

DE

Torsteuerung

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

EN

Door control

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

FR

Commande de porte

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

NL

Deurbesturing

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

ES

Cuadro de maniobra para puertas

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

IT

Centralina di comando portone

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

PT

Comando do portão

BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1

DEUTSCH	3
ENGLISH	33
FRANÇAIS	62
NEDERLANDS.....	93
ESPAÑOL.....	123
ITALIANO.....	153
PORTUGUÊS.....	183

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	3	10.12	Betriebsmodus der Steuerung	16
1.1	Mitgeltende Unterlagen	3	10.13	Werkseinstellung, Original Parameter	16
1.2	Verwendete Warnhinweise	3	10.14	Passwort	16
1.3	Verwendete Symbole	3	11	Parameterübersicht	17
1.4	Verwendete Abkürzungen	3	12	Übersicht Meldungen	18
1.5	Farbcodes für Leitungen, Einzeladern und Bauteile	3	12.1	Allgemeine Fehler	18
2	Sicherheitshinweise	3	12.2	Interne systembedingte Fehler F.9 xx	20
2.1	Allgemeine Beschreibung	3	12.3	Informationsmeldungen	21
2.2	und bestimmungsgemäße Verwendung	3	13	Applikationsparameter	
2.3	Qualifikation des Personals	4	BK/BS 150 FUE-1, AK/AS 500 FUE-1	23	
2.4	Normen und Vorschriften	4	13.1	Zwischenhalt	23
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	4	13.2	uSv-Notöffnung	23
2.6	Sicherheitshinweise zum Betrieb	4	13.3	Eingangsfunktion IN3	23
	Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und		13.4	Applikationsparameter Ampelfunktion	
	Störungsbeseitigung	4	A.710 / A.720	23	
3	Montage der Steuerung	4	14	Technische Daten	24
4	Elektrischer Anschluss	5	15	Steckbarer Verkehrsdetektor	25
5	Fehlerstromschutzschalter FI	6	15.1	Allgemeines	25
5.1	Wirkungsweise	6	15.2	Einstellmöglichkeiten	26
5.2	Anschluss der Versorgungsspannung		15.3	Anschlüsse	26
	BK/BS 150 FUE-1	7	15.4	Ausgänge und LED-Anzeige	26
5.3	Anschluss der Versorgungsspannung		15.5	Technische Daten	26
	AK/AS 500 FUE-1	7	16	Funkfernsteuerung 868 MHz BiSecur	27
5.4	Motoranschluss	8	16.1	Sicherheitshinweis	27
5.5	Motoranschluss	8	16.2	Steuerung FUE-1 (M0a + M2a)	27
5.6	Übersicht Ausgänge	9	16.3	EU-Konformitätserklärung	27
5.7	Übersicht Eingänge	9	17	Lichtgitter TELCO	28
5.8	Anschluss der Sicherheitsleiste	9	17.1	Inbetriebnahme und Einstellung	28
5.9	Endschalteranschluss	9	17.2	Ausgangslogik	28
6	Steuerungstausch	10	17.3	Anzeige LEDs	28
6.1	Steuerungstausch bei BK 150 FUE-1,		17.4	Fehlerbehebung	28
	AK 500 FUE-1	10	18	Lichtgitter FEIG	28
6.2	Steuerungstausch bei BS 150 FUE-1,		18.1	Elektrischer Anschluss und	
	AS 500 FUE-1	11		mechanische Ausrichtung	28
7	Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung	11	18.2	Funktionsweise	28
8	Kundenparameter	12	18.3	Inbetriebnahme und Einstellung	28
8.1	Zähler	12	18.4	Ausgangslogik und Statusanzeigen	28
8.2	Aufhaltezeiten	12	18.5	Betriebsmeldungen und Störungsbehebung	28
8.3	Korrektur der Endpositionen	12	19	FunkCrash-Schalter	29
8.4	Fehlerspeicher	12	19.1	Technische Daten: Sendermodul	29
8.5	Software-Version	12	19.2	Technische Daten: Empfängermodul	29
8.6	Seriennummer	12	19.3	Funktionsbeschreibung	29
9	Inbetriebnahme	13	20	Erweiterungskarten	30
9.1	Absolutwertgeber DES und TST-PD Multiturn	13	20.1	TST-SRA	30
9.2	Feineinstellung der Endlagen	13	20.2	TST-RFUXIO	30
9.3	mit mechanischen Endschaltern	14	20.3	TST-UTH	31
9.4	Neuanforderung des Einlernens der Endlagen	14	21	SmartControl	31
10	Parameter der Serviceebene	14	21.1	Allgemeines	31
10.1	Parametereinstellung auf Serviceebene	14	21.2	Inbetriebnahme	32
10.2	Zeiten	14			
10.3	uSv-Selbsttest	14			
10.4	Motoreinstellungen	14			
10.5	Leistungsanhebung, Boost	14			
10.6	Endlagenkorrektur	15			
10.7	Geschwindigkeiten	15			
10.8	Querverkehringang P.5 x 0 / PA x 0 = 9 optional	15			
10.9	Diagnoseanzeige im Display	15			
10.10	USB-Funktionen	16			
10.11	Wartungszähler	16			

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 fachmännischer Bedienung und sorgfältiger Wartung gewährleisten die dauerhafte Betriebssicherheit.

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

1.1 Mitgeltende Unterlagen

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

1.2 Verwendete Warnhinweise

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

1.3 Verwendete Symbole

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

1.4 Verwendete Abkürzungen

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

1.5 Farbcodes für Leitungen, Einzeladern und Bauteile

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

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

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 optionaler und durch die HÖRMANN KG freigegebener 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 / Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Typ: ortsfestes Motorgerät, Schutzklasse 1
EN 60335 2 103:2015	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2 – 103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster
EN 61000-6-1:2007	EMV Fachgrundnorm: Störfestigkeit Wohnbereich
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	EMV Fachgrundnorm: Störfestigkeit Industriebereich
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	EMV Fachgrundnorm: Störaussendung Wohnbereich
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	EMV Fachgrundnorm: Störaussendung Industriebereich
EN 61508	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (IEC 62061:2005)
EN 12453:2017	Sicherheits-Integritätslevel (SIL): 1 Abschn. 5.2 Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore Anforderungen Kapitel 5.2 Antriebssysteme und Energieversorgung*

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.**

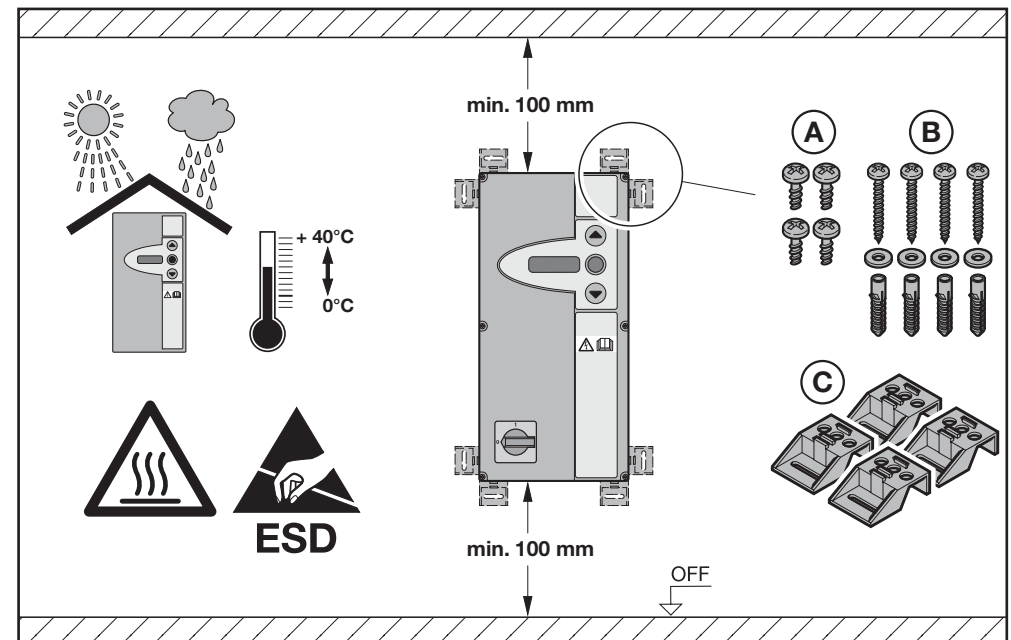
2.5 Sicherheitshinweise zum Betrieb

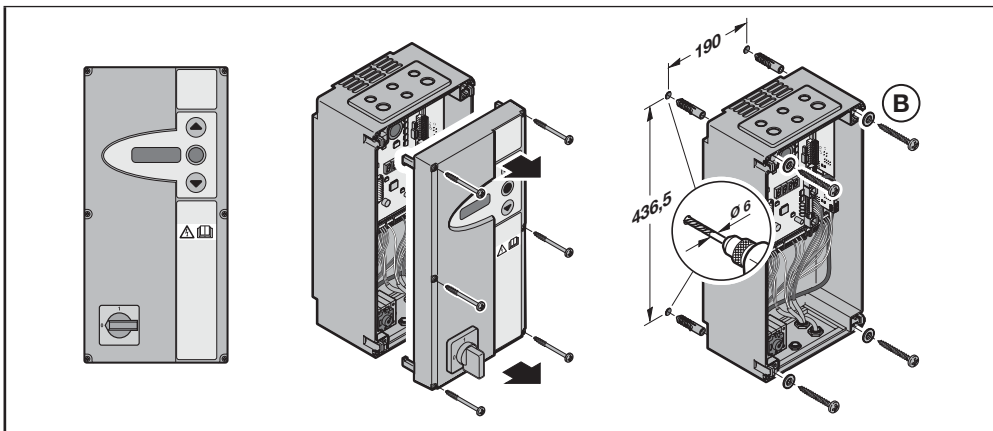
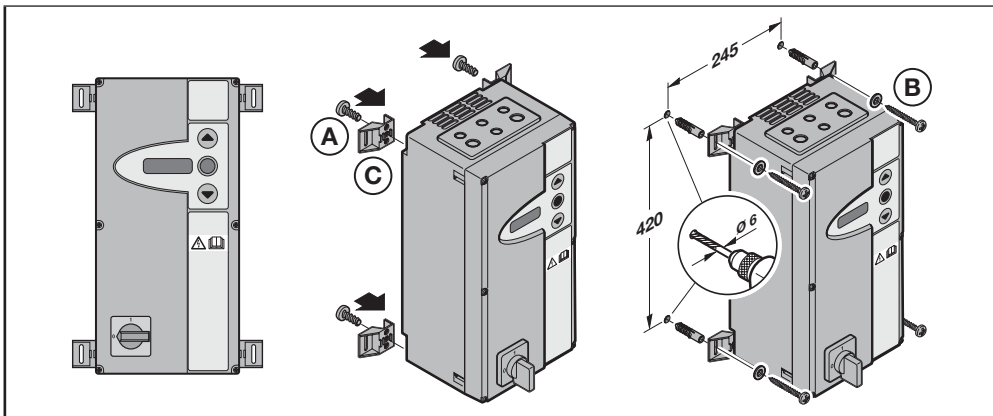
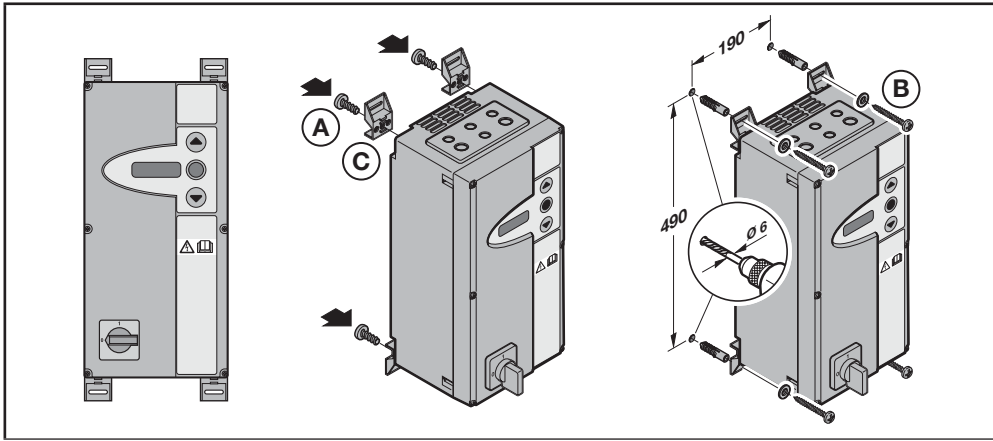
- Vergewissern Sie sich vor dem Betätigen des Tors, dass sich im Bewegungsbereich keine Personen oder Gegenstände befinden.
- Greifen Sie während des Torbetriebs nicht in die Führung oder Einlaufstelle.
- Bewegen Sie das Industrietor nur, wenn es sicher und funktionsfähig ist. Alle Schutzeinrichtungen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

2.6 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbehebung

- 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 Störungsbehebung 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 54 des Gehäuses zu gewährleisten, verschließen Sie ungenutzte Kabeleinführungen durch geeignete Maßnahmen. Setzen Sie die Kabeleinführungen keiner mechanischen Belastung aus, insbesondere Zugbelastung.
- ▶ Sie dürfen die Steuerung ohne CEE-Stecker nur betreiben, wenn Sie die Netzversorgung durch einen entsprechenden Schalter allpolig von der Steuerung trennen können. Der Netzstecker oder der ersatzweise eingesetzte Schalter muss gut zugänglich sein.
- ▶ Um Gefahr zu vermeiden, muss der Hersteller oder eine ähnlich qualifizierte Person eine beschädigte Anschlussleitung dieses Geräts ersetzen (gemäß Anschlussart Y nach EN 60335-1).
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass der Bediener den Torbereich im Totmannbetrieb einsehen kann. In dieser Betriebsart besteht die Gefahr, dass Sicherheitseinrichtungen, wie 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.

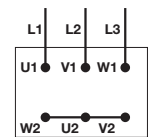
⚠️ WARNUNG

- ▶ 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.

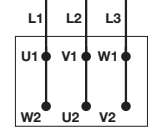
4 Elektrischer Anschluss

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.



Sternschaltung



Dreieckschaltung

▶ 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



⚠️ WARNUNG

- ▶ Nach dem Abschalten der Steuerung besteht noch bis zu 5 Minuten gefährliche Spannung.
- ▶ Bei defektem Schaltnetzteil kann sich die Entladezeit der Zwischenkreiskondensatoren erheblich verlängern. Hier können Entladezeiten bis 10 Minuten anfallen.
- ▶ Prüfen Sie nach Abschluss der Installation, ob die Anlage richtig eingestellt ist. Prüfen Sie, ob das Sicherheitssystem richtig funktioniert.
- ▶ Betreiben Sie die Steuerung nur mit angeschlossenem Schutzleiter. Bei nicht angeschlossenem Schutzleiter entsteht an metallischen Steuerunggehäusen gefährlich hohe Spannung durch Ableitkapazitäten. Schließen Sie den Schutzleiter an gemäß EN 50178 Abschnitt 5.2.11.1 für erhöhte Ableitströme > 3,5 mA.
- ▶ Bereiche des Prozessorkreises sind galvanisch direkt mit der Netzversorgung verbunden. Beachten Sie dies bei möglichen Kontrollmessungen. Setzen Sie keine Messgeräte mit PE-Bezug des Messkreises ein.
- ▶ Wenn Sie potentialfreie Kontakte der Relaisausgänge oder sonstige Klemmstellen 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 Steuerunggehäuse an.
„WARNUNG: Vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet sein.“
- ▶ An den Motorklemmen kann auch bei Stillstand oder betätigtem Not-Aus Spannung anstehen. Beachten Sie den Warnaufkleber am Antrieb.

5 Fehlerstromschutzschalter FI

5.1 Wirkungsweise

FI-Schalter dienen dem Personenschutz. Berühren Personen einen stromführenden elektrischen Leiter, fließt ein Fehlerstrom durch den Körper Richtung Erde, der den FI-Schalter ab einer Stromstärke von z. B. 30 mA auslösen lässt.

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

5.1.1 Fehlerströme an Frequenzumrichtern

Frequenzumrichtersteuerungen 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 nach Herstellermessungen gemäß EN 60335-2-103 Kap. 13 unter 7 mA. Verwenden Sie für den Betrieb mit Frequenzumrichtern FI-Schalter vom Typ B oder B+, die sowohl DC-Ströme, als auch Ströme bis 2 KHz und höher erkennen können.

5.1.2 Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern

Die Zuordnung von Fehlerstromschutzeinrichtungen (RDCs) zu den Stromkreisen nach DIN 18015 darf durch das Abschalten eines FIs nicht zum Ausfall aller Stromkreise führen. Ein FI-Schalter pro Unterverteilung genügt nicht. Verteilen Sie die Stromkreise immer sinnvoll auf mehrere Schutzschalter.

Die Norm empfiehlt z. B. für den Frequenzumrichter-Betrieb den Einsatz von kurzzeitverzögerten RCDs (Einschaltspitzenströme). Die RCDs schalten in gewissen Betriebsituationen zeitverzögert ab, jedoch im Bereich der für den Personenschutz nötigen Zeit.

Für fest angeschlossene Geräte ohne Steckdose ist kein FI-Schalter erforderlich. 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

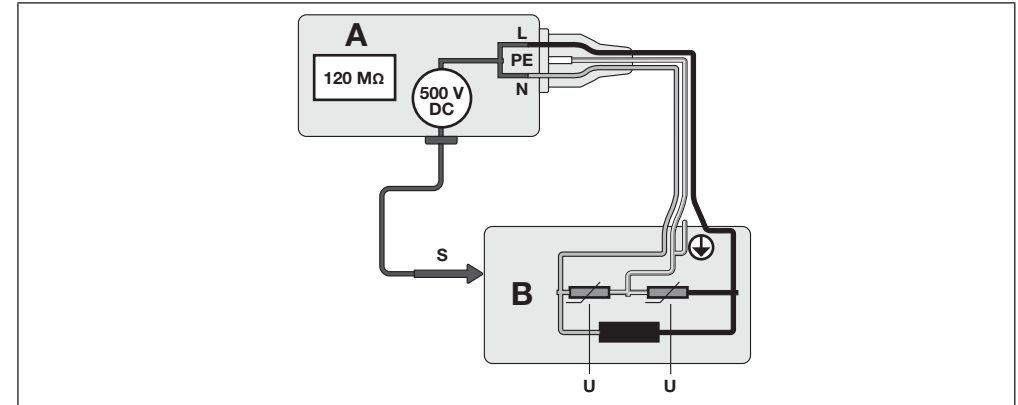
Um das Auslösen von FI-Schaltern bei Frequenzumrichterbetrieb zu vermeiden, treffen Sie mindestens folgende Maßnahmen:

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

5.1.4 Jährliche Prüfung von Toranlagen und Steuerungen

Die nach DGUV V3 wiederkehrende Isolationswiderstandsmessung wird mit max. 500 V Prüfspannung durchgeführt und zerstört damit keine Elemente der Torsteuerung.

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



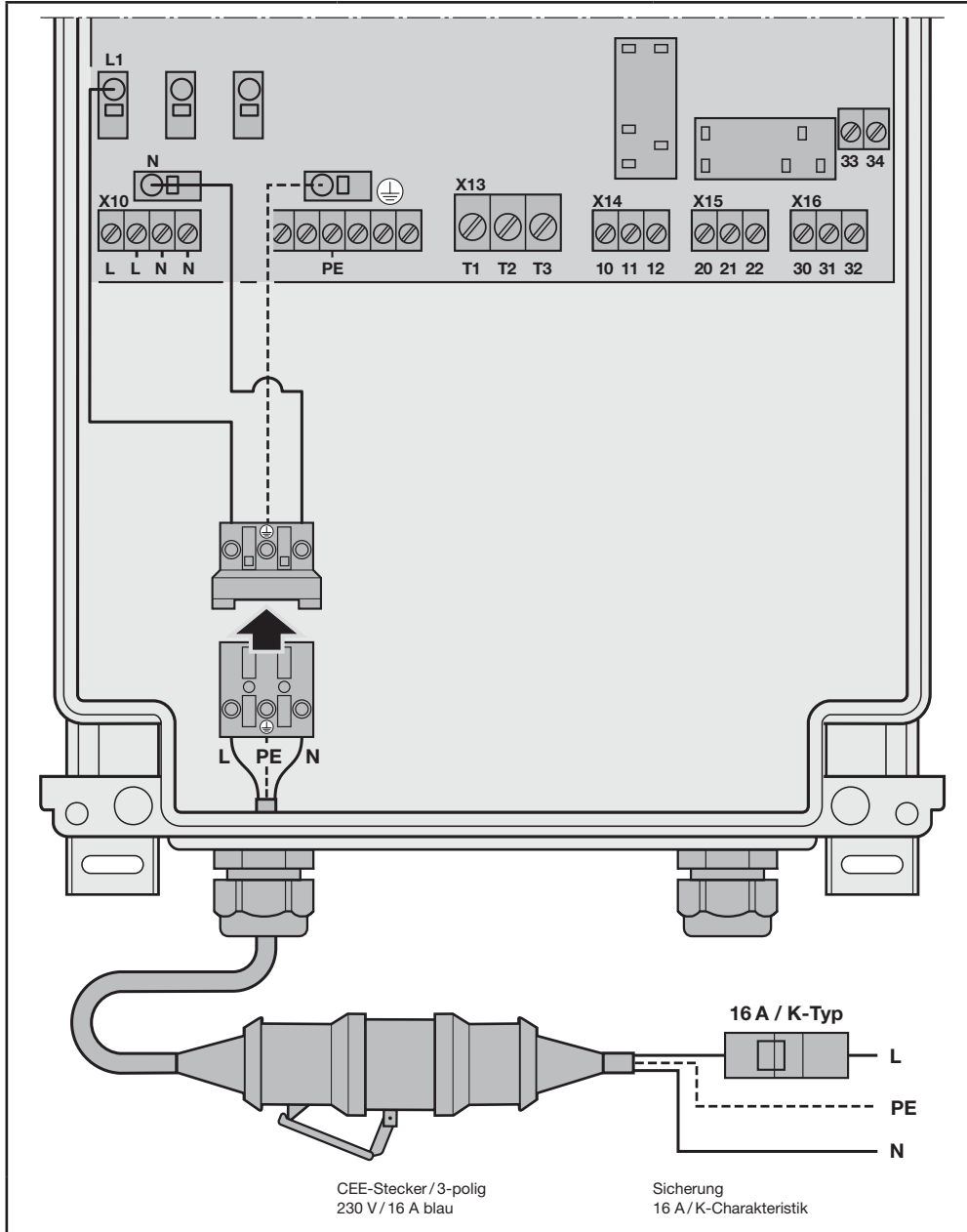
A = Prüfgerät

S = Sonde

B = Prüfling

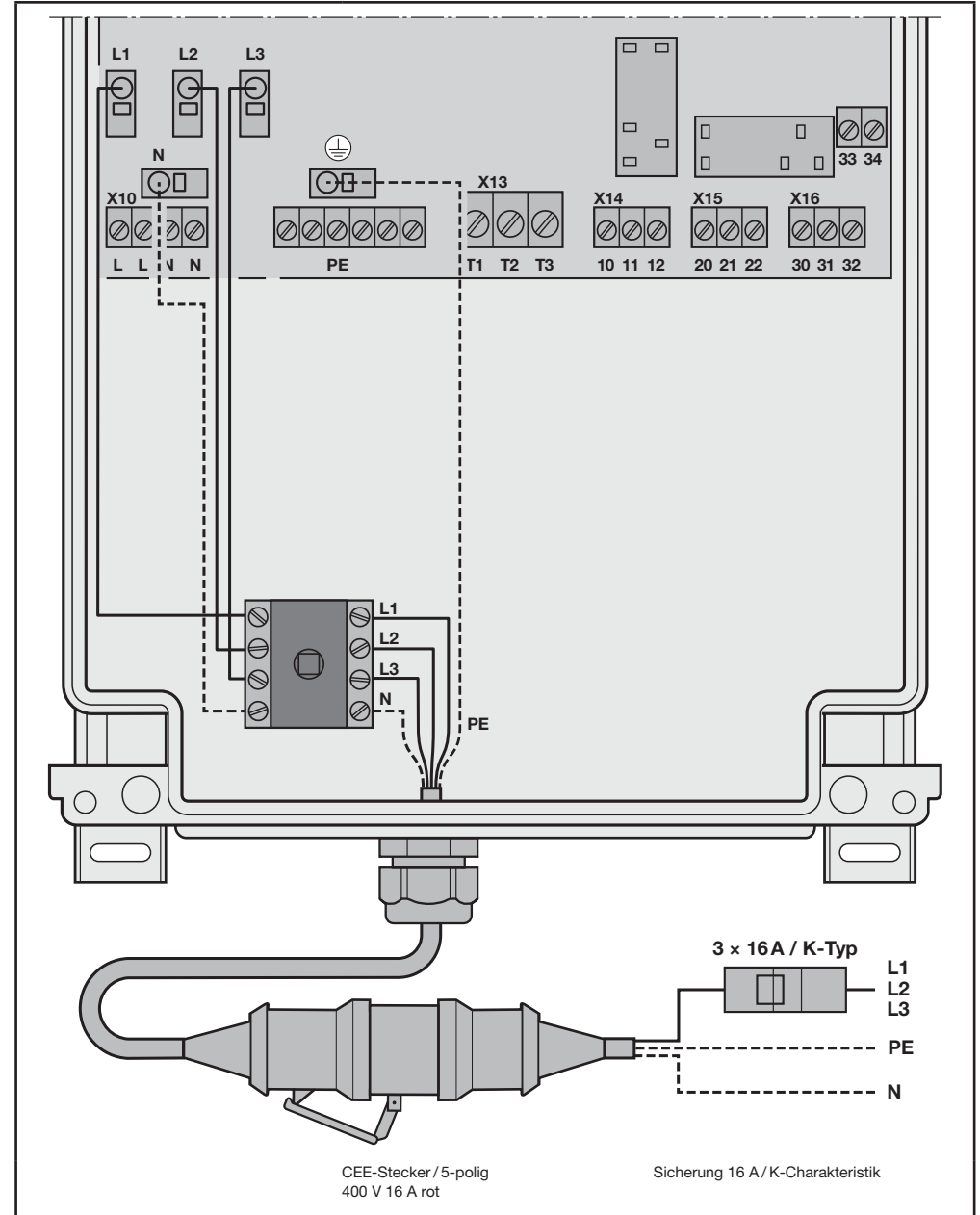
U = Überspannungsschutz

5.2 Anschluss der Versorgungsspannung BK/BS 150 FUE-1



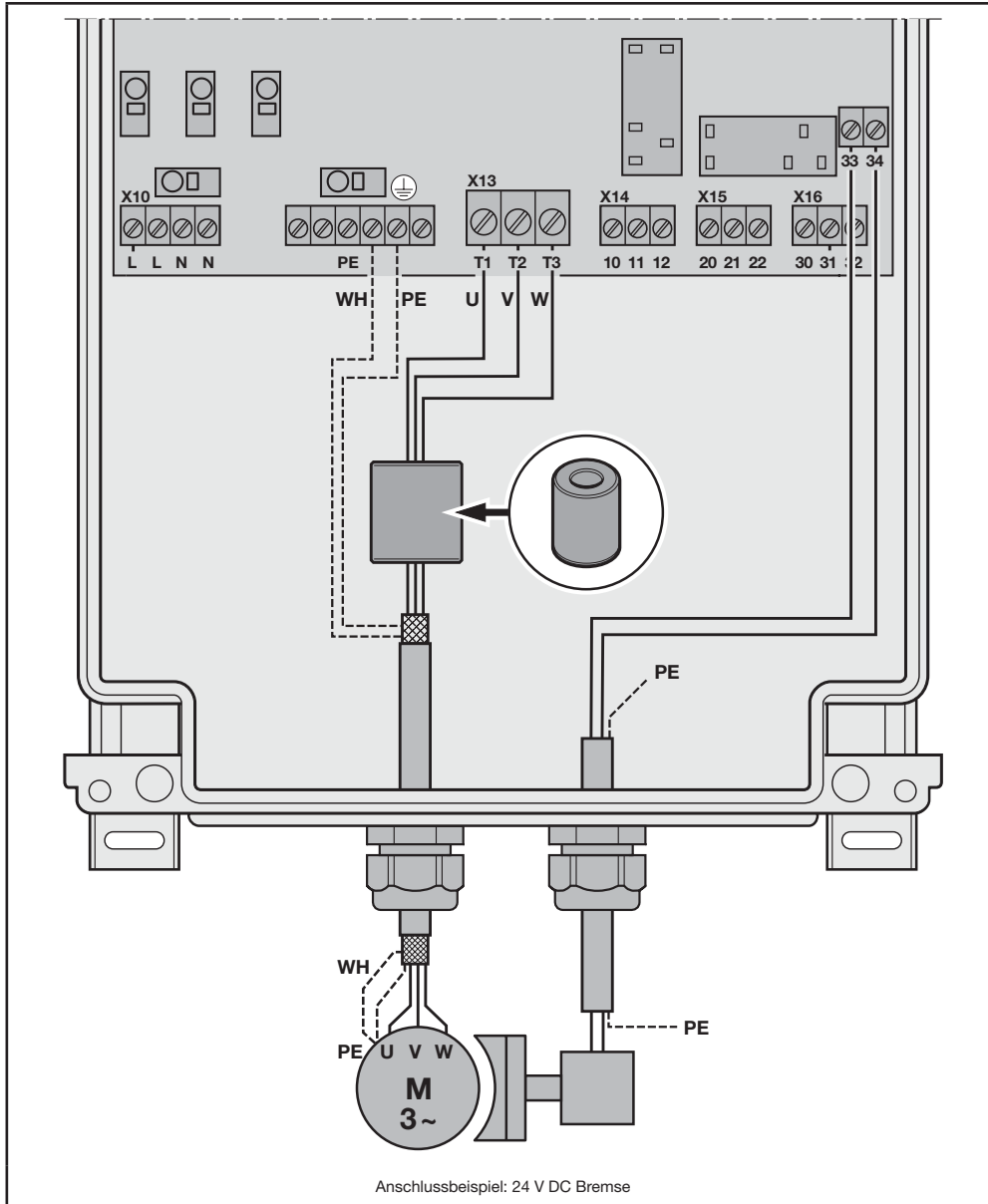
Der Netzstecker muss von der Steuerung aus sichtbar und zugänglich sein.

5.3 Anschluss der Versorgungsspannung AK/AS 500 FUE-1



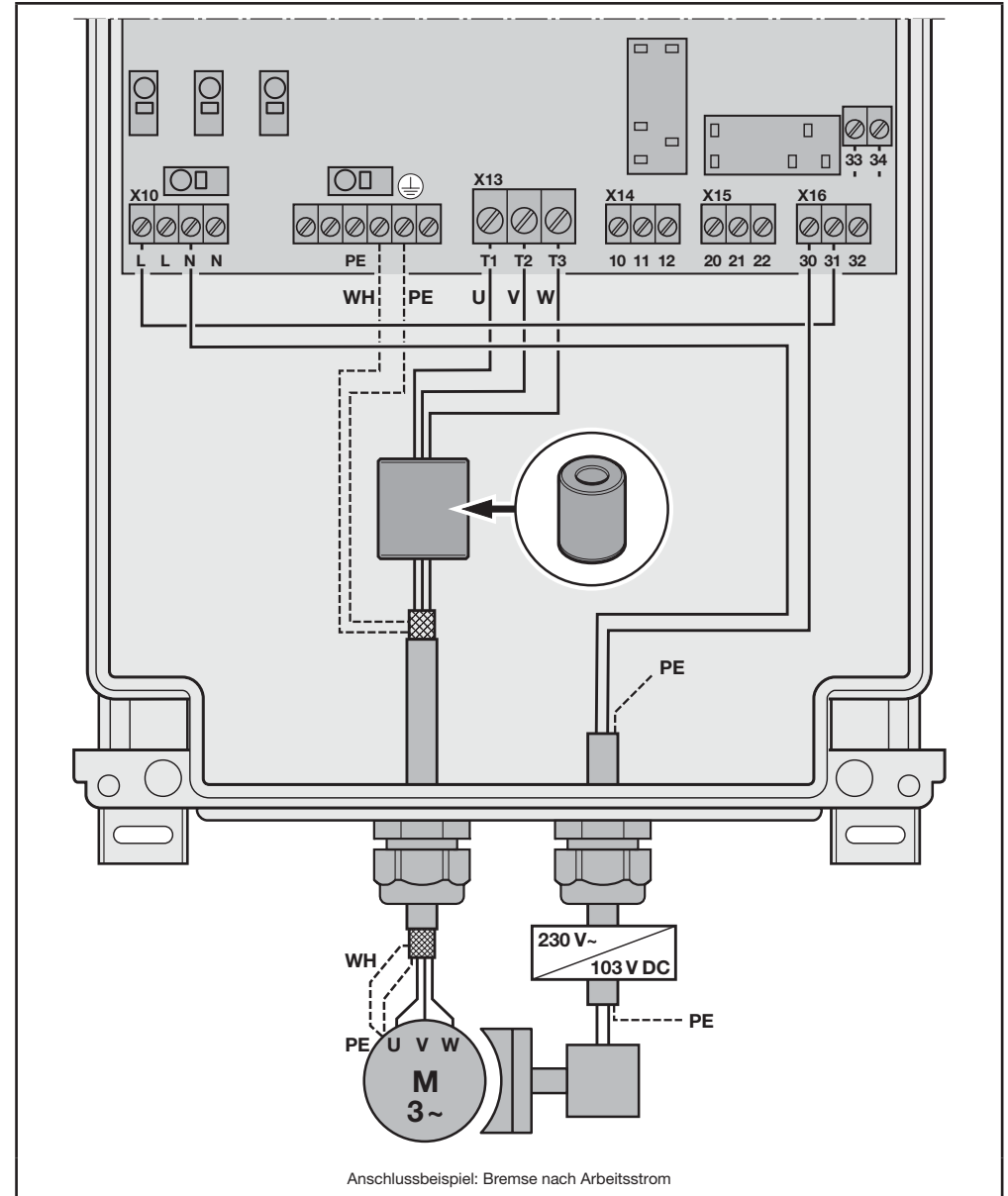
Der Netzstecker muss von der Steuerung aus sichtbar und zugänglich sein.

5.4 Motoranschluss



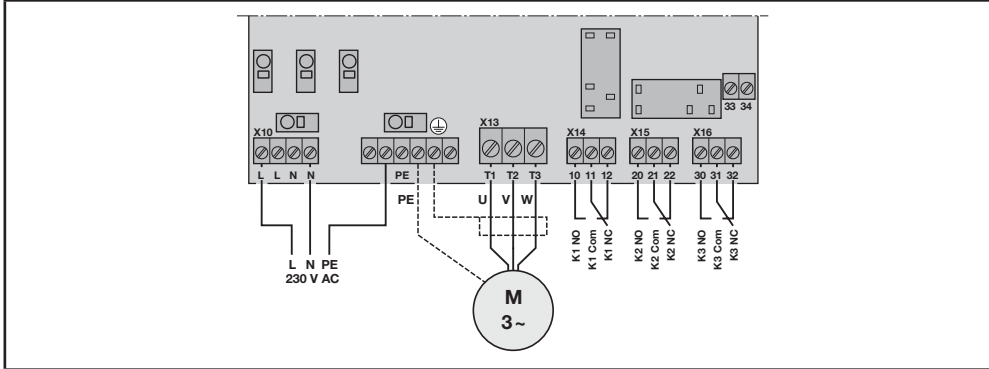
Um eine fehlerfreie Funktion der Torsteuerung BK/BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 zu gewährleisten, verwenden Sie die mitgelieferte Motorleitung. Sie dürfen ausschließlich die Adern des Motoranschlusses durch diese Leitung führen (Ausnahme: A 4012 SEL R). Sie müssen den Schirm der Motorleitung beidseitig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

5.5 Motoranschluss



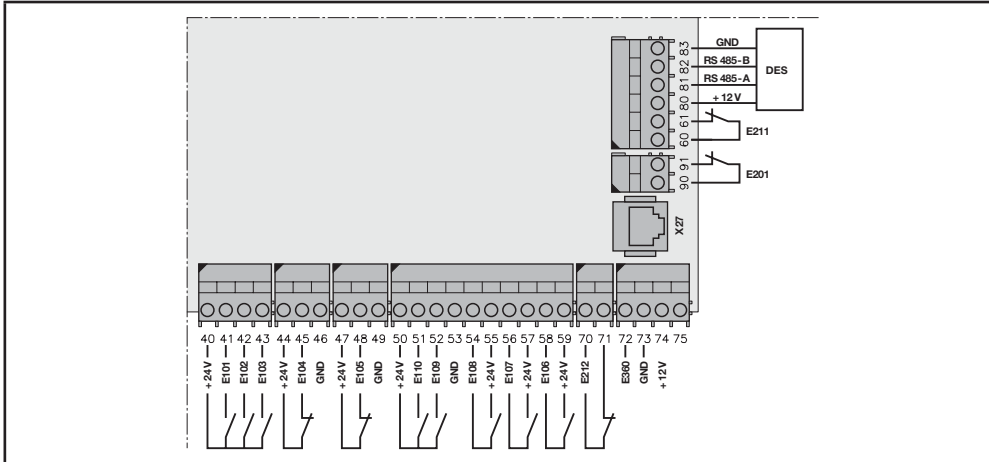
Um eine fehlerfreie Funktion der Torsteuerung BK/BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1 zu gewährleisten, verwenden Sie die mitgelieferte Motorleitung. Sie dürfen ausschließlich die Adern des Motoranschlusses durch diese Leitung führen (Ausnahme: A 4012 SEL R). Sie müssen den Schirm der Motorleitung beidseitig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

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.

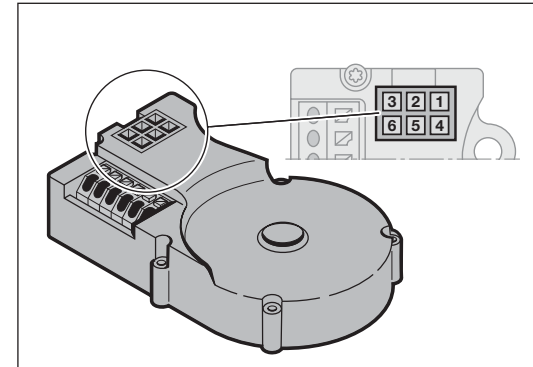
ACHTUNG

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

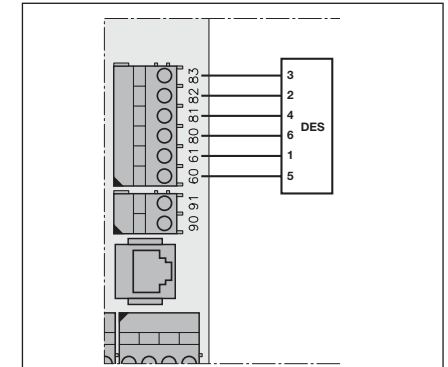
5.9 Endschalteranschluss

Mit der Torsteuerung BK/BS 150 FUE - 1 / AK/AS 500 FUE - 1 können Sie verschiedene Endschalterssysteme nutzen. In der Standardeinstellung 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



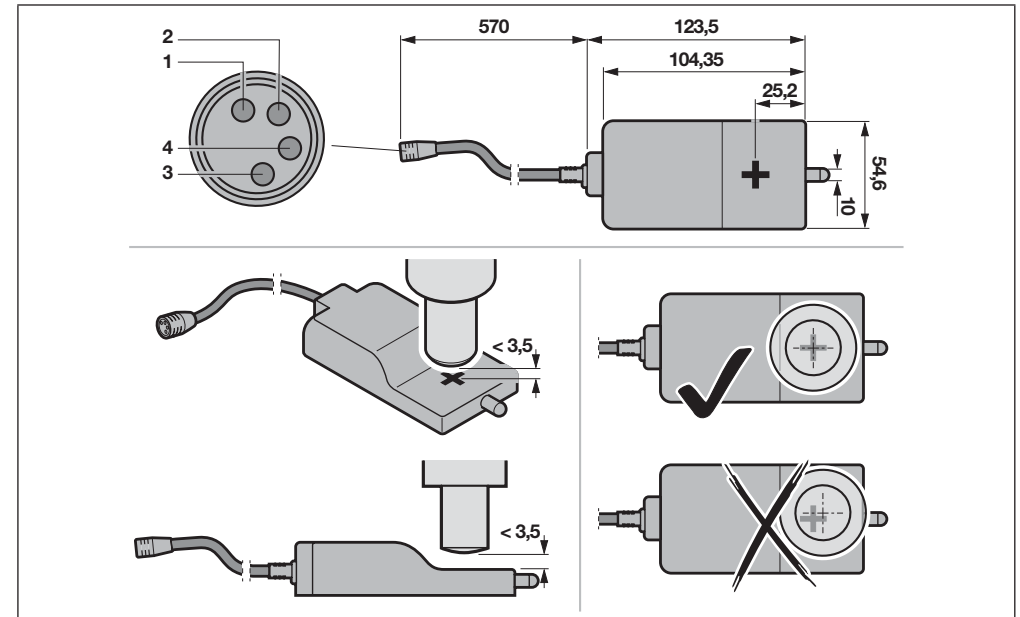
- 1 +24 V Not-Aus-Kette
- 2 RS 485 – B
- 3 GND
- 4 RS 485 – A
- 5 Not-AUS-Kette
- 6 +12 V



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.

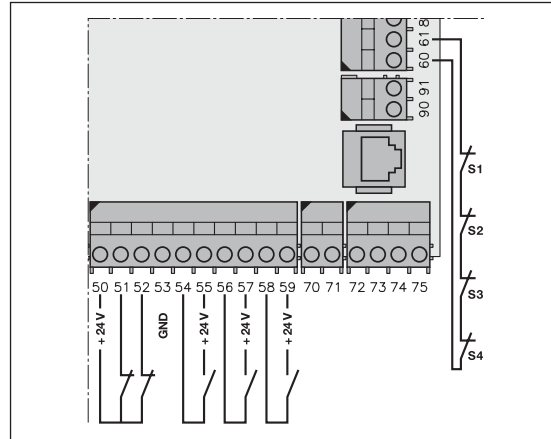
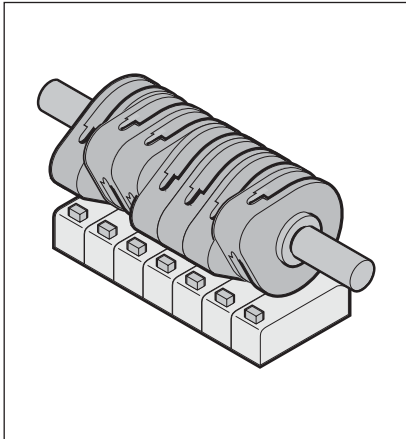
- Vor dem Anschließen müssen Sie alle Versorgungsstromkreise der zugehörigen Steuerung abschalten.
- Brand-, Explosions- und Verbrennungsgefahr! Sie dürfen den Absolutwertgeber nicht verbrennen oder über 85 °C / 185 °F erhitzen.

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

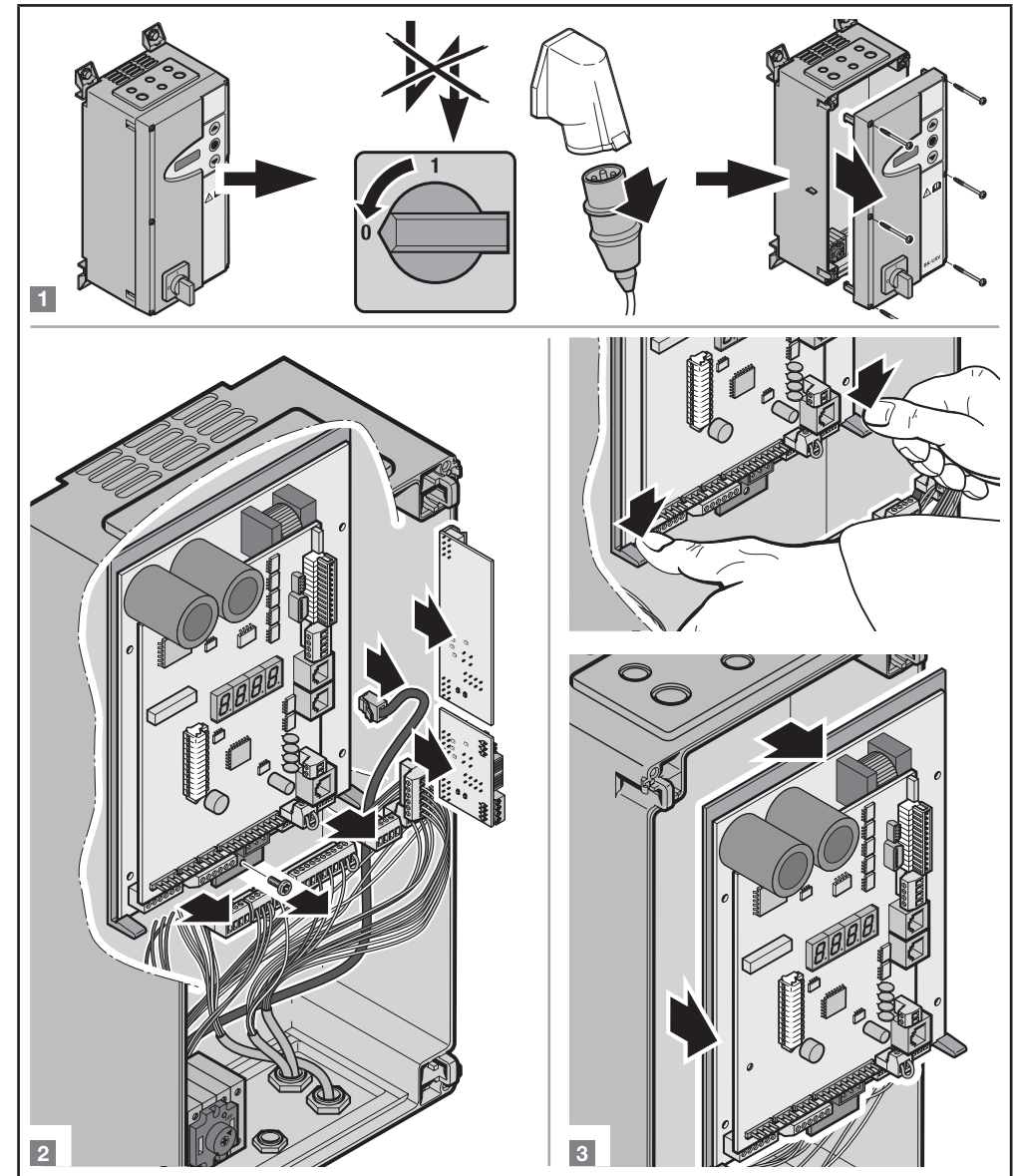
- 51: Endschalter unten
- 52: Endschalter oben
- 54: Vorendscharter unten
- 56: Vorendscharter oben
- 58: Vorendscharter Sicherheitsleiste

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

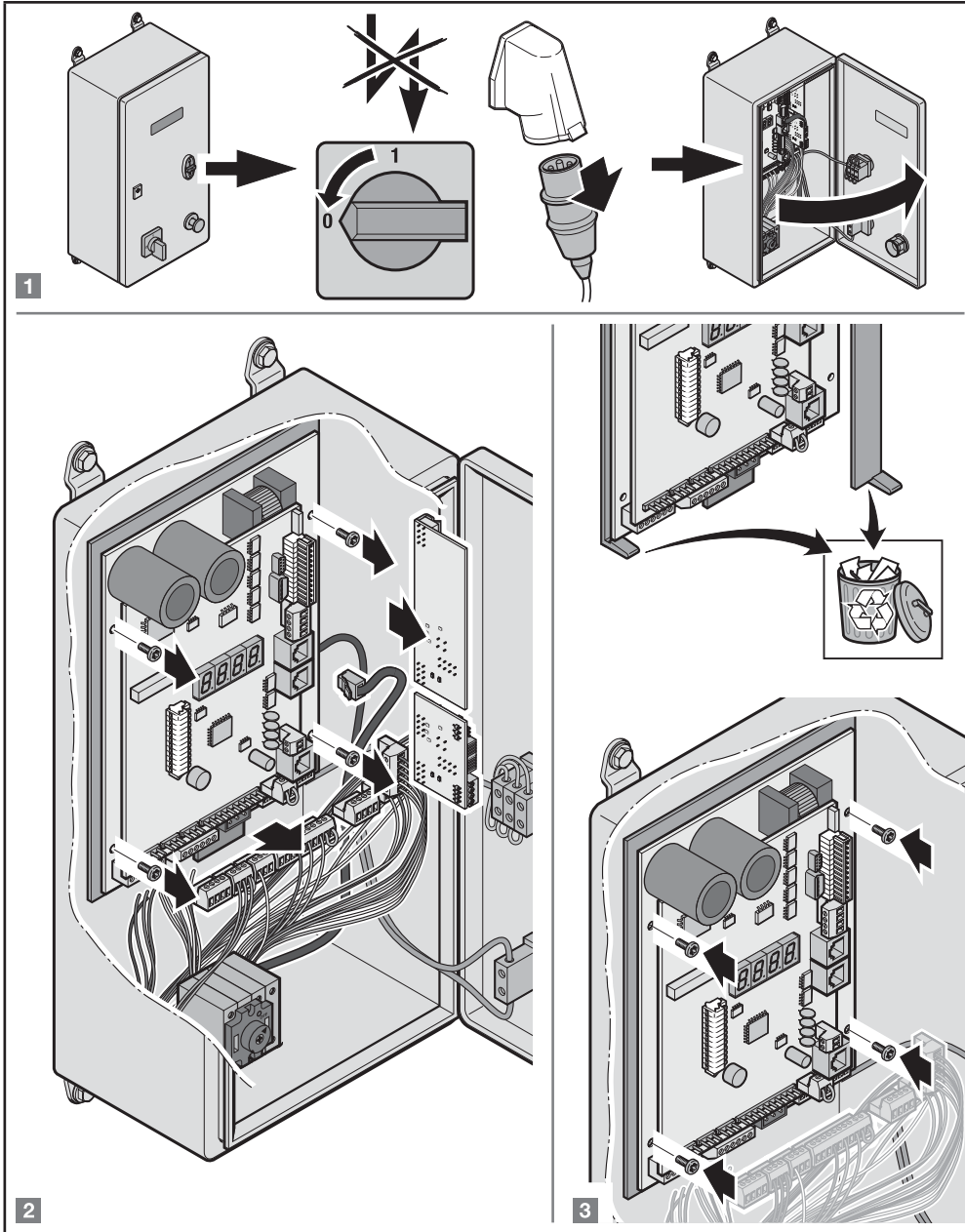
6 Steuerungstausch

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 Steuerungsaustausch bei BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1






7 Allgemeine Bedienungshinweise zur Parametrierung





Öffnen des Parametrierbetriebs			
1.		Drücken Sie den Stopp-Taster. Halten Sie den Stopp-Taster 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 Parametriermode
Parameterauswahl bei geöffnetem Parametrierbetrieb			
		Wählen Sie den gewünschten Parameter.	Sie können den Parameterwert anzeigen oder verändern (siehe unten). Die Anzeige variiert mit der Auswahl.
		ACHTUNG: Nicht alle Parameter sind direkt einsehbar bzw. änderbar. Das ist abhängig vom Passwort und der eingestellten Positionierungsart.	
Parameterbearbeitung bei angewähltem Parameter			
1.		Steuerung im Parametriermode	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.
oder		Verwerfen Sie den eingestellten Parameterwert.	Abbruch und erneute Anzeige des ursprünglichen Parameterwerts
5.		Wechseln Sie zur Anzeige des Parameternamens.	Der Parameternamen erscheint.
Verlassen des Parametrierbetriebs			
		Sofortiges Verlassen des Parametrierbetriebs reaktiviert den Torbetrieb.	Der zuletzt abgespeicherte Wert bleibt automatisch erhalten.
	5 s		
Reset der Steuerung durchführen			
	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, Teilöffnung	
 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	-125 ... 125 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"> • Wechseln der Ebene mit Folie ▲ und Folie ▼ • Öffnen des Fehlerspeichers mit der Taste ● • Schließen des Fehlerspeichers mit der Taste ● • Verlassen des Parameters P.920 mit Eb - Eb1 Fehlermeldung 1 (aktuellster Fehler) Eb8 Fehlermeldung 8 Eb- verlassen, Rücksprung zu P920 Er- kein Fehler eingetragen

8.5 Software-Version

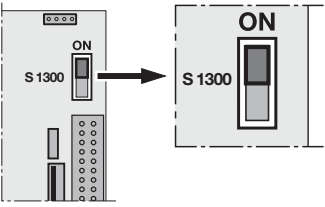
P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 r		Software-Version Hauptprozessor	Anzeige der aktuell verwendeten Software-Version

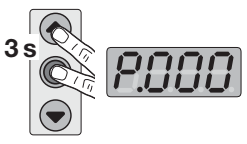
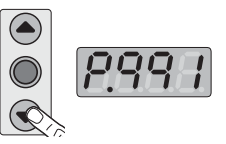
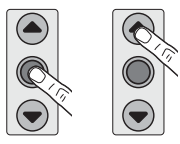
8.6 Seriennummer

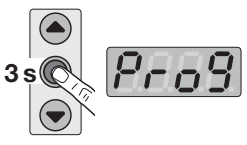
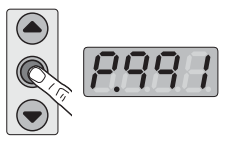
P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 r		Seriennummer	Anzeige der Seriennummer.

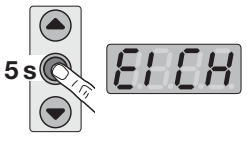

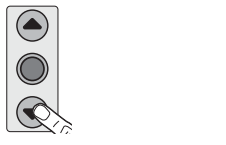
9 Inbetriebnahme

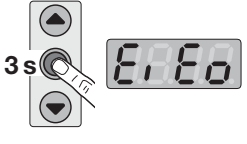
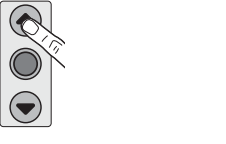
9.1 Absolutwertgeber DES und TST-PD Multiturn

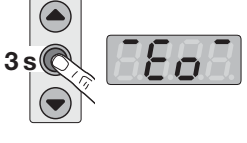
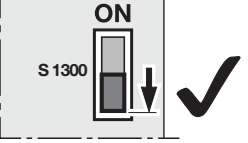
1 

2  3  4 

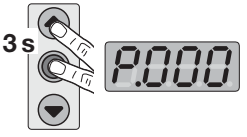
5  6 

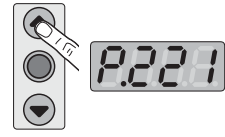
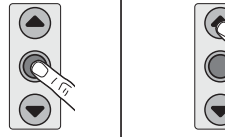
7  8  9 

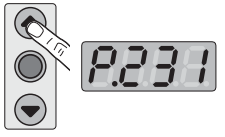

10  11 

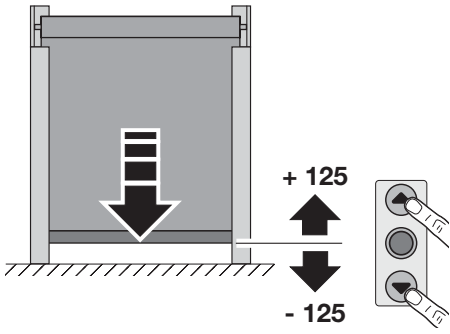
12  13 

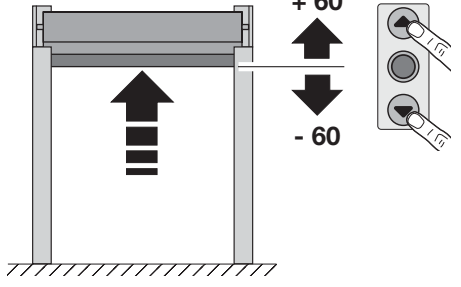
9.2 Feineinstellung der Endlagen

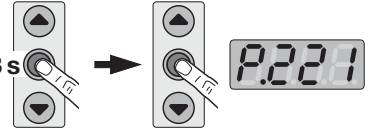
1 

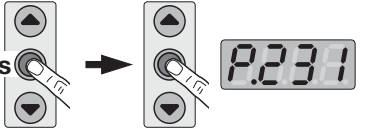
2a  → 

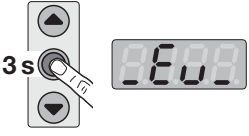
2b  → 

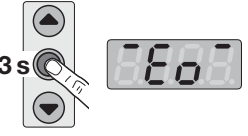
3a 

3b 

4a 

4b 

5a 

5b 

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 Vorendschalter so ein, dass er 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 Endschalter so ein, dass er soeben auslöst.
Das Tor darf den Endschalter 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 Vorendschalter so ein, dass er 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 Endschalter so ein, dass er soeben auslöst.
Das Tor darf den Endschalter in den Endpositionen nicht überfahren.
- Stellen Sie den Notendschalter oben und unten ein.
- Wechseln Sie durch Drücken von ● und ▲ in den Parametriermode. Wählen und öffnen Sie Parameter P.980 „Servicebetrieb“. Stellen Sie den Parameterwert „2“ auf „0“ (Automatikmode).
- Falls erforderlich korrigieren Sie die Endschalterpositionen Tor AUF und Tor ZU im Automatikbetrieb durch Feineinstellen der Endpositionen.
Um unbeabsichtigte Torbewegung zu vermeiden, verstellen Sie die Endschalter 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 Endschaltern 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 Programmierschalter S1300 auf ON steht, können Sie die Einstellungen auf der Serviceebene erreichen. Die Einstellungen sind nötig für die Inbetriebnahme und Wartung.

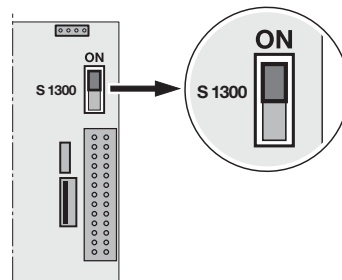
Die Parameter der Kundenebene werden im Folgenden nur erwähnt, wenn auf Serviceebene zusätzliche Funktionen freigeschaltet sind.

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 Parametriermode der Torsteuerung zu gelangen, drücken Sie ● und ▲ gleichzeitig für ca. 3 s.
- Ändern Sie die gewünschten Parameter.
- Verlassen Sie den Parametriermode 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).

Offenhaltezeiten 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 HINWEIS: 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

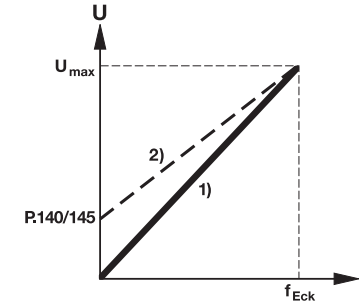
10.5 Leistungsanhebung, Boost

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 nötig 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 nötig.

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

10.6 Endlagenkorrektur

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.210 w	0 ... 5	erneutes Einlernen der Endlagen	Neustart der Endlageneinstellung Aktiviert die entsprechenden Endlagen im Totmannbetrieb. Langes Drücken der 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 Endschaltes Zwischenhalt hängt ab von der Einstellung im Applikationsparameter A240.

10.7 Geschwindigkeiten

Die automatische Einstellung der Vorendschalter und Endschalterbänder wird verwendet. Daraus folgt die automatische Änderung der Vorendschalter und Endschalter in den ersten Fahrzyklen nach dem Einlernen der Endschalter. Die Änderung der Fahrgeschwindigkeit führt zum Neustart der automatischen Endschalterkorrektur.

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



10.8 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
P.810 w	0 ... 30 s	Sperrzeit Detektor Kanal 1 und AUF 1	Das Aktivieren eines Querverkehrseingangs sperrt die Befehle Detektor Kanal 1 und AUF 1 für die in diesem Parameter angegebene Zeit.
P.820 w	0 ... 30 s	Sperrzeit Detektor Kanal 2 und AUF 2	Das Aktivieren eines Querverkehrseingangs sperrt die Befehle Detektor Kanal 2 und AUF 2 für die in diesem Parameter angegebene Zeit.

10.9 Diagnoseanzeige im Display

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
P.910 w	0 ... 22	Auswahl Anzeigemodus	Diese Parameter können die unten stehenden Messgrößen direkt im Display der Torsteuerung anzeigen. 0: Anzeige des Steuerungsablaufs (Automatik) 1: aktuelle Fahrgeschwindigkeit in Hz 2: aktueller Motorstrom in A 3: aktuelle Motorspannung in V 4: aktueller Zwischenkreisstrom in A 5: aktuelle Zwischenkreisspannung in V 6: Endstufentemperatur in °C 7: Endstufentemperatur in °F 8: Laufzeit des Motors während der letzten Torfahrt in s 9: aktuelle Position in Inc 10: Position der Referenz in Inc 11: Wert Kanal 1 des Absolutwertgebers 12: Wert Kanal 2 des Absolutwertgebers 13: aktuelle Referenzspannung in V 14: Temperatur im Gehäuse in °C 15: Temperatur im Gehäuse in °F 16: Übersetzungsfaktor des Motors zum Geber in der Tor-AUF-Fahrt 17: Übersetzungsfaktor des Motors zum Geber in der Tor-ZU-Fahrt 21: Anzahl der Positionsanforderungen ohne gültige Antwort des Positionsgebers 22: fehlerhaft empfangene Zeichen im TST-PD (aktiviert gleichzeitig die Ausgabe in P.955) 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.920 r		Fehlerspeicher	siehe Kundenebene Kap. 8.4 Ebcl: Löschen des kompletten Fehlerspeichers
P.926 r		Software-Version Erweiterungskarte	Diese Parameter zeigen die aktuellen Software-Versionen.
P.928 r		Software-Version IO-Prozessor	


P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	s	Laufzeit des Motors	Dauer der letzten Torfahrt
	V	Eingangsspannung	Höhe der aktuell anliegenden Netzspannung

10.10 USB-Funktionen


P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	0 ... 1	Kopierschutz für Parameterdatei	Bei aktiviertem Kopierschutz können Sie keine Parameterdatei erstellen, um den Parametersatz dieser (Quell-)Steuerung auf eine andere (Ziel-)Steuerung zu übertragen. 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: Laden der Parameterdatei, die als Backup für diese Steuerung gespeicherte ist 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 SmartModuls am USB-Anschluss 0: Ereignislogging abgeschaltet 1: Ereignislogging eingeschaltet bei USB-Stick am USB-Anschluss 2: Manuelle Aktivierung der Ereignislogging bei SmartModul am USB-Anschluss
	0 ... 65535	Software System-Update starten	Über diesen Parameter wählen Sie die Update-Datei mit der gewünschten Software-Version 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 Software-Version. 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.

10.11 Wartungszähler



Zähler siehe Kapitel 8.1

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



10.12 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 (Teillautomatik) 2: Tor-AUF-Fahrt und Tor-ZU-Fahrt im Handbetrieb (Totmann) 3: Totmann-Notfahrt ACHTUNG In der Notfahrt fährt das Tor, solange ein Fahrbefehl ansteht. Das Tor stoppt nicht in den Endlagen. 4: Dauertest mit Sicherheiten, automatische Tor-AUF-Fahrt und Tor-ZU-Fahrt Vor jeder neuen Fahrt läuft die Aufhaltezeit P010. Die Einstellungen 3 und 4 gehen nach dem Ausschalten der Steuerung verloren. Die Steuerung wird dann in 2 versetzt.

10.13 Werkseinstellung, Original Parameter

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	0 ... 2	Werkseinstellung	Das Einstellen dieses Parameters auf 1 setzt alle Parameter auf Default-Werte zurück. ACHTUNG Torprofil und Sondereinstellungen gehen verloren! Stellen Sie zwingend P991 ein entsprechend des Tor Typs. Rücksetzen auf im Werk eingestellte Sonderfunktionen: P990=2. Nur sichtbar, wenn kundenspezifische Sonderfunktionen werksseitig eingestellt sind.
	0000 00FF	Torprofil	Tortyp spezifische Einstellungen.

10.14 Passwort

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	FFEE	Überbrücken des DIP-Schalters	Eingabe des vordefinierten Passworts zum Überbrücken des Programmier-DIP-Schalters: Das Eingeben des richtigen Passworts aktiviert den Schalter. HINWEIS: Dieser Parameter ist nur sichtbar bei angeschlossener Bedieneinheit TST UT-H.
	0 ... FFFF	Passwort	Zugriffsberechtigung für verschiedene Parametrierebenen

Das Passwort ist auf Ebene 2 einstellbar.

ACHTUNG
Das Ändern von Parametern ohne Kenntnis der Funktion ist untersagt. Um Fehler und Gefährdungen durch unberechtigten Zugang zu vermeiden, darf nur geschultes Personal Passwörter erhalten.

11 Parameterübersicht

P.	Funktion	Geändert von: _____ am: _____	Kapitel
P.000	Zyklenzähler		8.1
P.005	Wartungszähler		8.1
P.010	Aufhaltezeit 1		8.2
P.011	Aufhaltezeit 2		8.2
P.015	Mindestaufhaltezeit		8.2
P.017	Speicherzeit für TOR-AUF-Befehle		10.2
P.025	Vorwarnzeit vor Tor-ZU-Fahrt		10.2
P.040	Aktivieren des Notöffnungstests		10.3
P.130	Motordrehfeld		10.4
P.140	Boost für Tor-AUF-Fahrt		10.5
P.145	Boost für Tor-ZU-Fahrt		10.5
P.210	erneutes Einlernen der Endlagen		10.6
P.221	Korrekturwert der Endlage Tor ZU		8.3
P.231	Korrekturwert der Endlage Tor AUF		8.3
P.310	Fahrfrequenz für schnelle Tor-AUF-Fahrt		10.7
P.350	Fahrfrequenz für schnelle Tor-ZU-Fahrt		10.7
P.810	Sperrzeit Detektor Kanal 1 und AUF 1		10.8
P.820	Sperrzeit Detektor Kanal 2 und AUF 2		10.8
P.871	Crash-Zähler		8.1
P.910	Auswahl des Anzeigemodus		10.9
P.920	Fehlerspeicher		10.9
P.925	Software-Version		8.5
P.927	Seriennummer		8.6

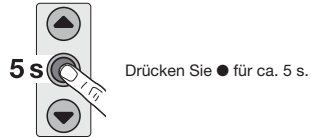
P.	Funktion	Geändert von: _____ am: _____	Kapitel
P.930	Laufzeit des Motors		10.9
P.940	Eingangsspannung		10.9
P.942	Kopierschutz für Parameterdatei		10.10
P.943	Parameterdatei speichern		10.10
P.944	Parameterdatei laden		10.10
P.973	Rücksetzen des Wartungszählers		10.11
P.980	Betriebsmodus		10.12
P.989	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"> Die mechanische Bremse ist defekt oder falsch eingestellt. Fahren Sie mit der Totmannfahrt in den erlaubten Parameterbereich zurück. Der Parameterwert für den oberen NOT-Endschalter ist zu gering. Der obere Endschalterbereich (Endschalterband) ist zu gering.
F.005	Torposition außerhalb unten <ul style="list-style-type: none"> Die mechanische Bremse ist defekt oder falsch eingestellt. Fahren Sie mit der Totmannfahrt in den erlaubten Parameterbereich zurück. Der Parameterwert für den unteren NOT-Endschalter ist zu gering. Der untere Endschalterbereich (Endschalterband) ist zu gering.

Implausibilitäten im Torlauf	
F.020	Laufzeit überschritten während der Tor-AUF-Fahrt, Tor-ZU-Fahrt oder im Totmannbetrieb <ul style="list-style-type: none"> Die aktuelle Motorlaufzeit hat die eingestellte Maximallaufzeit überschritten. Das Tor ist schwergängig oder blockiert. Beim Einsatz mechanischer Endschalern löst ein Endschalter nicht aus.
F.021	Test der Notöffnung fehlgeschlagen <ul style="list-style-type: none"> Rufen Sie den Service. Die maximal zulässige Laufzeit während des Tests wurde überschritten. Drücken Sie für den Reset lang die Stopptaste. Das Tor ist schwergängig oder blockiert. Die Batterien der uSv sind zu stark entladen oder defekt.
F.030	Schleppfehler, Positionsänderung des Tors geringer als erwartet <ul style="list-style-type: none"> Das Tor oder der Motor blockiert. Die Bremse öffnet nicht. Prüfen Sie Anschluss und Bremsgleichrichter. Die Leistung für das Anzugsmoment ist zu gering. Prüfen Sie die Versorgungsspannung. Die Geschwindigkeit ist zu gering. Der mechanische Endschalter wurde nicht verlassen oder ist defekt. Die Befestigung zur Achse des Absolutwertgebers ist nicht festgezogen. Wahl des falschen Torprofils (P991)
F.031	Abweichen der erfassten Drehrichtung von der erwarteten Drehrichtung <ul style="list-style-type: none"> Beim Einsatz von Inkrementalgebern wurden Kanal A und B vertauscht. Der Motordrehsinn ist vertauscht, bezogen auf die Eichung. Lernen Sie das Tor mit P.210 = 5 neu ein. zu starkes „Durchsacken“ beim Losfahren, Bremse löst zu früh, zu wenig Drehmoment Ändern Sie evtl. den Boost.
F.033	Positionsgeberprotokolle fehlerhaft <ul style="list-style-type: none"> Störung des Positionsgeberbusses fehlender Empfang von Positionsdaten über längere Zeit
F.043	Störung des Vorendschalters für die Lichtschanke <ul style="list-style-type: none"> Der Vorendschalter für die Lichtschanke bleibt auch in der mittleren Endlage, bzw. in der oberen Endlage belegt. Lernen Sie die Endlagen des Absolutwertgebers neu ein. Der Abstand zwischen Eu und Eo muss mindestens 1 m betragen.

