do comando no BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 ..... 198

6.2 Substituição do comando no BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1..... 199

**7 Instruções gerais de funcionamento sobre a parametrização..... 199**

**8 Parâmetro do cliente..... 200**

8.1 Contador ..... 200

8.2 Tempo de abertura ..... 200

8.3 Correção da posição final ..... 200

8.4 Memória de erros ..... 200

8.5 Versão do software ..... 200

8.6 Número de série ..... 200

**9 Colocação em funcionamento..... 201**

9.1 Transmissor de valores absolutos DES e TST-PD de turnos múltiplos ..... 201

9.2 Ajuste das posições finais..... 201

9.3 Com sensores finais mecânicos..... 202

9.4 Novo requisito de programação das posições finais ..... 202

**10 Parâmetros de nível de serviço..... 202**

10.1 Ajuste de parâmetros no nível de serviço ..... 202

10.2 Tempos ..... 202

10.3 Autoteste UPS ..... 202

10.4 Ajustes do motor ..... 202

10.5 Aumento de potência, boost..... 202

10.6 Correção das posições finais..... 203

10.7 Velocidades ..... 203

10.8 CAN-Bus resistência de terminação ..... 203

10.9 Entrada de tráfego transversal P5 x 0 / PA x 0 = 9 opcional ..... 203

10.10 Indicação de diagnóstico no visor ..... 203

10.11 Funções de USB ..... 204

10.12 Contador de manutenção ..... 204

10.13 Modo de funcionamento do comando..... 204

10.14 Ajuste de fábrica, parâmetro original ..... 204

10.15 Palavra-passe..... 205

10.16 Compensação do comprimento da cortina ..... 205

**11 Vista geral dos parâmetros ..... 205**

**12 Vista geral das comunicações ..... 206**

12.1 Erros gerais ..... 206

12.2 Erros internos relacionados com o sistema F9xx ..... 209

12.3 Mensagens de informação ..... 209

**13 Parâmetros de aplicação BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1..... 212**

13.1 Imobilização intermédia ..... 212

13.2 Abertura de emergência UPS..... 212

13.3 Função de entrada IN3 ..... 212

13.4 Parâmetros de aplicação da função dos semáforos A.710 / A.720..... 213

13.5 Bloqueio / função de enclavamento automático ..... 213

**14 Dados técnicos..... 213**

**15 Detetor de tráfego encaixável..... 215**

15.1 Generalidades ..... 215

15.2 Possibilidades de ajuste..... 215

15.3 Ligações ..... 216

15.4 Saídas e indicação de LED ..... 216

15.5 Dados técnicos..... 216

**16 Controlo remoto por radiofrequência 868 MHz BiSecur ..... 216**

16.1 Instrução de segurança ..... 216

16.2 Comando FUE-1 (M0a + M2a) ..... 217

**16.3 Declaração CE de conformidade ..... 217**

**17 Grelha fotoelétrica TELCO..... 217**

17.1 Colocação em funcionamento e ajuste..... 217

17.2 Lógica de saída ..... 217

17.3 Indicação de LEDs ..... 217

17.4 Regularização de anomalias ..... 218

17.5 Dados técnicos..... 218

**18 Grelha fotoelétrica FEIG ..... 218**

18.1 Ligação elétrica e orientação mecânica ..... 218

18.2 Modo de funcionamento ..... 218

18.3 Colocação em funcionamento e ajuste..... 218

18.4 Lógica de saída e indicação de estado..... 218

18.5 Mensagens de funcionamento e reparação de avarias ..... 219

18.6 Dados técnicos..... 219

18.7 Compensação do comprimento da cortina ..... 219

18.8 Comunicação de arrombamento..... 219

**19 Interruptor crash de radiofrequência ..... 219**

19.1 Dados técnicos: Módulo emissor..... 219

19.2 Dados técnicos: Módulo recetor ..... 219

19.3 Descrição de funções..... 220

**20 Cartões de expansão ..... 221**

20.1 TST-SRA ..... 221

20.2 TST-RFUXIO..... 221

20.3 TST-UTH..... 222

20.4 Placa E FUE-1 ..... 222

A presente edição substitui todas as anteriores.  
Reserva-se o direito a quaisquer alterações, sem aviso prévio, a informações constantes neste documento.  
As recomendações de instalação do presente documento pressupõem condições mais favoráveis.

Exma. cliente, Exmo. cliente,  
agracecemos ter optado por um dos nossos produtos de qualidade.

## 1 Relativamente a estas instruções

Estas instruções dividem-se numa parte ilustrada e numa parte escrita. Encontra a parte ilustrada depois da parte escrita.

Estas instruções são **instruções de funcionamento originais** segundo a diretiva comunitária 2006/42/CE. Leia-as cuidadosamente e na íntegra. Estas instruções contêm informações importantes acerca do produto. Respeite e cumpra as instruções de segurança e as instruções de aviso.

Guarde cuidadosamente estas instruções. O documento deve estar sempre disponível e acessível ao utilizador do produto.

O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes da utilização inadequada da porta industrial. O mesmo aplica-se a danos resultantes da inobservância das instruções de funcionamento e das instruções correspondentes.

O acionamento correto e a manutenção cuidadosa influenciam a eficiência e a durabilidade da sua porta industrial. Os erros de funcionamento e a manutenção deficiente levam a anomalias no funcionamento. Apenas um manuseamento correto e uma manutenção cuidada garantem uma segurança de funcionamento duradoura.

Se ainda tiver questões após ler as instruções de funcionamento entre em contacto com a assistência a clientes.

### 1.1 Documentação aplicável

O fornecimento contém, dependendo dos acessórios encomendados, outras instruções, como p. ex. para o comando da porta. Leia cuidadosamente e na íntegra também estas instruções. Respeite e cumpra também estas instruções de segurança e as instruções de aviso.

### 1.2 Instruções de aviso utilizadas

	O símbolo geral de aviso assinala um perigo, que poderá provocar <b>lesões</b> ou <b>a morte</b> . Na parte escrita, o símbolo geral de aviso é utilizado em conjunto com os níveis de aviso descritos. Na parte ilustrada, indicações adicionais remetem para as explicações na parte escrita.
	<b>PERIGO</b> Assinala um perigo que poderá causar <b>imediatamente a morte</b> ou lesões graves.
	<b>ATENÇÃO</b> Assinala um perigo que poderá causar <b>a morte ou lesões graves</b> .
	<b>CUIDADO</b> Assinala um perigo que poderá causar lesões ligeiras ou moderadas.
	<b>ATENÇÃO</b> Assinala um perigo, que poderá levar à <b>danificação</b> ou <b>destruição do produto</b> .

### 1.3 Símbolos utilizados

	Aviso relativo a tensão elétrica perigosa
	Ver as instruções de montagem do comando, que se encontram em separado, ou dos elementos de comando elétricos adicionais
	Superfície quente
	Perigo devido a descarga eletrostática

### 1.4 Abreviaturas utilizadas

EN	Norma europeia
OFF	Aresta superior do pavimento acabado
UPS	Abastecimento de corrente contínua
r	só ler
w	ler e escrever

### 1.5 Códigos de cor para material condutor, condutores individuais e componentes

As abreviaturas das cores para assinalar as extensões e os condutores, bem como os componentes cumprem os códigos de cor internacionais, de acordo com a IEC 757:

<b>BK</b>	Preto	<b>PK</b>	Cor-de-rosa
<b>BN</b>	Castanho	<b>RD</b>	Vermelho
<b>BU</b>	Azul	<b>SR</b>	Prateado
<b>GD</b>	Gold	<b>TQ</b>	Turquesa
<b>GN</b>	Verde	<b>VT</b>	Violeta
<b>GN / YE</b>	Verde / amarelo	<b>WH</b>	Branco
<b>GY</b>	Cinzento	<b>YE</b>	Amarelo
<b>OG</b>	Cor de laranja		

## 2 Instruções de segurança

Comandos de portas industriais apresentam um funcionamento seguro se forem utilizados corretamente e de acordo com as disposições. Aquando de um manuseio incorreto ou não conforme, a porta industrial pode apresentar perigo. Cumpra as instruções de segurança nos respetivos capítulos.

### 2.1 Descrição geral e utilização segundo as disposições

O equipamento descrito é um comando eletrónico para portas industriais ou comerciais acionadas por motor, conforme definido pela EN 13241. O comando foi concebido para o funcionamento de um motor assíncrono até uma potência de 1,5 kW com uma alimentação de 230 V. Devido à completa integração de um estágio final de potência do conversor de frequência, é possível operar a porta mecanicamente de forma suave, com velocidades de abertura e fecho variáveis.

A unidade de comando controla o motor que aciona a porta. Dependendo da finalidade, esta unidade de comando pode assumir adicionalmente as seguintes tarefas:

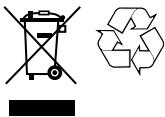
- Posicionamento da porta sobre e entre as posições finais (posições ABERTA, FECHADA e intermédia)
- Deslocamento do acionamento a diferentes velocidades (conversor de frequência integrado)
- Avaliação de sensores de segurança na porta, p. ex., monitorização das arestas de fecho, dispositivo de entrada de segurança e semelhantes
- Avaliação de dispositivos de segurança adicionais na porta, p. ex., células fotoelétricas, grelhas fotoelétricas e semelhantes
- Avaliação de emissores de ordens na porta, p. ex., interruptor de tração, radiofrequência, laços de indução e semelhantes
- Avaliação dos emissores de ordens de imobilização de emergência
- Alimentação de sensores e emissores de ordens com tensão extrema inferior de segurança de 24 V com fusível eletrónico
- Alimentação de equipamentos externos com 230 V
- Acionamento das saídas específicas para a aplicação, por exemplo, relé para comunicações de posição da porta
- Geração e emissão de comunicações de diagnóstico
- Ajuste de parâmetros específicos para a aplicação em diferentes níveis de acesso para diferentes grupos de utilizadores
- Acionamento de módulos de expansão de entrada e módulos de expansão de saída
- Avaliação dos sinais da interface para controlo remoto da porta
- Diagnóstico, parametrização e atualização do programa através de uma interface USB integrada

Da utilização segundo as disposições faz igualmente parte o cumprimento destas instruções e o cumprimento das condições de inspeção e manutenção.

Qualquer outra utilização para além desta é considerada não conforme. O fabricante/fornecedor não se responsabiliza pelos danos daí resultantes. O risco é exclusivamente do utilizador.

Podem consultar os manuais dos respetivos equipamentos para a ligação e ajuste opcional dos equipamentos periféricos aprovados pela HÖRMANN KG.

### Eliminação



Não deve eliminar os equipamentos elétricos e eletrónicos, bem como as pilhas como resíduos domésticos ou mistos. Para esse efeito, recorra a pontos competentes de recolha e entrega.

As embalagens são principalmente constituídas por materiais recicláveis.

### 2.2 Qualificação do pessoal

Apenas pessoal qualificado e devidamente instruído é que poderá instalar, acionar e realizar a manutenção da porta industrial.

O pessoal incumbido com atividades na porta industrial tem de ler estas instruções, sobretudo o capítulo 2, antes do início do trabalho.

Estabelecer responsabilidades inequívocas relativamente à segurança, operação, manutenção e reparação.

### 2.3 Normas e regulamentos

O operador ou proprietário do dispositivo de porta é responsável pela observância e pelo cumprimento dos seguintes regulamentos (sem direito à integridade).

#### Normas europeias

EN 12445	Portas - Segurança de utilização em portas acionadas através de força: Procedimento de ensaio
EN 12604	Portas – Aspectos mecânicos – Requisitos
EN 12978	Portas - Dispositivos de proteção para portas acionadas através de força: Requisitos e métodos de ensaio
EN 13849-1:2015	Segurança de máquinas – Peças relativas à segurança dos comandos
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13/2017	Segurança de equipamentos elétricos para uso doméstico ou análogos / Parte 1: Exigências gerais, Tipo: Equipamento de motor montado de forma fixa no local, classe de proteção 1
EN 60335 2 103:2015	Segurança de equipamentos elétricos para uso doméstico ou análogos – Parte 2 – 103: Exigências especiais para acionamentos para portas, portões e janelas
EN 61000-6-1:2007	CEM Norma genérica de imunidade: Resistência a interferências, âmbito residencial
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	CEM Norma genérica de imunidade: Resistência a interferências, âmbito industrial
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	CEM Norma genérica de imunidade: Emissão de interferências, âmbito residencial
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	CEM Norma genérica de imunidade: Emissão de interferências, âmbito industrial
EN 61508	Segurança funcional de sistemas eletrónicos elétricos / eletrónicos programáveis
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Segurança de máquinas – Segurança funcional de sistemas de comando elétricos, eletrónicos, eletrónicos programáveis (IEC 62061:2005)
EN 12453:2017	Nível de integridade de segurança (SIL): 1 Secção 5.2 Requisitos de segurança de utilização em portas acionadas através de força Capítulo 5.2 Sistemas de automatismos e alimentação de energia"

#### Regulamentos VDE

VDE 0113	Dispositivos elétricos com materiais eletrónicos
VDE 0700	Segurança de equipamento eletrónico para o uso doméstico e fins similares

#### Regulamentos relativos à prevenção de acidentes

BGV A3	Dispositivos e materiais elétricos
ASR A1.7	Regras técnicas para locais de trabalho

#### Ensaio do modelo

Confirmação através de certificado TÜV e fabricante CE. Aplicam-se as normas vigentes à data do ensaio do modelo.

### 2.4 Instruções gerais de segurança

- Cumpra os regulamentos gerais legais e outros regulamentos vinculativos referentes à prevenção de acidentes e à proteção do ambiente. Considere as regras nacionais, bem como as regras técnicas reconhecidas para a realização do trabalho em conformidade e em segurança. Instrua o pessoal quanto a essas regras e aos regulamentos antes do início do trabalho.
- Guarde cuidadosamente estas instruções de forma a que estejam sempre acessíveis no local de aplicação da porta industrial.
- Para alterações, adições ou adaptações relevantes para a segurança na porta industrial, necessita da autorização do fornecedor.
- Não altere o software do sistema de comando programável.
- Identifique a localização e o manuseamento de extintores de incêndio através de sinalização correspondente. Respeite as normas legais relativas a avisos de incêndio e combate a incêndios.
- Realize trabalhos de limpeza e de manutenção, bem como controlos apenas em estado desligado.
- As ligações elétricas terão de ser realizadas por um eletricista qualificado.
- **Antes de proceder a qualquer tipo de trabalho, desligue o dispositivo. Proteja o dispositivo de um novo arranque não autorizado. Se existente, desligue a alavanca para a abertura de emergência.**

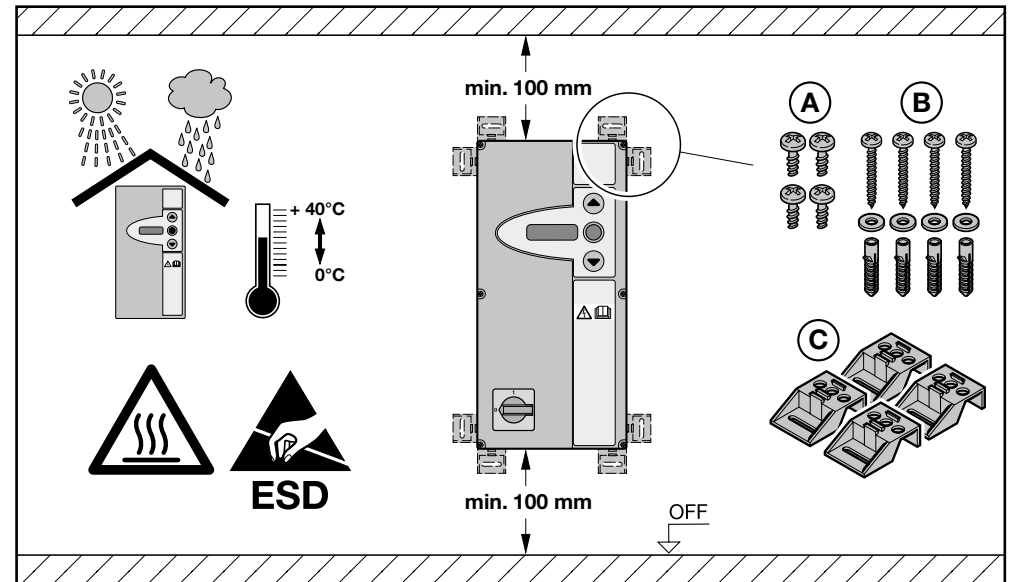
### 2.5 Instruções de segurança relativas ao funcionamento

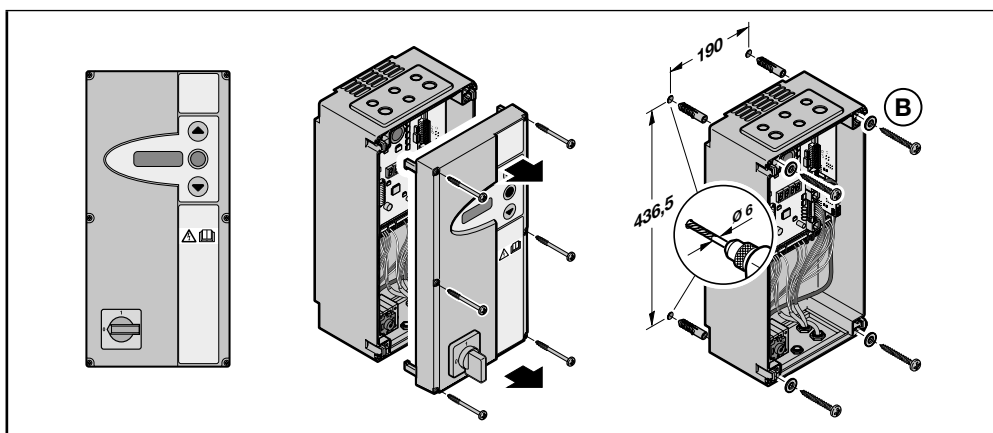
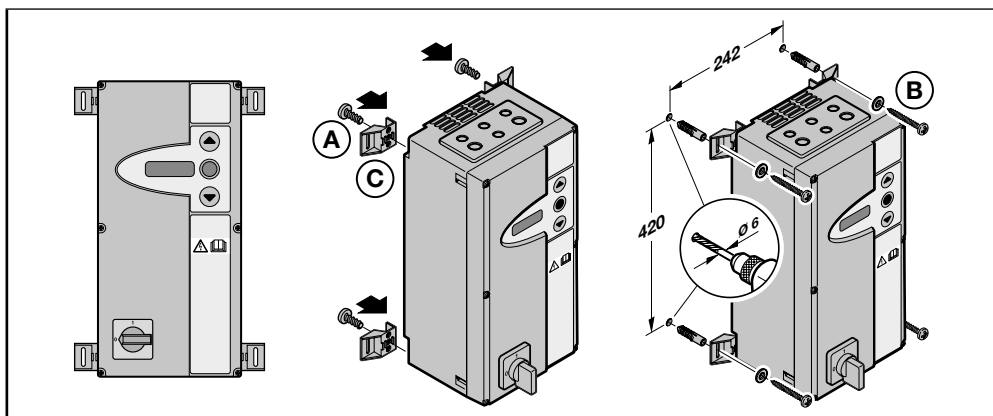
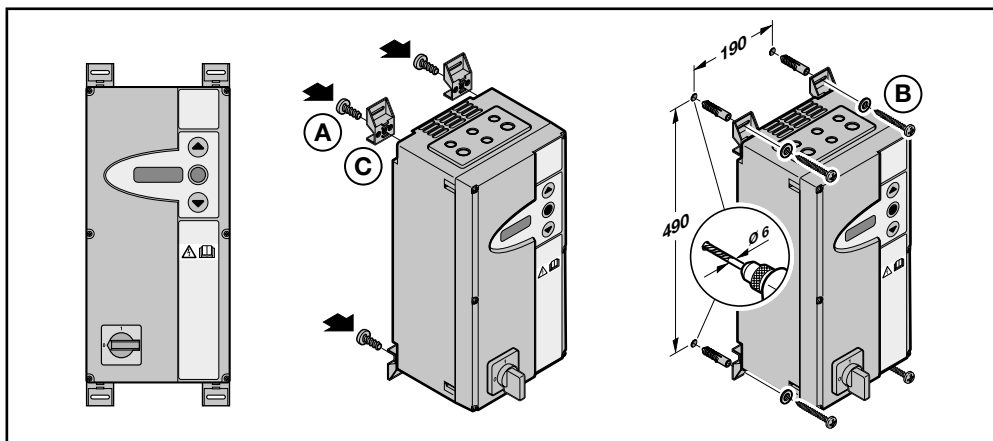
- Certifique-se, antes do acionamento da porta, de que não se encontram pessoas ou objetos na área de movimento.
- Durante o funcionamento da porta não introduza as mãos na guia ou no local de entrada.
- Mova a porta industrial apenas quando for seguro e esta estiver operacional. Todos os dispositivos de proteção e dispositivos relacionados com a segurança, como dispositivos de proteção amovíveis e dispositivos de paragem de emergência têm de existir e estar operacionais.
- Não efetue alterações nos dispositivos de segurança. Não desative os dispositivos de segurança.

### 2.6 Instruções de segurança relativas à conservação e à resolução de anomalias

- Realize os trabalhos de ensaio e manutenção obrigatórios. Cumpra os intervalos de manutenção. Tenha em atenção as informações relativas à substituição de peças e equipamentos parciais.
- Incumba exclusivamente pessoal qualificado para a conservação e a resolução de anomalias.
- Utilize somente peças sobressalentes que correspondam às exigências técnicas definidas pelo fabricante. Em peças sobressalentes de origem isto é sempre garantido.

### 3 Montagem do comando





### ATENÇÃO

- ▶ É proibido tocar nas peças eletrônicas, especialmente nas peças do circuito do processador. Descargas eletrostáticas podem danificar ou destruir os componentes eletrônicos.
- ▶ Antes de abrir a tampa da caixa, certifique-se de que nenhuma avara de perfuração, ou similar, se encontre sobre a tampa. Estes objetos podem cair para dentro da caixa.
- ▶ Monte o comando sem tensões mecânicas.
- ▶ Para garantir o índice de proteção IP 65 da caixa, as entradas para cabos não utilizadas devem ser fechadas através de medidas adequadas. Não submeter as entradas para cabos a qualquer tensão mecânica, especialmente à tensão de tração.
- ▶ Só poderá operar o comando sem uma ficha CEE, se puder desligar a alimentação elétrica do comando em todos os pólos por meio de um interruptor adequado. A ficha de rede ou o interruptor utilizado como substituto devem ser de fácil acesso.
- ▶ Para evitar perigos, o fabricante ou uma pessoa com qualificações semelhantes deve substituir o cabo de ligação defeituoso deste equipamento (conforme o tipo de ligação Y de acordo com a norma EN 60335-1).
- ▶ Certifique-se de que o operador pode ver a área da porta no funcionamento homem-presente. Neste modo de funcionamento, existe o perigo de os dispositivos de segurança, como a régua de segurança e a célula fotoelétrica, não funcionarem. Se, por razões estruturais, a área da porta não for visível, apenas pessoas instruídas podem operar este modo de funcionamento. Caso contrário, esta função deve ser desativada.

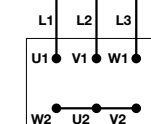
### ⚠ ATENÇÃO

- ▶ Só abra o comando quando a alimentação estiver desligada em todos os polos. Não é permitido ligar ou acionar o comando enquanto este estiver aberto.
- ▶ Desligue todos os circuitos de alimentação, antes de aceder aos bornes de ligação.
- ▶ Verifique o comando quanto a danos de transporte ou outros danos antes da montagem. Os danos no interior do comando podem levar a danos consideráveis no comando. A saúde do utilizador também pode ser prejudicada.

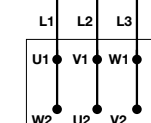
## 4 Ligação elétrica

### ATENÇÃO

- ▶ Antes de ligar o comando pela 1.ª vez e após completar a cablagem, verifique se todas as ligações do motor do lado do comando e do lado do motor estão apertadas. Verifique se o motor está corretamente ligado em estrela ou em triângulo. Ligações do motor soltas danificam o conversor. Se a tensão de comando de 24 V for curto-circuitada ou extremamente sobrecarregada, a fonte de alimentação não arranca, mesmo que os condensadores do circuito secundário estejam carregados. As indicações permanecem escuras. A peça de rede não arranca até o curto-circuito ou a sobrecarga extrema terem sido eliminados.
- ▶ As diretivas CEM prescrevem a utilização de condutores de motor separados e blindados. Deste modo, a blindagem deve ser ligada em ambos os lados (lado do motor e lado do comando). O condutor não deve conter ligações adicionais. O comprimento máximo do condutor é de 20 m.
- ▶ Não é permitido ligar ou operar um comando com condensação. Isso pode destruir o comando.
- ▶ Antes de ligar a alimentação do comando pela 1.ª vez, certifique-se de que as fichas de avaliação (módulos de encaixe) estão inseridas na posição correta. A inserção desalinhada ou torcida das fichas pode causar danos no comando. Isto também ocorre através da instalação de produtos de outros fabricante não aprovados.
- ▶ Não opere o comando com um teclado ou janela de visualização danificados. Substitua teclados e janelas danificados. Para evitar danos no teclado, é proibida a utilização de objetos pontiagudos. O teclado está concebido apenas para a operação com os dedos.





Ligação em estrela



Ligação em triângulo

#### ▶ Seção transversal de ligação máxima dos bornes das placas de circuitos:

	Unifilar, fixo	Fio fino, com ou sem tubo na extremidade do condutor	Binário máximo de aperto em Nm
Bornes de encaixe do motor	2,5	2,5	0,5
Ligação à rede e PE	2,5	1,5	0,5
Bornes roscados (entalhe de 5 mm)	2,5	1,5	0,5
Bornes de encaixe (encaixe de 5 mm)	1,5	1,0	0,4
Bornes de encaixe (encaixe de 3,5 mm)	1,5	1,0	0,25

	 <b>ATENÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Após desligar o comando, ainda permanecem tensões perigosas durante 5 minutos.</li> <li>▶ Se a fonte de alimentação estiver com defeito, o tempo de descarga dos condensadores do circuito secundário pode prolongar-se consideravelmente. Nesse caso, os tempos de descarga podem durar até 10 minutos.</li> <li>▶ Verifique, após a conclusão da instalação, se o dispositivo está ajustado corretamente. Verifique se o sistema de segurança funciona corretamente.</li> <li>▶ Opere o comando apenas com um condutor de proteção ligado. Se o condutor de proteção não estiver ligado, surgem tensões perigosamente elevadas na caixa de comando devido às capacidades de fuga. Ligue o condutor de proteção de acordo com a secção 5.2.11.1 da norma EN 50178 para um aumento das correntes de fuga &gt; 3,5 mA.</li> <li>▶ As áreas do circuito do processador estão galvânica e diretamente ligadas à alimentação elétrica. Considere isto para possíveis medidas de controlo. Não utilize equipamentos de medição com referência PE do circuito de medição.</li> <li>▶ Se fornecer contactos sem potencial das saídas de relé ou outros pontos terminais externamente, ou seja, se operá-los com uma tensão perigosa, a tensão pode ainda existir após desligar o comando ou quando a ficha de rede estiver desligada. Coloque um autocolante de aviso apropriado claramente visível na caixa de comando. <b>“ATENÇÃO: Antes de aceder aos bornes de ligação, todos os circuitos de alimentação devem estar desligados.”</b></li> <li>▶ Nos bornes do motor também pode verificar-se tensão mesmo aquando de imobilização ou aquando de desconexão de emergência ativada. Respeite o autocolante de aviso no acionamento.</li> </ul>	

## 5 Disjuntor de corrente residual DR

### 5.1 Funcionamento

Os disjuntores DR são utilizados para proteção de pessoas. Se uma pessoa tocar num cabo elétrico sob tensão, uma corrente residual flui através do corpo em direção à terra, o que faz com que o disjuntor DR dispare a partir de uma intensidade de corrente de, por exemplo, 30 mA.

As correntes de fuga ocorrem nas instalações elétricas mesmo em casos normais sem falhas, o que faz com que o disjuntor DR acione desnecessariamente.

#### 5.1.1 Correntes residuais nos conversores de frequência

Os comandos do conversor de frequência produzem inevitavelmente correntes de fuga, por exemplo, devido às capacidades dos filtros supressores de interferências ligados em direção à terra. Mesmo os condutores (blindados) do motor geram correntes de fuga:

- Quanto mais longo for o condutor do motor, mais elevada é a corrente de fuga

O nível de correntes de fuga varia em dispositivos de porta aparentemente idênticos, dependendo de:

- Estrutura da rede
- Cadência do estágio final do conversor
- Frequência de deslocamento da porta
- Comprimento do condutor do motor (blindado)

A corrente de fuga em repouso é inferior a 7 mA, de acordo com as medições do fabricante, conforme o capítulo 13 da norma EN 60335-2-103. Para o funcionamento com conversores de frequência, utilize disjuntores DR do tipo B ou B+ que possam detetar correntes DC, bem como correntes até 2 KHz e superiores.

#### 5.1.2 Utilização de disjuntores de corrente residual

A atribuição de dispositivos de corrente residual (RCD) aos circuitos, de acordo com a DIN 18015, não deve levar à falha de todos os circuitos ao desligar um disjuntor DR. Um disjuntor DR por subdistribuição não é suficiente. Distribua sempre o circuito de forma significativa por vários interruptores de segurança.

A norma recomenda a utilização de RCDs de curto-circuito para, por exemplo, o funcionamento do conversor de frequência (corrente de pico de ligação). Os RCDs desligam-se com um atraso temporal em certas situações operacionais, mas dentro do intervalo de tempo necessário para proteção pessoal.

Não é necessário um disjuntor DR para equipamentos permanentemente ligados sem uma tomada. Para um comando do automatismo diretamente ligado, utilize normalmente um tipo de 300 mA para proteção corta-fogo. A proteção contra o contacto também deve ser assegurada neste caso, por exemplo, através da ligação direta à terra dos aros da porta.

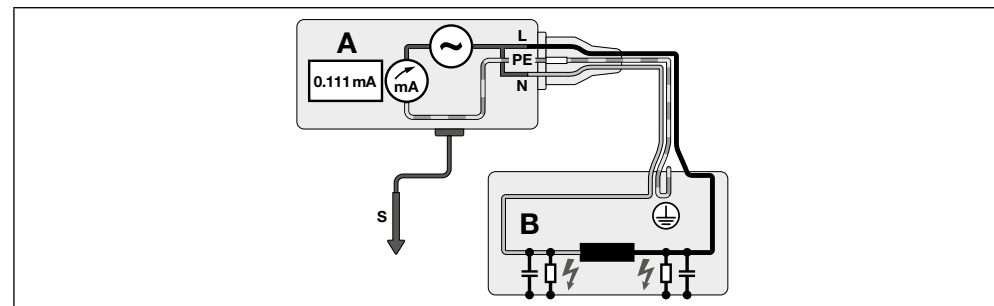
#### 5.1.3 Medidas técnicas para o funcionamento de comando no disjuntor DR

Para evitar o acionamento de disjuntores DR durante o funcionamento com conversor de frequência, tome, pelo menos, as seguintes medidas:

- 1 disjuntor DR com uma linha adutora separada por comando do automatismo
- Condutores de motor o mais curtos possível
- Ajustar a cadência do conversor de frequência, se necessário

### 5.1.4 Verificação anual de dispositivos de porta e comandos

A medição da corrente de fuga de acordo com a norma EN 60335-1 é realizada utilizando o método de corrente de fuga de substituição. A medição é realizada sem sensor, transmissor e motor ligados. A porta não se pode movimentar durante a medição. Apenas o comando do automatismo é medido, não toda o dispositivo.



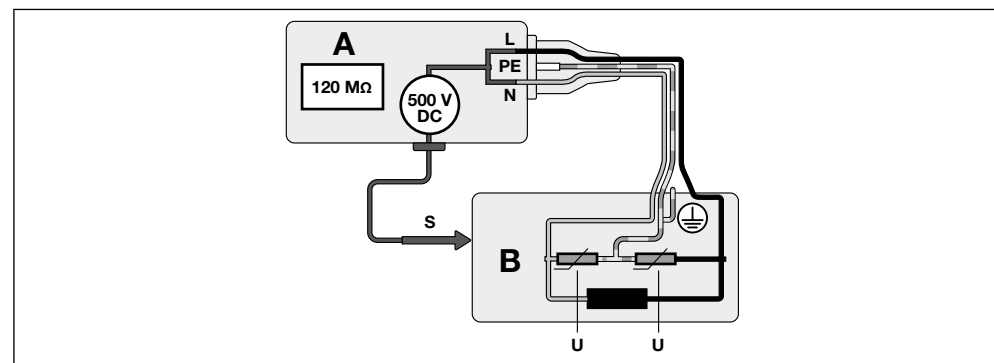
A = Equipamento de verificação S = Sonda (não ativa) B = Unidade em ensaio

A medição recorrente da resistência de isolamento de acordo com a DGUV V3 é realizada com tensão de ensaio máxima de 500 V e, portanto, não destrói nenhum elemento do sistema do comando do automatismo. Devido às tolerâncias dos componentes, o dispositivo de proteção contra sobretensão incorporado no aparelho pode disparar durante o teste de isolamento e, assim, que seja medida uma resistência de isolamento demasiado baixa. O teste é então reprovado.

De acordo com o parágrafo 6.4.3.3 da VDE0100-600, o equipamento deve ser desligado se tiver dispositivos de proteção contra sobretensão que influenciam a medição ou se o equipamento for danificado durante a medição. Se não for possível desligar o equipamento por razões práticas, a tensão de ensaio pode ser reduzida para 250 V, mas a resistência de isolamento deve ser de, pelo menos, 1 MΩ.

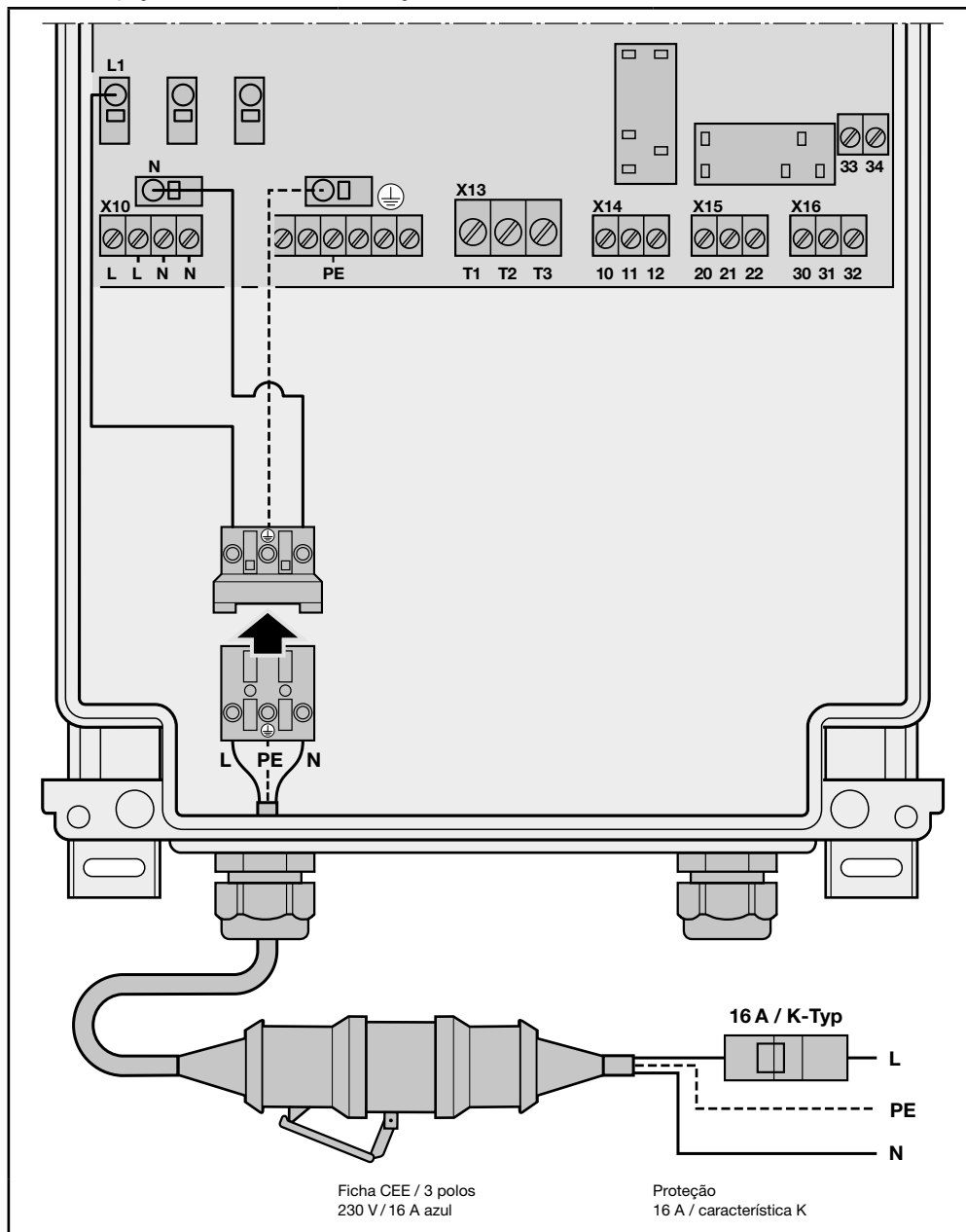
Todos os comandos FUE-1 da Seuster KG estão equipados com estes dispositivos de proteção contra sobretensão. Em adição, todos os comandos são testados peça à peça na fábrica do fabricante. Na prática, isto significa que estes aparelhos podem ser testados com uma tensão de ensaio de 250 V, e podem mesmo ser desligados (se estiver presente um interruptor principal, seria suficiente para desligar o interruptor principal). A medição do isolamento pode então ainda ser efetuada e as ligações à terra, por exemplo, da caixa são ainda testadas. Se o comando for testado com sucesso com 250 V e o interruptor principal estiver ligado, não são necessárias mais medições. No entanto, se os testes forem efetuados com o interruptor principal desligado, o motor deve então ser testado novamente separadamente.

 <b>ATENÇÃO</b>
<p>▶ O motor deve ser desligado durante este teste ao aparelho, senão pode sofrer danos irreparáveis.</p>



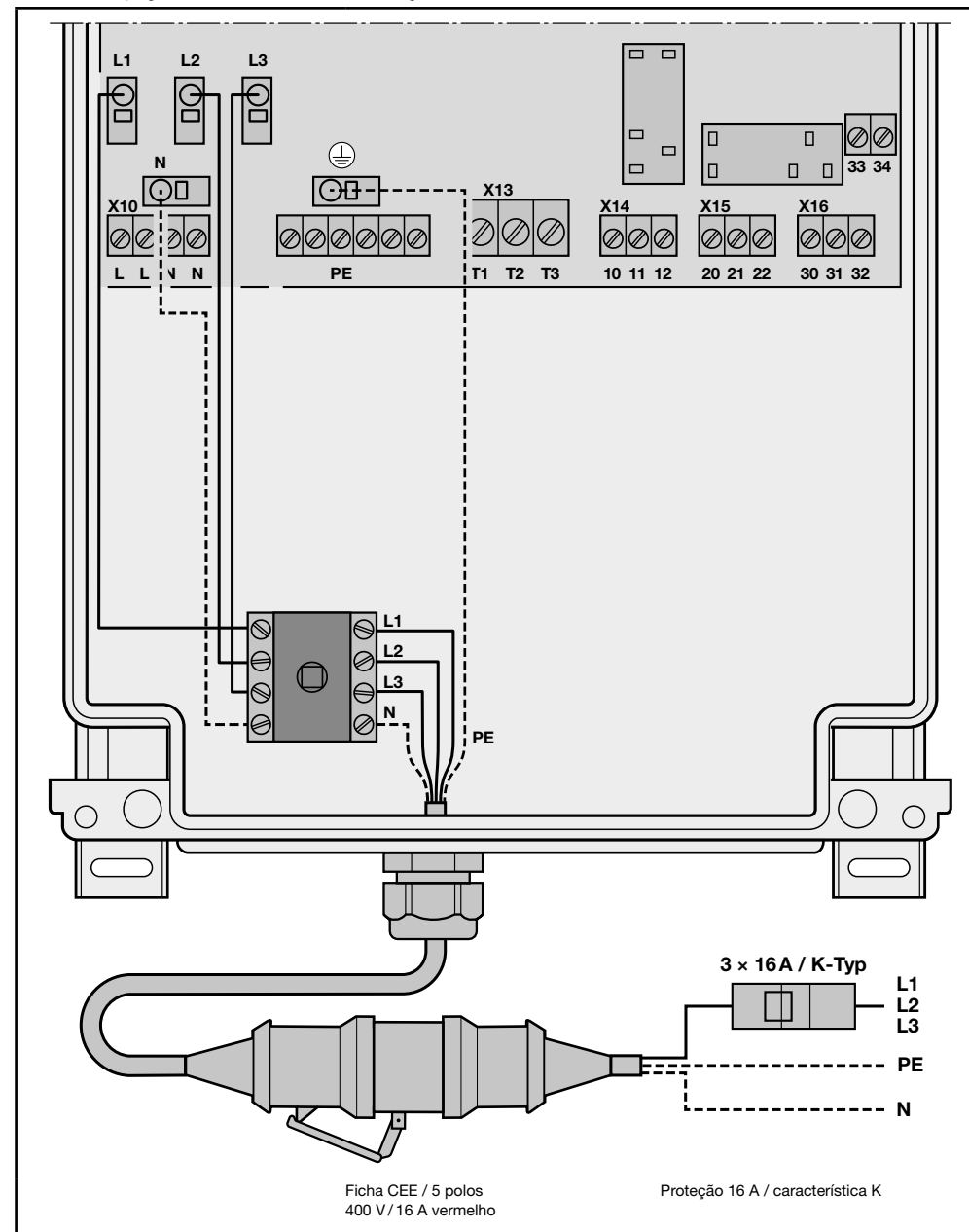
A = Equipamento de verificação S = Sonda B = Unidade em ensaio U = Proteção contra sobretensão

5.2 Ligação da tensão de alimentação BK / BS 150 FUE-1



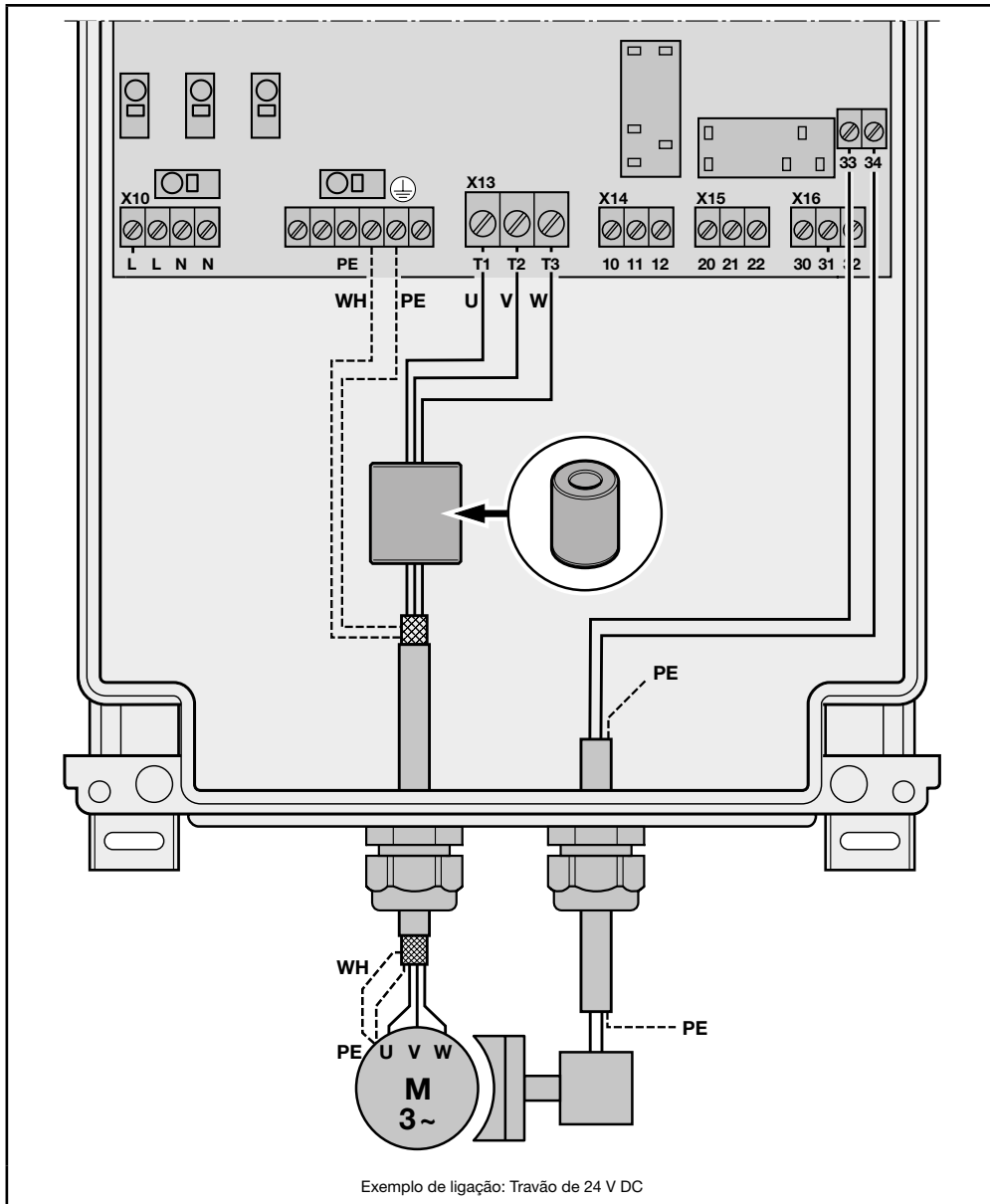
A ficha de rede deve estar visível e acessível a partir do comando.

5.3 Ligação da tensão de alimentação AK / AS 500 FUE-1



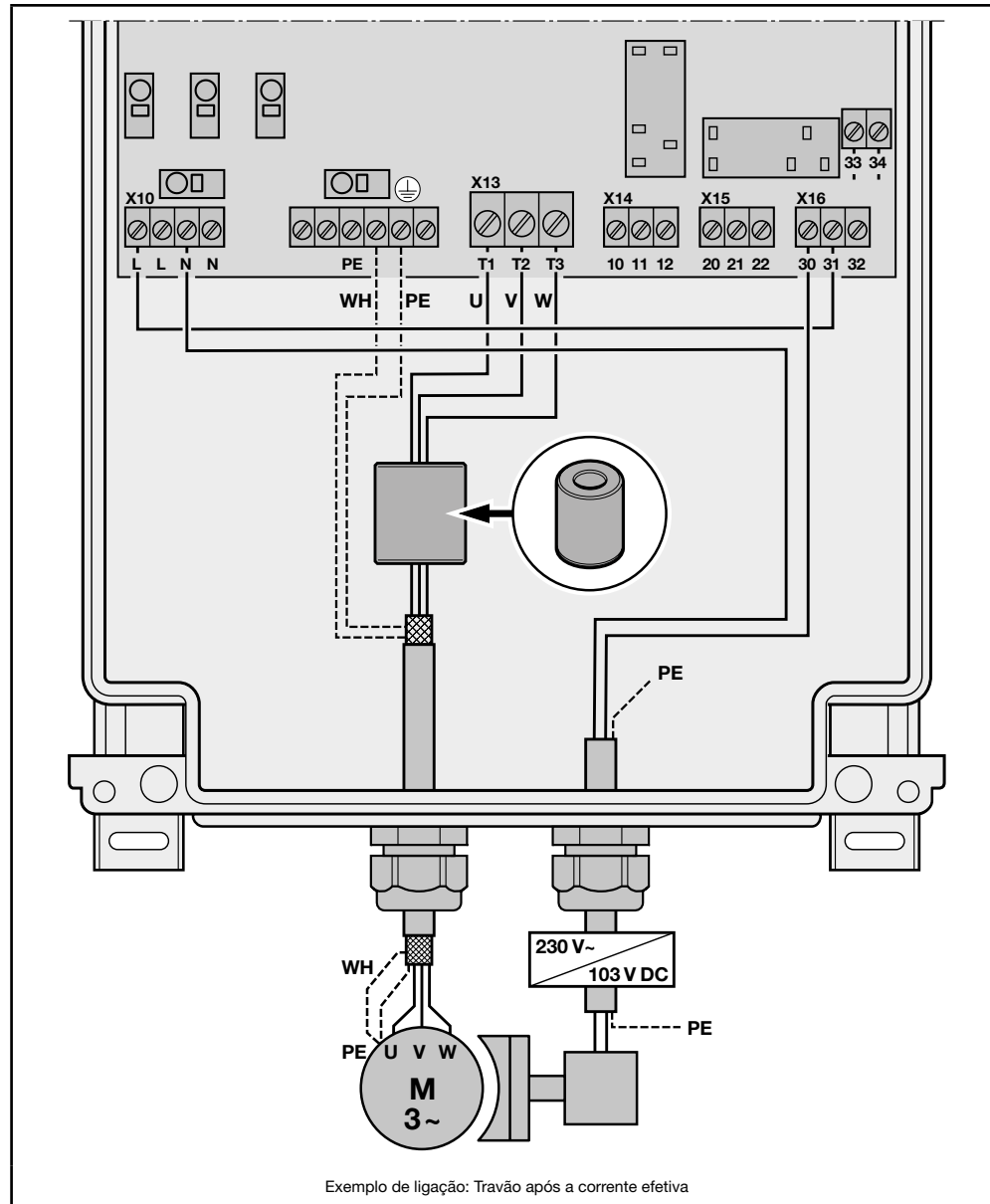
A ficha de rede deve estar visível e acessível a partir do comando.