Bedienerruf Crash-System	
F.060	Crash erkannt <ul style="list-style-type: none"> Die Steuerung wurde soeben eingeschaltet. Das einmalige Zurücksetzen des Fehlers ist erforderlich. Das Torunterteil wurde aus den seitlichen Führungen gedrückt. <p>Reset-Prozedur siehe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Montageanleitung Schaltplan Schaltschranktür außen <p>Falls das Zurücksetzen des Fehlers misslingt:</p> <ul style="list-style-type: none"> bei der IR-Übertragung: <ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die optische Strecke im Seitenteil. Die optische Strecke muss schmutzfrei sein. Prüfen Sie die Batteriespannung. beim Spiralkabel: <ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie das Spiralkabel. beim Funk-Crash <ul style="list-style-type: none"> Am Empfänger sind noch nicht beide Sender eingelernt (siehe Anleitung Funk-Crash). Ein Sender ist defekt oder die Batterie ist leer.
F.061	Gurtbruch <ul style="list-style-type: none"> Ein als Gurtbruchererkennung konfigurierter Eingang (P.50 x = 0416) wurde aktiviert. Bei schnellem Blinken des Displays ist keine Fahrt erlaubt. → Quittierungsanforderung Über kurz Folie Stopp Totmannzufahrt erlaubt 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.

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

Parameter nicht eingestellt	
F.090	Steuerung nicht parametrisiert <ul style="list-style-type: none"> Die Grundparameter der Steuerung sind noch nicht erfasst, siehe P990 und P991.

Fehlermeldungen des CAN-Bus	
F.101	Unbekanntes Gerät am CAN-Bus <ul style="list-style-type: none"> Lernen Sie noch nicht eingelernte Geräte ein.
F.102	CAN-Bus, Kommunikationsfehler 1 <ul style="list-style-type: none"> Selbstheilend. Prüfen Sie die Ferrithülse und legen Sie die Schirmung auf. Ggf. ist ein Neustart der Steuerung erforderlich.
F.103	CAN-Bus Kommunikationsfehler 2 <ul style="list-style-type: none"> Selbstheilend. Prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigungen. Ggf. ist ein Neustart der Steuerung erforderlich.
F.120	Lichtgitter: Empfänger defekt <ul style="list-style-type: none"> Ersetzen Sie beide Lichtgitterkomponenten.
F.121	Lichtgitter: Sender defekt <ul style="list-style-type: none"> Ersetzen Sie beide Lichtgitterkomponenten.
F.122	Position des Tors nicht plausibel <ul style="list-style-type: none"> Starten Sie einen neuen Einlernvorgang.

Fehlermeldungen des CAN-Bus		
F.123	Fehler im Lichtgitter	<ul style="list-style-type: none"> Ein Neustart der Steuerung ist erforderlich. Bei wiederkehrendem Auftreten ist ein Austausch der Lichtgitter erforderlich.
F.124	Kompatibilitätsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Rücksprache mit dem Werk
F.125	Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie die Spannungsversorgung des Lichtgitters wieder her. Beheben Sie die Überlast des 24-V-Netzteils.
F.126	Lichtgitter Reset	<ul style="list-style-type: none"> Ein Neustart der Steuerung ist erforderlich.
F.127	Kommunikationsfehler Lichtgitter Empfänger	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigung. Vermeiden Sie Kabelwindungen.
F.128	Kommunikationsfehler Lichtgitter Sender	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Leitungen auf Beschädigung. Vermeiden Sie Kabelwindungen. Setzen Sie eine Ferrithülse.
F.129	Testungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Selbstheilend. Ggf. ist ein Neustart der Steuerung erforderlich. Vermeiden Sie Kabelwindungen. Setzen Sie eine Ferrithülse.
F.12d	Einbruchserkennung	<ul style="list-style-type: none"> Die Quittierung erfolgt nach dem nächsten Aufbefehl.

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

Störungen der Sicherheitskontaktschiene		
F.320	Hindernis blockiert Tor-AUF-Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> Während der Tor-AUF-Fahrt berührt das Tor ein Hindernis (nur bei Hinderniserkennung über P480)
F.325	Hindernis blockiert Tor-ZU-Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> Während der Tor-ZU-Fahrt berührt das Tor ein Hindernis (nur bei Hinderniserkennung über P480)
F.360	Kurzschluss am Leisteneingang erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschluss der Sicherheitsleiste ist kurzgeschlossen. Der Lichtstrahl der optischen Sicherheitsleiste ist unterbrochen. Der Jumper 1K2/8K2 steht falsch.
F.361	eingestellte Grenze der Leistenauslösungen bei Tor-ZU-Fahrt erreicht	<ul style="list-style-type: none"> Das parametrisierte Maximum an Sicherheitsleistenauslösungen während eines Torzyklus ist überschritten. Quittieren Sie den Fehler durch komplettes Schließen des Tors im Totmannbetrieb.
F.362	Redundanzfehler bei Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> Ein Auswertekanal für die Kurzschlusserkennung reagiert nicht identisch mit dem 2. Kanal. Die Steuerplatine ist defekt. Das dynamische optische System ist angeschlossen aber in Parameter P.460 nicht eingestellt.
F.363	Leisteneingang unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> Die Anschlussleitung ist defekt oder nicht angeschlossen. Der Abschlusswiderstand ist fehlerhaft oder fehlt. Der Jumper ist falsch eingestellt.
F.364	Test der Sicherheitsleiste versagt	<ul style="list-style-type: none"> Die Aktivierung der Sicherheitsleiste beim Auffordern zum Testen erfolgt nicht. Die Zeit zwischen Aufforderung zum Test und Testauslösung ist nicht abgestimmt.

Störungen der Sicherheitskontaktschiene		
F.365	Redundanzfehler bei Unterbrechung	<ul style="list-style-type: none"> Ein Auswertekanal für die Unterbrechungserkennung reagiert nicht identisch mit dem 2. Kanal. Die Steuerplatine ist defekt. Das dynamische optische System ist angeschlossen aber in Parameter P.460 nicht eingestellt.
F.366	zu hohe Impulsfrequenz für optische Sicherheitsleiste	<ul style="list-style-type: none"> Die optische Sicherheitsleiste ist fehlerhaft. Der Eingang für die interne Sicherheitsleiste ist defekt.
F.36A	Redundanzfehler des 8K2-Schlupfurschalters am internen Sicherheitsleisten-auswerter	<ul style="list-style-type: none"> Ein redundanter Kontakt des 8k2-Schlupfurschalters ist defekt. Die Schlupftür wurde nicht vollständig geöffnet oder geschlossen
F.369	interne Sicherheitsleiste fehlerhaft parametrisiert	<ul style="list-style-type: none"> Eine interne Sicherheitsleiste ist angeschlossen, aber deaktiviert oder umgekehrt.
F.385	Störung des Vorendschalters für die Sicherheitsleiste	<ul style="list-style-type: none"> Der Vorendschalter zum Abschalten der Sicherheitsleiste bzw. der Reversierung nach Sicherheitsleistenauslösung bleibt auch in der oberen Endlage belegt.
F.3A1	Überschreiten der Anzahl der Auslösungen Sicherheit A	<ul style="list-style-type: none"> Das parametrisierte Maximum an Auslösungen der Sicherheit A während eines Torzyklus ist überschritten.
F.361	Überschreiten der Anzahl der Auslösungen Sicherheit B	<ul style="list-style-type: none"> Das parametrisierte Maximum an Auslösungen der Sicherheit B während eines Torzyklus ist überschritten.
F.3C1	Überschreiten der Anzahl der Auslösungen Sicherheit C	<ul style="list-style-type: none"> Das parametrisierte Maximum an Auslösungen der Sicherheit C während eines Torzyklus ist überschritten.

Allgemeine Hardware-Fehler		
F.400	Hardware-Reset der Steuerung erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Auf der Versorgungsspannung sind starke Störungen. Der interne Watchdog löst aus. RAM-Fehler
F.406	Kommunikationsfehler Erweiterungsplatine	<ul style="list-style-type: none"> Störung der Kommunikation zwischen Hauptplatine und Erweiterungsplatine
F.410	Überstrom (Motorstrom oder Zwischenkreis)	<ul style="list-style-type: none"> Die Motornennaten sind falsch. Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P140 oder P145) passen nicht. Der Motor ist falsch dimensioniert. Das Tor ist schwergängig. Die Bremse öffnet nicht. Prüfen Sie Zuleitung und Bremsgleichrichter.
F.420	Überspannung Zwischenkreis Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> Der Bremschopper ist gestört, defekt oder nicht vorhanden. Die Speisespannung ist viel zu hoch. Der Motor speist zu viel Energie im generatorischen Betrieb zurück. Das Tor kann die Bewegungsenergie nicht ausreichend abbauen.
F.425	Überspannung Netz	<ul style="list-style-type: none"> Die Versorgungsspannung der Steuerung ist zu hoch.
F.426	Unterspannung Netz	<ul style="list-style-type: none"> Die Versorgungsspannung der Steuerung ist zu niedrig.
F.430	Temperatur Kühlkörper außerhalb Arbeitsbereich Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> Die Belastung der Endstufen bzw. des Bremschoppers ist zu hoch. Die Umgebungstemperatur für den Betrieb der Steuerung ist zu niedrig. Die Taktfrequenz der Endstufe (Parameter P160) ist zu hoch.
F.435	Störung: Temperatur im Gehäuse steigt über 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> Die Belastung des Frequenzumformers bzw. der Schaltung ist zu hoch. Der Schaltschrank ist nicht ausreichend gekühlt.
F.440	Überstrom Zwischenkreis Grenze 1	<ul style="list-style-type: none"> Die Spannungsanhebung bzw. der Boost passen nicht. Der Motor ist falsch dimensioniert. Das Tor ist schwergängig.
F.510	Überstrom Motor / Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> Die Motornennaten sind falsch. Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P140 oder P145) passen nicht. Der Motor ist falsch dimensioniert. Das Tor ist schwergängig.

Allgemeine Hardware-Fehler		
F.511	Störung DC-Einspeisung	<ul style="list-style-type: none"> Die DC-Einspeisung ist nicht möglich wegen: Überstrom, IGBT-Fehler F.519, Erdkurzschluss, 24-V-Fehler oder Übertemperatur. Not-AUS ist betätigt.
F.512	Offset Motorstrom, Zwischenkreisstrom fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> Die Hardware ist fehlerhaft.
F.513	Bremschopper überlastet, nicht vorhanden oder defekt	<ul style="list-style-type: none"> Die Hardware ist fehlerhaft. Das Tor wurde zu lange ohne Unterbrechung generatorisch gefahren. Die Bremschopper sind defekt oder falsch angeschlossen.
F.515	Motorschutzfunktion hat Überstrom erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Die falsche Motorkennlinie (Motornennstrom) ist eingestellt (P101). Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P140 oder P145) ist zu hoch. Der Motor ist falsch dimensioniert.
F.519	IGBT-Treiberbaustein hat Überstrom erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Die Versorgungsspannung oder die Baustromversorgung ist zu schwach. Sichern Sie die korrekte Versorgung: <ul style="list-style-type: none"> BK / BS 150 FUE - 1: Zuleitung mindestens 3 x 2,5 mm² AK / AS 500 FUE - 1: Zuleitung mindestens 5 x 2,5 mm² An den Motorklemmen besteht Kurzschluss oder Erdschluss. Die Motornennfrequenz ist falsch. Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P140 oder P145) ist viel zu hoch. Der Motor ist falsch dimensioniert. Die Motorwicklung ist defekt. Der Not-Aus-Kreis ist kurz unterbrochen.
F.520	Überspannung Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> Der Bremschopper ist gestört, defekt oder nicht vorhanden. Die Eingangsversorgungsspannung ist zu hoch. Der Motor speist zu viel Energie im generatorischen Betrieb zurück, da er die Bewegungsenergie des Tors abbauen muss.
F.521	Unterspannung Zwischenkreis	<ul style="list-style-type: none"> Die Eingangsversorgungsspannung ist zu gering, vorrangig bei Last. Die Belastung ist zu hoch. Die Endstufen bzw. der Bremschopper sind gestört.
F.522	Zwischenkreisstrom bei einphasiger Speisung zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> Bei AK / AS 500 FUE - 1 wurde 1-phasige Speisung erkannt. Der erlaubte Zwischenkreisstrom bei 1-phasiger Speisung ist zu hoch. Dieser Fehler erscheint immer zusammen mit F.520
F.524	externe 24-V-Versorgung fehlt oder ist zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> Überlastung, jedoch kein Kurzschluss Bei Kurzschluss der 24 V startet die Steuerungsversorgung nicht. Die Glühlampe V306 leuchtet.
F.525	Überspannung am Netzeingang	<ul style="list-style-type: none"> Die Versorgungsspannung ist zu hoch. Die Versorgungsspannung schwankt sehr stark. Bei Steuerungen mit uSv ist uSv im Batteriebetrieb. Reaktivieren Sie die Netzversorgung.
F.530	Temperatur Kühlkörper Arbeitsbereich Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> Die Belastung der Endstufen bzw. des Bremschoppers ist zu hoch. Die Taktfrequenz der Endstufe (P160) ist zu hoch. Die Umgebungstemperatur der Steuerung ist zu niedrig.
F.535	Störung: Temperatur im Gehäuse steigt über kritische 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> Die Innentemperatur ist zu hoch.
F.540	Überstrom Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> Die Spannungsanhebung bzw. der Boost passt nicht. Der Motor ist falsch dimensioniert. Das Tor ist schwergängig.

Fehler im Positioniersystem		
F.700	Positionserfassung fehlerhaft	<p>Bei mechanischen Endschaltern:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mindestens ein Endschalter entspricht nicht dem parametrisierten Aktivzustand. Die Kombination von mindestens 2 aktiven Endschaltern ist unplausibel. <p>Bei elektronischen Endschaltern:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nach Aufruf zur Aktivierung der Werksparameter (Parameter P.990) wurde das entsprechende Positioniersystem nicht parametrisiert. Die Eichung ist nicht abgeschlossen bzw. fehlerhaft. Wiederholen Sie die Eichung. Bei Aktivierung des Zwischenhalts ist der Zwischenhalt unplausibel. Die Synchronisation ist nicht abgeschlossen oder der Referenzschalter ist fehlerhaft.
F.752	Timeout bei Protokollübertragung	<ul style="list-style-type: none"> 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. Die Schnittstellenleitung ist fehlerhaft bzw. unterbrochen. Der Absolutwertgeber der Auswerteelektronik ist fehlerhaft. Die Hardware ist defekt oder das Umfeld ist stark gestört. Prüfen Sie die Erdung der Toranlage. Schirmen Sie die Steuerleitung ab. Befestigen Sie das RC-Glied (100 Ω + 100 nF) an der Bremse.
F.760	Position außerhalb Fensterbereich	<ul style="list-style-type: none"> Der Antrieb des Positionsgebers ist fehlerhaft. Der Absolutwertgeber der Auswerteelektronik ist fehlerhaft. Die Hardware ist defekt oder das Umfeld ist stark gestört.

Kommunikationsfehler		
F.782	Kommunikation zwischen Steuerungen gestört	<ul style="list-style-type: none"> Die Leitung zwischen 2 Toren, die gegenseitig verriegelt sind oder in Schleuse arbeiten, fehlt bzw. ist gestört. Parameter A.831 ist falsch programmiert. Bei Toren ohne Verriegelung oder Schleusenfunktion: Setzen Sie A.831 = 0000.

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		
F.910	keine Kommunikation mit Erweiterungskarte möglich	<ul style="list-style-type: none"> Die Kommunikation mit der Erweiterungskarte ist gestört. Die Erweiterungskarte fehlt. Die CAN-Verbindung ist unterbrochen (Kabelbruch oder fehlende Spannungsversorgung der Erweiterungskarte).
F.915	Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und I/O-Prozessor	<ul style="list-style-type: none"> Die Hardware ist defekt. Das Umfeld ist stark gestört. Die Temperatur ist zu hoch.
F.922	Not-STOPP-Kette unvollständig	<ul style="list-style-type: none"> Nicht alle Notstoppeingänge sind separat gebrückt, obwohl die gesamte Not-STOPP-Kette gebrückt ist. Die redundante Prüfung der Not-STOPP-Kette hat ausgelöst.
F.926	Bremsstrom nicht in Ordnung	<ul style="list-style-type: none"> Der Bremsstrom passt nicht. Der mit Parameter P.183 vorgegebene Bremsstrom wird mindestens um +0,5 A überschritten. falsche Bremse
F.928	fehlerhafter Eingangstest	<ul style="list-style-type: none"> Der Test der Überwachungsfunktion ist fehlgeschlagen. Prüfen Sie den Anschluss des Überwachungsgeräts prüfen.
F.92A	Motorverdrahtungstest	<ul style="list-style-type: none"> Das Motorkabel ist beschädigt. Der Motor ist beschädigt.

Interne Fehler		
F.930	externer Watchdog fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> Die 24-V-Spannung ist überlastet. Die Hardware ist defekt oder das Umfeld stark gestört.
F.937	zweiter Abschaltweg fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> Der 2. Micro-Controller triggert den Watchdog im 1. Micro-Controller nicht mehr.
F.960	Parameter-Check-Summe fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Steuerung aus und wieder ein. Informieren Sie den Service.

12.3 Informationsmeldungen

Allgemeine Meldungen		
SrOP	Stoppzustand bzw. Reset-Zustand: warten auf den nächsten eingehenden Befehl	
.Eu.	Endlage unten	
EEU	Endlage unten verriegelt, Tor-AUF-Fahrt nicht möglich (z. B. Schleuse)	
ZUFo	aktive Tor-ZU-Fahrt	
.Eo.	Endlage oben	
EEo	Endlage oben verriegelt, Tor-ZU-Fahrt nicht möglich (z. B. Sicherheitsschleife)	
oAUF	aktive Tor-AUF-Fahrt	
-E1-	Endlage Mitte (Zwischenhaltposition)	
EE1	Endlage Mitte verriegelt, Tor-ZU-Fahrt nicht möglich (z. B. Sicherheitsschleife)	
FAUL	Störung: Nur Totmannfahrten sind möglich, ggf. automatische Tor-AUF-Fahrt.	
EICH	Eichen bzw. Einstellen der Endlagen bei Absolutwertgebern in der Totmannfahrt: Starten Sie den Vorgang mit dem STOPP-Taster.	
EnRE	Not-Aus: Keine Fahrt ist möglich. Die Hardware-Sicherheitskette ist unterbrochen.	
nOFF	Notfahrt: Totmannfahrten ohne Berücksichtigung von Sicherheiten etc.	
'Hd'	Hand, Totmannbetrieb	
PARA	Parametrierung	
SyNC	Synchronisation	
'Au'	Automatik kennzeichnet den Wechsel von „Hand“ zu „Automatik“	
'HCl'	Halbautomatik kennzeichnet den Wechsel von „Hand“ zu „Halbautomatik“	
FU_H	1. Anzeige nach dem Einschalten (Selbsttest)	

Statusmeldungen während Eichung	
E, Eu	Eichung der Endlage unten angefordert
E, Eo	Eichung der Endlage oben angefordert
E, E1	Eichung der Zwischenhaltposition

Statusmeldungen während Totmannfahrt	
HdCL	▼
HdoP	▲
HdEu	Endlage unten erreicht
HdEo	Endlage oben erreicht
HdRo	außerhalb der erlaubten oberen Endlage

Informationsmeldungen des Lichtgitters FEIG		
1.A00	Neues Gerät am CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> Lernen Sie das neue bzw. unbekannte Gerät ein.
1.A01	Qualitätscheck CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie Ferrithülse, Endwiderstand und Leitungen.
1.A21	Inbetriebnahme abgeschlossen	
1.A22	Inbetriebnahme aktiv	
1.A24	Qualitätsreserve unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> Sie können mit STOPP quittieren. Prüfen Sie in L.255, an welcher Position die Empfangsqualität vermindert ist. Schaffen Sie Abhilfe.

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
1.021	Notöffnungsmeldung
1.080	Die Wartung ist erforderlich. Der Servicezähler ist bald abgelaufen.
1.100	Die Geschwindigkeit beim Erreichen der oberen Endlage ist zu hoch.
1.150	Die Geschwindigkeit beim Erreichen der unteren Endlage ist zu hoch.
1.160	Dauer-AUF ist noch aktiv.
1.161	Die Tor-AUF-Befehlsgeberpriorität ist aktiv. Die Tor-ZU-Fahrt erfolgt nur mit einem Befehlsgeber gleicher Priorität (vergleiche P5x4).
1.170	Zwangsöffnung erfolgt

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
1.180	Warten auf Befehl der Folientastatur
1.185	Warten auf Quittierung (Bedienerruf)
1.199	Der Torzykluszähler ist nicht plausibel. Initialisieren Sie den Torzykluszähler neu.
1.200	Referenzposition nach Eichung korrigiert bzw. erkannt
1.201	Referenzposition neu initialisiert
1.202	Referenzposition fehlt
1.203	Referenzposition fehlerhaft
1.210	Vorendschafter oben unplausibel
1.211	Vorendschafter unten unplausibel
1.310	Tor-AUF-Befehl geht an Tor 2
1.320	Hindernis in Tor-AUF-Fahrt erkannt
1.325	Hindernis in Tor-ZU-Fahrt erkannt
1.360	Störung Sicherheitsleiste NC während letzter Tor-ZU-Fahrt: Löschen der Meldung beim störungsfreien Erreichen der Tor-ZU-Position
1.365	Störung Sicherheitsleiste NO während letzter Tor-ZU-Fahrt: Löschen der Meldung beim störungsfreien Erreichen der Tor-ZU-Position
1.500	Die Korrektur des Endschalters oben läuft.
1.510	Die Korrektur der Endschafter ist beendet.
1.515	Die Steuerung bereitet das automatische Einlernen der Endschafter vor.
1.520	Die Maximalgeschwindigkeit während der automatischen Endschafterkorrektur wird nicht erreicht.
1.555	Die Korrektur der Endschafter erfolgt.
1.901	Warten auf USB Stick
1.902	Auf dem Stick ist keine Update-Datei vorhanden.
1.903	Die Datei lässt sich nicht öffnen.
1.904	Der ROM wird gelöscht.
1.905	Der ROM wird programmiert.

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
1.906	Das Format der Update-Datei ist falsch bzw. noch nicht implementiert.
1.916	Fehler beim Zugriff auf den USB-Stick (Speichermedium): <ul style="list-style-type: none"> Die SPI oder USB-Kommunikation ist gestört. Der USB-Stick ist schreibgeschützt, voll oder mit einem unbekanntem Dateisystem formatiert.
1.918	Fehler bei Zugriff auf das SmartModul <ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die USB Verbindung zwischen Torsteuerung und SmartModul.
1.920	Automatische Erkennung SC Modul-Hardware aktiv <ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Kommunikationsschnittstelle auf angeschlossene Geräte = Steuerung im M2M-Listen-Modus (P.988 = -1) oder im M2M-Modus (P.988 = 2). Die Anzeige erfolgt nur innerhalb von ca. 15 Sekunden nach dem Start oder Reset der Steuerung.
1.941	Das Schreiben der Parameterdatei ist nicht möglich. Freie Verzeichniseinträge fehlen.
1.942	Das Schreiben der Parameterdatei ist nicht möglich. Das Speichermedium ist voll.

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

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

Allgemeine Eingänge – Funktion siehe Schaltplan	
E000	AUF-Taster Folientastatur
E050	STOPP-Taster Folientastatur
E090	ZU-Taster Folientastatur
E.101	Eingang 1
E.102	Eingang 2
E.103	Eingang 3
E.104	Eingang 4
E.105	Eingang 5

Allgemeine Eingänge – Funktion siehe Schaltplan

E.106	Eingang 6
E.107	Eingang 7
E.108	Eingang 8
E.109	Eingang 9
E.110	Eingang 10
E.121	Eingang 21
E.128	Eingang 28

Sicherheitskette, Not-STOPP-Kette

E.201	interner NOT-AUS-Pilztaster
E.211	externer NOT-STOPP
E.212	externer NOT-STOPP 2

Sicherheitsleiste allgemein

E.360	interne Sicherheitsleiste
--------------	---------------------------

Funksteckmodul

E.401	Kanal 1
E.402	Kanal 2

Induktionsschleifenauswerter, Steckmodul

E.501	Kanal 1
E.502	Kanal 2
E.503	Kanal 3
E.504	Kanal 4

Interne Eingänge

E.900	Fault-Signal des Ansteuerbausteins
--------------	------------------------------------

13 Applikationsparameter BK/BS 150 FUE-1, AK/AS 500 FUE-1**13.1 Zwischenhalt**

A.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
R.240	0	Kein Zwischenhalt	
	1	Wahlschalter Zwischenhalt	Anschluss siehe Schaltplan
	2	Impulsgeber "Personenanforderung"	Anschluss siehe Schaltplan

13.2 uSv-Notöffnung

A.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
R.490	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, Notöffnungstestvorrang	uSv-Notöffnung mit Selbsttest, nur bei RW-Kit
	4	uSv-Notöffnung mit Selbsttest, Verriegelungsvorrang	nur im Servicefall beim Steuerungsersatz von Vorgängermodellen
5	uSv-Notöffnung mit Selbsttest, Notöffnungstestvorrang	nur im Servicefall beim Steuerungsersatz von Vorgängermodellen	

13.3 Eingangsfunktion IN3

A.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
R.530	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		Funktion	Beschreibung, Hinweise
A.710 / A.720	2	Standard R / G-Ampel	<ul style="list-style-type: none"> Keine Richtungsabhängigkeit Vorwarnzeit P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Blitz- / Rundumleuchte	<ul style="list-style-type: none"> Keine Richtungsabhängigkeit Vorwarnzeit P.025 = 3 s Aktiv während Torbewegung und Vorwarnzeit
A.710 / A.720	4	Ampel „Österreich“	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Meldung „Tor ist ZU“ Einschaltverzögerung 1 s NO Kontakt
A.710 / A.720	6	Verriegelung	<ul style="list-style-type: none"> Meldung „Tor ist nicht ZU“ Ausschaltverzögerung 1 s NO Kontakt
A.710 / A.720	7	Meldung „Tor ist ZU“	<ul style="list-style-type: none"> Keine Schaltverzögerungen
A.710 / A.720	8	Einbruchmeldung	<ul style="list-style-type: none"> Das Torunterteil wurde mechanisch angehoben.

14 Technische Daten

Abmessungen Platinensatz (L x B x H)	ca. 270 x 195 x 140 mm auf Rahmen mit Schnellverschluss und Kühlkörper ohne Erweiterungsplatinen, wie TST RFUxK oder TST RFUxCom		
Abmessungen im Standard Gehäuse (L x B x H)	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		
Montage	Elektronik und Kühlung sind für schwingungsarme und senkrechte Montage z. B. an einer gemauerten Wand geeignet.		
Kühlkörper	Aluminium natur, auf der Rückwand montiert		
Folientastatur (X400)	3 Tasten: AUF-STOPP-ZU Fehlfunktion bei fehlerhaftem Aufstecken ohne Zerstörung Anschluss über 4-polige uncodierte Stiftleiste, plus-schaltend ohne Beleuchtung, ohne Signalleuchten		
Versorgungsspannung (Litze schwarz (L1...3) / blau (N))	Variante	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	Nennspannung	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	Spannungsbereich	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	bauseitige Absicherung	16 A K-Charakteristik	16 A K-Charakteristik
	Nennfrequenz	50...60 Hz	
	Anschlüsse platinenseitig nicht steckbar		
Steuerung ohne Antrieb	max. 140 W bei voller Nutzung der 24-V-Versorgung		
Fremdversorgung 1 (X10: L'/N')	Weitergabe der Phase L1 und N (typ. Nennspannung L' gegen N': 230 V AC) L' ist auf der Leiterplatte abgesichert: 4 AT gilt nicht bei UL-Varianten		
Steuerspannung, externe Versorgung 2 (u. a. Klemme „+ 24 V“: 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 „,GND“: 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 V _{DC} ± 5% max. 3.500 mA Sicherheitskleinspannung nach EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> mit allen externen Verbrauchern wie z. B. Steckmodulen, I/O-Modulen, 24-V-Bremsen, geschalteten Transistorausgängen und weiteren Steuerspannungen abgesichert und kurzschlussfest durch selbstrückstellenden zentralen Schaltregler GND-Potential intern geerdet gegen PE 		
Steuerspannung, externe Versorgung 3 (KI. 74, 80)	für elektronische Endschalter und Sicherheitsleisten Nennwert 11,5 V, max. 130 mA		

Steuereingänge „Digital“ IN 1 ... 10 (KI. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	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
Kommunikationsschnittstellen	
serielle Schnittstelle 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 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
serielle Schnittstelle 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 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
serielle Schnittstelle 3 CAN-1 für Kommunikationsmodul TST RFUCom	für Modul TST RFUCom oder andere von HÖRMANN zugelassene Kommunikationspartner TTL-Pegel (Tx, Rx) maximale Leitungslänge: 10 cm für interne Verdrahtung zum Modul
Serielle Schnittstelle 4 RS485-1 für Kommunikationsmodul TST RFUCom	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
Serielle Schnittstelle 5 CAN-0 (X701) für Erweiterungsplatine TST RFUxK	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
USB Host (X403)	Low-Power USB-Memorystick mit FAT32-Filestruktur USB-Profil „Mass Storage Device“ (8), Sub Class Code „SCSI transparent command set“ (6), Interface Protokoll „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! 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. alternativ als USB-Device (X401) 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
Sicherheitskette, Not-AUS (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 bzw. X25b)	Schließen Sie alle Eingänge potentialfrei an. Kontaktbelastbarkeit: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine Bewegung des Antriebs mehr möglich, auch nicht im Totmannbetrieb. ACHTUNG: keine Parallelschaltung an X25 mit X25b
Eingang Sicherheitsleiste 1 – „Si-Lei“ (X24b – KI. 72 bzw. X27)	für elektrische Sicherheitsleisten mit 8,2-kΩ-Abschlusswiderstand und für dynamische optische Systeme ACHTUNG: keine Parallelschaltung an X24b mit X27
Transistorausgang – Out 26 (KL 75)	Hauptfunktion: Test 24 V DC, mindestens 10 mA, max. 100 mA Normally open, +24-V-schaltend nur ohmsche Lasten, elektronisch abgesichert

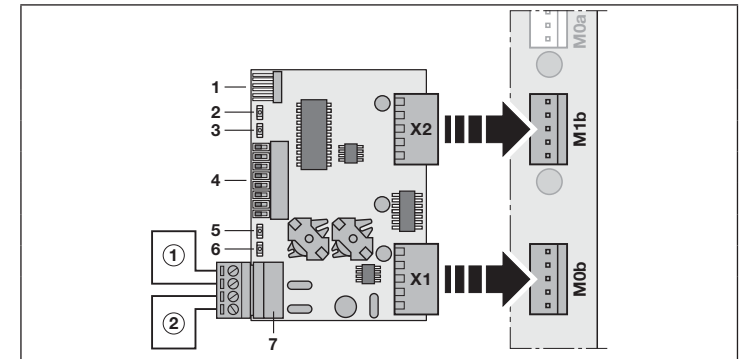
<p>Transistorausgänge – Out 28/29 (X18 – Kl. 35 / 37)</p> <p>Bremse 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)</p>	<p>24 V DC, mindestens 10 mA / max. 200 mA Normally open, +24-V-schaltend nur ohmsche Lasten, elektronisch abgesichert</p> <p>24 V DC, mindestens 100 mA / max. 2500 mA elektronisch abgesichert mit Überwachung des Schaltverhaltens</p> <p>HINWEIS: Durch das Unterbrechen der Sicherheitskette ist der Ausgang spannungslos.</p>																												
<p>Relais-Ausgänge Out 1 / 2 (X14 / 15)</p> <p>alternativer Einsatz als Brems-Relais (Out 1 oder 2/X14/15)</p>	<p>Störung, Torpositionsmeldungen, Ampelfunktionen Beim Schalten induktiver Lasten (z. B. weitere Relais oder Bremsen) sind entsprechenden Entstörmaßnahmen (Freilaufdiode, Varistoren, RC-Glieder) erforderlich.</p> <p>Wechslerkontakt potentialfrei • mindestens 10 mA • max. 230 V AC / 3 A (abgesicherte Phase L' verwenden)</p> <p>Für die Leistungsschaltung genutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten.</p> <p>HINWEIS: Blinkfunktionen begrenzen die mechanische Lebensdauer.</p> <p>Wechslerkontakt zum Freischalten elektromechanischer Bremsen mit vorgeschalteten Bremsgleichrichtern</p> <p>ACHTUNG: keine Sicherheitsfunktion max. 230 V AC / 3 A, Verwenden Sie die abgesicherte Phase von L'.</p>																												
<p>Antriebsausgang (X13):</p>	<table border="1"> <tr> <td>Variante</td> <td>BK / BS 150 FUE-1</td> <td>AK / AS 500 FUE-1</td> </tr> <tr> <td>Nennspannung</td> <td>3 ~ 230 V</td> <td>3 ~ 400 V</td> </tr> <tr> <td>Spannungsbereich</td> <td>110...240 V ± 10 %</td> <td>200...480 V ± 10 %</td> </tr> <tr> <td>maximale Spannungsausgabe</td> <td colspan="2">< Versorgungsspannung</td> </tr> <tr> <td>maximaler Motornennstrom</td> <td>10 A</td> <td>12,5 A</td> </tr> <tr> <td>maximale Motornennleistung @ U_{Nenn}</td> <td>1,5 kW</td> <td>5 kW</td> </tr> <tr> <td>Überlast für 0,5 s</td> <td colspan="2">> 2-fach</td> </tr> <tr> <td>Ein Schaltdauer bei Gehäuseumgebung</td> <td>50 % / 50 °C</td> <td>100 % / 40 °C</td> </tr> <tr> <td>Frequenz</td> <td colspan="2">5...200 Hz</td> </tr> </table>	Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1	Nennspannung	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V	Spannungsbereich	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %	maximale Spannungsausgabe	< Versorgungsspannung		maximaler Motornennstrom	10 A	12,5 A	maximale Motornennleistung @ U _{Nenn}	1,5 kW	5 kW	Überlast für 0,5 s	> 2-fach		Ein Schaltdauer bei Gehäuseumgebung	50 % / 50 °C	100 % / 40 °C	Frequenz	5...200 Hz		<ul style="list-style-type: none"> Die maximale Länge der Motorleitung beträgt 20 m. Abschirmung ist erforderlich. Der Schirm ist motorseitig und steuerungseitig aufgelegt. Mischen Sie Adern der Motorleitung nicht mit anderen Adern. Beachten Sie Derating, bzw. die Temperaturbereiche: 50 % Einschaltdauer, getestet bei 10 s EIN und 10 s AUS mit automatischer PWM-Frequenz-Vorwahl Beim Einphasenbetrieb der TST-FU3F-Steuerungen reduziert sich die maximale Leistung um min. 30 %. <p>HINWEIS: An den Motorklemmen kann bei Stillstand oder nach Not-AUS noch Spannung anstehen.</p>
Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1																											
Nennspannung	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V																											
Spannungsbereich	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 10 %																											
maximale Spannungsausgabe	< Versorgungsspannung																												
maximaler Motornennstrom	10 A	12,5 A																											
maximale Motornennleistung @ U _{Nenn}	1,5 kW	5 kW																											
Überlast für 0,5 s	> 2-fach																												
Ein Schaltdauer bei Gehäuseumgebung	50 % / 50 °C	100 % / 40 °C																											
Frequenz	5...200 Hz																												
<p>Bremswiderstandsbelastung</p>	<p>integrierter Bremswiderstand max. 1,5 kW für max. 0,5 Sekunden Wiederholungsrate > 20 Sekunden</p> <p>HINWEIS: elektronische Überwachung thermische Sollbruchstelle bei Überlast</p>	<p>ACHTUNG: Am Kühlkörper und Bremswiderstand auf der Gehäuserückseite kann die Temperatur 85° C erreichen. Im Fehlerfall kann die Temperatur kurzzeitig 280° C erreichen (< 5 min).</p>																											
<p>Temperaturbereich</p> <p>Betrieb Platinensatz ohne Gehäuse: –20 ... + 70 °C</p> <p>Betrieb im Gehäuse: –20 ... + 50 °C</p> <p>Lagerung: –25 ... + 50 °C</p>	<p>Umgebungstemperatur Luft</p>																												

	Beachten Sie die Belüftung um das Gehäuse und die Eigenerwärmung im Gehäuse. HINWEIS: Beachten Sie die Anforderungen der Montageanleitung vor der Auswahl des Montageorts. Beachten Sie, dass die Reduzierung der Einschaltdauer des Antriebs temperaturabhängig ist, siehe Antriebsausgang.
Geräte Mobilität	ortsfest
Gerätetyp	Motorgerät. Der externe Antrieb gehört nicht zum Lieferumfang von HÖRMANN.
Schutzklasse	Schutzklasse IP54
Gewicht	ca. 5,0 kg
Höhe	< 2500 m
Normen und Richtlinien	Details siehe eigenes Kapitel
	Maschinenrichtlinie Europa, Baumusterprüfung
	Niederspannungsrichtlinie Europa. Sondervarianten für den amerikanischen Markt mit UL-Zertifikat
	EMV-Richtlinie Europa
	RoHS/WEEE/REACH Europa

15 Steckbarer Verkehrsdetektor

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 Nachgleich von Frequenzdriften
- keine gegenseitige Beeinflussung von Schleife 1 und Schleife 2 durch Multiplexverfahren beim SUVEK2
- Empfindlichkeit unabhängig von der Schleifeninduktivität
- Belegtmeldung durch LED-Anzeige
- Open-Collector-Ausgänge, galvanisch getrennt über Optokoppler
- zusätzlicher durchgeschleifter Eingang und Ausgang, galvanisch getrennt über Optokoppler
- Signalisieren der Schleifenfrequenz durch LED
- Diagnosemöglichkeit mit Diagnosegerät VEK FG2

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 Detektors 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 Detektors 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 Detektor 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
X2 / 2	zusätzlicher Optokopplereingang
X2 / 3	Ausgang 24 V DC (Verbindung X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Schleife Kanal 1

Anschluss	Bezeichnung
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 Optokoppler-Ausgänge Pin 4 und 5 an Stecker X1. GND-Bezug ist X1 Pin 3.

15.4.2 LED-Anzeige

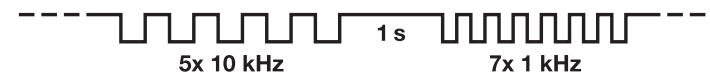
LED grün Schleifenkontrolle	LED rot Schleifenzustand	Detektorzustand
aus	aus	Versorgungsspannung fehlt
blinkt	aus	Abgleich oder Frequenzausgabe
an	aus	Detektor bereit, Schleife frei
an	an	Detektor bereit, Signalausgabe
aus	an	Schleifenstörung

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft des Detektors. 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 Detektors 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 μ H, empfohlen 75 – 400 μ 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	∞
Schleifenzuleitung	max. 100 m
Schleifenwiderstand	max. 20 Ω (incl. Zuleitung)
Optokopplerausgang	45 V / 10 mA / 100 mW
Anzugsverzögerung	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Signaldauer Abfallverzögerung	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Anschluss	2 x MOLEX-Buchse Serie 3215, 5-polig 1 x Steckklemme 4-polig, RM 3,81

16 Funkfernsteuerung 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:

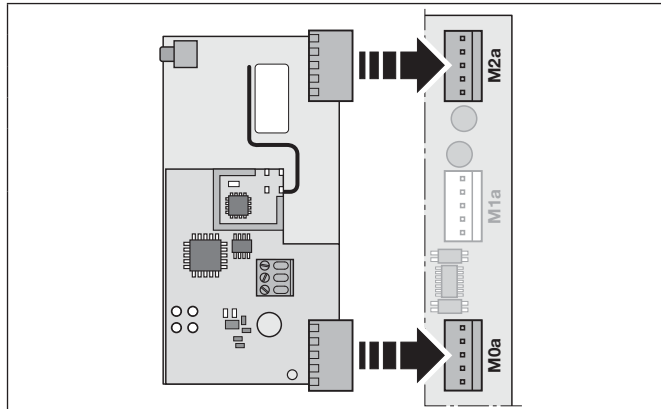
- Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalteile.
- Können örtliche Gegebenheiten Einfluss auf die Reichweite des Funksystems haben.
- Können GSM-900-Handys bei gleichzeitiger Benutzung die Reichweite beeinflussen.

► 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: Wird innerhalb von 25 Sekunden kein gültiger Funkcode erkannt, 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.

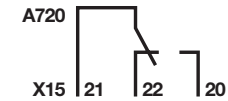
Alle Funkcodes sind gelöscht.

Rückmeldung der Torposition: Eine Rückmeldung an den Handsender HS 5 BiSecur erfolgt nur, wenn an dem 3-poligen Eingang (E1/GND/E2) die Endlagenmeldungen Tor-Zu und Tor-Auf angeschlossen sind.

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

Anschluss:

Beispiel Relais X15	20. Meldung Tor nicht ZU	→ E1
Programmierung Meldung Tor ZU	21. Common	→ GND
A720 – 7	22. Meldung Tor ZU	→ E2



16.3 EU-Konformitätserklärung

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

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

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

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

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

Angewandte Normen und Spezifikationen

EN 62368-1:2014 + AC:2015	Sicherheit (Artikel 3.1(a) der 2014/53/EU)
EN 62479:2010	Gesundheit (Artikel 3.1(a) der 2014/53/EU) (Gemäß Kapitel 4.2 erfüllt das Produkt diese Norm automatisch, da die Strahlungsleistung (EIRP), geprüft nach ETSI EN 300220-1, niedriger ist als die Niedrigleistungsausschlussgrenze P _{max} 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"> Der Sender ist inaktiv. Prüfen Sie Verdrahtung und Testsignal. Der unterste Strahl ist unterbrochen. Beseitigen Sie die Unterbrechung. Fremdlichteinstrahlung im untersten Strahl
gelbe Ausgangs-LED flackert	<ul style="list-style-type: none"> Fremdlichteinstrahlung eines anderen Systems: Ändern Sie die Montageposition des Fremdsystems. Unterbinden Sie optisch den Lichteinfall des Fremdsystems.

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.

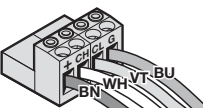
Schließen Sie kein anderes Kabel parallel auf der Klemmleiste X28 an.

Der Abschlusswiderstand des CAN-Bus befindet sich im Zubehör eines jeden Tores. 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, kann aber aufgrund des symmetrischen Aufbaus getauscht werden.

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 Schnelllauftores dar. Bei optischer Unterbrechung einzelner Strahlen löst das Lichtgitter FEIG ein Reversieren des Tors auf zwei Arten aus:

- Hard-Stop:** 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-Stop:** 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 19.3). Dabei weist der aktive Positionsgeber den einzelnen Lichtlinien (Lichtstrahlen) eine definierte Torblattposition zu.

18.3 Inbetriebnahme und Einstellung

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

Wird während des Lichtlinienabgleiches das Lichtgitter optisch ausgelöst, schlägt der Abgleich mit Fehlermeldung F.122 fehl. Die Endlageneinstellung muss dann mit P210=5 neu durchgeführt werden.

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.

L254:	▶ gibt eine 3-stellige Ziffernfolge aus.		
	▶ jede Ziffer gibt die Qualität einer Auswerteebene an.		
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">• oben: linke Ziffer</td> <td style="text-align: center;">• Mitte: mittlere Ziffer</td> <td style="text-align: center;">• unten: rechte Ziffer</td> </tr> </table>	• oben: linke Ziffer	• Mitte: mittlere Ziffer
• oben: linke Ziffer	• Mitte: mittlere Ziffer	• unten: rechte Ziffer	
im Bereich 0 ... 9 an Beispiel: L.254 = 909			
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">• Im mittleren Bereich liegt eine Unterbrechung vor.</td> </tr> </table>		• Im mittleren Bereich liegt eine Unterbrechung vor.	
• Im mittleren Bereich liegt eine Unterbrechung vor.			
L.255:	▶ 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.

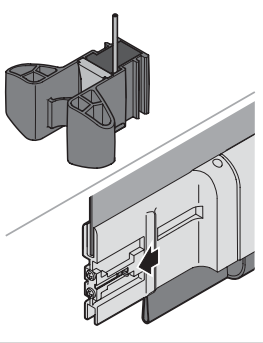
Dazu gehören insbesondere:

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

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

19 FunkCrash-Schalter

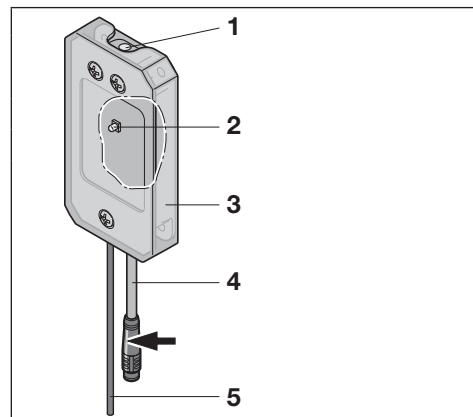
19.1 Technische Daten: Sendermodul

Frequenzband	433 MHz, FM	
Codierung	fest codiert, max. 65000 verschiedene Sender-Codes	
Schutzart	IP 65, vergossen	
Einsatztemperatur	-20 – +60 °C	
Reichweite	100 m im freien Feld	
Gehäusematerial	TPE/DuPont Hytel 7246, schwarz	
Material Schaltmatte	Silikon, transluzent	
Anzeige LED	rot, durch Schaltmatte scheinend	
Batterie	Lithium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, fest eingebaut Batterielebensdauer ca. 3 Jahre	
Modulentsorgung	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 ² , Belegung siehe Schaltplan Torsteuerung
Signal Ausgang	Transistorausgang Status OK +24 V (strombegrenzt) Status Crash, Fehler offen
Anzeige LED	grün

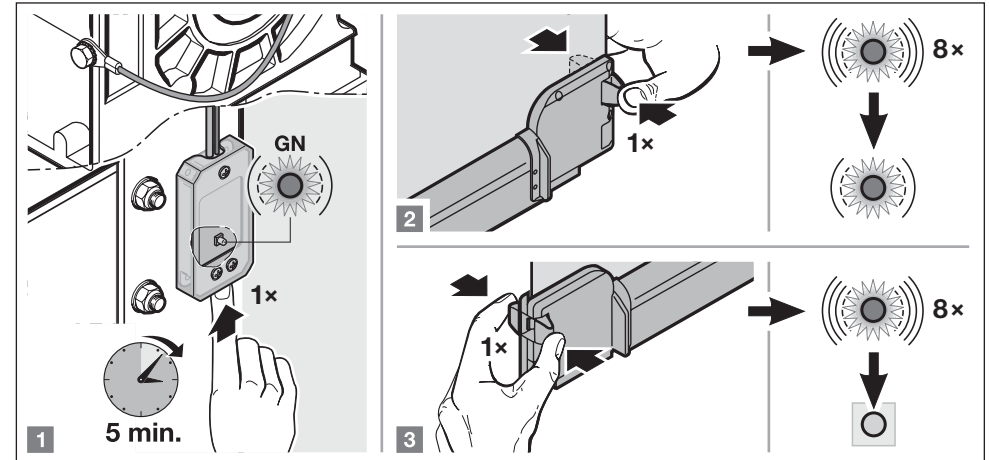
- 1 Programmierknopf
- 2 Status LED
- 3 Deckel aus grau-transparentem Kunststoff
- 4 Anschlusskabel: Belegung siehe Schaltplan Torsteuerung
- 5 Antenne



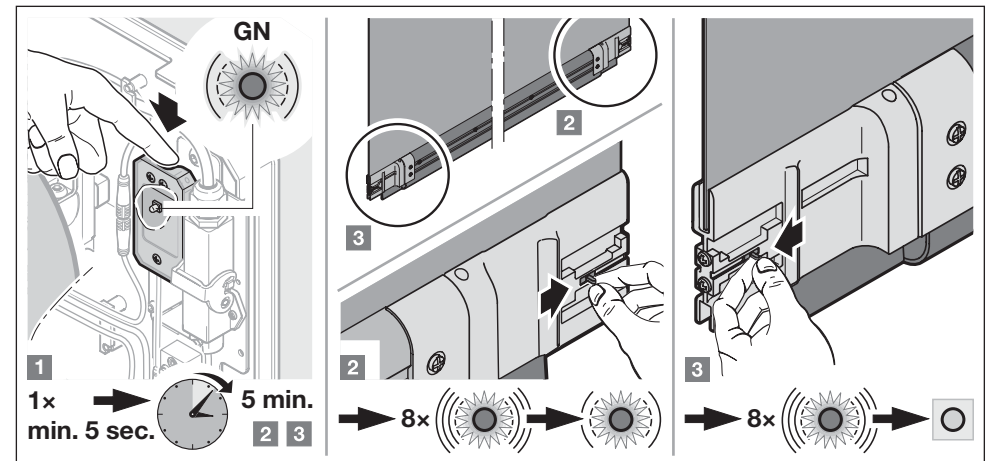
19.3 Funktionsbeschreibung

Auslieferungszustand

Der Sender ist fest codiert. Der Empfänger ist unprogrammiert und muss erst programmiert werden. Nach dem Einschalten des Empfängers leuchtet die LED im Empfänger dauerhaft grün. Beim Empfang eines beliebigen kompatiblen Senders blinkt der Empfänger kurz. Danach leuchtet der Empfänger wieder dauerhaft grün. 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 Programmierkopf 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 normalerweise 1 x. Die LED im Empfänger signalisiert den Zustand durch Dauerleuchten. Dieser Schalter sollte nicht mehr als neuwertig eingesetzt werden.

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.

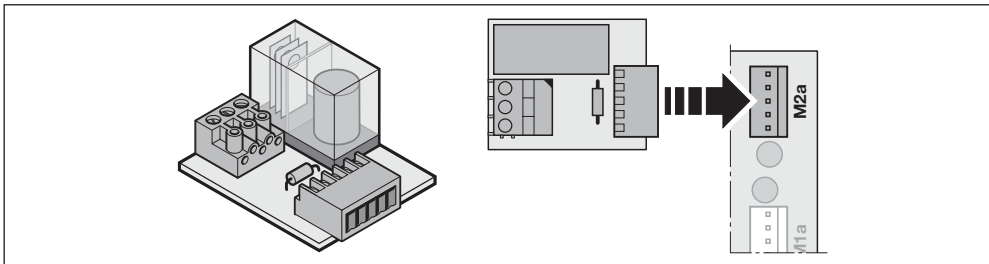
LED-Anzeigen

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. Stecken Sie die Erweiterungskarte auf den Steckplatz M2a der Torsteuerung, falls dort noch kein Funkempfängermodul in Betrieb ist. Die Relaisfunktionen sind universell per Parameter einstellbar.



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

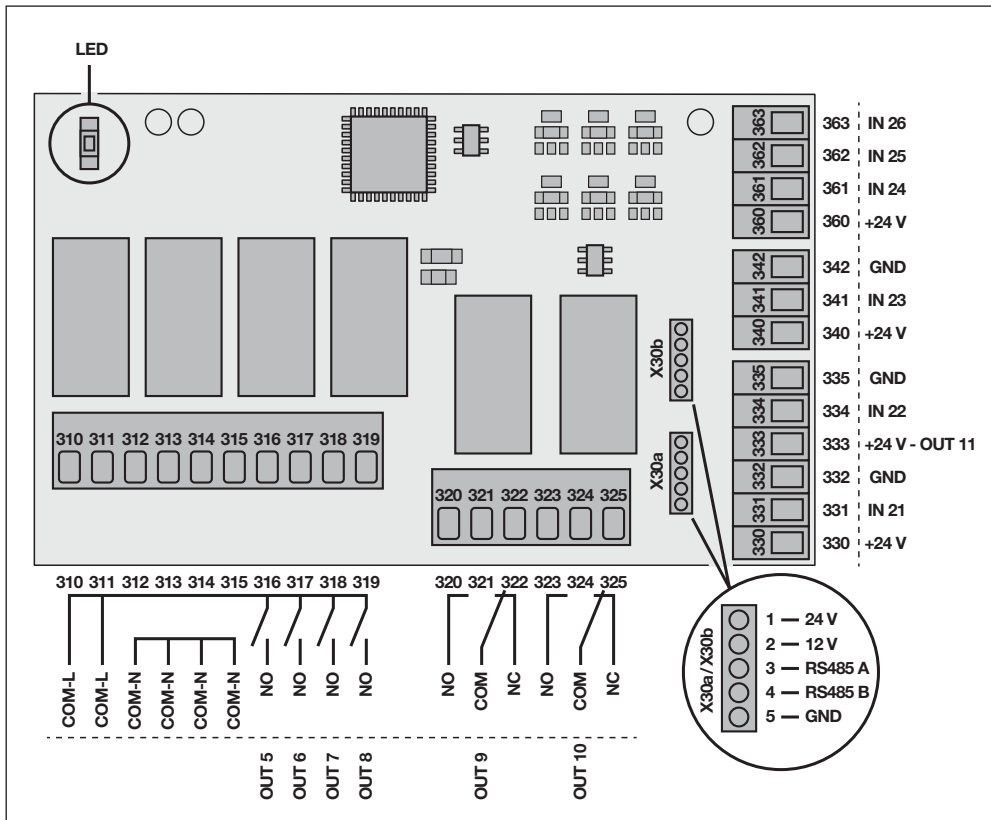
Parametrierung: Der Ausgang wird mit „2A“ bezeichnet und über Parameter P.D0A eingestellt.

20.2 TST-RFUXIO

Die Erweiterungskarte erweitert die Steuerung um 6 Relaisausgänge und 6 digitale Eingänge. Montieren Sie die Erweiterungskarte auf Abstandshaltern. 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.

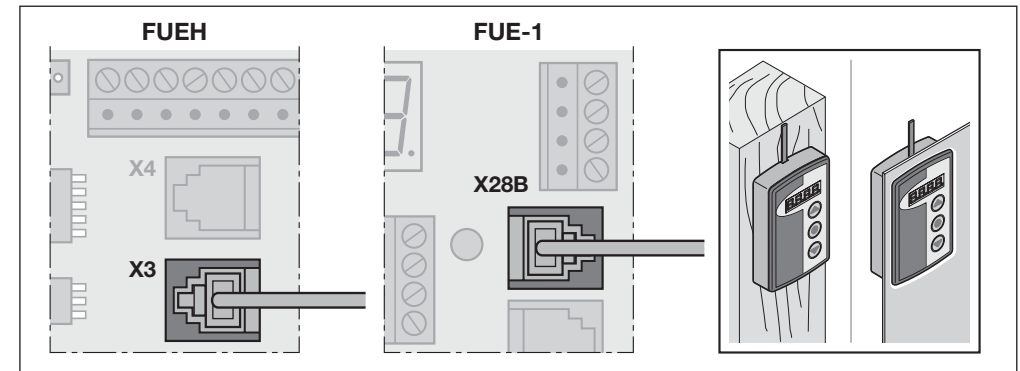
Abmessungen	83 x 112 x 30 mm (L x B x H)
Versorgungsspannungen	24 VDC +/- 20 %
Betriebstemperatur	-20 °C bis +65 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Stromaufnahme (ohne Relais)	< 100 mA
Schutzart	IP00
Gewicht	ca. 150 g
Relaiskontakt	max. 230 VAC/3 A, min. 10 mA ACHTUNG: Für die Leistungsschaltung benutzte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

mech. Abmessungen	ca. 165 * 95 * 25 mm (L x B x H)
Schutzklasse	IP54
Lagertemperatur, Betriebstemperatur:	-20 °C.... +50 °C
rel. Luftfeuchte	max. 80% nicht kondensierend
Anschluss	CAN-Bus mit Steuerungsfamilie FUE-1 und Erweiterungskarten mit CAN-Schnittstelle
maximale Leitungslänge	30 m
Steuerleitung, Anschluß	RJ25, 6 polig



21 SmartControl

21.1 Allgemeines

Das **SmartControl**-Gateway ist ein **Modul** zur Online-Diagnose von Anlagensteuerungen. In dem zugehörigen Web-Portal können registrierte Nutzer die Daten der Anlage auslesen, analysieren und konfigurieren.

Die Übertragung der Daten erfolgt über das mit der Steuerung verbundene **SmartModul**. Das **SmartModul** sendet die aufgenommenen Daten über das Mobilfunknetz an den Cloudserver zur Weiterverarbeitung.

Mit **SmartControl** können unterschiedliche Nutzergruppen jederzeit und überall auf die bereitgestellten Informationen zugreifen. Sie benötigen dazu einen stationären-PC, Laptop, ein Tablet oder Smartphone mit Internet-Zugang.

Zur Nutzung der **SmartControl**-Funktionen ist eine Registrierung im Portal und eine Zuweisung der entsprechenden Gruppe(n) erforderlich.

Weitere Informationen zum **SmartControl** erhalten Sie durch den Anwenderleitfaden auf der SmartControl-Portalseite bei den Service-Informationen.

HINWEIS

- Das **SmartModul** beeinflusst weder die Anlagenfunktionen noch die Sicherheitseinrichtungen.
- **SmartControl** kann nur *lesen* auf die Steuerung zugreifen. Öffnen, Schließen oder andere Aktionen sind mit **SmartControl** nicht möglich.
- Sie können **SmartControl** mit Steuerungen vom Typ **BK/BS 150 FUE-1** und **AK/AS 500 FUE-1** einsetzen. Die Steuerungen müssen **mindestens** mit der Software-Version TST FUXH-SE V03-02.14.00ff ausgestattet sein.
- Am Montageort der Anlage bzw. Steuerung muss eine Mobilfunkverbindung verfügbar sein. Mauern, Wände oder Decken aus Ziegeln, Beton oder metallischen Materialien haben Einfluss auf die Signalstärke bzw. Qualität des Mobilfunksignals. Wenn die Signalqualität nicht für eine sichere Datenübertragung ausreicht, montieren Sie eine externe Antennentechnik. **Schalten Sie die Anlage vor der Montage spannungsfrei**. Prüfen Sie die Mobilfunkverfügbarkeit vorher mit einem Mobiltelefon bzw. Smartphone.
- Vergewissern Sie sich, dass die richtige Steuerung (mit **SmartModul**) an der Anlage installiert ist. Nur so entsprechen die angezeigten Daten im **SmartControl** Portal auch der Anlage.

21.2 Inbetriebnahme

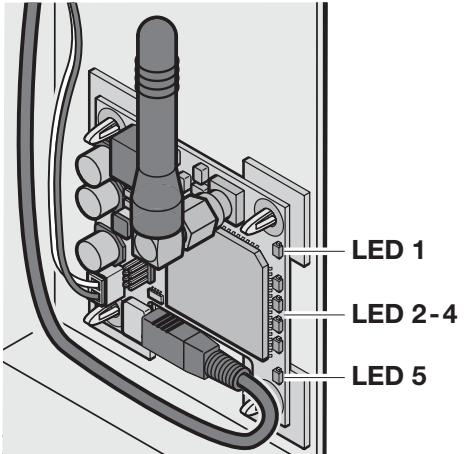



Bei Steuerungen vom Typ AS / AK 500 FUE-1 ist das SmartModul bei der Auslieferung fertig installiert. Die Aktivierung der SIM-Karte erfolgt nach Abschluss des Datennutzungsvertrags. Die 24-V-DC-Spannungsversorgung erfolgt über die mitgelieferte Versorgungsleitung. Legen Sie an den Anschlussklemmen keine Netzspannung (230/240 V AC) an. Fremdspannung an den Anschlussklemmen führt zur Zerstörung der Elektronik. Die Kommunikation zwischen Modul und Steuerung erfolgt über die USB-Datenschnittstelle. Die mitgelieferten Leitungen dürfen nicht verändert oder gekürzt werden!

Installieren Sie die Steuerung an der vorgesehenen Anlage. Im Zweifelsfall finden Sie mit der Funktion *Anlagensuche* in den Service-Informationen des SmartControl-Portals die entsprechende Seriennummer der Steuerung und des SmartModuls. Diese Funktion ist ohne vorherige Registrierung verfügbar.

Nach erfolgreicher Montage und Inbetriebnahme der Toranlage, prüfen Sie:

- ob die USB-Leitung und die Versorgungsleitung des SmartModul mit der Steuerung verbunden sind
- ob der Parameter **P.988** auf den Wert **2** eingestellt ist. Ab TST FUXH-SE V03-03.37.00ff ist die automatische Aktivierung beim Erkennen eines verbundenen SmartModuls an der USB Schnittstelle aktiv.
- ob die Stabwinkelantenne des SmartModuls vertikal nach oben oder unten ausgerichtet und handfest fixiert ist
- ob beim Einsatz von externen Antennen der Antennenanschluss auf dem SmartModul handfest fixiert ist

Die Status-LED's des SmartModul zeigen den Betriebszustand des Moduls an:

 <p>LED 1</p> <p>LED 2-4</p> <p>LED 5</p>		LED 1 rot (Mode)	Dauerhaft aktiv = 24-VDC-Spannungsversorgung ist vorhanden.
		LED 2 rot LED 3 gelb LED 4 grün	Betriebs-LED und Funktions-LED's zu weiteren Analyse Zwecken im Fehlerfall
		LED 5 grün (Sync)	<ol style="list-style-type: none"> 1. blinkt im 1-Sekunden-Takt = keine Mobilfunkverbindung 2. blinkt im 5-Sekunden-Takt = Mobilfunkverbindung aktiv



Bei Hörmann gelabelten Beschreibungen:
www.hoermann-smartcontrol.com

Contents

1	About these instructions.....	33	10.11	Maintenance counter.....	46
1.1	Further applicable documents	33	10.12	Operating mode of the control	46
1.2	Warnings used.....	33	10.13	Factory setting, original parameters.....	46
1.3	Symbols used.....	33	10.14	Password.....	46
1.4	Abbreviations used.....	33			
1.5	Colour codes for cables, individual conductors and components	33			
2	Safety instructions	33	11	Parameter overview	47
2.1	General description and intended use	33	12	Overview of messages.....	47
2.2	Qualification of personnel.....	34	12.1	General errors.....	47
2.3	Standards and regulations	34	12.2	Internal system faults F.9 xx.....	50
2.4	General safety instructions.....	34	12.3	Information messages.....	50
2.5	Safety instructions for operation	34	13	Application parameters	
2.6	Safety instructions for maintenance and troubleshooting	34	BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1.....	53	
			13.1	Intermediate stop	53
			13.2	UPS emergency opening.....	53
			13.3	Input function IN3.....	53
			13.4	Traffic light function application parameters A.710 / A.720	53
3	Fitting the control	34	14	Technical data.....	53
4	Electrical connection	35	15	Plug-in traffic detector.....	55
5	Residual current circuit breaker FI	36	15.1	General rules	55
5.1	Mode of operation.....	36	15.2	Setting options	55
5.2	Connection of the supply voltage		15.3	Connections	55
	BK / BS 150 FUE-1	37	15.4	Outputs and LED display	56
5.3	Connection of the supply voltage		15.5	Technical data	56
	AK / AS 500 FUE-1.....	37	16	Remote control 868 MHz BiSecur.....	56
5.4	Motor connection	38	16.1	Safety instructions.....	56
5.5	Motor connection	38	16.2	Control FUE-1 (M0a + M2a).....	56
5.6	Output overview	39	16.3	EU Declaration of Conformity	57
5.7	Input overview	39	17	TELCO light grille.....	57
5.8	Connecting the safety strip	39	17.1	Initial start-up and set-up	57
5.9	Connecting the limit switch.....	39	17.2	Output logic.....	57
			17.3	Display LEDs.....	57
			17.4	Troubleshooting.....	57
6	Control replacement	40	18	FEIG light grille	57
6.1	Control replacement for		18.1	Electrical connection and mechanical alignment	57
	BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1	40	18.2	Function.....	58
6.2	Control replacement for		18.3	Initial start-up and set-up.....	58
	BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1.....	41	18.4	Output logic and status displays.....	58
			18.5	Operating messages and troubleshooting	58
7	General operating instructions for parameterisation.....	41	19	Radio crash switch.....	58
8	Customer parameters	42	19.1	Technical data: Transmitter module.....	58
8.1	Counter.....	42	19.2	Technical data: Receiver module	58
8.2	Hold-open phases.....	42	19.3	Function description.....	59
8.3	Correction of the end-of-travel positions	42	20	Extension cards	59
8.4	Error memory.....	42	20.1	TST-SRA.....	59
8.5	Software version.....	42	20.2	TST-RFUXiO.....	60
8.6	Serial number	42	20.3	TST-UTH.....	61
9	Initial start-up.....	43	21	SmartControl.....	61
9.1	Absolute encoder DES and TST-PD multi-turn	43	21.1	General rules	61
9.2	Fine adjustment of the end-of-travel positions	43	21.2	Initial start-up	61
9.3	with mechanical limit switches	44			
9.4	Repeat request for teaching in the end-of-travel positions	44			
10	Parameters of the service level.....	44			
10.1	Setting parameters on the service level	44			
10.2	Times	44			
10.3	UPS self-test	44			
10.4	Motor settings	44			
10.5	Power increase, boost.....	44			
10.6	End-of-travel position correction.....	45			
10.7	Speeds	45			
10.8	Cross traffic input P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 optional.....	45			
10.9	Diagnostic indication on the display	45			
10.10	USB functions	46			

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

1.3 Symbols used

	Warning of dangerous electrical voltage
	See separate fitting instructions for the control or for the additional electrical control elements
	Hot surface
	Danger from electrostatic discharge

1.4 Abbreviations used

EN	European standard
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:

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

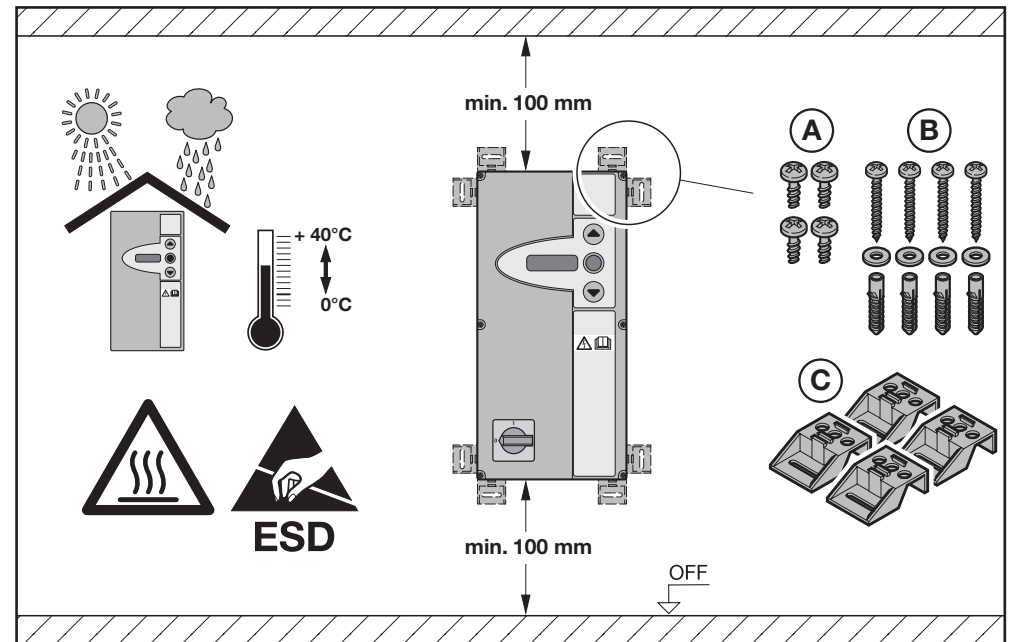
2.5 Safety instructions for operation

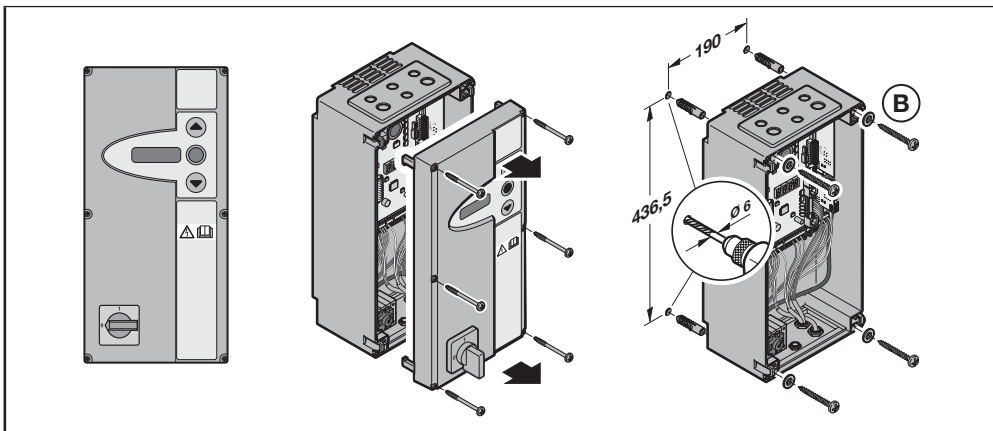
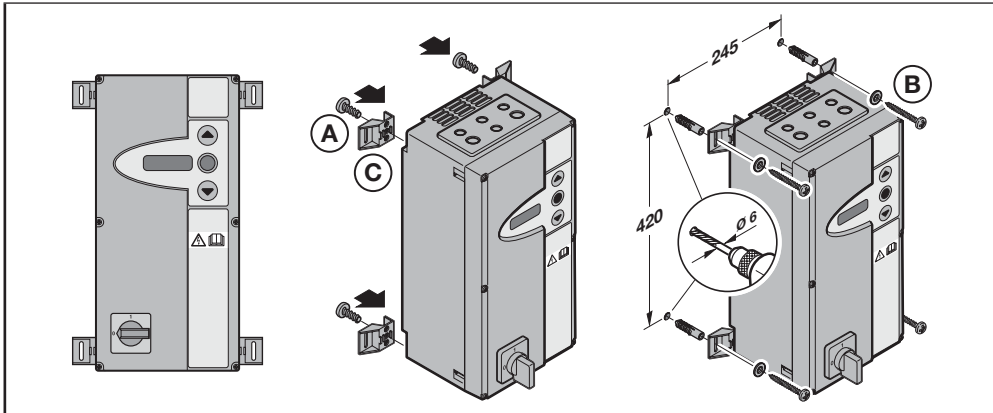
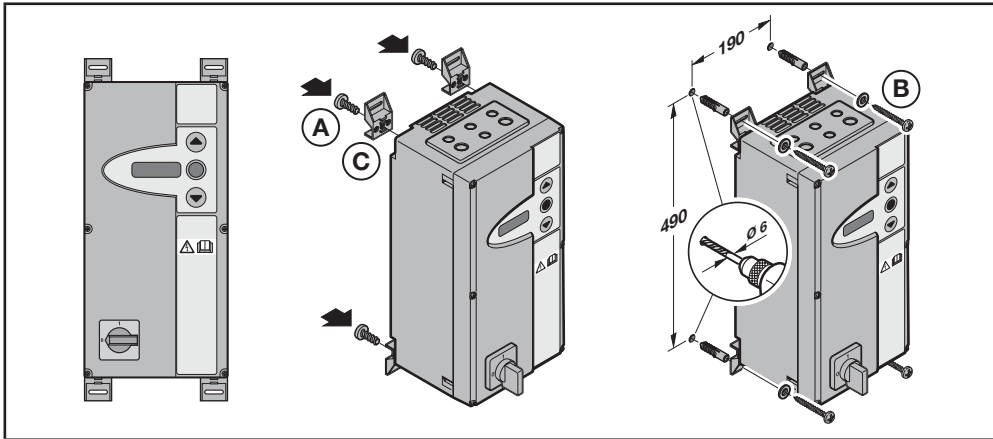
- Before actuating the door, make sure that no persons or objects are in the area of travel.
- Do not reach into the guide or inlet during door operation.
- Only move the industrial door when it is safe and functional. All protective devices and safety equipment, such as removable protective devices 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 54 of the housing, close off unused cable ducts by appropriate means. Do not subject the cable ducts to mechanical loads, especially pull loads.
- ▶ You may only operate the control without a CEE plug if you can disconnect the power supply all-pole from the control by a corresponding switch. The mains plug or alternately used switch must be easily accessible.
- ▶ To prevent danger, the manufacturer or a similarly qualified person must replace a damaged connecting lead of this device (in line with connection type Y acc. to EN 60335-1).
- ▶ Make sure that the operator can see the door area in press-and-hold operation. In this 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.