5.4 Ligação do motor



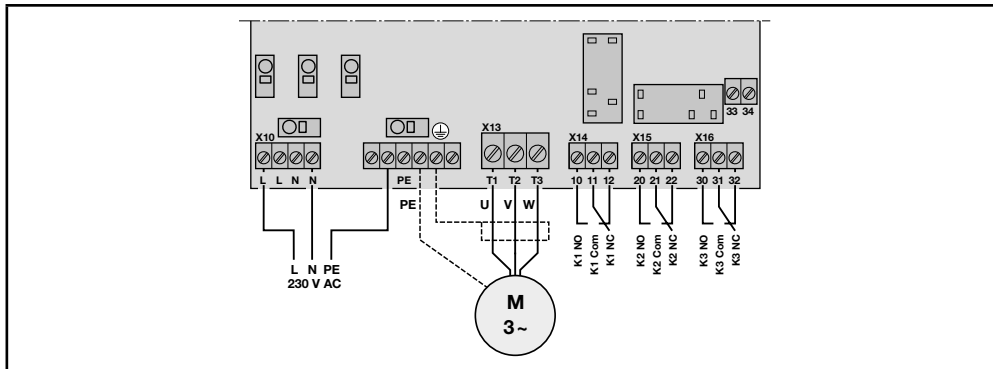
Para garantir um funcionamento sem falhas do comando do automatismo BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilize o condutor do motor fornecido. Só deve encaminhar os fios da ligação do motor através deste condutor (exceção: A 4012 SEL R). Deve ligar a blindagem do condutor do motor em ambos os lados. Depois de encurtar os cabos, é essencial voltar a ligar as proteções dos cabos e a isolar 2 vezes os respetivos pontos de ligação!

5.5 Ligação do motor



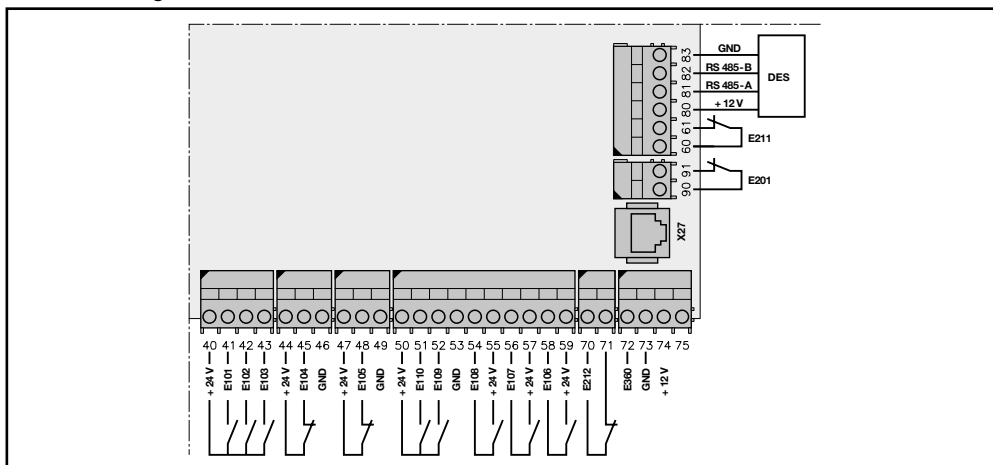
Para garantir um funcionamento sem falhas do comando do automatismo BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilize o condutor do motor fornecido. Só deve encaminhar os fios da ligação do motor através deste condutor (exceção: A 4012 SEL R). Deve ligar a blindagem do condutor do motor em ambos os lados. Depois de encurtar os cabos, é essencial voltar a ligar as proteções dos cabos e a isolar 2 vezes os respetivos pontos de ligação!

### 5.6 Vista geral das saídas



X14: Relé de saída – Função como encomendada – Standard: Porta na posição final em cima  
 X15: Relé de saída – Função como encomendada – Standard: Porta na posição final em baixo  
 X16: Relé de saída – Função como encomendada – Standard: Sem função

### 5.7 Vista geral das entradas



Funções de saída, ver esquema de circuitos elétricos  
 Ao utilizar sensores finais mecânicos, ver capítulo 5.9.3

### 5.8 Ligação da régua de segurança

Pode ligar diferentes tipos de régua de segurança como, por exemplo:

- Régua de segurança elétrica com 8,2 kΩ de resistência de fim de circuito
- Sistemas óticos dinâmicos

O tipo de régua de segurança é definido no comando. O tipo utilizado e a ligação correta estão apresentados no esquema de circuitos elétricos para o dispositivo de porta.

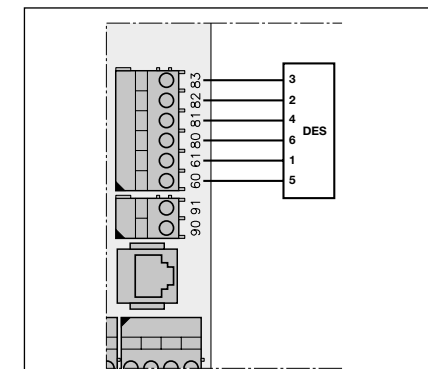
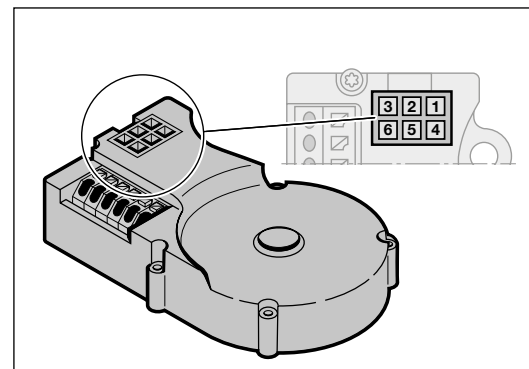
## ATENÇÃO

▶ Sem proteção pessoal ligada e a funcionar, não é possível realizar a deslocação Porta FECHADA automática.

### 5.9 Ligação do interruptor final

Com o comando do automatismo BK/BS 150 FUE - 1 / AK/AS 500 FUE - 1, pode utilizar diferentes sistemas de sensores finais. No ajuste padrão, é utilizado um transmissor de valores absolutos como sensor final (cap. 5.9.1). Além disso, pode utilizar sensores finais de cames mecânicos (cap. 5.9.3).

#### 5.9.1 Transmissor de valores absolutos DES

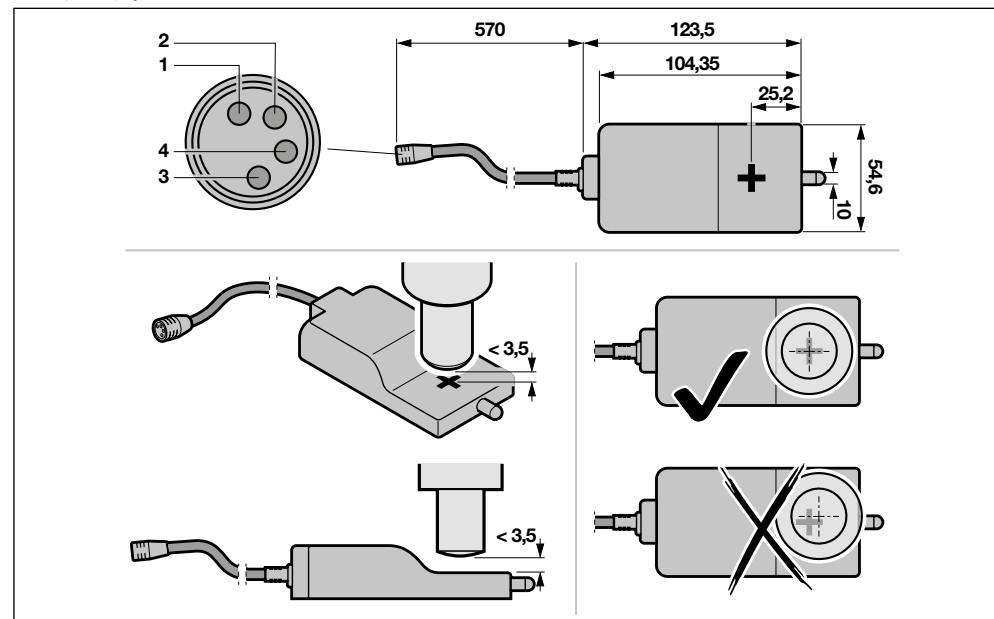


Ligação de exemplo

- |   |                                          |   |                                       |
|---|------------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Cadeia de paragem de emergência de +24 V | 4 | RS 485 – A                            |
| 2 | RS 485 – B                               | 5 | Cadeia de paragem de emergência +12 V |
| 3 | GND                                      | 6 | +12 V                                 |

#### 5.9.2 Transmissor de valores absolutos TST-PD de turnos múltiplos

Montagem, ligações



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

Pin 2: RS 485 B

Pin 3: GND

Pin 4: RS 485 A

**⚠ ATENÇÃO**

Cumpra todas as instruções para o produto utilizado.

Uma colocação em funcionamento incorreta pode causar um choque elétrico e lesões graves.

► Uma utilização inadequada pode danificar ou destruir o transmissor de valores absolutos e o comando do automatismo.

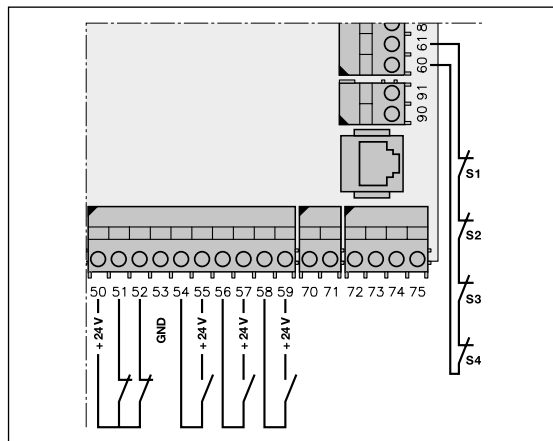
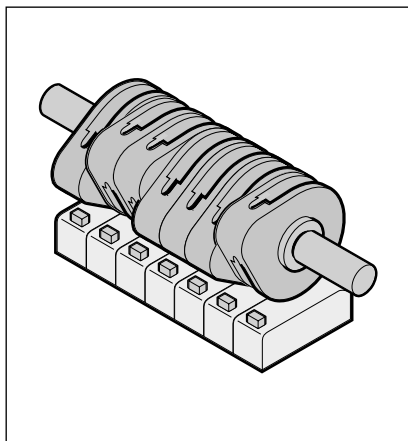
- Antes de ligar, deve desligar todos os circuitos de alimentação do comando associado.
- Perigo de queimadura, incêndio e explosão! Não deve queimar ou aquecer o transmissor de valores absolutos acima de 85 °C/185 °F.

A descrição da ligação ao comando do automatismo pode ser encontrada no esquema de circuitos elétricos do dispositivo de porta em questão. Para a montagem do gerador de impulsos na porta, consulte as instruções de montagem do dispositivo de porta.

**AVISO**

A tolerância máxima de montagem admissível entre o centro do veio e o centro do sensor é de +/- 1 mm. A distância entre o íman e a caixa do gerador de impulsos deve ser de 3,5 mm, no máximo.

**5.9.3 Sensores finais mecânicos**



**Ocupação de saída**

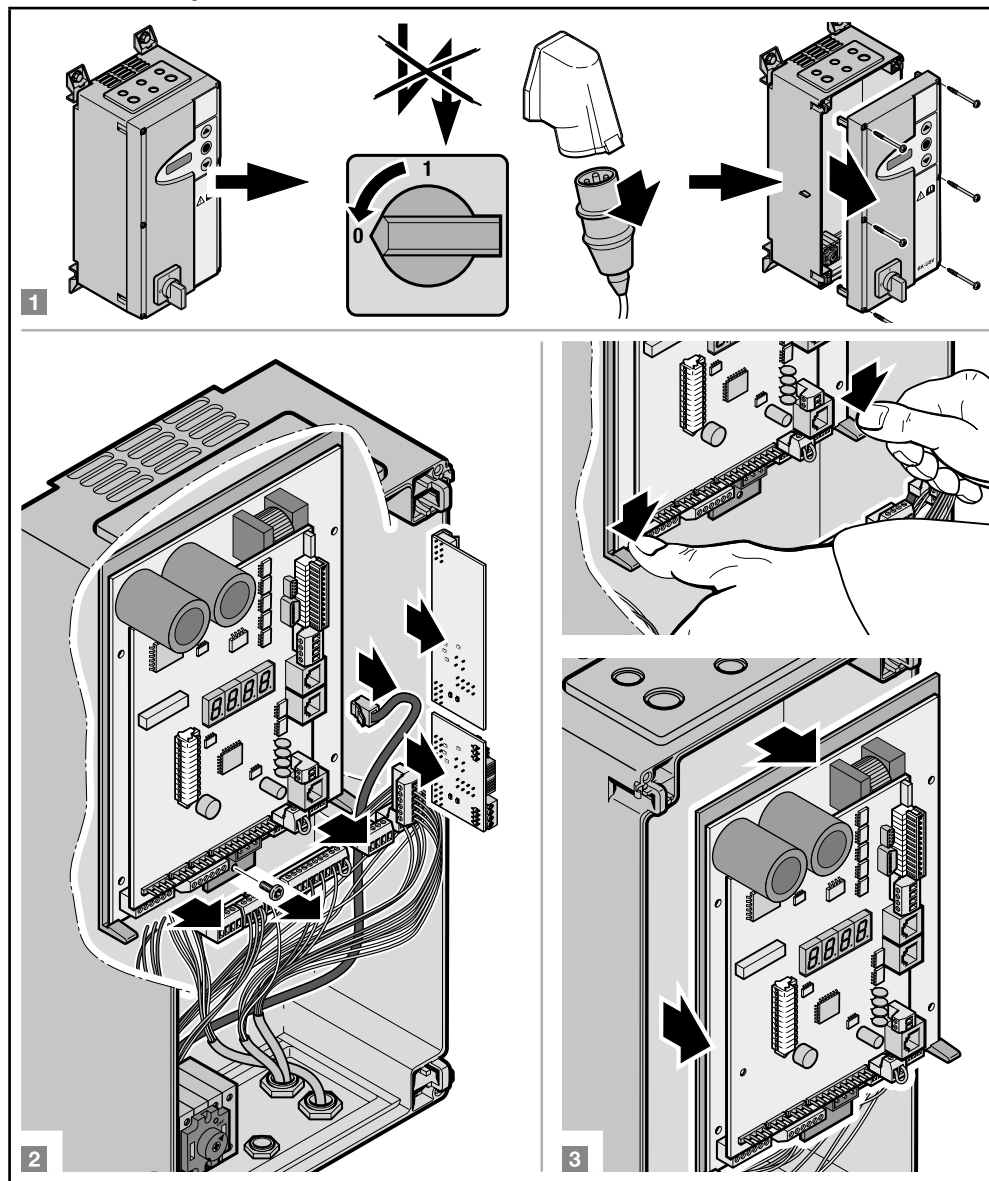
- 51: Sensor final em baixo
- 52: Sensor final em cima
- 54: Sensor pré-final em baixo
- 56: Sensor pré-final em cima
- 58: Sensor pré-final da régua de segurança

- 60 - 61: Circuito de paragem de emergência com
- S1: Sensor final de emergência em baixo
- S2: Sensor final de emergência em cima
- S3: Termopilha
- S4: Sensor da alavanca manual

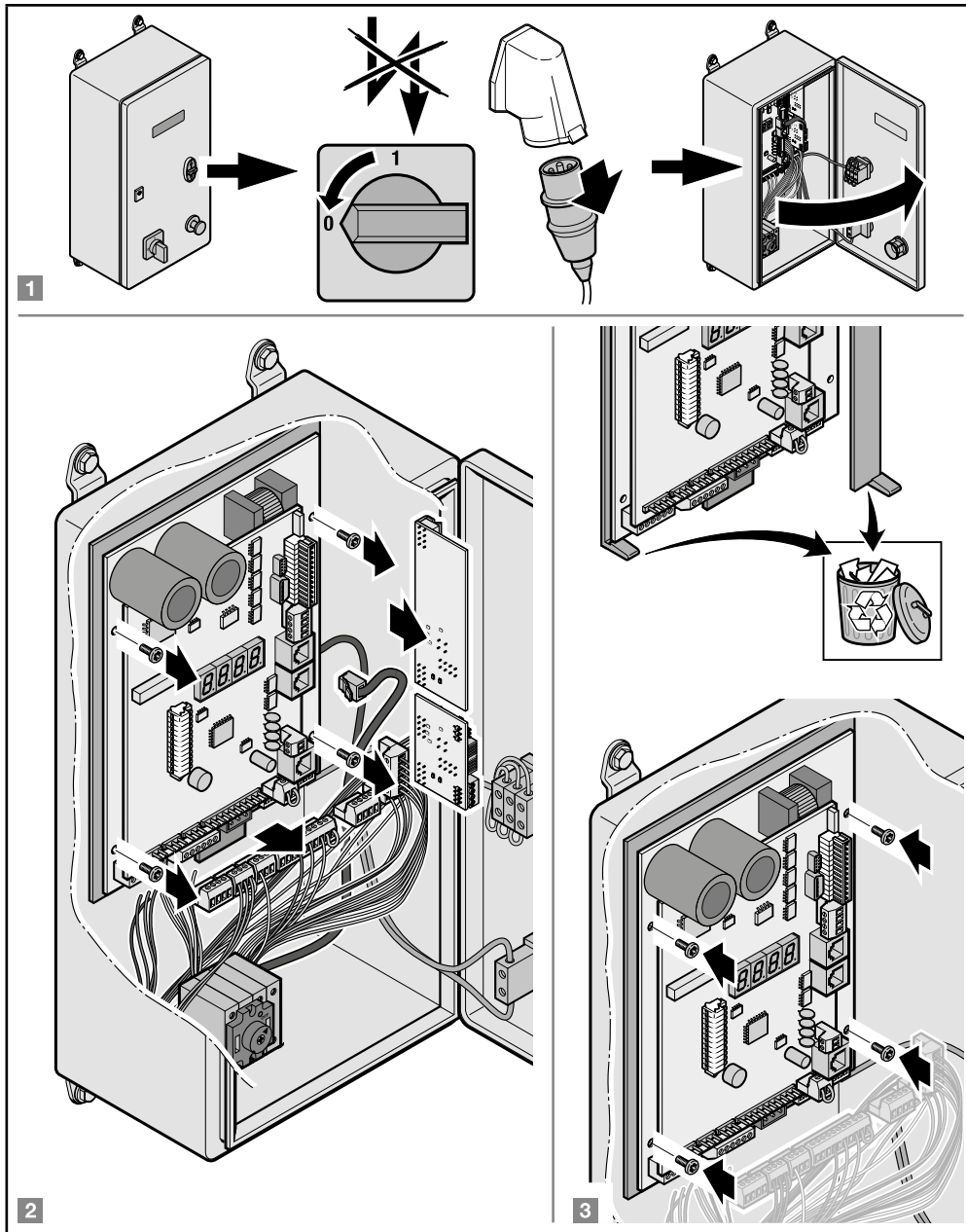
**6 Substituição do comando**

Cumpra os requisitos de segurança relativos aos trabalhos realizados em instalações elétricas. Apenas pessoal instruído deve substituir o comando.

**6.1 Substituição do comando no BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1**



6.2 Substituição do comando no BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1






7 Instruções gerais de funcionamento sobre a parametrização




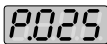
Abrir o modo de parametrização			
1.		Premir o interruptor Stop. Mantenha o interruptor Stop premido.	As mensagens pendentes são apresentadas, por exemplo:
2.		Prima também o interruptor porta ABERTA. Mantenha o interruptor porta ABERTA premido.	Após aprox. 2 segundos: No modo de parametrização
Seleção de parâmetros com modo de parametrização aberto			
		Selecione o parâmetro pretendido.	Pode mostrar ou alterar o valor de parâmetro (ver abaixo). A indicação varia com a seleção.
		<b>ATENÇÃO:</b> Nem todos os parâmetros são imediatamente visíveis ou alteráveis. Isto depende da palavra-passe e do tipo de posicionamento ajustado.	
Edição de parâmetros com parâmetro selecionado			
1.		Comando no modo de parametrização	Indicação do nome do parâmetro pretendido
2.		Abrir o parâmetro	Indicação do valor do parâmetro atual
3.		Prima o interruptor porta ABERTA para aumentar o valor do parâmetro.	Os pontos decimais piscam quando altera o valor do parâmetro atualmente válido.
ou		Prima o interruptor porta FECHADA para reduzir o valor do parâmetro.	
4.		3 s Guarde o valor do parâmetro ajustado.	Quando mais nenhum ponto piscar mais, o parâmetro está guardado.
ou		Rejeite o valor do parâmetro ajustado.	Interrompe e mostra novamente o valor do parâmetro inicial
5.		Mude para a indicação do nome do parâmetro.	O nome do parâmetro aparece.
Sair do modo de parametrização			
		5 s A saída imediata do modo de parametrização reativa o funcionamento da porta.	O último valor guardado é automaticamente mantido.
Realização da reposição do comando			
			Premir simultaneamente e manter premido durante aproximadamente 3 s.

## 8 Parâmetro do cliente

### 8.1 Contador


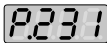
P.		Função	Descrição, indicação
 r	n	Contador de ciclos de porta	Indicação do contador de ciclos de porta  Apresentação: 1234567 → 1234. Premir ▼. 567 Apresentação: 67 → 67
 r	n	Contador de manutenção	Este parâmetro especifica o número de ciclos de porta ainda possíveis até à próxima manutenção.  O ajuste -1 significa que o contador de manutenção ainda não está ativado.
 r		Contador de crash	Este parâmetro indica o número de crashes contados. Uma entrada de crash aumenta o contador de crashes pelo valor 1. Apenas é possível a deslocação de homem-presente. Deve detetar o crash ou o erro resultante.

### 8.2 Tempo de abertura


P.		Função	Descrição, indicação
 w	0 ... 9999 s	Tempo de abertura 1 porta ABERTA	A porta permanece aberta na posição final durante o tempo definido. De seguida, ocorre uma deslocação Porta FECHADA automática.
 w	0 ... 9999 s	Tempo de abertura 2 paragem intermédia, abertura parcial	
 w	0 ... 200 s	Tempo de abertura mínimo	Desviando-se do tempo de abertura 1 ou 2, a porta permanece aberta pelo menos durante o tempo definido. De seguida, ocorre uma deslocação Porta FECHADA automática.
 w	0 ... 20 s	Tempo de pré-aviso antes da deslocação Porta FECHADA	O tempo especificado neste parâmetro atrasa a deslocação Porta FECHADA, após a entrada de uma ordem de porta FECHADA ou após ter decorrido o tempo de abertura (fecho forçado).

A duração do tempo de abertura depende da posição final aproximada e da ordem de porta ABERTA utilizado. Pode definir o tempo de abertura separadamente para cada ordem de porta ABERTA.


### 8.3 Correção da posição final

P.		Função	Descrição, indicação
 w	-120 ... 120 Inc	Valor de correção para a posição final porta FECHADA	Este parâmetro desloca toda a posição final. A posição final é deslocada juntamente com os sensores pré-final associados. O aumento do valor de parâmetro desloca a posição final para cima. A redução do valor de parâmetro desloca a posição final para baixo.
 w	-60 ... 60 Inc	Valor de correção para a posição final porta ABERTA	


### 8.4 Memória de erros

P.		Função	Descrição, indicação
 r	1 ... 8	Memória de erros	O comando guarda os últimos 8 erros que ocorreram na memória de erros. Após o acesso no parâmetro P.920: <ul style="list-style-type: none"><li>• Alterar o nível com os botões de membrana ▲ e ▼</li><li>• Abrir a memória de erros com a tecla ●</li><li>• Fechar a memória de erros com a tecla ●</li><li>• Deixar o parâmetro P.920 com Eb -</li></ul> Eb1 Comunicação de erro 1 (erro mais atual) Eb8 Comunicação de erro 8 Eb- Saída, regresso a P.920 Er- Sem erros introduzidos

### 8.5 Versão do software

P.		Função	Descrição, indicação
 r		Versão do software Processador principal	Indicação da versão do software atualmente utilizada

### 8.6 Número de série

P.		Função	Descrição, indicação
 r		Número de série	Exibição do número de série.

## 9 Colocação em funcionamento

### 9.1 Transmissor de valores absolutos DES e TST-PD de turnos múltiplos

The diagram illustrates the 13 steps for setting up the absolute encoder transmitter:

1. Turn the S 1300 switch to the ON position.
2. Press the left arrow key for 3 seconds; the display shows P.000.
3. Press the right arrow key; the display shows P.991.
4. Press the left arrow key; the display shows 0001. Press the right arrow key; the display shows 000... (SoftEdgeL).
5. Press the left arrow key; the display shows 8888. Press the left arrow key for 3 seconds; the display shows P.r09.
6. Press the left arrow key; the display shows P.991.
7. Press the left arrow key for 5 seconds; the display shows EICH.
8. Press the left arrow key; the display shows E.Eu.
9. Press the right arrow key.
10. Press the left arrow key for 3 seconds; the display shows E.Eo.
11. Press the left arrow key.
12. Press the left arrow key for 3 seconds; the display shows Eo.
13. Turn the S 1300 switch to the ON position (indicated by a checkmark).

### 9.2 Ajuste das posições finais

The diagram illustrates the 5 steps for adjusting the final positions:

1. Press the left arrow key for 3 seconds; the display shows P.000.
- 2a. Press the left arrow key; the display shows P.221. Press the right arrow key.
- 2b. Press the left arrow key; the display shows P.231. Press the right arrow key.
- 3a. A diagram shows a roller moving down with a downward arrow. The display shows +120 and -120. Press the left arrow key for 3 seconds.
- 3b. A diagram shows a roller moving up with an upward arrow. The display shows +60 and -60. Press the left arrow key for 3 seconds.
- 4a. Press the left arrow key for 3 seconds; the display shows P.221. Press the right arrow key.
- 4b. Press the left arrow key for 3 seconds; the display shows P.231. Press the right arrow key.
- 5a. Press the left arrow key for 3 seconds; the display shows Eo.
- 5b. Press the left arrow key for 3 seconds; the display shows Eo.

### 9.3 Com sensores finais mecânicos

- Desloque a porta com ▼ aprox. 50 cm antes da posição fechada.  
**Se a porta não se mover, então não há força no motor. Verifique, se necessário, o acionamento do travão.**  
**A distância depende do tipo de porta e da velocidade. Aumente o valor em portas rápidas. Se o sentido do movimento da porta estiver incorreto, o campo de rotação do motor está incorreto. Desligue o comando. Troque as 2 ligações do motor.**
- Ajuste o sensor de pré-final inferior, de modo a que este apenas acione.
- Desloque a porta com ▼ aprox. 10 cm antes da posição fechada.  
**A distância depende do tipo de porta e da velocidade. Aumente o valor em portas rápidas.**
- Ajuste o sensor final inferior, de modo a que este apenas acione.  
**A porta não deve ultrapassar o sensor final nas posições finais.**
- Desloque a porta com ▲ aprox. 50 cm antes da posição aberta.  
**A distância depende do tipo de porta e da velocidade. Aumente o valor em portas rápidas.**
- Ajuste o sensor de pré-final superior, de modo a que este apenas acione.
- Desloque a porta com ▲ aprox. 10 cm antes da posição aberta.  
**A distância depende do tipo de porta e da velocidade. Aumente o valor em portas rápidas.**
- Ajuste o sensor final superior, de modo a que este apenas acione.  
**A porta não deve ultrapassar o sensor final nas posições finais.**
- Ajuste o sensor final de emergência em cima e em baixo.
- Mude para o modo de parametrização premindo ● e ▲. Selecione e abra o parâmetro P.980 "Modo de serviço". Defina o valor do parâmetro "2" para "0"e (modo automático).
- Se necessário, corrija as posições dos sensores finais porta ABERTA e porta FECHADA no modo automático através do ajuste fino das posições finais.  
**Para evitar movimentos da porta inadvertidos, ajuste os sensores finais apenas após a paragem de emergência ou quando o comando for desligado.**
- Pode agora deslocar a porta no modo automático.

### 9.4 Novo requisito de programação das posições finais

Se as posições finais já foram programadas ao utilizar sensores finais eletrónicos, mas são inadequadas para a porta, pode solicitar que as posições finais sejam programadas novamente.

Para este efeito, ajuste os seguintes parâmetros:

P210 valor 5 = Reprogramação de todas as posições finais

## 10 Parâmetros de nível de serviço

Só pode aceder aos justes do nível de serviço quando o interruptor de programação S1300 estiver ligado. Os ajustes são necessários para a colocação em funcionamento e manutenção.

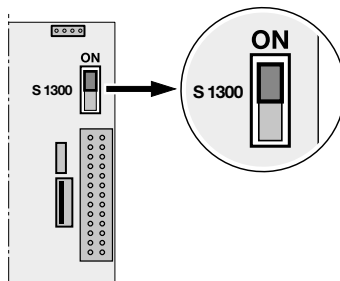
Os parâmetros do nível do cliente só são mencionados a seguir, se forem ativadas funções adicionais no nível de serviço.

### 10.1 Ajuste de parâmetros no nível de serviço

Uma vez que os dados básicos são definidos de fábrica, não é necessária qualquer alteração aos dados básicos.

Para alterar os parâmetros, proceda como se segue:

- Desligue o comando.
- Ligue o interruptor DIP S1300.
- Ligue o comando.
- Para passar para o modo de parametrização do comando do automatismo, prima ● e ▲ simultaneamente durante aprox. 3 s.
- Altere os parâmetros pretendidos.
- Saia do modo de parametrização após a conclusão dos ajustes, premindo ● durante cerca de 5 s.
- Após a conclusão dos trabalhos, o S1300 deve ser desligado com o comando desligado.



**Após aprox. 1 hora, o modo de serviço é automaticamente repostado. Para voltar ao modo de serviço, o comando deve ser brevemente desligado e, em seguida, deve ser novamente ligado. Caso contrário, deve ser efetuada uma reposição.**

### 10.2 Tempos

P.		Função	Descrição, indicação
P.017	0 ... 60 s	Tempo de memorização para ordens de porta ABERTA	Guarda as ordens de porta ABERTA para o tempo aqui ajustado
w			
P.025	0 ... 20 s	Tempo de pré-aviso antes da deslocação Porta FECHADA	O tempo especificado neste parâmetro atrasa a deslocação Porta FECHADA, após a entrada de uma ordem de porta FECHADA ou após ter decorrido o tempo de abertura (fecho forçado).
w			

Tempo de abertura, ver capítulo 8.2

### 10.3 Autoteste UPS

P.		Função	Descrição, indicação
P.040	0 ... 1	Ativação do teste de abertura de emergência	Com este parâmetro pode ativar ou desativar o teste de abertura de emergência. 0: Teste de abertura de emergência desativado 1: Teste de abertura de emergência ativado <b>AVISO:</b> Este parâmetro só é visível com A.490≠0.
w			

### 10.4 Ajustes do motor

P.		Função	Descrição, indicação
P.130	0 ... 1	Campo de rotação do motor	O parâmetro determina o campo de rotação do motor para a deslocação Porta ABERTA. 0: Campo de rotação direito 1: Campo de rotação esquerdo
w			

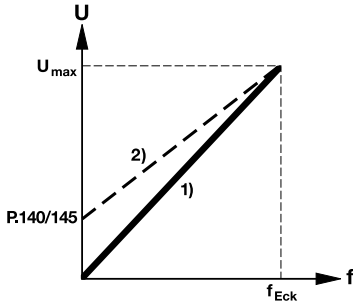
### 10.5 Aumento de potência, boost

O boost é utilizado para aumentar a potência dos acionamentos nas gamas de velocidades mais baixas.

Um ajuste do boost demasiado baixo ou demasiado alto pode causar um erro de deslocação de porta. Se for ajustado um valor demasiado elevado, ocorre um erro de sobrecorrente (F510/F410). Reduza o boost. Se o valor for menor ou igual a 0, o motor não consegue mover a porta. Aumente o boost.

Devido às variadas condições de funcionamento no local, é necessário determinar o boost correto por tentativa e erro, se necessário. A função de diagnóstico é útil para a corrente do motor (ver parâmetro P910=2). O indicador de corrente indica se o ajuste alterado tem o efeito pretendido.

**Escolha sempre o boost mais baixo possível, mas tão alto quanto necessário.**

P.		Função	Descrição, indicação
<b>P.140</b> w	0 ... 30 %	Boost para deslocação Porta ABERTA	Aumenta a tensão emitida e, deste modo, a potência na gama de velocidades mais baixa, até ser atingida a frequência de base (P100). A tensão é aumentada pelo valor no parâmetro como percentagem da tensão nominal do motor (P103).   <p>1) Curva característica normal 2) Curva característica do boost</p>
<b>P.145</b> w	0 ... 30 %	Boost para deslocação Porta FECHADA	Ver P140

### 10.6 Correção das posições finais

P.		Função	Descrição, indicação
<b>P.210</b> w	0 ... 5	Nova programação da posição final	Reinício do ajuste de posições finais Ativa as posições finais correspondentes no funcionamento homem-presente. As posições finais são guardadas ao premir continuamente a tecla Stop.  As seguintes possibilidades de ajuste são possíveis: 0: Interrupção: Sem programação da posição final 1: Programação do sensor final em baixo, sensor final em cima e, se necessário, paragem intermédia do sensor final 2: Programação do sensor final em cima e, se necessário, paragem intermédia do sensor final 3: Programação do sensor final em baixo e sensor final em cima 4: Programação da paragem intermédia do sensor final 5: Programação de todos os sensores finais e do sentido de rotação.  A programação da posição intermédia do sensor final depende do ajuste nos parâmetros de aplicação A240.

### 10.7 Velocidades

O ajuste automático do sensor de pré-final e das faixas dos sensores finais é utilizado. Isto resulta na alteração automática dos sensores de pré-final e dos sensores finais nos primeiros ciclos de deslocação após a programação dos sensores finais. A alteração da velocidade de deslocação leva a um reinício da correção automática dos sensores finais.

P.		Função	Descrição, indicação
<b>P.350</b> w	6 ... 200 Hz	Frequência de deslocação para deslocação Porta FECHADA rápida	Frequência de deslocação até ao sensor de pré-final em baixo <b>Observe a força de fecho na régua de segurança.</b>
<b>P.310</b> w	6 ... 200 Hz	Frequência de deslocação para deslocação Porta ABERTA rápida	Frequência de deslocação até ao sensor de pré-final em cima

### 10.8 CAN-Bus resistência de terminação

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
<b>P.80A</b> w	0 ... 1	Ativação da resistência de terminação CAN	Este parâmetro pode ser utilizado para mudar a resistência da terminação CAN; consultar também as instruções do scanner a laser Scanprotect 0: resistência desativada 1: resistência ativa



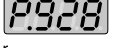
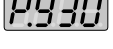

### 10.9 Entrada de tráfego transversal P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opcional

Defina o parâmetro P.5 x 0 / P.A x 0 para 9 para ativar a função básica do tráfego transversal para esta entrada. x = Número da entrada a ser parametrizada.





P.		Função	Descrição, indicação
<b>P.810</b> w	0 ... 30 s	Tempo de bloqueio do canal detetor 1 e ABERTA 1	A ativação de uma entrada de tráfego transversal desativa os ordens do canal detetor 1 e ABERTA 1 durante o tempo especificado neste parâmetro.
<b>P.820</b> w	0 ... 30 s	Tempo de bloqueio do canal detetor 2 e ABERTA 2	A ativação de uma entrada de tráfego transversal desativa os ordens do canal detetor 2 e ABERTA 2 durante o tempo especificado neste parâmetro.


### 10.10 Indicação de diagnóstico no visor

P.		Função	Descrição, indicação
<b>P.910</b> w	0 ... 22	Seleção do modo de visualização	Estes parâmetros podem mostrar as variáveis medidas abaixo diretamente no visor do comando do automatismo. 0: Indicação do decurso do comando (funcionamento automático) 1: Velocidade de deslocação atual em Hz 2: Corrente do motor atual em A 3: Tensão do motor atual em V 4: Corrente do circuito intermediário atual em A 5: Tensão do circuito intermediário atual em V 6: Temperatura de estágios finais em °C 7: Temperatura de estágios finais em °F 8: Tempo de funcionamento do motor durante a última deslocação de porta em s 9: Posição atual em Inc 10: Posição da referência em Inc 11: Valor do canal 1 do transmissor de valores absolutos 12: Valor do canal 2 do transmissor de valores absolutos 13: Tensão de referência atual em V 14: Temperatura na caixa em °C 15: Temperatura na caixa em °F 16: Fator de transmissão do motor para o transmissor na deslocação Porta ABERTA 17: Fator de transmissão do motor para o transmissor na deslocação Porta FECHADA 21: Quantidade de solicitações de posição sem resposta válida do gerador de impulsos 22: Caracteres recebidos incorretamente no TST-PD (ativa simultaneamente a saída em P.955) 32: Corrente atual do travão mecânico de 24 V ligado em X 17 34: Quantidade de fases de rede ligadas. A deteção de fases de rede ligadas só é possível a partir de um circuito elétrico intermédio maior. 39: Indicação de cos phi atuais 40: Circuito elétrico intermédio momentâneo em % do circuito elétrico intermédio máximo permitido 41: Utilização da função de proteção do motor em % 271: Contador de erros CAN por deslocação para CAN1 (2.º TST-UTH no cartão de expansão) 272: Contador de erros CAN por deslocação para CAN2 (por exemplo, grelha fotoelétrica FEIG)

P.		Função	Descrição, indicação
 r		Memória de erros	Ver nível do cliente no cap. 8.4 Ebcl: Eliminar toda a memória de erros
 r		Versão do software Cartão de expansão	Estes parâmetros mostram as versões atuais do software.
 r		Versão do software Processador IO	
 r	s	Tempo de funcionamento do motor	Duração da última deslocação de porta
 r	V	Tensão de entrada	Nível da tensão de rede atualmente aplicada


### 10.11 Funções de USB

P.		Função	Descrição, indicação
 -w	0 ... 1	Proteção contra cópia para ficheiro de parâmetros	Se a proteção contra cópia for ativada, não pode criar um ficheiro de parâmetros para transferir o conjunto de parâmetros deste comando (fonte) para outro comando (destino). 0: Proteção contra cópia desativada 1: Proteção contra cópia ativada
 -w	0 ... 4	Guardar ficheiro de parâmetros	O valor do parâmetro estabelece a finalidade do ficheiro de parâmetros a ser guardado. 0: Nenhum ficheiro de parâmetros selecionado 1: Guardar os parâmetros num ficheiro de parâmetros para carregar para outro comando, Transcrever um ficheiro existente 2: Guardar o parâmetro como backup num ficheiro de parâmetros para este comando, Substituir um ficheiro existente para este comando 3: Guardar o ficheiro de parâmetros para transmissão ao fabricante de portas (todos os parâmetros incluídos), Criar um novo ficheiro com nome de ficheiro ainda não existente 4: Guardar ficheiro de parâmetros de forma não codificada Só são guardados os parâmetros visíveis. Criar um novo ficheiro com nome de ficheiro ainda não existente
 -w	0 ... 4	Carregar ficheiro de parâmetros	Seleção do ficheiro de parâmetros a carregar 0: Nenhum ficheiro de parâmetros selecionado 1: Carregar o ficheiro de parâmetros na pen para copiar o parâmetro de um outro comando 2: Carregar o ficheiro de parâmetros que está guardado como backup para este comando 3: Carregar o ficheiro de parâmetros com o número nnnn do diretório principal da pen USB
 w	-1 ... 2	Comunicação USB	Se uma pen USB ou um SmartModule estiver ligado à porta USB, este parâmetro é responsável pela comunicação. -1: Ativação automática do logging de eventos ao detetar o SmartModule na porta USB 0: Logging de eventos desligado 1: Logging de eventos ligado com pen USB na porta USB 2: Ativação manual do logging de eventos com SmartModule na porta USB


P.		Função	Descrição, indicação
 w	0 ... 65535	Iniciar atualização do sistema de software	Utilize este parâmetro para selecionar o ficheiro de atualização com a versão de software pretendida na pen USB, que deve ser programada no comando. Seleccione as atualizações para o comando e também para as grelhas fotoelétricas FEIG. Abra o parâmetro com a tecla Stop. Visualiza os ficheiros de atualização guardados na pen USB. Seleccione uma versão do software com as teclas de seta. A atualização selecionada inicia ao premir continuamente a tecla Stop. Após a atualização, a indicação permanece a 100 %. Pode sair do parâmetro. Após a conclusão da atualização, o comando reinicia.

### 10.12 Contador de manutenção



Contador, ver capítulo 8.1

P.		Função	Descrição, indicação
 w	0 ... 1	Reposição do contador de manutenção	Confirmar contador de manutenção



### 10.13 Modo de funcionamento do comando

P.		Função	Descrição, indicação
 w	0 ... 5	Modo de funcionamento	São possíveis os seguintes modos: 0: Deslocação Porta ABERTA e deslocação Porta FECHADA na automanutenção (sistema automático) 1: Deslocação Porta ABERTA na automanutenção, deslocação Porta FECHADA no acionamento manual (sistema semiautomático) 2: Deslocação Porta ABERTA e deslocação Porta FECHADA no acionamento manual (modo de homem-presente) 3: Deslocação de emergência no modo de homem-presente <b>ATENÇÃO</b> <b>Na deslocação de emergência, a porta desloca-se enquanto estiver pendente um comando de movimento. A porta não para nas posições finais.</b> 4: Teste de duração com segurança, deslocação Porta ABERTA e deslocação Porta FECHADA automática Antes de cada nova deslocação, o tempo de abertura P010 expira. Os ajustes 3 e 4 perdem-se depois de o comando ser desligado. O comando é então definido para 2.

### 10.14 Ajuste de fábrica, parâmetro original

P.		Função	Descrição, indicação
 w	0 ... 2	Ajuste de fábrica	O ajuste deste parâmetro para 1 repõe todos os parâmetros para valores padrão. <b>ATENÇÃO</b> <b>O perfil da porta e os ajustes especiais são perdidos! É obrigatório ajustar P991 de acordo com o tipo de porta.</b> Reposição para funções especiais ajustadas de fábrica: P990=2. Apenas visível quando as funções especiais específicas do cliente estão ajustadas de fábrica.
 w	0000 .... 00FF	Perfil da porta	Ajustes específicos do tipo de porta.

### 10.15 Palavra-passe

P.	Função	Descrição, indicação
 w	FFEE	Ligação em ponte do interruptor DIP
 w	0 ... FFFF	Palavra-passe

**Introdução da palavra-passe pré-definida para ligação em ponte do interruptor de programação DIP:** A introdução da palavra-passe correta ativa o interruptor.




**ATENÇÃO**  
A alteração de parâmetros sem conhecimento da função é proibida.  
Para evitar erros e perigos devido a um acesso não autorizado, só devem ser emitidas palavras-passe a pessoal treinado.

**AVISO:**  
Este parâmetro só fica visível numa unidade de comando TST UT-H ligada.

Autorização de acesso para diferentes níveis de parametrização

A palavra-passe pode ser ajustada no nível 2.

### 10.16 Compensação do comprimento da cortina

P.	Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	0 ... 1	Correção das posições finais com grelha fotoelétrica de referência
 w	0 ... 999	Qualidade sequencial
 w	0 ... 9	Qualidade das linhas luminosas

Este parâmetro pode ser utilizado para ativar / desativar a correção da posição final inferior devido a alterações relacionadas com a temperatura no comprimento da cortina, utilizando a grelha fotoelétrica como referência. Após o processo de programação, as posições das linhas luminosas de referência são determinadas ao longo de 5 ciclos de portas. Com cada deslocação porta FECHADA completa, são medidas as posições das linhas luminosas de referência. Se a posição se desviar mais do que um valor pré-definido após 5 ciclos de porta, o parâmetro P.221 (valor de correção UE) é corrigido pelo montante do valor pré-definido. Os limites da correção são os limites fixos do parâmetro P.221 (valores mínimos / máximos: -120 / +120).

Se a correção da posição final estiver ativa, os valores de posição das 8 linhas luminosas ativas mais baixas em média servem como posição de referência para a correção.





Se L.222 estiver ativo, a grelha fotoelétrica domina como interruptor de referência em relação às entradas de comando.






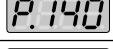

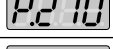


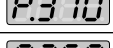
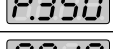
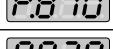



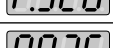
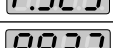

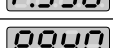

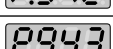

0: Desativado  
1: Ativado

Apresenta um número de 3 algarismos que indica a qualidade das linhas luminosas de cada terço da altura de monitorização. Consulte o capítulo 18.4, Lógica de saída e indicação de estado

Indica a qualidade da ligação ótica de uma linha luminosa em algarismos de 0 a 9. Consulte o capítulo 18.4, Lógica de saída e indicação de estado

### 11 Vista geral dos parâmetros

P.	Função	Alterado de: _____ em: _____	Capítulo
	Contador de ciclos		8.1
	Contador de manutenção		8.1
	Tempo de abertura 1		8.2
	Tempo de abertura 2		8.2

P.	Função	Alterado de: _____ em: _____	Capítulo
	Tempo de abertura mínimo		8.2
	Tempo de memorização para ordens de PORTA ABERTA		10.2
	Tempo de pré-aviso antes da deslocação Porta FECHADA		10.2
	Ativação do teste de abertura de emergência		10.3
	Campo de rotação do motor		10.4
	Boost para deslocação Porta ABERTA		10.5
	Boost para deslocação Porta FECHADA		10.5
	Nova programação da posição final		10.6
	Valor de correção da posição final porta FECHADA		8.3
	Valor de correção da posição final porta ABERTA		8.3
	Frequência de deslocação para deslocação Porta ABERTA rápida		10.7
	Frequência de deslocação para deslocação Porta FECHADA rápida		10.7
	Tempo de bloqueio do canal detetor 1 e ABERTA 1		10.8
	Tempo de bloqueio canal detetor 2 e ABERTA 2		10.8
	Contador de crash		8.1
	Seleção do modo de visualização		10.9
	Memória de erros		10.9
	Versão do software		8.5
	Número de série		8.6
	Tempo de funcionamento do motor		10.9
	Tensão de entrada		10.9
	Proteção contra cópia para ficheiro de parâmetros		10.10
	Guardar ficheiro de parâmetros		10.10

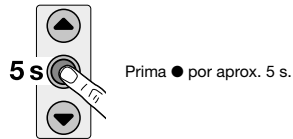
P.	Função	Alterado de: _____ em: _____	Capítulo
P.944	Carregar ficheiro de parâmetros		10.10
P.973	Reposição do contador de manutenção		10.11
P.980	Modo de funcionamento		10.12
P.989	Iniciar atualização do software		10.10
P.990	Ajuste de fábrica		10.13
P.991	Perfil da porta		10.13
P.996	Ligação em ponte do interruptor DIP		10.14
P.999	Palavra-passe		10.14

## 12 Vista geral das comunicações

### 12.1 Erros gerais

Pode confirmar os erros se não ocorrer nenhuma reposição autónoma.

**Elimine a causa do erro antes de confirmar a mensagem correspondente.**



Posições finais apresentam erros		
F.000	Posição da porta exterior em cima	<ul style="list-style-type: none"> <li>O travão mecânico tem defeito ou está ajustado incorretamente.</li> <li>Volte à gama de parâmetros permitida com a deslocação de homem-presente.</li> <li>O valor do parâmetro para os sensores finais de EMERGÊNCIA superiores é demasiado baixo.</li> <li>A zona superior do sensor final (faixa do sensor final) é demasiado pequena.</li> </ul>
F.005	Posição da porta exterior em baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>O travão mecânico tem defeito ou está ajustado incorretamente.</li> <li>Volte à gama de parâmetros permitida com a deslocação de homem-presente.</li> <li>O valor do parâmetro para os sensores finais de EMERGÊNCIA inferiores é demasiado baixo.</li> <li>A zona inferior do sensor final (faixa do sensor final) é demasiado pequena.</li> </ul>

Implausibilidade na deslocação de porta		
F.020	Tempo de funcionamento excedido durante a deslocação Porta ABERTA, deslocação porta FECHADA ou em funcionamento homem-presente	<ul style="list-style-type: none"> <li>O tempo de funcionamento do motor atual excedeu o tempo de funcionamento máximo ajustado.</li> <li>A porta desloca-se com dificuldade ou está bloqueada.</li> <li>Na utilização de sensores finais mecânicos, um sensor final não aciona.</li> </ul>

Implausibilidade na deslocação de porta		
F.021	Teste de abertura de emergência falhou	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte a assistência.</li> <li>O tempo máximo de funcionamento permitido durante o teste foi excedido.</li> <li>Para a reposição, prima continuamente a tecla Stop.</li> <li>A porta desloca-se com dificuldade ou está bloqueada.</li> <li>As baterias do UPS estão demasiado descarregadas ou estão defeituosas.</li> </ul>
F.030	Erro de rastreamento, A alteração da posição da porta é menor do que o esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>A porta ou motor está bloqueado.</li> <li>O travão não desbloqueia. Verifique a ligação e o retificador de travão.</li> <li>A potência para o binário de aperto é demasiado baixa. Verifique a tensão de alimentação.</li> <li>A velocidade é demasiado baixa.</li> <li>O sensor final mecânico não foi deixado ou está defeituoso.</li> <li>A fixação ao eixo do transmissor de valores absolutos não está bem fixa.</li> <li>Seleção do perfil da porta errado (P991)</li> </ul>
F.031	Desvio do sentido de rotação detetado em relação ao sentido de rotação esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ao utilizar transmissores incrementais, os canais A e B foram invertidos.</li> <li>O sentido de rotação do motor está invertido em relação à calibragem. Programe novamente a porta com P.210 = 5.</li> <li>Demasiada "flacidez" ao desloca-se, travão aciona demasiado cedo ou binário é muito reduzido</li> <li>Altere o boost, se necessário.</li> </ul>
F.033	Protocolo de gerador de impulsos apresenta erros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalia do bus do gerador de impulsos</li> <li>Falta de receção de dados de posição durante um período de tempo mais longo</li> </ul>
F.043	Anomalia do sensor pré-final para a célula fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>O sensor pré-final para a célula fotoelétrica permanece ocupado, mesmo na posição final intermédia ou na posição final superior.</li> <li>Programe novamente a posição final do transmissor de valores absolutos. A distância entre o Eu e o Eo deve ser de pelo menos 1 m.</li> </ul>