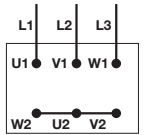
WARNING

- ▶ 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.

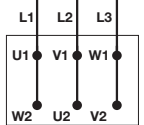
4 Electrical connection

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 bedwired 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.





Star connection



Delta connection

▶ **Maximum connection cross-sections of the circuit board terminals:**

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

	 WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ▶ After the control is switched off, dangerous voltage remains in place for up to 5 minutes. ▶ If the switching power supply unit is faulty, the discharge time of the DC bus capacitors can be considerably longer. Discharge times of up to 10 minutes can occur in this case. ▶ After the installation is complete, check whether the system is set correctly. Check whether the safety system functions properly. ▶ Only operate the control with a connected earth conductor. If the earth conductor is not connected, dangerously high voltage occurs on metal control housings due to discharge capacities. Connect the earth conductor in line with EN 50178 section 5.2.11.1 for increased discharge currents > 3.5 mA. ▶ Parts of the processor circuit are galvanically directly connected to the mains supply. Take this into account for possible control measurements. Do not use measuring devices with PE reference of the measuring circuit. ▶ If you 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. ▶ "WARNING: All power supply circuits must be switched off before accessing the connecting terminals." ▶ Voltage may still be present at the motor terminals even when at a standstill or after the emergency-off has been actuated. Observe the warning label on the operator. 	

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

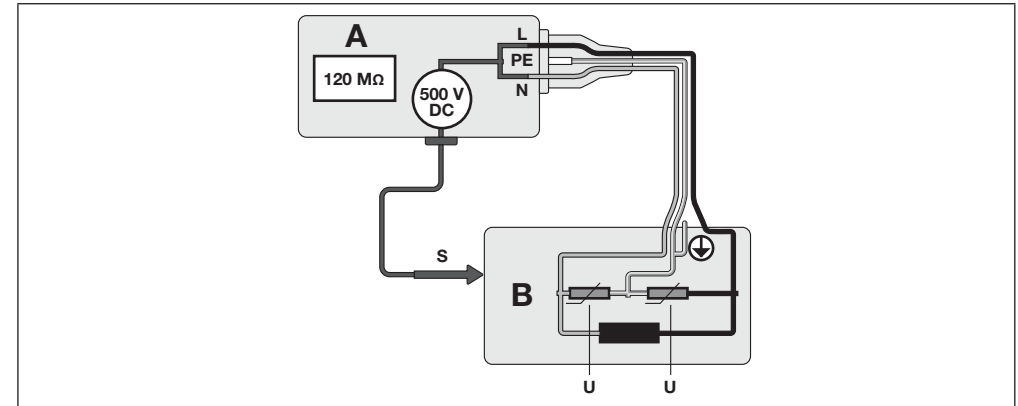
To avoid tripping FI circuit breakers during frequency converter operation, take at least the following measures:

- 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 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.

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.



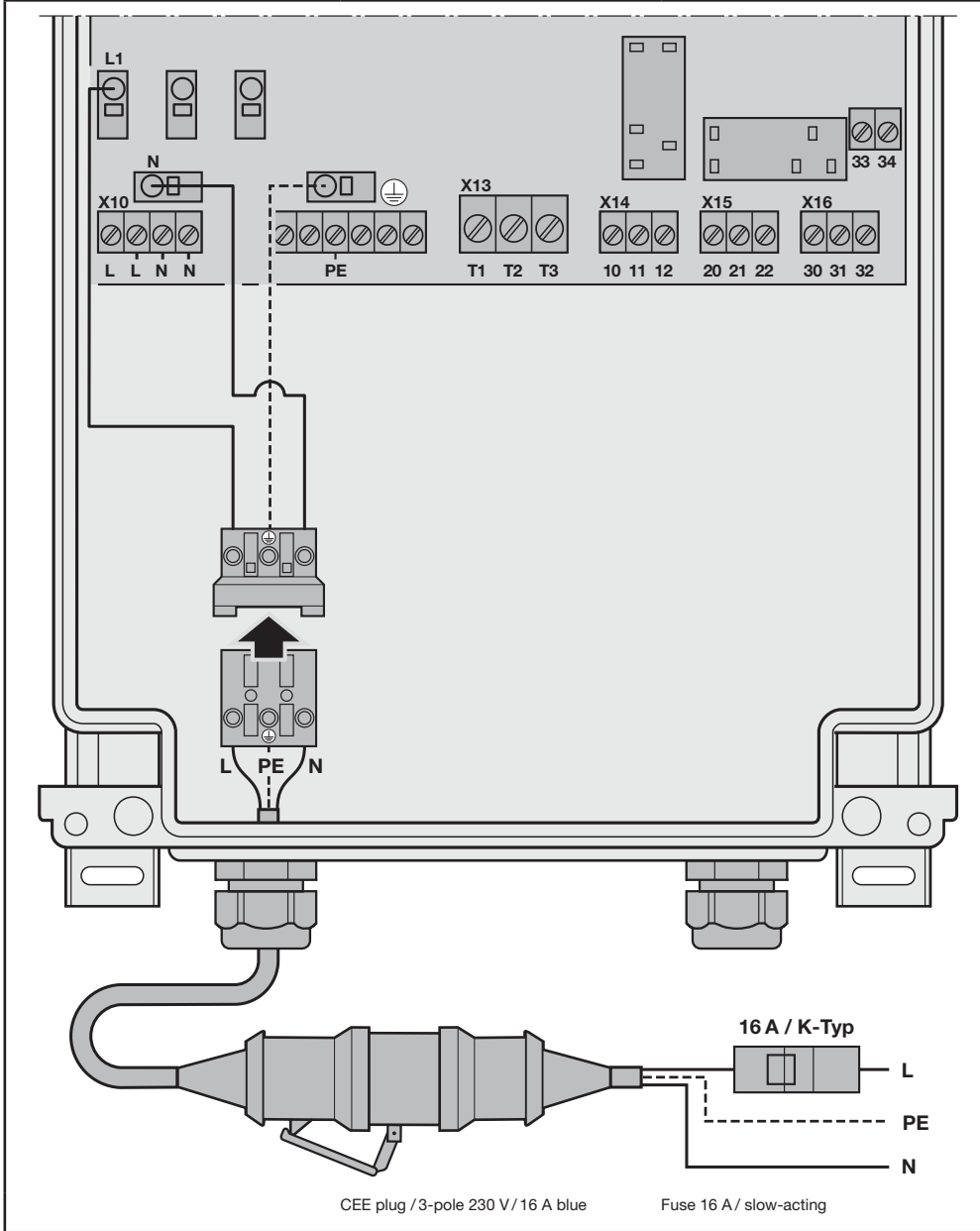
A = Testing device

S = Probe

B = Specimen

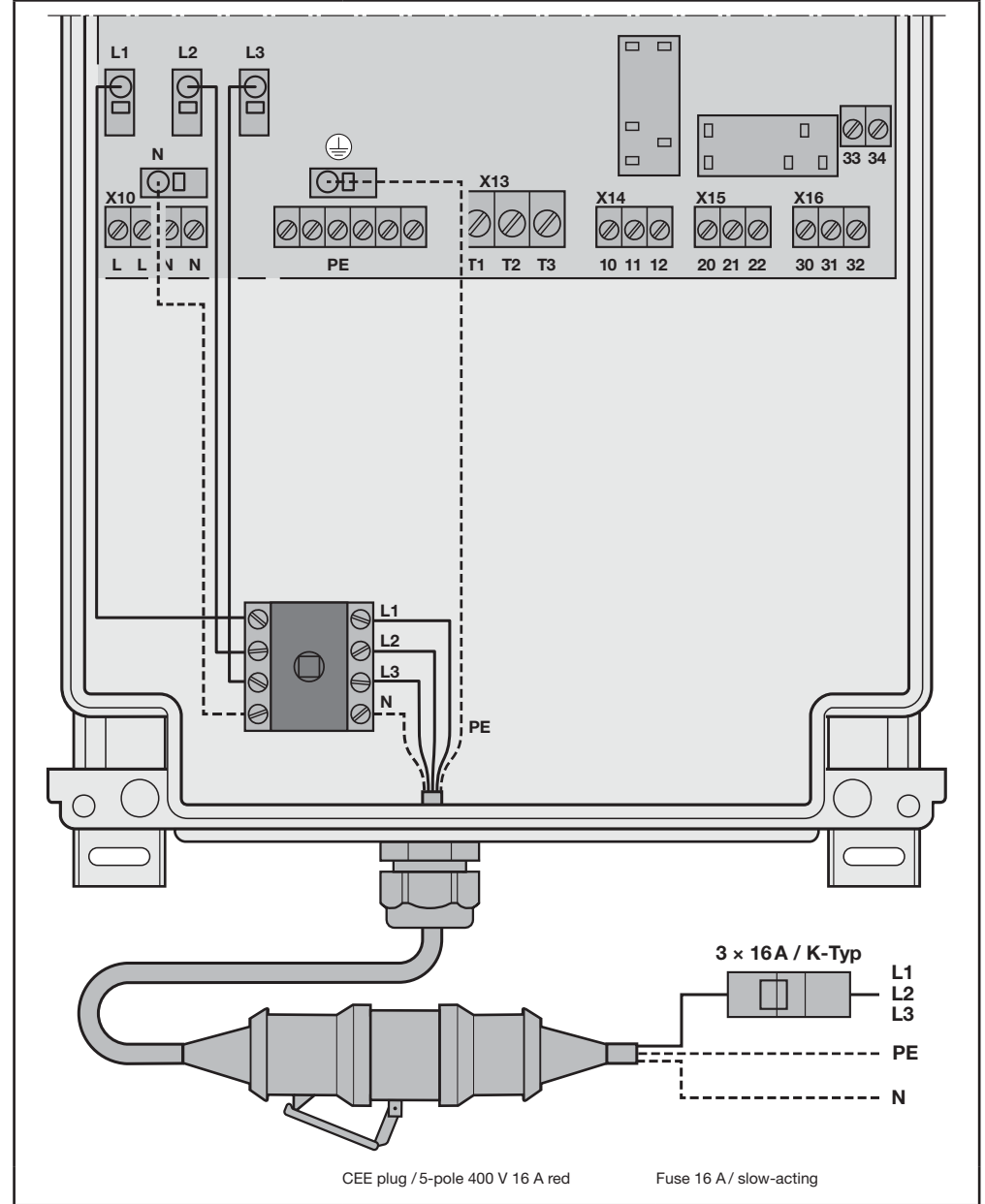
U = Overvoltage protection

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



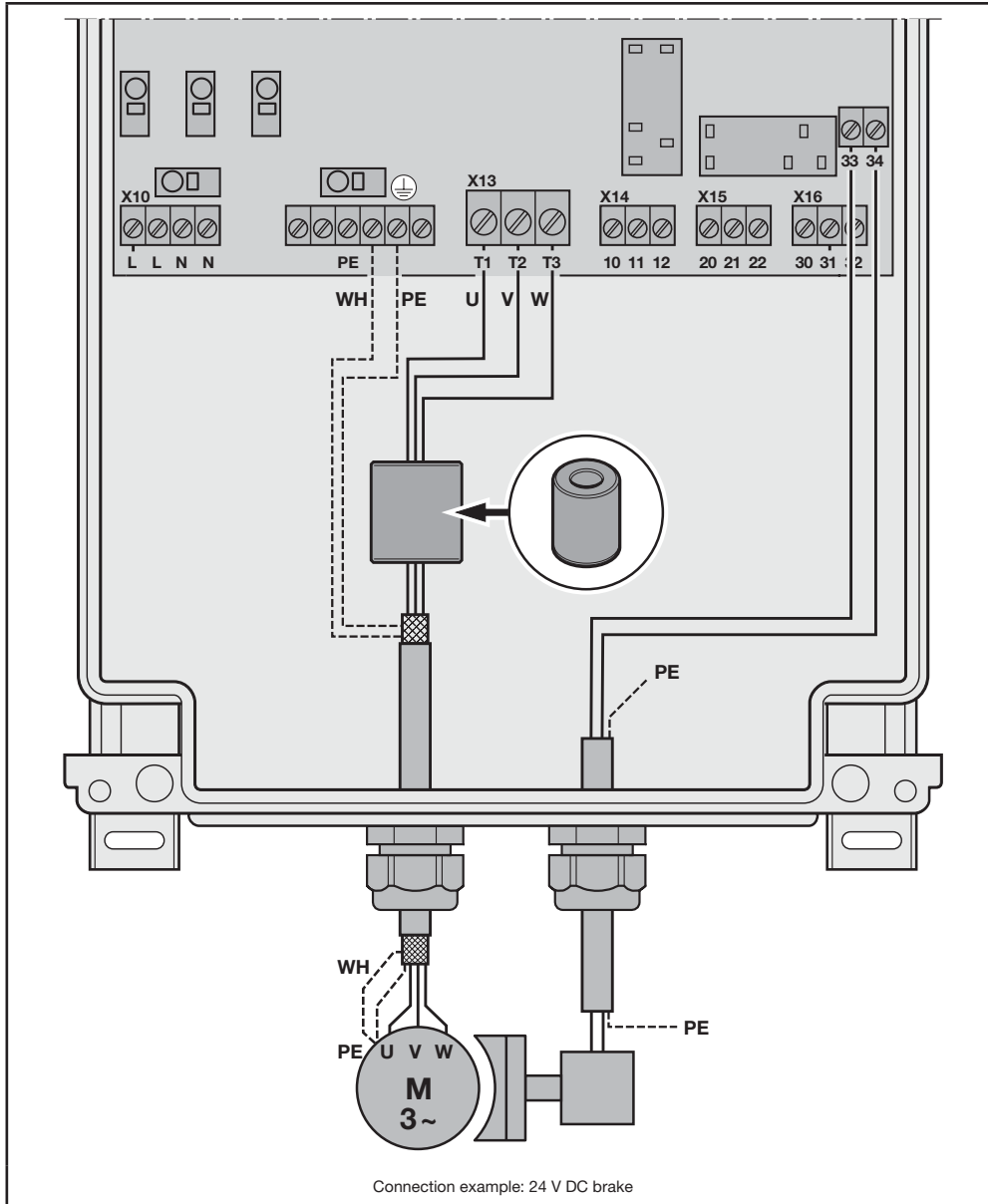
The mains plug must be visible and accessible from the control.

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



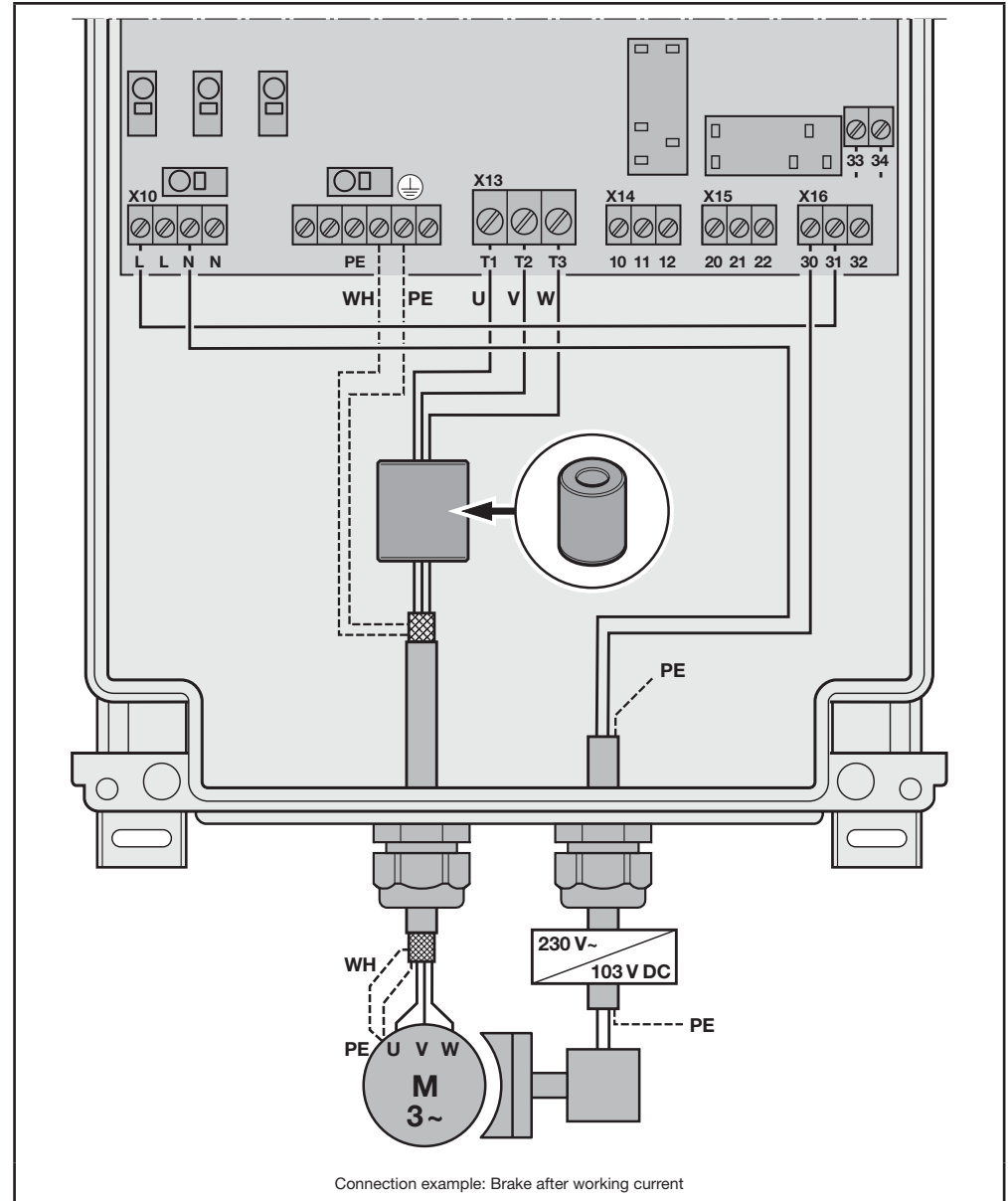
The mains plug must be visible and accessible from the control.

5.4 Motor connection



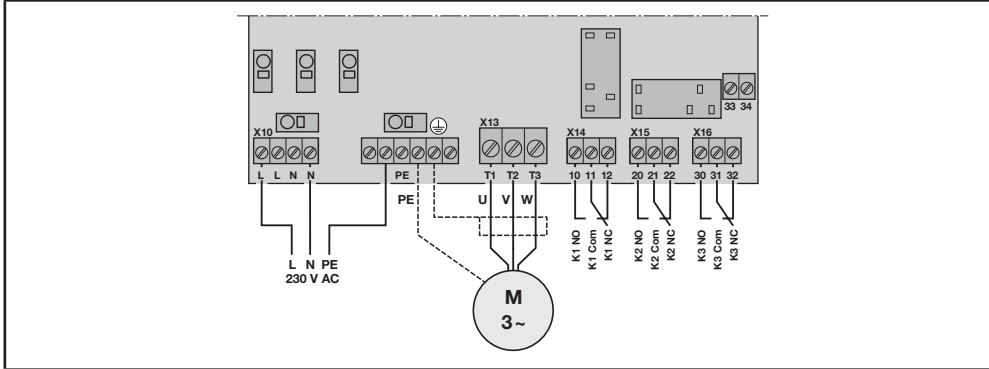
To ensure fault-free operation of the BK / BS 150 FUE-1 / AK / AS 500 FUE-1 operator control, use the supplied motor cable. You may only lead the wires of the motor connection through this cable (exception: A 4012 SEL R). You must connect the shield of the motor cable on both sides.

5.5 Motor connection



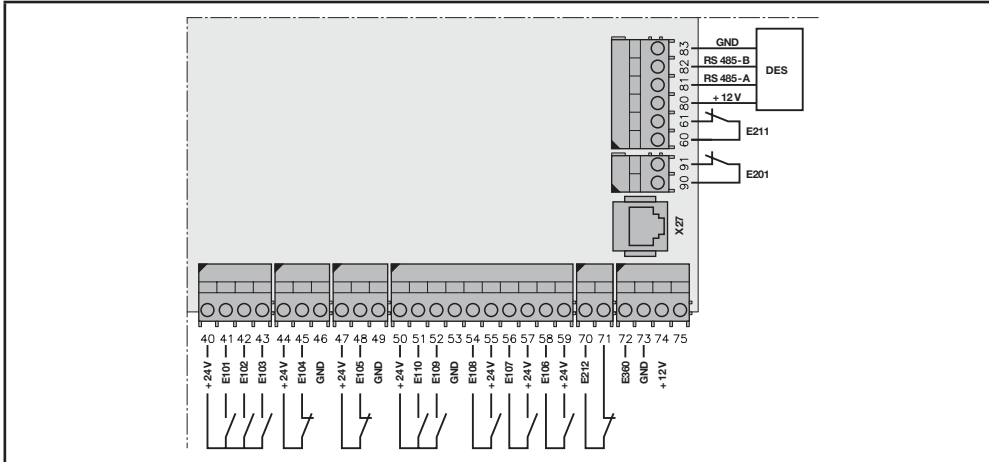
To ensure fault-free operation of the BK / BS 150 FUE-1 / AK / AS 500 FUE-1 operator control, use the supplied motor cable. You may only lead the wires of the motor connection through this cable (exception: A 4012 SEL R). You must connect the shield of the motor cable on both sides.

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.

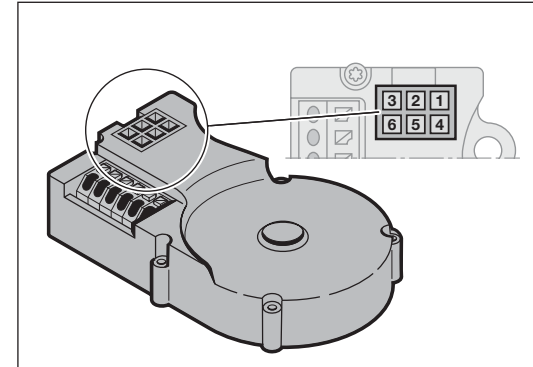
ATTENTION

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

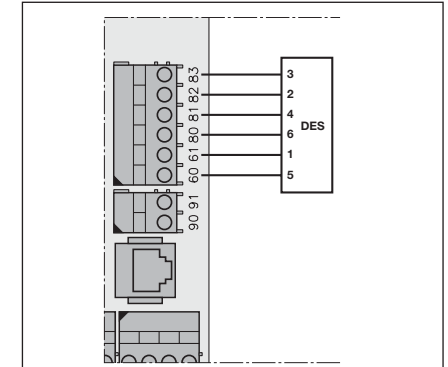
5.9 Connecting the limit switch

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



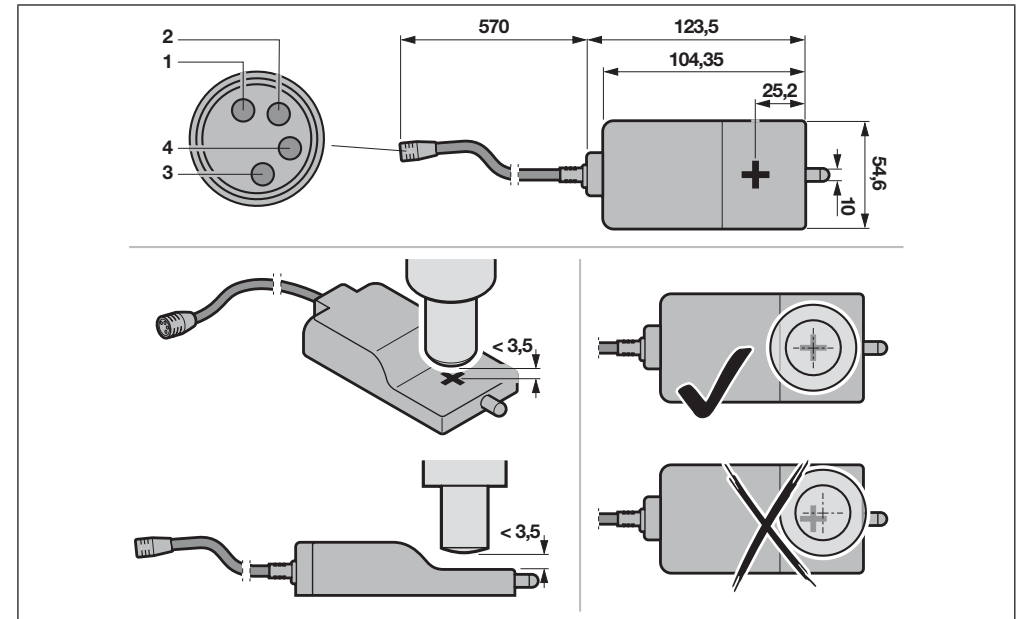
- 1 +24 V emergency-off chain
- 2 RS 485 – B
- 3 GND
- 4 RS 485 – A
- 5 Emergency-OFF chain
- 6 +12 V



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.

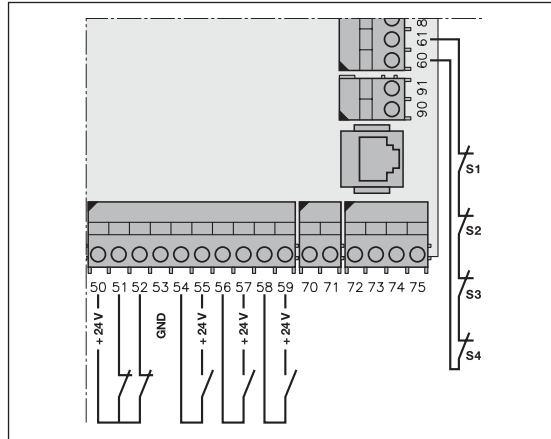
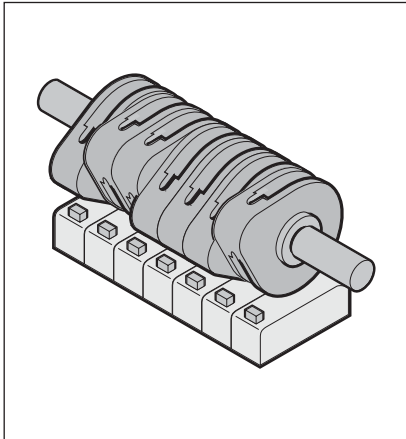
- Before connecting, you must switch off all supply circuits of the associated control.
- Danger of fire, explosion and burns! You must not burn the absolute encoder or heat it above 85 °C / 185 °F.

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 +/-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

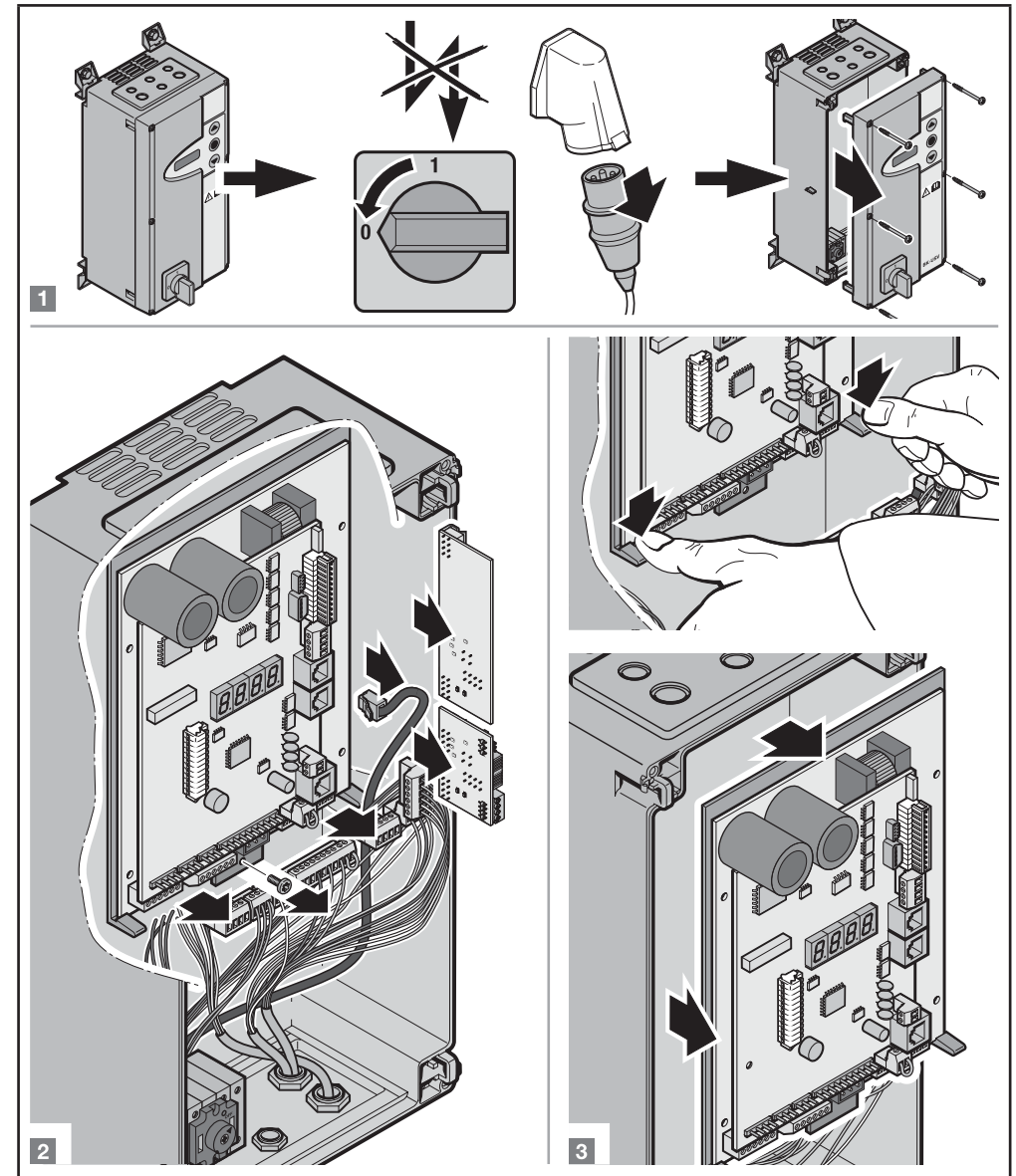
- 51: Lower limit switch
- 52: Upper limit switch
- 54: Lower pre-limit switch
- 56: Upper pre-limit switch
- 58: Pre-limit switch safety strip

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

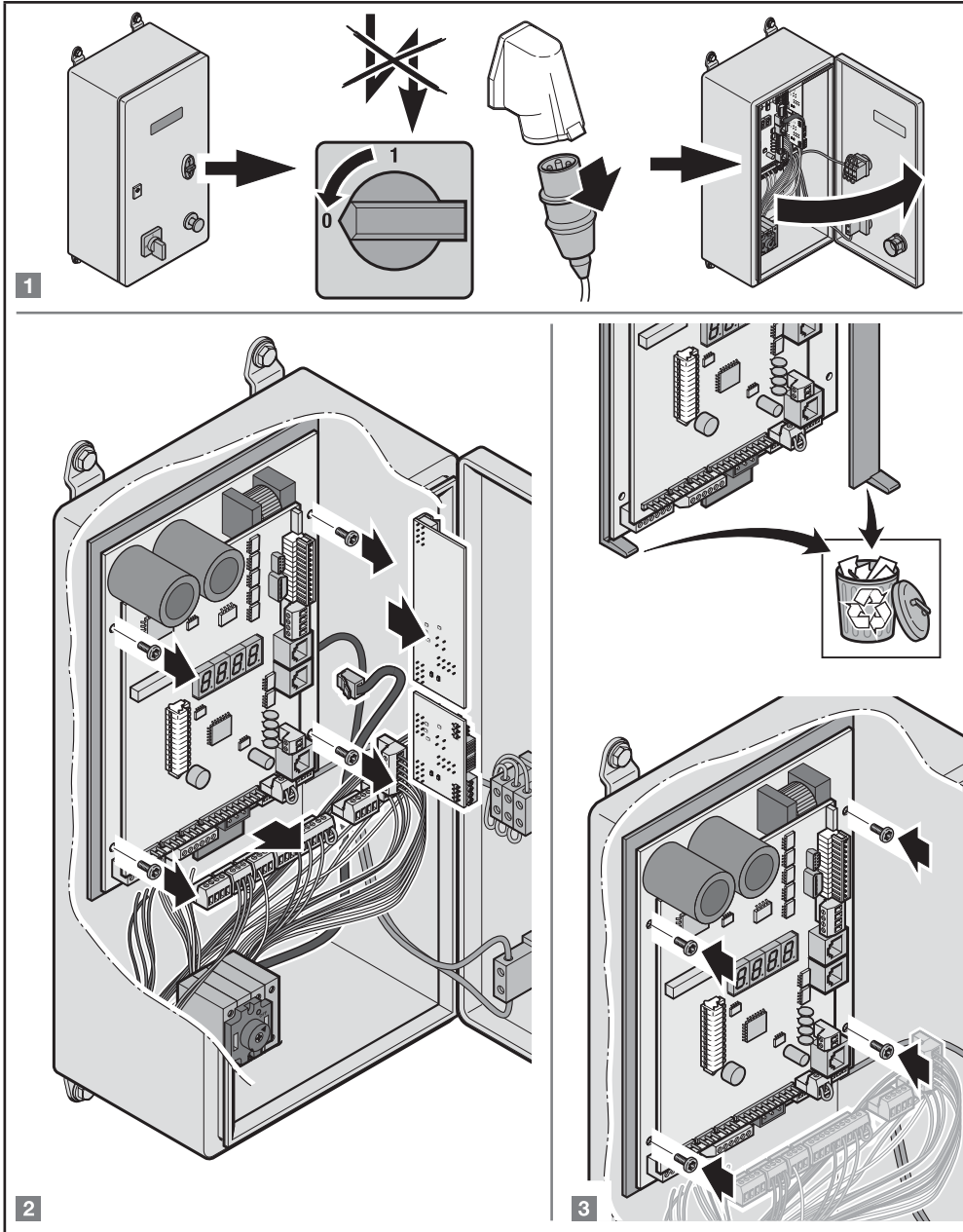
6 Control replacement

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.
		ATTENTION: Not all parameters can be viewed or changed directly. This depends on the password and the set positioning type.	
Parameter processing with a selected parameter			
1.		Control in parameterisation mode	Display of the desired parameter name
2.		Opening of the parameter	Display of the current parameter value
3.		Press the OPEN door button to increase the parameter value.	When you change the currently valid parameter value, the decimal points flash.
or		Press the CLOSE door button to decrease the parameter value.	
4.		Save the set parameter value.	When the points are no longer flashing, the 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

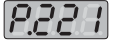

P.		Function	Description, notes
 r	n	Door cycle counter	Display of the door cycle counter Display: 1234567 → 1234. Press ▼. 567 Display: 67 → 67
 r	n	Maintenance counter	This parameter indicates the number of door cycles still possible until the next maintenance. The setting -1 indicates that the maintenance 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	-125 ... 125 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"> Changing the level using the ▲ key and ▼ key Opening the error memory with the ● button Closing the error memory with the ● button Exiting parameter P.920 with Eb- Eb1 Error message 1 (most recent error) Eb8 Error message 8 Eb- Exit, jump back to P.920 Er- No error entered

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

9.2 Fine adjustment of the end-of-travel positions

1

2a

2b

3a

3b

4a

4b

5a

5b

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.

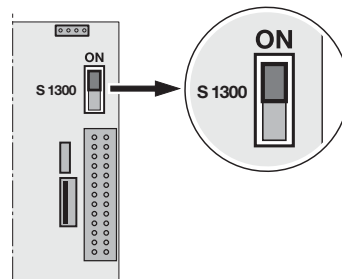
The parameters of the customer level are only mentioned in the following if additional functions are enabled on the service level.

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 NOTE: 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

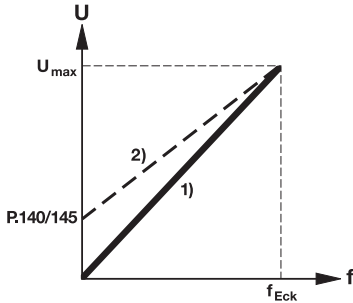
10.5 Power increase, boost

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).  <p>1) Normal characteristic 2) Boost characteristic</p>
P.145 w	0 ... 30%	Boost for CLOSE door travel	see P140

10.6 End-of-travel position correction

P.		Function	Description, notes
P.210 w	0 ... 5	New teaching in of the end-of-travel positions	Restart of the end-of-travel position setting Activates the corresponding end-of-travel positions in press-and-hold operation. Long pressing of the stop button saves the end-of-travel positions. The following setting options are possible: 0: Cancel: No teaching in of the end-of-travel positions 1: Teaching of lower limit switch, upper limit switch and, if appropriate, intermediate stop limit switch 2: Teaching in of upper limit switch and, if appropriate, intermediate stop limit switch 3: Teaching in of lower limit switch and upper limit switch 4: Teaching in of intermediate stop limit switch 5: Teaching in of all limit switches and the rotation direction. The teaching in of the intermediate stop limit switch depends on the setting in the application parameter A240.

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
P.350 w	6 ... 200 Hz	Travel frequency for fast CLOSE door travel	Travel frequency to lower pre-limit switch Observe the closing forces on the safety strip.
P.310 w	6 ... 200 Hz	Travel frequency for fast OPEN door travel	Travel frequency to upper pre-limit switch



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

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






P.		Function	Description, notes
P.810 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.
P.820 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.

10.9 Diagnostic indication on the display

P.		Function	Description, notes
P.910 w	0 ... 22	Display mode selection	These parameters can show the variables listed below directly in the display of the operator control. 0: Display of the control sequence (automatic) 1: Current travel speed in Hz 2: Current motor current in A 3: Current motor voltage in V 4: Current DC bus current in A 5: Current DC bus voltage in V 6: Terminal stage temperature in °C 7: Terminal stage temperature in °F 8: Run time of the motor during the most recent door run in s 9: Actual position in Inc 10: Position of the reference in Inc 11: Channel 1 value of the absolute encoder 12: Channel 2 value of the absolute encoder 13: Current reference voltage in V 14: Temperature in the housing in °C 15: Temperature in the housing in °F 16: Transmission factor of the motor to the encoder in OPEN door travel 17: Transmission factor of the motor to the encoder in CLOSE door travel 21: Number of position requests without a valid answer from the position encoder 22: Incorrectly received characters in the TST-PD (simultaneously activates the output in P.955) 32: Actual current of the mechanical 24 V brake connected to X 17 34: Number of connected network phases. Detection of the connected mains phases is only possible with a larger DC bus. 39: Display of current cos phi 40: Current DC bus current in % of the maximum permissible DC bus current 41: Utilisation of the motor protection function in % 271: CAN error counter per movement for CAN1 (2nd TST-UTH on extension card) 272: CAN error counter per movement for CAN2 (e.g. FEIG light grille)
P.920 r		Error memory	See customer level section 8.4 Ebcl: Deletion of the complete error memory
P.926 r		Software version of extension card	These parameters show the current software versions.
P.928 r		Software version of I/O processor	


P.		Function	Description, notes
	s	Motor run time	Duration of the last door run
	V	Input voltage:	Level of the currently present mains voltage

10.10 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.

10.11 Maintenance counter



For counter see section 8.1

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



10.12 Operating mode of the control

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 5	Operation mode	The following modes are possible: 0: OPEN door travel and CLOSE door travel in press-and-release operation (automatic) 1: OPEN door travel in press-and-release operation, CLOSE door travel in manual mode (partial automatic) 2: OPEN door travel and CLOSE door travel in manual mode (press-and-hold) 3: Press-and-hold emergency operation ATTENTION In emergency operation, the door travels as long as a travel command is present. The door does not stop at the end-of-travel positions. 4: Endurance test with safety processes, automatic OPEN door travel and CLOSE door travel The hold-open phase P010 runs before each new travel. Settings 3 and 4 are lost after the control is switched off. The control then reverts to 2.

10.13 Factory setting, original parameters

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 2	Factory setting	Setting this parameter to 1 resets all parameters to default values. ATTENTION Door profile and special settings are lost! It is imperative to set P991 according to the door type. 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.

10.14 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. NOTE: 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.

11 Parameter overview

P.	Function	Modified by: _____ on: _____	Section
P.000	Cycle counter		8.1
P.005	Maintenance counter		8.1
P.010	Hold-open phase 1		8.2
P.011	Hold-open phase 2		8.2
P.015	Minimum hold-open phase		8.2
P.017	Storage time for OPEN DOOR commands		10.2
P.025	Pre-warning phase before CLOSE door travel		10.2
P.040	Activation of the emergency opening test		10.3
P.130	Motor rotation field		10.4
P.140	Boost for OPEN door travel		10.5
P.145	Boost for CLOSE door travel		10.5
P.210	New teaching in of the end-of-travel positions		10.6
P.221	Correction value of the end-of-travel position CLOSE door		8.3
P.231	Correction value of the end-of-travel position OPEN door		8.3
P.310	Travel frequency for fast OPEN door travel		10.7
P.350	Travel frequency for fast CLOSE door travel		10.7
P.810	Blocking time Detector channel 1 and OPEN 1		10.8
P.820	Blocking time Detector channel 2 and OPEN 2		10.8
P.871	Crash counter		8.1
P.910	Selection of the display mode		10.9
P.920	Error memory		10.9
P.925	Software version		8.5
P.927	Serial number		8.6

P.	Function	Modified by: _____ on: _____	Section
P.930	Motor run time		10.9
P.940	Input voltage:		10.9
P.942	Copy protection for parameter file		10.10
P.943	Save parameter file		10.10
P.944	Load parameter file		10.10
P.973	Resetting the maintenance counter		10.11
P.980	Operation mode		10.12
P.989	Starting a software update		10.10
P.990	Factory setting		10.13
P.991	Door profile		10.13
P.996	Bridging of the DIP switch		10.14
P.999	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.



Press ● for approx. 5 s.

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

Implausibilities in the door travel		
F.020	Run time exceeded during OPEN door travel, CLOSE door travel or in press-and-hold operation	<ul style="list-style-type: none"> The current motor run time has exceeded the set maximum run time. The door is sluggish or blocked. A limit switch does not trip when mechanical limit switches are used.
F.021	Test of emergency opening failed	<ul style="list-style-type: none"> Call customer service. The maximum permissible run time was exceeded during the test. Press the stop button for a long time for reset. The door is sluggish or blocked. The batteries of the UPS have been discharged too much or are faulty.
F.030	Lag error, Position change of the door is less than expected	<ul style="list-style-type: none"> The door or motor is blocked. The brake does not open. Check the connection and brake rectifier. The power for the tightening torque is too low. Check the supply voltage. The speed is too low. The mechanical limit switch was not left or is defective. The fastening at the axis of the absolute encoder is not tightened. Wrong door profile selected (P991)
F.031	Detected rotational direction deviates from the expected rotational direction	<ul style="list-style-type: none"> When using incremental encoders, channel A and B were switched. The direction of motor rotation is reversed in relation to the calibration. Teach in the door again with P.210 = 5. Too much "sagging" when starting to move, the brake releases too early, too little torque Change the boost if necessary.
F.033	Position encoder protocols faulty	<ul style="list-style-type: none"> Fault in the position encoder bus Lack of reception of position data over a longer period of time
F.043	Malfunction of the pre-limit switch for the photocell	<ul style="list-style-type: none"> The pre-limit switch for the photocell also remains occupied in the centre end-of-travel position or the upper end-of-travel position. Teach in the end-of-travel positions of the absolute encoder again. The distance between Eu and Eo must be at least 1 m.

Crash system operator call		
F.060	Crash recognised	<ul style="list-style-type: none"> The control has just been switched on. The error must be reset once. The bottom part of the door has been pushed out of the lateral guides. <p>For the reset procedure see:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fitting instructions Wiring diagram Outside control cabinet <p>If resetting the error is not successful:</p> <ul style="list-style-type: none"> During IR transmission <ul style="list-style-type: none"> Check the optical path in the side element. The optical path must be free of dirt. Check the battery voltage. With the spiral cable: <ul style="list-style-type: none"> Check the spiral cable. With a radio crash <ul style="list-style-type: none"> Both transmitters have not yet been taught in at the receiver (see radio crash instructions). A transmitter is faulty or the batter is empty.
F.061	Belt break	<ul style="list-style-type: none"> An input (P.50 x = 0416) configured as a belt break detector has been activated. When the display flashes quickly, no travel is permitted. → Acknowledgement request Press-and-hold operation to Close end-of-travel position is enabled by briefly pressing the STOP membrane key 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.

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

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

Error messages of the CAN bus		
F.101	Unknown device on the CAN bus	<ul style="list-style-type: none"> Teach in devices that have not been taught in yet.
F.102	CAN bus, communication error 1	<ul style="list-style-type: none"> Self-healing. Check the ferrite sleeve and connect the shielding. It may be necessary to restart the control.
F.103	CAN bus, communication error 2	<ul style="list-style-type: none"> Self-healing. Check the cables for damage. It may be necessary to restart the control.
F.120	Light grille: Receiver faulty	<ul style="list-style-type: none"> Replace both light grille components.
F.121	Light grille: Transmitter faulty	<ul style="list-style-type: none"> Replace both light grille components.
F.122	Position of the door not plausible	<ul style="list-style-type: none"> Start a new teach-in process.
F.123	Error in light grille	<ul style="list-style-type: none"> It is necessary to restart the control. If this occurs again, the light grille must be replaced.
F.124	Compatibility error	<ul style="list-style-type: none"> Consult with the factory
F.125	Power supply	<ul style="list-style-type: none"> Reconnect the power supply of the light grille. Eliminate the overload of the 24 V power supply unit.
F.126	Light grille reset	<ul style="list-style-type: none"> It is necessary to restart the control.
F.127	Communication error light grille receiver	<ul style="list-style-type: none"> Check the cables for damage. Avoid cable twists.
F.128	Communication error light grille transmitter	<ul style="list-style-type: none"> Check the cables for damage. Avoid cable twists. Place a ferrite sleeve.
F.129	Test error	<ul style="list-style-type: none"> Self-healing. It may be necessary to restart the control. Avoid cable twists. Place a ferrite sleeve.
F.12d	Break-in detection	<ul style="list-style-type: none"> The acknowledgement occurs after the next open command.

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

Faults in the safety contact bar		
F.320	Obstacle blocks OPEN door travel	<ul style="list-style-type: none"> During the OPEN door travel, the door touches an obstacle (only with obstacle detection via P480)
F.325	Obstacle blocks CLOSE door travel	<ul style="list-style-type: none"> During the CLOSE door travel, the door touches an obstacle (only with obstacle detection via P480)
F.360	Short circuit detected on strip input	<ul style="list-style-type: none"> The connection of the safety strip is short-circuited. The light beam of the optical safety strip is interrupted. The jumper 1K2/8K2 is set incorrectly.
F.361	Set limit of the safety strip trips is reached during CLOSE door travel	<ul style="list-style-type: none"> The parameterized maximum number of safety strip trips during a door cycle has been exceeded. Acknowledge the error by completely closing the door in press-and-hold operation.
F.362	Redundancy error in case of short circuit	<ul style="list-style-type: none"> One of the evaluation channels for short circuit recognition does not react identically to the 2nd channel. The control print is defective. The dynamic optical system is connected but not configured in parameter P.460.
F.363	Strip input interrupted	<ul style="list-style-type: none"> The connecting lead is defective or not connected. The terminating resistor is faulty or missing. The jumper is incorrectly set.
F.364	Test of the safety strip failed	<ul style="list-style-type: none"> The safety strip is not activated when the test is requested. The time period between the prompt for testing and the test triggering is not coordinated.
F.365	Redundancy error with interruption	<ul style="list-style-type: none"> One of the evaluation channels for interruption detection does not react identically to the 2nd channel. The control print is defective. The dynamic optical system is connected but not configured in parameter P.460.
F.366	Pulse frequency for optical safety strip too high	<ul style="list-style-type: none"> The optical safety strip is faulty. The input for the internal safety strip is faulty.
F.36A	Redundancy error of the 8K2 wicket door switch on the internal safety strip evaluation unit	<ul style="list-style-type: none"> A redundant contact of the 8k2 wicket door switch is faulty. The wicket door has not been completely opened or closed
F.369	Faulty parameterisation of the internal safety strip	<ul style="list-style-type: none"> An internal safety strip is connected but deactivated or vice versa.
F.385	Malfunction of the pre-limit switch for the safety strip	<ul style="list-style-type: none"> 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.
F.3A1	Exceeding the number of safety triggers A	<ul style="list-style-type: none"> The parameterized maximum number of safety triggers A during a door cycle has been exceeded.
F.3B1	Exceeding the number of safety triggers B	<ul style="list-style-type: none"> The parameterized maximum number of safety triggers B during a door cycle has been exceeded.
F.3C1	Exceeding the number of safety triggers C	<ul style="list-style-type: none"> The parameterized maximum number of safety triggers C during a door cycle has been exceeded.

General hardware errors		
F.400	Hardware reset of the control detected	<ul style="list-style-type: none"> There are significant disruptions of the supply voltage. The internal watchdog trips. RAM error
F.406	Extension PCB communication error	<ul style="list-style-type: none"> Disruption in communication between the main circuit board and extension PCB
F.410	Overcurrent (motor current or DC bus)	<ul style="list-style-type: none"> The motor rated data are incorrect. The voltage increase or the boost (P140 or P145) does not fit. The motor is incorrectly dimensioned. The door is sluggish. The brake does not open. Check the connecting lead and brake rectifier.

General hardware errors		
F.420	Overvoltage in DC bus limit 1	<ul style="list-style-type: none"> The brake chopper is malfunctioning , defective or not available. The feed voltage is much too high. The motor returns too much energy in dynamic operation. The door cannot sufficiently dissipate the kinetic energy.
F.425	Overvoltage of the power supply	<ul style="list-style-type: none"> The supply voltage for the controller is too high
F.426	Undervoltage of the power supply	<ul style="list-style-type: none"> The supply voltage for the control is too low
F.430	Temperature of the cooling element outside the operation range limit 1	<ul style="list-style-type: none"> The load on the terminal stages or the brake chopper is too high. The ambient temperature for operating the control is too low. The clock frequency of the terminal stage (parameter P.160) is too high.
F.435	Fault: Temperature in the housing rises above 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> The load on the frequency converter or the circuit is too high. The control box is not sufficiently cooled.
F.440	Overcurrent in DC bus limit 1	<ul style="list-style-type: none"> The voltage increase or the boost does not fit. The motor is incorrectly dimensioned. The door is sluggish.
F.510	Overcurrent in motor / DC bus limit 2	<ul style="list-style-type: none"> The motor rated data are incorrect. The voltage increase or the boost (P140 or P145) does not fit. The motor is incorrectly dimensioned. The door is sluggish.
F.511	No DC supply	<ul style="list-style-type: none"> The DC supply is not possible because of: overcurrent, IGBT error F.519, phase-to-earth fault, 24 V error or excess temperature. Emergency-OFF is actuated.
F.512	Offset motor current, DC bus current faulty	<ul style="list-style-type: none"> The hardware is faulty.
F.513	Brake chopper overloaded, not available or defective	<ul style="list-style-type: none"> The hardware is faulty. The door has been generator-operated too long without interruption. The brake choppers are faulty or incorrectly connected.
F.515	Motor protection function detected overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> The wrong motor characteristic (motor rated current) is set (P.101). The voltage increase or the boost (P140 or P145) is too high. The motor is incorrectly dimensioned.
F.519	IGBT driver chip has detected overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> The supply voltage or the construction power supply is too weak. Ensure the correct supply: <ul style="list-style-type: none"> BK / BS 150 FUE-1: Connecting lead at least 3 × 2.5 mm² AK / AS 500 FUE-1: Connecting lead at least 5 × 2.5 mm² At the motor terminals there is a short circuit or ground fault. The motor rated frequency is wrong. The voltage increase or the boost (P140 or P145) is much too high. The motor is incorrectly dimensioned. The motor coil is defective. The emergency-off circuit is briefly interrupted.
F.520	Overvoltage in DC bus limit 2	<ul style="list-style-type: none"> The brake chopper is malfunctioning , defective or not available. The input supply voltage is too high. The motor returns too much energy in dynamic operation, as it must dissipate the kinetic energy of the door.
F.521	Undervoltage in DC bus	<ul style="list-style-type: none"> The input supply voltage is too low, primarily at load. The load is too high. The terminal stages or the brake chopper are faulty.
F.522	DC bus current for one-phase supply too high	<ul style="list-style-type: none"> 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
F.524	External 24 V supply is missing or too low	<ul style="list-style-type: none"> Overload but no short circuit If the 24 V short circuits, the control supply does not start up. The glow lamp V306 is illuminated.

General hardware errors		
F.525	Overvoltage at the power supply input	<ul style="list-style-type: none"> The supply voltage is too high. The supply voltage fluctuates very extremely In the case of controls with UPS, UPS is in battery operation. Reactivate the mains supply.
F.530	Temperature of the cooling element operation range limit 2	<ul style="list-style-type: none"> The load on the terminal stages or the brake chopper is too high. The clock frequency of the terminal stage (P160) is too high. The ambient temperature of the control is too low.
F.535	Fault: Temperature in the housing rises above critical 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> The inside temperature is too high.
F.540	Overcurrent in DC bus limit 2	<ul style="list-style-type: none"> The voltage increase or the boost is not suitable. The motor is incorrectly dimensioned. The door is sluggish.

Positioning system faults		
F.700	Position sensing faulty	<p>With mechanical limit switches:</p> <ul style="list-style-type: none"> At least one limit switch does not comply with the parameterised active state. The combination of at least 2 active limit switches is implausible. <p>With electronic limit switches:</p> <ul style="list-style-type: none"> After the call up for the activation of the factory parameters (parameter P.990) the corresponding positioning system was not parameterised. The calibration is not complete or faulty. Repeat the calibration. When activating the intermediate stop, the intermediate stop is implausible. The synchronisation is not complete or the reference switch is faulty.
F.752	Timeout with protocol transmission	<ul style="list-style-type: none"> Start the hardware reset: Switch off the control. Unplug DES. After a few minutes, plug DES back on. Switch on the control again. The interface line is faulty or interrupted. The absolute encoder of the evaluation electronics is faulty. The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed. Check the earthing of the door system. Shield the connection cable. Fasten the RC element (100 Ω + 100 nF) to the brake.
F.760	Position outside the window area	<ul style="list-style-type: none"> The operator of the position encoder is faulty. The absolute encoder of the evaluation electronics is faulty. The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed.

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

12.2 Internal system faults F.9 xx

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

Internal errors		
F.9 10	No communication with extension card possible	<ul style="list-style-type: none"> The communication with extension card is disrupted. The extension card is missing. The CAN connection is disrupted (cable break or missing power supply for the extension card).
F.9 15	Communication error between main processor and I/O processor	<ul style="list-style-type: none"> The hardware is faulty. The environment is strongly disturbed. The temperature is too high.

Internal errors		
F.922	Emergency STOP chain incomplete	<ul style="list-style-type: none"> Not all emergency stop inputs are separately bridged although the entire emergency STOP chain is bridged. The redundant checking of the emergency STOP chain has tripped.
F.926	Braking current is not OK	<ul style="list-style-type: none"> The braking current is not suitable. The braking current set with parameter P.183 has been exceeded by at least +0.5 A. Incorrect brake
F.928	Faulty input test	<ul style="list-style-type: none"> The test of the monitoring function has failed. Check the connection of the monitoring device.
F.92A	Motor wiring test	<ul style="list-style-type: none"> The motor cable is damaged. The motor is damaged.
F.930	The external watchdog is faulty	<ul style="list-style-type: none"> The 24 V voltage is overloaded. The hardware is faulty or the environment is strongly disturbed.
F.937	Second cut-out option faulty	<ul style="list-style-type: none"> The 2nd microcontroller no longer triggers the watchdog in the 1st microcontroller.
F.960	Parameter check sum faulty	<ul style="list-style-type: none"> Switch the control off and then on again. Inform Service.

12.3 Information messages

General messages	
STOP	Stop state or reset state: Wait for the next incoming command
EEU	Lower end-of-travel position
EEU=	Lower end-of-travel position locked, OPEN door travel not possible (e.g. loading house)
ZUF0	Active CLOSE door travel
EO	Upper end-of-travel position
EE0=	Upper end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. safety loop)
oAUF	Active OPEN door travel
EI-	Centre end-of-travel position (intermediate stop position)
EEI=	Centre end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. safety loop)
FAIL	Malfunction: Only press-and-hold operation is possible, potentially also automatic OPEN door travel.
EICH	Calibration or setting of the end-of-travel positions for absolute encoders with press-and-hold operation: Start the procedure with the STOP button.
EAR=	Emergency-off: No travel is possible. The hardware safety chain is interrupted.
NOFF	Emergency run: Press-and-hold operation without observing safety processes, etc.
'Hd'	Manual, press-and-hold operation
PARA	Parameterisation

General messages	
	Synchronisation
	Automatic indicates the switch from "manual" to "automatic"
	Semi-automatic indicates the switch from "manual" to "semi-automatic"
	1st display after switching on (self-test)

Status messages during calibration	
	Calibration of the lower end-of-travel position requested
	Calibration of the upper end-of-travel position requested
	Calibration of the intermediate stop position

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

Information messages of the FEIG light grille		
	New device on the CAN bus	<ul style="list-style-type: none"> Teach in the new or unknown device.
	CAN bus quality check	<ul style="list-style-type: none"> Check the ferrite sleeve, terminal resistor and cables.
	Initial start-up completed	
	Initial start-up active	
	Quality reserve not reached	<ul style="list-style-type: none"> You can acknowledge with STOP. In L.255, check at which position the reception quality is reduced. Take remedial action.

Information messages during automatic operation	
	Emergency opening message

Information messages during automatic operation	
	The maintenance is required. The service counter will soon expire.
	The speed when reaching the upper end-of-travel position is too high.
	The speed when reaching the lower end-of-travel position is too high.
	Continuous OPEN is still active.
	The OPEN door command unit priority is active. The CLOSE door travel only occurs with a command unit of the same priority (see P5x4).
	Forced opening takes place
	Waiting for a command from the membrane keypad
	Waiting for acknowledgement (operator call)
	The door cycle counter is not plausible. Re-initialise the door cycle counter.
	Reference position corrected or recognized after calibration
	Reference position re-initialized
	Reference position missing
	Reference position incorrect
	Upper pre-limit switch not plausible
	Lower pre-limit switch not plausible
	OPEN door command goes to door 2
	Obstacle recognised in OPEN door travel
	Obstacle recognised in CLOSED door travel
	Malfunction safety strip NC during last CLOSE door travel: Deletion of the message when CLOSE door position is reached without malfunction
	Malfunction safety strip NO during last CLOSE door travel: Deletion of the message when CLOSE door position is reached without malfunction
	The correction of the upper limit switch is running.
	The correction of the limit switches is completed.
	The control is preparing automatic teach-in of the limit switches.
	The maximum speed during the automatic limit switch correction is not reached.

Information messages during automatic operation	
	The correction of the limit switches is performed.
	Waiting for USB stick
	No update file is on the stick.
	The file cannot be opened.
	The ROM is deleted.
	The ROM is programmed.
	The format of the update file is incorrect or not yet implemented.
	Error when accessing the USB stick (storage medium): <ul style="list-style-type: none"> The SPI or USB communication is disrupted. The USB stick is write protected, full or formatted with an unknown file system.
	Error when accessing the SmartModule <ul style="list-style-type: none"> Check the USB connection between the operator control and the SmartModule.
	Automatic detection of SC module hardware active <ul style="list-style-type: none"> Check the communication interface for connected devices = Control in M2M list mode (P988 = -1) or in M2M mode (P988 = 2). The display only occurs within approx. 15 seconds after the control has been started or reset.
	Writing the parameter file is not possible. Free directory entries are missing.
	Writing the parameter file is not possible. The storage medium is full.

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

Input messages of the FEIG light grille	
	Light grille input message <ul style="list-style-type: none"> 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.
	Light grille input message <ul style="list-style-type: none"> 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.





General inputs – for function see wiring diagram	
	OPEN key of the membrane keypad
	STOP key of the membrane keypad


General inputs – for function see wiring diagram	
	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

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
	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

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

14 Technical data

Circuit board set dimensions (L x W x H)	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		
Dimensions in standard housing (L x W x H)	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		
Assembly	Electronics and cooling system are suitable for low-vibration and vertical fitting, e.g. on a brickwork wall.		
Heat sink	Aluminium, natural finish – fitted on the rear wall		
Keypad (X400)	3 buttons: "OPEN-STOP-CLOSE" Malfunction if incorrectly inserted without destruction Connection via 4-pin uncodded plug connector, plus-switching Without lighting, without warning lights		
Supply voltage (wire black (L1...3) / blue (N))	Variant	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1
	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			
Control without operator	Max. 140 W at full use of the 24 V supply		
External supply 1 (X10: L'/N')	Transfer of phase L1 and N. (typical nominal voltage L' to N': 230 V AC) L' is fused on the printed circuit board: 4 AT Not with UL variants		

Control voltage, external supply 2 (among others, terminal "+ 24 V": 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 "GND": 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 V DC ± 5% max. 3500 mA low safety voltage acc. to EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> with all external consumers such as e.g. plug-in modules, I/O modules, 24 V brakes, switched transistor outputs and other control voltages Fused and short-circuit-proof thanks to a self-resetting central switching regulator GND potential internally earthed to PE (protective earth potential)
Control voltage, external supply 3 (cl. 74, 80)	For electronic limit switches and safety strips Nominal value 11.5 V, max. 130 mA
Control inputs "Digital" IN 1 ... 10 (tml. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	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
Communication interfaces	
Serial interface 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 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
Serial interface 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28b)	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
Serial interface 3 CAN-1 for communication module TST RFUCom	For module TST RFUCom or other communication partners approved by HÖRMANN TTL level (Tx, Rx) Maximum cable length: 10 cm for internal wiring to module
Serial interface 4 RS485-1 for communication module TST RFUCom	For module TST RFUCom 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
Serial interface 5 CAN-0 (X701) for extension PCB TST RFUxK	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
USB host (X403)	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: <ul style="list-style-type: none"> "Industrial grade" (typ.): 0 °C ... +70 °C "Extended industrial grade" (typ.): -40 °C ... +85 °C.
Alternatively as a USB device (X401)	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
Security chain, emergency-OFF (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 or X25b)	Connect all inputs volt-free. Contact load: ± 26 V DC / ≤ 120 mA If the security chain is disrupted, the operator can no longer move, even in press-and-hold operation. ATTENTION: No parallel connection between X25 and X25b

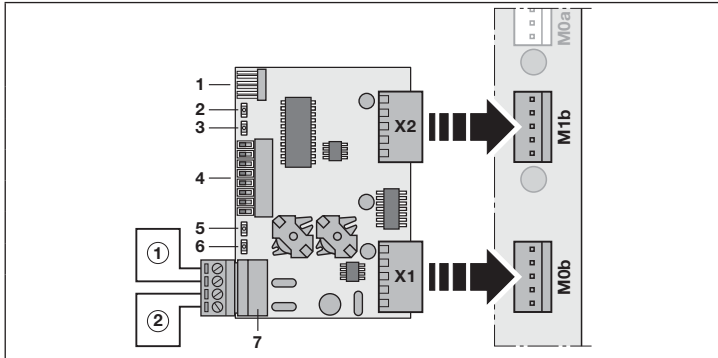
Input safety strip 1 – "Si-Lei" (X24b – tml. 72 or X27)	For electrical safety strips with 8.2 kΩ terminating resistor and for dynamic optical systems ATTENTION: No parallel connection between X24b and X27	
Transistor output – Out 26 (TML. 75)	Main function: Test 24 V DC, at least 10 mA, max. 100 mA Normally open, +24 V switching Only ohmic loads, electronically fused	
Transistor outputs – Out 28 / 29 (X18 – tml. 35 / 37)	24 V DC, at least 10 mA / max. 200 mA Normally open, +24 V switching Only ohmic loads, electronically fused	
Brake 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, at least 100 mA / max. 2500 mA Electronically fused With monitoring of the switching behaviour NOTE: Because the security chain is interrupted, the output is voltage-free.	
Relay outputs Out 1 / 2 (X14 / 15)	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 <ul style="list-style-type: none"> At least 10 mA Max. 230 V AC / 3 A (use fused phase L') Contacts used for power switching can no longer be used for connecting low voltages. NOTE: Flash functions limit the mechanical service life. Change-over contact for releasing electromechanical brakes with upstream brake rectifiers ATTENTION: no safety function Max. 230 V AC / 3 A, use the fused phase from L'.	
Operator output (X13):	Variant	BK / BS 150 FUE-1 AK / AS 500 FUE-1
	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 _{Nom}	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"> The maximum length of the motor cable is 20 m. Shielding is required. The shield is placed on the motor side and control side. Do not mix up the wires for the motor cable with other wires. Note the derating or temperature ranges: 50% on-time, tested at 10 s ON and 10 s OFF with automatic PWM frequency preselection During single-phase operation of the TST FU3F controls, the maximum performance is reduced by at least 30%. NOTE: Voltage may still be present at the motor terminals even at a standstill or after emergency-OFF.	
Brake resistance load	Integrated brake resistance Max. 1.5 kW for max. 0.5 seconds Repetition rate > 20 seconds NOTE: Electronic monitoring Thermal predetermined breaking point in the case of overload	ATTENTION: The temperature can reach up to 85 °C at the heat sink and brake resistor on the rear of the housing. In the case of malfunctions, the temperature can briefly reach 280 °C (< 5 min.).
Temperature range	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.
	NOTE: 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.
Device mobility	Stationary
Device type	Motor device. The external operator is not included in the scope of delivery of HÖRMANN.
Protection class	Protection class IP 54
Weight	Approx. 5.0 kg
Height	< 2500 m
Standards and directives	For details, see the specific section
Machinery Directive	Europe, type test
Low Voltage Directive	Europe. Separate variants for the US market with UL certificate
EMC directive	Europe
RoHS/WEEE/REACH	Europe

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  8	OFF / OFF
2	(0.09% Δf/f)	ON  8	ON / OFF
3	(0.03% Δf/f)	ON  8	OFF / ON
4	High (0.01% Δf/f)	ON  8	ON / ON



Setting the sensitivity determines for each channel what inductivity change a vehicle has to trigger in order to set the respective output of the 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  8	OFF
High	ON  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

Connection	Designation
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

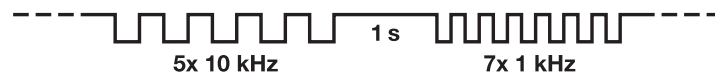
Green LED loop control	Red LED loop state	Detector state
Off	Off	Supply voltage missing
Flashes	Off	Adjustment or frequency output
On	Off	Detector ready, loop free
On	On	Detector ready, signal output
Off	On	Loop malfunction

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% ($\Delta f / f$) in 4 steps 0.02% to 0.54% ($\Delta L / L$)
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:

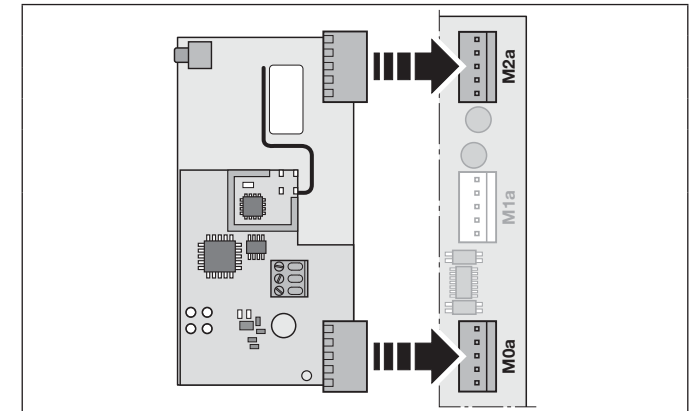
- Perform a function check.
- Only use original parts.
- Local conditions may affect the range of the radio system.
- When used at the same time, GSM 900 mobile phones may affect the range.

► 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:		A720	
Example relay X15	20. Door not CLOSED signal	→ E1	
Door CLOSED signal programming	21. Common	→ GND	
A720 - 7	22. Door 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)
(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)
 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 (Article 3.1(b) of 2014/53/EU)
 ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Efficient use of the radio spectrum
 ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (Article 3.2 of 2014/53/EU)

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

Steinhagen, 01.09.2017

Axel Becker, Management

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"> • The transmitter is inactive. Check wiring and test signal. • The lowest beam is interrupted. Eliminate the interruption. • Extraneous light irradiation in the the lowest beam
Yellow output LED flickering	<ul style="list-style-type: none"> • Extraneous light irradiation by another system: Change the fitting position of the other system. Visually block the incidence of light from the other system.

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 P.210=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 19.3). 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

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	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.