Solicitação do operador do sistema de crash		
F.060	Crash reconhecido	<ul style="list-style-type: none"> <li>O comando acaba de ser ligado. A reposição única do erro é necessária.</li> <li>A peça inferior da porta foi empurrada para fora das guias laterais.</li> </ul> <p><b>Para o procedimento de reposição ver:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instruções de montagem</li> <li>Esquema de circuitos elétricos</li> <li>Parte exterior da porta do armário de distribuição</li> </ul> <p><b>Se a reposição do erro falhar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>durante a transmissão de IR:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o percurso ótico na peça lateral. O percurso ótico deve estar limpo.</li> <li>Verifique a tensão da bateria.</li> </ul> </li> <li>com cabo em espiral:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o cabo em espiral.</li> </ul> </li> <li>em caso de crash de radiofrequência                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Ambos os emissores ainda não estão programados no recetor (ver instruções para o crash de radiofrequência).</li> <li>Um emissor está defeituoso ou a bateria está descarregada.</li> </ul> </li> </ul>
F.061	Rutura da correia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Está ativada uma entrada configurada como deteção de rutura de correia (P.50X = 0416).</li> <li>Não é permitida a deslocação enquanto o visor estiver a piscar rapidamente. → Pedido de confirmação</li> <li>Premir brevemente o botão de membrana Stop permite a deslocação homem-presente</li> <li>A rutura de correia está reparada mecanicamente e a entrada já não está ativa. Assim que a deslocação homem-presente alcançar a posição porta FECHADA, ocorre a confirmação automática.</li> </ul>

Contador de manutenção excedido		
F.080	Anomalia: Manutenção necessária	<ul style="list-style-type: none"> <li>O contador de serviço expirou.</li> </ul>

Parâmetro não ajustado		
<b>F.090</b>	Comando não parametrizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os parâmetros básicos do comando ainda não foram registados, ver P990 e P991.</li> </ul>

Comunicações de erro do CAN-Bus		
<b>F.101</b>	Equipamento desconhecido no CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa os equipamentos ainda não programados.</li> </ul>
<b>F.102</b>	CAN-Bus, erro de comunicação 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorregenerativo. Verifique a manga de ferrite e aplique a blindagem. Poderá ser necessário reiniciar o comando.</li> </ul>
<b>F.103</b>	CAN-Bus, erro de comunicação 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorregenerativo. Verifique se os condutores apresentam danos. Poderá ser necessário reiniciar o comando.</li> </ul>
<b>F.10A</b>	Um sensor / componente atuador não é reconhecido ou não está disponível	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta mensagem é mostrada no visor do comando se for determinado que apenas um componente de um sensor / atuador está presente no CAN-Bus (por exemplo, apenas o emissor no caso de uma grelha fotoelétrica)</li> </ul>
<b>F.10b</b>	O comando tem uma área de parâmetros ativa para a grelha fotoelétrica no modo de sensor de posição. Mensagem de texto no LCD "LGx em falta".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligue a grelha fotoelétrica que deve funcionar no modo de sensor de posição ao CAN Bus e atribua-lhe a área de parâmetros.</li> <li>Altere o parâmetro do modo do sensor de posição. L.210 não pode estar definido para 4.</li> </ul>
<b>F.120</b>	Grelha fotoelétrica: Recetor defeituoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substitua ambos os componentes da grelha fotoelétrica.</li> </ul>
<b>F.121</b>	Grelha fotoelétrica: Emissor defeituoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substitua ambos os componentes da grelha fotoelétrica.</li> </ul>
<b>F.122</b>	Posição da porta não plausível	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie um novo processo de programação.</li> </ul>
<b>F.123</b>	Erro na grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>É necessário reiniciar o comando. Em caso de ocorrência recorrente, é necessária uma substituição das grelhas fotoelétricas.</li> </ul>
<b>F.124</b>	Erro de compatibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrar em contacto com a fábrica</li> </ul>
<b>F.125</b>	Alimentação de tensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reestabeleça a alimentação de tensão da grelha fotoelétrica. Corrija a sobrecarga da peça de rede de 24 V.</li> </ul>
<b>F.126</b>	Reposição da grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>É necessário reiniciar o comando.</li> </ul>
<b>F.127</b>	Erro de comunicação do recetor da grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se os condutores apresentam danos. Evite o enrolamento do cabo.</li> </ul>
<b>F.128</b>	Erro de comunicação do emissor da grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se os condutores apresentam danos. Evite o enrolamento do cabo. Coloque uma manga de ferrite.</li> </ul>
<b>F.129</b>	Erro de teste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorregenerativo. Poderá ser necessário reiniciar o comando. Evite o enrolamento do cabo. Coloque uma manga de ferrite.</li> </ul>
<b>F.12A</b>	O teste de qualidade da grelha fotoelétrica FEIG falhou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhore o alinhamento entre o emissor e o recetor.</li> <li>O erro é automaticamente corrigido após um teste bem sucedido.</li> <li>Para ignorar o erro e continuar o processo de programação, prima e mantenha premido o botão Stop.</li> </ul>
<b>F.12d</b>	Comunicação de arrombamento Cortina de porta / blindagem da porta foi levantada manualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>A linha luminosa mais baixa está novamente livre na posição final FECHADA sem que o sistema de posicionamento tenha detetado uma alteração na posição.</li> </ul>

Anomalias da corrente de segurança		
<b>F.201</b>	A botoneira interna de paragem de EMERGÊNCIA ou o watchdog aciona (monitorização por computador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>A cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência está interrompida a partir da entrada da paragem de emergência interna, sem ter sido selecionado um modo de parametrização.</li> <li>As verificações internas dos parâmetros ou verificações EEPROM apresentam erros. Prima o botão de membrana STOP para obter informações mais detalhadas sobre a causa.</li> </ul>
<b>F.211</b>	Paragem de emergência externa 1 acionada	<ul style="list-style-type: none"> <li>A cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência está interrompida a partir da entrada de IMOBILIZAÇÃO de emergência 1 (ver esquema de circuitos elétricos).</li> </ul>
<b>F.212</b>	Paragem de emergência externa 2 acionada	<ul style="list-style-type: none"> <li>A cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência está interrompida a partir da entrada de IMOBILIZAÇÃO de emergência 2 (ver esquema de circuitos elétricos)</li> </ul>

Anomalias da calha de segurança de contacto		
<b>F.320</b>	Um obstáculo bloqueia a deslocação Porta ABERTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante a deslocação Porta ABERTA, a porta toca num obstáculo (apenas em deteção de obstáculos através de P480)</li> </ul>
<b>F.325</b>	Um obstáculo bloqueia a deslocação Porta FECHADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante a deslocação Porta FECHADA, a porta toca num obstáculo (apenas em deteção de obstáculos através de P480)</li> </ul>
<b>F.360</b>	Curto-circuito detetado na entrada da régua	<ul style="list-style-type: none"> <li>A ligação da régua de segurança está em curto-circuito.</li> <li>O feixe de luz da régua de segurança ótica foi interrompido.</li> <li>O jumper 1K2/8K2 está colocado incorretamente.</li> </ul>
<b>F.361</b>	Limite ajustado de acionamentos das réguas atingido durante a deslocação Porta FECHADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>O número máximo parametrizado de acionamentos das réguas de segurança durante um ciclo da porta foi excedido.</li> <li>Confirme o erro fechando a porta completamente no funcionamento homem-presente.</li> </ul>
<b>F.362</b>	Erro de redundância em caso de curto-circuito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um canal de avaliação para a deteção de curtos-circuitos não reage de forma idêntica ao 2.º canal. A platina de comando está defeituosa.</li> <li>O sistema ótico e dinâmico está ligado, mas não ajustado no parâmetro P.460.</li> </ul>
<b>F.363</b>	Entrada da régua interrompida	<ul style="list-style-type: none"> <li>O cabo de ligação está defeituoso ou não está ligado.</li> <li>A resistência de terminação apresenta erros ou está em falta.</li> <li>O jumper está inserido incorretamente.</li> </ul>
<b>F.364</b>	O teste da régua de segurança falhou	<ul style="list-style-type: none"> <li>A ativação da régua de segurança aquando da solicitação de teste não ocorre.</li> <li>O tempo entre a solicitação de teste e o acionamento de teste não está ajustado.</li> </ul>
<b>F.365</b>	Erro de redundância em caso de interrupção	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um canal de avaliação para a deteção de interrupção não reage de forma idêntica ao 2.º canal. A platina de comando está defeituosa.</li> <li>O sistema ótico e dinâmico está ligado, mas não ajustado no parâmetro P.460.</li> </ul>
<b>F.366</b>	Frequência de impulsos demasiado elevada para a régua de segurança ótica	<ul style="list-style-type: none"> <li>A régua de segurança ótica apresenta erros.</li> <li>A entrada para a régua de segurança interna está defeituosa.</li> </ul>
<b>F.36A</b>	Erro de redundância do interruptor de porta incorporada 8K2 no sistema de avaliação de desempenho de segurança interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um contacto redundante do interruptor de porta incorporada 8k2 está defeituoso.</li> <li>A porta incorporada não foi totalmente aberta ou fechada</li> </ul>
<b>F.369</b>	Régua de segurança interna parametrizada incorretamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma régua de segurança interna está ligada, no entanto, está desativada ou invertida.</li> </ul>
<b>F.385</b>	Anomalia do sensor pré-final para a régua de segurança	<ul style="list-style-type: none"> <li>O sensor pré-final para desligar a régua de segurança permanece ocupado, mesmo na posição final superior.</li> </ul>
<b>F.3A1</b>	Exceder o número de deslocações de segurança A	<ul style="list-style-type: none"> <li>O número máximo parametrizado de acionamentos de segurança A durante um ciclo da porta foi excedido.</li> </ul>
<b>F.3b1</b>	Exceder o número de deslocações de segurança B	<ul style="list-style-type: none"> <li>O número máximo parametrizado de acionamentos de segurança B durante um ciclo da porta foi excedido.</li> </ul>
<b>F.3C1</b>	Exceder o número de deslocações de segurança C	<ul style="list-style-type: none"> <li>O número máximo parametrizado de acionamentos de segurança C durante um ciclo da porta foi excedido.</li> </ul>

Erros gerais de hardware		
<b>F.400</b>	Reposição do hardware do comando reconhecido	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de alimentação apresenta anomalias graves.</li> <li>O watchdog interno aciona.</li> <li>Erro RAM</li> </ul>
<b>F.406</b>	Erro de comunicação da platina de extensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalia da comunicação entre a platina principal e a platina de extensão</li> </ul>
<b>F.410</b>	Sobrecorrente (corrente do motor ou circuito secundário)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os dados nominais do motor estão errados.</li> <li>O aumento de tensão ou o boost (P140 ou P145) não estão adaptados.</li> <li>O motor está incorretamente dimensionado.</li> <li>A porta desloca-se com dificuldade.</li> <li>O travão não desbloqueia. Verifique a linha adutora e o retificador de travão.</li> </ul>
<b>F.420</b>	Sobretensão do circuito secundário do limite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>O bloqueio tem anomalias, está defeituoso ou não existe.</li> <li>A tensão de alimentação é demasiado elevada.</li> <li>O motor realmente demasiada energia no modo de funcionamento gerador. A porta não pode dissipar suficientemente a energia cinética.</li> </ul>
<b>F.425</b>	Sobrecarga da rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de alimentação do comando é demasiado elevada.</li> </ul>
<b>F.426</b>	Tensão baixa da rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de alimentação do comando é demasiado baixa.</li> </ul>
<b>F.430</b>	Temperatura do dissipador térmico fora da área de trabalho do limite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>A carga dos estágios finais ou do bloqueio é demasiado elevada.</li> <li>A temperatura ambiente para o funcionamento do comando é demasiado baixa.</li> <li>A cadência do estágio final (parâmetro P160) é demasiado elevada.</li> </ul>
<b>F.435</b>	Anomalia: Temperatura na caixa sobe acima de 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>A carga do conversor de frequência ou da comutação é demasiado elevada.</li> <li>O armário de distribuição não está suficientemente arrefecido.</li> </ul>
<b>F.440</b>	Sobrecorrente do circuito secundário do limite 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>O aumento de tensão ou o boost não está adaptado.</li> <li>O motor está incorretamente dimensionado.</li> <li>A porta desloca-se com dificuldade.</li> </ul>
<b>F.510</b>	Sobrecorrente do motor/ circuito secundário do limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os dados nominais do motor estão errados.</li> <li>O aumento de tensão ou o boost (P140 ou P145) não estão adaptados.</li> <li>O motor está incorretamente dimensionado.</li> <li>A porta desloca-se com dificuldade.</li> </ul>
<b>F.511</b>	Anomalia na alimentação DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>A alimentação DC não é possível devido a: Sobrecorrente, erro IGBT F.519, curto-circuito à terra, erro de 24 V ou excesso de temperatura.</li> <li>A paragem de emergência está acionada.</li> </ul>
<b>F.512</b>	Compensação da corrente do motor, corrente do circuito intermediário apresentam erros	<ul style="list-style-type: none"> <li>O hardware apresenta erros.</li> </ul>
<b>F.513</b>	O bloqueio está sobrecarregado, não existe ou está defeituoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>O hardware apresenta erros.</li> <li>A porta foi deslocada regenerativamente por demasiado tempo sem interrupção.</li> <li>O bloqueio está defeituoso ou foi ligado incorretamente.</li> </ul>
<b>F.515</b>	A função de proteção do motor detetou sobrecorrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>A curva característica do motor (corrente nominal do motor) está ajustada (P101).</li> <li>O aumento de tensão ou o boost (P140 ou P145) é demasiado elevado.</li> <li>O motor está incorretamente dimensionado.</li> </ul>
<b>F.519</b>	O circuito de controlo IGBT detetou sobrecorrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de alimentação ou o abastecimento de corrente do local é demasiado fraco.</li> <li>Assegure a alimentação correta:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>BK / BS 150 FUE - 1:</b> Linha adutora de pelo menos 3 × 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li><b>AK / AS 500 FUE - 1:</b> Linha adutora de pelo menos 5 × 2,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>Existe o perigo de curto-circuito ou falha de aterramento nos bornes do motor.</li> <li>A frequência nominal do motor está errada.</li> <li>O aumento de tensão ou o boost (P140 ou P145) é demasiado elevado.</li> <li>O motor está incorretamente dimensionado.</li> <li>O enrolamento do motor está defeituoso.</li> <li>O circuito de paragem de emergência foi brevemente interrompido.</li> </ul>

Erros gerais de hardware		
<b>F.520</b>	Sobretensão do circuito secundário do limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>O bloqueio tem anomalias, está defeituoso ou não existe.</li> <li>A tensão de alimentação de entrada é demasiado elevada.</li> <li>O motor realmente demasiada energia no modo de funcionamento gerador, uma vez que tem de dissipar a energia cinética da porta.</li> </ul>
<b>F.521</b>	Subtensão do circuito secundário	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de alimentação de entrada é demasiado baixa, principalmente em carga.</li> <li>A carga é demasiado alta. Os estágios finais ou o bloqueio estão avariados.</li> </ul>
<b>F.522</b>	A corrente do circuito intermediário na alimentação monofásica é demasiado elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>A alimentação de 1 fase foi detetada em AK / AS 500 FUE -1. A corrente do circuito intermediário permitida na alimentação de 1 fase é demasiado elevada. Este erro surge sempre em conjunto com F.520</li> </ul>
<b>F.524</b>	Alimentação externa de 24 V em falta ou demasiado baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga, mas sem curto-circuito</li> <li>Em caso de curto-circuito de 24 V, a alimentação do comando não inicia. A lâmpada de néon V306 acende.</li> </ul>
<b>F.525</b>	Sobretensão na entrada de rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de alimentação é demasiado elevada.</li> <li>A tensão de alimentação oscila fortemente.</li> <li>Para comandos com UPS, o UPS está em modo de bateria. Reative a alimentação elétrica.</li> </ul>
<b>F.530</b>	Temperatura do dissipador térmico da área de trabalho do limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>A carga dos estágios finais ou do bloqueio é demasiado elevada.</li> <li>A cadência do estágio final (P160) é demasiado elevada.</li> <li>A temperatura ambiente do comando é demasiado baixa.</li> </ul>
<b>F.535</b>	Anomalia: Temperatura na caixa sobe acima dos 80 °C críticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>A temperatura interior é demasiado elevada.</li> </ul>
<b>F.540</b>	Sobrecorrente do circuito secundário do limite 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>O aumento de tensão ou o boost não está adaptado.</li> <li>O motor está incorretamente dimensionado.</li> <li>A porta desloca-se com dificuldade.</li> </ul>

Erros no sistema de posicionamento		
<b>F.700</b>	A recolha de posições apresenta erros	<p><b>Em sensores finais mecânicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pelo menos um sensor final não corresponde ao estado ativo parametrizado.</li> <li>A combinação de pelo menos 2 sensores finais ativos é implausível.</li> </ul> <p><b>Em sensores finais eletrónicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Após o acesso à ativação dos parâmetros de fábrica (parâmetro <b>P.990</b>), o sistema de posicionamento correspondente não foi parametrizado.</li> <li>A calibragem não foi concluída ou apresenta erros. Repita a calibragem.</li> <li>Ao ativar a paragem intermédia, a paragem intermédia é implausível.</li> <li>A sincronização não foi concluída ou o interruptor de referência apresenta erros.</li> </ul>
<b>F.752</b>	Timeout na transmissão do protocolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicie a reposição do hardware: Desligue o comando. Retire o DES. Volte a ligar o DES após alguns minutos. Ligue o comando novamente.</li> <li>O condutor de interface apresenta erros ou está interrompido.</li> <li>O transmissor de valores absolutos do sistema eletrónico de avaliação apresenta erros.</li> <li>O hardware está defeituoso ou o ambiente tem muitas interferências.</li> <li>Verifique a ligação à terra do dispositivo de porta.</li> <li>Proteja a linha de comando com blindagem.</li> <li>Fixe o elemento RC (100 Ω+100 nF) ao travão.</li> </ul>
<b>F.760</b>	Posição fora da área da janela	<ul style="list-style-type: none"> <li>O acionamento do gerador de impulsos apresenta erros.</li> <li>O transmissor de valores absolutos do sistema eletrónico de avaliação apresenta erros.</li> <li>O hardware está defeituoso ou o ambiente tem muitas interferências.</li> </ul>
<b>F.765</b>	Erro de hardware TST PD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erro de ROM</li> <li>Erro de RAM</li> <li>Erro de tempo de funcionamento</li> <li>Erro de EEPROM</li> <li>Hardware com defeito → Substituir</li> </ul>

Erros no sistema de posicionamento		
	Erro interno do TST PD / PE	<ul style="list-style-type: none"> <li>O sensor de posição TST PD / PE está com defeito. → Efetuar uma reposição. (consulte as instruções de montagem do TST PD)</li> <li>O sensor de posição TST PD2 reconheceu uma reposição → Confirmar o erro e programar novamente nas posições de fim de curso.</li> </ul>
	Temperatura excessiva no TST PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>A temperatura na caixa do sensor é demasiado elevada</li> </ul>
	Subtensão da bateria	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão da bateria de reserva do TST PD é demasiado baixa → Substituir o TST PD</li> </ul>
	Velocidade demasiado elevada do eixo do PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>A velocidade de rotação do eixo ao qual o TST PD está ligado é demasiado elevada → Montar o sensor num eixo diferente.</li> </ul>
	Amplitude do campo magnético do TST PD2 demasiado baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>A monitorização do campo magnético falhou: a amplitude do campo magnético é monitorizada durante o processo de programação e o funcionamento. A amplitude é demasiado baixa. → O íman deve ser colocado mais perto do sensor.</li> </ul> <p><b>AVISO:</b> Se a amplitude diminuir durante o funcionamento, por exemplo, devido ao envelhecimento do íman, é apresentada primeiramente a mensagem de informação I.76A. Como um movimento da porta pode não ser reconhecido quando esta se encontra desligada, a comunicação de erro é apresentada apenas após o quadro de comando do automatismo ser reiniciado. O erro torna necessário recalibrar o quadro de comando do automatismo.</p>
	Interruptor de arranque do TST PD2 com defeito	<ul style="list-style-type: none"> <li>O interruptor de arranque do TST PD2 não estão a funcionar conforme o necessário. Se a porta for movida quando o quadro de comando do automatismo estiver desligado, pode ocorrer uma alteração de posição irreconhecível. Substitua o TST PD2.</li> </ul> <p><b>AVISO:</b> O erro apenas é apresentado após reiniciar o quadro de comando do automatismo. O erro não tem efeito quando a alimentação de tensão está ativa. Devido ao erro, é necessário recalibrar o quadro de comando do automatismo. A confirmação do erro e a recalibração permitem o funcionamento do quadro de comando do automatismo até à próxima reposição. Se a causa do erro não tiver sido corrigida, o erro não será apresentado até à próxima reposição.</p>
	Deslocação da porta demasiado longa para a resolução parametrizada do sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>A resolução do sensor definida com o parâmetro P.202 é demasiado elevada para a combinação de sensor e porta.</li> </ul>

Erros de comunicação		
	A comunicação entre comandos apresenta interferências	<ul style="list-style-type: none"> <li>O condutor entre as 2 portas, que estão mutuamente bloqueadas ou funcionam na eclusa, está em falta ou apresenta interferências.</li> <li>O parâmetro A.831 está incorretamente programado.</li> <li>Em portas sem bloqueio ou função de eclusa: Defina A.831 = 0000.</li> </ul>

## 12.2 Erros internos relacionados com o sistema F.9x×

Estes erros são erros internos. O operador não pode eliminar os erros. Se tal erro ocorrer, contacte imediatamente a assistência a clientes.

Erros internos		
	Não é possível qualquer comunicação com o cartão de expansão	<ul style="list-style-type: none"> <li>A comunicação com o cartão de expansão apresenta interferências.</li> <li>O cartão de expansão está em falta.</li> <li>A ligação CAN está interrompida (rutura de cabo ou alimentação de tensão do cartão de expansão em falta).</li> </ul>
	Erro de comunicação entre o processador principal e o processador I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>O hardware está defeituoso.</li> <li>O ambiente apresenta muitas interferências.</li> <li>A temperatura é demasiado elevada.</li> </ul>

Erros internos		
	Cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência incompleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nem todas as entradas de imobilização de emergência estão ligadas em ponte separadamente, embora toda a cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência esteja ligada.</li> <li>A verificação redundante da cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência foi acionada.</li> </ul>
	O teste do terceiro método de encerramento falhou	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defeito no hardware</li> <li>Platina de comando atualizada</li> </ul>
	A corrente de travagem não está em ordem	<ul style="list-style-type: none"> <li>A corrente de travagem não está ajustada. A corrente de travagem especificada com o parâmetro P.183 é excedida em pelo menos em +0,5 A.</li> <li>Travão errado</li> </ul>
	Teste de entrada incorreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>O teste da função de monitorização falhou.</li> <li>Verifique a ligação do equipamento de monitorização.</li> </ul>
	Teste de fiação do motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>O cabo do motor está danificado.</li> <li>O motor está danificado.</li> </ul>
	Watchdog externo apresenta erros	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de 24 V está sobrecarregada.</li> <li>O hardware está defeituoso ou o ambiente apresenta muitas interferências.</li> </ul>
	A segunda via de desconexão apresenta erros	<ul style="list-style-type: none"> <li>O 2.º microcontrolador já não aciona o watchdog do 1.º microcontrolador.</li> </ul>
	Soma de controlo dos parâmetros apresenta erros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desligue e ligue novamente o comando.</li> <li>Informe a assistência técnica.</li> </ul>
	Checksum de valores de calibração incorretos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nova versão de software com estrutura EEPROM alterada.</li> <li>Nenhum comando iniciado.</li> <li>Informe a assistência técnica.</li> </ul>

## 12.3 Mensagens de informação

Comunicações gerais	
	Estado de imobilização ou estado de reposição: A aguardar próxima entrada de comando
	Posição final em baixo
	Posição final em baixo bloqueada, deslocação Porta ABERTA não possível (por exemplo, eclusa)
	Deslocação Porta FECHADA ativa
	Posição final em cima
	Posição final em cima bloqueada, deslocação Porta FECHADA não possível (por exemplo, laço de segurança)
	Deslocação Porta ABERTA ativa
	Posição final central (posição de paragem intermédia)
	Posição final central bloqueada, deslocação Porta FECHADA não possível (por exemplo, laço de segurança)
	Anomalia: Só são possíveis deslocações no modo homem-presente, eventualmente, deslocação Porta ABERTA automática.
	Calibrar ou ajustar as posições finais dos transmissores de valores absolutos em deslocação de homem-presente: Inicie o procedimento com o interruptor STOP.
	Paragem de emergência: nenhuma deslocação é possível. A corrente de segurança do hardware é interrompida.

Comunicações gerais	
	Deslocação de emergência: Deslocações do modo homem-presente sem consideração pela segurança, etc.
	Funcionamento manual, funcionamento homem-presente
	Parametrização
	Sincronização
	Automático indica a mudança de "manual" para "automático"
	Semiautomático indica a mudança de "manual" para "semiautomático"
	1.ª indicação após ligar (autoteste)

Comunicações de estado durante a calibragem	
	Calibragem da posição final em baixo solicitada
	Calibragem da posição final em cima solicitada
	Calibragem da posição de paragem intermédia

Comunicações de estado durante a deslocação de homem-presente	
	Posição final em baixo alcançada
	Posição final em cima alcançada
	Fora da posição final superior permitida

Mensagens de informação da grelha fotoelétrica FEIG		
	Equipamento novo no CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programe o equipamento novo ou desconhecido.</li> </ul>
	Verificação de qualidade CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a manga de ferrite, a resistência de fim de linha e os condutores.</li> </ul>
	Colocação em funcionamento concluída	
	Colocação em funcionamento ativa	
	Reserva de qualidade não alcançada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode confirmar com STOP. Verifique em L.255, em que posição a qualidade de receção é reduzida. Obtenha solução.</li> </ul>

Mensagens de informação durante o funcionamento automático	
	Comunicação de abertura de emergência

Mensagens de informação durante o funcionamento automático	
	A manutenção é necessária. O contador de serviço está prestes a expirar.
	A velocidade ao atingir a posição final superior é demasiado elevada.
	A velocidade ao atingir a posição final inferior é demasiado elevada.
	ABERTURA permanente ainda ativa.
	A prioridade do emissor de ordens de porta ABERTA está ativa. A deslocação de Porta FECHADA só é executada com um emissor de ordens com a mesma prioridade (comparar P5x4).
	A abertura forçada ocorre
	A aguardar ordem do teclado de membrana
	A aguardar confirmação (solicitação do operador)
	TST PD2: planear a substituição para a próxima manutenção da porta
	TST PD2: bateria fraca, recomenda-se a substituição imediata
	TST PD2: campo magnético fraco, posicione o íman mais próximo do sensor
	O contador de ciclos da porta não é plausível. Reinicialize o contador de ciclos da porta.
	Posição de referência após a calibragem corrigida ou detetada
	Posição de referência reinicializada
	Posição de referência em falta
	Posição de referência apresenta erros
	Sensor pré-final em cima implausível
	Sensor pré-final em baixo implausível
	Ordem de porta ABERTA vai para a porta 2
	Obstáculo na deslocação Porta ABERTA detetado
	Obstáculo na deslocação Porta FECHADA detetado
	Anomalia na régua de segurança NC durante a última deslocação Porta FECHADA: Eliminação da mensagem quando a posição Porta FECHADA for atingida sem problemas
	Anomalia na régua de segurança NO durante a última deslocação Porta FECHADA: Eliminação da mensagem quando a posição Porta FECHADA for atingida sem problemas
	A correção dos sensores finais em cima está em curso.

**Mensagens de informação durante o funcionamento automático**

<b>1.510</b>	A correção dos sensores finais está concluída.
<b>1.515</b>	O comando prepara a programação automática dos sensores finais.
<b>1.520</b>	A velocidade máxima durante a correção automática dos sensores finais não foi alcançada.
<b>1.555</b>	Os sensores finais são corrigidos.
<b>1.615</b>	Grelha fotoelétrica FEIG <ul style="list-style-type: none"> <li>• É necessária uma calibração das linhas luminosas.</li> </ul>
<b>1.901</b>	A aguardar por pen USB
<b>1.902</b>	Não há nenhum ficheiro de atualização na pen.
<b>1.903</b>	O ficheiro não pode ser aberto.
<b>1.904</b>	A ROM é eliminada.
<b>1.905</b>	A ROM é programada.
<b>1.906</b>	O formato do ficheiro de atualização está errado ou ainda não está implementado.
<b>1.916</b>	Erro no acesso à pen USB (dispositivo de memória): <ul style="list-style-type: none"> <li>• A comunicação SPI ou USB apresenta interferências.</li> <li>• A pen USB está protegida contra escrita, está cheia ou formatada com um sistema de ficheiros desconhecido.</li> </ul>
<b>1.918</b>	Erro de acesso ao SmartModule <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a ligação USB entre o comando do automatismo e o SmartModule.</li> </ul>
<b>1.920</b>	Deteção automática do hardware do módulo SC ativa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a interface de comunicação para equipamentos ligados = Comando em modo de listagem M2M (P988 = -1) ou em modo M2M (P988 = 2).</li> <li>• A indicação só aparece dentro de aproximadamente 15 segundos após o comando ter sido iniciado ou reposto.</li> </ul>
<b>1.941</b>	Não é possível escrever o ficheiro de parâmetros. Faltam entradas de diretório livres.
<b>1.942</b>	Não é possível escrever o ficheiro de parâmetros. O dispositivo de memória está cheio.

**Mensagens de informação durante a parametrização**

<b>noEr</b>	Nenhum erro na memória de erros
<b>Er--</b>	A memória de erros comunica um erro, mas nenhuma mensagem associada aparece.
<b>Prog</b>	Mensagem de programação

**Comunicações de entrada da grelha fotoelétrica FEIG**

<b>E.L21</b>	Comunicação de entrada da grelha fotoelétrica <ul style="list-style-type: none"> <li>• A proteção pessoal acionou na área 20 cm abaixo da peça inferior. Pode ter que programar as posições finais novamente.</li> </ul>
<b>E.L22</b>	Comunicação de entrada da grelha fotoelétrica <ul style="list-style-type: none"> <li>• A proteção de objetos acionou sobre a área 20 cm abaixo da peça inferior. Pode ter que programar as posições finais novamente.</li> </ul>

**Entradas gerais – Função, ver esquema de circuitos elétricos**

<b>E.000</b>	Interruptor ABERTO do teclado de membrana
<b>E.050</b>	Interruptor STOP do teclado de membrana
<b>E.090</b>	Interruptor FECHADO do teclado de membrana
<b>E.101</b>	Entrada 1
<b>E.102</b>	Entrada 2
<b>E.103</b>	Entrada 3
<b>E.104</b>	Entrada 4
<b>E.105</b>	Entrada 5
<b>E.106</b>	Entrada 6
<b>E.107</b>	Entrada 7
<b>E.108</b>	Entrada 8
<b>E.109</b>	Entrada 9
<b>E.110</b>	Entrada 10
<b>E.121</b>	Entrada 21
<b>E.128</b>	Entrada 28

**Corrente de segurança, cadeira de IMOBILIZAÇÃO de emergência**





<b>E.201</b>	Botoneira interna de paragem de EMERGÊNCIA
<b>E.211</b>	IMOBILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA externa
<b>E.212</b>	IMOBILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA externa 2


**Régua de segurança geral**

<b>E.360</b>	Régua de segurança interna
--------------	----------------------------

**Módulo de encaixe de radiofrequência**


<b>E.401</b>	Canal 1
<b>E.402</b>	Canal 2

Avaliador de laços de indução, módulo de encaixe	
	Canal 1
	Canal 2
	Canal 3
	Canal 4


Entradas internas	
	Sinal de avaria do módulo de controlo

### 13 Parâmetros de aplicação BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1


#### 13.1 Imobilização intermédia

A.		Função	Descrição, indicação
	0	Sem imobilização intermédia	
	1	Interruptor de seleção imobilização intermédia	Ligação, ver esquema elétrico
	2	Gerador de impulsos "Exigências de pessoas"	Ligação, ver esquema elétrico
	3	Eco-Open-Function/Deteção de objetos dependente de altura	Apenas em conjunto com o scanner a laser Scanprotect. A altura do objeto e a distância de segurança detetada pelo scanner a laser Scanprotect são aproximadas. Consultar instruções sobre Scanprotect.

#### 13.2 Abertura de emergência UPS

A.		Função	Descrição, indicação
	0	Sem abertura de emergência UPS	
	1	Abertura de emergência UPS com autoteste, prioridade de bloqueio	Ligação, ver esquema de circuitos elétricos, autoteste ativado
	2	Abertura de emergência UPS com autoteste, prioridade de teste de abertura de emergência	Ligação, ver esquema elétrico, autoteste ativo
	3	Abertura de emergência UPS com autoteste, prioridade do teste de abertura de emergência	Abertura de emergência UPS com autoteste, só no kit RW
	4	Abertura de emergência UPS com autoteste, prioridade de bloqueio	Apenas em caso de assistência técnica para a substituição do comando de modelos anteriores
	5	Abertura de emergência UPS com autoteste, prioridade de teste de abertura de emergência	Apenas em caso de assistência técnica para a substituição do comando de modelos anteriores


#### 13.3 Função de entrada IN3

A.		Função	Descrição, indicação
	0	Funcionamento por impulso	É necessário contacto NO
	1	IMOBILIZAÇÃO	É necessário contacto NC
	2	Bloqueio	É necessário contacto NO
	3	Libertação	É necessário contacto NC

#### 13.4 Parâmetros de aplicação da função dos semáforos A.710 / A.720

A		Função	Descrição, indicação
<b>A.710 / A.720</b>	0	Desativado	
<b>A.710 / A.720</b>	1	Comunicação "A porta está ABERTA"	• Sem atrasos de comutação
<b>A.710 / A.720</b>	2	<b>Standard semáforo Vermelho / Verde</b>	• Sem dependência de direção • Tempo de pré-aviso P.025 = 3 s
<b>A.710 / A.720</b>	3	<b>Lâmpada flash / lâmpada sirene</b>	• Sem dependência de direção • Tempo de pré-aviso P.025 = 3 s • Ativo durante o movimento da porta e o tempo de pré-aviso
<b>A.710 / A.720</b>	4	<b>Semáforo "Áustria"</b>	• Sem dependência de direção • Tempo de pré-aviso P.025 = 3 s • Ativo durante o movimento da porta e o tempo de pré-aviso • Confirmação após paragem de emergência através do botão de membrana STOP
<b>A.710 / A.720</b>	5	Libertação	• Comunicação "A porta está FECHADA" • Atraso de ligação de 1 s • Contacto NO
<b>A.710 / A.720</b>	6	Bloqueio	• Comunicação "A porta não está FECHADA" • Atraso de desconexão de 1 s • Contacto NO
<b>A.710 / A.720</b>	7	Comunicação "A porta está FECHADA"	• Sem atrasos de comutação
<b>A.710 / A.720</b>	8	Comunicação de arrombamento	• A peça inferior da porta foi levantada mecanicamente.

#### 13.5 Bloqueio / função de encravamento automático

Valor	Descrição, indicação
	<b>0000 Sem função de bloqueio ou encravamento, porta solitária</b>
<b>0100</b>	<b>Função de encravamento</b> • Encravamento com deteção de passagem como secundário • Interruptor de seleção "Encravamento LIGADO / DESLIGADO" em IN9
<b>0101</b>	<b>Função de encravamento</b> • Encravamento com deteção de passagem como mestre • Interruptor de seleção "Encravamento LIGADO / DESLIGADO" em IN9
<b>0200</b>	<b>Bloqueio</b> • Bloqueio simples de porta externa como secundário • Interruptor de seleção "Bloqueio LIGADO / DESLIGADO" em IN9
<b>0201</b>	<b>Bloqueio</b> • Bloqueio simples de porta externa como mestre • Interruptor de seleção "Bloqueio LIGADO / DESLIGADO" em IN9

O cartão de extensão E FUE-1, art. n.º 018294, aciona facilmente as seguintes funções especiais. Para a ligação do cartão de extensão E-FUE-1, consulte o esquema de circuitos elétricos do dispositivo de porta. Os dois comandos FUE-1 comunicantes recebem cada uma

um cartão de extensão. Ambos os comandos estão em constante troca de dados através de uma interface de série RS485 utilizando um cabo de sistema padrão.

Dependendo da encomenda, pode ser necessário hardware adicional.

Ao configurar o A.831, programe um comando como mestre, A.831 = 0 × 01 e um comando como secundário, A.831 = 0 × 00.

- Se ambos os comandos forem mestres, ambos apresentam a mensagem F.7A2.
- Se ambos os comandos estiverem definidos como secundários, não há comunicação de erro nem função especial.
- Se a configuração estiver correta, mas não for estabelecida qualquer ligação através do cabo do sistema, é apresentado F.7A2 no master.

**Sem função de bloqueio ou encravamento, porta solitária, A.831 = 0000**

- **Função:** a porta funciona como uma porta individual e autónoma.

**Função de bloqueio, A.831 = 0200 / 0201**

- Na posição inicial, ambas as portas estão fechadas. O interruptor "Bloqueio DESLIGADO / LIGADO" encontra-se na posição LIGADO. Quando uma porta é aberta, o impulso de ABERTURA bloqueia de imediato a outra porta através da interface. Não é possível abrir a porta.
- Uma porta bloqueada apresenta "E111" no visor.
- Se uma porta bloqueada receber o impulso de ABERTURA, este impulso é armazenado temporariamente. No entanto, a porta permanece fechada. É ativado um temporizador com valor inicial de P.017 e valor padrão de 60 s. Se o bloqueio for anulado antes de o temporizador chegar a 0, o impulso de ABERTURA armazenado continua a ser válido. A porta abre-se. A primeira porta é agora bloqueada. Se o temporizador expirar antes de o bloqueio ser anulado, o impulso de ABERTURA armazenado é eliminado. A porta permanece fechada.
- O tempo de memorização dos impulsos de ABERTURA com bloqueio pendente pode ser ajustado no intervalo 0 ... 999 s no nível de assistência em P.017.
- Cada porta necessita de um emissor de impulsos de ABERTURA por cada lado da porta, interior e exterior. Assim, duas portas trancadas têm um total de quatro emissores de impulsos de ABERTURA, sendo que os botões de membrana dos comandos também são contabilizados.
- É permitido um funcionamento cruzado de entradas e saídas e este é apenas limitado pelas condições mecânicas das portas.

**Função de encravamento automático, A.831 = 0100 / 0101**

- **Função:** IN1 / placa de ensaio via rádio / laço de indução CH1 são atribuídos a uma direção "de fora para dentro". É atribuída a função especial "detecção de passagem" à grelha fotoelétrica / célula fotoelétrica ligada.
- Na posição inicial, ambas as portas estão fechadas. O interruptor "Encravamento DESLIGADO / LIGADO" encontra-se na posição LIGADO. A porta de entrada recebe um comando de ABERTURA com a direção "de fora para dentro". A porta de saída já se encontra bloqueada através da interface. A porta de saída apresenta "E111".
- Com a porta de entrada na posição final de ABERTURA, é possível passar pela grelha fotoelétrica / célula fotoelétrica e aceder ao espaço entre as portas (encravamento).
- A porta de entrada fecha-se após o tempo mínimo de espera de P.015, que por padrão corresponde a 3 s.
- Quando a porta de entrada atinge a posição de fim de curso de fecho, a porta de saída é desbloqueada. Um impulso automático de ABERTURA do encravamento é enviado através da interface. A porta de saída apresenta "E112".
- Assim que a porta de saída aceitar este impulso, a porta de entrada é bloqueada (→ "E111"). A porta de saída abre-se.
- Se, ao sair do encravamento, passar pela grelha fotoelétrica / célula fotoelétrica da porta na posição de fim de curso de abertura, o tempo mínimo de manutenção da abertura de P.015 também expira neste momento, antes de iniciar o processo de fecho.
- Ao atingir a posição de fim de curso de fecho, a porta de saída anula o fecho da porta de entrada. O processo de encravamento está concluído.

**Características especiais**

- Se não aceder ao encravamento quando a porta de entrada estiver aberta, o tempo de fecho automático de P.010 expira. A porta de entrada fecha-se. O bloqueio da porta de saída é anulado. As portas regressam às respetivas posições iniciais.
- Se não se sair do encravamento quando a porta de saída é aberta pelo "Impulso de ABERTURA do encravamento", o tempo de fecho automático de P.010 expira antes de a porta fechar. Se ambas as portas estiverem na posição de fim de curso de fecho, o utilizador pode ficar preso no encravamento entre as portas.  
**Para abrir uma porta como saída, é necessário instalar uma saída secundária ou um emissor de impulsos de ABERTURA com o sentido "de dentro para fora" no interior do encravamento. Os botões de membrana de ABERTURA dos comandos já executam esta função.**
- Não é possível gerar um impulso de ABERTURA do encravamento com um botão de membrana de ABERTURA. O botão de membrana de ABERTURA não tem a direção necessária. Utilize sempre emissores de impulsos externos para o processo de encravamento automático.
- Se passar pelo encravamento enquanto o teste de segurança da grelha fotoelétrica TELCO estiver a decorrer, não é emitido qualquer impulso de ABERTURA do encravamento para a porta de saída. A entrada apenas é permitida quando a porta de entrada se encontrar na posição de fim de curso de abertura. Um semáforo verde também pode indicar um momento permitido.
- Tal como na função de bloqueio, a memorização dos impulsos de ABERTURA também está ativa para o processo de encravamento automático quando as portas estão bloqueadas. Também neste caso P.017 está definido para 60 s como padrão. A entrada de fora para dentro no encravamento com a porta de saída aberta apenas é permitida quando o veículo que está a sair passar pela grelha fotoelétrica. Qualquer impulso de ABERTURA transmitido anteriormente é então aplicado automaticamente. A próxima passagem pela grelha fotoelétrica / célula fotoelétrica aciona o impulso de ABERTURA do encravamento para a outra porta.

- Uma vez que não existe um impulso de ABERTURA do encravamento automático para a respetiva porta de saída, por padrão não é permitido um funcionamento de entrada cruzada durante a saída.

**14 Dados técnicos**

<b>Dimensões do kit de platinas (C x L x A)</b>	Aprox. 270 x 195 x 140 mm em aro com fecho rápido e corpo de refrigeração sem platinas de extensão, como TST RFUxK ou TST RFUxCom		
<b>Dimensões da caixa standard (C x L x A)</b>	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 500 x 300 x 200 mm, RAL7035 + VA BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 450 x 230 x 230 mm		
<b>Montagem</b>	O sistema eletrónico e a refrigeração adequam-se à montagem de baixa vibração e vertical, p. ex., numa parede de alvenaria.		
<b>Corpo de refrigeração</b>	Alumínio natural, montado na parede traseira		
<b>Teclado de membrana (X400)</b>	3 teclas: ABERTO-IMOBILIZADO-FECHADO Função errada em caso de encaixe incorreto sem destruição Ligação através de barra de pinos não codificada com 4 polos, comutação positiva Sem iluminação, sem lâmpadas de sinalização		
<b>Tensão de alimentação (cordão preto (L1...3)/ azul (N))</b>	<b>Variante</b>	<b>BK / BS 150 FUE - 1</b>	<b>AK / AS 500 FUE - 1</b>
	<b>Tensão nominal</b>	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	<b>Âmbito de tensão</b>	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	<b>Proteção por parte do cliente</b>	16 A, característica K	16 A, característica K
	<b>Frequência nominal</b>	50...60 Hz	
Não é possível encaixar as ligações do lado das platinas			
<b>Comando sem acionamento</b>	140 W máx. com utilização total da alimentação de 24 V		
<b>Alimentação externa 1 (X10: L'/N')</b>	Transferência da fase L1 e N (tensão nominal típica L' contra N': 230 V AC) L' encontra-se protegida na placa de circuitos: 4 AT Não se aplica em variantes UL		
<b>Tensão de comando, alimentação externa 2 (entre outros, borne "+ 24 V": 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 "GND": 36, 46, 49, 53, 73, 83)</b>	24 V <sub>DC</sub> ± 5 % máx. 3.500 mA de baixa tensão de segurança, de acordo com a EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Com todos os consumidores externos, tais como módulos de encaixe, módulos I/O, travões de 24 V, saídas de transístores comutados e outras tensões de comando</li> <li>• Protegido à prova de curto-circuito através de regulador central de comutação com autordefinição</li> <li>• Potencial GND ligado internamente à terra contra condutor de proteção</li> </ul>		
<b>Tensão de comando, alimentação externa 3 (bornes 74, 80)</b>	Para interruptores finais eletrónicos e réguas de segurança Valor nominal 11,5 V, máx. 130 mA		
<b>Entradas de comando "Digital" IN 1 ... 10 (bornes 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)</b>	24 V DC / típica 15 mA, máx. 26 V DC / 20 mA Ligar todas as entradas sem potência ou: < 5 V : inativa → lógica 0 > 7 V : ativa → lógica 1 Duração mínima de sinal para ordens de comando de entrada: > 100 ms Separação galvânica através de acoplador ótico na placa de circuitos		
<b>Interfaces de comunicação</b>			
<b>Interface serial 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 b)</b>	Para interruptores finais eletrónicos DES ou TST PD/PE ou outros parceiros de comunicação autorizados pela HÖRMANN Nível RS 485 (A, B), concluído com 120 Ω Condutor recomendado: Cabo de par trançado blindado em ambiente com interferências, par trançado em ambiente normal Na utilização de interruptores finais TST PD / PE da HÖRMANN paralelamente, também para extensões I/O futuras		
<b>Interface serial 2 "AdvDoorCom" CAN-2 (X28 / 28b)</b>	Para unidade de comando TST UTH, funcionamento externo da platina de extensão TST RFUxK ou outros parceiros de comunicação autorizados pela HÖRMANN Nível CAN (CH, CL), concluído com 120 Ω Condutor recomendado: Cabo de par trançado blindado em ambiente com interferências, par trançado em ambiente normal		

<b>Interface serial 3 CAN-1 para módulo de comunicação TST RFUCom</b>	Para módulo TST RFUCom ou outros parceiros de comunicação autorizados pela HÖRMANN Nível TTL (Tx, Rx) Comprimento máximo do condutor: 10 cm para cablagem interna em relação ao módulo
<b>Interface serial 4 RS485-1 para módulo de comunicação TST RFUCom</b>	Para módulo TST RFUCom ou outros parceiros de comunicação autorizados pela HÖRMANN Típico para a comunicação entre 2 portas (eclusa / bloqueio) Nível TTL (Tx, Rx, DDR) Comprimento máximo do condutor: 10 cm para cablagem interna em relação ao módulo
<b>Interface serial 5 CAN-0 (X701) para platina de extensão TST RFUxK</b>	Adequado ao funcionamento interno do módulo TST RFUxK ou para outros parceiros de comunicação autorizados pela HÖRMANN Nível TTL (Cx, Rx) Comprimento máximo do condutor: 10 cm para cablagem interna em relação ao módulo
<b>USB Host (X403)</b>	Low-Power USB-Memorystick com sistema de ficheiros FAT32 Perfis USB "Mass Storage Device" (8), Sub Class Code "SCSI transparent command set" (6), protocolo de interface "Bulk-only transfer" (0x50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI "Request Sense" < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, USB-NAK < 36684x, no Hubs / Compounds possible! Porta: USB tipo A Alimentação máxima: 100 mA Comprimento máximo do condutor: 2 m Capacidade típica do conjunto de dados por ciclo de porta (função de memória log): Aprox. 2 KByte Ao utilizar a pen USB permanentemente dentro do comando, por exemplo, como memória log, observar o intervalo de temperatura. Recomendação: • "Industrial grade" (típica): 0 °C ... +70 °C • "Extended industrial grade" (típica): -40 °C ... +85 °C.
<b>Em alternativa como dispositivo USB (X401)</b>	Comunicação baseada em PC com o protocolo de serviço HÖRMANN "Communication Device → virtual serial port" Porta USB tipo B (Mini USB) Comprimento máximo do condutor: 2 m  Apenas um participante USB na interface
<b>Corrente de segurança, paragem de EMERGÊNCIA (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 ou X25b)</b>	Ligue todas as entradas sem potência. Capacidade de carga do contacto: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Se a corrente de segurança for interrompida, já não é possível qualquer movimento do acionamento, nem mesmo em funcionamento homem-presente. <b>ATENÇÃO:</b> Não existe ligação em paralelo no X25 com X25b
<b>Entrada da régua de segurança 1 – "Si-Lei" (X24b – bornes 72 ou X27)</b>	Para réguas de segurança elétricas com 8,2 kΩ de resistência de fim de circuito e para sistemas óticos dinâmicos <b>ATENÇÃO:</b> Não existe ligação em paralelo no X24b com X27
<b>Saída de transístores – Out 26 (borne 75)</b>	Função principal: Teste 24 V DC, no mínimo 10 mA, máx. 100 mA Normally open, comutação de +24 V Apenas cargas óhmicas, proteção eletrónica
<b>Saídas de transístores – Out 28 / 29 (X18 – bornes 35 / 37)</b>	24 V DC, no mínimo 10 mA/máx. 200 mA Normally open, comutação de +24 V Apenas cargas óhmicas, proteção eletrónica
<b>Bloqueio 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)</b>	24 V DC, no mínimo 100 mA/máx. 2500 mA Proteção eletrónica Com monitorização do comportamento de comutação <b>AVISO:</b> Ao interromper a corrente de segurança, a saída é desligada da alimentação.