L254:	▶ Outputs a 3-digit sequence of digits.				
	▶ Each digit indicates the quality of an evaluation level.				
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>• Top: left digit</td> <td>• Centre: middle digit</td> <td>• Bottom: right digit</td> </tr> </table>		• Top: left digit	• Centre: middle digit	• Bottom: right 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.				
L255:	▶ 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:

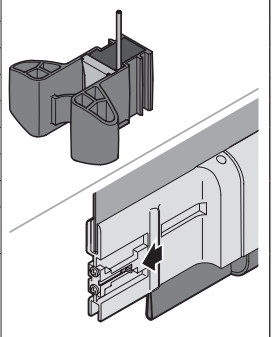
- The correct connection of all components
- Only one cable to X28
- Setting the interference suppression ferrite as described
- Shielding the motor cable on both sides to PE
- Integration of the door system into the potential equalisation system in accordance with regulations

- 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.

19 Radio crash switch

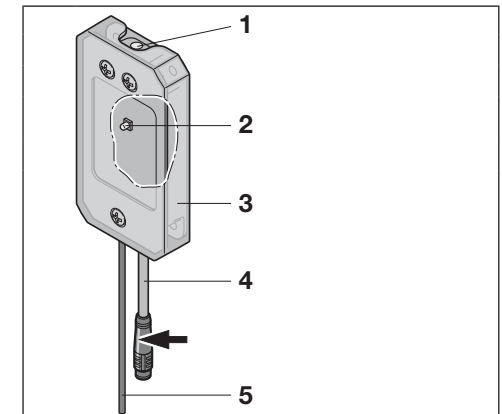
19.1 Technical data: Transmitter module

Frequency range	433 MHz, FM	
Coding	Fixed coding, max. 65000 different transmitter codes	
Protection category	IP 65, grouted	
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 × 40 × 13 mm without cables
Connection	3-wire connection cable LIYY 3 × 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

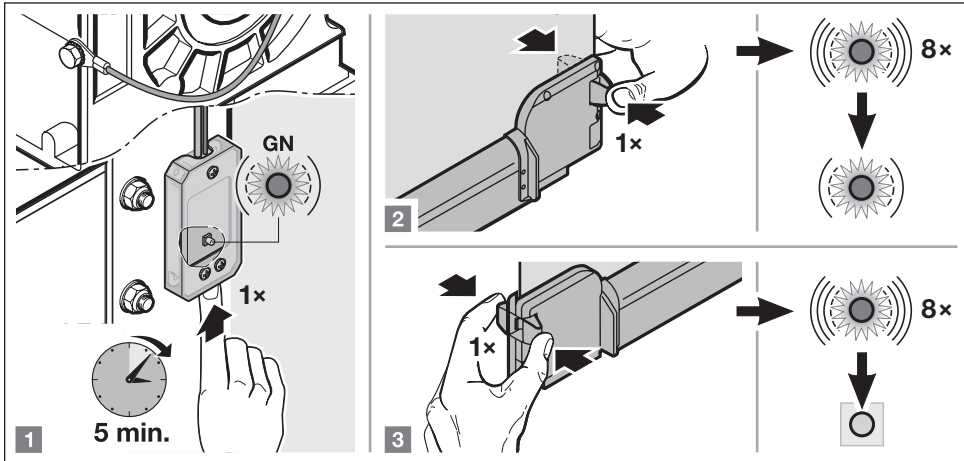
- 1 Programming button
- 2 Status LED
- 3 Cover made of transparent grey plastic
- 4 Connection cable: For configuration, see operator control wiring diagram
- 5 Antenna



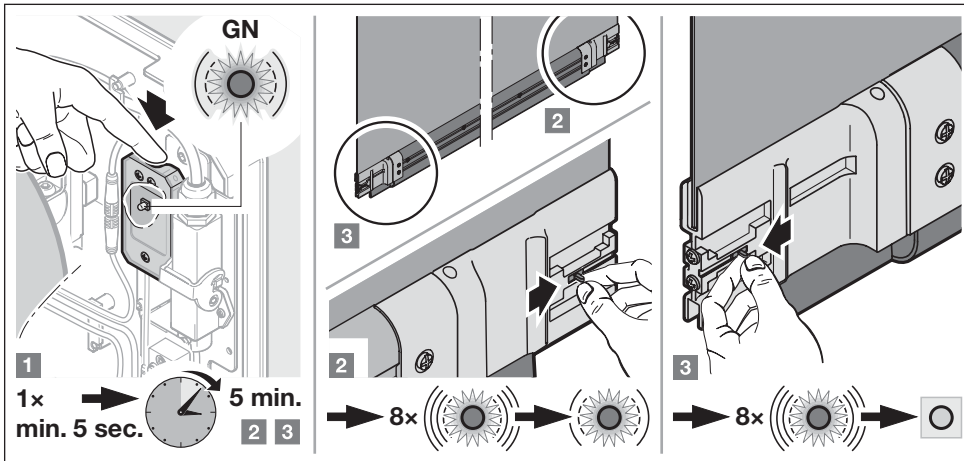
19.3 Function description

Delivery condition

The transmitter is permanently coded. The receiver is unprogrammed and must first be programmed. After the receiver is switched on, the LED in the receiver is permanently illuminated green. When receiving from any compatible transmitter, the receiver flashes briefly. Afterwards, the receiver is permanently illuminated green again. 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.

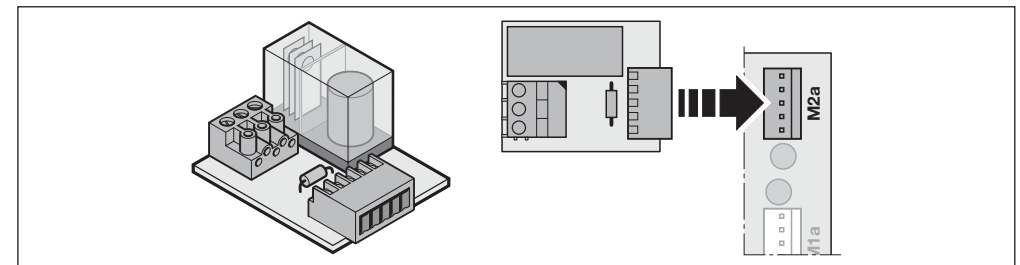
LED displays

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.



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

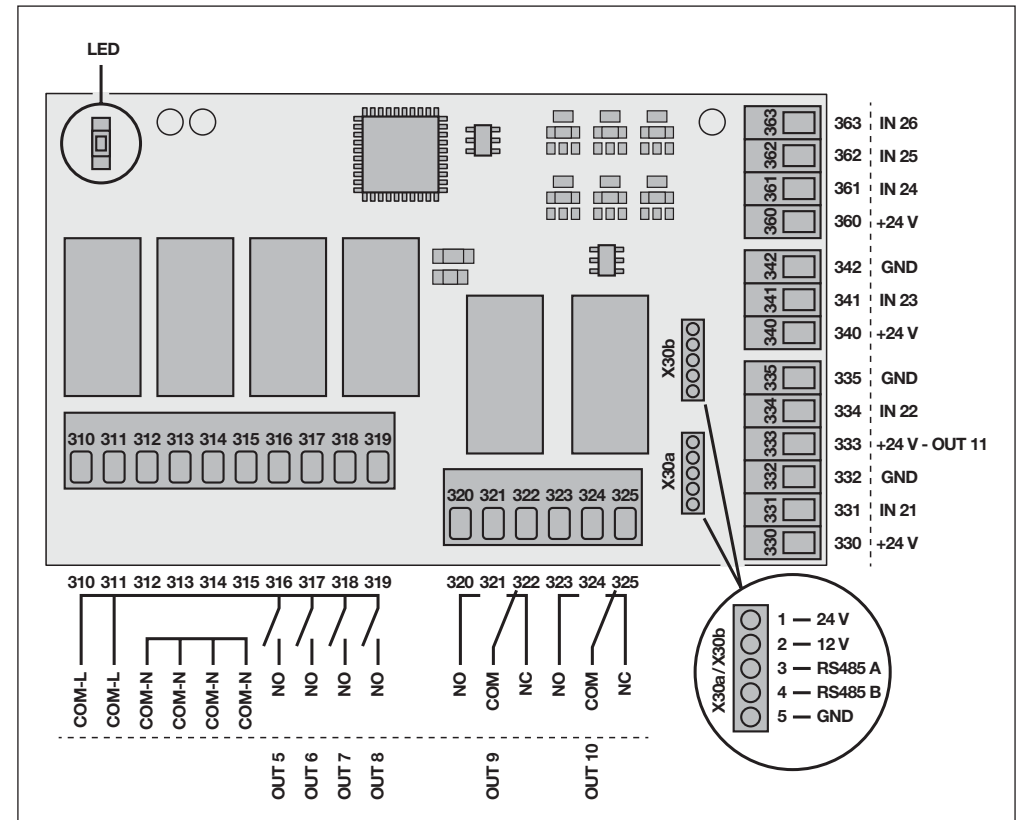
Parameterisation: The output is designated as "2A" and set via parameter P.D0A.

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.

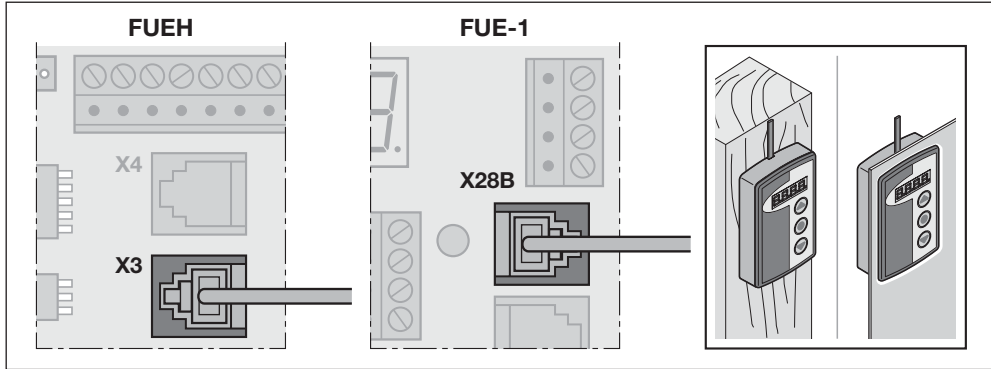
Dimensions	83 x 112 x 30 mm (L x W x H)
Supply voltages	24 V DC +/- 20%
Operating temperature	-20 °C to +65 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C
Power consumption (without relay)	< 100 mA
Protection category	IP00
Weight	Approx. 150 g
Relay contact	Max. 230 V AC / 3 A, min. 10 mA ATTENTION: Contacts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



21 SmartControl

21.1 General rules

The **SmartControl** gateway is a **module** for online diagnosis of system controls. In the associated web portal, registered users can read out, analyse and configure the data of the system.

The data is transmitted via the **SmartModule** connected to the control. The **SmartModule** sends the recorded data via the mobile network to the cloud server for further processing.

With **SmartControl**, different user groups can access the provided information anytime and anywhere. You need a stationary PC, laptop, tablet or smartphone with internet access.

To use the **SmartControl** functions, registration in the portal and assignment of the corresponding group(s) is required.

For further information on **SmartControl**, please refer to the user guide on the SmartControl portal page in the service information.

NOTE:

- The SmartModule does not influence the system functions or the safety devices.
- **SmartControl** has *read-only* access to the control. Opening, closing or other actions are **not** possible with **SmartControl**.
- You can use **SmartControl** with controls of the type **BK/BS 150 FUE-1** and **AK/AS 500 FUE-1**. The controls must be equipped at **least** with the software version TST FUxH-SE V03-02.14.00ff.
- A mobile connection must be available at the installation site of the system or control. Walls or ceilings made of bricks, concrete or metallic materials influence the signal strength and quality of the mobile radio signal. If the signal quality is not strong enough for reliable data transmission, install a suitable external antenna. **Switch off the system at the mains before fitting.** Check the mobile radio availability beforehand with a mobile phone or smartphone.
- Make sure that the right control (with **SmartModule**) is installed on the system. This is the only way to ensure the data shown on the SmartControl portal match the system.

21.2 Initial start-up

On controls of the type AS / AK 500 FUE-1, the SmartModule is completely installed on delivery. The SIM card is activated after the data usage contract has been concluded. The 24 V DC power supply is provided via the included supply cable. Do not apply any mains voltage (230 / 240 V AC) to the connecting terminals. External voltage at the connecting terminals will destroy the electronics. The communication between the module and the control takes place via the USB data interface. The supplied cables must not be changed or shortened!

Install the control on the intended system. If in doubt, use the *system search* function in the service information of the SmartControl portal to find the corresponding serial number of the control and the SmartModule. This function is available without prior registration.

After successful fitting and initial start-up of the door system, check:

- Whether the USB cable and the supply line of the SmartModule are connected to the control
- Whether the parameter **P.988** is set to the value **2**. As of TST FUxH-SE V03-03.37.00ff, automatic activation is active when a connected SmartModule is detected at the USB interface.
- Whether the rod angle antenna of the SmartModule is aligned vertically upwards or downwards and fixed hand-tight
- Whether the antenna connection on the SmartModule is fixed hand-tight when external antennas are used

The status LEDs of the SmartModule indicate the operating status of the module:

	Red LED 1 (mode)	Continuously active = 24 V DC power supply is available.
	Red LED 2 Yellow LED 3 Green LED 4	Operation LED and function LEDs for further analysis purposes in case of error
	Green LED 5 (Sync)	1. Flashes at 1-second interval = No mobile connection 2. Flashes at 5-second interval = Mobile connection active



For descriptions labelled by Hörmann:
www.hoermann-smartcontrol.com

Table des matières

1	A propos de ces instructions	62	10.11	Compteur de maintenance.....	75
1.1	Documents valables.....	62	10.12	Mode de fonctionnement de la commande.....	76
1.2	Avertissements utilisés.....	62	10.13	Réglage d'usine / Paramètres initiaux.....	76
1.3	Symboles utilisés.....	62	10.14	Mot de passe.....	76
1.4	Abréviations utilisées.....	62			
1.5	Codes couleur pour câbles, conducteurs et composants.....	62	11	Aperçu des paramètres	76
2	Consignes de sécurité	62	12	Vue d'ensemble des messages	77
2.1	Description générale et utilisation appropriée.....	62	12.1	Erreurs générales.....	77
2.2	Qualification du personnel.....	63	12.2	Erreurs internes au système F.9 xx.....	80
2.3	Normes et prescriptions.....	63	12.3	Messages d'information.....	80
2.4	Consignes de sécurité générales.....	63	13	Paramètres d'application	
2.5	Consignes de sécurité concernant le fonctionnement.....	63	BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1.....	83	
2.6	Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des pannes.....	63	13.1	Arrêt intermédiaire.....	83
3	Montage de la commande	63	13.2	Ouverture de secours UPS.....	83
4	Raccordement électrique	64	13.3	Fonction d'entrée IN3.....	83
5	Disjoncteur à courant de défaut FI	65	13.4	Paramètres d'application Fonction de feu de signalisation A.710/A.720.....	83
5.1	Mode de fonctionnement	65	14	Données techniques	83
5.2	Raccordement de la tension d'alimentation BK / BS 150 FUE-1.....	66	15	Détecteur de trafic enfichable	85
5.3	Raccordement de la tension d'alimentation AK / AS 500 FUE-1.....	66	15.1	Généralités.....	85
5.4	Connexion moteur.....	67	15.2	Possibilités de paramétrage.....	85
5.5	Connexion moteur.....	67	15.3	Raccords.....	86
5.6	Vue d'ensemble des sorties.....	68	15.4	Sorties et affichage par DEL.....	86
5.7	Vue d'ensemble des entrées.....	68	15.5	Données techniques.....	86
5.8	Raccordement du listel de sécurité.....	68	16	Télécommande radio 868 MHz BiSecur	86
5.9	Raccordement des interrupteurs de fin de course.....	68	16.1	Consigne de sécurité.....	86
6	Remplacement de la commande	69	16.2	Commande FUE-1 (M0a + M2a).....	87
6.1	Remplacement de la commande BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1.....	69	16.3	Déclaration de conformité UE	87
6.2	Remplacement de la commande BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1.....	70	17	Barrière photoélectrique TELCO	88
7	Consignes d'utilisation générales de fonctionnement du paramétrage	70	17.1	Mise en service et réglage.....	88
8	Paramètres client	71	17.2	Logique de sortie.....	88
8.1	Compteur.....	71	17.3	Affichage des LED.....	88
8.2	Temps de maintien en position ouverte.....	71	17.4	Dépannage.....	88
8.3	Correction des positions finales.....	71	18	Barrière photoélectrique FEIG	88
8.4	Mémoire d'erreurs.....	71	18.1	Raccordement électrique et alignement mécanique.....	88
8.5	Version logicielle.....	71	18.2	Fonctionnement.....	88
8.6	Numéro de série.....	71	18.3	Mise en service et réglage.....	88
9	Mise en service	72	18.4	Logique de sortie et affichages de statut.....	88
9.1	Codeur absolu DES et TST-PD Multiturn.....	72	18.5	Messages de fonctionnement et résolution des problèmes.....	89
9.2	Réglage de précision des positions finales.....	72	19	Interrupteur anticrash radio	89
9.3	Avec fins de course mécaniques.....	72	19.1	Données techniques : module d'émission.....	89
9.4	Nouvelle sollicitation d'apprentissage des positions finales.....	73	19.2	Données techniques : module de réception.....	89
10	Paramètres de l'espace Entretien	73	19.3	Description du fonctionnement.....	89
10.1	Réglage des paramètres de l'espace Entretien.....	73	20	Cartes d'extension	90
10.2	Temps.....	73	20.1	TST-SRA.....	90
10.3	Test autonome de la batterie de secours.....	73	20.2	TST-RFUXIO.....	90
10.4	Réglages moteur.....	73	20.3	TST-UTH.....	91
10.5	Augmentation de puissance / Boost.....	73	21	SmartControl	91
10.6	Correction des positions finales.....	74	21.1	Généralités.....	91
10.7	Vitesses.....	74	21.2	Mise en service.....	92
10.8	Entrée trafic transversal P5 x 0 / PA x 0 = 9 (option).....	74			
10.9	Affichage du diagnostic à l'écran.....	75			
10.10	Fonctions USB.....	75			

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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

ATTENTION

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

1.3 Symboles utilisés



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 :

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

Elimination



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	Equipement 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.**

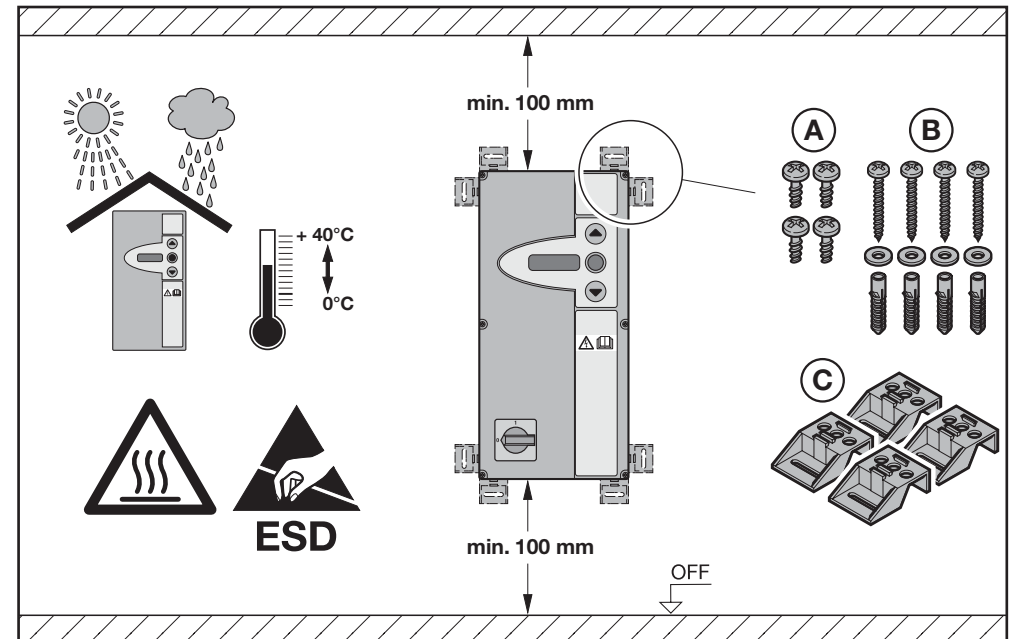
2.5 Consignes de sécurité concernant le fonctionnement

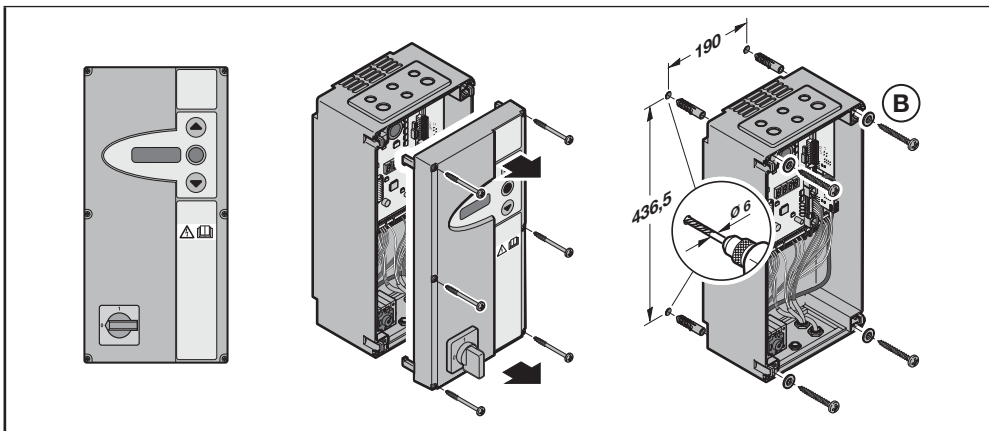
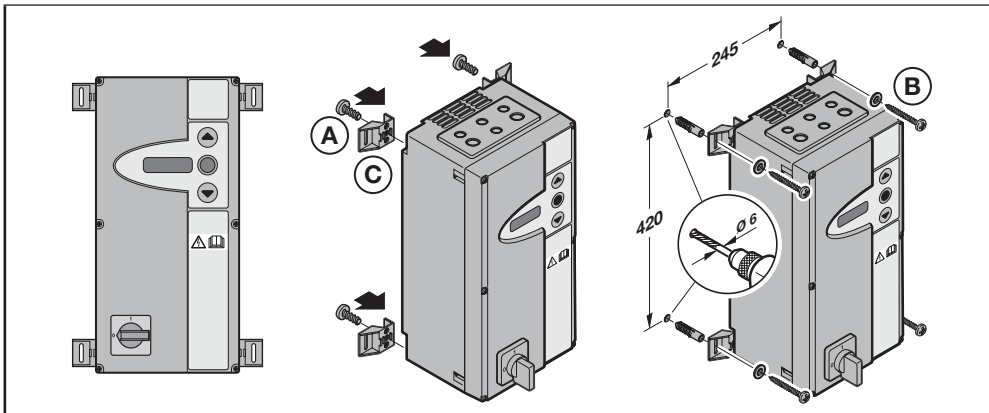
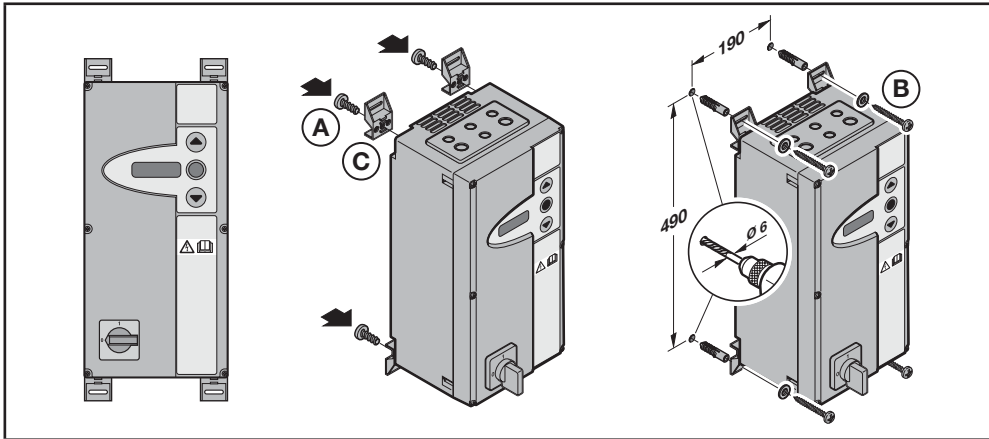
- Avant d'actionner la porte, assurez-vous qu'aucune personne et qu'aucun objet ne se trouve dans la zone de débattement de la porte.
- Durant le fonctionnement, ne mettez pas les doigts dans le guidage ou le point d'insertion.
- N'actionnez la porte industrielle que lorsque celle-ci se trouve dans un 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**

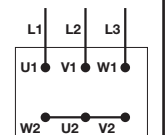
- ▶ Il est strictement interdit de toucher les composants électroniques, en particulier les composants du circuit du processeur. Une décharge électrostatique peut endommager ou détruire les composants électroniques.
- ▶ Avant d'ouvrir le couvercle du boîtier, assurez-vous qu'aucun copeau de forage se 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 54 du boîtier, obturez les entrées de câble non utilisées de manière adéquate. Les entrées de câble ne doivent être soumises à aucune contrainte, en particulier à aucune charge de traction.
- ▶ Si la fiche Euro mâle a été retirée, vous ne pouvez utiliser la commande que si l'alimentation multipolaire peut être séparée de la commande par un interrupteur adéquat. La fiche secteur ou l'interrupteur qui la remplace doivent être facilement accessibles.
- ▶ Si le câble de raccordement de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou toute autre personne qualifiée, afin d'éviter tout danger (raccordement en Y selon la norme EN 60335-1).
- ▶ Pour les trajets de porte en service en pression maintenue, assurez-vous que l'utilisateur a une visibilité parfaite sur 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

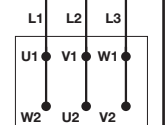
- ▶ N'ouvrez la commande que si l'alimentation a été coupée sur tous les pôles. Il est interdit de mettre sous tension ou d'utiliser la commande lorsque celle-ci est ouverte.
- ▶ Avant d'accéder aux bornes de raccordement, coupez l'ensemble des circuits d'alimentation.
- ▶ Avant le montage, assurez-vous 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

ATTENTION▶ **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

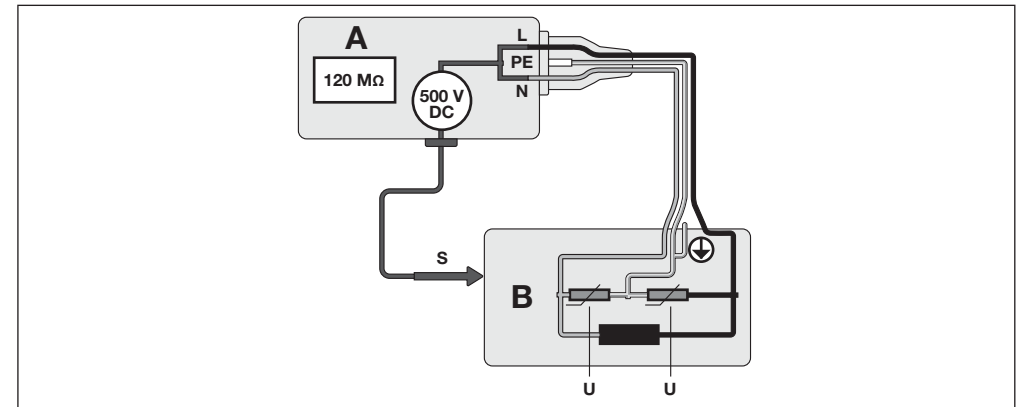
Pour éviter le déclenchement des disjoncteurs FI pendant le fonctionnement du convertisseur de fréquence, prenez au moins les mesures suivantes :

- 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 récurrente de la résistance d'isolement selon le règlement DGUV V3 est effectuée avec une tension d'essai de 500 V maximum et ne détruit donc aucun composant de la commande de motorisation.

La 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.



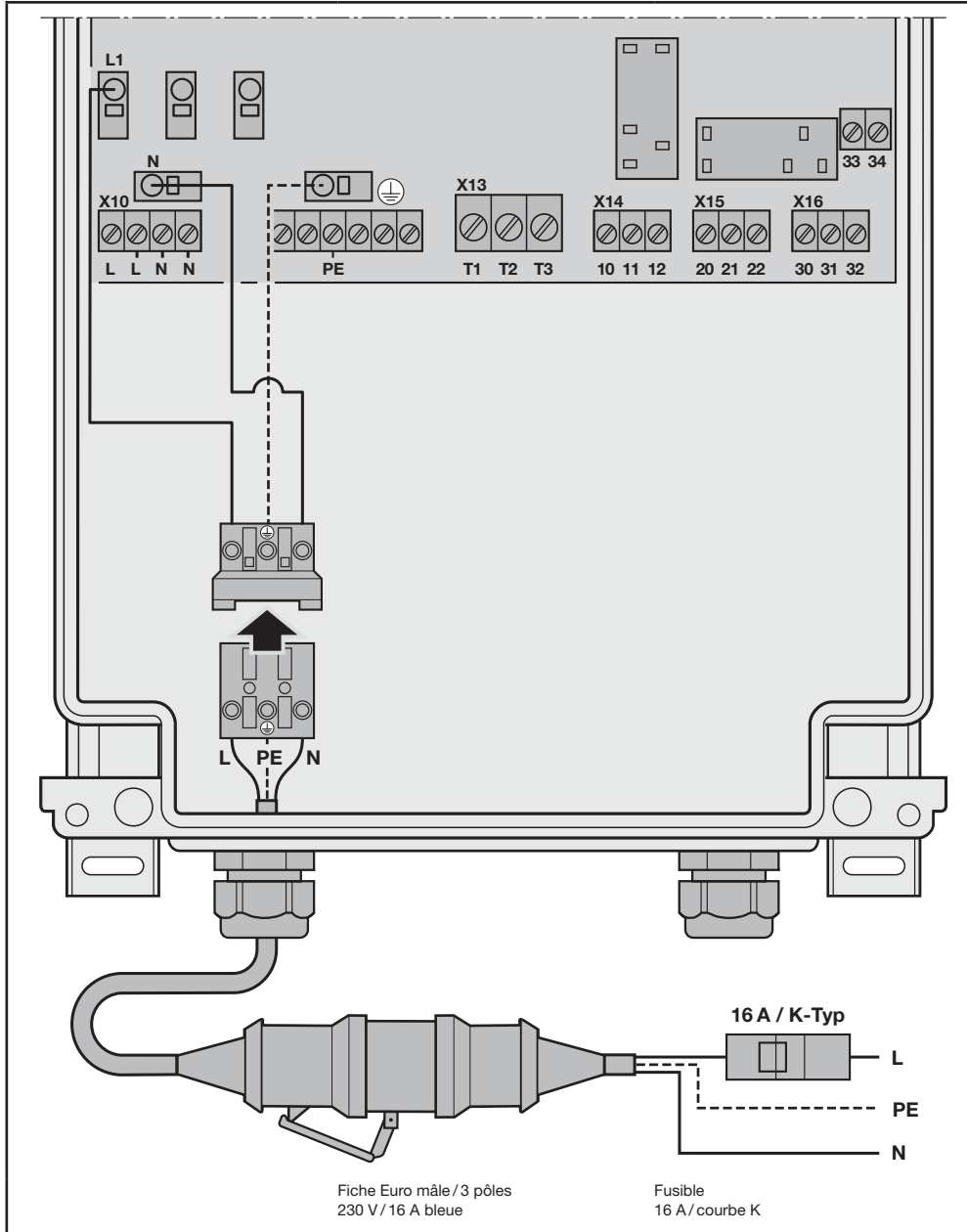
A = instrument d'essai

S = sonde

B = échantillon d'essai

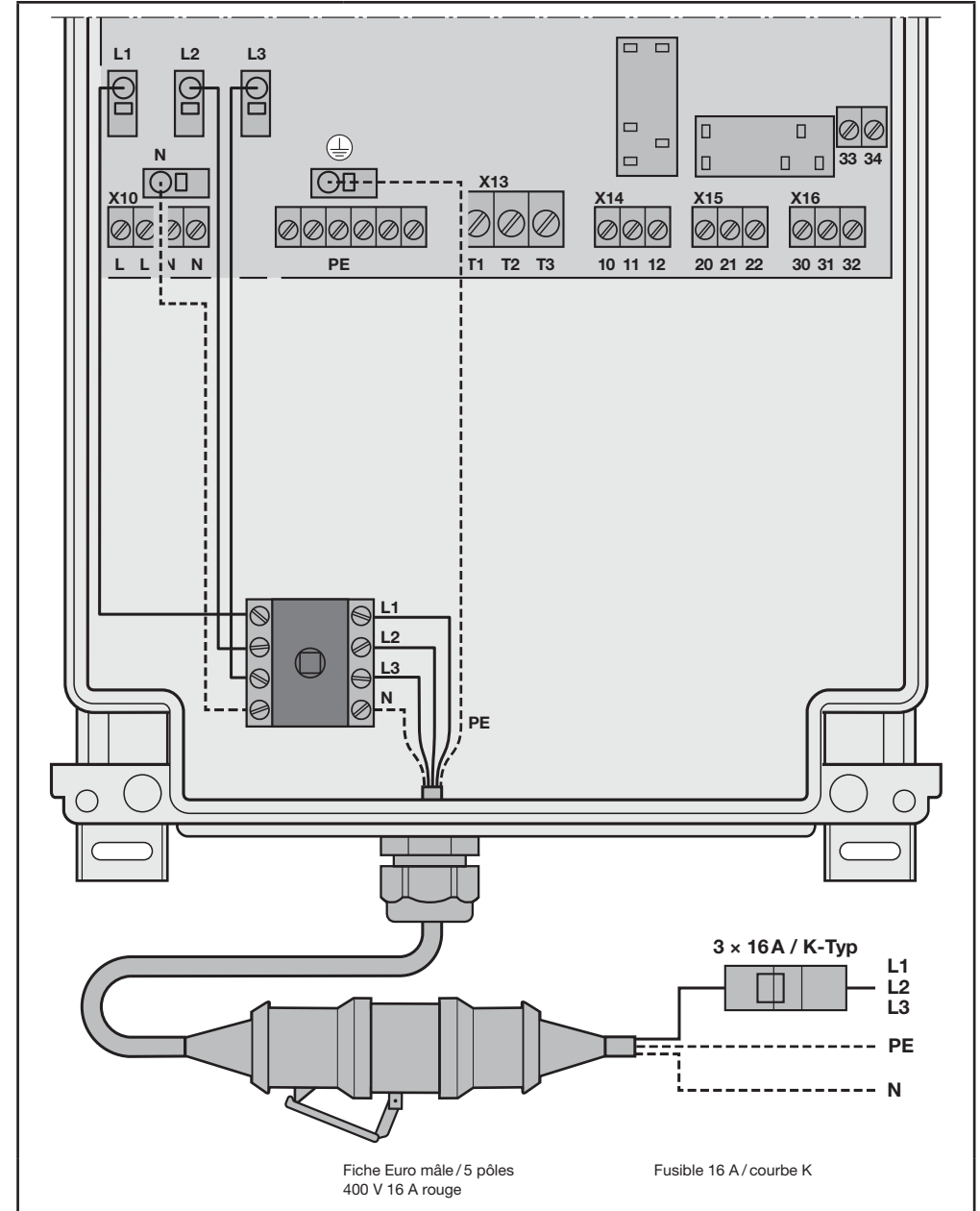
U = protection contre les surtensions

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



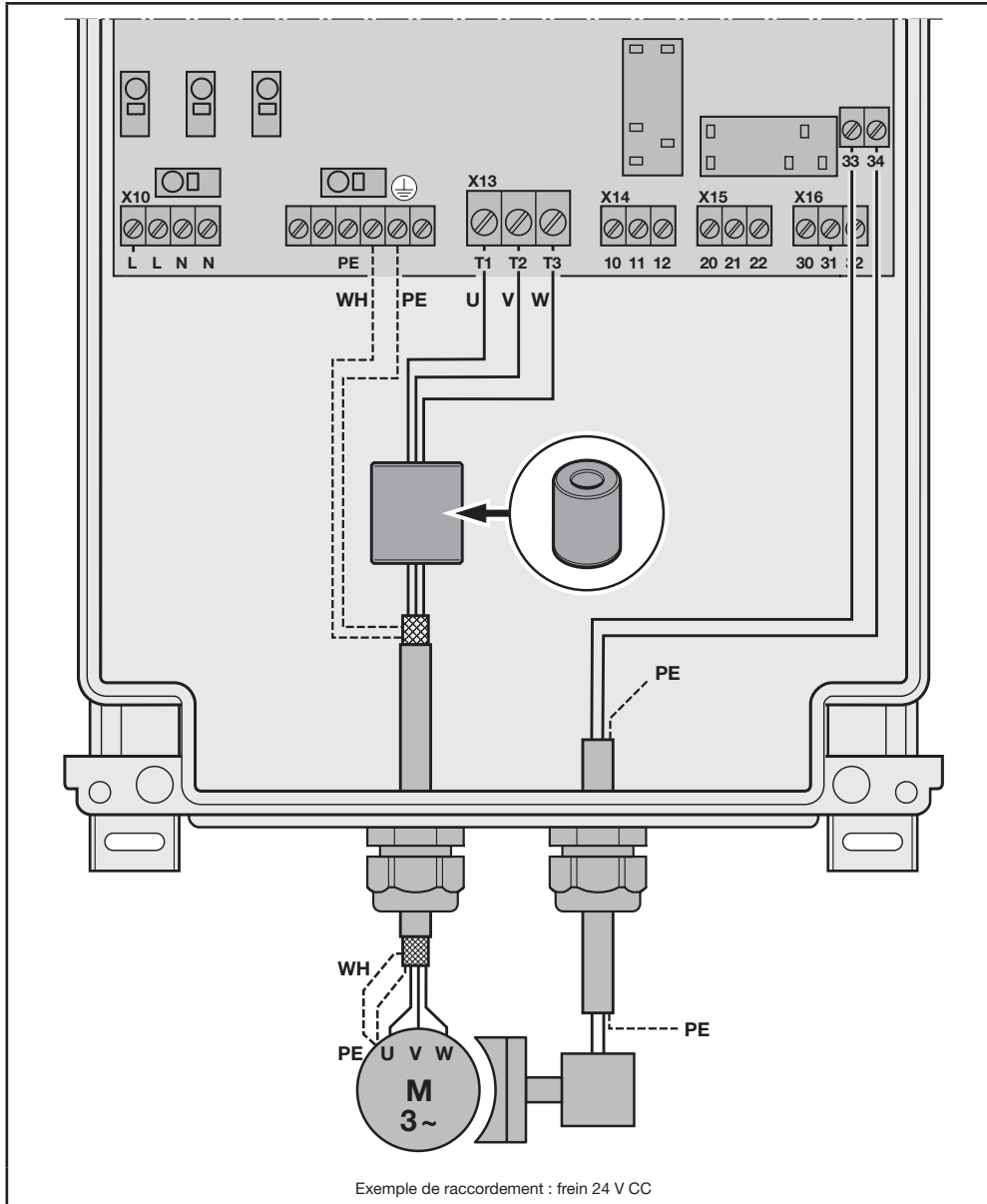
La fiche secteur doit être visible et accessible depuis la commande.

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



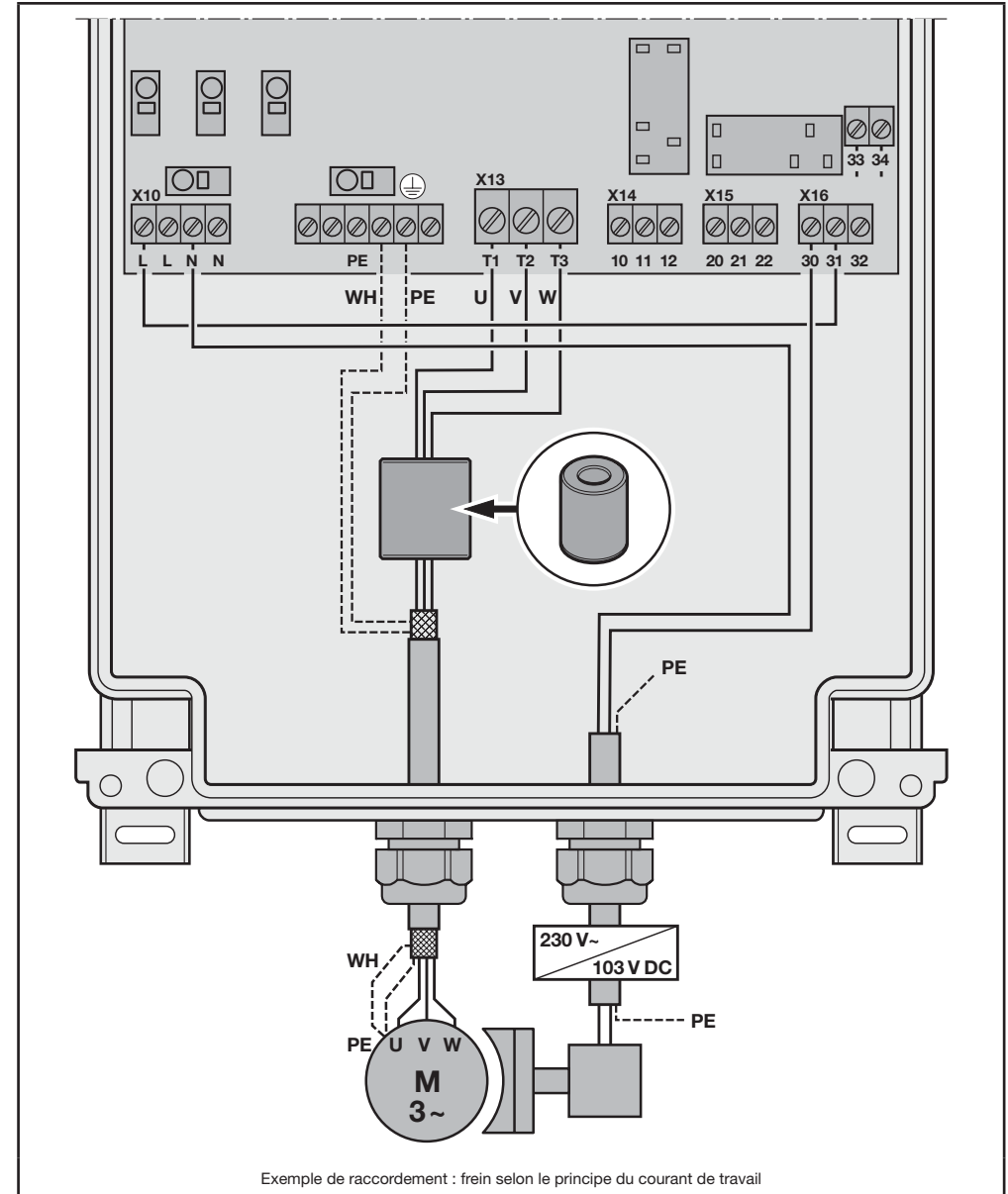
La fiche secteur doit être visible et accessible depuis la commande.

5.4 Connexion moteur



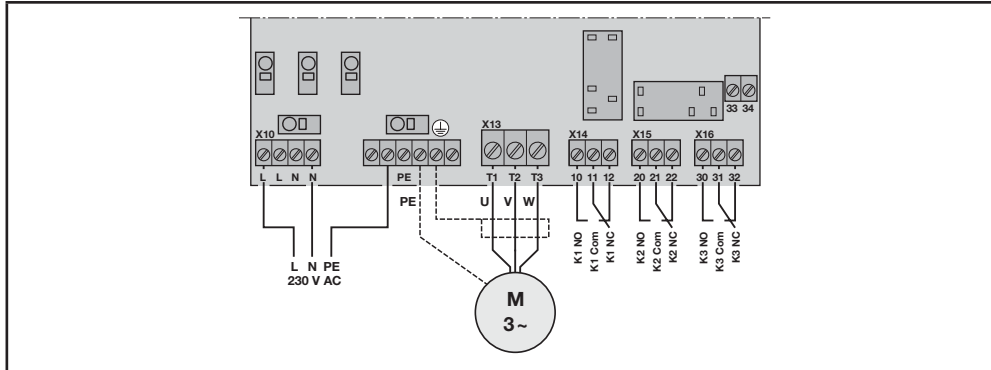
Pour garantir un fonctionnement irréprochable des commandes de motorisation BK/BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilisez le câble moteur fourni. Seuls les fils de la connexion moteur peuvent être raccordés sur ce câble (exception : A 4012 SEL R). Le blindage du câble moteur doit être raccordé des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

5.5 Connexion moteur



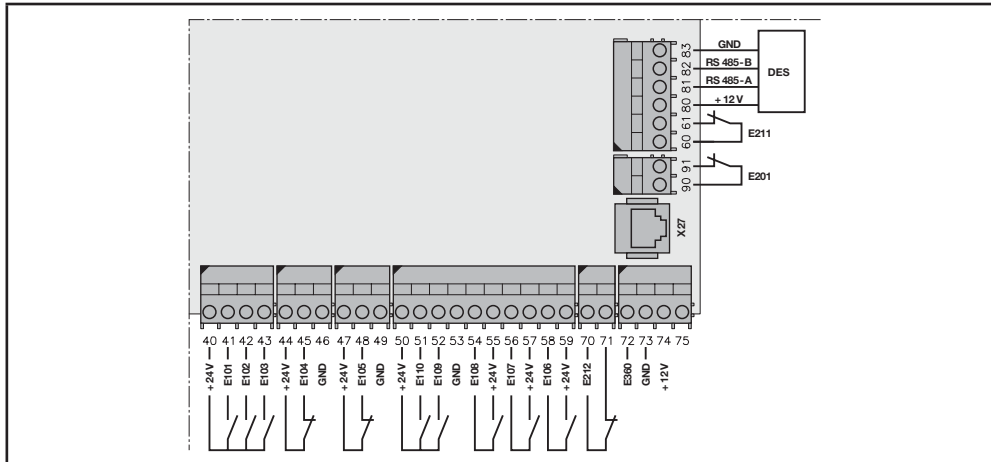
Pour garantir un fonctionnement irréprochable des commandes de motorisation BK/BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilisez le câble moteur fourni. Seuls les fils de la connexion moteur peuvent être raccordés sur ce câble (exception : A 4012 SEL R). Le blindage du câble moteur doit être raccordé des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

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.

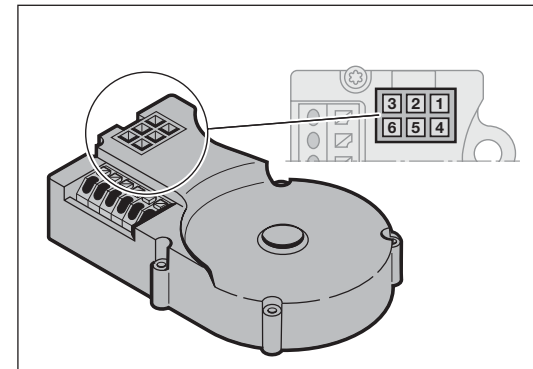
ATTENTION

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

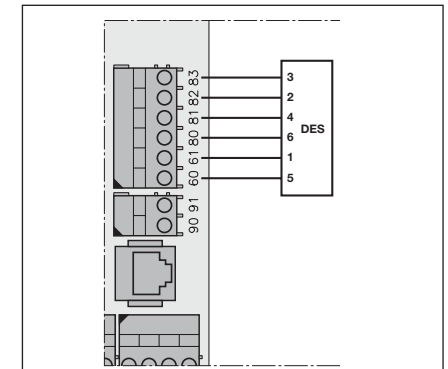
5.9 Raccordement des interrupteurs de fin de course

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



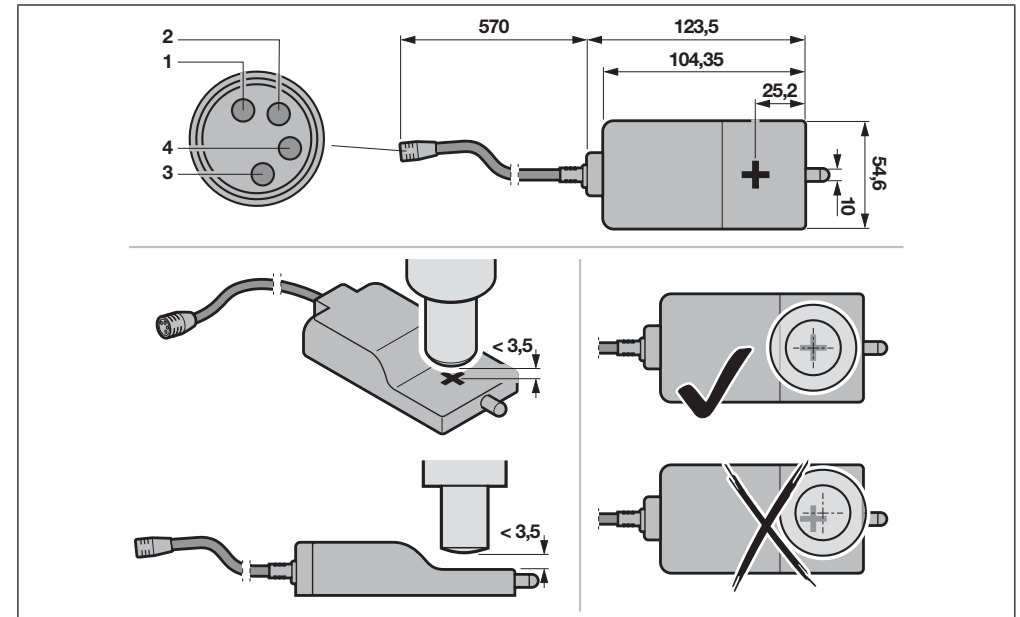
- 1 Chaîne d'arrêt d'urgence +24 V
- 2 RS 485 - B
- 3 GND
- 4 RS 485 - A
- 5 Chaîne d'arrêt d'urgence
- 6 +12 V



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.

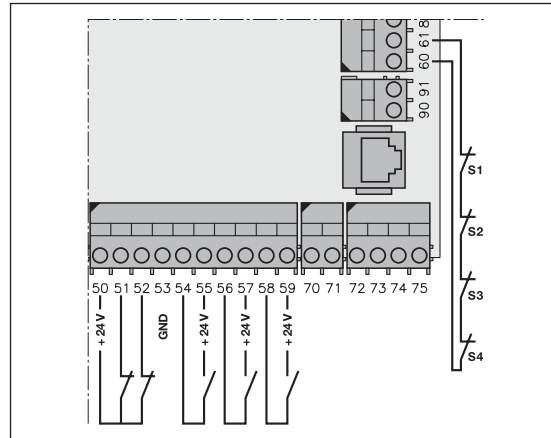
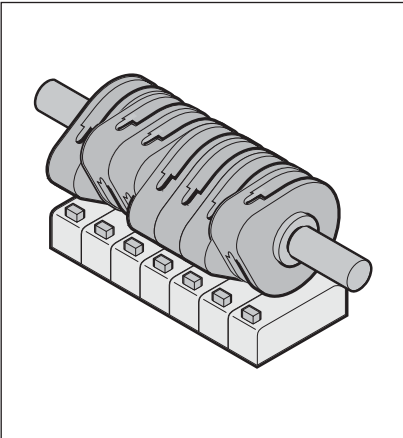
- Avant de procéder au raccordement, vous devez mettre hors tension tous les circuits d'alimentation de la commande associée.
- Risque d'incendie, d'explosion et de brûlure ! Le codeur absolu ne doit pas être brûlé ni chauffé à plus de 85 °C / 185 °F.

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

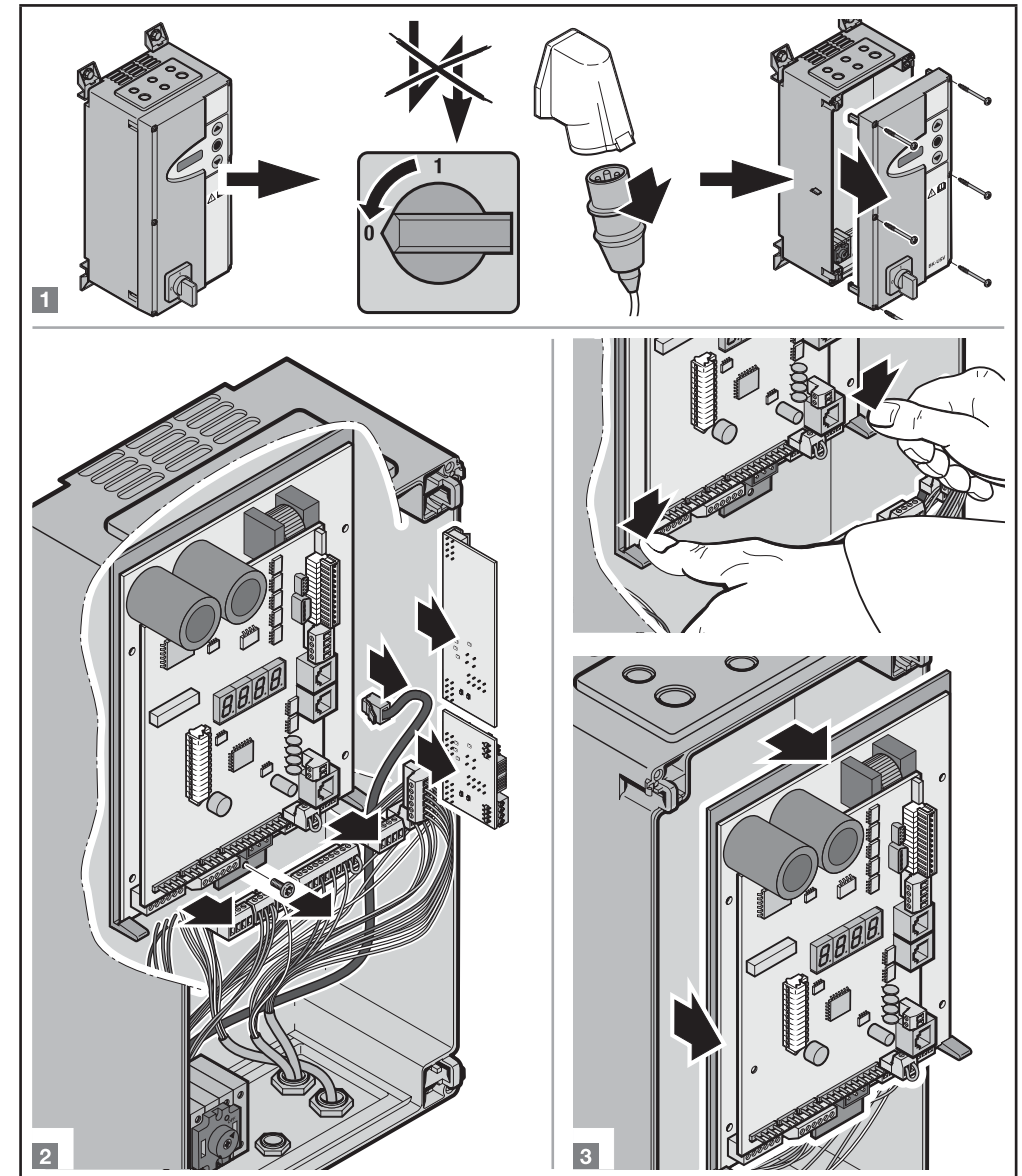
- 51 : Interrupteur de fin de course inférieur
- 52 : Interrupteur de fin de course supérieur
- 54 : Interrupteur de fin de course amont inférieur
- 56 : Interrupteur de fin de course amont supérieur
- 58 : Interrupteur de fin de course amont listel de sécurité

- 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

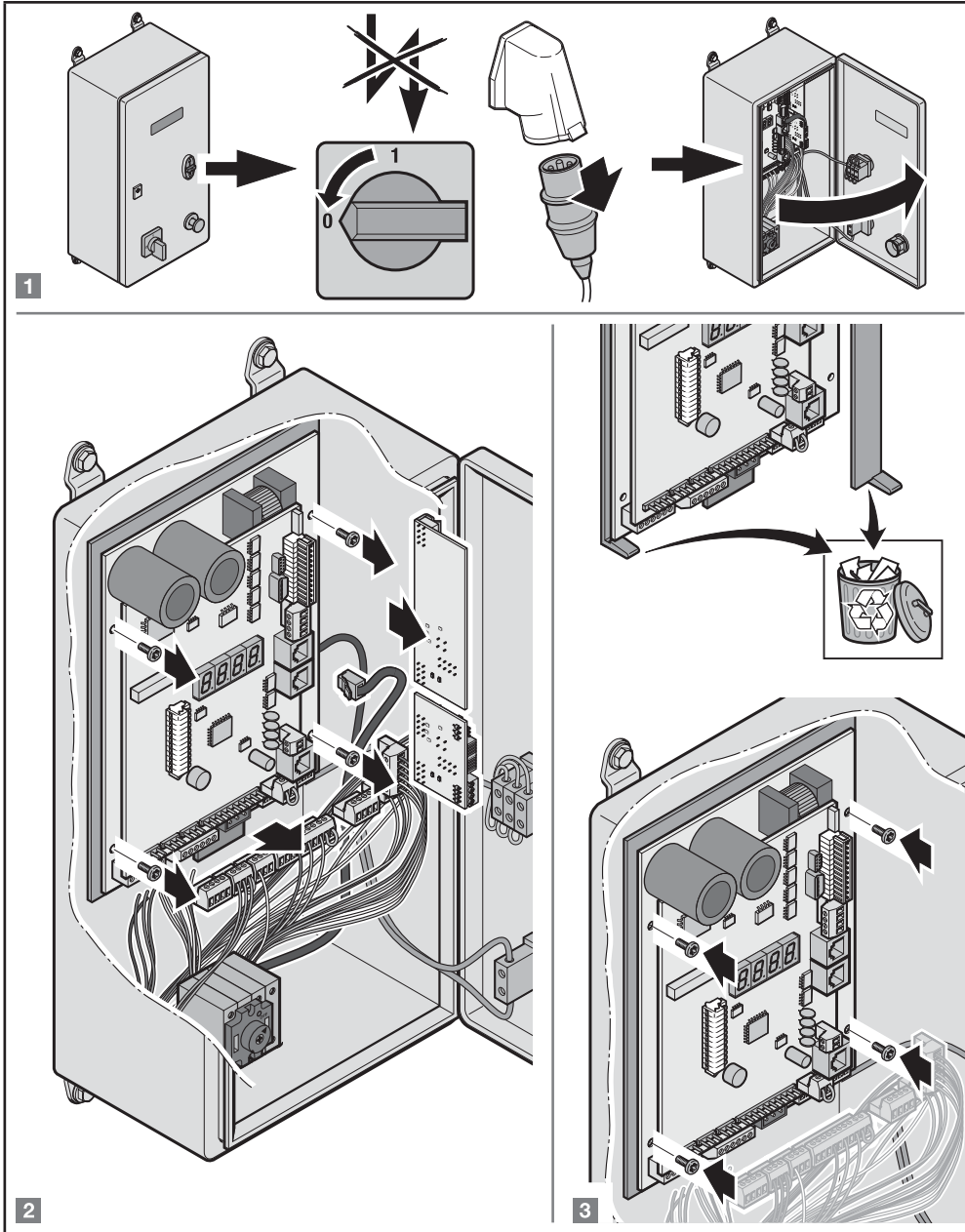
6 Remplacement de la commande

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




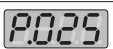
Ouverture du mode paramétrage			
1.		Appuyez sur la touche Arrêt. Maintenez la touche Arrêt enfoncée.	Des messages actifs s'affichent, p. ex. :
2.		Appuyez simultanément sur la touche Ouvert. Maintenez la touche Ouvert enfoncée.	Après environ 2 secondes : en mode paramétrage
Sélection des paramètres 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.
		ATTENTION : 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.
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

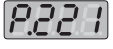

P.		Fonction	Description, avis
 r	n	Compteur de cycles de porte	Affichage du compteur de cycles de la porte Affichage : 1234567 → 1234. Appuyez sur ▼. 567 Affichage : 67 → 67
 r	n	Compteur de maintenance	Ce paramètre indique le nombre de cycles de porte restant à effectuer jusqu'à la prochaine maintenance. 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	-125 ... 125 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"> • Changez le niveau avec les touches à effleurement ▲ et ▼ • Ouvrez la mémoire d'erreurs avec la touche ● • Fermez la mémoire d'erreurs avec la touche ● • Quittez le paramètre P.920 par Eb - Eb1 Message d'erreur 1 (erreur la plus récente) Eb8 Message d'erreur 8 Eb- Quitter, retour à P.920 Er- Aucune erreur entrée

8.5 Version logicielle

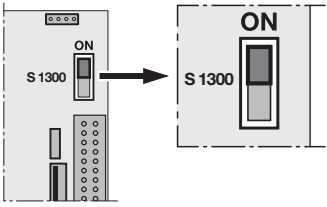
P.		Fonction	Description, avis
 r		Version du logiciel processeur principal	Affichage de la version du logiciel actuellement utilisée

8.6 Numéro de série

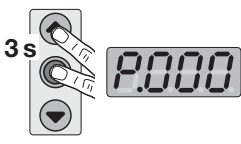
P.		Fonction	Description, avis
 r		Numéro de série	Affichage du numéro de série.

9 Mise en service

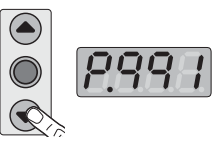
9.1 Codeur absolu DES et TST-PD Multiturn



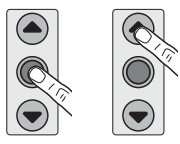
1



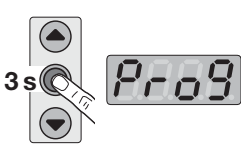
2




3



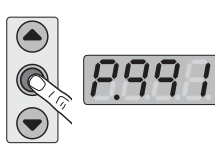
4



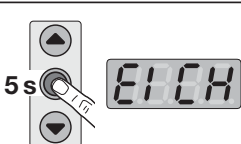
5



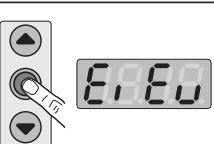
6



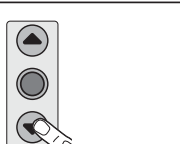
7



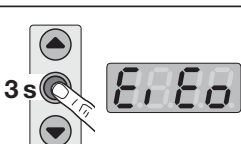
8



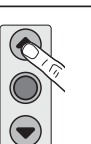
9



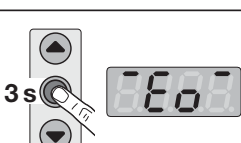
10



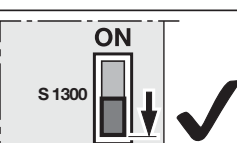
11



12

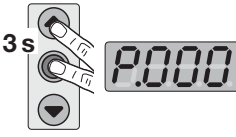


13

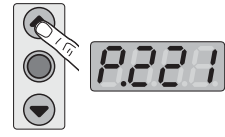


9.2 Réglage de précision des positions finales


1



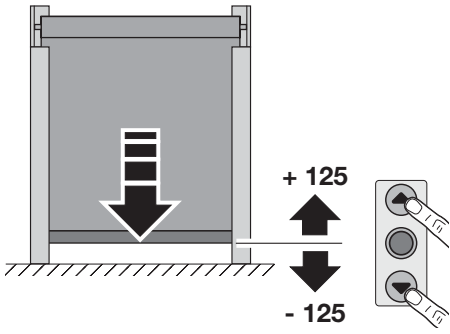
2a



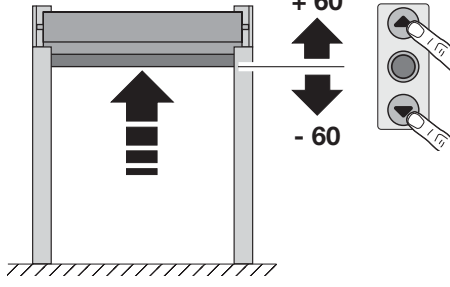
2b



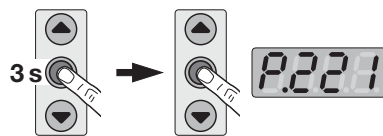
3a



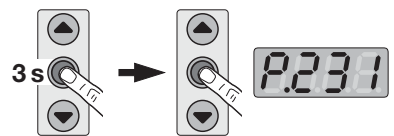
3b



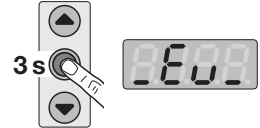
4a



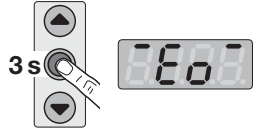
4b



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.

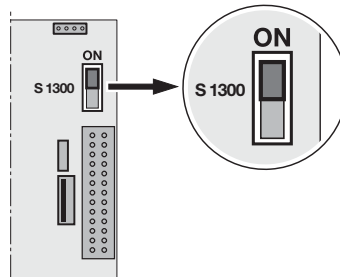
Dans les sections suivantes, les paramètres de l'espace client ne sont mentionnés que si des fonctions supplémentaires sont débloquées dans l'espace Entretien.

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 AVIS : 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

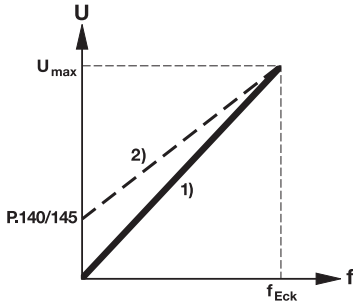
10.5 Augmentation de puissance / Boost

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 Tenez compte des forces de fermeture sur le listel de sécurité.
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 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

10.10 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.

10.11 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



10.12 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>ATTENTION 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.</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>

10.13 Réglage d'usine / Paramètres initiaux



















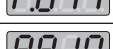
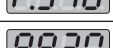


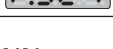
P.		Fonction	Description, avis
 w	0 ... 2	Réglage d'usine	<p>En réglant ce paramètre sur 1, tous les paramètres sont réinitialisés aux valeurs par défaut.</p> <p>ATTENTION Cette opération provoque l'effacement du profil de porte et des réglages spéciaux ! Réglez impérativement P.991 selon le type de porte.</p> <p>Réinitialisation des fonctions spéciales réglées en usine : P.990=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.












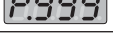
10.14 Mot de passe

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>ATTENTION Toute modification des paramètres sans connaissance préalable de leurs fonctions est interdite. Pour éviter les erreurs et risques dus à un accès non autorisé, les mots de passe ne doivent être fournis qu'à un personnel formé.</p> <p>AVIS : Ce paramètre n'est visible que si une unité de commande TST UT-H est raccordée.</p>
 w	0 ... FFFF	Mot de passe	Autorisation d'accès aux différents espaces de paramétrage.

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

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
	Valeur de correction pour position finale Fermé		8.3
	Valeur de correction pour position finale Ouvert		8.3
	Fréquence de trajet pour un mouvement d'ouverture rapide		10.7
	Fréquence de trajet pour un mouvement de fermeture rapide		10.7
	Temps de blocage Canal de détection 1 et Ouvert 1		10.8
	Temps de blocage Canal de détection 2 et Ouvert 2		10.8
	Compteur de collisions		8.1
	Sélection du mode d'affichage		10.9
	Mémoire d'erreurs		10.9
	Version logicielle		8.5
	Numéro de série		8.6

P.	Fonction	Modification Par : _____ Le : _____	Chapitre
	Durée de fonctionnement du moteur		10.9
	Tension d'entrée		10.9
	Protection anticopie du fichier de paramètres		10.10
	Enregistrement du fichier de paramètres		10.10
	Chargement du fichier de paramètres		10.10
	Réinitialisation du compteur de maintenance		10.11
	Mode de fonctionnement		10.12
	Démarrer la mise à jour du logiciel		10.10
	Réglage d'usine		10.13
	Profil de porte		10.13
	Pontage du commutateur DIP		10.14
	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		
	Dépassement de la position de porte en haut	<ul style="list-style-type: none"> Le frein mécanique est défectueux ou mal réglé. Revenez dans la plage de réglage autorisée en procédant à un trajet en service en pression maintenue. La valeur du paramètre de l'interrupteur de fin de course de secours supérieur est trop petite. La plage de fin de course supérieure (bande de l'interrupteur de fin de course) est trop petite.
	Dépassement de la position de porte en bas	<ul style="list-style-type: none"> Le frein mécanique est défectueux ou mal réglé. Revenez dans la plage de réglage autorisée en procédant à un trajet en service en pression maintenue. La valeur du paramètre de l'interrupteur de fin de course de secours inférieur est trop petite. La plage de fin de course inférieure (bande de l'interrupteur de fin de course) est trop petite.

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

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

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

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

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

Messages d'erreur du bus CAN		
F.101	Appareil inconnu sur le bus CAN	<ul style="list-style-type: none"> Procédez à l'apprentissage des appareils pas encore appris.
F.102	Bus CAN, erreur de communication 1	<ul style="list-style-type: none"> Auto-réparateur. Vérifiez le manchon de ferrite et appliquez le blindage. Si nécessaire, redémarrez la commande.
F.103	Bus CAN, erreur de communication 2	<ul style="list-style-type: none"> Auto-réparateur. Vérifiez si les câbles sont endommagés. Si nécessaire, redémarrez la commande.

Messages d'erreur du bus CAN		
F.120	Barrière photoélectrique : récepteur défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez les deux composants de la barrière photoélectrique.
F.121	Barrière photoélectrique : émetteur défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez les deux composants de la barrière photoélectrique.
F.122	Position de la porte non plausible	<ul style="list-style-type: none"> Lancez un nouveau processus d'apprentissage.
F.123	Défaut de barrière photoélectrique	<ul style="list-style-type: none"> Un redémarrage de la commande est nécessaire. En cas de récurrence, les barrières photoélectriques doivent être remplacées.
F.124	Défaut de compatibilité	<ul style="list-style-type: none"> Consultation de l'usine
F.125	Alimentation en tension	<ul style="list-style-type: none"> Rétablissez l'alimentation en tension de la barrière photoélectrique. Éliminez la surtension du bloc d'alimentation 24 V.
F.126	Réinitialisation barrière photoélectrique	<ul style="list-style-type: none"> Un redémarrage de la commande est nécessaire.
F.127	Erreur de communication entre barrière photoélectrique et récepteur	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si les câbles sont endommagés. Évitez les torsions de câble.
F.128	Erreur de communication entre barrière photoélectrique et émetteur	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si les câbles sont endommagés. Évitez les torsions de câble. Posez un manchon de ferrite.
F.129	Erreur de test	<ul style="list-style-type: none"> Auto-réparateur. Si nécessaire, redémarrez la commande. Évitez les torsions de câble. Posez un manchon de ferrite.
F.12d	Détection d'intrusion	<ul style="list-style-type: none"> L'acquiescement se fait après le prochain ordre d'ouverture.