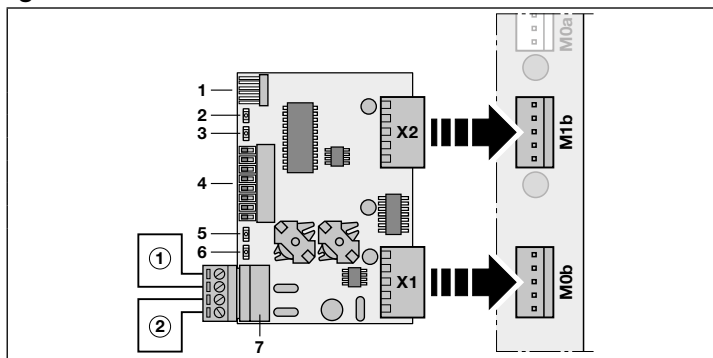
<b>Saídas de relé Out 1 / 2 / 3 (X14 / 15 / 16)</b>	Anomalia , comunicações de posição de porta , funções de semáforo Ao comutar cargas indutivas (por exemplo, relés ou travões adicionais), são necessárias medidas de supressão de interferências adequadas (diodo de roda livre, varistores, elementos RC).  Contacto substituidor sem potência • No mínimo 10 mA • Máx. 230 V AC / 3 A (utilizar fase protegida L')  Os contactos utilizados para a comutação de potência já não podem comutar correntes reduzidas. <b>AVISO:</b> As funções intermitentes limitam a vida útil mecânica.																												
<b>Aplicação alternativa como relé de travagem (Out 1 / 2 ou 3 / X14 / 15 / 16)</b>	Contacto de transferência para libertação de travões electromecânicos com rectificadores de travões a montante <b>ATENÇÃO:</b> Sem função de segurança 230 V AC / 3 A máx., utilize a frase protegida de L'.																												
<b>Saída do automatismo (X13):</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variante</th> <th>BK / BS 150 FUE-1</th> <th>AK / AS 500 FUE-1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tensão nominal</td> <td>3 ~ 230 V</td> <td>3 ~ 400 V</td> </tr> <tr> <td>Âmbito de tensão</td> <td>110...240 V ± 10 %</td> <td>200...480 V ± 10 %</td> </tr> <tr> <td>Saída máxima de tensão</td> <td colspan="2">&lt; Tensão de alimentação</td> </tr> <tr> <td>Corrente máxima nominal do motor</td> <td>10 A</td> <td>12,5 A</td> </tr> <tr> <td>Desempenho máximo nominal do motor @ U<sub>Nenn</sub></td> <td>1,5 kW</td> <td>5 kW</td> </tr> <tr> <td>Sobrecarga para 0,5 s Frequência</td> <td colspan="2">&gt; dupla</td> </tr> <tr> <td>Tempo de ligação na envolvente da caixa</td> <td colspan="2">50 % / 50 °C 100 % / 40 °C</td> </tr> <tr> <td>Frequência</td> <td colspan="2">5...200 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1	Tensão nominal	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V	Âmbito de tensão	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %	Saída máxima de tensão	< Tensão de alimentação		Corrente máxima nominal do motor	10 A	12,5 A	Desempenho máximo nominal do motor @ U <sub>Nenn</sub>	1,5 kW	5 kW	Sobrecarga para 0,5 s Frequência	> dupla		Tempo de ligação na envolvente da caixa	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C		Frequência	5...200 Hz		<ul style="list-style-type: none"> <li>O comprimento máximo do condutor do motor é 20 m.</li> <li>A blindagem é necessária. A blindagem é aplicada no lado do motor e no lado do comando.</li> <li>Não misture os fios do condutor do motor com outros fios.</li> <li>Tenha em atenção a redução ou os intervalos de temperatura: 50 % de tempo de ligação testado com 10 s LIGADO e 10 s DESLIGADO com código de frequência PWM automático</li> <li>No funcionamento monofásico dos comandos AK / AS 500 FUE-1, a potência máxima reduz-se em, pelo menos, 30 %.</li> </ul> <b>AVISO:</b> Ainda se pode verificar tensão nos bornes do motor em estado imobilizado ou após a paragem de EMERGÊNCIA.
Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1																											
Tensão nominal	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V																											
Âmbito de tensão	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %																											
Saída máxima de tensão	< Tensão de alimentação																												
Corrente máxima nominal do motor	10 A	12,5 A																											
Desempenho máximo nominal do motor @ U <sub>Nenn</sub>	1,5 kW	5 kW																											
Sobrecarga para 0,5 s Frequência	> dupla																												
Tempo de ligação na envolvente da caixa	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C																												
Frequência	5...200 Hz																												
<b>Sujeição da resistência de bloqueio</b>	Resistência de bloqueio integrada Máx. 1,5 kW durante um máx. de 0,5 segundos Taxa de repetição > 20 segundos <b>AVISO:</b> Monitorização eletrónica Ponto térmico de rutura em caso de sobrecarga	<b>ATENÇÃO:</b> O corpo de refrigeração e a resistência de bloqueio no lado posterior da caixa podem alcançar a temperatura de 85 °C. Em caso de falha, a temperatura pode atingir brevemente 280 °C (< 5 min.).																											
<b>Intervalo de temperatura</b>	Temperatura ambiente do ar Kit de platinas de funcionamento sem caixa: -20 ... +70 °C Funcionamento na caixa: -20 ... +50 °C Armazenamento: -25 ... +50 °C  Observe a ventilação à volta da caixa e o autoaquecimento na caixa. <b>AVISO:</b> Observe os requisitos das instruções de montagem antes de selecionar o local de montagem. Tenha em atenção que a redução do tempo de ligação do acionamento depende da temperatura, ver saída do acionamento.																												
<b>Mobilidade dos equipamentos</b>	Montado de forma fixa no local																												
<b>Tipo de equipamento</b>	Equipamento motorizado. O acionamento externo não está incluído no volume de entrega da HÖRMANN.																												

<b>Classe de proteção</b>	Classe de proteção IP 65
<b>Peso</b>	Aprox. 5,0 kg
<b>Altura</b>	< 2500 m
<b>Normas e diretivas</b>	Detalhes, ver respetivo capítulo
Diretiva relativa às máquinas	Europa, ensaio do modelo
Diretiva sobre baixa tensão	Europa. Variantes especiais para o mercado americano com certificado UL
Diretiva CEM	Europa
RoHS / WEEE / REACH	Europa

## 15 Detetor de tráfego encaixável

SUVEK1 – Detetor simples  
SUVEK2 – Detetor duplo

- 1: Diagnóstico
- 2: LED verde, CH1
- 3: LED vermelho, CH1
- 4: Interruptores DIL
- 5: LED verde, CH2
- 6: LED vermelho, CH2
- 7: Ligação em laço



### 15.1 Generalidades

O detetor de laços de indução SUVEK1/2 é um sistema para a deteção indutiva de veículos com as seguintes características:

- Avaliação de 1 (SUVEK1) ou 2 (SUVEK2) laços
- Separação galvânica entre o laço e a eletrónica do detetor
- Equilíbrio automático do sistema após a ligação
- Ajuste contínuo das derivações de frequência
- Nenhuma interferência mútua entre o laço 1 e o laço 2 devido à multiplexagem com SUVEK2
- Sensibilidade independente da indutância do laço
- Indicação de ocupação através de indicação de LED
- Saídas de coletores abertos, separadas galvanicamente através de acoplador ótico
- Entrada e saída adicional em laço, separadas galvanicamente através de acoplador ótico
- Sinalização da frequência de laço através de LED
- Possibilidade de diagnóstico com equipamento de diagnóstico VEK FG2

### 15.2 Possibilidades de ajuste

#### 15.2.1 Sensibilidade

Nível de sensibilidade	Canal 1: Interruptores DIL 1, 2 Canal 2: Interruptores DIL 5, 6 (apenas SUVEK2)
1 Baixo (0,27 % Δf / f)	ON / OFF 1 [ON] [ON] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] 8
2 (0,09 % Δf / f)	ON / OFF 1 [ON] [ON] [ON] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] 8
3 (0,03 % Δf / f)	ON / ON 1 [ON] [ON] [ON] [ON] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] 8

Nível de sensibilidade	Canal 1: Interruptores DIL 1, 2 Canal 2: Interruptores DIL 5, 6 (apenas SUVEK2)
4 Alto (0,01 % Δf / f)	ON / ON 1 [ON] [ON] [ON] [ON] [ON] [ON] [OFF] [OFF] 8

O ajuste da sensibilidade determina para cada canal, qual alteração da indutância deve acionar um veículo para que a respetiva saída do detetor possa ser definida.

O ajuste da sensibilidade ocorre para cada canal separadamente através de 2 interruptores DIL.

#### 15.2.2 Tempo de paragem

O tempo de paragem está fixado no valor "ilimitado". A saída está ativada, enquanto um laço estiver ocupado. Os interruptores DIL 3 e 7 estão desativados.

#### 15.2.3 Ajuste de frequência e reequilíbrio

Frequência	Canal 1: Interruptor DIL 4 Canal 2: Interruptor DIL 8 (apenas SUVEK2)
Baixo	ON / OFF 1 [ON] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] 8
Alto	ON / ON 1 [ON] [ON] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] [OFF] 8

A frequência de funcionamento do detetor é ajustável em 2 níveis através dos interruptores DIL 4 e 8.

A gama de frequências permitidas é de 30 kHz a 130 kHz. A frequência depende da indutância da geometria do laço, do número de voltas, da linha adutora do laço e do nível de frequência selecionado. Pode acionar um reequilíbrio manualmente alterando o ajuste de frequência de um canal. O detetor executa independentemente um equilíbrio de frequência do laço quando a alimentação de tensão é ligada. Em caso de falha de tensão breve < 0,1 s, não é executado um reequilíbrio.

### 15.3 Ligações

Ligação	Designação
X1 / 1	Alimentação GND
X1 / 2	Alimentação de 24 V DC
X1 / 3	Acoplador ótico GND
X1 / 4	Saída de acoplador ótico do canal 2 (apenas SUVEK2)
X1 / 5	Saída de acoplador ótico do canal 1
X2 / 1	Saída de acoplador ótico adicional
X2 / 2	Entrada de acoplador ótico adicional
X2 / 3	Saída de 24 V DC (ligação X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 - X5 / 2	Laço canal 1
X5 / 3 – X5 / 4	Laço canal 2 (apenas SUVEK2)

### 15.4 Saídas e indicação de LED

#### 15.4.1 Saídas

Saída de acoplador ótico 1/2	Estados do detetor
High	Laço livre, reposição, equilíbrio
Low	Laço ocupado, anomalia do laço

A saída do sinal ocorre através dos pinos 4 e 5 de saída do acoplador ótico na ficha X1. A referência GND é X1 pino 3.

### 15.4.2 Indicação de LED

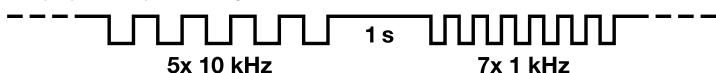
LED verde de controlo de laço	LED vermelho de estado de laço	Estado do detetor
Desligado	Desligado	Tensão de alimentação em falta
Pisca	Desligado	Equilíbrio ou saída de frequência
Ligado	Desligado	Detetor pronto, laço livre
Ligado	Ligado	Detetor pronto, saída do sinal
Desligado	Ligado	Anomalia do laço

O LED verde sinaliza a disponibilidade operacional do detetor. O LED vermelho sinaliza a ativação da saída de relé, dependente do estado de ocupação do laço.

### 15.4.3 Saída da frequência de laço

Aproximadamente 1 s após o equilíbrio do detetor, a frequência de laço é emitida através de sinais intermitentes do LED verde.

Exemplo para a frequência de laço de 57 kHz:



### 15.5 Dados técnicos

Dimensões (C x L x A)	72,5 x 50 x 18 mm
Índice de proteção	IP 00
Alimentação	24 V DC ± 20 % máx. 2,0 W
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +70 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C a +70 °C
Humidade do ar	Máx. 95 % sem condensação
Indutância do laço	20 – 800 µH, recomendada 75 – 400 µH
Gama de frequências	30 – 130 kHz em 2 níveis
Sensibilidade	0,01 % até 0,27 % ( $\Delta f/f$ ) em 4 níveis 0,02 % até 0,54 % ( $\Delta L/L$ )
Tempo de paragem	$\infty$
Linha adutora do laço	Máx. 100 m
Resistência do laço	Máx. 20 Ω (incl. linha adutora)
Saída de acoplador ótico	45 V / 10 mA / 100 mW
Temporização de atraso	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Atraso de desativação da duração de sinal	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Ligação	2 x conectores MOLEX da série 3215, 5 polos 1 x borne de encaixe de 4 polos, RM 3,81

## 16 Controlo remoto por radiofrequência 868 MHz BiSecur

### 16.1 Instrução de segurança

Utilização segundo as disposições:

O recetor HET-E2 868-BS é um recetor bidirecional para o controlo de acionamentos e comandos. O recetor possui dois canais. O funcionamento ocorre através de radiofrequência BiSecur.

Não são permitidos outros tipos de aplicação. O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes do uso contrário às disposições ou de manuseamento incorreto.

#### AVISO:

Se colocar o sistema de radiofrequência em funcionamento, o ampliar ou o alterar:

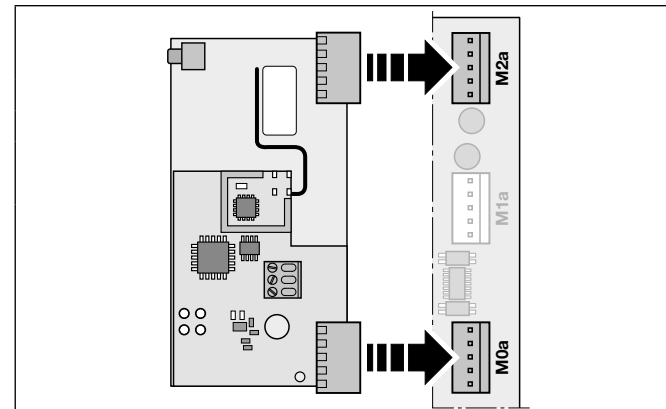
- Realize um ensaio de funções.
- Utilize exclusivamente peças de origem.
- Condições locais podem ter influência no alcance do sistema de radiofrequência.
- Os telemóveis GSM-900 podem influenciar o alcance aquando de uma utilização em simultâneo.

▶ A montagem só deve ocorrer em estado desligado. Aviso: Descrição do comando do automatismo.

### 16.2 Comando FUE-1 (M0a + M2a)

Canal 1: Função impulso ABERTO como IN1

Kanal 2: Funcionamento por impulso como IN3



#### 16.2.1 Programação de um código de radiofrequência

##### Ativar ou substituir canal

- ▶ Para ativar o canal 1, prima a tecla P 1 x.
- ▶ Para ativar o canal 2, prima a tecla P 2 x.

##### Cancelar o modo de programação

- ▶ Prima a tecla P 3x ou aguarde pelo timeout.

**Timeout:** Se durante 25 segundos não for reconhecido qualquer código de radiofrequência válido, o recetor comuta automaticamente para o modo de funcionamento.

1. Ative o canal pretendido premindo a tecla P.
  - O LED azul pisca 1 x para o canal 1
  - O LED azul pisca 2 x para o canal 2
2. Coloque o emissor manual em modo de *emissão* para transmitir o seu código de radiofrequência (premir a tecla pretendida). Se um código de radiofrequência for válido, o LED pisca rapidamente a azul e desliga-se.

##### O recetor encontra-se no modo de funcionamento.

O recetor sinaliza, no modo de funcionamento, o reconhecimento de um código de radiofrequência válido através da iluminação do LED azul.

#### AVISO

Se o código de radiofrequência da tecla programada do emissor for proveniente de um outro emissor, a tecla do emissor para o 1.º funcionamento deve ser premeida duas vezes.

- Um código de radiofrequência válido para o canal 1 é reconhecido = O LED acende brevemente 1 x
- Um código de radiofrequência válido para o canal 2 é reconhecido = O LED acende brevemente 2 x

**Reposição dos equipamentos:** Todos os códigos de radiofrequência serão anulados através dos seguintes passos.

1. Prima a tecla P. Mantenha a tecla P premeida.
  - O LED pisca lentamente a azul durante 5 segundos.
  - O LED pisca rapidamente a azul durante 2 segundos.
2. Solte a tecla P.

##### Todos os códigos de radiofrequência estão anulados.

**Comunicação de retorno da posição da porta:** Só se verifica uma comunicação de retorno no emissor HS 5 BiSecur, se na entrada com 3 polos (E1 / GND / E2) se encontrarem ligadas as comunicações de posições finais porta fechada e porta aberta.

**Encontrará a função nas instruções correspondentes HS 5 BiSecur.**

Ligação:	
Exemplo de relé X15	20. Comunicação A porta está FECHADA → E1
Comunicação de programação A porta está FECHADA	→ GND
A720 – 7	21. Common
	22. Comunicação A porta não está FECHADA → E2

### 16.3 Declaração CE de conformidade

Fabricante Hörmann KG Verkaufsgesellschaft  
Morada Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, Alemanha

O fabricante acima referido declara por este meio que este produto

Equipamento Recetor de platina HET-E2-24-868-BS encaixável  
Modelo HET-E2-24-868-BS Fábrica 41  
Utilização segundo as disposições Operação de acionamentos e os seus acessórios para portas e portões  
Frequência de transmissão 868 MHz  
Potência radiada Máx. 20 mW (PIRE)

devido à sua conceção e tipo de construção, no modelo por nós comercializado, está em conformidade com os requisitos básicos relevantes das diretivas apresentadas em seguida em caso de utilização segundo as disposições:

2014/53/UE (RED) Diretiva da UE relativa a equipamentos de rádio  
2011/65/UE (RoHS) Restrição do uso de substâncias perigosas

Normas e especificações aplicadas

EN 62368-1:2014 + AC:2015 Segurança (artigo 3.1(a) da 2014/53/UE)  
EN 62479:2010 Saúde (artigo 3.1(a) da 2014/53/UE)  
(De acordo com o capítulo 4.2, o produto cumpre automaticamente esta norma, uma vez que a potência radiada (PIRE), aprovada nos termos da ETSI EN 300220-1, é inferior ao limite de exclusão de baixa potência P<sub>máx</sub> de 20 mW)  
EN 50581:2012 Restrição do uso de substâncias perigosas  
ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Compatibilidade eletromagnética  
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (Artigo 3.1(b) da 2014/53/UE)  
ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Utilização eficaz do espectro de radiofrequências  
ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (Artigo 3.2 da 2014/53/UE)

Esta declaração perde a validade, se for feita qualquer alteração ao equipamento sem o nosso consentimento prévio.

Steinhagen, 01-09-2017



ppa. Axel Becker, direção

### 17 Grelha fotoelétrica TELCO

#### 17.1 Colocação em funcionamento e ajuste

1. Ligue o comando.
2. A indicação de estado (LED vermelho no recetor) pisca rapidamente durante o processo de ajuste.
3. O sistema está pronto a funcionar quando os LEDs verdes acenderem.
4. Se a indicação de estado (LED vermelho) do recetor acender, pelo menos um feixe de luz está interrompido.

### ATENÇÃO

Após a colocação em funcionamento, os elementos da grelha fotoelétrica não devem ser mais movidos.

#### 17.2 Lógica de saída

Objeto	Saída	LED amarelo
Existe	Aberto	Desligado
Não existe	Fechado	Ligado

#### 17.3 Indicação de LEDs

Vermelho	Estado
Amarelo	Saída
Verde	Tensão de funcionamento

### 17.4 Regularização de anomalias

Causa possível	Regularização de anomalias
O LED vermelho de estado no recetor SGT acende constantemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O emissor está inativo. Verifique a cablagem e o sinal de teste.</li> <li>• O feixe mais baixo está interrompido. Repare a interrupção.</li> <li>• Irradiação de luz externa no feixe mais baixo</li> </ul>
O LED de saída amarelo pisca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irradiação de luz externa de um outro sistema: Altere a posição de montagem do sistema externo. Bloqueie oticamente a irradiação de luz do sistema externo.</li> </ul>

### 17.5 Dados técnicos

	Emissor	Recetor
Temperatura de armazenamento	-40 – +80 °C	
Temperatura ambiente	-20 – +55 °C	
Classe de proteção	IP 67	
Imunidade à luz ambiente	-	100000 Lux @5°
Tensão de alimentação	10 V – 30 V CC	
Consumo de corrente	70 mA (RMS)	40 mA (RMS)
Ligação com o quadro de comando do automatismo	-	Transistor < 100 mA
Proteção contra curto circuito	-	Sim
Proteção contra inversão de polaridade	Sim	
Fonte luminosa	Infravermelhos, 880 nm	-
Linhas luminosas	20, 21, 22, 23	
Altura de avaliação ativa	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Comprimento da caixa	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Distância das linha luminosas	45 mm: até 540 mm 180 mm: de 540 mm até ao final	
Distância do solo – 1. Linha luminosa	35 mm	-
Tempo máximo de resposta	-	40 ms
Velocidade máxima de obturação sequencial	1,6 m/s	
Tamanho mínimo do objeto detetável	50 mm / 165 mm	
Alcance	1 ... 12 m	
Normas	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	
Diretivas da UE	2011/65/EU, 2014/30/EU, 206/42/EU	
Categorias de segurança	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, tipo E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, tipo 2 ESPE	
Certificação	Exame CE de tipo pela TÜV NORD	

### 18 Grelha fotoelétrica FEIG

#### 18.1 Ligação elétrica e orientação mecânica

A ligação é feita no distribuidor Snap. Ligue o emissor e o recetor com um cabo Snap de 6 polos com uma ficha branca. No lado do comando, a ligação está pronta a ser ligada. A grelha fotoelétrica funciona no CAN-Bus do comando. A ligação no lado do comando é portanto fundamental.

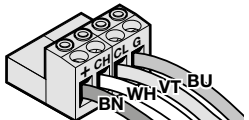
**Não ligue qualquer outro cabo em paralelo na régua de bornes X28.**

A resistência de terminação do CAN-Bus está incluída nos acessórios da porta. Ao instalar a porta, ligue a resistência de terminação do CAN-Bus ao distribuidor Snap na sua posição de encaixe. Se ligar outro equipamento como um scanner a laser, ScanProtect ou um detetor de radar MWD-C, a resistência de terminação do CAN-Bus migra do distribuidor Snap para o último equipamento da fila.

A montagem nas peças laterais da porta determina a orientação mecânica da grelha fotoelétrica. Para criar uma ligação ótica, oriente mecanicamente as peças laterais de acordo com as instruções de montagem. A posição de montagem de um emissor e recetor é determinada de fábrica, mas pode ser trocada graças à sua estrutura simétrica.

**AVISO**

Quando alterar mecanicamente a posição da grelha fotoelétrica, deve reprogramar a posição final de porta com P.210=5. Se opcionalmente operar uma unidade de visualização remota ou unidade de comando TST-UTH na porta, deve mover o interruptor DIL J 800 para a posição inferior. Não deve encurtar ou alterar de outra forma o cabo de ligação do distribuidor Snap. Guarde os condutores em excesso no canal de cabo, por exemplo.

Cor do condutor do distribuidor Snap	Identificador dos bornes	Régua de bornes X28
BN	+	
WH	CH	
VT	CL	
BU	G	

**18.2 Modo de funcionamento**

A grelha fotoelétrica FEIG constitui a proteção pessoal da porta rápida. Em caso de interrupção ótica dos feixes individuais, a grelha fotoelétrica FEIG aciona a reversão da porta de duas maneiras:

- **Hard Stop:** Se a grelha fotoelétrica FEIG acionar até 20 cm abaixo da posição atual da peça inferior, a reversão com função de travagem máxima ocorre antes da nova deslocação (proteção pessoal "E.L21").
- **Soft Stop:** Se a grelha fotoelétrica FEIG acionar mais de 20 cm abaixo da peça inferior, uma travagem suave e protetora do material ocorre antes da nova deslocação (proteção de objetos "E.L22").

Para que o comando em conjunto com a grelha fotoelétrica FEIG possa detetar a posição exata da peça inferior da porta, deve ser efetuado um equilíbrio da linha de luz (ver 18.3). Deste modo, o gerador de impulsos ativo atribui uma posição definida da folha da porta às linhas de luz individuais (feixes de luz).

**18.3 Colocação em funcionamento e ajuste**

**IMPORTANTE: Remova a película de proteção antes da colocação em funcionamento!**

A grelha fotoelétrica é autoprogramável. Após o ajuste das posições finais, o comando executa um equilíbrio automático da linha de luz. Entretanto, o visor exibe:

- **IA21:** O equilíbrio automático da linha de luz está concluído
- **IA22:** O equilíbrio automático da linha de luz está a ser executado

**AVISO**

Se a grelha fotoelétrica for acionada oticamente durante o equilíbrio da linha de luz, o equilíbrio falha com a comunicação de erro F.122. O ajuste de posições finais deve então ser executado novamente com P210 = 5.

**18.4 Lógica de saída e indicação de estado**

Emissor	LED	Estado	Função
	Verde	Desligado	Sem tensão de alimentação
		Ligado	A grelha fotoelétrica detetou um erro.
		Pisca 0,5 Hz	A grelha fotoelétrica está operacional.
	Amarelo	Pisca	A grelha fotoelétrica detetou um erro.
Recetor	Azul	Desligado	Sem tensão de alimentação
		Ligado	A grelha fotoelétrica detetou um erro.
		Pisca 0,5 Hz	A grelha fotoelétrica está operacional.
	Vermelho	Desligado	Sem ocupação
		Ligado	A grelha fotoelétrica está ocupada.
	Pisca	A grelha fotoelétrica detetou um erro	

Se a grelha fotoelétrica estiver ocupada (LED vermelho acende no recetor), pode verificar nos parâmetros L254 e L255 em que posição (altura) a interrupção ocorre.

<b>L254:</b>	▶ Emite uma sequência de 3 dígitos.
	▶ Cada dígito indica a qualidade de um nível de avaliação.
	• Em cima: dígito esquerdo • Centro: dígito intermédio • Em baixo: dígito direito
	No intervalo de 0 ... 9 exemplo: L.254 = 909
	• Há uma interrupção o intervalo intermédio.
<b>L.255:</b>	▶ Indica a qualidade de cada linha de luz (feixe de luz) no intervalo de 0 ... 9.
	▶ A indicação começa com a linha de luz mais baixa: 01 – 0 ... 9.

Em ambos os parâmetros, um valor de 9 indica uma excelente qualidade de receção, enquanto que um valor de 0 indica uma interrupção. A distância da linha de luz é de 45 mm.