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

Dysfonctionnements du rail de contact de sécurité		
F.320	Obstacle bloquant le mouvement d'ouverture	<ul style="list-style-type: none"> Lors du mouvement d'ouverture, la porte s'est heurtée à un obstacle (uniquement en cas de détection d'obstacles via P.480)
F.325	Obstacle bloquant le mouvement de fermeture	<ul style="list-style-type: none"> Lors du mouvement de fermeture, la porte s'est heurtée à un obstacle (uniquement en cas de détection d'obstacles via P.480)
F.360	Court-circuit détecté à l'entrée du listel	<ul style="list-style-type: none"> Le raccordement du listel de sécurité est court-circuité. Le faisceau lumineux du listel de sécurité optique est interrompu. Le cavalier 1K2/8K2 est mal positionné.
F.361	Limite paramétrée de déclenchements des listels au mouvement de fermeture atteinte	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre maximum paramétré de déclenchements des listels de sécurité pendant un cycle de porte a été dépassé. Acquiescez l'erreur en procédant à une fermeture complète de la porte en service en pression maintenue.

Dysfonctionnements du rail de contact de sécurité		
F.362	Erreur de redondance lors d'un court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> 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. Le système optodynamique est raccordé, mais n'est pas réglé dans le paramètre P.460.
F.363	Interruption à l'entrée du listel	<ul style="list-style-type: none"> Le câble de raccordement est défectueux ou n'est pas raccordé. La résistance de terminaison est défectueuse ou manquante. Le cavalier est mal réglé.
F.364	Echec du test du listel de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Le listel de sécurité ne s'est pas activé comme prévu lors de la demande de test. Les délais entre la demande de test et le déclenchement du test ne sont pas synchronisés.
F.365	Erreur de redondance à l'interruption	<ul style="list-style-type: none"> 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. Le système optodynamique est raccordé, mais n'est pas réglé dans le paramètre P.460.
F.366	Fréquence d'impulsion trop élevée pour listel de sécurité optique	<ul style="list-style-type: none"> Le listel de sécurité optique est défectueux. L'entrée du listel de sécurité interne est défectueuse.
F.36A	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"> L'un des contacts redondants de l'interrupteur de portillon incorporé 8K2 est défectueux. Le portillon incorporé n'a pas été ouvert ou fermé en totalité
F.369	Listel de sécurité interne mal paramétré	<ul style="list-style-type: none"> Un listel de sécurité interne a été raccordé, mais est désactivé ou inversé.
F.385	Dysfonctionnement de l'interrupteur de fin de course amont du listel de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> 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.
F.3A1	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité A	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité A pendant un cycle de porte a été dépassé.
F.361	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité B	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité B pendant un cycle de porte a été dépassé.
F.3C1	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité C	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité C pendant un cycle de porte a été dépassé.

Erreurs de matériel générales		
F.400	Réinitialisation matérielle de la commande détectée	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation présente de fortes perturbations. Le chien de garde interne s'est déclenché. Erreur RAM
F.406	Erreur de communication de la platine d'extension	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation de la communication entre la platine principale et la platine d'extension
F.410	Courant de surcharge (courant moteur ou circuit intermédiaire)	<ul style="list-style-type: none"> Les données nominales du moteur sont incorrectes. L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P140 ou P145) ne correspondent pas. Le moteur est mal dimensionné. La porte est lourde à manœuvrer. Le frein ne s'ouvre pas. Vérifiez le câble d'alimentation et le redresseur de freinage.
F.420	Surtension circuit intermédiaire limite 1	<ul style="list-style-type: none"> Le hacheur de freinage est perturbé, défectueux ou absent. La tension d'alimentation est beaucoup trop élevée. Le moteur renvoie trop d'énergie au générateur. L'énergie cinétique de la porte ne peut pas être suffisamment réduite.
F.425	Surtension secteur	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation de la commande est trop élevée.
F.426	Sous-tension secteur	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation de la commande n'est pas assez élevée.

Erreurs de matériel générales		
F.430	Température du refroidisseur hors de la plage de service limite 1	<ul style="list-style-type: none"> La charge sur les étages de sortie et/ou le hacheur de freinage est trop élevée. La température ambiante pour le fonctionnement de la commande est trop basse. La fréquence de cycle de l'étage de sortie (paramètre P.160) est trop élevée.
F.435	Dysfonctionnement : la température dans le boîtier est supérieure à 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> La charge du convertisseur de fréquence et/ou de la commutation est trop élevée. L'armoire de commande n'est pas suffisamment refroidie.
F.440	Courant de surcharge circuit intermédiaire limite 1	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation de la tension ou la valeur Boost ne correspondent pas. Le moteur est mal dimensionné. La porte est lourde à manœuvrer.
F.510	Courant de surcharge moteur / circuit intermédiaire limite 2	<ul style="list-style-type: none"> Les données nominales du moteur sont incorrectes. L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P140 ou P145) ne correspondent pas. Le moteur est mal dimensionné. La porte est lourde à manœuvrer.
F.511	Dysfonctionnement de l'alimentation CC	<ul style="list-style-type: none"> L'alimentation CC ne peut être établie en raison de : courant de surcharge, erreur de l'IGBT F.519, court-circuit du contact à la terre, erreur 24 V ou surchauffe. L'arrêt d'urgence est activé.
F.512	Offset du courant moteur, circuit de courant intermédiaire défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Le matériel est défectueux.
F.513	Le hacheur de freinage est en surcharge, absent ou défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Le matériel est défectueux. La porte a été actionnée trop longtemps sans interruption à l'aide du générateur. Les hacheurs de freinage sont défectueux ou ne sont pas correctement raccordés.
F.515	Détection d'un courant de surcharge par la fonction de protection moteur	<ul style="list-style-type: none"> La courbe caractéristique de moteur (courant nominal du moteur) réglée est incorrecte (P.101). L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P140 ou P145) est trop élevée. Le moteur est mal dimensionné.
F.519	Détection d'un courant de surcharge par un module de driver IGBT.	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation ou l'alimentation de chantier est trop faible. Assurez une alimentation correcte : <ul style="list-style-type: none"> BK / BS 150 FUE - 1 : câble d'alimentation au moins 3 x 2,5 mm² AK / AS 500 FUE - 1 : câble d'alimentation au moins 5 x 2,5 mm² Court-circuit ou un défaut de terre aux bornes du moteur. La fréquence nominale moteur est incorrecte. L'augmentation de la tension ou la valeur Boost (P140 ou P145) est beaucoup trop élevée. Le moteur est mal dimensionné. Le bobinage du moteur est défectueux. Le circuit d'arrêt d'urgence est brièvement interrompu.
F.520	Surtension circuit intermédiaire limite 2	<ul style="list-style-type: none"> Le hacheur de freinage est perturbé, défectueux ou absent. La tension d'alimentation d'entrée est trop élevée. Le moteur renvoie trop d'énergie au générateur pour pouvoir éliminer l'énergie cinétique de la porte.
F.521	Sous-tension circuit intermédiaire	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation d'entrée est trop faible, la plupart du temps en charge. La charge est trop élevée. Les étages de sortie ou le hacheur de freinage sont défectueux.
F.522	Intensité du circuit de courant intermédiaire en alimentation monophasée trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> 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
F.524	Alimentation externe 24 V absente ou trop faible	<ul style="list-style-type: none"> Surcharge, mais pas de court-circuit En cas de court-circuit de l'alimentation 24 V, l'alimentation de commande ne s'enclenche pas. La lampe V306 s'allume.
F.525	Surtension au niveau de l'entrée secteur	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation est trop élevée. La tension d'alimentation oscille très fortement. En cas de commandes avec UPS, UPS est en mode batterie. Rétablissez l'alimentation secteur.

Erreurs de matériel générales		
F.530	Température du refroidisseur hors de la plage de service limite 2	<ul style="list-style-type: none"> La charge sur les étages de sortie et/ou le hacheur de freinage est trop élevée. La fréquence de cycle de l'étage de sortie (P160) est trop élevée. La température ambiante de la commande est trop basse.
F.535	Dysfonctionnement : la température dans le boîtier est supérieure à la valeur critique de 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> La température interne est trop élevée.
F.540	Courant de surcharge circuit intermédiaire limite 2	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation de la tension ou la valeur Boost ne correspond pas. Le moteur est mal dimensionné. La porte est lourde à manœuvrer.

Erreur du système de positionnement		
F.700	Saisie incorrecte de la position	<p>En cas de fins de course mécaniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Au moins un interrupteur de fin de course ne correspond pas à l'état actif paramétré. La combinaison d'au moins 2 interrupteurs de fin de course actifs n'est pas plausible. <p>En cas de fins de course électroniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Après l'appel pour activer les paramètres d'usine (paramètre P.990), le système de positionnement correspondant n'a pas été paramétré. L'étalonnage n'est pas terminé ou est incorrect. Répétez l'étalonnage. Lors de l'activation de l'arrêt intermédiaire, celui-ci n'est pas plausible. La synchronisation n'est pas achevée ou l'interrupteur de référence est défectueux.
F.752	Temporisation lors de la transmission du protocole	<ul style="list-style-type: none"> Procédez à une réinitialisation du matériel : éteignez la commande. Débranchez le DES. Rebranchez le DES après quelques minutes. Allumez à nouveau la commande. Le câble de l'interface est défectueux ou interrompu. Le codeur absolu de l'électronique d'analyse est défectueux. Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé. Vérifiez la mise à la terre de l'ensemble de porte. Blindez le câble de commande. Placez le circuit RC (100 Ω + 100 nF) sur le frein.
F.760	Position hors de la fenêtre	<ul style="list-style-type: none"> L'entraînement du codeur de position est défectueux. Le codeur absolu de l'électronique d'analyse est défectueux. Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé.

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

12.2 Erreurs internes au système F.9xx

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

Erreurs internes		
F.910	Communication impossible avec la carte d'extension	<ul style="list-style-type: none"> La communication avec la carte d'extension est perturbée. La carte d'extension n'est pas insérée. La connexion CAN a été interrompue (rupture de câble ou aucune alimentation en tension de la carte d'extension).

Erreurs internes		
F.915	Erreur de communication entre le processeur principal et le processeur E/S	<ul style="list-style-type: none"> Le matériel est défectueux. L'environnement est fortement perturbé. La température est trop élevée.
F.922	Chaîne d'arrêt d'urgence incomplète	<ul style="list-style-type: none"> Bien que la chaîne d'arrêt d'urgence soit entièrement pontée, toutes les entrées d'arrêt d'urgence n'ont pas été pontées séparément. La vérification redondante de la chaîne d'arrêt d'urgence s'est déclenchée.
F.926	Courant de freinage incorrect	<ul style="list-style-type: none"> 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. Frein incorrect
F.928	Test d'entrée erroné	<ul style="list-style-type: none"> Le test de la fonction de surveillance a échoué. Vérifiez le raccordement du dispositif de surveillance.
F.92A	Test de câblage du moteur	<ul style="list-style-type: none"> Le câble moteur est endommagé. Le moteur est endommagé.
F.930	Chien de garde externe défectueux	<ul style="list-style-type: none"> La tension 24 V est surchargée. Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé.
F.937	Second circuit de coupure défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Le second micro-contrôleur ne déclenche plus le chien de garde du premier micro-contrôleur.
F.960	Somme de contrôle paramètres erronée	<ul style="list-style-type: none"> Eteignez, puis rallumez la commande. Informez le service clientèle.

12.3 Messages d'information

Messages généraux	
STOP	Etat d'arrêt ou état de réinitialisation : en attente du prochain ordre entrant
LEU	Position finale inférieure
LEU	Position finale inférieure verrouillée, mouvement d'ouverture impossible (p. ex. abri de quai)
2UF0	Mouvement de fermeture actif
LE0	Position finale supérieure
LE0	Position finale supérieure verrouillée, mouvement de fermeture impossible (p. ex. boucle de sécurité)
0AUF	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.
EICH	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.
ENR	Arrêt d'urgence : plus aucun trajet possible. La chaîne de sécurité matériel est interrompue.
NOFF	Trajet de secours : mouvements en pression maintenue sans prise en compte de sécurités, etc.

Messages généraux	
	Manuel, service en pression maintenue
	Paramétrage
	Synchronisation
	Automatique caractérise le passage du statut « Manuel » au statut « Automatique »
	Semi-automatique caractérise le passage du statut « Manuel » au statut « Semi-automatique »
	1er affichage après l'allumage (autotest)

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

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

Messages d'information de la barrière photoélectrique FEIG	
	Nouvel appareil sur le bus CAN • Procédez à l'apprentissage de l'appareil nouveau ou inconnu.
	Contrôle de qualité du bus CAN • Vérifiez le manchon de ferrite, la résistance terminale et les câbles.
	Mise en service terminée
	Mise en service active
	Réserve de qualité non atteinte • Vous pouvez acquitter avec ARRET. Vérifiez dans L.255 à quelle position la qualité de réception est réduite. Remédiez à la situation.

Messages d'information en mode automatique	
	Une maintenance est nécessaire. Le compteur d'entretien est bientôt arrivé à échéance.
	La vitesse à l'arrivée en position finale supérieure est trop élevée.
	La vitesse à l'arrivée en position finale inférieure est trop élevée.
	Ouverture permanente encore active.
	La priorité d'émetteur d'ordres Ouvert est active. Le mouvement de fermeture se fait uniquement avec émetteur d'ordres de même priorité (voir P5x4).
	Ouverture forcée en cours
	En attente d'un ordre du clavier à effleurement
	En attente d'acquiescement (appel opérateur)
	Le compteur de cycles de porte n'est pas plausible. Réinitialisez le compteur de cycles de porte.
	Correction ou détection de la position de référence après l'étalonnage
	Position de référence corrigée ou détectée après l'étalonnage
	Position de référence nouvellement initialisée
	Position de référence manquante
	Position de référence erronée
	Interrupteur de fin de course amont supérieur non plausible
	Interrupteur de fin de course amont inférieur non plausible
	Un ordre d'ouverture est émis pour la porte 2
	Obstacle détecté durant le mouvement d'ouverture
	Obstacle détecté durant le mouvement de fermeture
	Dysfonctionnement du listel de sécurité (NF) pendant le dernier mouvement de fermeture. Le message est effacé si la position Fermé est atteinte sans dysfonctionnement.
	Dysfonctionnement du listel de sécurité (NO) pendant le dernier mouvement de fermeture. Le message est effacé si la position Fermé est atteinte sans dysfonctionnement.
	Correction de l'interrupteur de fin de course supérieure en cours.
	Correction de l'interrupteur de fin de course terminée.
	La commande prépare l'apprentissage automatique des interrupteurs de fin de course.

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



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





Messages en entrée de la barrière photoélectrique FEIG	
	Message en entrée de la barrière photoélectrique <ul style="list-style-type: none"> 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.
	Message en entrée de la barrière photoélectrique <ul style="list-style-type: none"> 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.


Entrées générales – Fonction, voir schéma électrique	
	Touche Ouvert sur clavier à effleurement
	Touche Arrêt sur clavier à effleurement
	Touche Fermé sur clavier à effleurement
	Entrée 1
	Entrée 2
	Entrée 3
	Entrée 4
	Entrée 5
	Entrée 6
	Entrée 7
	Entrée 8
	Entrée 9
	Entrée 10
	Entrée 21
	Entrée 28

Chaîne de sécurité / d'arrêt d'urgence	
	Bouton coup de poing d'arrêt d'urgence interne
	Arrêt d'urgence externe
	Arrêt d'urgence externe 2

Listel de sécurité général	
	Listel de sécurité interne


Module radio enfichable	
	Canal 1
	Canal 2

Module enfichable analyseur de boucle d'induction	
	Canal 1
	Canal 2
	Canal 3
	Canal 4


Entrées internes	
	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
	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

13.2 Ouverture de secours UPS

A.		Fonction	Description, avis
	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

A.		Fonction	Description, avis
	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
	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	<ul style="list-style-type: none"> Aucune temporisation de commutation
A.710 / A.720	2	Feu de signalisation rouge / vert standard	<ul style="list-style-type: none"> Indépendamment du sens Temps d'avertissement P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Feu clignotant / Gyrophare	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Indépendamment du sens Temps d'avertissement P.025 = 3 s Activé durant le mouvement de porte et le temps d'avertissement Acquittement après arrêt d'urgence par bouton STOP
A.710 / A.720	5	Autorisation	<ul style="list-style-type: none"> Message Porte FERMEE Temporisation d'enclenchement 1 s Contact NO
A.710 / A.720	6	Verrouillage	<ul style="list-style-type: none"> Message Porte non FERMEE Temporisation d'arrêt 1 s Contact NO
A.710 / A.720	7	Message Porte FERMEE	<ul style="list-style-type: none"> Aucune temporisation de commutation
A.710 / A.720	8	Message d'effraction	<ul style="list-style-type: none"> La section basse de la porte a été soulevée mécaniquement.

14 Données techniques

Dimensions du jeu de platines (L x P x H)	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
Dimensions dans boîtier standard (L x l x H)	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
Montage	Le système électronique et le refroidissement sont adaptés à un montage vertical permettant de réduire les oscillations, par exemple sur une paroi maçonnée.
Refroidisseur	Aluminium naturel, monté sur la paroi arrière
Clavier à effleurement (X400)	3 boutons : Ouvert – Arrêt – Fermé Mauvais fonctionnement en cas de branchement erroné, sans risque de destruction Raccordement par barrette à 4 pôles non codée, à commutation positive Sans éclairage, sans feu de signalisation

Tension d'alimentation (câble noir (L1...3)/bleu (N))	Variante	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	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			
Commande sans motorisation	Max. 140 W à pleine utilisation de l'alimentation 24 V		
Alimentation externe 1 (X10 : L'/N')	Transmission des phases L1 et N (tension nominale typ. L' à N' : 230 V CA) L' est protégé sur le circuit imprimé : 4 AT Ne s'applique pas aux variantes UL		
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)	Basse tension de sécurité 24 V _{CC} ± 5 %, max. 3500 mA selon la norme EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> Incluant tous les consommateurs externes tels que modules enfichables, modules E/S, frein 24 V, sorties transistor activées et autres tensions de commande Protection par fusible et contre les courts-circuits par régulateur central à réarmement automatique Mise à la terre interne du potentiel GND contre PE 		
Tension de commande, alimentation externe 3 (bornes 74, 80)	Pour interrupteurs de fin de course électroniques et listels de sécurité Valeur nominale 11,5 V, max. 130 mA		
Entrées de commande « numériques » IN 1 ... 10 (bornes 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	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		
Interfaces de communication			
Interface sérielle 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 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		
Interface sérielle 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 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		
Interface sérielle 3 CAN-1 pour module de communication TST RFUCom	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		
Interface sérielle 4 RS485-1 pour module de communication TST RFUCom	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		
Interface sérielle 5 CAN-0 (X701) pour platine d'extension TST RFUxK	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		

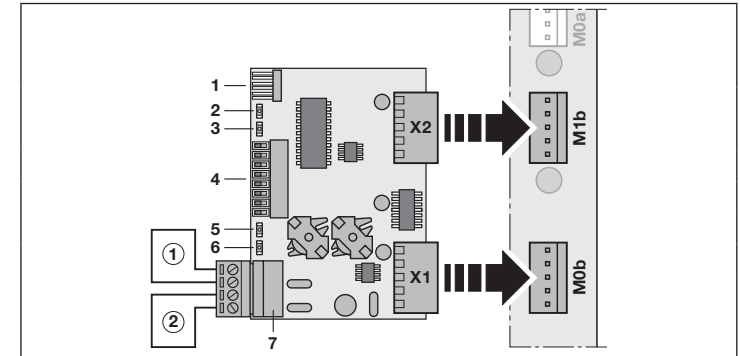
Hôte USB (X403)	Clé mémoire USB basse tension avec structure de fichiers FAT32 Profils USB "Mass Storage Device" (8), Sub Class Code "SCSI transparent command set" (6), Interface Protocol "Bulk-only transfer" (0x50), Logical Unit Number (LUN 0), SCSI "Request Sense" < 2,5 s, USB-Request-Time < 2,5 s, 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 : • « Industrial grade » (typ.) : 0 °C ... +70 °C • « Extended industrial grade » (typ.) : -40 °C ... +85 °C.	
Alternative : dispositif USB (X401)	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	
Chaîne de sécurité, arrêt d'urgence (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 et X25b)	Raccordez toutes les entrées en contact sec. Capacité de charge des contacts : ± 26 V _{CC} / ≤ 120 mA En cas d'interruption de la chaîne de sécurité, aucun mouvement de la motorisation, même en service en pression maintenue, n'est possible. ATTENTION : couplage en parallèle de X25 et X25b interdit	
Entrée listel de sécurité 1 – (X24b – bornes 72 et X27)	Pour listels de sécurité électriques avec résistance de terminaison de 8,2 kΩ et pour systèmes optiques dynamiques ATTENTION : couplage en parallèle de X24b et X27 interdit	
Sortie transistor – Out 26 (borne 75)	Fonction principale : test 24 V _{CC} , min. 10 mA, max. 100 mA Normalement ouvert, commutation +24 V Uniquement charge ohmique, avec protection électronique	
Sorties transistor – Out 28/29 (X18 – bornes 35 / 37)	24 V _{CC} , min. 10 mA / max. 200 mA Normalement ouvert, commutation +24 V Uniquement charge ohmique, avec protection électronique	
Frein 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V _{CC} , min. 100 mA / max. 2500 mA Avec protection électronique Surveillance du comportement de commutation incluse AVIS : Par l'interruption de la chaîne de sécurité, la sortie est mise hors tension.	
Sorties de relais Out 1 / 2 (X14 / 15)	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 • Min. 10 mA • Max. 230 V CA / 3 A (utiliser une phase L' protégée) Les contacts utilisés pour la commutation de puissance ne peuvent plus commuter de petits courants. AVIS : Les fonctions de clignotement réduisent la longévité mécanique.	
Utilisation alternative en tant que relais de freinage (Out 1 ou 2/X14/15)	Contact à inversion pour déblocage des freins électromécaniques avec redresseurs de freinage pré-commutés ATTENTION : il ne s'agit pas d'une fonction de sécurité Max. 230 V CA / 3 A, utiliser une phase L' protégée.	

Sortie motorisation (X13) :	Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1	
	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_{Nom}	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"> La longueur maximale du câble moteur est de 20 m. Un blindage est nécessaire. Le blindage est effectué côté moteur et côté commande. Ne mélangez pas les conducteurs du câble moteur à d'autres conducteurs. 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 En cas de fonctionnement monophasé des commandes TST-FU3F, la puissance maximale est réduite de min. 30 %. 		
		AVIS : 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.		
	Charge de la résistance de freinage	Résistance de freinage intégrée Max. 1,5 KW pour max. 0,5 s Taux de répétition >20 secondes AVIS : Surveillance électronique Point destiné de rupture thermique en cas de surcharge	ATTENTION : Sur la face arrière du boîtier, le refroidisseur et la résistance de freinage peuvent atteindre des températures allant jusqu'à 85 °C. En cas de défaut, celles-ci peuvent atteindre brièvement les 280 °C (<5 min).	
	Plage de températures	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.			
	AVIS : 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.			
Mobilité de l'appareil	Montage fixe			
Type d'appareil	Appareil motorisé. La motorisation externe ne fait partie du matériel livré par HÖRMANN.			
Classe de protection	Classe de protection IP 54			
Poids	Env. 5,0 kg			
Hauteur	<2500 m			
Normes et directives	Détails, voir chapitre dédié			
Directive machines	Europe, contrôle d'échantillon			
Directive sur la basse tension	Europe. Variantes spéciales pour le marché américain avec certificat UL.			
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
- Équilibrage 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 % $\Delta f / f$)	ON 1	OFF / OFF
2		(0,09 % $\Delta f / f$)	ON 1	ON / OFF
3		(0,03 % $\Delta f / f$)	ON 1	OFF / ON
4	Fort	(0,01 % $\Delta f / f$)	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   8 OFF
Fort	ON 1   8 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

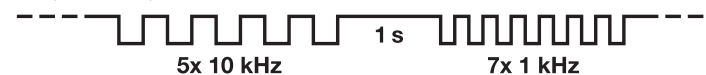
LED verte, contrôle de boucle	LED rouge, état de boucle	Etat du détecteur
Eteinte	Eteinte	Aucune tension d'alimentation
Clignotante	Eteinte	Equilibrage ou émission de fréquence
Allumée	Eteinte	Détecteur prêt, boucle libre
Allumée	Allumée	Détecteur prêt, émission du signal
Eteinte	Allumée	Dysfonctionnement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

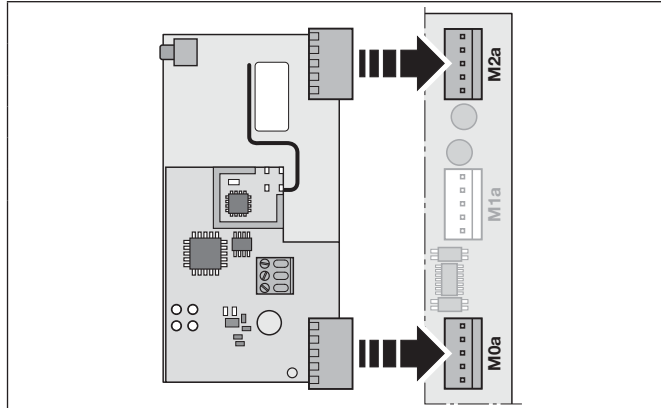
AVIS :

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 :		A720	
Exemple pour relais X15	20. Message Porte non FERMEE	→ E1	
Programmation de message porte Fermée	21. Common	→ GND	
A720 - 7	22. Message Porte 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 _{max} 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"> • L'émetteur est désactivé. Vérifiez le câblage et le signal test. • Le faisceau inférieur est interrompu. Éliminez l'obstacle. • Rayon parasite dans le faisceau inférieur
La LED de sortie jaune vacille	<ul style="list-style-type: none"> • Rayon parasite provenant d'un autre système : modifiez la position de montage du système étranger. Empêchez tout rayonnement optique du système étranger.

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.

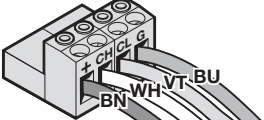
Le montage dans les parties latérales de la porte détermine l'alignement mécanique de la barrière photoélectrique. Pour établir une connexion optique, alignez mécaniquement les parties latérales conformément aux instructions de montage. La position de montage de l'émetteur et du récepteur est déterminée 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 P.210=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 19.3). Ce faisant, le codeur de position actif attribue une position définie du tableau de porte aux différentes lignes lumineuses (faisceaux lumineux).

18.3 Mise en service et réglage

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 :

- **I.A21** : le réglage automatique des lignes lumineuses est terminé
- **I.A22** : 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 P.210 = 5.

18.4 Logique de sortie et affichages de statut

Emetteur	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.	
	Récepteur	Bleue	Eteinte
Allumée			La barrière photoélectrique a détecté une erreur.
Clignote 0,5 Hz			La barrière photoélectrique est opérationnelle.
Rouge		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 L.254 et L.255 à quelle position (hauteur) l'interruption est survenue.

L.254 :	▶ Produit une séquence de 3 chiffres.
	▶ Chaque chiffre indique la qualité d'un niveau d'analyse.
	<ul style="list-style-type: none"> • En haut : chiffre de gauche • Au centre : chiffre du milieu • En bas : chiffre de droite
Dans la plage 0 ... 9, exemple : L.254 = 909	
	<ul style="list-style-type: none"> • Il existe une interruption dans la zone centrale.
L.255 :	▶ 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.

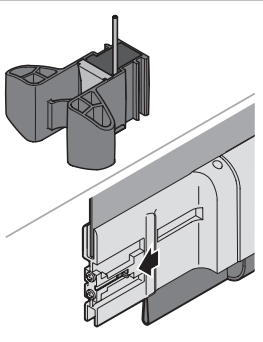
Cela inclut notamment :

- 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.

19 Interrupteur anticrash radio

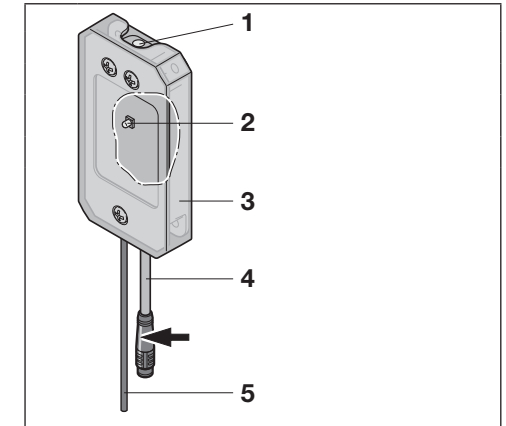
19.1 Données techniques : module d'émission

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

19.2 Données techniques : module de réception

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

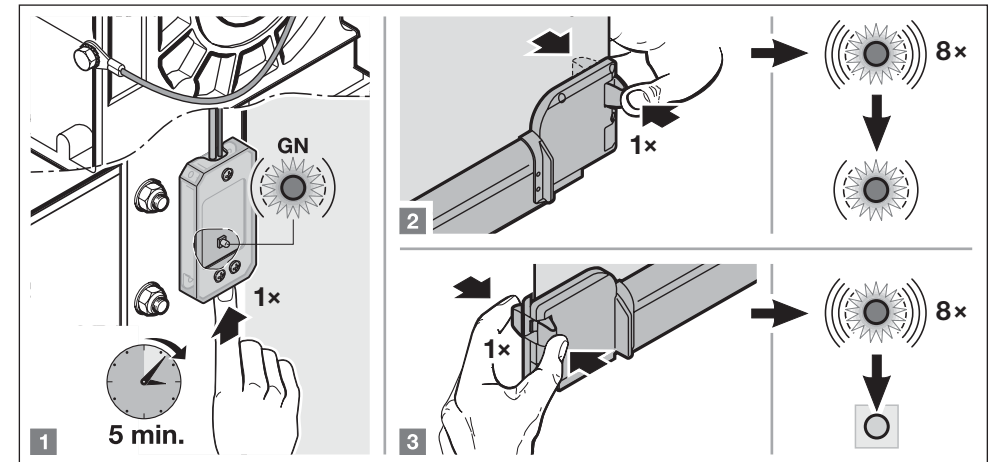
- 1 Bouton de programmation
- 2 LED de statut
- 3 Couvercle en PVC gris transparent
- 4 Câble de raccordement : affectation, voir schéma électrique de la commande de motorisation
- 5 Antenne



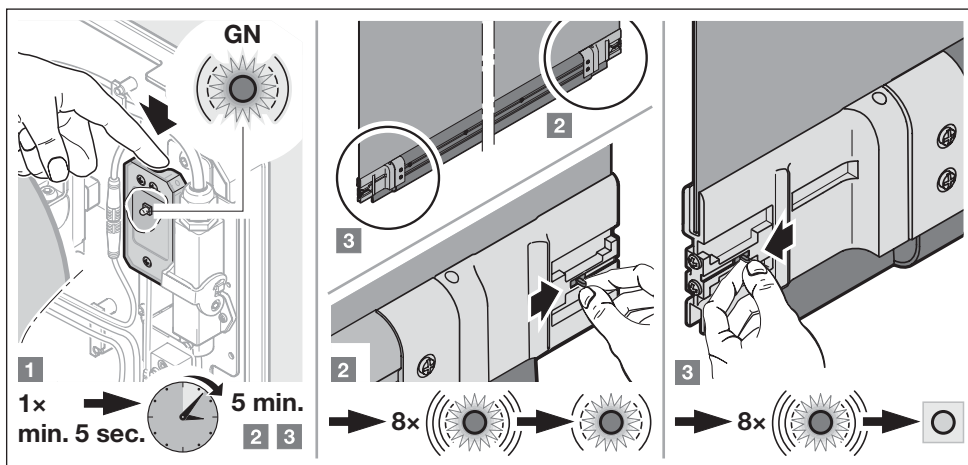
19.3 Description du fonctionnement

Etat à la livraison

L'émetteur est à codage fixe. Le récepteur n'est pas programmé et doit tout d'abord être programmé. Après allumage du récepteur, la LED du récepteur s'allume en vert de manière constante. Lors de la réception d'un émetteur compatible quelconque, le récepteur clignote brièvement. Ensuite, le récepteur s'allume de nouveau en vert de manière constante. 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

Émetteur	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.

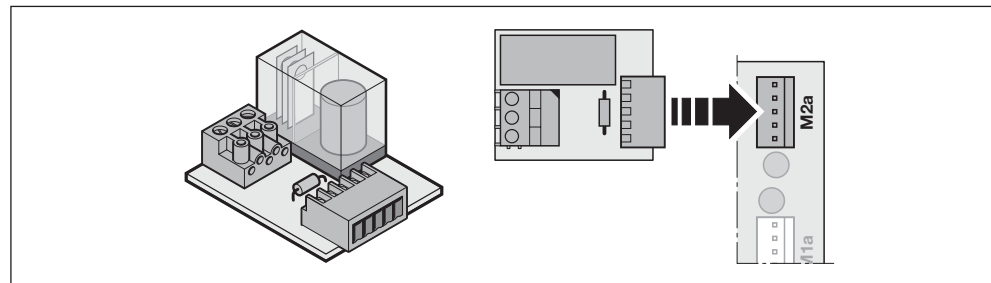
— Allumée en permanence

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.



Dimensions	30 x 36 x 43 mm (L x l x H)		
Tensions d'alimentation	24 V _{CC} +/-20 %		
Raccordement	1 x réglette à douilles MOLEX		
Température de service	-20 °C à +50 °C		
Température de stockage	-20 °C à +70 °C		
Consommation de courant	25 mA		
Indice de protection	IP 00		
Poids	27 g		
Contact de relais	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.

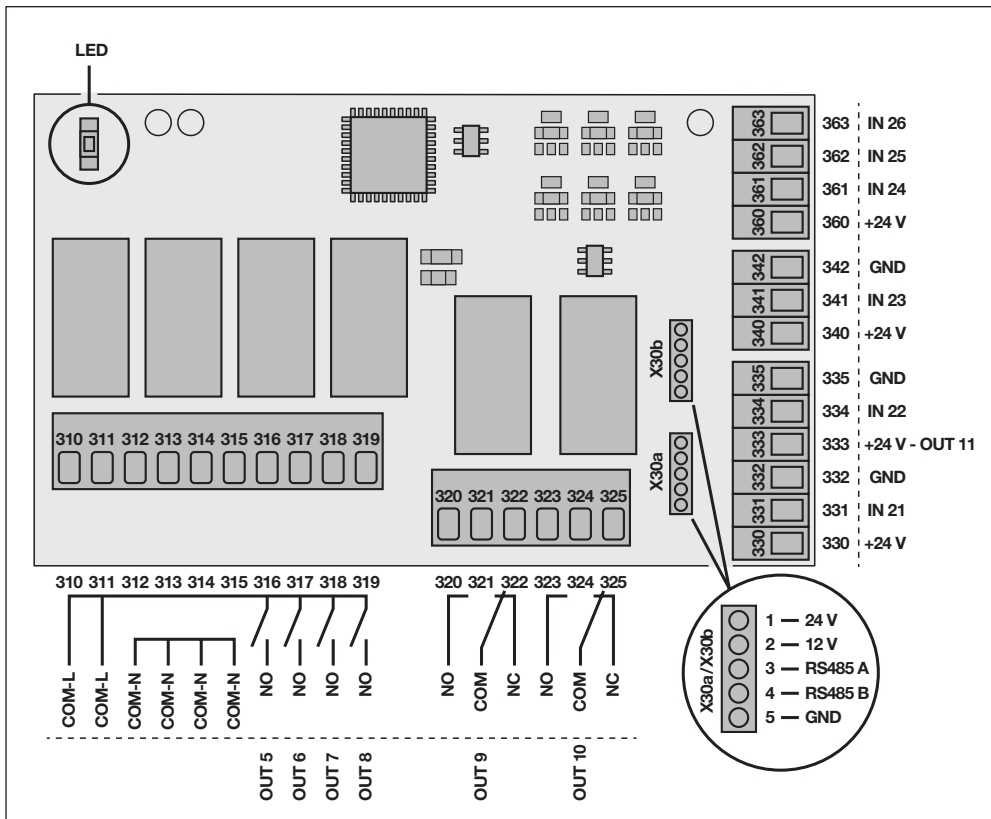
20.2 TST-RFUxIO

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.

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

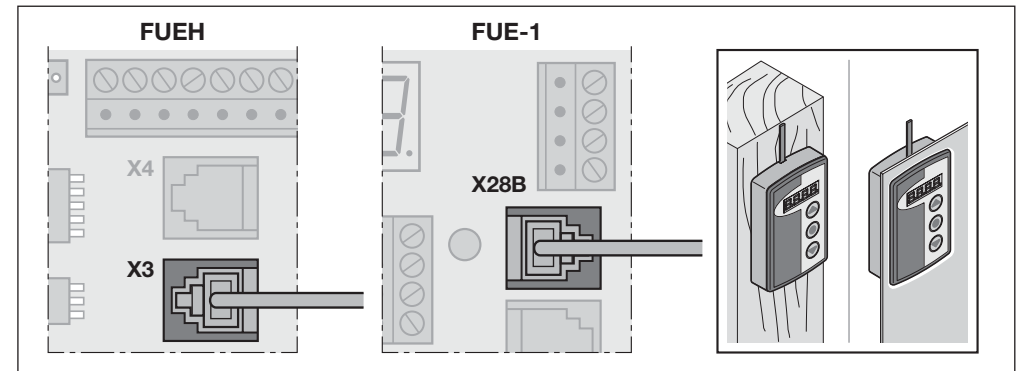
Entrées de commande IN 21 - 26, bornes 24 V pouvant être chargées avec max. 2 A	24 V CC/typ. 15 mA, max. 26 V CC/20 mA Raccordez toutes les entrées en contact sec ou : < 4 V : inactif → logique 0, > 16 V : actif → logique 1 Durée de signal min. pour ordres de commande d'entrée : > 100 ms
Interface X30a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

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



21 SmartControl

21.1 Généralités

La passerelle **SmartControl** est un **module** conçu pour le diagnostic en ligne des commandes d'installation. Dans le portail Web dédié, les utilisateurs enregistrés peuvent lire, analyser et configurer les données de l'installation.

Les données sont transmises par le **SmartModul** raccordé à la commande. Le **SmartModul** envoie les données enregistrées via le réseau mobile au serveur Cloud pour un traitement ultérieur.

Le **SmartControl** permet à différents groupes d'utilisateurs d'accéder aux informations fournies à tout moment et de n'importe où. Ils ont besoin pour cela d'un PC fixe, d'un ordinateur portable, d'une tablette ou d'un smartphone avec accès à Internet.

Pour pouvoir utiliser les fonctions de **SmartControl**, il est nécessaire de s'enregistrer dans le portail et d'attribuer le(s) groupe(s) correspondant(s).

Pour plus d'informations sur le **SmartControl**, veuillez consulter le guide d'utilisation sur la page du portail SmartControl dans les informations de service.

AVIS

- Le **SmartModul** n'affecte ni les fonctions de l'installation ni les dispositifs de sécurité.
- Le **SmartControl** a un accès en *lecture* seule à la commande. Le **SmartControl** ne permet **pas** les opérations d'ouverture, de fermeture ou autres.
- Vous pouvez utiliser **SmartControl** avec des commandes de type **BK/BS 150 FUE-1** et **AK/AS 500 FUE-1**. Les commandes doivent être équipées **au minimum** de la version de logiciel TST FUXH-SE V03-02.14.00ff.
- Une connexion radio mobile doit être disponible sur l'emplacement de montage de l'installation ou de la commande. Les murs ou les plafonds en briques, en béton ou en matériaux métalliques ont une influence sur la puissance ou la qualité du signal radio mobile. Si la qualité du signal est insuffisante pour assurer une transmission fiable des données, installez une antenne externe. **Avant de procéder au montage, mettez l'installation hors tension.** Vérifiez au préalable la disponibilité du réseau mobile à l'aide d'un téléphone portable ou d'un smartphone.
- Assurez-vous que la commande correcte (y compris **SmartModul**) est installée sur l'installation. Autrement, les données affichées dans le portail SmartControl ne correspondront pas à l'installation.

21.2 Mise en service

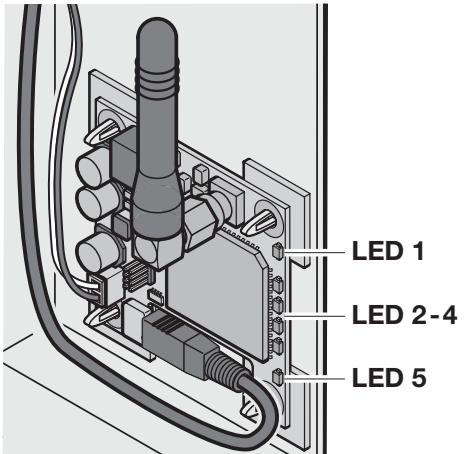



Sur les commandes de type AS / AK 500 FUE-1, le SmartModul est déjà installé à la livraison. La carte SIM est activée après la conclusion d'un contrat d'utilisation des données. L'alimentation en tension 24 V CC est assurée par le câble d'alimentation fourni. N'appliquez aucune tension secteur (230 – 240 V CA) aux bornes de raccordement. Un courant étranger aux bornes de raccordement entraîne une destruction de l'électronique. La communication entre le module et la commande s'effectue via l'interface de données USB. Les câbles fournis ne doivent pas être modifiés ou raccourcis !

Installez la commande sur l'installation prévue. En cas de doute, utilisez la fonction de *Recherche d'installation* dans les informations de service du portail SmartControl pour trouver le numéro de série correspondant de la commande et du SmartModul. Cette fonction est disponible sans enregistrement préalable.

Après avoir réussi le montage et la mise en service de l'ensemble de porte, vérifiez si :

- le câble USB et le câble d'alimentation du SmartModul sont raccordés à la commande
- le paramètre **P.988** est réglé sur la valeur **2**. A partir de TST FUXH-SE V03-03.37.00ff, la fonction d'activation automatique se déclenche lorsqu'un SmartModul connecté est détecté sur l'interface USB.
- l'antenne tige du SmartModul est orientée verticalement vers le haut ou vers le bas et si elle a été fixée solidement à la main
- la connexion de l'antenne sur le SmartModul a été fixée solidement à la main lors de l'utilisation d'antennes externes

Les LED de statut du SmartModul indiquent l'état de fonctionnement du module :

 <p>LED 1</p> <p>LED 2-4</p> <p>LED 5</p>		LED 1 rouge (mode)	Actif en permanence = alimentation en tension 24 V CC présente.
		LED 2 rouge LED 3 jaune LED 4 verte	LED de fonctionnement et LED de fonction pour une analyse plus approfondie en cas d'erreur
		LED 5 verte (sync)	<ol style="list-style-type: none"> 1. clignote toutes les 1 seconde = pas de connexion mobile 2. clignote toutes les 5 secondes = connexion mobile active



Pour les descriptions étiquetées Hörmann :
www.hoermann-smartcontrol.com

Inhoudsopgave

1	Over deze handleiding	93
1.1	Tevens van toepassing zijnde documenten	93
1.2	Gebruikte waarschuwingeninformatie	93
1.3	Gebruikte symbolen	93
1.4	Gebruikte afkortingen	93
1.5	Kleurcodes voor kabels, afzonderlijke draden en onderdelen	93
2	⚠ Veiligheidsinstructies	93
2.1	Algemene beschrijving en gebruik volgens de voorschriften	93
2.2	Kwalificatie van het personeel	94
2.3	Normen en voorschriften	94
2.4	Algemene veiligheidsinstructies	94
2.5	Veiligheidsinstructies voor de bediening	94
2.6	Veiligheidsinstructies voor de instandhouding en het verhelpen van storingen	94
3	Montage van de besturing	94
4	Elektrische aansluiting	95
5	Aardlekschakelaar	96
5.1	Werkingswijze	96
5.2	Aansluiting van de voedingsspanning BK/BS 150 FUE-1	97
5.3	Aansluiting van de voedingsspanning AK/AS 500 FUE-1	97
5.4	Motor aansluiting	98
5.5	Motor aansluiting	98
5.6	Overzicht uitgangen	99
5.7	Overzicht ingangen	99
5.8	Aansluiting van de veiligheidslijst	99
5.9	Aansluiting van de eindschakelaar	99
6	Besturing vervangen	100
6.1	Besturing van de BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 vervangen	100
6.2	Besturing van de BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1 vervangen	101
7	Algemene bedieningsinstructies voor het parametriseren	101
8	Klantenparameters	102
8.1	Tellers	102
8.2	Openstandtijden	102
8.3	Correctie van de eindposities	102
8.4	Foutenregister	102
8.5	Softwareversie	102
8.6	Serienummer	102
9	Ingebruikname	103
9.1	Absolute-waardemerkers DES en TST-PD Multiturn	103
9.2	Fijne instelling van de eindposities	103
9.3	met mechanische eindschakelaars	104
9.4	Nieuwe aanvraag van het programmeren van de eindposities	104
10	Parameters van het serviceniveau	104
10.1	Parameterinstelling op serviceniveau	104
10.2	Tijden	104
10.3	uSv-zelftest	104
10.4	Motorinstellingen	104
10.5	Vermogenstoename, boost	104
10.6	Correctie van eindposities	105
10.7	Snelheden	105
10.8	Ingang dwarsverkeer P.5 x 0/PA x 0 = 9 optioneel	105
10.9	Diagnoseweergave op het display	105
10.10	USB-functies	106

10.11	Onderhoudsteller	106
10.12	Bedrijfsmodus van de besturing	106
10.13	Fabrieksinstelling, originele parameters	106
10.14	Wachtwoord	107
11	Parameteroverzicht	107
12	Overzicht meldingen	108
12.1	Algemene fouten	108
12.2	Interne systeemfouten F.9 xx	110
12.3	Informatiemeldingen	111
13	Applicatieparameters	
	BK/BS 150 FUE-1, AK/AS 500 FUE-1	113
13.1	Tussenstop	113
13.2	uSv-noodopening	113
13.3	Ingangsfunctie IN3	113
13.4	Applicatieparameters verkeerslichtfunctie A.710/A.720	113
14	Technische gegevens	114
15	Steekbare verkeersdetector	115
15.1	Algemeen	115
15.2	Instelmogelijkheden	116
15.3	Aansluitingen	116
15.4	Uitgangen en LED-display	116
15.5	Technische gegevens	116
16	Afstandsbediening 868 MHz BiSecur	117
16.1	Veiligheidsinstructie	117
16.2	Besturing FUE-1 (M0a + M2a)	117
16.3	EU-conformiteitsverklaring	117
17	Lichtscherm TELCO	118
17.1	Ingebruikname en instelling	118
17.2	Uitgangslotica	118
17.3	Weergave LED's	118
17.4	Fouten verhelpen	118
18	Lichtscherm FEIG	118
18.1	Elektrische aansluiting en mechanische uitlijning	118
18.2	Werkwijze	118
18.3	Ingebruikname en instelling	118
18.4	Uitgangslotica en statusweergaven	118
18.5	Bedrijfsmeldingen en probleemoplossing	118
19	RadioCrash-schakelaar	119
19.1	Technische gegevens: zendermodule	119
19.2	Technische gegevens: ontvangermodule	119
19.3	Functiebeschrijving	119
20	Uitbreidingskaarten	120
20.1	TST-SRA	120
20.2	TST-RFUxIO	120
20.3	TST-UTH	121
21	SmartControl	121
21.1	Algemeen	121
21.2	Ingebruikname	122

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 waarschuwingeninformatie 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 functiestoringen. 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 waarschuwingeninformatie in acht.

1.2 Gebruikte waarschuwingeninformatie

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

1.3 Gebruikte symbolen



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning



Zie 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:

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

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:

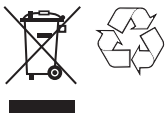
- positioneren van de deur in en tussen de eindposities (posities OPEN, DICHT en tussenposities)
- bewegen van de aandrijving met verschillende snelheden (geïntegreerde frequentieomvormer)
- detecteren van veiligheidsensoren op de deur, bijv. sluitkantbeveiliging, intrekbeveiliging en dergelijke
- detecteren 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.**

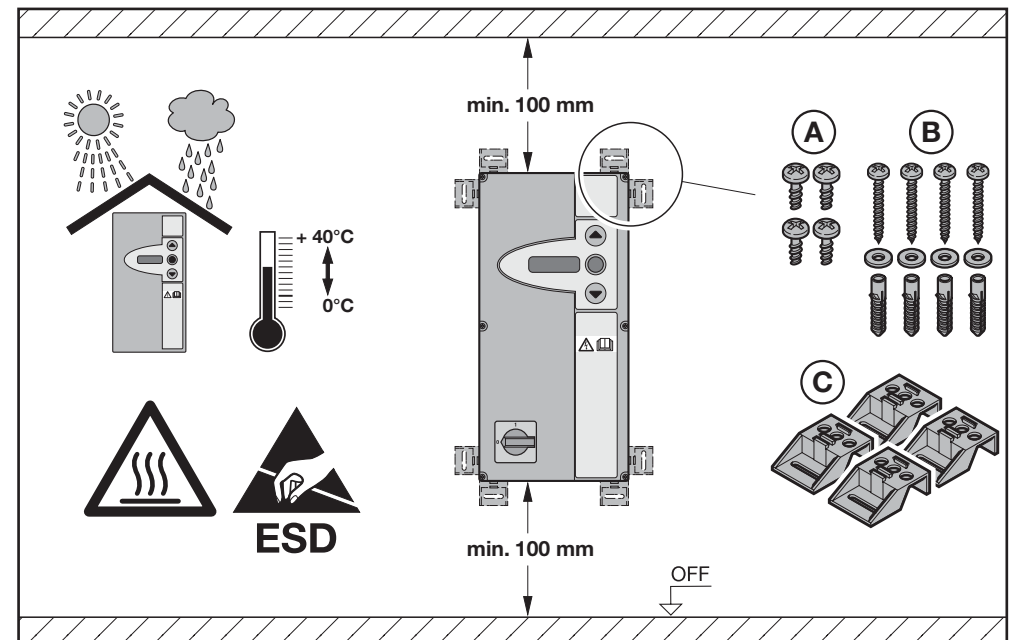
2.5 Veiligheidsinstructies voor de bediening

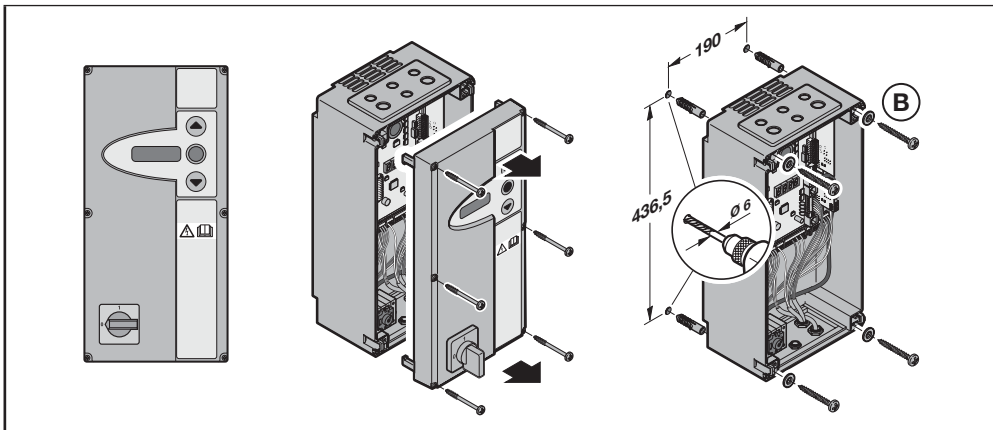
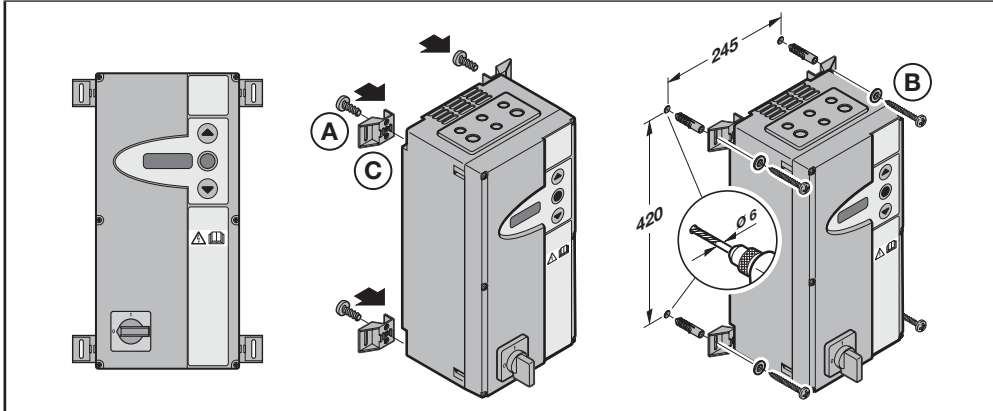
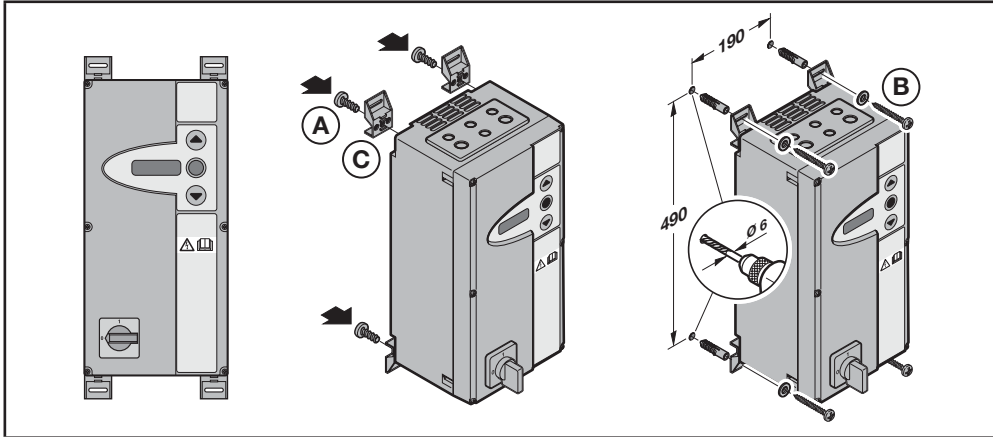
- Voordat u de deur bedient, dient u ervoor te zorgen dat zich geen personen of voorwerpen binnen het bewegingsbereik bevinden.
- Grijp tijdens de bediening van de deur niet in de geleiding of het inlooppunt.
- Beweeg de industriedeur alleen als deze veilig is en goed functioneert. Alle voorzieningen 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 54 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.

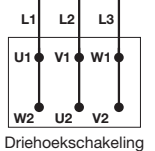
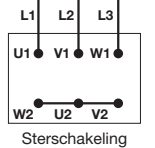
⚠ WAARSCHUWING

- ▶ 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

	 WAARSCHUWING
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Na het uitschakelen van de besturing bestaat er nog maximaal 5 minuten een gevaarlijke spanning. ▶ Bij een defecte schakelnetadapter kan de ontladtid van de buffercondensatoren aanzienlijk langer duren. Hier kan de ontladtid tot 10 minuten duren. ▶ Controleer na voltooiing van de installatie of de installatie correct is ingesteld. Controleer of het veiligheidssysteem correct functioneert. ▶ 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 > 3,5 mA. ▶ Bereken 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. ▶ 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. “WAARSCHUWING: voor de toegang tot de aansluitklemmen moeten alle voedingscircuits zijn uitgeschakeld.” ▶ Op de motorklemmen kan ook spanning staan bij stilstand of wanneer de noodstop-knop is ingedrukt. Neem de waarschuwingssticker op de aandrijving in acht. 	

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

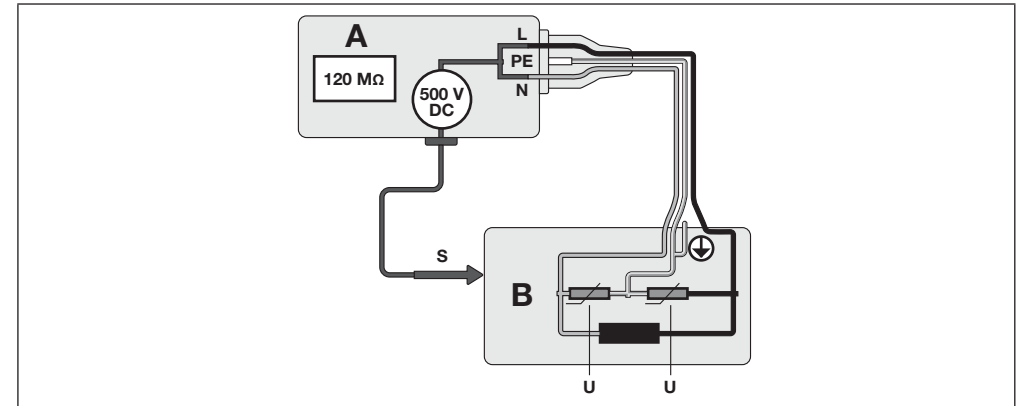
Neem ten minste de volgende maatregelen om het activeren van aardlekschakelaars bij gebruik met frequentieomvormers te vermijden:

- 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

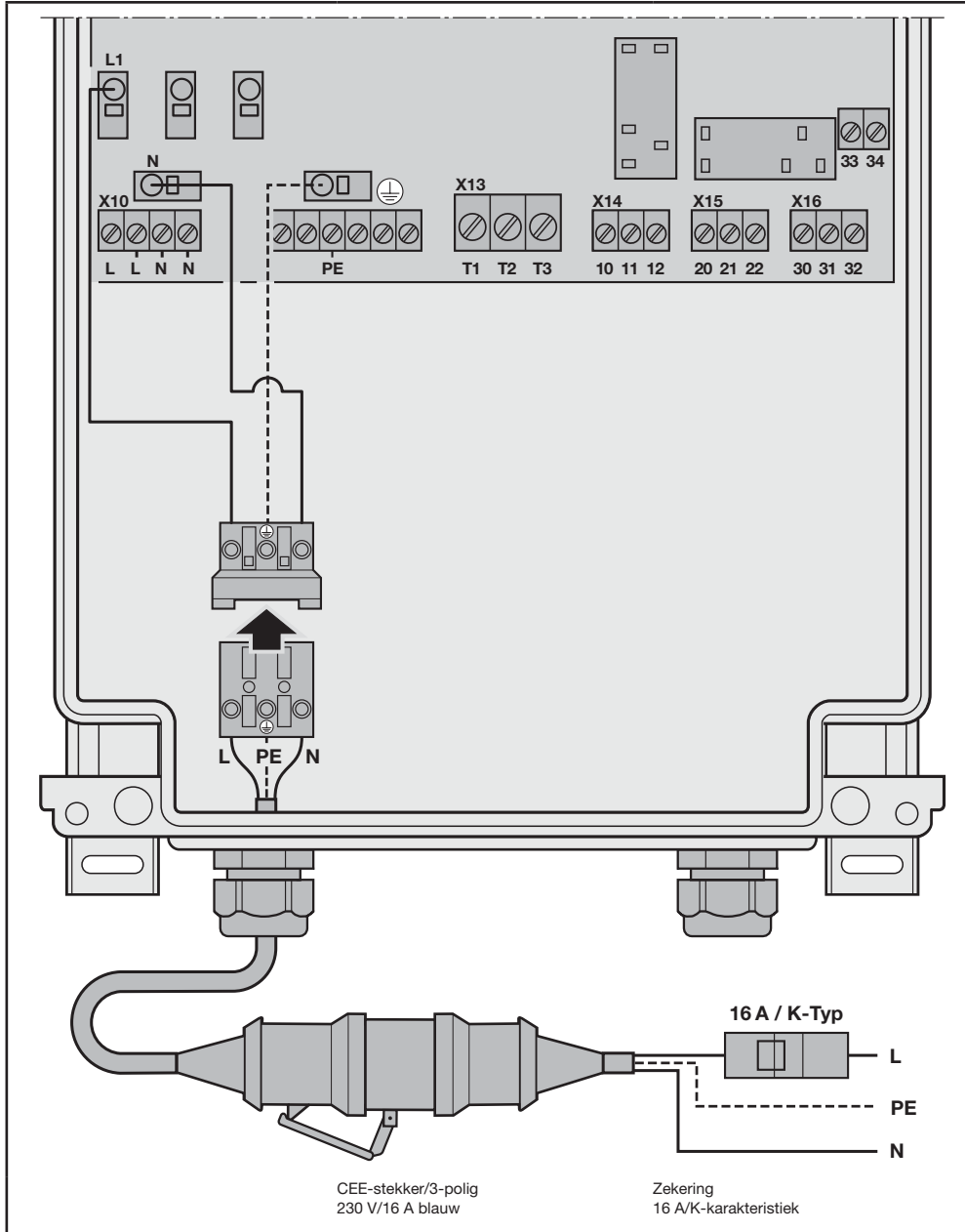
De volgens DGUV V3 terugkerende isolatieweerstandsmeting wordt uitgevoerd met een controlespanning van max. 500 V en vernietigt dus geen elementen van de deurbesturing.

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.



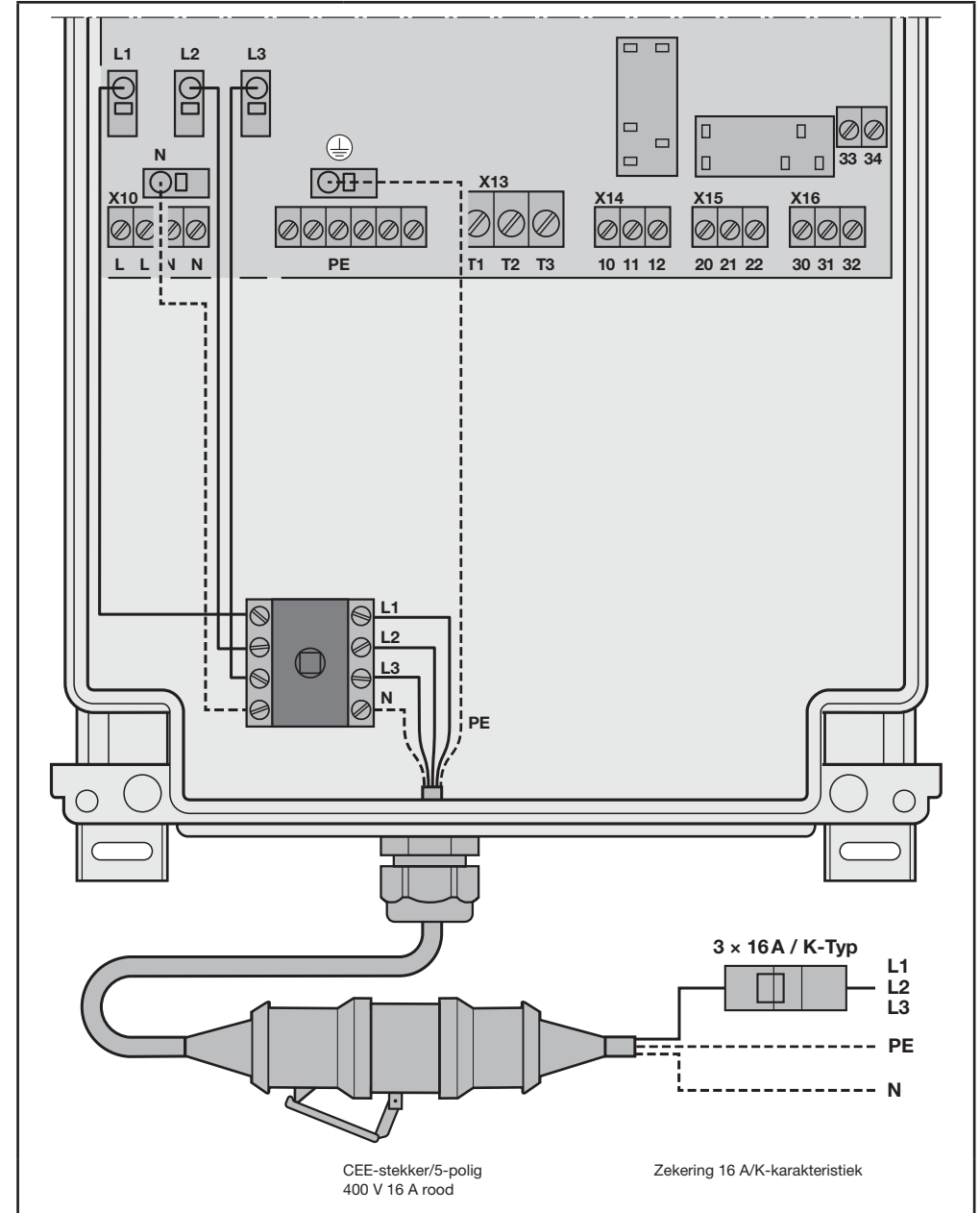
A = testapparaat S = sonde B = analysemonster U = overspanningsbeveiliging

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



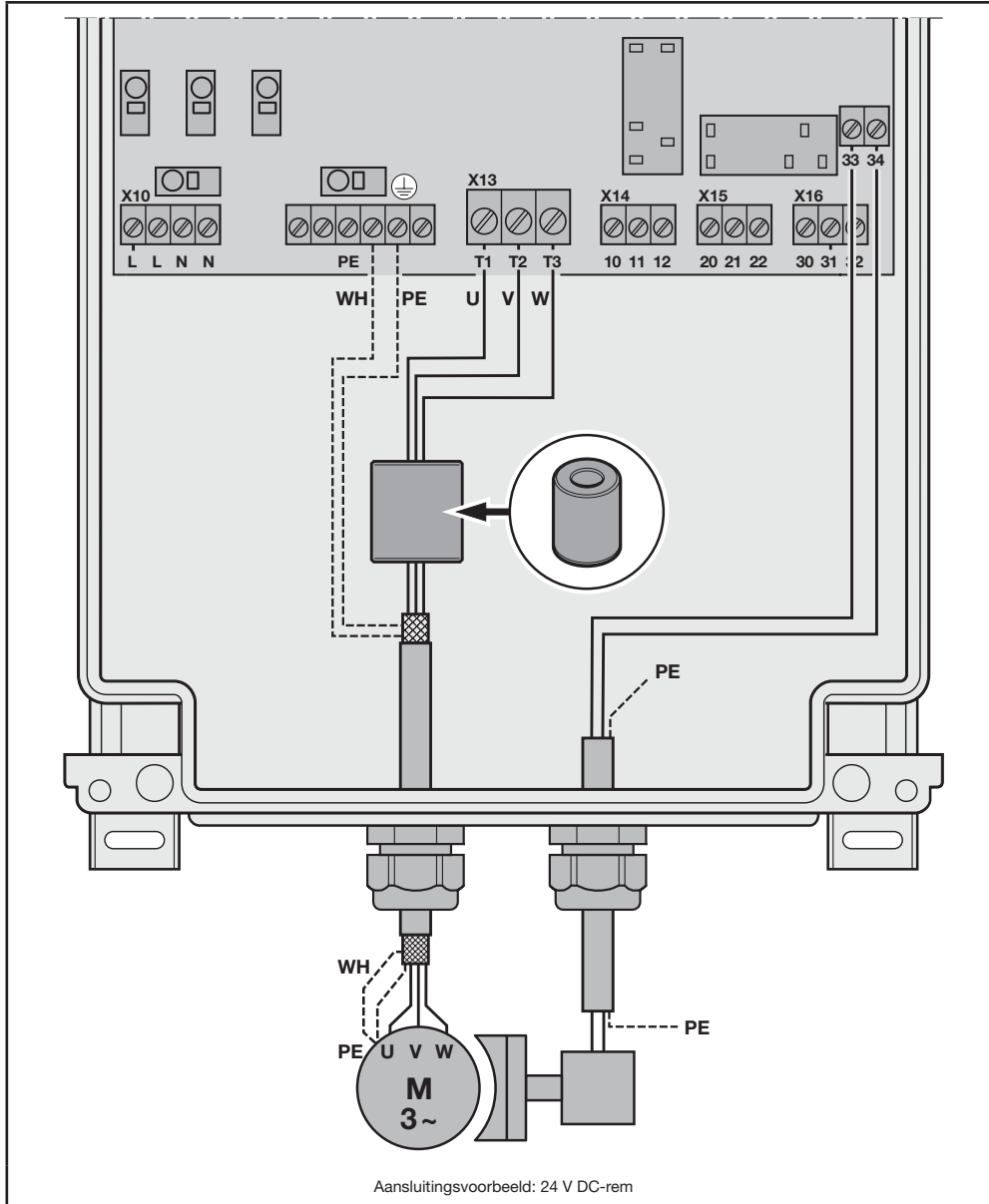
De netstekker moet vanaf de besturing zichtbaar en toegankelijk zijn.

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



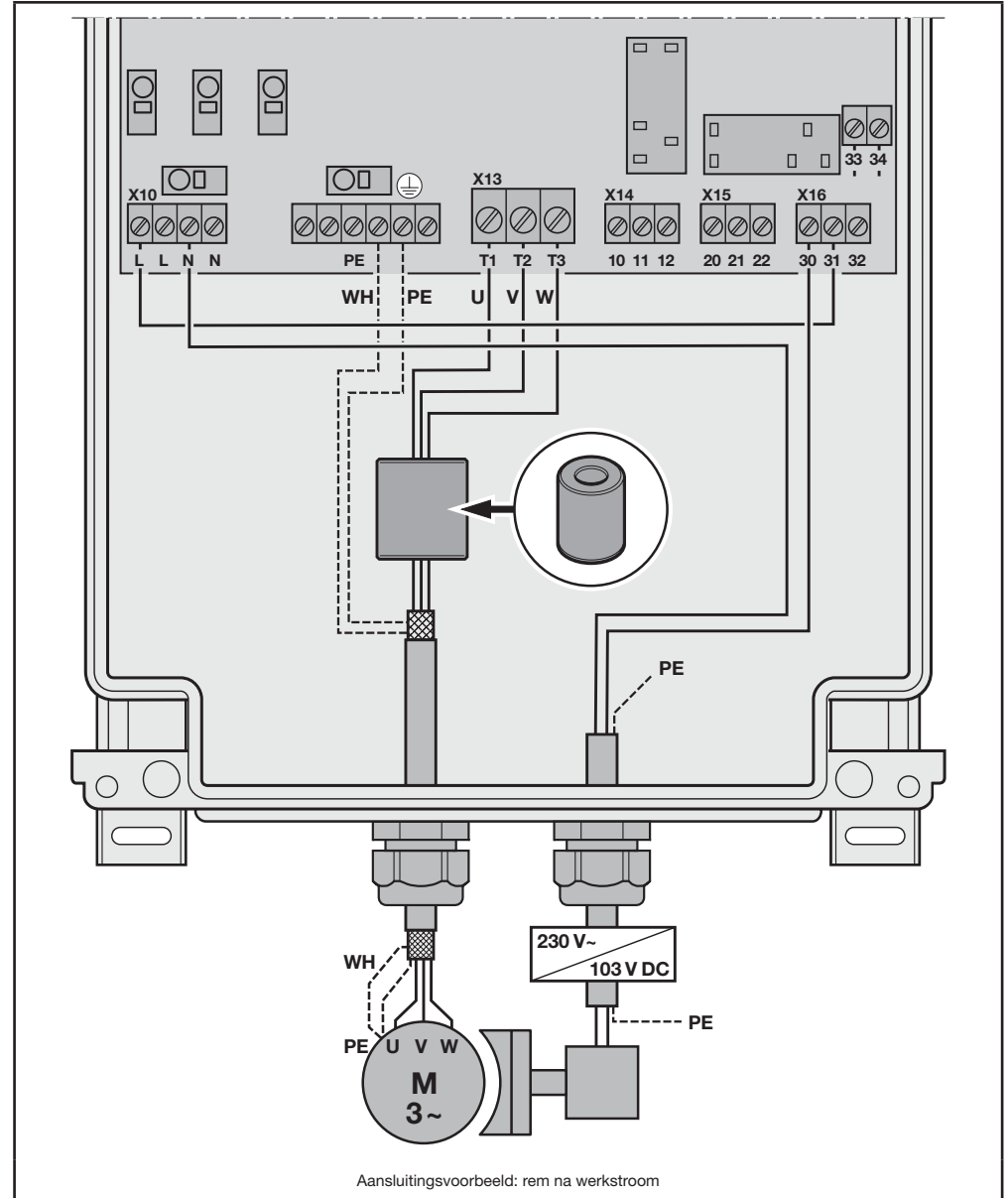
De netstekker moet vanaf de besturing zichtbaar en toegankelijk zijn.

5.4 Motoraansluiting



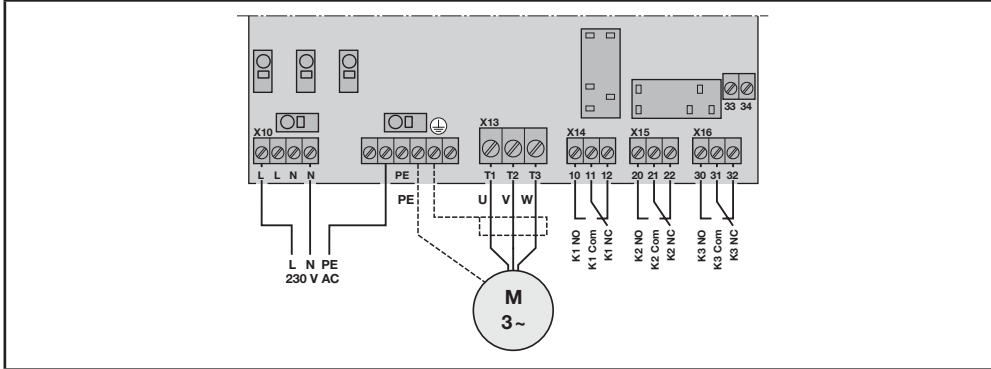
Om een correcte functie van de deurbesturing BK/BS 150 FUE-1 of AK/AS 500 FUE-1 te waarborgen, dient u gebruik te maken van de meegeleverde motorkabel. U mag uitsluitend de aders van de motoraansluiting door deze kabel leiden (uitzondering: A 4012 SEL R). U dient de afscherming van de motorkabel aan beide zijden aan te sluiten.

5.5 Motoraansluiting



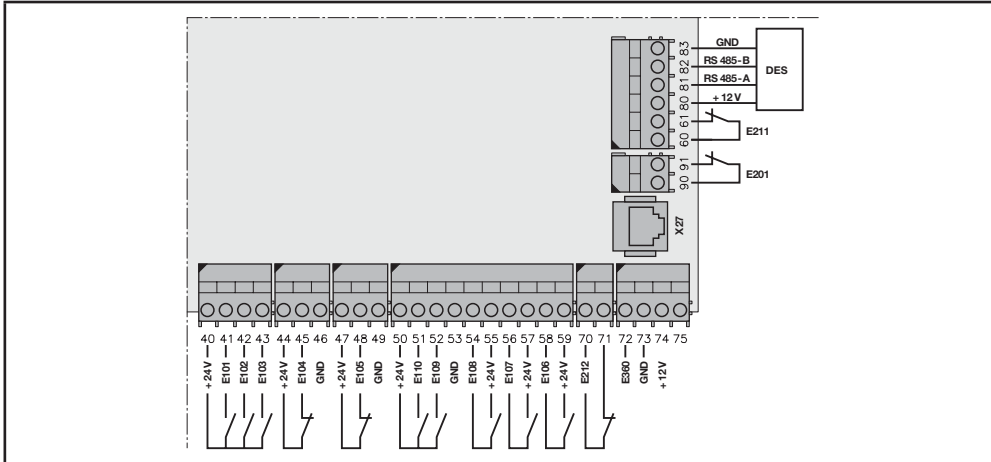
Om een correcte functie van de deurbesturing BK/BS 150 FUE1 of AK/AS 500 FUE1 te waarborgen, dient u gebruik te maken van de meegeleverde motorkabel. U mag uitsluitend de aders van de motoraansluiting door deze kabel leiden (uitzondering: A 4012 SEL R). U dient de afscherming van de motorkabel aan beide zijden aan te sluiten.

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.

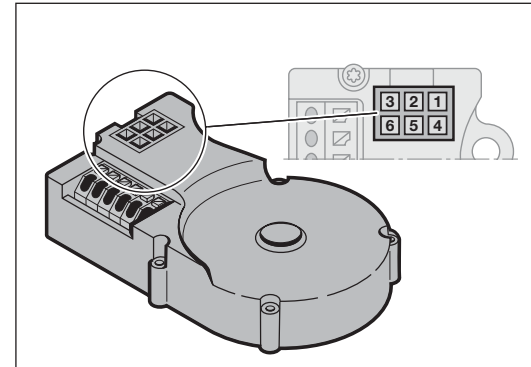
OPGELET

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

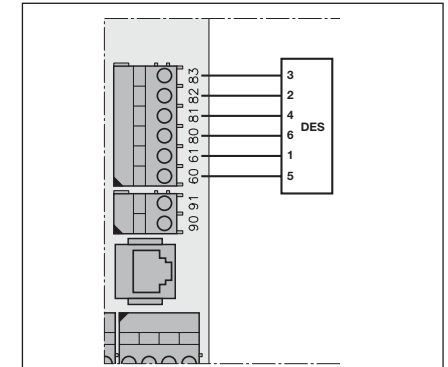
5.9 Aansluiting van de eindschakelaar

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



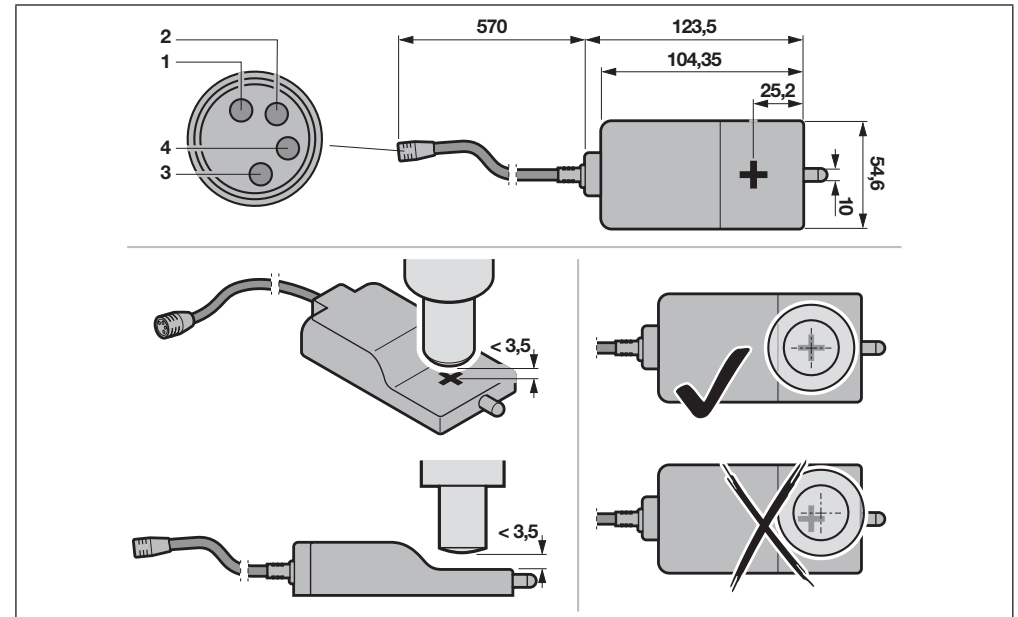
- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1 +24 V noodstopketen | 4 RS 485 –A |
| 2 RS 485 –B | 5 NoodSTOPketen |
| 3 GND | 6 +12 V |



Voorbeeldaansluiting

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.

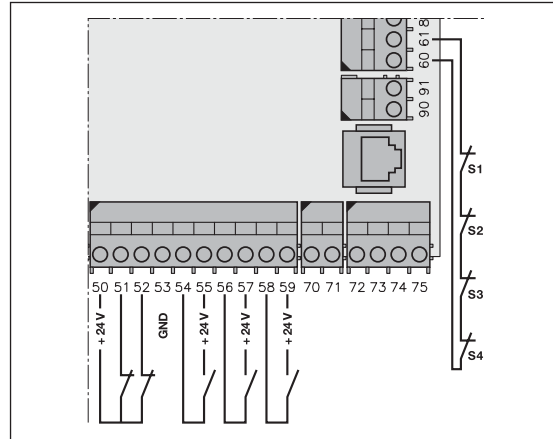
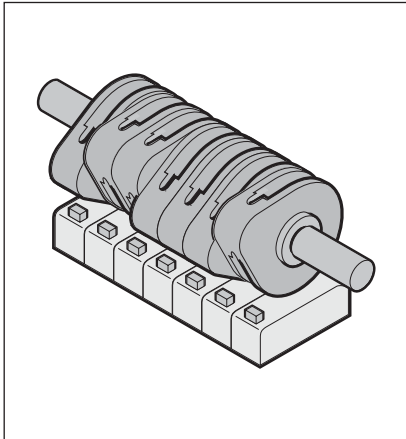
- Voorafgaand aan de aansluiting moet u alle voedingscircuits van de bijbehorende besturing uitschakelen.
- Brand-, explosie- en verbrandingsgevaar! U mag de absolute-waardemelder niet verbranden of boven 85 °C/185 °F verwarmen.

De beschrijving van de aansluiting op de deurbesturing vindt u in het elektrische schema van 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 montagetolerantie 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

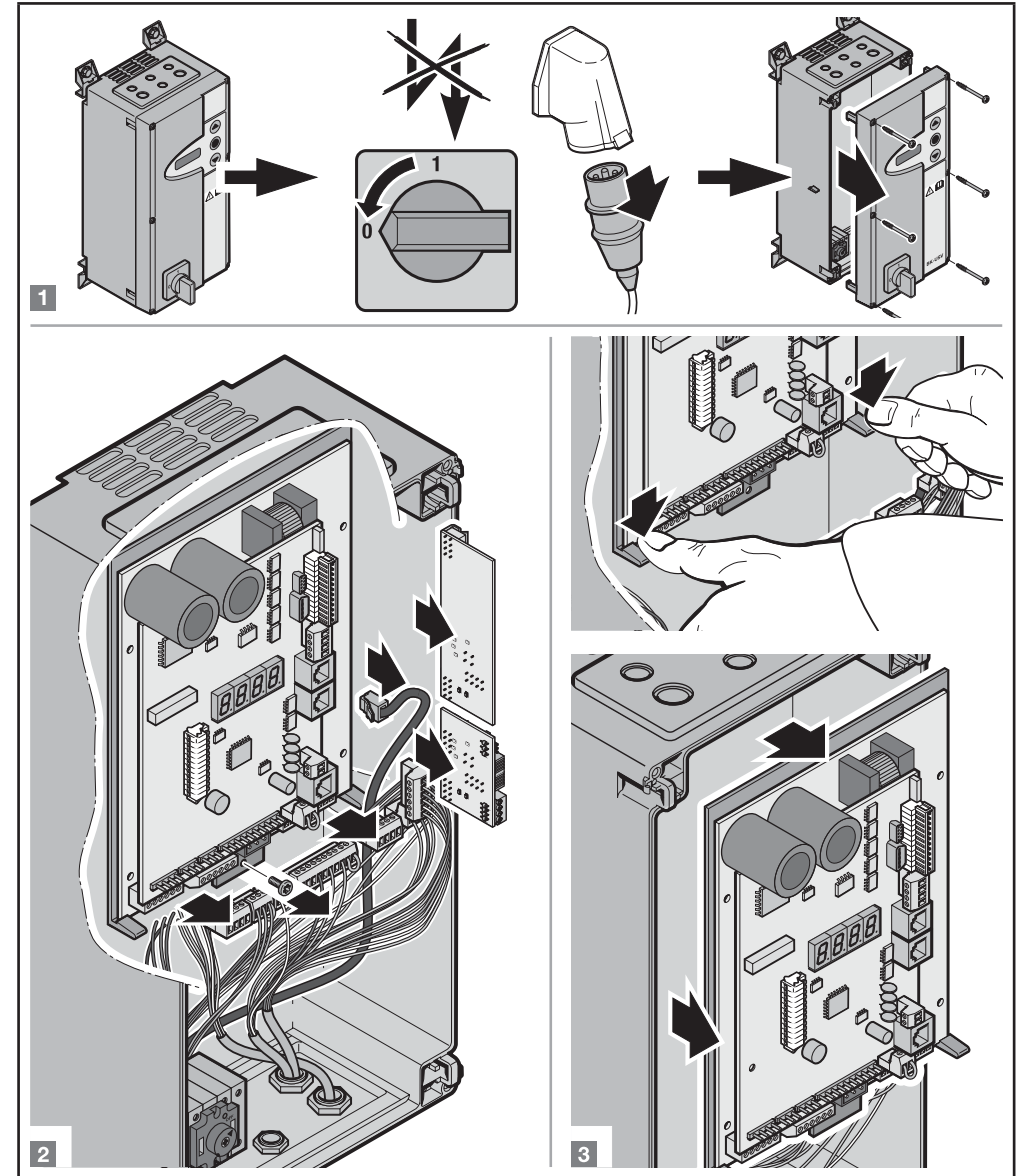
- 51: Eindschakelaar onder
- 52: Eindschakelaar boven
- 54: Vooreindschakelaar onder
- 56: Vooreindschakelaar boven
- 58: Vooreindschakelaar veiligheidslijst

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

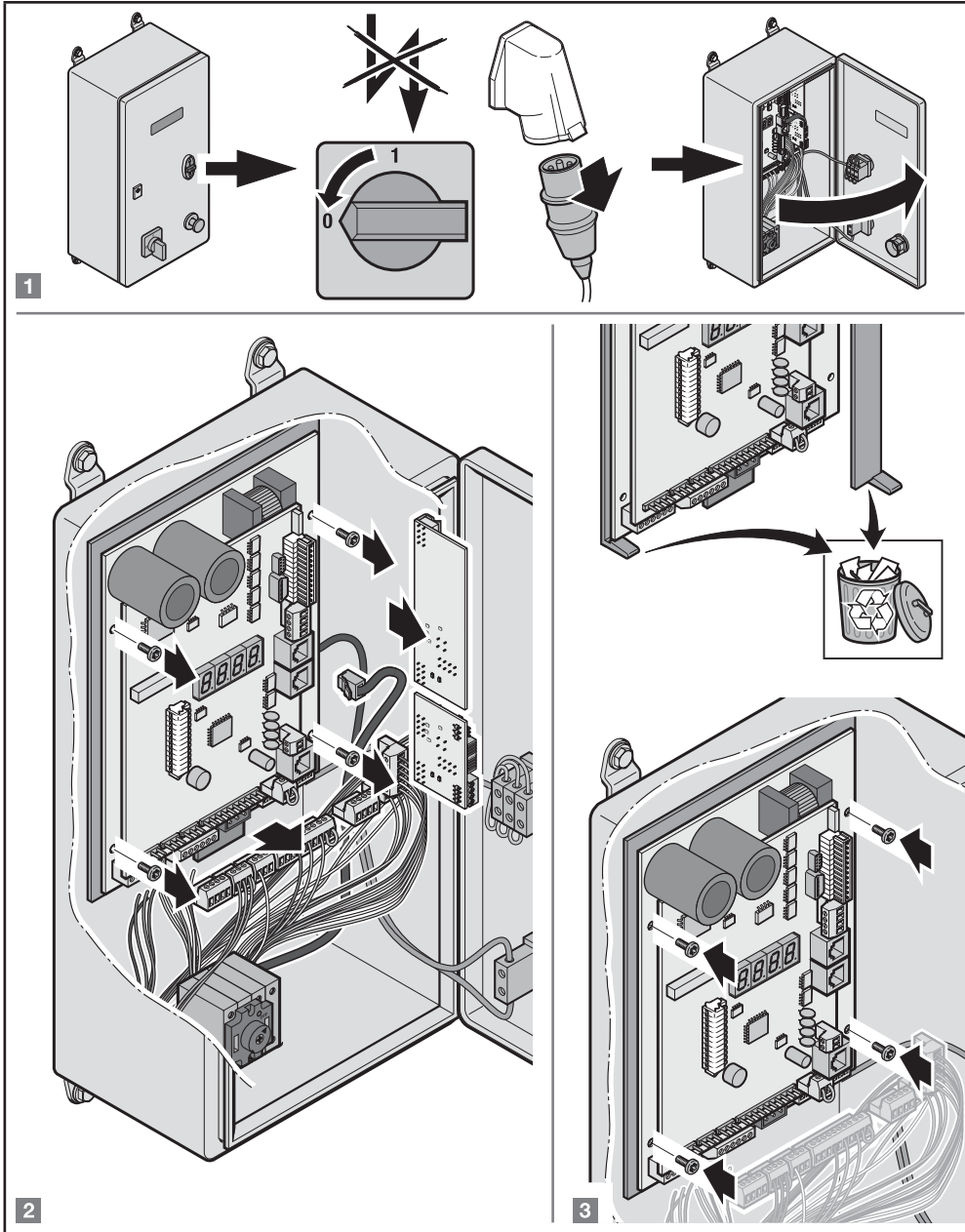
6 Besturing vervangen

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.
		OPGELET: 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, knippen 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 knippen, is de parameter opgeslagen.
3 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	-125 ... 125 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"> wisselen van niveau met toets ▲ en toets ▼ openen van het foutenregister met de toets ● sluiten van het foutenregister met de toets ● verlaten van de parameter P.920 met eb- Eb1 Foutmelding 1 (meest actuele fout) Eb8 Foutmelding 8 Eb- Verlaten, terugkeer naar P.920 Er- Geen fout ingevoerd

8.5 Softwareversie

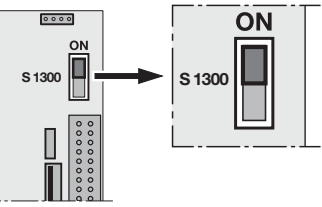
P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 r		Softwareversie hoofdprocessor	Weergave van de softwareversie die momenteel wordt gebruikt

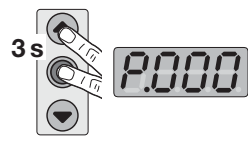
8.6 Serienummer

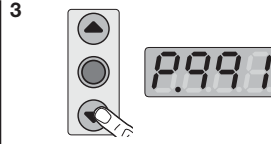
P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 r		Serienummer	Weergave van het serienummer.

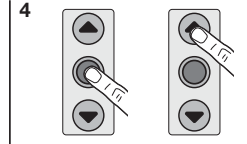
9 Ingebruikname

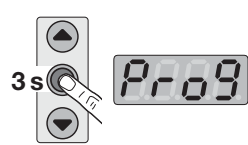
9.1 Absolute-waardemelders DES en TST-PD Multiturn

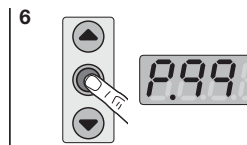
1 

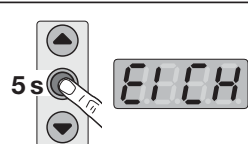
2 

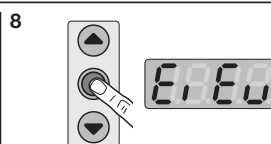
3 

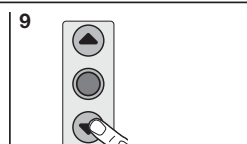
4 

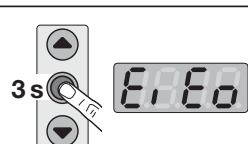
5 

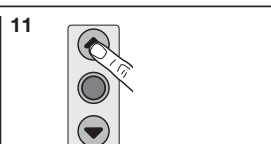
6 

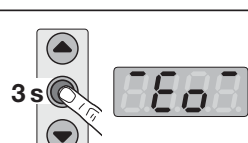
7 

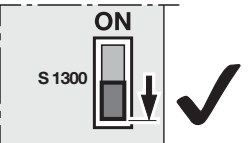
8 

9 

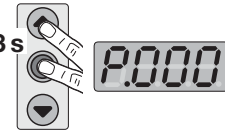
10 

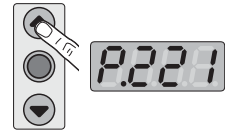
11 

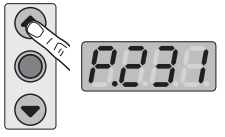
12 

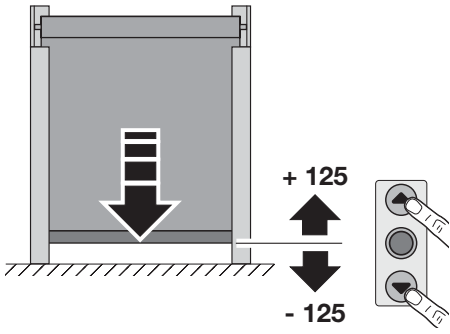
13 

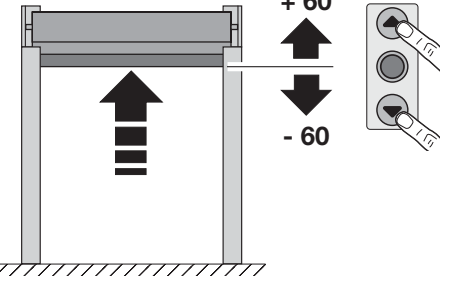
9.2 Fijne instelling van de eindposities

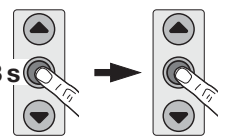
1 

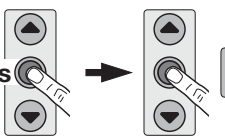
2a 

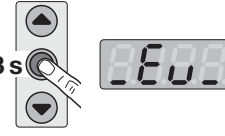
2b 

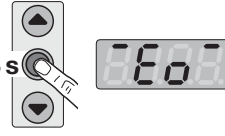
3a 

3b 

4a 

4b 

5a 

5b 

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.

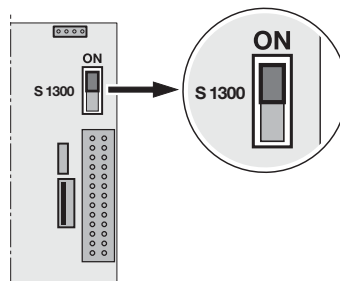
De parameters van het klantenniveau worden hieronder alleen genoemd als op serviceniveau extra functies zijn vrijgeschakeld.

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 LET OP: 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


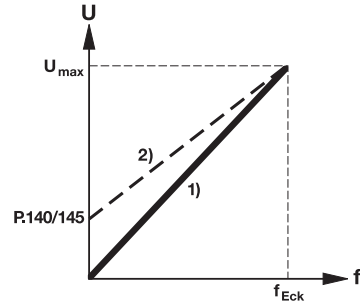

10.5 Vermogenstoename, boost

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
 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).  1) normale karakteristiek 2) Boost-karakteristiek
 w	0 ... 30 %	Boost voor deur-dicht-beweging	zie P140

10.6 Correctie van eindposities

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





10.8 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
 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.
 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.


10.9 Diagnoseweergave op het display

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
 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)
 r		Foutenregister	Zie klantenniveau hfdst. 8.4 Ebcl: wissen van het volledige foutenregister

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
		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


10.10 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.

10.11 Onderhoudsteller



Teller zie hoofdstuk 8.1

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



10.12 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 OPGELET In de noodbeweging beweegt de deur zolang er sprake is van een bewegingscommando. De deur stopt niet in de eindposities. 4: Duurtest met veiligheids-, automatische deur-open-beweging en deur-dicht-beweging Voor elke nieuwe beweging loopt de openstandtijd P010. De instellingen 3 en 4 gaan na het uitschakelen van de besturing verloren. De besturing wordt dan in 2 gezet.

10.13 Fabrieksinstelling, originele parameters
















P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	0 ... 2	Fabrieksinstelling	Het instellen van deze parameter op 1 reset alle parameters naar de standaardwaarden. OPGELET Deurprofiel en speciale instellingen gaan verloren! Stel in elk geval P991 in overeenstemming met het deurtype in. 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.







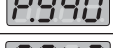

10.14 Wachtwoord

P.	FFEE	Functie	Beschrijving, opmerkingen
 w	FFEE	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. LET OP: 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.

11 Parameteroverzicht

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

P.	Functie	Gewijzigd door: _____ op: _____	Hoofdstuk
	Bewegingsfrequentie voor een snelle deur-dicht-beweging		10.7
	Blokkeertijd detector kanaal 1 en open 1		10.8
	Blokkeertijd detector kanaal 2 en open 2		10.8
	Crash-teller		8.1
	Selectie van de weergavemodus		10.9
	Foutenregister		10.9
	Softwareversie		8.5
	Serienummer		8.6
	Looptijd van de motor		10.9
	Ingangsspanning		10.9
	Kopieerbeveiliging voor parameterbestand		10.10
	Parameterbestand opslaan		10.10
	Parameterbestand laden		10.10
	Resetten van de onderhoudsteller		10.11
	Bedrijfsmodus		10.12
	Software-update starten		10.10
	Fabrieksinstelling		10.13
	Deurprofiel		10.13
	Overbrugging van de DIP-schakelaar		10.14
	Wachtwoord		10.14

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

Afwijkingen tijdens de deurloop	
F.020	Looptijd overschreden tijdens de deur-open-beweging, deurdichtbeweging of in dodemansbediening <ul style="list-style-type: none"> De actuele motorlooptijd is langer dan de ingestelde maximumlooptijd. De deur is zwaarlopend of geblokkeerd. Bij het gebruik van mechanische eindschakelaars activeert een eindschakelaar niet.
F.021	Test van de noodopening mislukt <ul style="list-style-type: none"> Neem contact op met de service. De maximaal toegestane looptijd tijdens de test is overschreden. Druk om te resetten lang op de stop-toets. De deur is zwaarlopend of geblokkeerd. De batterijen van de uSv hebben te weinig lading of zijn defect.
F.030	Sleepfout, positiewijziging van de deur is kleiner dan verwacht <ul style="list-style-type: none"> De deur of de motor is geblokkeerd. De rem opent niet. Controleer de aansluiting en de gelijkrichter van de rem. Het vermogen voor het aanhaalmoment is te laag. Controleer de voedingsspanning. De snelheid is te laag. De mechanische eindschakelaar is niet verlaten of is defect. De bevestiging op de as van de absolute-waardemelder is niet aangehaald. Keuze van het onjuiste deurprofiel (P991)
F.031	Afwijken van de geregistreerde draairichting ten opzichte van de verwachte draairichting <ul style="list-style-type: none"> Bij gebruik van incrementale encoders zijn kanaal A en B verwisseld. De draairichting van de motor is met betrekking tot de ijking verwisseld. Stel de deur met P210 = 5 opnieuw in. Te veel "doorzakken" bij het starten, rem laat te vroeg los, te weinig draaimoment Wijzig eventueel de boost.
F.033	Positie-encoderprotocollen gebrekkig <ul style="list-style-type: none"> Storing aan de bus van de positie-encoder Ontbrekende ontvangst van positiegegevens gedurende langere tijd
F.043	Storing van de vooreindschakelaar voor de fotocel <ul style="list-style-type: none"> De vooreindschakelaar voor de fotocel blijft ook in de middelste eindpositie resp. de bovenste eindpositie bezet. Stel de eindposities van de absolute-waardemelder opnieuw in. De afstand tussen Eu en Eo moet ten minste 1 m bedragen.

Oproep operator crash-systeem	
F.060	Crash vastgesteld <ul style="list-style-type: none"> De besturing is zojuist ingeschakeld. Eenmalig resetten van de fout is vereist. Het onderste gedeelte van de deur is uit de geleidingen aan de zijkant geduwd. <p>Resetprocedure zie:</p> <ul style="list-style-type: none"> montagehandleiding elektrisch schema schakelkastdeur buiten <p>Indien het resetten van de fout mislukt:</p> <ul style="list-style-type: none"> bij de IR-overdracht: <ul style="list-style-type: none"> Controleer het optische traject in het zijdeel. Het optische traject moet vrij zijn van vervuiling. Controleer de accuspanning. bij de spiraalkabel: <ul style="list-style-type: none"> Controleer de spiraalkabel. bij een crash van de zenderbesturing <ul style="list-style-type: none"> Beide zenders zijn nog niet op de ontvanger ingesteld (zie handleiding draadloze crash). Een zender is defect of de accu is leeg.
F.061	Bandbreuk <ul style="list-style-type: none"> Een als bandbreukherkenning geconfigureerde ingang (P:50 x = 0416) is geactiveerd. Bij snel knippen van het display is een beweging niet toegestaan. → Bevestiging vereist Via kort drukken op stopfunctie folietoetsbord dodemansbeweging-dicht toegestaan 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.

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

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

Foutmeldingen van de CAN-bus	
F.101	Onbekend apparaat op de CAN-bus <ul style="list-style-type: none"> Stel nog niet ingestelde apparaten in.
F.102	CAN-bus, communicatiefout 1 <ul style="list-style-type: none"> Wordt automatisch verholpen. Controleer de ferriethuls en breng een afscherming aan. Eventueel moet de besturing opnieuw worden opgestart.
F.103	CAN-bus communicatiefout 2 <ul style="list-style-type: none"> Wordt automatisch verholpen. Controleer de kabels op beschadigingen. Eventueel moet de besturing opnieuw worden opgestart.
F.120	Lichtscherf: ontvanger defect <ul style="list-style-type: none"> Vervang beide onderdelen van het lichtscherm.
F.121	Lichtscherf: zender defect <ul style="list-style-type: none"> Vervang beide onderdelen van het lichtscherm.
F.122	Positie van de deur niet plausibel <ul style="list-style-type: none"> Start een nieuw aanleerproces.

Foutmeldingen van de CAN-bus		
F.123	Fout in het lichtscherm	<ul style="list-style-type: none"> Opnieuw opstarten van de besturing is vereist. Als de fout blijft optreden, moet het lichtscherm worden vervangen.
F.124	Compatibiliteitsfout	<ul style="list-style-type: none"> Overleg met de fabrik
F.125	Stroomvoorzorging	<ul style="list-style-type: none"> Breng de stroomvoorzorging van het lichtscherm weer tot stand. Verhelp de overbelasting van de netvoeding 24 V.
F.126	Reset lichtscherm	<ul style="list-style-type: none"> Opnieuw opstarten van de besturing is vereist.
F.127	Communicatiefout lichtscherm ontvanger	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de kabels op beschadigingen. Voorkom kabelwikkelingen.
F.128	Communicatiefout lichtscherm zender	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de kabels op beschadigingen. Voorkom kabelwikkelingen. Breng een ferriethuls aan.
F.129	Testfout	<ul style="list-style-type: none"> Wordt automatisch verholpen. Eventueel moet de besturing opnieuw worden opgestart. Voorkom kabelwikkelingen. Breng een ferriethuls aan.
F.12d	Inbraakherkenning	<ul style="list-style-type: none"> De bevestiging vindt plaats na het volgende open-commando.

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

Storingen van de veiligheidscontactrail		
F.320	Een obstakel blokkeert de deur-open-beweging	<ul style="list-style-type: none"> Tijdens de deur-open-beweging komt de deur in aanraking met een obstakel (alleen bij obstakelherkenning via P480)
F.325	Een obstakel blokkeert de deur-dicht-beweging	<ul style="list-style-type: none"> Tijdens de deur-dicht-beweging komt de deur in aanraking met een obstakel (alleen bij obstakelherkenning via P480)
F.360	Kortsluiting op de lijstingang vastgesteld	<ul style="list-style-type: none"> De aansluiting van de veiligheidslijst is kortgesloten. De lichtbundel van de optische veiligheidslijst is onderbroken. De jumper 1K2/8K2 staat onjuist.
F.361	Ingestelde grens van lijstactiveringen bij deur-dicht-beweging bereikt	<ul style="list-style-type: none"> Het geparameteerde maximum aantal veiligheidsactiveringen tijdens een deurcyclus is overschreden. Bevestig de fout door de deur in dodemansbediening volledig te sluiten.
F.362	Redundantiefout bij kortsluiting	<ul style="list-style-type: none"> Een detectiekanaal voor de kortsluitingsherkenning reageert niet identiek aan het 2e kanaal. De besturingsprintplaat is defect. Het dynamisch optische systeem is aangesloten, maar niet ingesteld in parameter P.460.
F.363	Lijstingang onderbroken	<ul style="list-style-type: none"> De aansluitkabel is defect of niet aangesloten. De afsluitweerstand is gebrekkig of ontbreekt. De jumper is onjuist ingesteld.
F.364	Test van de veiligheidslijst mislukt	<ul style="list-style-type: none"> Tijdens het opragen van de test wordt de veiligheidslijst niet geactiveerd. De tijd tussen het opragen van de test en het activeren van de test is niet afgestemd.

Storingen van de veiligheidscontactrail		
F.365	Redundantiefout bij onderbreking	<ul style="list-style-type: none"> Een detectiekanaal voor de onderbrekingsherkenning reageert niet identiek aan het 2e kanaal. De besturingsprintplaat is defect. Het dynamisch optische systeem is aangesloten, maar niet ingesteld in parameter P.460.
F.366	Te hoge impulsfrequentie voor optische veiligheidslijst	<ul style="list-style-type: none"> De optische veiligheidslijst is gebrekkig. De ingang voor de interne veiligheidslijst is defect.
F.36A	Redundantiefout van de loopdeurschakelaar 8K2 op het interne detectieanalysestoel	<ul style="list-style-type: none"> Een redundant contact van de loopdeurschakelaar 8K2 is defect. De loopdeur is niet volledig geopend of gesloten
F.369	Interne veiligheidslijst gebrekkig geparameteerd	<ul style="list-style-type: none"> Een interne veiligheidslijst is aangesloten, maar gedeactiveerd of omgekeerd.
F.385	Storing van de vooreindschakelaar voor de veiligheidslijst	<ul style="list-style-type: none"> De vooreindschakelaar voor de uitschakeling van de veiligheidslijst resp. de omkering na activering veiligheidslijst blijft ook in de bovenste eindpositie bezet.
F.3A1	Overschrijden van het aantal activeringen veiligheid A	<ul style="list-style-type: none"> Het geparameteerde maximum activeringen van veiligheid A tijdens een deurcyclus is overschreden.
F.3b1	Overschrijden van het aantal activeringen veiligheid B	<ul style="list-style-type: none"> Het geparameteerde maximum aantal activeringen van veiligheid B tijdens een deurcyclus is overschreden.
F.3C1	Overschrijden van het aantal activeringen veiligheid C	<ul style="list-style-type: none"> Het geparameteerde maximum activeringen van veiligheid C tijdens een deurcyclus is overschreden.

Algemene hardwarefout		
F.400	Hardware-reset van de besturing vastgesteld	<ul style="list-style-type: none"> Er is sprake van krachtige storingen op de voedingsspanning. De interne watchdog wordt geactiveerd. RAM-fout
F.406	Communicatiefout uitbreidingsprintplaat	<ul style="list-style-type: none"> Storing van de communicatie tussen hoofdprintplaat en uitbreidingsprintplaat
F.410	Overstroom (motorstroom of tussenkring)	<ul style="list-style-type: none"> De nominale motorgegevens zijn onjuist. De spanningsstijging of de boost (P140 of P145) passen niet. De motor is onjuist gedimensioneerd. De deur is zwaarlopend. De rem opent niet. Controleer de toevoerleiding en de gelijkrichter van de rem.
F.420	Overspanning tussenkring grens 1	<ul style="list-style-type: none"> De remchopper is verstoord, defect of niet aanwezig. De voedingsspanning is veel te hoog. De motor voedt te veel energie terug tijdens generatorbedrijf. De deur kan de bewegingsenergie onvoldoende dissiperen.
F.425	Overspanning net	<ul style="list-style-type: none"> De voedingsspanning van de besturing is te hoog.
F.426	Onderspanning net	<ul style="list-style-type: none"> De voedingsspanning van de besturing is te laag.
F.430	Temperatuur koellichaam buiten werkbereik grens 1	<ul style="list-style-type: none"> De belasting van de eindposities dan wel van de remchopper is te hoog. De omgevingstemperatuur voor de bediening van de besturing is te laag. De klokfrequentie van de eindpositie (parameter P160) is te hoog.
F.435	Storing: temperatuur in de behuizing stijgt boven 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> De belasting van de frequentie-omvormer of van de schakeling is te hoog. De schakelkast is onvoldoende gekoeld.
F.440	Overstroom tussenkring grens 1	<ul style="list-style-type: none"> De spanningsstijging of de boost passen niet. De motor is onjuist gedimensioneerd. De deur is zwaarlopend.
F.510	Overstroom motor/tussenkring grens 2	<ul style="list-style-type: none"> De nominale motorgegevens zijn onjuist. De spanningsstijging of de boost (P140 of P145) passen niet. De motor is onjuist gedimensioneerd. De deur is zwaarlopend.

Algemene hardwarefout		
F.511	Storing DC-toevoer	<ul style="list-style-type: none"> DC-voeding is niet mogelijk vanwege: overstroom, IGBT-fout F.519, aardekortsluiting, 24 V-fout of overtemperatuur. Noodstopknop is ingedrukt.
F.512	Offset motorstroom, tussenkringstroom gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> De hardware is gebrekkig.
F.513	Remchopper overbelast, niet aanwezig of defect	<ul style="list-style-type: none"> De hardware is gebrekkig. De deur is te lang zonder onderbreking generatorisch aangedreven. De remchoppers zijn defect of onjuist aangesloten.
F.515	Motorbeschermingsfunctie heeft overstroom herkend	<ul style="list-style-type: none"> Er is een onjuiste motorkarakteristiek (nominale motorstroom) ingesteld (P101). De spanningsstijging dan wel de boost (P140 of P145) is te hoog. De motor is onjuist gedimensioneerd.
F.519	IGBT-drivercomponent heeft overstroom herkend	<ul style="list-style-type: none"> De voedingsspanning of de stroomvoorziening op de bouwplaats is te zwak. Zorg voor de correcte voorziening: <ul style="list-style-type: none"> BK BS 150 FUE - 1: toevoerleiding ten minste 3 x 2,5 mm² AK/AS 500 FUE - 1: toevoerleiding ten minste 5 x 2,5 mm² Op de motorklemmen staat kortsluiting of aardesluiting. De nominale motorfrequentie is onjuist. De spanningsstijging dan wel de boost (P140 of P145) is veel te hoog. De motor is onjuist gedimensioneerd. De motorwikkeling is defect. De noodstopkring is kort onderbroken.
F.520	Overspanning tussenkring grens 2	<ul style="list-style-type: none"> De remchopper is verstoord, defect of niet aanwezig. De ingangsspanning is te hoog. De motor voedt te veel energie terug tijdens generatorbedrijf, omdat deze de bewegingsenergie van de deur moet dissiperen.
F.521	Onderspanning tussenkring	<ul style="list-style-type: none"> De ingangsspanning is te laag, met name bij belasting. De belasting is te hoog. De eindposities dan wel de remchopper zijn verstoord.
F.522	Tussenkringstroom bij eenfasige voeding te hoog	<ul style="list-style-type: none"> 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
F.524	Externe 24 V-voeding ontbreekt of is te laag	<ul style="list-style-type: none"> Overbelasting, maar geen kortsluiting Bij kortsluiting van de 24 V-voeding wordt de voeding van de besturing niet gestart. De gloeilamp V306 brandt.
F.525	Overspanning netingang	<ul style="list-style-type: none"> De voedingsspanning is te hoog. De voedingsspanning schommelt zeer sterk. Bij besturingen met uSv staat uSv in de accumodus. Activeer de netvoeding opnieuw.
F.530	Temperatuur koellichaam werkbereik grens 2	<ul style="list-style-type: none"> De belasting van de eindposities dan wel van de remchopper is te hoog. De klokfrequentie van de eindpositie (P160) is te hoog. De omgevingstemperatuur van de besturing is te laag.
F.535	Storing: temperatuur in de behuizing stijgt boven de kritieke waarde van 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> De binnentemperatuur is te hoog.
F.540	Overstroom tussenkring grens 2	<ul style="list-style-type: none"> De spanningsstijging dan wel de boost past niet. De motor is onjuist gedimensioneerd. De deur is zwaarlopend.

Fout in het positioneersysteem		
F.700	Positiedetectie gebrekkig	<p>Bij mechanische eindschakelaars:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ten minste één eindschakelaar voldoet niet aan de geparameteerde actieve toestand. De combinatie van ten minste 2 actieve eindschakelaars is niet-plausibel. <p>Bij elektronische eindschakelaars:</p> <ul style="list-style-type: none"> Na het verzoek tot activering van de fabrieksparameters (parameter P.990) is het betreffende positioneersysteem niet geparameteerd. De ijking is niet afgesloten of gebrekkig. Herhaal de ijking. Bij activering van de tussenstop is de tussenstop niet-plausibel. De synchronisatie is niet afgesloten of de referentieschakelaar is gebrekkig.
F.752	Time-out bij de protocoloverdracht	<ul style="list-style-type: none"> 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. De interfacekabel is gebrekkig of onderbroken. De absolute-waardemelder van de detectie-elektronica is gebrekkig. De hardware is defect of de omgeving is ernstig verstoord. Controleer de aarding van de deurinstallatie. Scherf de besturingskabel af. Bevestig het RC-element (100 Ω + 100 nF) aan de rem.
F.760	Positie buiten vensterbereik	<ul style="list-style-type: none"> De aandrijving van de positiesensor is gebrekkig. De absolute-waardemelder van de detectie-elektronica is gebrekkig. De hardware is defect of de omgeving is ernstig verstoord.

Communicatiefout		
F.782	Communicatie tussen besturingen verstoord	<ul style="list-style-type: none"> De kabel tussen 2 deuren, die wederzijds op elkaar vergrendeld zijn of die als voorzetsluit werken, ontbreekt of is gestoord. Parameter A.831 is onjuist geprogrammeerd. Bij deuren zonder vergrendeling of voorzetsluitfunctie: stel A.831 in op 0000.

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		
F.910	Geen communicatie met de uitbreidingskaart mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> De communicatie met de uitbreidingskaart is gestoord. De uitbreidingskaart ontbreekt. De CAN-verbinding is onderbroken (kabelbreuk of ontbrekende stroomvoorziening van de uitbreidingskaart).
F.915	Communicatiefout tussen hoofdprocessor en I/O-processor	<ul style="list-style-type: none"> De hardware is defect. Sterke verstoringen in de omgeving. De temperatuur is te hoog.
F.922	Noodstopketen onvolledig	<ul style="list-style-type: none"> Niet alle noodstopketen zijn separaat overbrugd, hoewel de gehele noodstopketen overbrugd is. De redundante controle van de noodstopketen is geactiveerd.
F.926	Remstroom niet in orde	<ul style="list-style-type: none"> De remstroom past niet. De met parameter P.183 ingestelde remstroom wordt met ten minste +0,5 A overschreden. Verkeerde rem
F.928	Gebrekkige ingangstest	<ul style="list-style-type: none"> De test van de bewakingsfunctie is mislukt. Controleer de aansluiting van het bewakingsapparaat.
F.92A	Motorbedradingstest	<ul style="list-style-type: none"> De motorkabel is beschadigd. De motor is beschadigd.
F.930	Externe watchdog gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> De 24 V-spanning is overbelast. De hardware is defect of sterke verstoringen in de omgeving.

Interne fouten	
	Tweede afschakeltraject bevat fouten <ul style="list-style-type: none"> De 2e microcontroller activeert de watchdog in de 1e microcontroller niet meer.
	Parameter-checksoms gebrekkig <ul style="list-style-type: none"> Schakel de besturing uit en weer in. Informeert de service-afdeling.

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

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

Informatiemeldingen tijdens automatisch bedrijf	
1.180	Wacht op opdracht van folietoetsenbord
1.185	Wachten op bevestiging (oproep operator)
1.199	De deurcyclusteller is niet plausibel. Initialiseer de deurcyclusteller opnieuw.
1.200	Referentiepositie na het ijken gecorrigeerd dan wel gedetecteerd
1.201	Referentiepositie opnieuw geïnitieerd
1.202	Referentiepositie ontbreekt
1.203	Referentiepositie gebrekkig
1.210	Vooreindschakelaar boven niet-plausibel
1.211	Vooreindschakelaar onder niet-plausibel
1.310	Deur-open-commando gaat naar deur 2
1.320	Obstakel bij deur-open-beweging vastgesteld
1.325	Obstakel bij deur-dicht-beweging vastgesteld
1.360	Storing veiligheidslijst NC tijdens laatste deur-dicht-beweging: verwijderen van de melding als de deur-dicht-positie zonder storingen is bereikt
1.365	Storing veiligheidslijst NO tijdens laatste deur-dicht-beweging: verwijderen van de melding als de deur-dicht-positie zonder storingen is bereikt
1.500	De correctie van de eindschakelaar boven is bezig.
1.510	De correctie van de eindschakelaars is voltooid.
1.515	De besturing bereidt de automatische instelling van de eindschakelaars voor.
1.520	De maximale snelheid tijdens de automatische eindschakelaarcorrectie wordt niet bereikt.
1.555	De correctie van de eindschakelaar vindt plaats.
1.901	Wachten op USB-stick
1.902	Op de stick staat geen update-bestand.
1.903	Het bestand kan niet worden geopend.
1.904	De ROM wordt verwijderd.
1.905	De ROM wordt geprogrammeerd.

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

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

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

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

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

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

Veiligheidslijst algemeen	
E.360	Interne veiligheidslijst

Draadloze insteekmodule	
E.401	Kanaal 1
E.402	Kanaal 2

Inductielusedetector, insteekmodule	
E.501	Kanaal 1
E.502	Kanaal 2
E.503	Kanaal 3
E.504	Kanaal 4

Interne ingangen	
E.900	Foutsignaal van het aansturelement

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

13.1 Tussenstop

A.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
R.240	0	Geen tussenstop	
	1	Keuzeschakelaar tussenstop	Aansluiting, zie schakelschema
	2	Impulsgever "Verzoek van persoon"	Aansluiting, zie schakelschema

13.2 uSv-noodopening

A.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
R.490	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
R.530	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		Functie	Beschrijving, opmerkingen
A.710 / A.720	2	Standaard R- / G-verkeerslicht	<ul style="list-style-type: none"> Geen richtingsafhankelijkheid Waarschuwingstijd P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Knipper- / zwaailicht	<ul style="list-style-type: none"> Geen richtingsafhankelijkheid Waarschuwingstijd P.025 = 3 s Actief tijdens deurbeweging en waarschuwingstijd
A.710 / A.720	4	Verkeerslicht "Oostenrijk"	<ul style="list-style-type: none"> Geen richtingsafhankelijkheid Waarschuwingstijd P.025 = 3 s Actief tijdens deurbeweging en waarschuwingstijd Bevestiging na noodstop per folie-STOP
A.710 / A.720	5	Vrijgave	<ul style="list-style-type: none"> Melding "Deur is DICHT" Inschakelvertraging 1 s NO-contact
A.710 / A.720	6	Vergrendeling	<ul style="list-style-type: none"> Melding "Deur is niet DICHT" Uitschakelvertraging 1 s NO-contact
A.710 / A.720	7	Melding "Deur is DICHT"	<ul style="list-style-type: none"> Geen schakelvertragingen
A.710 / A.720	8	Inbraakmelding	<ul style="list-style-type: none"> Het onderste gedeelte van de deur is mechanisch opgetild.

14 Technische gegevens

Afmetingen printplaatset (L x B x H)	Ca. 270 x 195 x 140 mm op frame met snelsluiting en koellichaam zonder uitbreidingsprintplaten zoals TST RFUXK of TST RFUxCom		
Afmetingen in de standaardbehuizing (L x B x H)	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		
Montage	Elektronica en koeling zijn geschikt voor trillingsarme en verticale montage, bijv. op een gemetselde wand.		
Koellichaam	Aluminium, naturel, op de achterwand gemonteerd		
Folietoetsenbord (X400)	3 toetsen: OPEN-STOP-DICHT Onjuist functioneren bij onjuist opsteken zonder vernieling Aansluiting via 4-polige ongecodeerde pinnenstrip, plus-schakelend Zonder verlichting, zonder verkeerslichten		
Voedingsspanning (litze-draad (L1...3)/blauw (N))	Variant	BK/BS 150 FUE-1	AK/AS 500 FUE-1
	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			
Besturing zonder aandrijving	Max. 140 W bij volledig gebruik van de 24 V-spanning		
Externe voeding 1 (X10: L' / N')	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		
Besturingsspanning, externe voeding 2 (o.a. klem "+ 24 V:" 40, 44, 47, 50, 55, 57, 59 "GND": 36, 46, 49, 53, 73, 83)	24 V _{DC} ± 5 % max. 3.500 mA zeer lage veiligheidsspanning volgens EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> Met alle externe gebruikers zoals steekmodules, I/O-modules, 24 V-remmen, geschakelde transistoruitgangen en overige besturingsspanningen Beveiligd en kortsluitvast door zelfterugzettende centrale schakelregelaar GND-potentieel intern geaard tegen aardpotentieel 		
Besturingsspanning, externe voeding 3 (kl. 74, 80)	Voor elektronische eindschakelaars en veiligheidslijsten Nominale waarde 11,5 V, max. 130 mA		
Stuuringangen "Digitaal" IN 1 ... 10 (kl. 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	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 ingangsbesturingscommando's: > 100 ms Galvanische scheiding door optokoppeling op de printplaat		

Communicatie-interfaces	
Seriële interface 1 DoorCom RS485-0 (X25/25 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: afgeschermd 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
Seriële interface 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28/28 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: afgeschermd "twisted-pair" kabel in een gestoorde omgeving, "twisted-pair" in een "normale" omgeving
Seriële interface 3 CAN-1 voor communicatiemodule TST RFUxCom	Voor module TST RFUxCom of andere door HÖRMANN goedgekeurde communicatiepartners TTL-niveau (Tx, Rx) Maximale kabellengte: 10 cm voor interne bedrading naar de module
Seriële interface 4 RS485-1 voor communicatiemodule TST RFUxCom	Voor module TST RFUxCom of andere door HÖRMANN goedgekeurde communicatiepartners Typ. voor communicatie tussen 2 deuren (voorzetsluit/vergrendeling) TTL-niveau (Tx, Rx, DDR) Maximale kabellengte: 10 cm voor interne bedrading naar de module
Seriële interface 5 CAN-0 (X70) voor uitbreidingsprintplaat TST RFUXK	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
USB-host (X403)	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.
Alternatief als USB-device (X401)	PC-communicatie met HÖRMANN serviceraapport "Communication Device → virtual serial port" Stekker USB-type B (mini-USB) Maximale kabellengte: 2 m Slechts één USB-deelnemer op de interface
Veiligheidsketen, noodstop (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 of X25b)	Sluit alle ingangen potentiaalvrij aan. Contactbelastbaarheid: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Bij een onderbreking van het veiligheidscircuit is geen beweging van de aandrijving meer mogelijk, ook niet in de dodemansbediening. OPGELET: geen parallelschakeling op X25 met X25b
Ingang veiligheidslijst 1 – "Si-Let" (X24b – kl. 72 of X27)	Voor elektrische veiligheidslijsten met 8,2 kΩ afsluitweerstand en voor dynamische optische systemen OPGELET: geen parallelschakeling op X24b met X27
Transistoruitgang – Out 26 (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
Transistoruitgangen – Out 28/29 (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

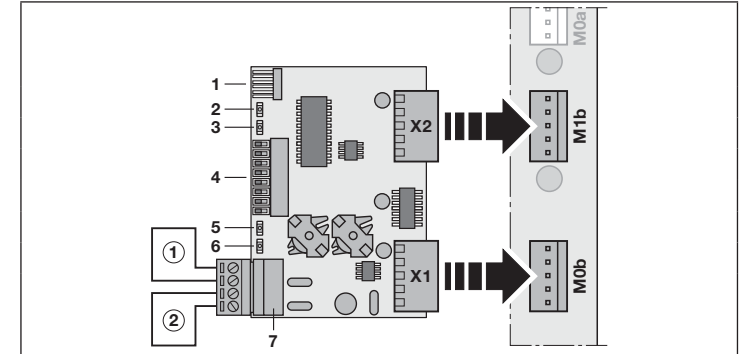
Rem 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, ten minste 100 mA/ten hoogste 2500 mA Elektronisch beveiligd Met bewaking van het schakelgedrag LET OP: Als gevolg van de onderbreking van het veiligheidscircuit is de uitgang spanningsloos.																															
Relaisuitgangen Out 1/2 (X14 / 15)	Storing, 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. LET OP: Knipperlichtfuncties begrenzen de mechanische levensduur.																															
Alternatief gebruik als remrelais (Out 1 of 2/X14/15)	Wisselaarcontact voor het vrijchakelen van elektromechanische remmen met voorgeschakelde gelijkrichters OPGELET: geen veiligheidsfunctie Maximaal 230 V AC/3 A, gebruik de beveiligde fase van L'.																															
Aandrijfuitgang (X13):	<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>Nominale spanning</td> <td>3 ~ 230 V</td> <td>3 ~ 400 V</td> </tr> <tr> <td>Spanningsbereik</td> <td>110...240 V ± 10 %</td> <td>200...480 V ± 10 %</td> </tr> <tr> <td>Maximale spanningsuitvoer</td> <td colspan="2">< voedingsspanning</td> </tr> <tr> <td>Maximale nominale motorstroom</td> <td>10 A</td> <td>12,5 A</td> </tr> <tr> <td>Maximaal nominaal motorvermogen @ U_{Nom}</td> <td>1,5 kW</td> <td>5 kW</td> </tr> <tr> <td>Overbelasting gedurende 0,5 s</td> <td colspan="2">> 2-voudig</td> </tr> <tr> <td>Frequentie</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Inschakelduur bij behuizingsomgeving</td> <td>50 %/50 °C</td> <td>100 %/40 °C</td> </tr> <tr> <td>Frequentie</td> <td colspan="2">5...200 Hz</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> De maximale lengte van de motorkabel bedraagt 20 m. Een afscherming is vereist. Het scherm is aan de motor- en aan de besturingszijde aangebracht. Vermeng aders van de motorkabel niet met andere aders. 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 Bij eenfasewerking van de TST FU3F-besturing wordt het maximale vermogen met ten minste 30 % verlaagd. 	Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1	Nominale spanning	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V	Spanningsbereik	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 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		
Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1																														
Nominale spanning	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V																														
Spanningsbereik	110...240 V ± 10 %	200...480 V ± 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																															
Remweerstandbelasting	Geïntegreerde remweerstand Max. 1,5 kW gedurende max. 0,5 seconden Herhalingsfrequentie > 20 seconden LET OP: Elektronische bewaking Thermisch gewenste breukplaats bij overbelasting	OPGELET: 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.).																														
Temperatuurbereik	Omgevingstemperatuur lucht Werking set printplaten zonder behuizing: -20 ... 70 °C Werking met behuizing: -20 ... 50 °C Bewaren: -25 ... 50 °C																															

	Let op de ventilatie rond de behuizing en de zelfopwarming in de behuizing. LET OP: 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.
Mobiliteit toestellen	Niet-verplaatsbaar
Toesteltype	Gemotoriseerd toestel. De externe aandrijving maakt geen deel uit van de leveringsomvang van HÖRMANN.
Beschermklasse	Beschermklasse IP54
Gewicht	ca. 5,0 kg
Hoogte	< 2500 m
Normen en richtlijnen	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

Gevoelighedsniveau	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 Houdtijd

De houdtijd 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
X2/2	Extra optokoppelingingang
X2/3	Uitgang 24 V DC (verbinding X1/2)
X2/4 – X2/5	
X5/1 – X5/2	Lus kanaal 1

Aansluiting	Benaming
X5/3 – X5/4	Lus kanaal 2 (alleen SUVEK2)

15.4 Uitgangen en LED-display

15.4.1 Uitgangen

Optokoppelinguitgang 1/2	Detectortoestanden
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

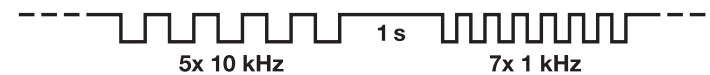
LED groen luscontrole	LED rood lustoestand	Detectortoestand
uit	uit	Voedingsspanning ontbreekt
Knippert	uit	Vergelijking of frequentie-uitgifte
aan	uit	Detector gereed, lus vrij
aan	aan	Detector gereed, signaaluitgifte
uit	aan	Lusstoring

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 x B x H)	72,5 x 50 x 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)
Houdtijd	∞
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
Signaalduur afvalvertraging	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Aansluiting	2 x MOLEX-bus serie 3215, 5-polig 1 x steekklem 4-polig, RM 3,81

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:

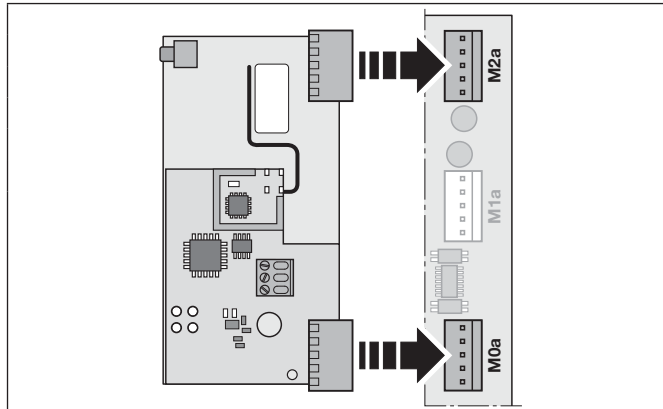
- Voer een functiecontrole uit.
- Gebruik uitsluitend originele onderdelen.
- Plaatselijke omstandigheden kunnen invloed hebben op de reikwijdte van het radiosysteem.
- Kunnen GSM-900 toestellen bij gelijktijdig gebruik de reikwijdte beïnvloeden.

► 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 x op de P-toets om kanaal 1 te activeren.
- Druk 2 x op de P-toets om kanaal 2 te activeren.

Modus Instellen annuleren

- Druk 3 x 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 x voor kanaal 1
 - De blauwe LED knippert 2 x 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 x kort
- Een geldig radiocodekanaal 2 wordt herkend = de LED brandt 2 x 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.



16.3 EU-conformiteitsverklaring

Fabrikant Hörmann KG Verkaufsgesellschaft
Adres Upheider Weg 94-98, D-33803 Steinhagen, 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) <small>(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 P_{max} van 20 mW)</small>
EN 50581:2012	Limieten voor het gebruik van gevaarlijke stoffen
ETSI EN 301489-1 V2.2.0	Elektromagnetische compatibiliteit <small>(artikel 3.1(b) van de 2014/53/EU)</small>
ETSI EN 301489-3 V2.1.1	
ETSI EN 300220-1 V3.1.1	
ETSI EN 300220-2 V3.1.1	Efficiënt gebruik van het radiospectrum <small>(artikel 3.2 van de 2014/53/EU)</small>

Bij een niet met ons afgestemde wijziging van het toestel verliest deze verklaring haar geldigheid.

Steinhagen, 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"> De zender is niet actief. Controleer de bedrading en het testsignaal. De onderste straal is onderbroken. Verhelp de onderbreking. Doorstraling van licht van buitenaf in de onderste straal
Gele uitgangs-LED flinkt	<ul style="list-style-type: none"> Doorstraling van licht van een ander systeem: wijzig de montagepositie van het externe systeem. Voorkom optisch de lichtinstraling van het externe systeem.

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 19.3). Daarbij wijst de actieve positiegever aan de afzonderlijke lichtlijnen (lichtstralen) een vastgestelde deurbladpositie toe.

18.3 Ingebruikname en instelling

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.
	geel	knippert	Het lichtscherm heeft een fout vastgesteld.
Ontvanger	blauw	uit	Geen voedingsspanning
		aan	Het lichtscherm heeft een fout vastgesteld.
		knippert 0,5 Hz	Het lichtscherm is gereed voor gebruik.
	rood	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.

L254:	▶ levert een cijfervolgorde met 3 posities op.
	▶ elk cijfer geeft de kwaliteit van een detectieniveau aan.
	<ul style="list-style-type: none"> boven: linker cijfer midden: middelste cijfer onder: rechter cijfer
	in het bereik 0 ... 9 aan de hand van voorbeeld: L.254 = 909
	<ul style="list-style-type: none"> Er is sprake van een onderbreking in het middelste bereik.
L.255:	▶ 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:

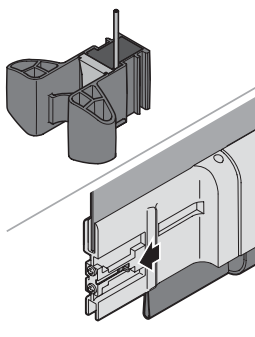
- de correcte aansluiting van alle componenten
- slechts één kabel op X28
- het instellen van een ontstoring-ferriet zoals beschreven
- de afscherming van de motorkabel aan beide zijden op PE
- integratie van de deurinstallatie in de potentiaalvereffening volgens de voorschriften

- correct instellen van de CAN-afsluitweerstand

Foutmeldingen en oplossingen bij fouten en storingen vindt u in de onderstaande opsomming.

19 RadioCrash-schakelaar

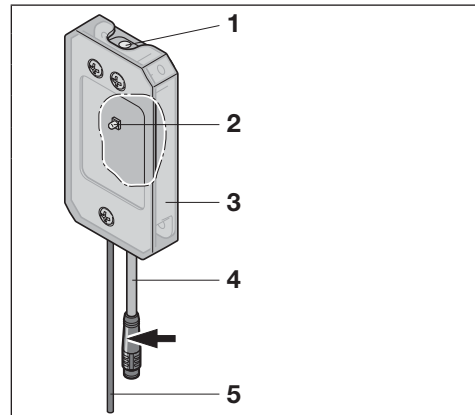
19.1 Technische gegevens: zendermodule

Frequentieband	433 MHz, FM	
Codering	Vast gecodeerd, max. 65000 verschillende zendercodes	
Beschermingsgraad	IP 65, ingegoten	
Gebruikstemperatuur	-20 – +60 °C	
Reikwijdte	100 m in het vrije veld	
Materiaal behuizing	TPE/DuPont Hytrel 7246, zwart	
Materiaal veiligheidsmat	Siliconen, translucient	
LED-display	Rood, door veiligheidsmat schijnend	
Batterij	Lithium CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, vast ingebouwd Levensduur batterij ca. 3 jaar	
Afvoer module	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 ² , toewijzing zie elektrisch schema deurbesturing
Signaal uitgang	Transistoruitgang Status OK +24 V (stroombegrensd) Status crash, fout open
LED-display	groen

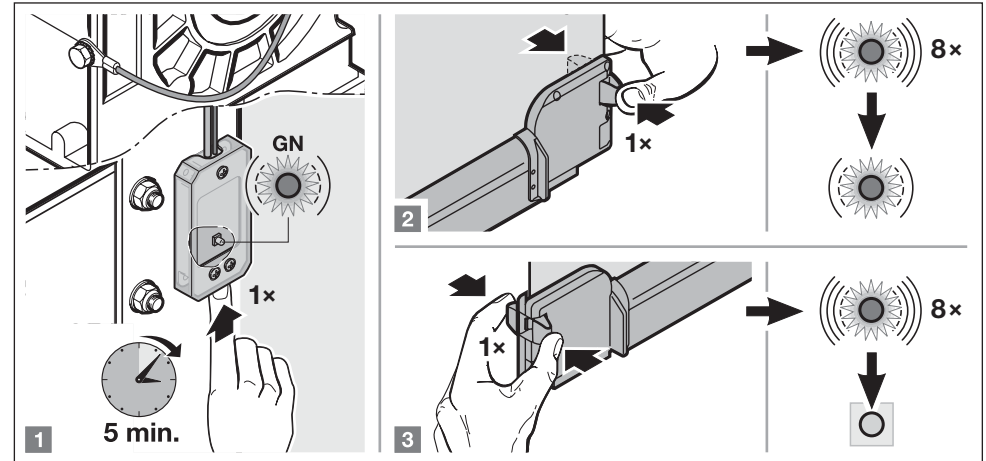
- 1 Programmeerknop
- 2 Status LED
- 3 Deksel uit grijs, transparant kunststof
- 4 Aansluitkabel: bezetting zie elektrisch schema deurbesturing
- 5 Antenne



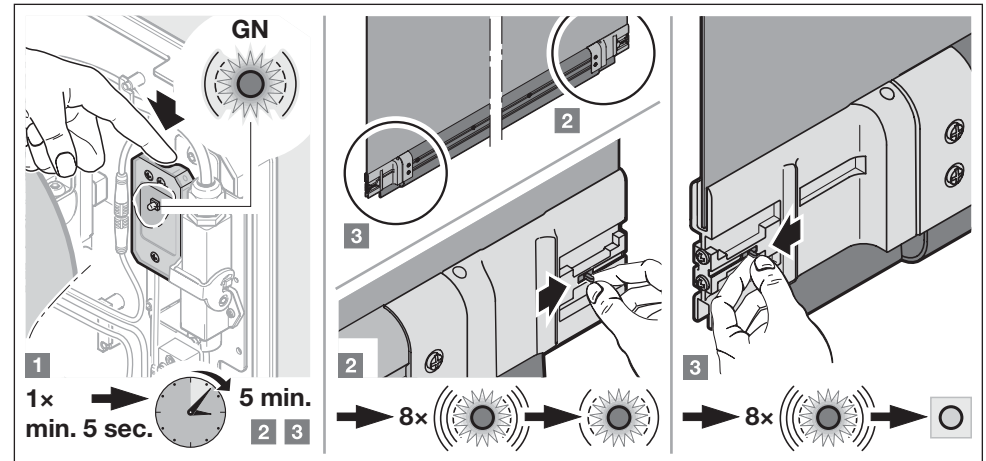
19.3 Functiebeschrijving

Leveringstoestand

De zender is vast gecodeerd. De ontvanger is niet geprogrammeerd en moet eerst worden geprogrammeerd. Na het inschakelen van de ontvanger staat de LED in de ontvanger continu op groen. Bij de ontvangst van een willekeurig compatibele zender knippert de ontvanger kort. Daarna brandt de ontvanger weer continu groen. 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 voedingsspanning 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 knippen in de ontvanger langzamer. Het vrijgavesignaal naar de deurbesturing is onderbroken.

Vervang de betreffende crash-schakelaar bij de volgende weergaven direct.

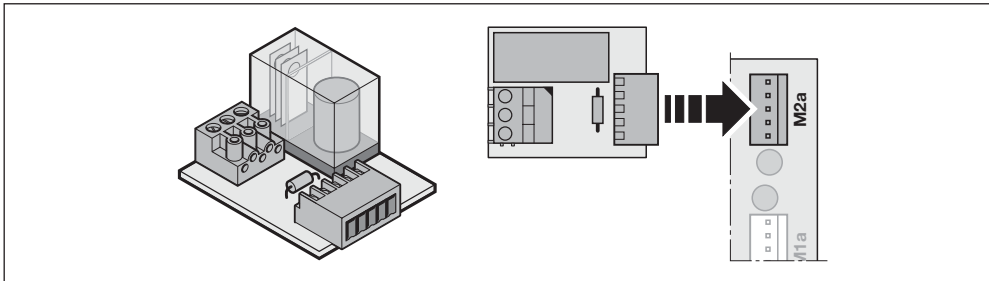
LED-displays

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.
—	continuuilicht	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.