**18.5 Mensagens de funcionamento e reparação de avarias**

Para garantir um funcionamento sem falhas de todos os componentes ativos da porta, siga as especificações de fábrica nas instruções de montagem e nos documentos do comando, durante a montagem e colocação em funcionamento do dispositivo de porta.

Isso inclui, em particular:

- A ligação correta de todos os componentes
- A colocação do ferrite supressor tal como descrito
- A integração do dispositivo de porta na compensação de potencial conforme as disposições
- Apenas um condutor em X28
- A blindagem do condutor do motor em ambos os lados no condutor de proteção
- A colocação correta da resistência de terminação CAN

Encontrará comunicações de erro e medidas corretivas em caso de erro ou anomalia na seguinte listagem.

**18.6 Dados técnicos**

	Emissor	Recetor
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-40 – +80 °C	
<b>Temperatura ambiente</b>	-20 – +55 °C	
<b>Classe de proteção</b>	IP 67	
<b>Imunidade à luz ambiente</b>	-	100000 Lux @5°
<b>Tensão de alimentação</b>	10 V – 30 V CC	
<b>Consumo de corrente</b>	70 mA (RMS)	40 mA (RMS)
<b>Ligação com o quadro de comando do automatismo</b>	-	Transistor < 100 mA
<b>Proteção contra curto circuito</b>	-	Sim
<b>Proteção contra inversão de polaridade</b>	Sim	
<b>Fonte luminosa</b>	Infravermelhos, 880 nm	-
<b>Linhas luminosas</b>	20, 21, 22, 23	
<b>Altura de avaliação ativa</b>	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
<b>Comprimento da caixa</b>	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
<b>Distância das linha luminosas</b>	45 mm: até 540 mm 180 mm: de 540 mm até ao final	
<b>Distância do solo – 1. Linha luminosa</b>	35 mm	-
<b>Tempo máximo de resposta</b>	-	40 ms
<b>Velocidade máxima de obturação sequencial</b>	1,6 m/s	
<b>Tamanho mínimo do objeto detetável</b>	50 mm / 165 mm	
<b>Alcance</b>	1 ... 12 m	
<b>Normas</b>	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	
<b>Diretivas da UE</b>	2011/65/EU, 2014/30/EU, 206/42/EU	
<b>Categorias de segurança</b>	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, tipo E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, tipo 2 ESPE	
<b>Certificação</b>	Exame CE de tipo pela TÜV NORD	

**18.7 Compensação do comprimento da cortina**

Dependendo da temperatura, da idade e do uso, o comprimento da cortina de porta / blindagem da porta podem variar durante o funcionamento.

Isto é diretamente visível e perceptível na posição final FECHADA:

- Forma-se um espaço entre a parte inferior da porta e o chão, o que provoca correntes de ar.
- Formam-se dobras na cortina, o perfil de remate é deformado e pode haver marcas de vincos permanentes na cortina.

A função de compensação do comprimento da cortina assegura a posição constante e permanente final FECHADA.

Após o processo de programação das posições finais e o ajustamento automático subsequente, é determinada uma posição de referência durante as 10 deslocações porta FECHADA completas seguintes. Se a posição real da porta na posição final FECHADA se desviar por um valor permitido durante o funcionamento, parâmetro P.221 (valor de correção posição final FECHADO/consultar cap. 8.3) é ajustado automaticamente.

**A função é ativada / desativada através do parâmetro L.222**

<b>L.222</b>	Correção das posições finais com grelha fotoelétrica de referência	0: inativo 1: ativo
--------------	--------------------------------------------------------------------	------------------------

**18.8 Comunicação de arrombamento**

Se, com a porta na posição final FECHADA, a cortina de porta / blindagem da porta for levantada manualmente e a linha luminosa mais baixa pertencente à grelha fotoelétrica FEIG for novamente desobstruída, sem que o sistema de posicionamento tenha comunicado uma mudança de posição, pode ser emitido um alarme de intrusão.

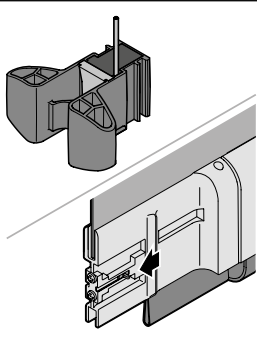
Os parâmetros da aplicação A.710 e A.720 (consultar cap. 13.4) ativa esta função e define em qual relé de saída a mensagem deve ser emitida (NA / contacto normalmente aberto, contacto fechado se for detetada uma tentativa de arrombamento).

**Apenas um relé pode transmitir a mensagem, não ambos!**

O último relé programado com função é o relé ativo. Ao mesmo tempo que o relé é ativado, é emitida esta mensagem F.12d. Tanto esta mensagem como o relé permanecem ativos até que um comando de movimento faça mover a porta para fora da posição final FECHADA.

**19 Interruptor crash de radiofrequência**

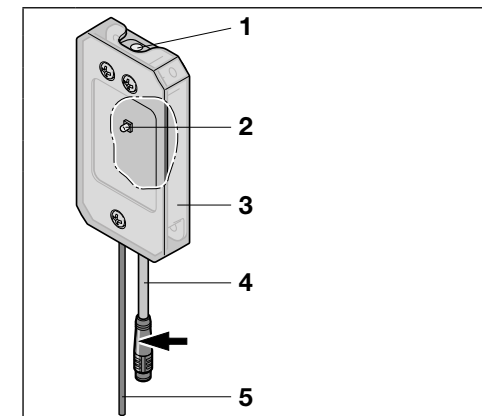
**19.1 Dados técnicos: Módulo emissor**

<b>Banda de frequências</b>	433 MHz, FM	
<b>Codificação</b>	Codificado, máx. 65000 códigos de emissão diferentes	
<b>Índice de proteção</b>	IP 65, encapsulado	
<b>Temperatura de aplicação</b>	-20 – +60 °C	
<b>Alcance</b>	100 m em espaços abertos	
<b>Material da caixa</b>	TPE / DuPont Hytrel 7246, preto	
<b>Material do tapete de segurança</b>	Silicone, translúcido	
<b>LED de indicação</b>	Vermelha, brilha através do tapete de segurança	
<b>Bateria</b>	Lítio CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, integrada Vida útil da bateria de aprox. 3 anos	
<b>Eliminação do módulo</b>	Resíduos perigosos devido à bateria integrada	

**19.2 Dados técnicos: Módulo recetor**

<b>Canais de receção</b>	2
<b>Tempo de ativação</b>	No mínimo 35 ms (sem anomalias do percurso de radiofrequência)
<b>Índice de proteção</b>	IP 65, aparafusado
<b>Material da caixa</b>	ABS transparente, cinzento, PA6 GF30, TPE
<b>Dimensões</b>	75 x 40 x 13 mm sem cabo
<b>Ligação</b>	Cabo de ligação de 3 fios LIYY 3 x 0,14 <sup>2</sup> , ocupação, ver esquema de circuitos elétricos do comando do automatismo
<b>Saída do sinal</b>	Saída do transistor Estado OK +24 V (corrente limitada) Estado crash, erro Aberto
<b>LED de indicação</b>	Verde

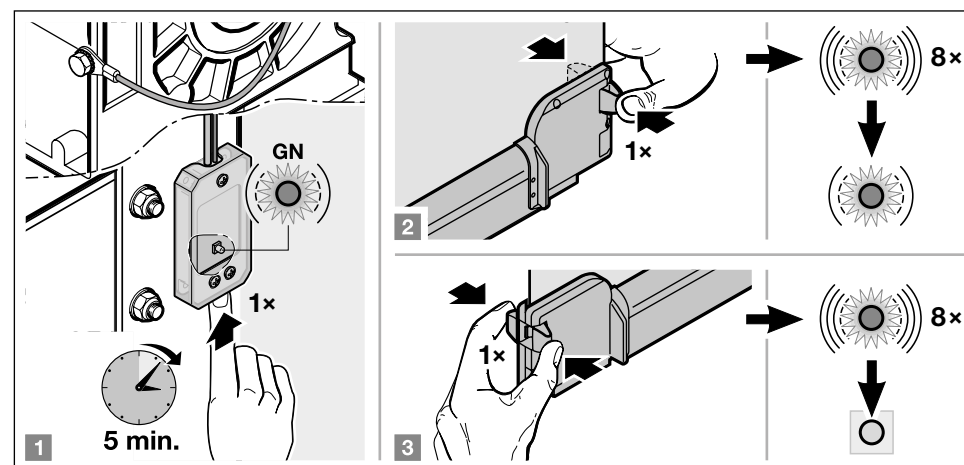
- 1 Botão de programação
- 2 LED de estado
- 3 Tapa em plástico cinzento-transparente
- 4 Cabo de ligação: Ocupação, ver esquema de circuitos elétricos do comando do automatismo
- 5 Antena



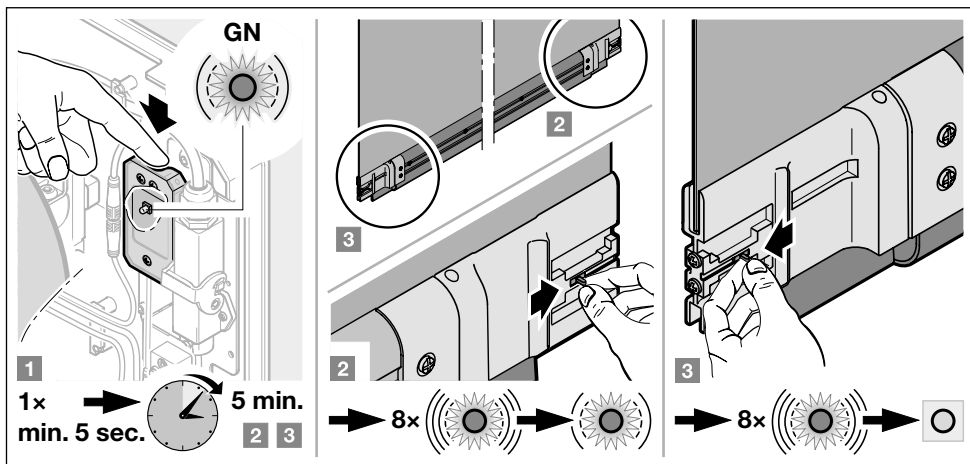
**19.3 Descrição de funções**

**Estado de entrega**

O emissor está codificado. O recetor não está programado, é necessário programá-lo primeiro. Após ligar o recetor, o respetivo LED verde acende-se permanentemente. Ao receber um sinal de um emissor compatível, este pisca brevemente e volta a acender-se permanentemente. A saída do transistor permanece aberta. A porta não tem função.



Portas SEL standard



Programar crash em A 4012 SEL R

### Programar

Prima o botão de programação durante 5 s. O LED pisca lentamente. Prima, dentro de 5 min, o 1.º interruptor crash e, de seguida, o 2.º interruptor Crash. Na receção do sinal de radiofrequência do 1.º interruptor, o LED pisca 8 x rapidamente. O código é guardado. Entretanto, não é possível programar o 2.º código. Em seguida, o LED pisca novamente lentamente. Pode agora programar o 2.º emissor. Na receção do sinal de radiofrequência do 2.º interruptor, o LED pisca novamente 8 x e desliga-se. Deve sempre programar dois interruptores crash diferentes num recetor.

### Eliminar programação

Ligue a tensão de alimentação. Prima o botão de programação. Segure o botão de programação. O LED pisca lentamente. Desligue a tensão de alimentação. A programação do emissor cessa.

### Emissão normal

O emissor gera o código de radiofrequência quando prime o interruptor crash. O emissor transmite o código de radiofrequência ao recetor. O LED pisca 1 x no emissor. O LED no recetor acende durante 4 s quando o sinal é recebido. Ao mesmo tempo, o sinal de autorização da saída do transístor apaga-se durante 4 s.

O protocolo de dados de radiofrequência de cada interruptor crash contém o número total de acionamentos de forma encriptada (máximo de 65000).

### Diminuição da tensão da bateria

Se a tensão da bateria integrada não atingir o valor determinado, o LED pisca 2 x em vez de 1 x, no estado normal, quando o interruptor crash é premido. O LED no recetor sinaliza o estado com uma luz contínua. Este interruptor não pode ser mais utilizado como se fosse novo.

Se um segundo valor limiar inferior não for atingido, o pisca no recetor abranda. O sinal de autorização para o comando do automatismo é interrompido.

Substitua de imediato o interruptor crash relevante no caso das seguintes indicações.

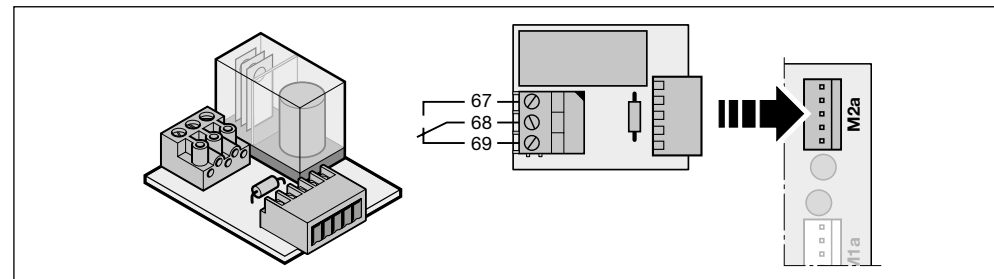
Indicações LED

Emissor	Recetor	Aviso
Desligado	Desligado	Estado de repouso
Pisca 1 x	Pisca 1 x	Ao acionar: A função está OK. O sinal crash é transmitido.
Pisca 2 x	Intermitência contínua	Ao acionar: A tensão da bateria baixa. O sinal crash é transmitido. Substitua o emissor.
Pisca 2 x	Pisca contínuo	Ao acionar: A tensão da bateria é muito baixa. O sinal crash é transmitido. Substitua o emissor.
—	Luz permanente	A unidade não está programada. Programe 2 emissores.

## 20 Cartões de expansão

### 20.1 TST-SRA

O cartão de expansão disponibiliza uma saída de relé sem potência. Ligue o cartão de extensão na posição de encaixe M2a do comando do automatismo, se nenhum módulo recetor de radiofrequência já se encontrar na posição em funcionamento. As funções de relé são universalmente ajustáveis por parâmetro.



Dimensões	30 x 36 x 43 mm (C x L x A)		
Tensões de alimentação	24 V <sub>DC</sub> +/- 20 %		
Ligação	1 x régua de conectores MOLEX		
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +50 °C		
Temperatura de armazenamento	-20 °C a +70 °C		
Consumo de corrente	25 mA		
Índice de proteção	IP00		
Peso	27 g		
Contacto de relé	Contacto substituidor sem potência	Mín. 10 mA	Máx. 230 VAC/3 A

Parametrização: A saída é identificada com "2 A" e ajustada através do parâmetro P.D0A.

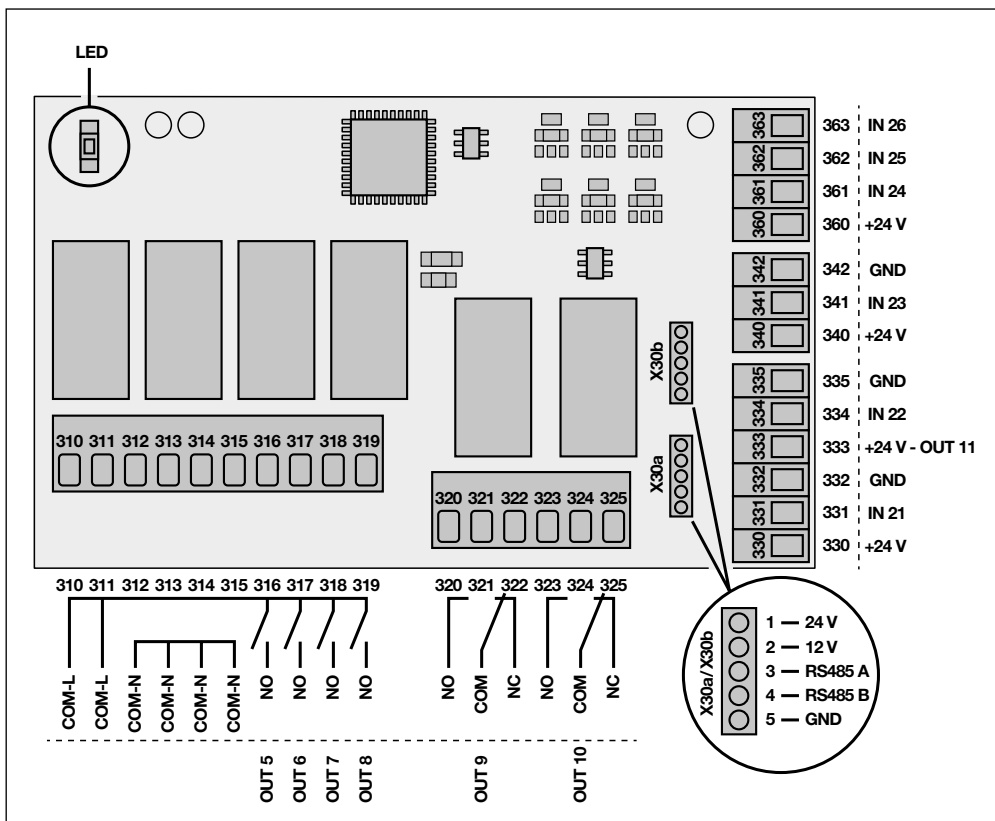
### 20.2 TST-RFUXIO

O cartão de expansão expande o comando em 6 saídas de relé e 6 entradas digitais. Monte o cartão de expansão em espaçadores. Ligue o cartão de expansão ao comando do automatismo através do conector acoplável X30a. Todas as funções são universalmente ajustáveis por parâmetro. Ative o cartão de expansão com P800 = 8.

Dimensões	83 x 112 x 30 mm (C x L x A)
Tensões de alimentação	24 VDC +/- 20 %
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +65 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C a +70 °C
Consumo de corrente (sem relé)	< 100 mA
Índice de proteção	IP00
Peso	Aprox. 150 g
Contacto de relé	Máx. 230 VAC/3 A, mín. 10 mA <b>ATENÇÃO:</b> Os contactos utilizados para a comutação de potência já não podem comutar correntes reduzidas.
OUT 9 – 10	Contacto substituidor sem potência. Deve utilizar a mesma tensão de comutação para ambos os relés.
OUT 5 – 8	Contacto de fecho com Com comum <b>ATENÇÃO:</b> Máx. 230 VAC/3 A no total para OUT 5 – 8.
Saída do transístor OUT 11 OUT 2B-2F (apenas versão B)	1 x 24 V/mín. 10 mA/máx. 200 mA, contacto de fecho, comutação de +24 V. <b>ATENÇÃO:</b> Apenas cargas óhmicas e proteção eletrónica. As saídas podem ter um total máximo de 1,8 A.

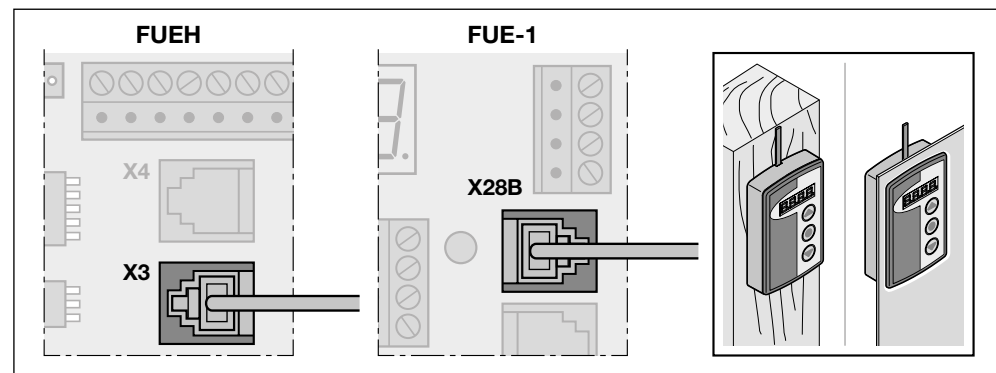
<b>Entradas de comando IN 21 – 26,</b> <b>os terminais de 24 V podem ser carregados com um máximo de 2 A</b>	24 VDC/típico 15 mA, máx. 26 VDC/20 mA Ligue todas as entradas sem potencial ou: < 4 V: inativo → lógica 0, > 16 V: ativo → lógica 1 duração mín. de sinal para ordens de comando de entrada: > 100 ms
<b>Interface X30a X30b</b>	Interface do sistema (ligação interna no comando do automatismo) 1 x RS485 como interface externa 1 x RS485 como interface externa paralela a X30a, por exemplo, para ligar uma ferramenta de diagnóstico

Indicação de LED	Descrição
Desligado	Sem abastecimento de corrente
Piscar lento a 0,5 Hz	Nenhuma ligação Bus disponível, nenhum parceiro de comunicação encontrado
Piscar a 1 Hz	O cartão de expansão está operacional.
Piscar mais rápido a 2 Hz	Modo Bootloader

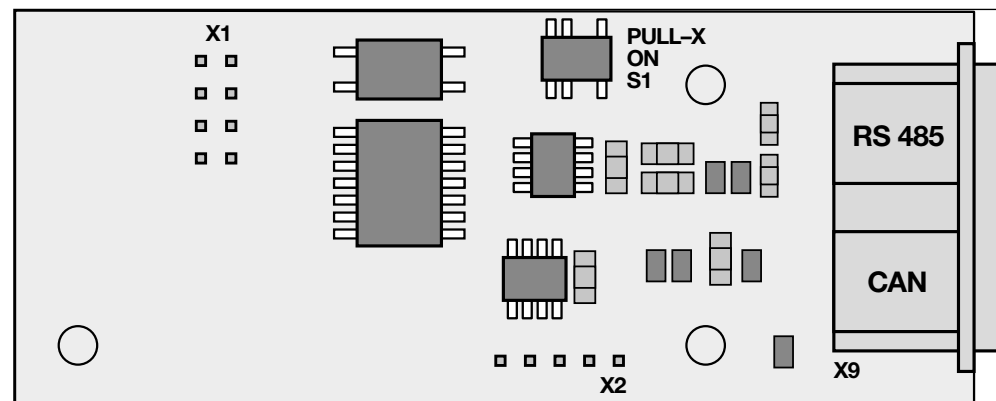


### 20.3 TST-UTH

Dimensões mecânicas	Aprox. 165 * 95 * 25 mm (C x L x A)
Classe de proteção	IP 54
Temperatura de armazenamento, temperatura de funcionamento	-20 °C... +50 °C
Humidade do ar relativa	Máx. 80 % sem condensação
Ligação	CAN-Bus com família de comando FUE-1 e cartões de expansão com interface CAN
Comprimento máximo do condutor	30 m
Linha de comando, ligação	RJ25, 6 polos



### 20.4 Placa E FUE-1



#### 20.4.1 Especificação do produto

A "placa E FUE-1", art. n.º 018294, é um acessório da SEUSTER KG. A placa fornece uma extensão de interface com uma RS-485 e uma interface CAN. Todas as funções podem ser ajustadas através de parâmetros, em particular através do parâmetro A.831, no comando. A placa é utilizada no funcionamento mestre-secundário entre dois comandos FUE-1 para realizar funções de bloqueio ou de encravamento automático.

## Ligações

RS-485				CAN			
1	RS-485 A	4	GND	1	CAN-H	4	GND
2	RS-485 B	5	+24 V (RS-485)	2	CAN-L	5	+24 V (CAN)
3	N/A	6	N/A	3	N/A	6	N/A

## 20.4.2 Dados técnicos

<b>Dimensões</b>	80 × 23 × 22,2 mm (C × L × A)	
<b>Temperatura</b>	Funcionamento	-20 °C ... +70 °C
	Armazenamento	-20 °C ... +70 °C
<b>Peso</b>	12 g	
<b>Classe de proteção</b>	IP 00	
<b>Tensão de alimentação</b>	24 V CC ± 20 %	
<b>Consumo de potência</b>	máx. 1 W	
<b>Capacidade condutora</b>	máx. 200 mA	
<b>Ligação da interface</b>	Conector modular RJ12, 2 × 6 polos, CAN, RS-485	



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 verpflichten tot schadevergoeding. Alle rechten voor het inschrijven van een patent, een gebruiksmodel of een monster voorbehouden. Wijzigingen onder voorbehoud.

Quedan prohibidas la divulgación y la reproducción de este documento, así como su uso indebido y la comunicación del contenido, salvo por autorización explícita. En caso de infracción se hace responsable de indemnización por daños y perjuicios. Se reservan todos los derechos, en particular para el caso de concesión de patente, de modelo de utilidad o industrial. Reservado el derecho a modificaciones.

Il trasferimento di dati a terzi e la copia del documento stesso, utilizzando il contenuto per scopi diversi da quelli preposti, è vietato, salvo diversamente accordato per iscritto dalla società. La mancanza di piena adesione a queste condizioni farà scaturire azione legale contro la persona o la società recante l'offesa. Tutti i diritti, riferiti a Certificazioni, già esistenti o in via di applicazione, sono riservati. La Ditta si riserva la facoltà di apportare modifiche al prodotto.

É proibida a divulgação e a reprodução do presente documento, bem como a utilização e a comunicação do seu teor, desde que não haja autorização expressa para o efeito. O incumprimento obriga a indemnizações. Reservados todos os direitos de patentes, modelos registados ou registo de modelos registados de apresentação. Reservados os direitos de alteração.

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft  
Upheider Weg 94-98  
33803 Steinhagen  
Germany