Afmetingen	30 x 36 x 43 mm (L x B x H)		
Voedingsspanningen	24 V _{DC} +/- 20 %		
Aansluiting	1 x MOLEX-aansluitingenstrook		
Gebruikstemperatuur	-20 °C tot +50 °C		
Opslagtemperatuur	-20 °C tot +70 °C		
Stroomverbruik	25 mA		
Beschermingsgraad	IP00		
Gewicht	27 g		
Relaiscontact	Wisselcontact potentiaalvrij	Min. 10 mA	max. 230 VAC/3 A

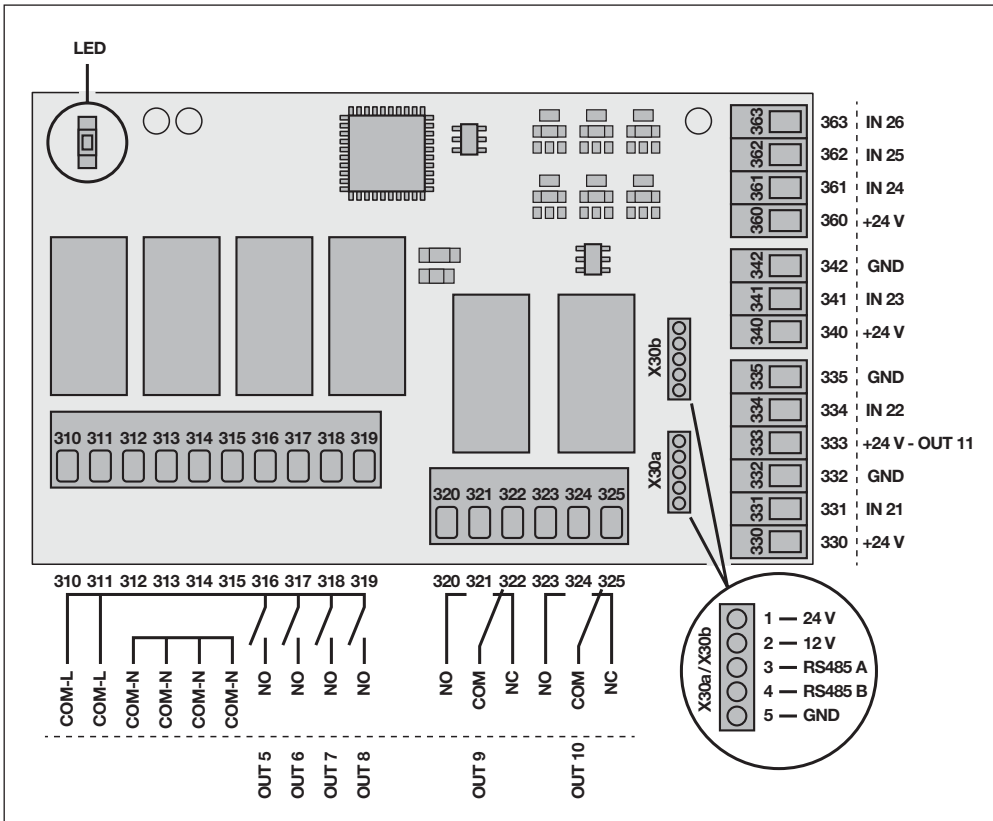
Parametring: de uitgang wordt aangeduid met "2A" en via parameter P.D0A ingesteld.

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.

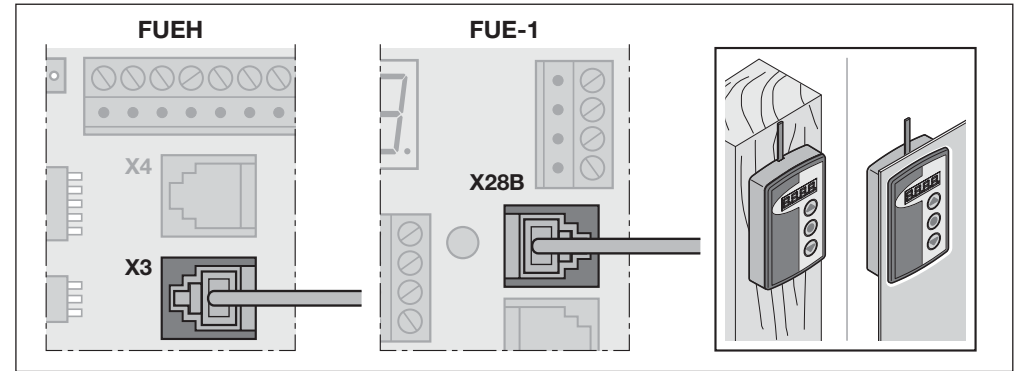
Afmetingen	83 x 112 x 30 mm (L x B x H)
Voedingsspanningen	24 VDC +/- 20 %
Gebruikstemperatuur	-20 °C tot +65 °C
Opslagtemperatuur	-20 °C tot +70 °C
Opgenomen stroom (zonder relais)	< 100 mA
Beschermingsgraad	IP00
Gewicht	ca. 150 g
Relaiscontact	max. 230 VAC/3 A, min. 10 mA OPGELET: contacten die zijn gebruikt voor vermogensschakeling kunnen geen kleine stromen meer schakelen.
OUT 9 – 10	Wisselcontact potentiaalvrij. U moet voor beide relais dezelfde schakelspanning gebruiken.
OUT 5 – 8	Maakcontact met gezamenlijke Com OPGELET: max. 230 VAC/3 A als totaal voor OUT 5 – 8.
Transistoruitgang OUT 11 OUT 2B-2F (alleen versie-B)	1 x 24 V/min. 10 mA/max. 200 mA, maakcontact, +24 V schakelend. OPGELET: alleen Ohmse lasten en elektronisch beveiligd. De uitgangen mogen in totaal max. 1,8 A trekken.
Stuuringangen IN 21 – 26, 24 V-klemmen kunnen met max. 2 A worden belast	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
Interface X30a X30b	Systeeminterface (interne aansluiting op de deurbesturing) 1 x RS485 als externe interface 1 x RS485 als externe interface parallel aan X30a, bijv. voor de aansluiting van een diagnose-apparaat

LED-weergave	Beschrijving
uit	Geen stroomvoorziening
langzaam knippen bij 0,5 Hz	geen busverbinding aanwezig, geen communicatiepartner gevonden
knippen bij 1 Hz	De uitbreidingskaart is gereed voor gebruik.
sneller knippen bij 2 Hz	bootloader-modus



20.3 TST-UTH

Mech. afmetingen	ca. 165 * 95 * 25 mm (L x B x H)
Beschermklasse	IP54
Opslagtemperatuur, bedrijfstemperatuur:	-20 °C.... +50 °C
Rel. luchtvochtigheid	max. 80 % niet condensierend
Aansluiting	CAN-bus met besturingsfamilie FUE-1 en uitbreidingskaarten met CAN-interface
Maximale kabellengte	30 m
Besturingskabel, aansluiting	RJ25, 6-polig



21 SmartControl

21.1 Algemeen

De SmartControl-Gateway is een module voor de online-diagnose van systeembesturingen. In het bijbehorende webportaal kunnen geregistreerde gebruikers de gegevens van het systeem uitlezen, analyseren en configureren.

De overdracht van gegevens vindt plaats via de met de besturing verbonden SmartModule. De SmartModule verzendt de opgenomen gegevens via het draadloze netwerk aan de cloudserver, waar ze verder worden verwerkt.

Met SmartControl hebben verschillende gebruikersgroepen altijd en overal toegang tot de ter beschikking gestelde informatie. Ze hebben daarvoor een stationaire laptop, een tablet of een smartphone met internettoegang nodig.

Om de SmartControl-functies te gebruiken, is een registratie in het portaal en een toewijzing van de bijbehorende groep(en) vereist.

Meer informatie over de SmartControl vindt u in de gebruikershandleiding op de portaalpagina van de SmartControl bij de service-informatie.

RLET OP

- De SmartModule heeft geen invloed op de functies van het systeem of op de veiligheidsvoorzieningen.
- SmartControl heeft alleen *lezend* toegang tot de besturing. Openen, sluiten of andere acties zijn met SmartControl **niet** mogelijk.
- U kunt SmartControl met besturingen van het type BK/BS 150 FUE-1 en AK/AS 500 FUE-1 gebruiken. De besturingen moeten **ten minste** over de softwareversie TST FUXH-SE V03-02.14.00ff beschikken.
- Op de montagelocatie van het systeem of de besturing moet een draadloze mobiele verbinding beschikbaar zijn. Muren, wanden of plafonds uit baksteen, beton of metaal hebben invloed op de signaalsterkte of de kwaliteit van het draadloze mobiele signaal. Als de signaalkwaliteit niet voldoende is voor een goede gegevensoverdracht, kunt u een externe antennteknik monteren. **Schakel de installatie voorafgaand aan de montage spanningsloos.** Controleer de beschikbaarheid van een mobiele draadloze verbinding van tevoren met een mobiele telefoon of smartphone.
- Zorg ervoor dat de juiste besturing (met SmartModule) in het systeem geïnstalleerd is. Alleen zo komen de weergegeven gegevens in het SmartControl-portaal ook met het systeem overeen.

21.2 Ingebruikname

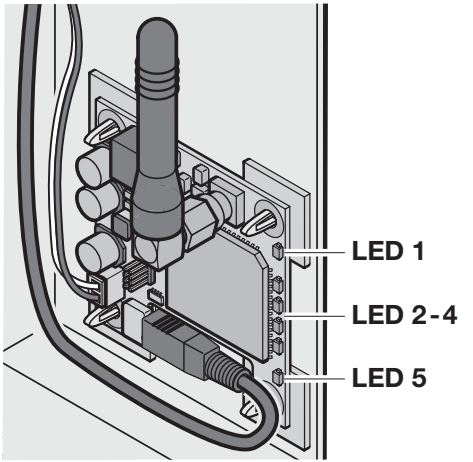



Bij besturingen van het type AS/AK 500 FUE-1 is de SmartModule bij de levering volledig geïnstalleerd. De activering van de SIM-kaart vindt plaats na afsluiting van een contract aangaande het gebruik van gegevens. De stroomvoorzorging met 24 V DC vindt plaats via de meegeleverde voedingskabel. Zet geen netspanning (230/240 V AC) op de aansluitklemmen. Externe spanning op de aansluitklemmen leidt tot onherstelbare schade aan de elektronica. De communicatie tussen de module en de besturing vindt plaats via de USB-gegevensinterface. De meegeleverde kabels mogen niet worden veranderd of ingekort!

Installeer de besturing op het voorziene systeem. Bij twijfel kunt u met de functie *Systeem zoeken* in de service-informatie van het SmartControl-portaal het bijbehorende serienummer van de besturing en van de SmartModule vinden. Deze functie is ook zonder registratie vooraf beschikbaar.

Controleer na een succesvolle montage en ingebruikname van de deurinstallatie:

- of de USB-kabel en de voedingskabel van de SmartModule met de besturing verbonden zijn
- of de parameter **P.988** op waarde **2** is ingesteld. Vanaf TST FUXH-SE V03-03.37.00ff is de automatische activering bij de detectie van een verbonden SmartModule op de USB-interface actief.
- of de hoekantenne van de SmartModule verticaal omhoog of omlaag gericht is en handvast gefixeerd is
- of bij het gebruik van externe antennes de antenne-aansluiting op de SmartModule handvast gefixeerd is

De status-LED's van de SmartModule geven de bedrijfstoestand van de module aan:

		LED 1 rood (Mode)	Continu actief: stroomvoorzorging 24 VDC is aanwezig.
		LED 2 rood LED 3 geel LED 4 groen	Bedrijfs-LED en functie-LED's voor andere analysedoeleinden bij fouten
		LED 5 groen (Sync)	<ol style="list-style-type: none"> 1. knippert om de seconde = geen draadloze mobiele verbinding 2. knippert om de 5 seconden = draadloze mobiele verbinding actief



Bij Hörmann gelabelde beschrijvingen:
www.hoermann-smartcontrol.com

Índice

1	Acerca de estas instrucciones	123	10.10	Funciones USB.....	136
1.1	Otros documentos vigentes	123	10.11	Contador de mantenimiento.....	136
1.2	Indicaciones de advertencia utilizadas	123	10.12	Modo operativo del cuadro de maniobra.....	136
1.3	Símbolos utilizados	123	10.13	Ajuste de fábrica, parámetros originales.....	136
1.4	Abreviaturas utilizadas	123	10.14	Contraseña.....	137
1.5	Códigos de colores para cables, conductores individuales y componentes.....	123	11	Vista general de parámetros	137
2	Indicaciones de seguridad	123	12	Vista general de los mensajes	138
2.1	Descripción general y uso apropiado.....	123	12.1	Errores generales.....	138
2.2	Cualificación del personal	124	12.2	Errores internos del sistema F.9 ××	140
2.3	Normas y prescripciones.....	124	12.3	Mensajes de información	141
2.4	Indicaciones de seguridad generales.....	124	13	Parámetros de aplicación	
2.5	Indicaciones de seguridad para el funcionamiento.....	124	BK / BS 150 FUE-1 / AK/AS 500 FUE-1	143	
2.6	Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y la resolución de averías	124	13.1	Parada intermedia	143
3	Montaje del cuadro de maniobra	124	13.2	Apertura de emergencia SAI	143
4	Conexión eléctrica	125	13.3	Función de entrada IN3.....	144
5	Interruptor de protección de corriente de defecto (FI)	126	13.4	Parámetros de aplicación de la función semáforo A.710/A.720.....	144
5.1	Modo de funcionamiento	126	14	Datos técnicos	144
5.2	Conexión de la tensión de alimentación BK / BS 150 FUE-1	127	15	Detector de tráfico enchufable	146
5.3	Conexión de la tensión de alimentación AK / AS 500 FUE-1.....	127	15.1	Información general.....	146
5.4	Conexión del motor.....	128	15.2	Posibilidades de ajuste	146
5.5	Conexión del motor.....	128	15.3	Conexiones.....	146
5.6	Vista general de las salidas.....	129	15.4	Salidas e indicaciones LED	146
5.7	Vista general de las entradas	129	15.5	Datos técnicos.....	147
5.8	Conexión de la regleta de seguridad	129	16	Mando a distancia vía radiofrecuencia de 868 MHz BiSecur	147
5.9	Conexión de interruptores finales	129	16.1	Indicación de seguridad	147
6	Cambio del cuadro de maniobra	130	16.2	Cuadro de maniobra FUE-1 (M0a + M2a).....	147
6.1	Cambio del cuadro de maniobra en BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1	130	16.3	Declaración UE de conformidad	148
6.2	Cambio del cuadro de maniobra en BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1.....	131	17	Rejilla fotoeléctrica TELCO	148
7	Indicaciones de manejo generales sobre la parametrización	131	17.1	Puesta en marcha y ajuste	148
8	Parámetros del cliente	132	17.2	Lógica de salida	148
8.1	Contador	132	17.3	LED de indicación	148
8.2	Tiempos de permanencia en abierto.....	132	17.4	Solución de errores	148
8.3	Corrección de las posiciones finales.....	132	18	Rejilla fotoeléctrica FEIG	148
8.4	memoria de errores	132	18.1	Conexión eléctrica y ajuste mecánico.....	148
8.5	Versión de software.....	132	18.2	Modo de funcionamiento.....	148
8.6	Número de serie.....	132	18.3	Puesta en marcha y ajuste	148
9	Puesta en marcha	133	18.4	Lógica de salida e indicaciones de estado	149
9.1	Transmisor de valores absolutos DES y TST-PD Multiturn	133	18.5	Mensajes operativos y solución de averías.....	149
9.2	Ajuste fino de la posición final	133	19	Interruptor FunkCrash	149
9.3	con interruptores finales mecánicos	134	19.1	Datos técnicos: módulo emisor.....	149
9.4	Nueva solicitud de aprendizaje de las posiciones finales	134	19.2	Datos técnicos: módulo receptor.....	149
10	Parámetros del nivel de servicio	134	19.3	Descripción del funcionamiento.....	150
10.1	Ajuste de parámetros en el nivel de servicio.....	134	20	Tarjetas de expansión	150
10.2	Tiempos.....	134	20.1	TST-SRA.....	150
10.3	Autocomprobación del SAI	134	20.2	TST-RFUXIO.....	151
10.4	Ajustes del motor	134	20.3	TST-UTH	152
10.5	Aumento de la potencia, incremento	134	21	SmartControl	152
10.6	Corrección de las posiciones finales.....	135	21.1	Información general.....	152
10.7	Velocidades	135	21.2	Puesta en marcha.....	152
10.8	Entrada de tráfico transversal P.5 × 0 / P.A × 0 = 9 opcional	135			
10.9	Indicación de diagnóstico en pantalla.....	135			

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 lesiones o la muerte . 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.
	PELIGRO Indica un peligro que puede provocar directamente la muerte o lesiones graves.
	ADVERTENCIA Indica un peligro que puede provocar lesiones graves o la muerte .
	ATENCIÓN Indica un peligro que puede provocar lesiones leves o de importancia media.
	ATENCIÓN Indica un peligro que puede dañar o destruir el producto .

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 solo leer
r	leer y escribir
w	

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:

BK	Negro	PK	Rosa
BN	Marrón	RD	Rojo
BU	Azul	SR	plata
GD	Oro	TQ	Turquesa
GN	Verde	VT	violeta
GN / YE	Verde/amarillo	WH	Blanco
GY	Gris	YE	Amarillo
OG	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 garage 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.**

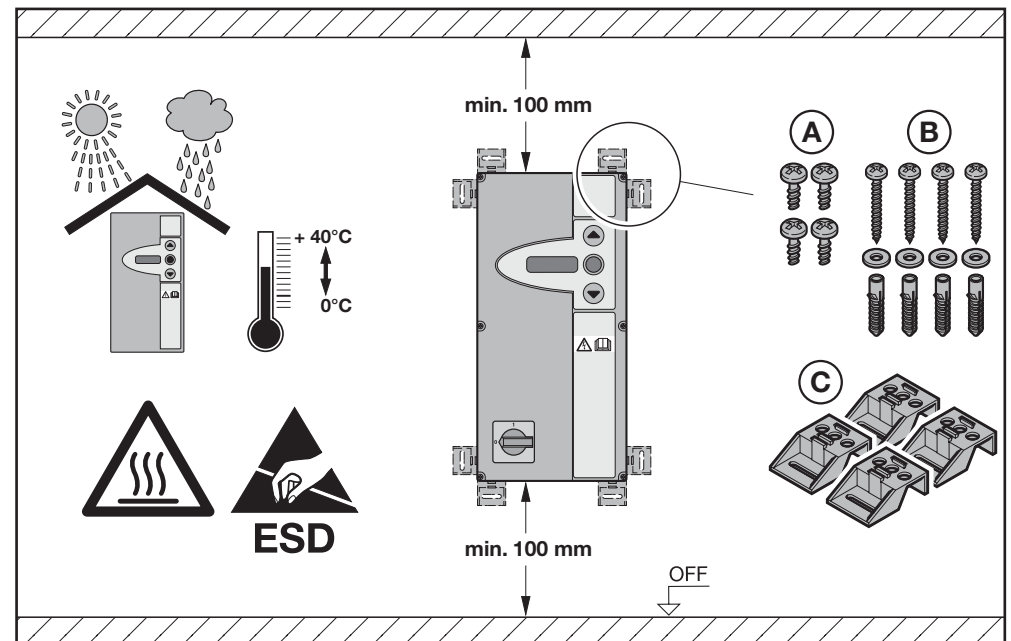
2.5 Indicaciones de seguridad para el funcionamiento

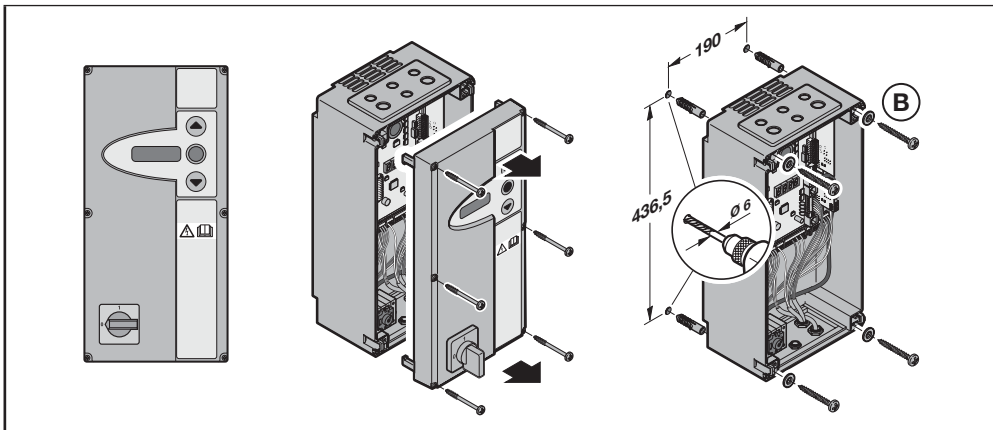
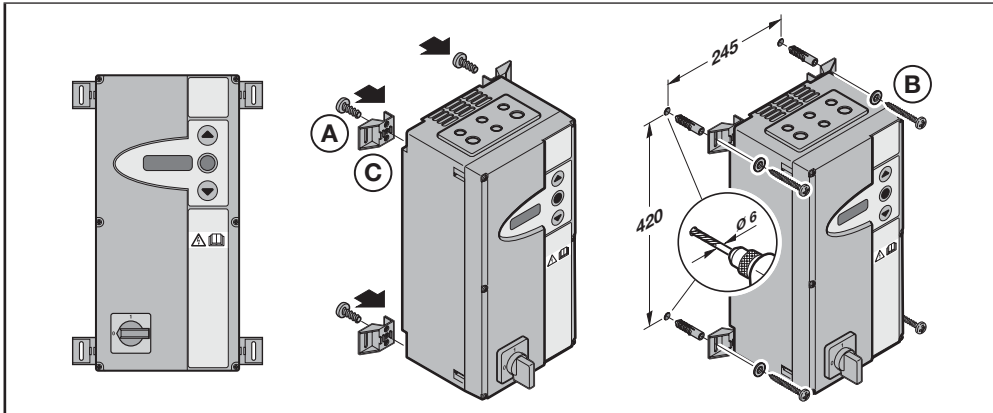
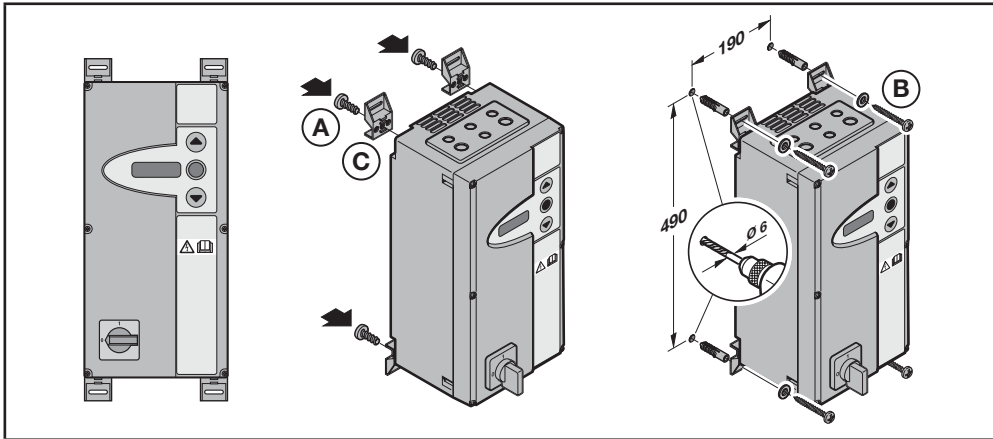
- Antes de accionar la puerta, asegúrese de que no se encuentren personas ni objetos en la zona de movimiento.
- Durante el funcionamiento de la puerta, no meta la mano en el carril-guía ni el punto de entrada.
- No accione la puerta industrial hasta que esté funcional y sea seguro. Deben estar disponibles 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 IP54 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.

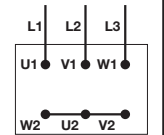
⚠ ADVERTENCIA

- ▶ 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.

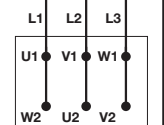
4 Conexión eléctrica

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.



Conexión en estrella



Conexión en triángulo

ATENCIÓN

► **Sección transversal máx. de la conexión de los bornes de placas de circuito impreso:**

	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 procesado 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 circuito 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 desenchufar 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

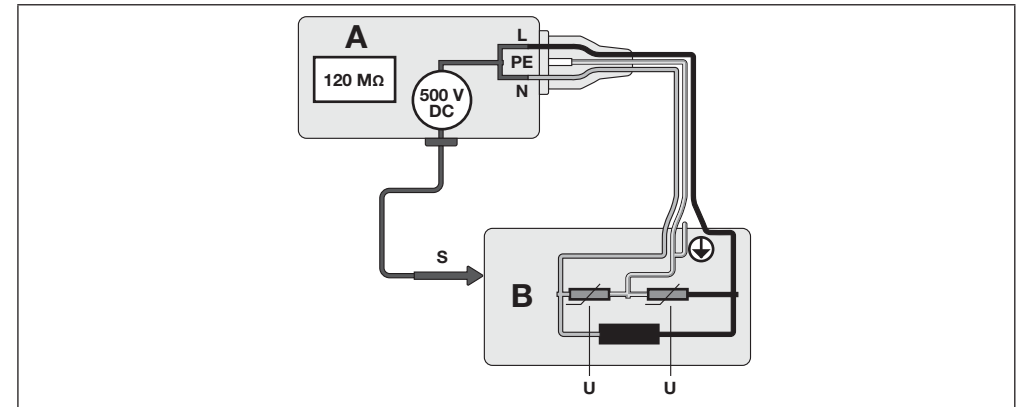
Tome al menos las siguientes medidas se evitar la activación de los interruptores FI durante el funcionamiento del variador de frecuencia:

- 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

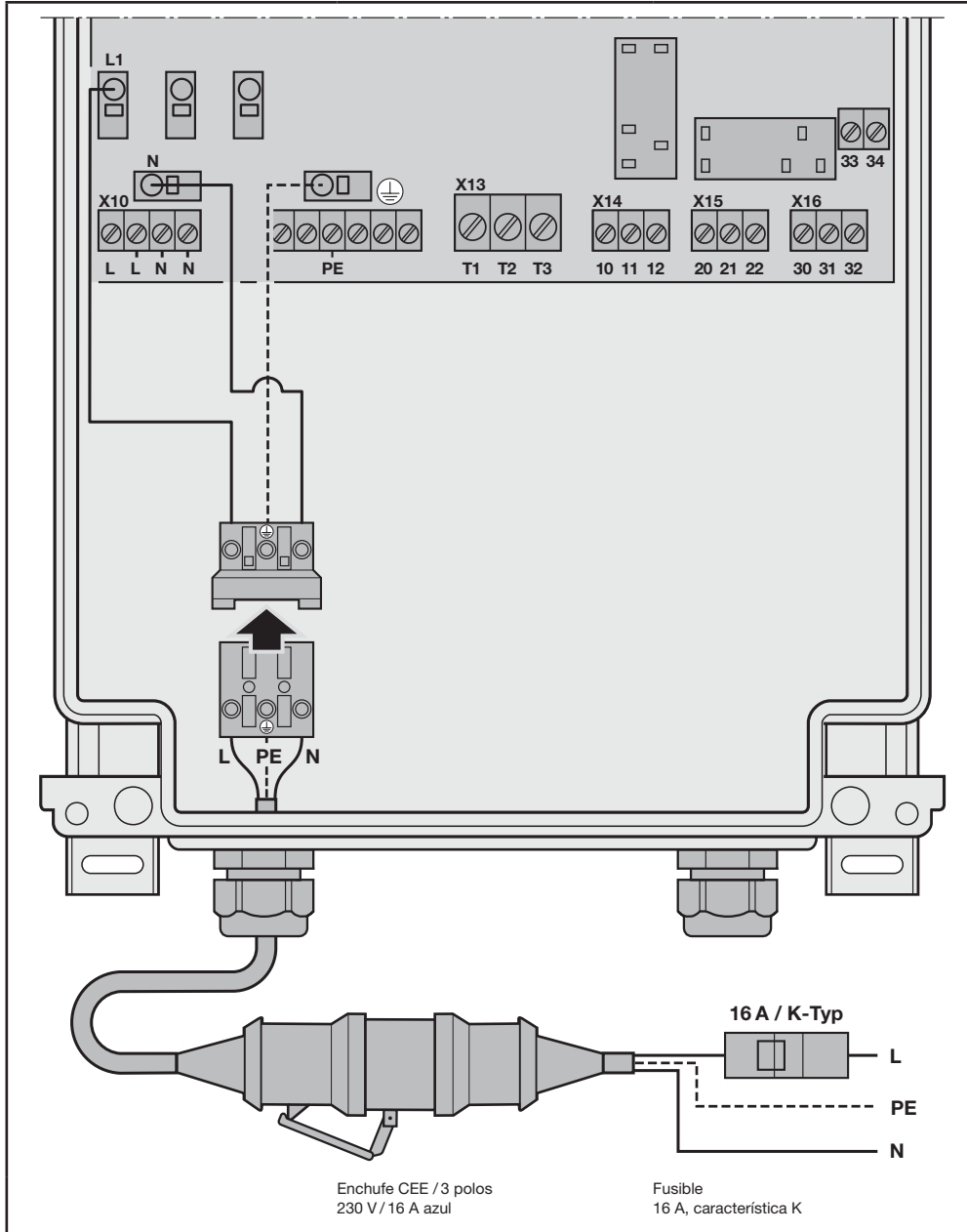
La medición de resistencia de aislamiento periódica según DGUV V3 se debe realizar con un máximo de 500 V de tensión de control para no destruir ningún elemento del cuadro de maniobra del automatismo.

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.



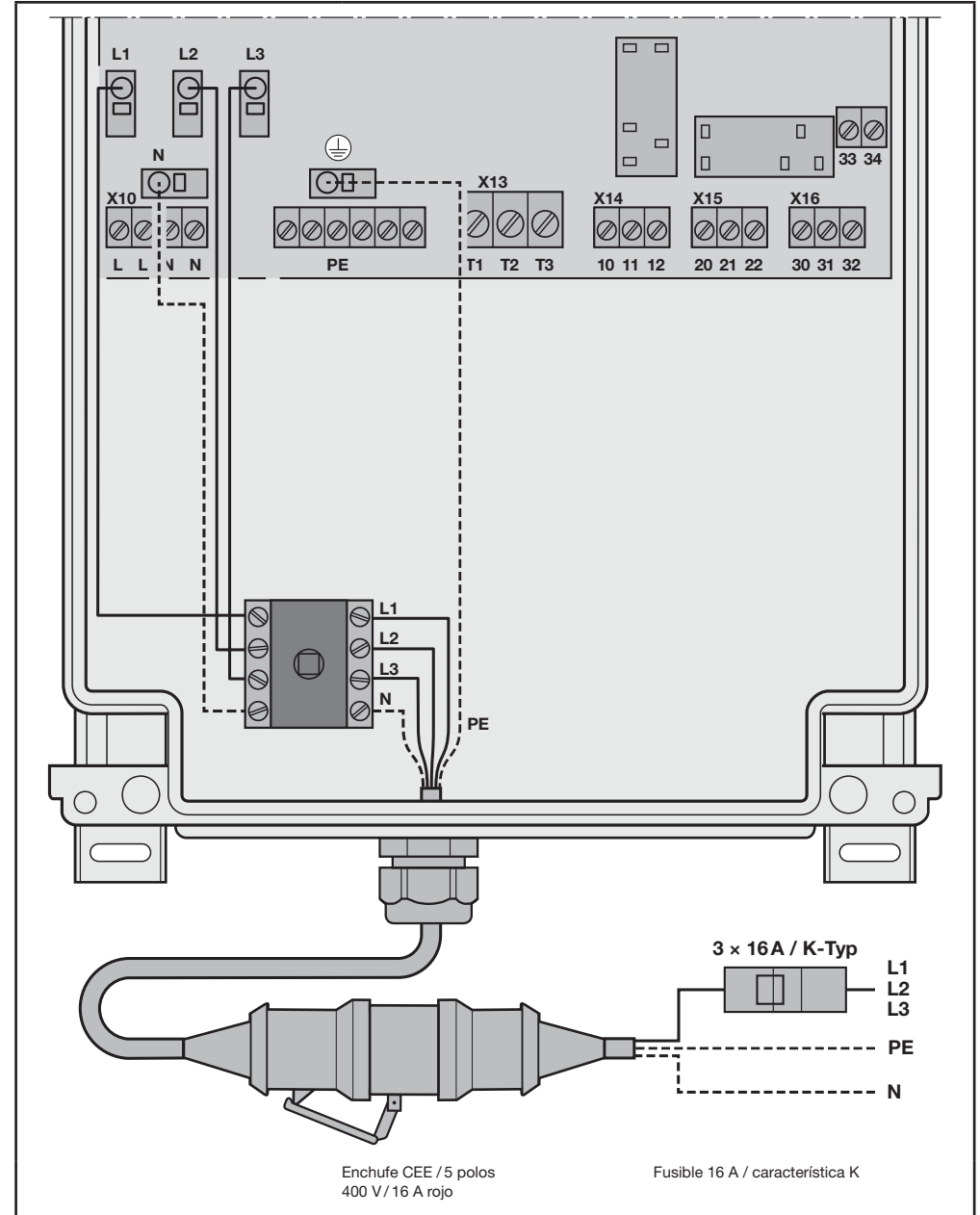
A = Comprobador S = Sonda B = Objeto de la prueba U = Protección contra sobretensión

5.2 Conexión de la tensión de alimentación BK / BS 150 FUE-1



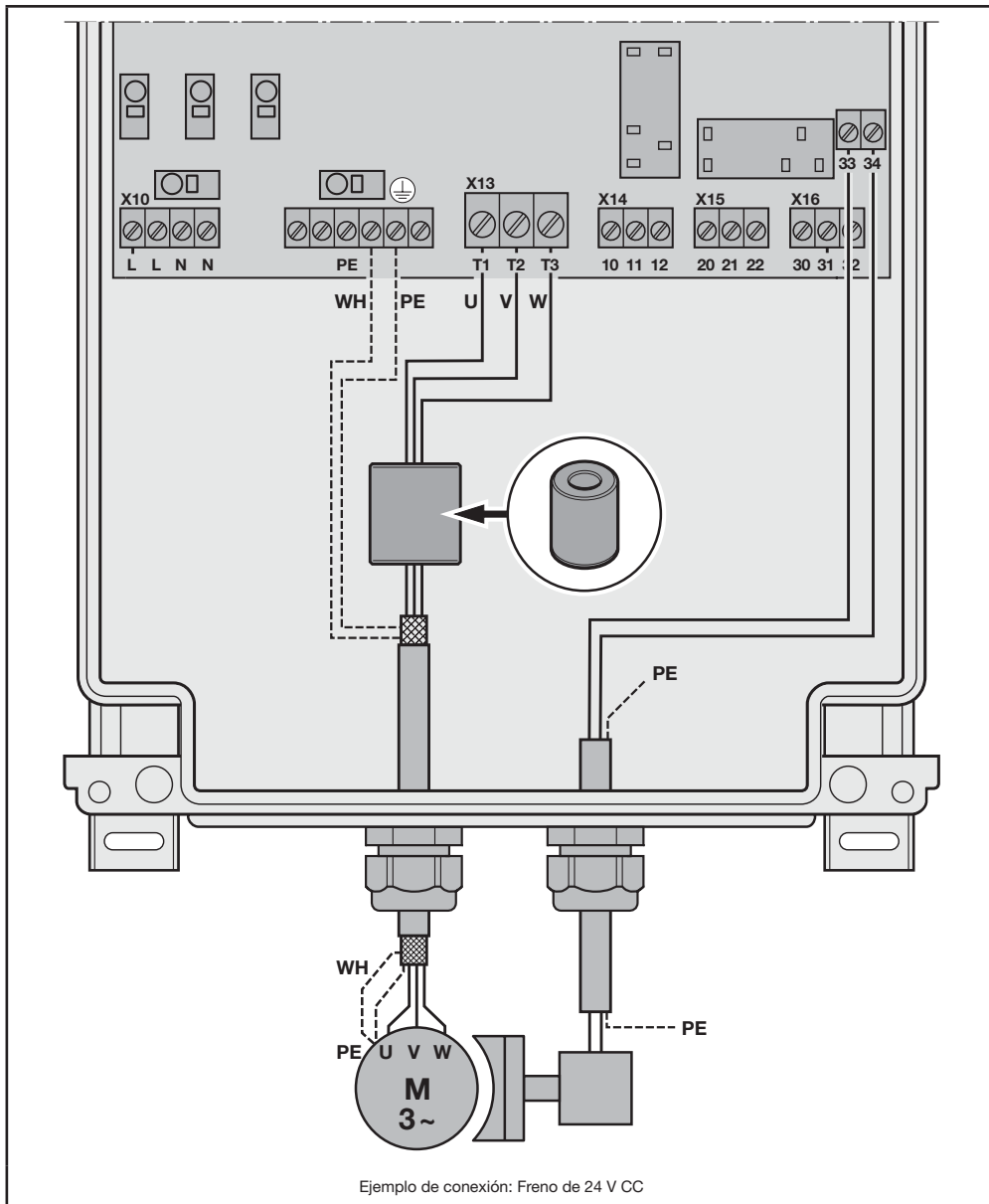
El enchufe de red deberá estar visible y accesible desde el cuadro de maniobra.

5.3 Conexión de la tensión de alimentación AK / AS 500 FUE-1



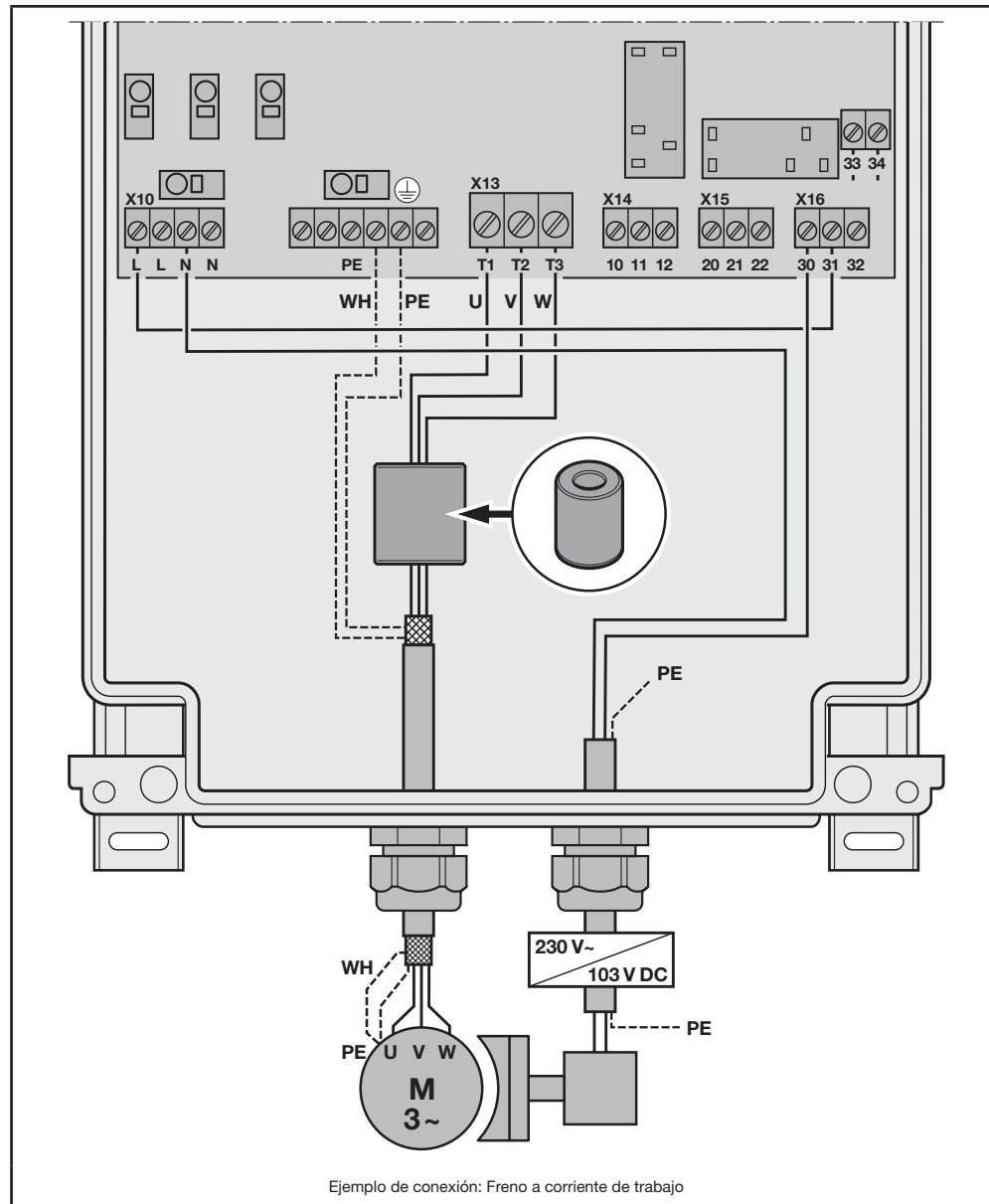
El enchufe de red deberá estar visible y accesible desde el cuadro de maniobra.

5.4 Conexión del motor



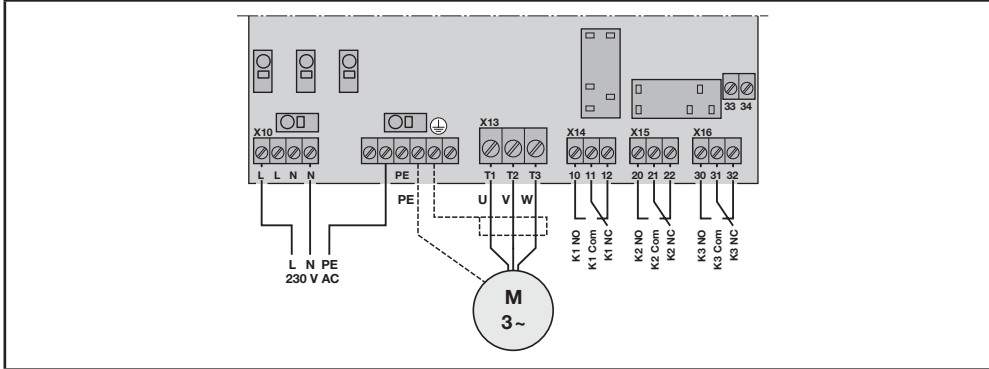
Para garantizar un funcionamiento libre de errores del cuadro de maniobra del automatismo BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, asegúrese de usar el cable de motor suministrado. Solamente podrá guiar los conductores de la conexión del motor a través de este cable (excepción: A 4012 SEL R). La pantalla del cable del motor se debe conectar a ambos lados.

5.5 Conexión del motor



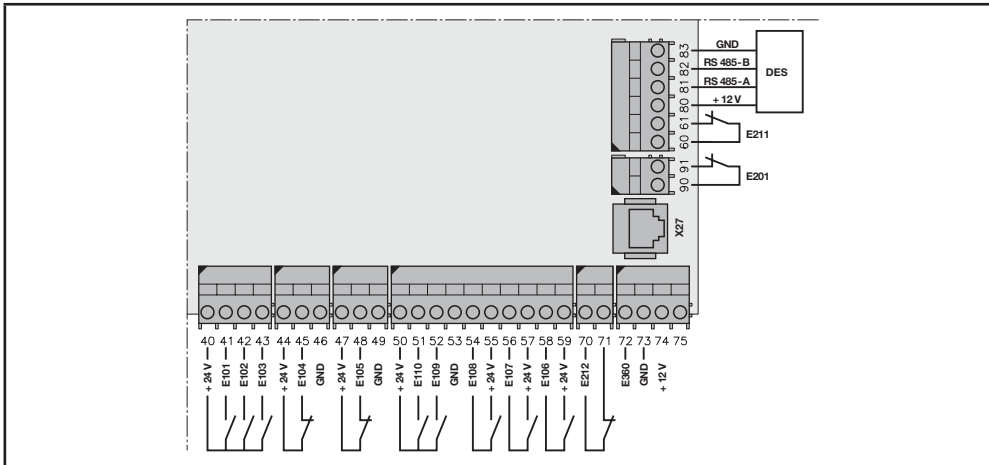
Para garantizar un funcionamiento libre de errores del cuadro de maniobra del automatismo BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, asegúrese de usar el cable de motor suministrado. Solamente podrá guiar los conductores de la conexión del motor a través de este cable (excepción: A 4012 SEL R). La pantalla del cable del motor se debe conectar a ambos lados.

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.

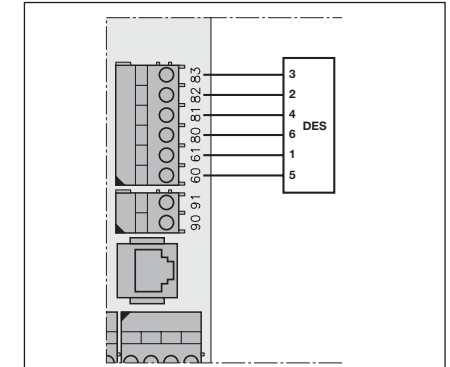
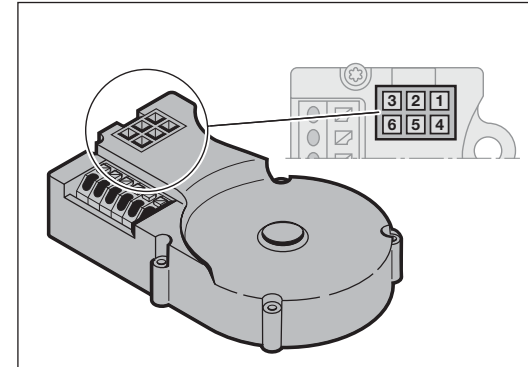
ATENCIÓN

▶ 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

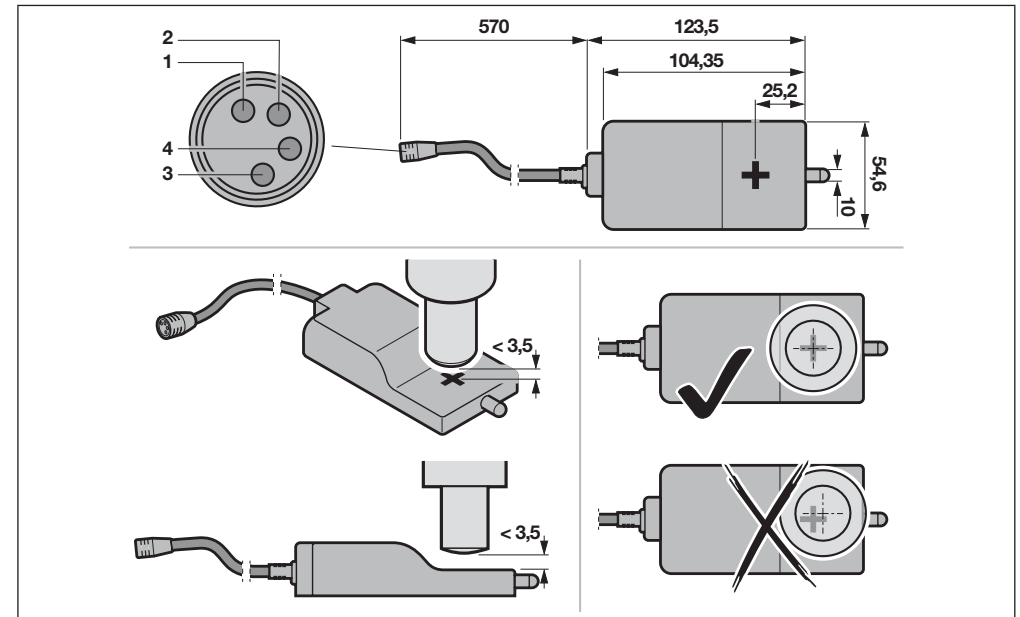


Conexión de ejemplo

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 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 |

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.

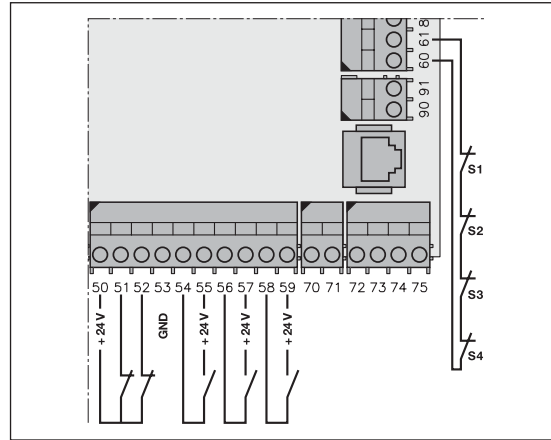
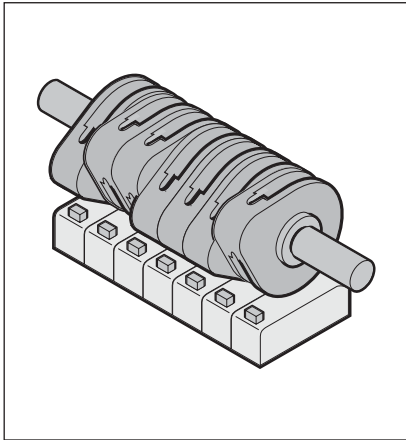
- Antes de efectuar la conexión, desconecte todos los circuitos de alimentación del cuadro correspondiente.
- ¡Peligro de incendio, explosión y quemaduras! Asegúrese de que el transmisor de valores absolutos no se queme o alcance temperaturas de más de 85 °C / 185 °F.

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

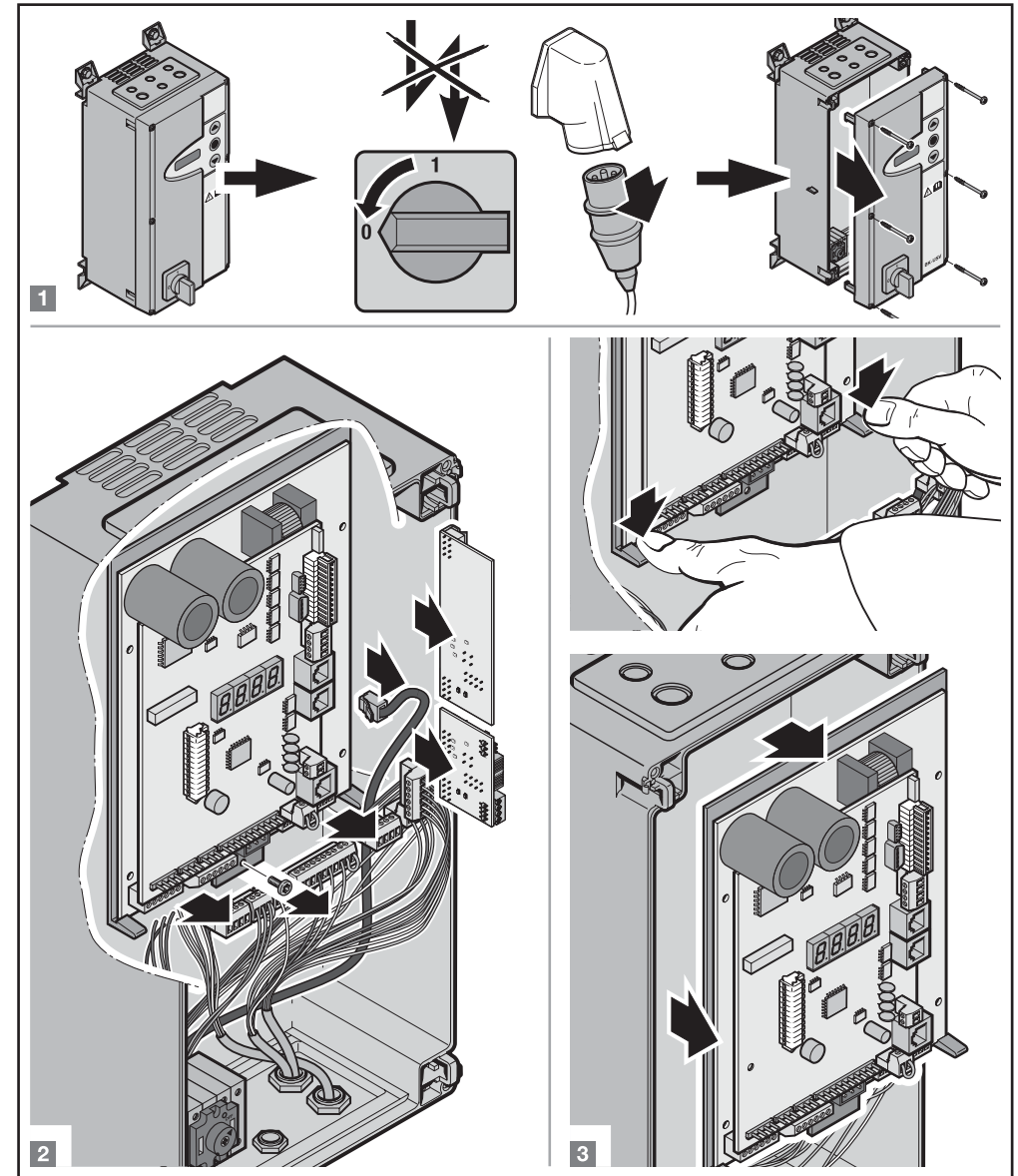
- 51: Interruptor final abajo
- 52: Interruptor final arriba
- 54: Interruptor final previo abajo
- 56: Interruptor final previo arriba
- 58: Interruptor final previo, regleta de seguridad

- 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

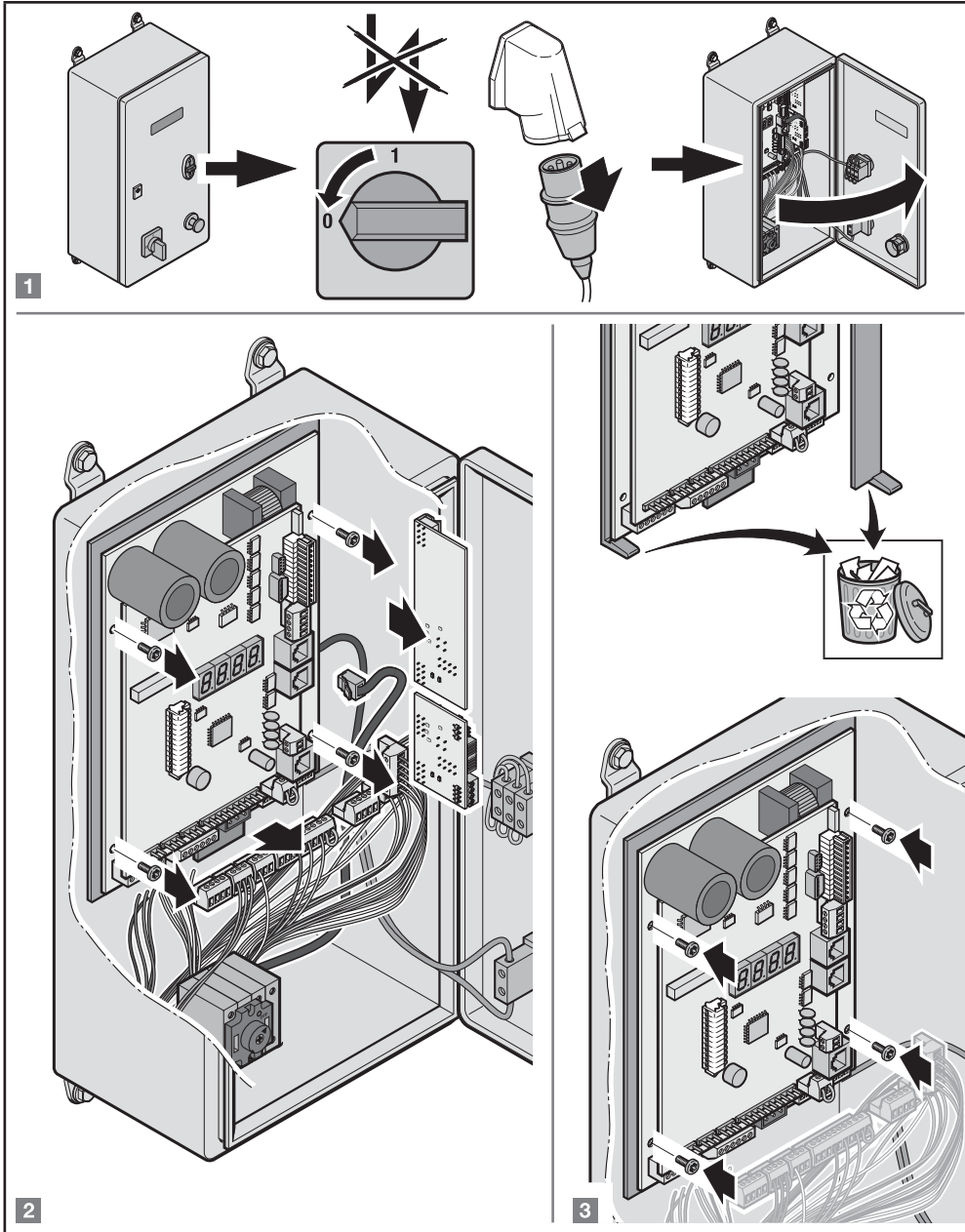
6 Cambio del cuadro de maniobra

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.
		ATENCIÓN: 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.
		3 s	
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	-125 ... 125 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"> • Cambie el nivel con las membranas ▲ y ▼ • Abra la memoria de errores con la tecla ● • Cierre la memoria de errores con la tecla ● • Abandone el parámetro P.920 con Eb - Eb1 Mensaje de error 1 (error más reciente) Eb8 Mensaje de error 8 Eb- Salir, retornar a P920 Er- Ningún error registrado

8.5 Versión de software

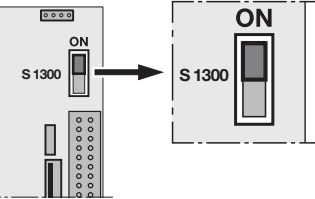
P.		Función	Descripción, indicaciones
 r		Versión de software del procesador principal	Indicación de la versión vigente del software

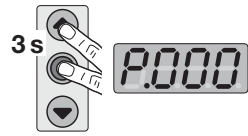
8.6 Número de serie

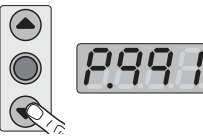
P.		Función	Descripción, indicaciones
 r		Número de serie	Indicación del número de serie.

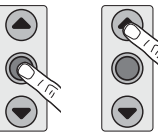
9 Puesta en marcha


9.1 Transmisor de valores absolutos DES y TST-PD Multiturn

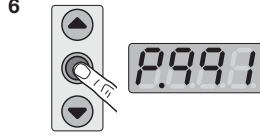
1 

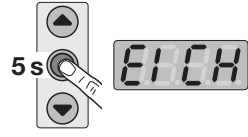
2 

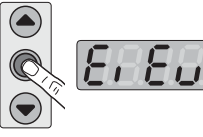
3 


4 

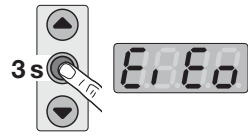
5 


6 

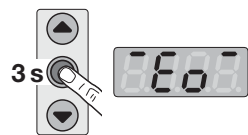
7 

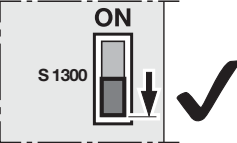
8 

9 

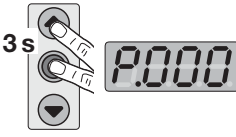
10 

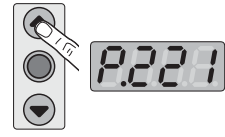
11 


12 

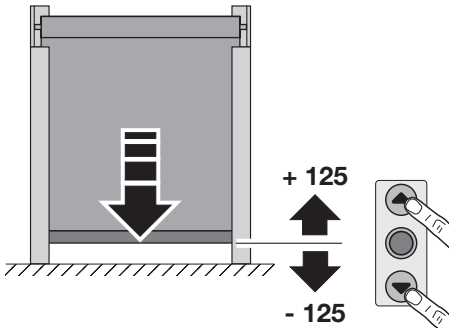
13 

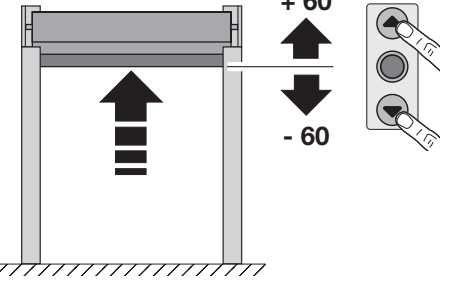
9.2 Ajuste fino de la posición final

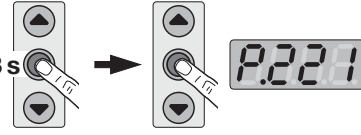
1 

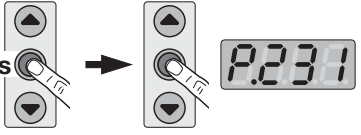
2a 

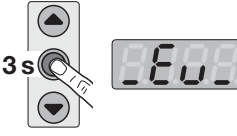
2b 

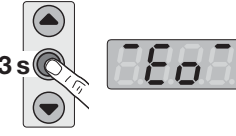
3a 

3b 

4a 

4b 

5a 

5b 

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.

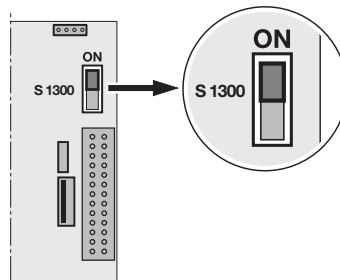
A continuación, solo se mencionará los parámetros del nivel de cliente cuando en el nivel de servicio se activen funciones adicionales.

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
P017 w	0 ... 60 s	Tiempo de almacenamiento para comandos de puerta abierta	Los comandos de puerta abierta se almacenan durante el tiempo aquí establecido
P025 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
P040 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 AVISO: 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

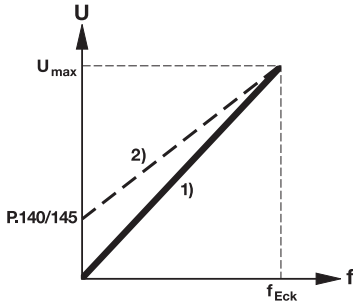
10.5 Aumento de la potencia, incremento

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
P.140 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>
P.145 w	0 ... 30 %	Incremento para el recorrido de cierre de puerta	Véase P140

10.6 Corrección de las posiciones finales

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.210 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 de 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
P.350 w	6 ... 200 Hz	Frecuencia de recorrido para un recorrido de cierre de puerta rápido	Frecuencia de recorrido hasta el interruptor final previo inferior Tenga en cuenta las fuerzas de cierre en la regleta de seguridad.

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.310 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 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
P.810 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.
P.820 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.


10.9 Indicación de diagnóstico en pantalla

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.910 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


10.10 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.

10.11 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



10.12 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 ATENCIÓN 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. 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.

10.13 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. ATENCIÓN ¡Se perderán el perfil de la puerta y los ajustes especiales! Asegúrese de configurar P991 como corresponda al tipo de puerta. 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.





















10.14 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. ATENCIÓN Queda terminantemente prohibido modificar ningún parámetro sin pleno conocimiento de su funcionamiento. Para evitar los errores y riesgos derivados de un acceso no autorizado, las contraseñas solo serán conocidas por personal cualificado.
 w	0 ... FFFF	Contraseña Este parámetro solo está visible si hay una unidad de mando TST UT-H conectada. Autorización de acceso a diferentes niveles de parametrización

La contraseña se puede configurar en el nivel 2.

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
	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

P.	Función	Modificado de: _____ el: _____	Capítulo
	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
	Cargar archivo de parámetros		10.10
	Restablecimiento del contador de mantenimiento		10.11
	Modo operativo		10.12
	Inicio de la actualización del software		10.10
	Ajuste de fábrica (Factory setting)		10.13
	Perfil de la puerta		10.13
	Puenteo interruptor DIP		10.14
	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"> El freno mecánico está defectuoso o mal ajustado. Retorne en recorrido de hombre presente hasta el rango de parámetros permitido. El valor del parámetro para el interruptor final de emergencia superior es demasiado bajo. El rango del interruptor final superior (cinta de interruptor final) es demasiado pequeño.
F.005	Posición de la puerta fuera del límite inferior	<ul style="list-style-type: none"> El freno mecánico está defectuoso o mal ajustado. Retorne en recorrido de hombre presente hasta el rango de parámetros permitido. El valor del parámetro para el interruptor final de emergencia inferior es demasiado bajo. El rango del interruptor final inferior (cinta de interruptor final) es demasiado pequeño.

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"> El tiempo de marcha actual del motor ha excedido el tiempo de marcha máximo configurado. La puerta se mueve con dificultad o está bloqueada. Uno de los interruptores finales mecánicos utilizados no se activa.
F.021	Comprobación fallida de la apertura de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con el servicio técnico. Se ha sobrepasado el tiempo de marcha máximo admisible durante la comprobación. Para resetear mantenga presionado el pulsador de parada. La puerta se mueve con dificultad o está bloqueada. Las baterías del SAI están muy descargadas o averiadas.
F.030	Error de seguimiento, el cambio de posición de la puerta es menor de lo esperado	<ul style="list-style-type: none"> La puerta o el motor están bloqueados. El freno no se abre. Inspeccione la conexión y el rectificador de frenado. La potencia es insuficiente para el par de apriete. Compruebe la tensión de alimentación. La velocidad es demasiado baja. No se ha abandonado el interruptor final mecánico o este está defectuoso. La fijación para el eje del transmisor de valores absolutos no está apretada. Selección del perfil de puerta incorrecto (P991)
F.031	El sentido de giro registrado difiere del sentido de giro esperado.	<ul style="list-style-type: none"> Cuando se utilizan transmisores de valores incrementales, se intercambian los canales A y B. Se ha invertido el sentido de giro del motor respecto a la calibración. Vuelva a efectuar el aprendizaje de la puerta con P210 = 5. “Descenso brusco” demasiado fuerte al arrancar, el freno se activa demasiado pronto o el par de torsión es demasiado pequeño. Dado el caso, adapte el incremento.

Situaciones inverosímiles durante el movimiento de la puerta		
F.033	Protocolos incorrectos del transmisor de posición	<ul style="list-style-type: none"> Avería del bus del transmisor de posición Mala recepción de los datos de posición durante un periodo largo de tiempo
F.043	Avería del interruptor final previo para la célula fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> El interruptor final previo para la célula fotoeléctrica también se encuentra en la posición final intermedia o bien ocupa la posición final superior. 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.

Llamada del operario al sistema de colisiones		
F.060	Colisión detectada	<ul style="list-style-type: none"> El cuadro de maniobra se enciende de inmediato. Es necesario realizar el reseteo excepcional del error. La parte inferior de la puerta se ha salido de las guías laterales. <p>Para el procedimiento de reseteo véanse:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instrucciones de montaje Diagrama de conexiones Puerta exterior del armario de control <p>Si el error no se resetea:</p> <ul style="list-style-type: none"> En la transferencia de IR: <ul style="list-style-type: none"> Verifique el recorrido óptico en el fijo lateral. El recorrido óptico debe estar libre de restos de suciedad. Compruebe la tensión de la batería. En el cable espiral: <ul style="list-style-type: none"> Inspeccione el cable espiral. En el detector de colisión vía radio: <ul style="list-style-type: none"> El receptor todavía no tiene ambos emisores memorizados (véanse las instrucciones del detector). Un emisor está averiado o sin batería.
F.061	Rotura de correa	<ul style="list-style-type: none"> Se ha activado una entrada configurada como detección de rotura de correa (P.50 x = 0416). No se permite ningún recorrido si la pantalla parpadea rápido. → Solicitud de confirmación Recorrido en modo de hombre presente permitido mediante accionamiento breve del pulsador de membrana de parada 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.

Contador de mantenimiento excedido		
F.080	Avería: mantenimiento necesario	<ul style="list-style-type: none"> El contador de servicio ha expirado.

Parámetros sin configurar		
F.090	Cuadro de maniobra sin parametrizar	<ul style="list-style-type: none"> Todavía no se han registrado los parámetros básicos del cuadro de maniobra; véase P990 y P991.

Mensajes de error de CAN-Bus		
F.101	Aparato desconocido en CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> Realice el aprendizaje de los aparatos que no estén memorizados.
F.102	CAN-Bus, error en comunicación 1	<ul style="list-style-type: none"> Se autocorrigue. Inspeccione el casquillo de hierro y coloque la protección. Dado el caso, puede que sea necesario reiniciar el cuadro de maniobra.

Mensajes de error de CAN-Bus		
F.103	CAN-Bus, error en comunicación 2	<ul style="list-style-type: none"> Se autocorrije. Compruebe si los cables presentan daños. Dado el caso, puede que sea necesario reiniciar el cuadro de maniobra.
F.120	Rejilla fotoeléctrica: receptor defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya ambos componentes de la rejilla fotoeléctrica.
F.121	Rejilla fotoeléctrica: emisor defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya ambos componentes de la rejilla fotoeléctrica.
F.122	La posición de la puerta no es plausible	<ul style="list-style-type: none"> Inicie un nuevo proceso de aprendizaje.
F.123	Error en la rejilla fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario reiniciar el cuadro de maniobra. Si el fallo es recurrente, hay que cambiar la rejilla fotoeléctrica.
F.124	Error de compatibilidad	<ul style="list-style-type: none"> Consúltese con la planta.
F.125	Alimentación de tensión	<ul style="list-style-type: none"> Restablezca la alimentación de tensión de la rejilla fotoeléctrica. Elimine la causa de la sobrecarga de la fuente de alimentación de 24 V.
F.126	Reseteo de la rejilla fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario reiniciar el cuadro de maniobra.
F.127	Error de comunicación entre la rejilla fotoeléctrica y el receptor	<ul style="list-style-type: none"> Inspeccione los cables en busca de daños. Evite nudos en los cables.
F.128	Error de comunicación entre la rejilla fotoeléctrica y el emisor	<ul style="list-style-type: none"> Inspeccione los cables en busca de daños. Evite nudos en los cables. Instale un casquillo de hierro.
F.129	Error de análisis	<ul style="list-style-type: none"> Se autocorrije. Dado el caso, puede que sea necesario reiniciar el cuadro de maniobra. Evite nudos en los cables. Instale un casquillo de hierro.
F.12d	Detección de caídas	<ul style="list-style-type: none"> La confirmación se lleva a cabo con el siguiente comando de apertura.

Averías en la cadena de seguridad		
F.201	Se ha activado el pulsador fungiforme interno de parada de emergencia o el watchdog (supervisión del ordenador)	<ul style="list-style-type: none"> 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. Las comprobaciones de parámetros o de EEPROM internas no son correctas. Presione el pulsador de membrana PARAR para ver más detalles sobre la causa.
F.211	Parada de emergencia externa, 1 activada	<ul style="list-style-type: none"> La cadena de parada de emergencia se ha interrumpido a partir de la entrada de parada de emergencia 1 (véase el diagrama de conexiones).
F.212	Parada de emergencia externa, 2 activada	<ul style="list-style-type: none"> La cadena de parada de emergencia se ha interrumpido a partir de la entrada de parada de emergencia 2 (véase el diagrama de conexiones).

Averías en los rieles de contacto de seguridad		
F.320	Hay un obstáculo en el recorrido de puerta abierta.	<ul style="list-style-type: none"> Durante el recorrido de puerta abierta, esta entra en contacto con un obstáculo (solo en la detección de obstáculos mediante P480).
F.325	Hay un obstáculo en el recorrido de cierre de la puerta.	<ul style="list-style-type: none"> Durante el recorrido de cierre de la puerta, esta entra en contacto con un obstáculo (solo en la detección de obstáculos mediante P480).
F.360	Se ha detectado un cortocircuito en la entrada de la regleta	<ul style="list-style-type: none"> Hay un cortocircuito en la conexión de la regleta de seguridad. Se ha interrumpido el haz de luz de la regleta de seguridad óptica. El puente 1K2 / 8K2 está mal configurado.
F.361	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"> Se ha superado el límite máximo parametrizado para la activación de la regleta de seguridad durante un ciclo de la puerta. Cierre la puerta completamente en funcionamiento de hombre presente para confirmar el error.

Averías en los rieles de contacto de seguridad		
F.362	Error de redundancia ante un cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> Un canal de evaluación para la detección de cortocircuitos no reacciona de forma idéntica al 2.º canal. La pletina de mando está averiada. El sistema óptico dinámico está conectado, aunque no está ajustado en el parámetro P460.
F.363	Se ha interrumpido la entrada de la regleta.	<ul style="list-style-type: none"> El cable de conexión está averiado o sin conectar. La resistencia final es defectuosa o inexistente. El puente está mal configurado.
F.364	Error en el test de la regleta de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Tras la solicitud para realizar una prueba, la activación de la regleta de seguridad no se ha completado con éxito. El tiempo entre la solicitud de prueba y el inicio de la prueba no es correcto.
F.365	Error de redundancia ante una interrupción	<ul style="list-style-type: none"> Un canal de evaluación para la detección de interrupciones no reacciona de forma idéntica al 2.º canal. La pletina de mando está averiada. El sistema óptico dinámico está conectado, aunque no está ajustado en el parámetro P460.
F.366	Frecuencia de pulsos demasiado elevada para la regleta óptica de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> La regleta óptica de seguridad está defectuosa. La entrada para la regleta de seguridad interna está averiada.
F.36A	Error de redundancia del jumper 8K2 en el evaluador interno del listón de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Uno de los contactos redundantes del interruptor de puerta peatonal incorporada 8k2 está averiado. La puerta peatonal incorporada no se ha abierto o no se ha cerrado por completo
F.369	Regleta de seguridad interna mal parametrizada	<ul style="list-style-type: none"> Se ha conectado una regleta de seguridad interna, aunque desactivada o invertida.
F.385	Avería del interruptor final previo para la regleta de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> 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.
F.3A1	Se ha superado el número de activaciones de la regleta de seguridad A	<ul style="list-style-type: none"> Se ha superado el límite máximo parametrizado para la activación de la regleta de seguridad A durante un ciclo de la puerta.
F.361	Se ha superado el número de activaciones de la regleta de seguridad B	<ul style="list-style-type: none"> Se ha superado el límite máximo parametrizado para la activación de la regleta de seguridad B durante un ciclo de la puerta.
F.3C1	Se ha superado el número de activaciones de la regleta de seguridad C	<ul style="list-style-type: none"> Se ha superado el límite máximo parametrizado para la activación de la regleta de seguridad C durante un ciclo de la puerta.

Errores de hardware generales		
F.400	Se ha detectado un reseteo del hardware del cuadro de maniobra	<ul style="list-style-type: none"> Hay interferencias fuertes en la tensión de alimentación. El watchdog interno se ha activado. Error de RAM
F.406	Error de comunicación pletina de ampliación	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de comunicación entre pletina principal y pletina de ampliación
F.410	Sobrecorriente (corriente del motor o circuito intermedio)	<ul style="list-style-type: none"> Los datos nominales del motor no son correctos. El aumento de tensión o incremento no es adecuado (P140 o P145). El motor está mal dimensionado. La puerta se mueve con dificultad. El freno no se abre. Inspeccione la línea de alimentación y el rectificador de frenado.
F.420	Sobretensión del circuito intermedio: límite 1	<ul style="list-style-type: none"> El chopper de frenado está averiado, defectuoso o no disponible. La tensión de alimentación es demasiado alta. El motor realimenta demasiada energía en funcionamiento generador. La puerta no puede eliminar la energía de movimiento necesaria.
F.425	Sobretensión de la red	<ul style="list-style-type: none"> La tensión de alimentación del cuadro de maniobra es demasiado alta.
F.426	Tensión de la red demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> La tensión de alimentación del cuadro de maniobra es demasiado baja.

Errores de hardware generales		
F.430	Temperatura del disipador de calor fuera del límite 1 del rango de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> La carga de las etapas finales o del chopper de frenado es excesiva. La temperatura ambiente es demasiado baja para el funcionamiento del cuadro de maniobra. La frecuencia de pulsación de la etapa final es demasiado elevada (parámetro P160).
F.435	Avería: la temperatura de la carcasa supera los 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> La carga del transformador de frecuencia o del conmutador es excesiva. El armario de control no se ha enfriado lo suficiente.
F.440	Sobrecorriente del circuito intermedio: límite 1	<ul style="list-style-type: none"> El aumento de tensión o incremento no es adecuado. El motor está mal dimensionado. La puerta se mueve con dificultad.
F.510	Sobrecorriente del motor / circuito intermedio: límite 2	<ul style="list-style-type: none"> Los datos nominales del motor no son correctos. El aumento de tensión o incremento no es adecuado (P140 o P145). El motor está mal dimensionado. La puerta se mueve con dificultad.
F.511	Fallo alimentación CC	<ul style="list-style-type: none"> No se puede realizar la alimentación con CC por sobrecorriente, error de IGBT F.519, cortocircuito a tierra, error de 24 V o exceso de temperatura. Se ha activado la parada de emergencia.
F.512	Desviación de la corriente del motor/corriente de circuito intermedio incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> El hardware está averiado.
F.513	Chopper de frenado sobrecargado, no disponible o averiado	<ul style="list-style-type: none"> El hardware está averiado. La puerta se ha desplazado con el generador sin interrupción durante demasiado tiempo. Los choppers de frenado están averiados o mal conectados.
F.515	La función de protección del motor ha detectado sobrecorriente	<ul style="list-style-type: none"> Se ha ajustado la curva característica del motor (corriente nominal del motor) incorrecta (P101). El aumento de tensión o incremento es demasiado alto (P140 o P145). El motor está mal dimensionado.
F.519	El módulo del controlador IGBT ha detectado sobrecorriente	<ul style="list-style-type: none"> La tensión de alimentación o la alimentación de corriente de obra es demasiado baja. Garantice la alimentación adecuada: <ul style="list-style-type: none"> BK / BS 150 FUE - 1: línea de alimentación al menos 3 x 2,5 mm² AK / AS 500 FUE - 1: línea de alimentación al menos 5 x 2,5 mm² Hay un cortocircuito o puesta a tierra en los bornes del motor. La frecuencia nominal del motor no es correcta. El aumento de tensión o incremento es demasiado alto (P140 o P145). El motor está mal dimensionado. El bobinado del motor está averiado. Se ha interrumpido brevemente el circuito de parada de emergencia.
F.520	Sobretensión del circuito intermedio: límite 2	<ul style="list-style-type: none"> El chopper de frenado está averiado, defectuoso o no disponible. La tensión de alimentación de la entrada es demasiado alta. El motor realimenta demasiada energía en funcionamiento generador, ya que debe eliminar la energía de movimiento de la puerta.
F.521	Tensión demasiado baja en el circuito intermedio	<ul style="list-style-type: none"> La tensión de alimentación de la entrada es demasiado baja, sobre todo con carga. La carga es demasiado alta. Las etapas finales o el chopper de frenado están averiados.
F.522	La corriente del circuito intermedio con alimentación monofásica es excesiva	<ul style="list-style-type: none"> 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
F.524	No hay alimentación externa de 24 V o es demasiado reducida	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga, aunque sin cortocircuito En caso de cortocircuito de 24 V, no se arranca la alimentación del cuadro de maniobra. Se ilumina la luz de neón V306.
F.525	Sobretensión en la entrada de red	<ul style="list-style-type: none"> La tensión de alimentación es demasiado alta. La tensión de alimentación fluctúa intensamente. En los cuadros de maniobra con SAI, el SAI está en modo de batería. Reactive la alimentación de red.

Errores de hardware generales		
F.530	Temperatura del disipador de calor: límite 2 del rango de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> La carga de las etapas finales o del chopper de frenado es excesiva. La frecuencia de pulsación de la etapa final es demasiado elevada (parámetro P160). La temperatura ambiente del cuadro de maniobra es demasiado baja.
F.535	Avería: la temperatura de la carcasa supera el umbral crítico de 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura interior es demasiado alta.
F.540	Sobrecorriente del circuito intermedio: límite 2	<ul style="list-style-type: none"> El aumento de tensión o incremento no es adecuado. El motor está mal dimensionado. La puerta se mueve con dificultad.

Error en el sistema de posicionamiento		
F.700	Registro de posición incorrecto	<p>Con interruptores finales mecánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Al menos uno de los interruptores finales no se corresponde con el estado activo parametrizado. No es plausible una combinación de al menos 2 interruptores finales activos. <p>Con interruptores finales electrónicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de solicitar la activación de los parámetros de fábrica (parámetro P.990) no se ha parametrizado el sistema de posicionamiento correspondiente. La calibración es incompleta o defectuosa y hay que repetirla. Durante la activación de la parada intermedia esta última no es plausible. No se ha completado la sincronización o el interruptor de referencia está averiado.
F.752	Tiempo excedido para la transferencia de protocolos	<ul style="list-style-type: none"> 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. El cable de interfaz está defectuoso o interrumpido. El transmisor de valores absolutos de la electrónica de evaluación está averiado. El hardware está defectuoso o hay fuertes interferencias en el entorno. Inspeccione la toma a tierra de la instalación de la puerta. Apantalle el cable de control. Conecte el módulo RC (100 Ω + 100 nF) a los frenos.
F.760	Posición fuera la zona de la ventana	<ul style="list-style-type: none"> El accionamiento del transmisor de posición está averiado. El transmisor de valores absolutos de la electrónica de evaluación está averiado. El hardware está defectuoso o hay fuertes interferencias en el entorno.

Error en comunicación		
F.7A2	Se ha interrumpido la comunicación entre los cuadros de maniobra	<ul style="list-style-type: none"> El cable entre 2 puertas que se bloquean mutuamente o que trabajan a modo de esclusa no se detecta o está averiado. El parámetro A.831 está mal programado. En el caso de puertas sin bloqueo o función de esclusa, configure A.831 = 0000.

12.2 Errores internos del sistema F.9xx

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		
F.910	Sin comunicación con la tarjeta de expansión	<ul style="list-style-type: none"> Se ha interrumpido la comunicación con la tarjeta de expansión. No hay insertada ninguna tarjeta de expansión. Se ha interrumpido la conexión CAN (rotura de cable o falta de alimentación de tensión a la tarjeta de expansión).

Errores internos		
	Error de comunicación entre el procesador principal y el procesador IO	<ul style="list-style-type: none"> El hardware está averiado. Hay fuertes interferencias en el entorno. La temperatura es demasiado alta.
	Cadena de parada de emergencia incompleta	<ul style="list-style-type: none"> No todas las entradas de parada de emergencia están puenteadas por separado, pese a que la cadena de parada de emergencia está puenteada. Se ha desencadenado la comprobación redundante de la cadena de parada de emergencia.
	Corriente de frenado incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> 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. Freno incorrecto
	Prueba de entrada incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> La prueba de la función de supervisión no ha tenido éxito. Inspeccione la conexión del dispositivo de supervisión.
	Prueba de cableado del motor	<ul style="list-style-type: none"> El cable del motor está dañado. El motor está dañado.
	Watchdog externo defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Hay una sobrecarga en la tensión de 24 V. El hardware está defectuoso o hay fuertes interferencias en el entorno.
	Error en la segunda vía de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> El 2.º microcontrolador ya no activa el watchdog en el 1.º microcontrolador.
	Suma de comprobación de parámetros defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> Apague y vuelva a encender el cuadro de maniobra. Informe al servicio técnico.

12.3 Mensajes de información

Avisos generales		
	Estado de parada o de reseteo: en espera al siguiente comando entrante	
	Posición final inferior	
	Posición final inferior bloqueada, no es posible realizar ningún recorrido de puerta abierta (p. ej. esclusa)	
	Recorrido de cierre de puerta activo	
	Posición final superior	
	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 desplazamiento. 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.	

Avisos generales	
	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"> Realice el aprendizaje del aparato nuevo o desconocido.
	Comprobación de calidad del CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> Inspeccione el casquillo de hierro, la resistencia final y los cables.
	Puesta en marcha completada	
	Puesta en marcha activa	
	Reserva de calidad no sobrepasada	<ul style="list-style-type: none"> Puede confirmar con el pulsador de parada. En L.255 compruebe en qué posición se ha reducido la calidad de la recepción. Soluciónelo.

Mensajes de información durante el funcionamiento automático	
1.021	Mensaje de apertura de emergencia
1.080	Es necesario llevar a cabo el mantenimiento. El contador de servicio expirará en breve.
1.100	La velocidad al alcanzar la posición final superior es demasiado alta.
1.150	La velocidad al alcanzar la posición final inferior es demasiado alta.
1.160	La apertura permanente permanece activa.
1.161	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).
1.170	Se he llevado a cabo una apertura forzada
1.180	Se espera al comando del teclado de membrana
1.185	Se espera la confirmación (llamada del operario)
1.199	El contador de ciclos de puerta no es plausible. Vuelva a inicializar el contador de ciclos de puerta.
1.200	Corrección o identificación de la posición de referencia tras la calibración.
1.201	Reinicialización de la posición de referencia
1.202	Falta la posición de referencia
1.203	Posición de referencia incorrecta
1.210	Interruptor final previo superior no plausible
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.

Mensajes de información durante el funcionamiento automático	
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.
1.901	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"> Se ha producido un fallo en la comunicación con SPI o USB. La memoria USB está protegida contra escritura, no tiene espacio libre o está formateada con un sistema de archivos desconocido.
1.918	Error de acceso al SmartModul. <ul style="list-style-type: none"> Inspeccione la conexión USB entre el cuadro de maniobra del automatismo y el módulo inteligente.
1.920	Identificación automática del hardware del módulo SC activa <ul style="list-style-type: none"> 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). La indicación solo se muestra en un plazo de unos 15 segundos tras el inicio o reseteo del cuadro de maniobra.
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.
Pr09	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"> 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.
EL22	Mensaje de entrada de la rejilla fotoeléctrica <ul style="list-style-type: none"> 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.

Entradas generales (para más información sobre su funcionamiento, véase el diagrama de conexiones)

	Tecla de apertura del teclado de membrana
	Tecla de parada del teclado de membrana
	Tecla de cierre del teclado de membrana
	Entrada 1
	Entrada 2
	Entrada 3
	Entrada 4
	Entrada 5
	Entrada 6
	Entrada 7
	Entrada 8
	Entrada 9
	Entrada 10
	Entrada 21
	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

13.2 Apertura de emergencia SAI

A.		Función	Descripción, indicaciones
	0	Ninguna apertura de emergencia SAI	
	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

A.		Función	Descripción, indicaciones
	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"	<ul style="list-style-type: none"> Sin retardo de conmutación
A.710 / A.720	2	Semáforo estándar rojo/verde	<ul style="list-style-type: none"> No direccional Tiempo de preaviso P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Lámpara de destellos/omnidireccional	<ul style="list-style-type: none"> 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"	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Mensaje "puerta CERRADA" Retardo de conexión 1 s Contacto NO
A.710 / A.720	6	Bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> Mensaje "puerta no CERRADA" Retardo de desconexión 1 s Contacto NO
A.710 / A.720	7	Mensaje "puerta CERRADA"	<ul style="list-style-type: none"> Sin retardo de conmutación
A.710 / A.720	8	Mensaje de caída	<ul style="list-style-type: none"> La parte inferior de la puerta ha sido elevada por medios mecánicos.

14 Datos técnicos

Dimensiones del juego de pletinas (L x An x Al)	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
Dimensiones en carcasa estándar (L x An x Al)	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
Montaje	La electrónica y la refrigeración están indicadas para montaje en vertical y sin vibraciones, p. ej., en una pared de mampostería.
Cuerpo refrigerador	Aluminio, color natural, montado en pared posterior

Teclado de membrana (X400)	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		
Tensión de alimentación (conductor trenzado negro (L1...3) / azul (N))	Variante	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	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			
Cuadro de maniobra sin automatismo	máx. 140 W con uso pleno de la alimentación de 24 V		
Alimentación externa 1 (X10: L'/N')	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.		
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)	24 V _{CC} ± 5 % máx. 3.500 mA de baja tensión de seguridad según EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> Con todos los consumidores externos, como módulos enchufables, módulos I/O, frenos de 24 V, salidas de transistor activas y demás tensiones de mando Protegida por fusible y resistente a cortocircuito por regulador central de conmutación con autorreposición Potencial GND interno puesto a tierra a PE 		
Tensión de mando, alimentación externa 3 (bornes 74, 80)	Para regletas de seguridad e interruptores finales electrónicos Valor nominal 11,5 V, máx. 130 mA		
Entradas de control "Digital" IN 1 ... 10 (bornes 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	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		
Interfaces de comunicación			
Interfaz serial 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 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		
Interfaz serial 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 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		
Interfaz serial 3 CAN-1 para módulo de comunicación TST RFUCom	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		
Interfaz serial 4 RS485-1 para módulo de comunicación TST RFUCom	Para módulo TST RFUCom u otros interlocutores aprobados por HÖRMANN Típ. para comunicación entre 2 puertas (exclusa, bloqueo) Nivel TTL (Tx, Rx, DDR) Longitud de cable máxima: 10 cm para cableado interno al módulo		
Interfaz serial 5 CAN-0 (X701) para pletina de ampliación TST RFUxK	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		

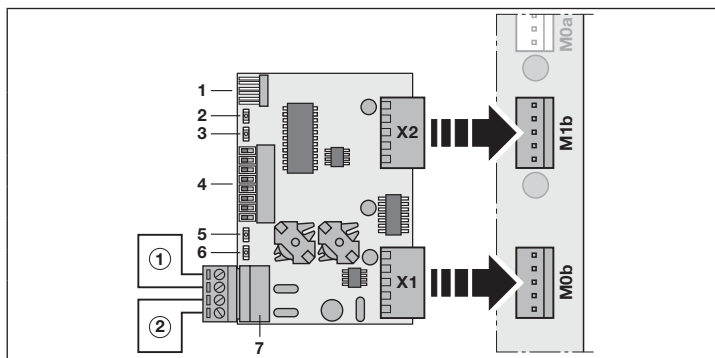
<p>Host USB (X403)</p> <p>Alternativamente como dispositivo USB (X401)</p>	<p>Memoria USB de baja potencia con sistema de archivos FAT32 Perfil USB "Mass Storage Device" (8), Sub Class Code "SCSI transparent command set" (6), protocolo de interfaz "Bulk-only transfer" (0x50), Logical Unit Number (LUN 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 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</p> <p>Solo se puede utilizar un dispositivo USB en la interfaz</p>
<p>Cadena de seguridad, parada de emergencia (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 o bien X25b)</p>	<p>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. ATENCIÓN: ninguna conexión en paralelo en X25 con X25b</p>
<p>Entrada listón de seguridad 1 – "Si-Lei" (X24b – borne 72 o bien X27)</p>	<p>Para regletas de seguridad eléctricas con 8,2 kΩ de resistencia terminal y para sistemas ópticos dinámicos ATENCIÓN: ninguna conexión en paralelo en X24b con X27</p>
<p>Salida de transistor Out 26 (borne 75)</p>	<p>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</p>
<p>Salidas de transistor Out 28 / 29 (X18 – borne 35 / 37)</p>	<p>24 V CC, al menos 10 mA/máx. 200 mA Normally open, conmutación a +24 V Solo cargas óhmicas, con protección por fusible eléctrico</p>
<p>Freno 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)</p>	<p>24 V CC, al menos 100 mA/máx. 2500 mA Con protección por fusible eléctrico Con supervisión del comportamiento de conmutación AVISO: En caso de interrupción de la cadena de seguridad, la salida se queda sin tensión.</p>
<p>Salidas de relés Out 1 / 2 (X14 / 15)</p> <p>Uso alternativo como relé de frenado (Out 1 o 2/X14/15)</p>	<p>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).</p> <p>Contacto de convertidor libre de potencial <ul style="list-style-type: none"> al menos 10 mA máx. 230 V CA / 3 A (utilizar fase L' protegida por fusible)</p> <p>Los contactos utilizados para la conmutación de potencia no pueden ya conmutar corrientes pequeñas. AVISO: Las funciones de parpadeo limitan la vida útil de la mecánica.</p> <p>Contacto de convertidor para liberar los frenos electromecánicos con rectificadores de frenado conectados por delante ATENCIÓN: sin función de seguridad máx. 230 V CA / 3 A, utilice la fase protegida por fusible de L'</p>

<p>Salida de automatismo (X13)</p>	<p>Variante</p>	<p>BK / BS 150 FUE-1</p>	<p>AK / AS 500 FUE-1</p>
	<p>Tensión nominal</p>	<p>3 ~ 230 V</p>	<p>3 ~ 400 V</p>
	<p>Rango de tensión</p>	<p>110...240 V ± 10 %</p>	<p>200...480 V ± 10 %</p>
	<p>Emisión máxima de tensión</p>	<p>< tensión de alimentación</p>	
	<p>Corriente nominal máxima del motor</p>	<p>10 A</p>	<p>12,5 A</p>
	<p>Potencia nominal máx. del motor a U_{nom}</p>	<p>1,5 kW</p>	<p>5 kW</p>
	<p>Sobrecarga durante 0,5 s Frecuencia</p>	<p>> doble</p>	
	<p>Régimen continuo en entorno de carcasa</p>	<p>50 % / 50 °C 100 % / 40 °C</p>	
	<p>Frecuencia</p>	<p>5...200 Hz</p>	
<ul style="list-style-type: none"> La longitud máxima del cable del motor es de 20 m. Requiere apantallamiento. El apantallamiento debe ir dispuesto en el lado del motor y en el lado del cuadro de maniobra. No mezcle los hilos del cable del motor con otros hilos. 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. En funcionamiento monofásico de los cuadros de maniobra TST FU3F, la potencia máxima se reduce en al menos un 30 %. <p>AVISO: Los bornes del motor pueden seguir conteniendo tensión incluso en parada o tras una parada de emergencia.</p>			
<p>Carga de resistencia de frenado</p>	<p>Resistencia de frenado integrada máx. 1,5 kW durante máx. 0,5 segundos Tasa de repetición >20 segundos AVISO: Supervisión electrónica Punto de rotura térmica nominal en caso de sobrecarga</p>	<p>ATENCIÓN: 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).</p>	
<p>Rango de temperaturas</p> <p>Funcionamiento con juego de pletina sin carcasa:</p> <p>Funcionamiento con carcasa:</p> <p>Almacenamiento:</p>	<p>Temperatura ambiente, aire -20 ... +70 °C -20 ... +50 °C -25 ... +50 °C</p> <p>Vigile la ventilación alrededor de la carcasa y el propio calentamiento en la carcasa. AVISO: 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).</p>		
<p>Movilidad de los equipos</p>	<p>Ubicación fija</p>		
<p>Tipo de aparato</p>	<p>Equipo motor El automatismo externo no está incluido en el volumen de suministro de HÖRMANN.</p>		
<p>Clase de protección</p>	<p>Clase de protección IP54</p>		
<p>Peso</p>	<p>aprox. 5,0 kg</p>		
<p>Alto</p>	<p><2500 m</p>		
<p>Directivas y normas</p>	<p>Para más información, véase el capítulo específico</p>		
<p>Directiva de máquinas</p>	<p>Europa, ensayo de tipo</p>		
<p>Directiva de baja tensión</p>	<p>Europa. Variantes especiales para mercado norteamericano con certificación UL</p>		
<p>Directiva CEM</p>	<p>Europa</p>		
<p>RoHS / WEEE / REACH</p>	<p>Europa</p>		

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	OFF / OFF
2		(0,09 % Δf / f)	ON	ON / OFF
3		(0,03 % Δf / f)	ON	OFF / ON
4	Alto	(0,01 % Δf / f)	ON	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	OFF
Alto	ON	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

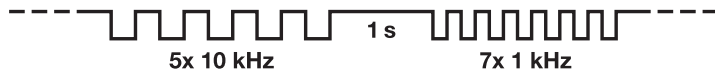
LED verde - control de lazos	LED rojo - estado de lazos	Estado del detector
Apagado	Apagado	Sin tensión de alimentación
Parpadea	Apagado	Reglaje o emisión de frecuencia
Encendido	Apagado	Detector listo, lazo libre
Encendido	Encendido	Detector listo, emisión de señal
Apagado	Encendido	Interferencia en 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 % (Δf/f) en 4 niveles 0,02 % a 0,54 % (ΔL/L)
Tiempo de parada	∞
Línea de alimentación de lazo	máx. 100 m
Resistencia de lazo	máx. 20 Ω (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.

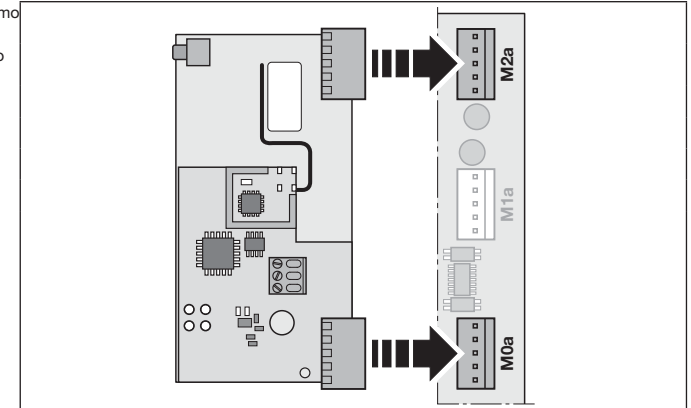
AVISO:

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.

1. 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.
2. 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.

Conexión:				
Ejemplo: relé X15	20. Mensaje "puerta no cerrada"	→	E1	
Programación de mensaje de puerta cerrada	21. Común	→	GND	
A720 - 7	22. Mensaje "puerta 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/UE)
(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_{máx.} 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
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (Artículo 3.1(b) de la 2014/53/UE)
ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Utilización eficiente del espectro radioeléctrico
ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (Artículo 3.2 de la 2014/53/UE)

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

1. Conecte el cuadro de maniobra.
2. El indicador de estado (LED rojo del receptor) parpadea rápido durante el ajuste.
3. El sistema está operativo cuando se iluminan los LED verdes.
4. 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"> • El emisor no está activo. Inspeccione el cableado y la señal de prueba. • El haz inferior está interrumpido. Elimine la causa de la interrupción. • Radiación externa de otro sistema en el haz inferior
El LED de salida amarillo parpadea	<ul style="list-style-type: none"> • Radiación externa de otro sistema: cambie la posición de montaje del sistema externo. Evite la incidencia óptica de luz del sistema externo.

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.

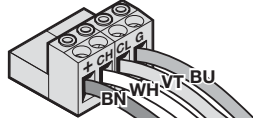
No conecte ningún otro cable en paralelo en la regleta de bornes X28.

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 P210=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 19.3). 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

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	Apagado	La rejilla fotoeléctrica ha detectado un error.
		Encendido	La rejilla fotoeléctrica ha detectado un error.
		Parpadea a 0,5 Hz	La rejilla fotoeléctrica está operativa.
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.

L.254:	▶ Indica una secuencia de 3 cifras.			
	▶ Cada cifra indica la calidad de un nivel de evaluación.			
	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>• arriba: cifra izquierda</td> <td>• centro: cifra central</td> <td>• abajo: cifra derecha</td> </tr> </table>		• arriba: cifra izquierda	• centro: cifra central
	• arriba: cifra izquierda	• centro: cifra central	• abajo: cifra derecha	
	En el rango 0 ... 9 por ejemplo: L.254 = 909			
	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>• En la zona central hay una interrupción.</td> </tr> </table>		• En la zona central hay una interrupción.	
	• En la zona central hay una interrupción.			
L.255:	▶ 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:

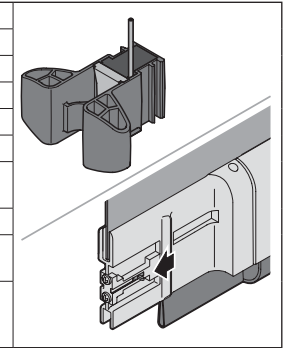
- la correcta conexión de todos los componentes
- sólo un cable a X28
- la colocación del hierro de supresión de interferencias según las indicaciones
- el apantallamiento del cable del motor a ambos lados en PE
- correcta integración de la instalación de la puerta en la conexión equipotencial
- correcta 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.

19 Interruptor FunkCrash

19.1 Datos técnicos: módulo emisor

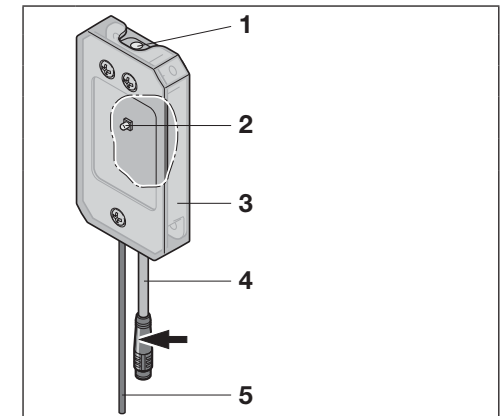
Banda de frecuencia	433 MHz, FM
Codificación	Codificación fija, 65000 códigos de emisor diferentes
Índice de protección	IP 65, encapsulada
Temperatura de uso	-20 – +60 °C
Alcance	100 m en campo abierto
Material de la carcasa:	TPE / DuPont Hytrel 7246, negro
Material de la esterilla de seguridad	Silicona, translúcida
LED de indicación	Rojo, se ilumina a través de la esterilla de seguridad
Pila	Litio CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, de instalación fija Vida útil de la batería aprox. 3 años
Eliminación del módulo	Residuos peligrosos debido a la batería integrada



19.2 Datos técnicos: módulo receptor

Canales de recepción	2
Tiempo de respuesta	Mínimo 35 ms (sin interferencias en la ruta de transmisión)
Índice de protección	IP 65, atornillada
Material de la carcasa:	ABS gris transparente, PA6 GF30, TPE
Medidas	75 x 40 x 13 mm sin cable
Conexión	Cable de conexión de 3 hilos LIYY 3 x 0,14², véase la asignación en el diagrama de conexiones del cuadro de maniobra del automatismo.
Salida de señales	Salida de transistor Estado OK +24 V (limitador de corriente) Estado colisión / fallo Abierta
LED de indicación	Verde

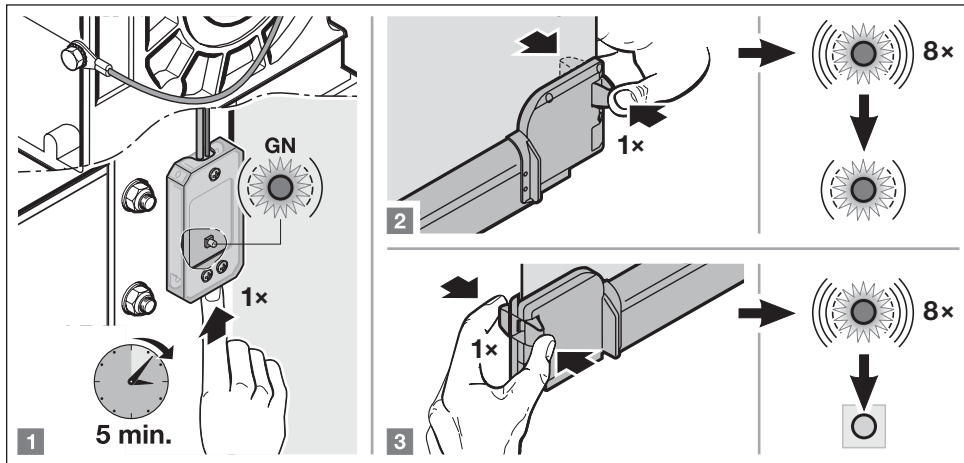
- 1 Pulsador de programación
- 2 LED de estado
- 3 Tapa de material sintético gris transparente
- 4 Cable de conexión: véase la asignación en el diagrama de conexiones del cuadro de maniobra del automatismo
- 5 Antena



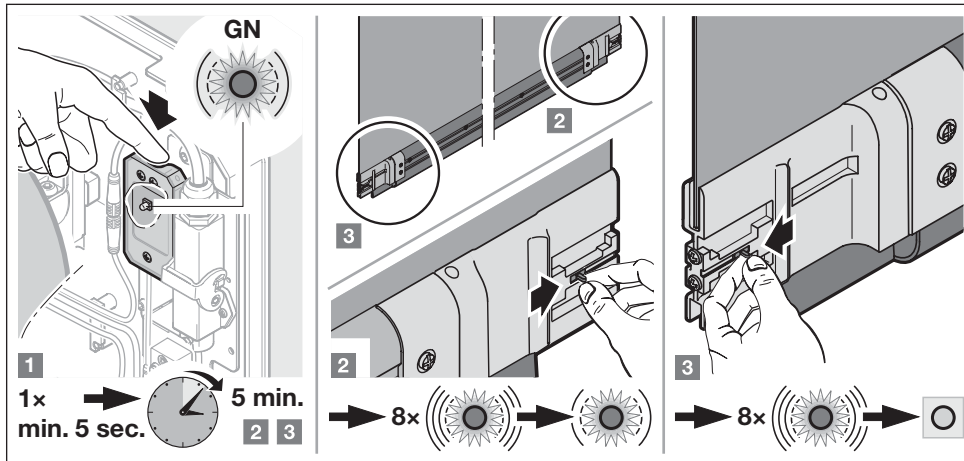
19.3 Descripción del funcionamiento

Estado de suministro

El emisor se suministra con codificación fija. El receptor está sin programar y debe ser programado. Después de encender el receptor, su LED se ilumina en verde permanente. Al recibir una señal de cualquier emisor compatible, parpadea brevemente. Después, vuelve a iluminarse de forma permanente en color verde. La salida de emisor 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.

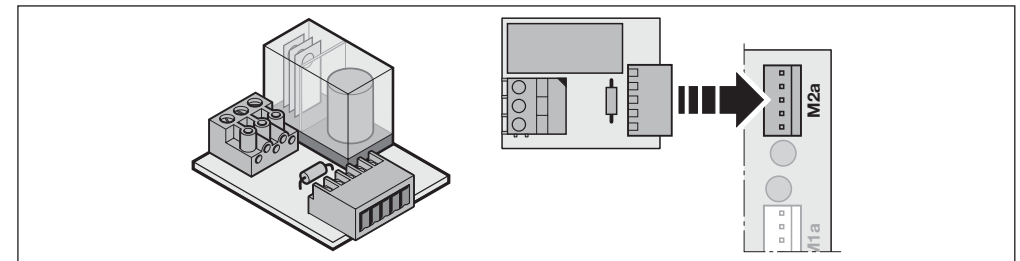
Indicaciones LED

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 _{CC} +/- 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	mín. 10 mA	máx. 230 VCA/3 A

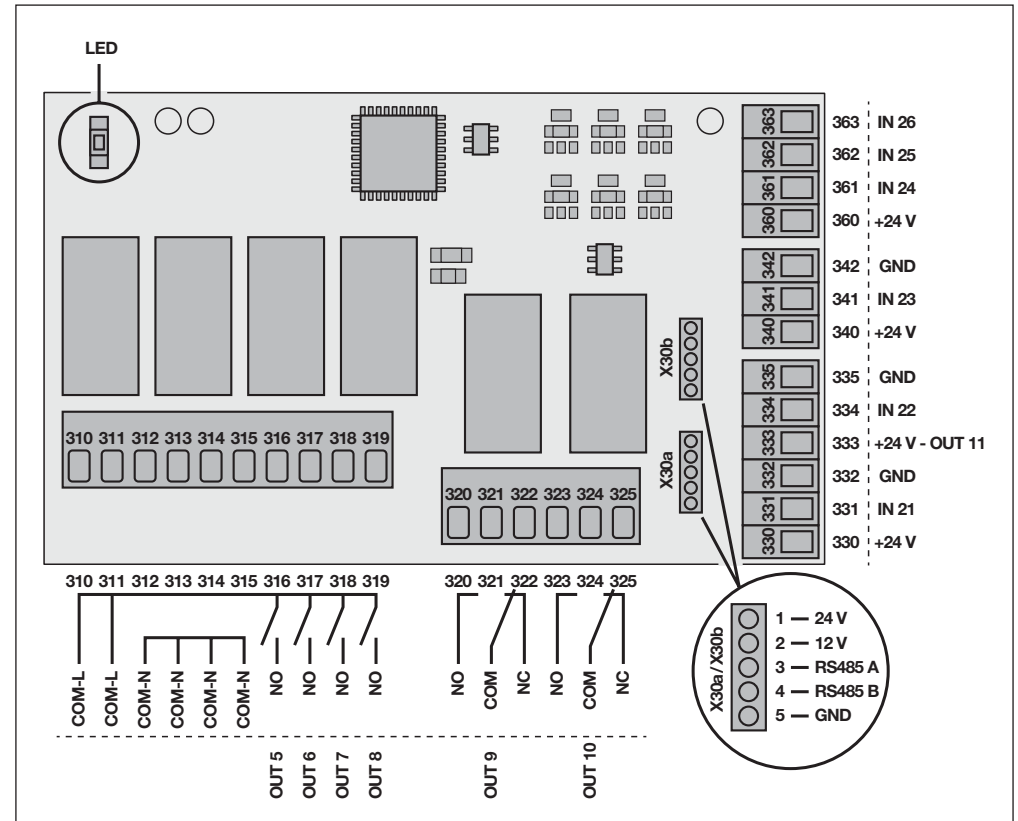
Parametrización: la salida se designa con "2A" y se ajusta con el parámetro P.D0A.

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.

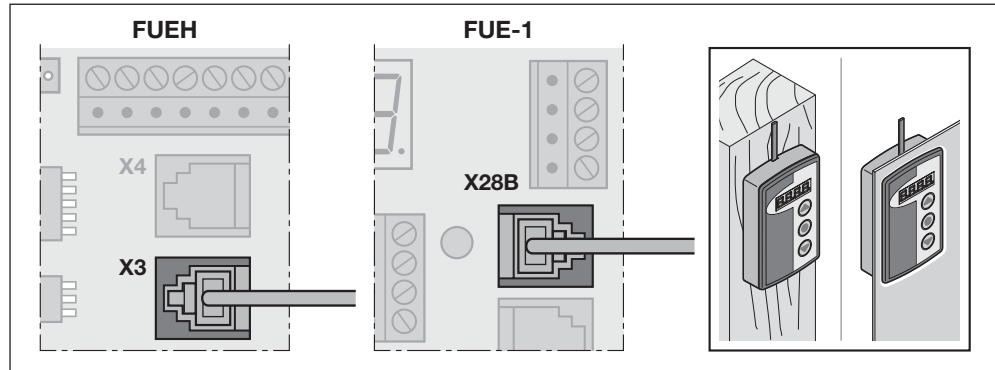
Medidas	83 x 112 x 30 mm (L x An x Al)
Tensiones de alimentación	24 VCC +/- 20 %
Temperatura de servicio	de -20 °C a +65 °C
Temperatura de almacenamiento	de -20 °C a +70 °C
Consumo de corriente (sin relé)	< 100 mA
Índice de protección	IP00
Peso	aprox. 150 g
Contacto de relé	máx. 230 VCA/3 A, mín. 10 mA ATENCIÓN: Los contactos utilizados una vez para conmutación de potencia no pueden ya conmutar corrientes pequeñas.
OUT 9 – 10	Contacto de convertidor libre de potencial. Debe utilizar la misma tensión de conmutación para ambos relés.
OUT 5 – 8	Contacto de cierre con com. común ATENCIÓN: máx. 230 VCA/3 A en total para OUT 5 – 8.
Salida de transistor Out 11 OUT 2B-2F (solo versión-B)	1 x 24 V/mín. 10 mA/máx. 200 mA, cierre, conmutación en +24 V. ATENCIÓN: solo cargas óhmicas, con protección por fusible eléctrico. Las salidas en su conjunto deben alcanzar como máximo los 1,8 A.
Entradas de control IN 21 – 26, bornes de 24 V con máx. 2 A	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 min Duración mínima de señal para comandos de maniobra de entrada: > 100 ms
Interfaz X30a X30b	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	IP54
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



21 SmartControl

21.1 Información general

La parada suave **SmartControl** es un **módulo** destinado al diagnóstico en línea de cuadros de maniobra. Los usuarios registrados pueden consultar, analizar y configurar los datos de la instalación en el portal web correspondiente.

Los datos se transfieren a través del **SmartModul** vinculado al cuadro de maniobra. El **SmartModul** envía los datos registrados a través de la red móvil al servidor en la nube para su procesamiento.

SmartControl permite acceder a la información recabada a diferentes grupos de usuarios en todo momento y desde cualquier sitio. Para ello, solo necesitan un PC, un portátil, una tableta o un teléfono inteligente con conexión a internet.

Para poder acceder a las funciones de **SmartControl** hay que registrarse en el portal y efectuar la asignación correspondiente a los grupos en cuestión.

Para más información sobre **SmartControl**, consulte la guía del usuario en la página del portal de SmartControl, en los datos de servicio.

AVISO:

- SmartModul no afecta a las funciones de la instalación ni a los dispositivos de seguridad.
- El acceso al cuadro de maniobra con **SmartControl** solo concede derechos de *lectura*. **SmartControl** no permite ejecutar acciones de apertura, cierre, etc.
- **SmartControl** es compatible con cuadros de maniobra de tipo **BK/BS 150 FUE-1** y **AK/AS 500 FUE-1**. Los cuadros de maniobra deben tener instalada **al menos** la versión de software TST FUXH-SE V03-02.14.00ff.
- El lugar de montaje de la instalación o del cuadro de maniobra debe disponer de conexión a la red móvil. Los muros, paredes o techos de ladrillos, hormigón o materiales metálicos afectan a la intensidad de las señales o a la calidad de las señales móviles. Si la calidad de la señal no es adecuada para una correcta transferencia de datos, se deberá instalar una antena externa. **Desconecte la instalación de la tensión antes de iniciar el montaje.** Antes compruebe la disponibilidad de la red móvil con un teléfono o un smartphone.
- Asegúrese de que el cuadro de maniobra (con **SmartModul**) que se va a montar en la instalación es el correcto. De lo contrario los datos mostrados en el portal SmartControl no coincidirán con los de la instalación.

21.2 Puesta en marcha

En el caso de los cuadros de maniobra tipo AS/AK 500 FUE-1, el SmartModul se suministra ya instalado. La tarjeta SIM se activa después de formalizar el contrato de uso de datos. La tensión de 24-V-CC se suministra a través del cable de alimentación suministrado. No conecte tensión de red (230/240 V CA) en los bornes de conexión. La presencia de tensión externa en los bornes de conexión puede destruir toda la electrónica. El módulo y el cuadro de maniobra se comunican a través de la interfaz de datos USB. No se debe modificar ni acortar los cables suministrados.

Monte el cuadro de suministro en la instalación prevista. En caso de duda, busque el número de serie del cuadro de maniobra y del SmartModul con la función de *búsqueda de instalaciones* en los datos de servicio del portal de SmartControl. Esta función está disponible sin necesidad de registro.

Una vez completados el montaje y la puesta en marcha de la instalación de puerta, realice las siguientes comprobaciones:

- Si el cable USB y el cable de alimentación del SmartModul están bien conectados al cuadro de maniobra.
- Si el parámetro **P.988** está configurado en el valor **2**. A partir de TST FUXH-SE V03-03.37.00ff, la activación se completa automáticamente al identificar un SmartModul conectado a la interfaz USB.
- Si la antena orientable del SmartModul apunta en vertical hacia arriba o hacia abajo y está correctamente fijada.
- Si la conexión de las antenas externas que pueda haber instaladas está bien fijada al SmartModul.

Los LED de estado del SmartModul muestran el estado de funcionamiento del módulo:

	LED 1 rojo (modo)	Encendido permanente = alimentación de tensión de 24 VCC disponible
	LED 2 rojo LED 3 amarillo LED 4 verde	LED de funcionamiento y LED de modo para análisis en caso de error
	LED 5 verde (sinc)	1. Parpadeo en ciclos de 1 s = sin conectividad móvil 2. Parpadeo en ciclos de 5 s = conectividad móvil activa



Descripciones con etiqueta de Hörmann:
www.hoermann-smartcontrol.com

Indice

1	Su queste istruzioni	153	10.11	Contatore di interventi di manutenzione	166
1.1	Documentazione valida	153	10.12	Modalità operativa della centralina di comando	166
1.2	Avvertenze utilizzate	153	10.13	Impostazione di fabbrica, Parametri Originali	166
1.3	Simboli utilizzati	153	10.14	Password	167
1.4	Abbreviazioni utilizzate	153			
1.5	Codici colore per cavi, fili singoli e componenti	153			
2	Indicazioni di sicurezza	153	11	Panoramica dei parametri	167
2.1	Descrizione generale e uso conforme	153	12	Panoramica messaggi	168
2.2	Qualifica del personale	154	12.1	Errori generali	168
2.3	Norme e disposizioni	154	12.2	Errori interni al sistema F.9 xx	170
2.4	Indicazioni generali di sicurezza	154	12.3	Messaggi di informazione	171
2.5	Indicazioni di sicurezza per l'uso	154	13	Parametri di applicazione	
2.6	Indicazioni di sicurezza sulla manutenzione ed eliminazione dei guasti	154	BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1	173	
			13.1	Arresto intermedio	173
			13.2	Apertura di emergenza UPS	173
			13.3	Funzione d'ingresso IN3	173
			13.4	Parametro di applicazione funzione semaforo A.710 / A.720	173
3	Montaggio della centralina di comando	154	14	Dati tecnici	174
4	Collegamento elettrico	155	15	Rilevatore di traffico a innesto	175
5	Interruttore magnetotermico FI	156	15.1	Aspetti generali.....	175
5.1	Modalità d'azione	156	15.2	Possibilità di impostazione	176
5.2	Allacciamento della tensione di alimentazione BK / BS 150 FUE-1	157	15.3	Collegamenti	176
5.3	Allacciamento della tensione di alimentazione AK / AS 500 FUE-1	157	15.4	Uscite e indicatori LED	176
5.4	Collegamento motore	158	15.5	Dati tecnici	176
5.5	Collegamento motore	158	16	Radiocomando 868 MHz BiSecur	177
5.6	Panoramica uscite	159	16.1	indicazioni di sicurezza	177
5.7	Panoramica ingressi	159	16.2	Centralina di comando FUE-1 (M0a + M2a).....	177
5.8	Collegamento della costola di sicurezza	159	16.3	Dichiarazione di conformità UE	177
5.9	Collegamento dei finecorsa	159	17	Barriera a raggi infrarossi TELCO	178
6	Sostituzione della centralina di comando	160	17.1	Messa in funzione e impostazione	178
6.1	Sostituzione della centralina di comando con BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1	160	17.2	Logica di uscita	178
6.2	Sostituzione della centralina di comando con BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1	161	17.3	Indicatori LED	178
			17.4	Risoluzione degli errori	178
7	Avvertenze d'uso generali per la parametrizzazione	161	18	Barriera a raggi infrarossi FEIG	178
8	Parametri cliente	162	18.1	Collegamento elettrico e allineamento meccanico	178
8.1	Contatore	162	18.2	Funzionamento	178
8.2	Tempo di sosta in apertura	162	18.3	Messa in funzione e impostazione	178
8.3	Correzione delle posizioni finali	162	18.4	Logica di uscita e visualizzazione di stato	178
8.4	Memoria errori	162	18.5	Messaggi operativi ed eliminazione dei guasti	178
8.5	Versione software	162	19	Interruttore FunkCrash	179
8.6	Numero di serie	162	19.1	Dati tecnici: modulo trasmettitore	179
			19.2	Dati tecnici: modulo ricevitore	179
			19.3	Descrizione delle funzioni	179
9	Messa in funzione	163	20	Schede di espansione	180
9.1	Encoder assoluto DES e TST-PD Multiturn	163	20.1	TST-SRA	180
9.2	Regolazione precisa delle posizioni di finecorsa	163	20.2	TST-RFUXIO	180
9.3	con interruttori di finecorsa meccanici	164	20.3	TST-UTH	181
9.4	Nuova richiesta di apprendimento delle posizioni di finecorsa	164	21	SmartControl	181
			21.1	Aspetti generali.....	181
			21.2	Messa in funzione.....	182
10	Parametri del livello di servizio	164			
10.1	Impostazione dei parametri sul livello di servizio	164			
10.2	Tempi	164			
10.3	Autotest UPS	164			
10.4	Impostazioni motore	164			
10.5	Aumento di potenza, Boost	164			
10.6	Correzione della posizione di finecorsa	165			
10.7	Velocità	165			
10.8	Ingresso traffico trasversale P5 x 0 / PA x 0 = 9 opzionale	165			
10.9	Indicazione diagnostica sul display	165			
10.10	Funzioni USB	166			

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 **lesioni fisiche** o addirittura di **morte**. 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.

PERICOLO

Indica un pericolo **sicuro di morte** o di lesioni gravi.

AVVERTENZA

Indica un pericolo che può comportare **lesioni gravi o la morte**.

ATTENZIONE

Indica il pericolo di lesioni lievi o medie.

ATTENZIONE

Indica il pericolo di **danneggiamento o distruzione del prodotto**.

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:

BK	Nero	PK	Rosa
BN	Marrone	RD	Rosso
BU	Blu	SR	Argento
GD	Oro	TQ	Turchese
GN	Verde	VT	Viola
GN / YE	Verde / Giallo	WH	Bianco
GY	Grigio	YE	Giallo
OG	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 utenti 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)
EN 12453:2017	Livello di integrità della sicurezza (SIL): 1 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.**

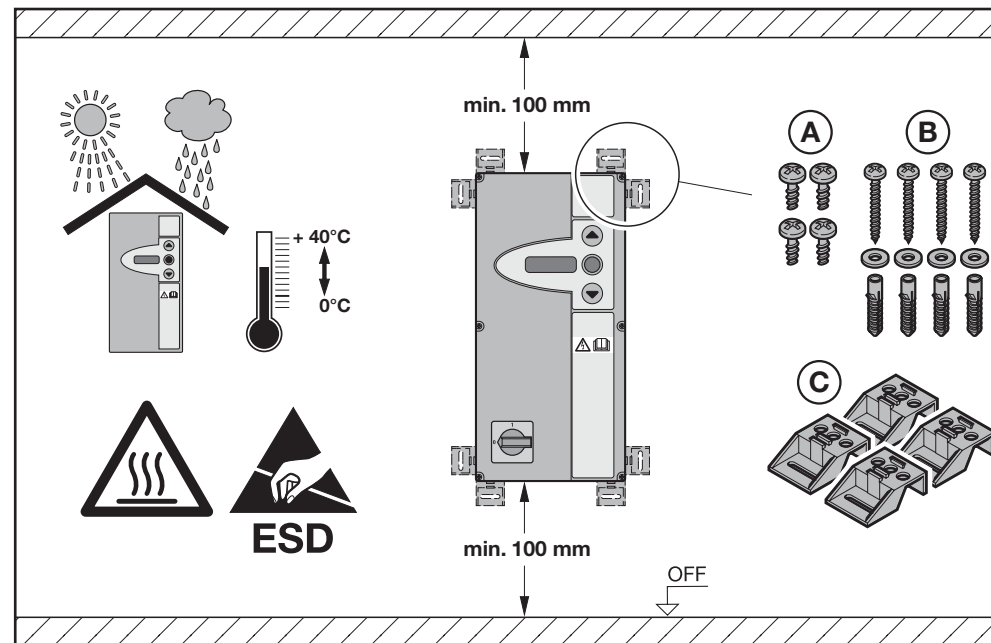
2.5 Indicazioni di sicurezza per l'uso

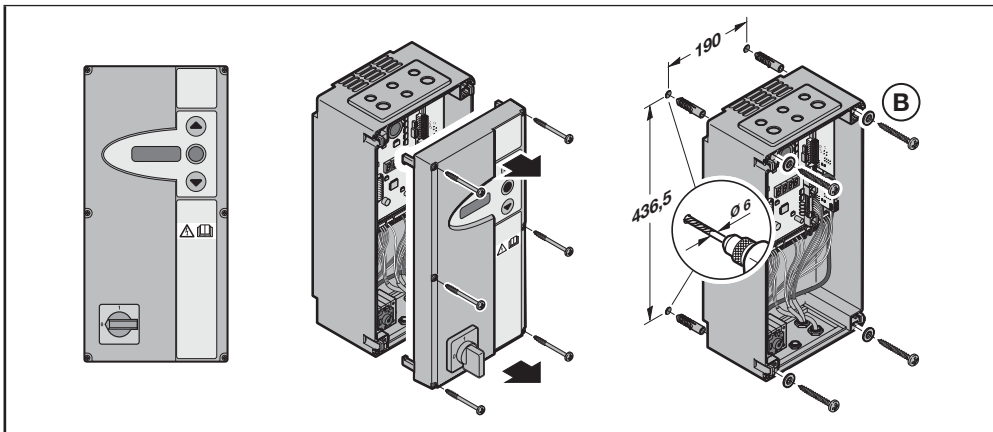
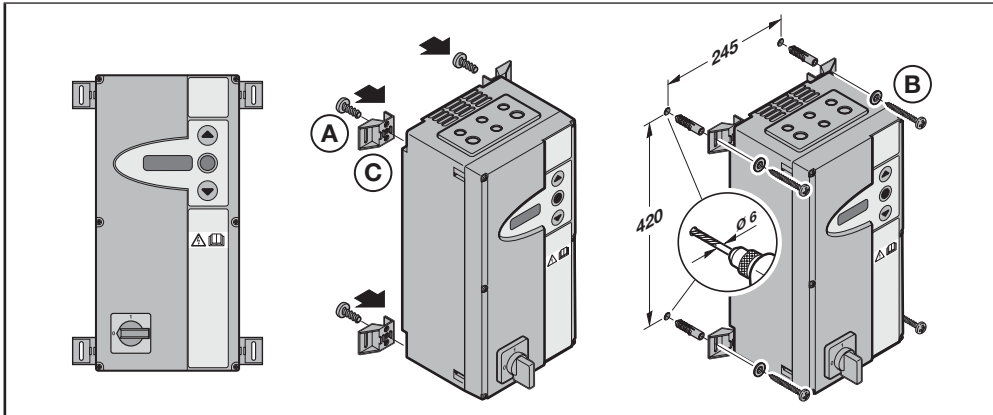
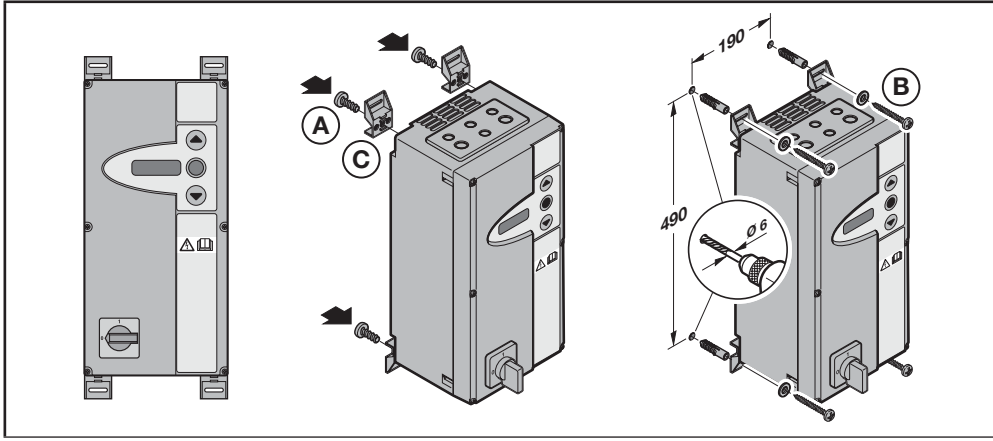
- Prima di azionare il portone, assicurarsi che persone o oggetti non si trovino nel range di movimento.
- Durante il funzionamento del portone, non toccare la guida o il punto di ingresso.
- Movimentare il portone industriale solo quando è sicuro e funzionante. Tutti i dispositivi di protezione e sicurezza, 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 54 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.

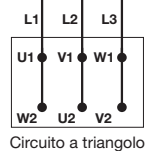
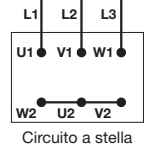
⚠ AVVERTENZA

- ▶ 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

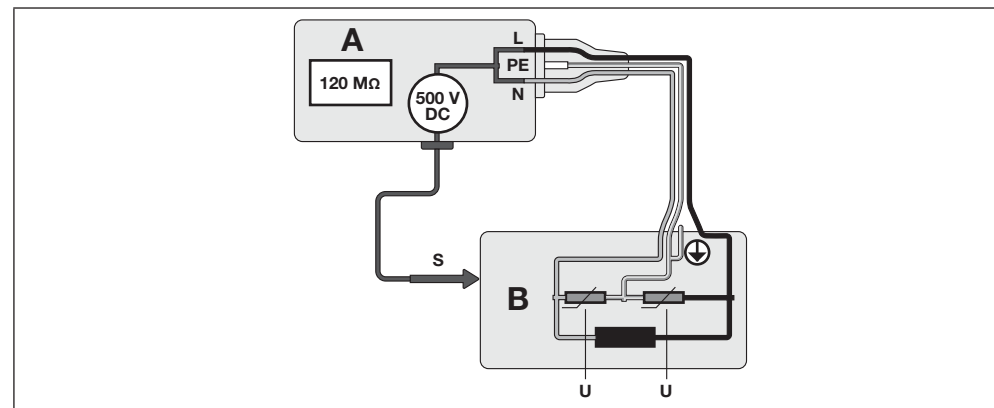
Per evitare l'intervento degli interruttori FI durante il funzionamento del convertitore di frequenza, adottare come minimo le seguenti misure:

- 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 ricorrente della resistenza d'isolamento secondo DGUV V3 viene effettuata con una tensione di prova di max. 500 V e quindi non distrugge nessun elemento della centralina 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.



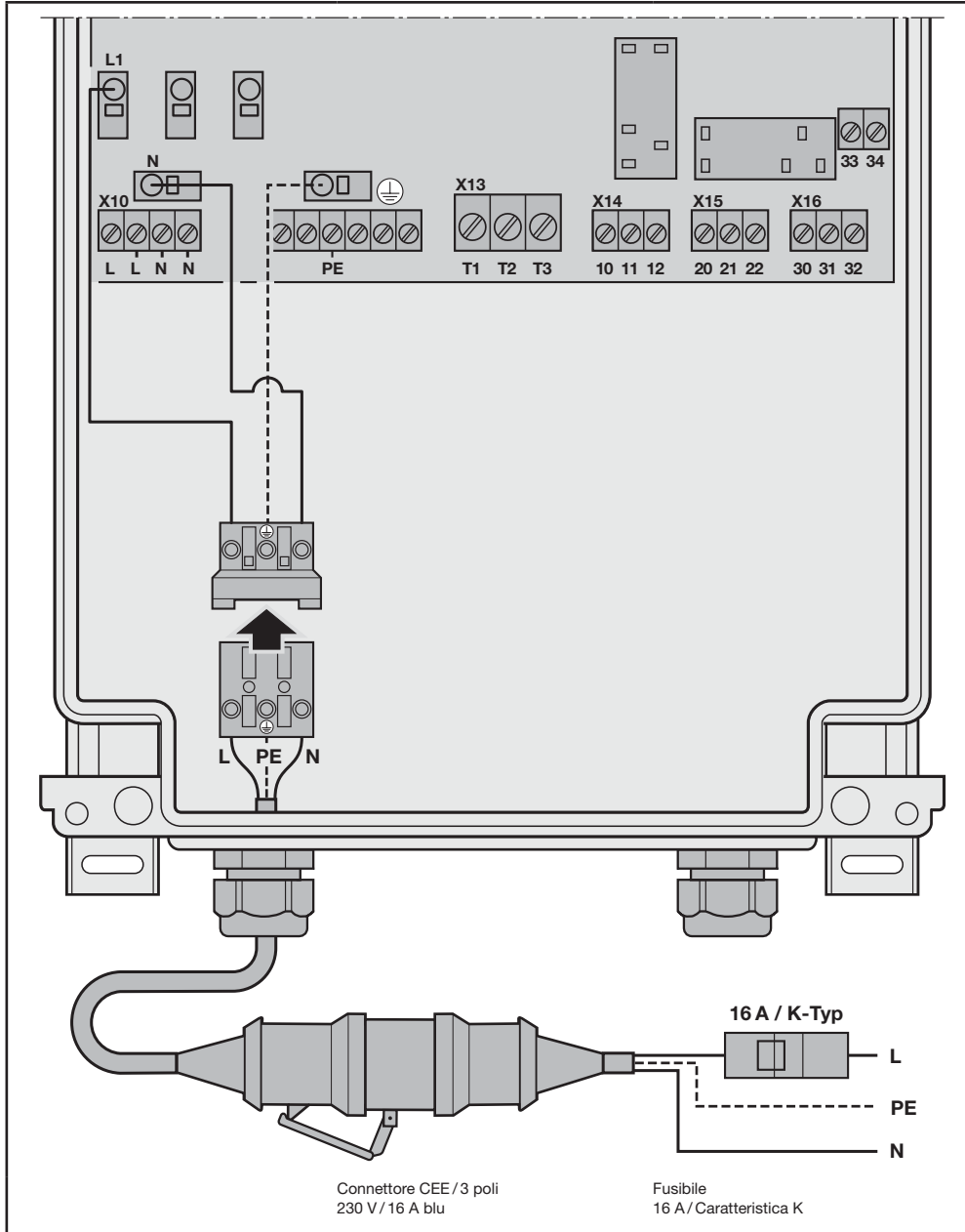
A = Tester

S = Sonda

B = Campione

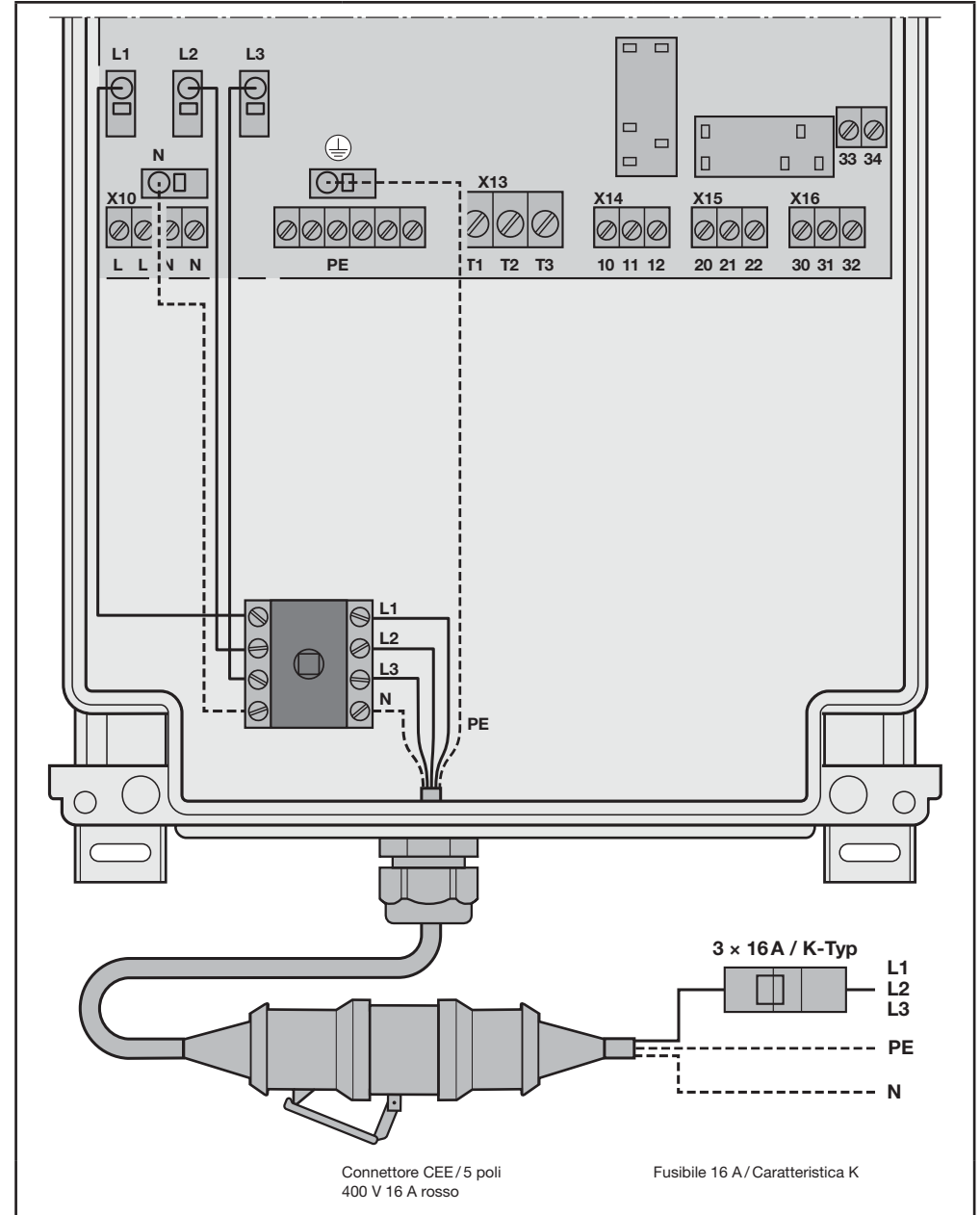
U = Protezione contro le sovratensioni

5.2 Allacciamento della tensione di alimentazione BK / BS 150 FUE-1



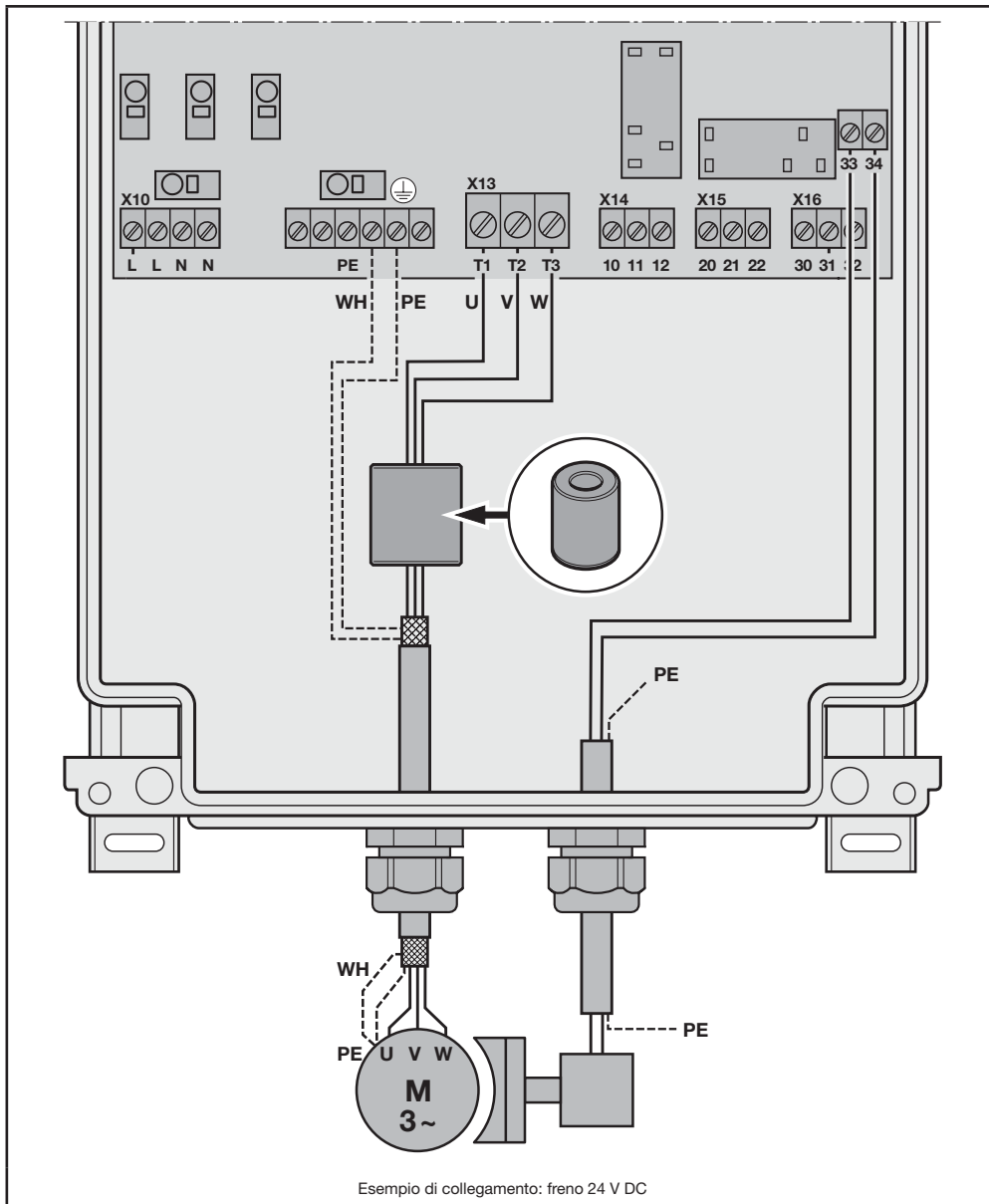
La spina elettrica deve essere visibile e accessibile dalla centralina di comando.

5.3 Allacciamento della tensione di alimentazione AK / AS 500 FUE-1



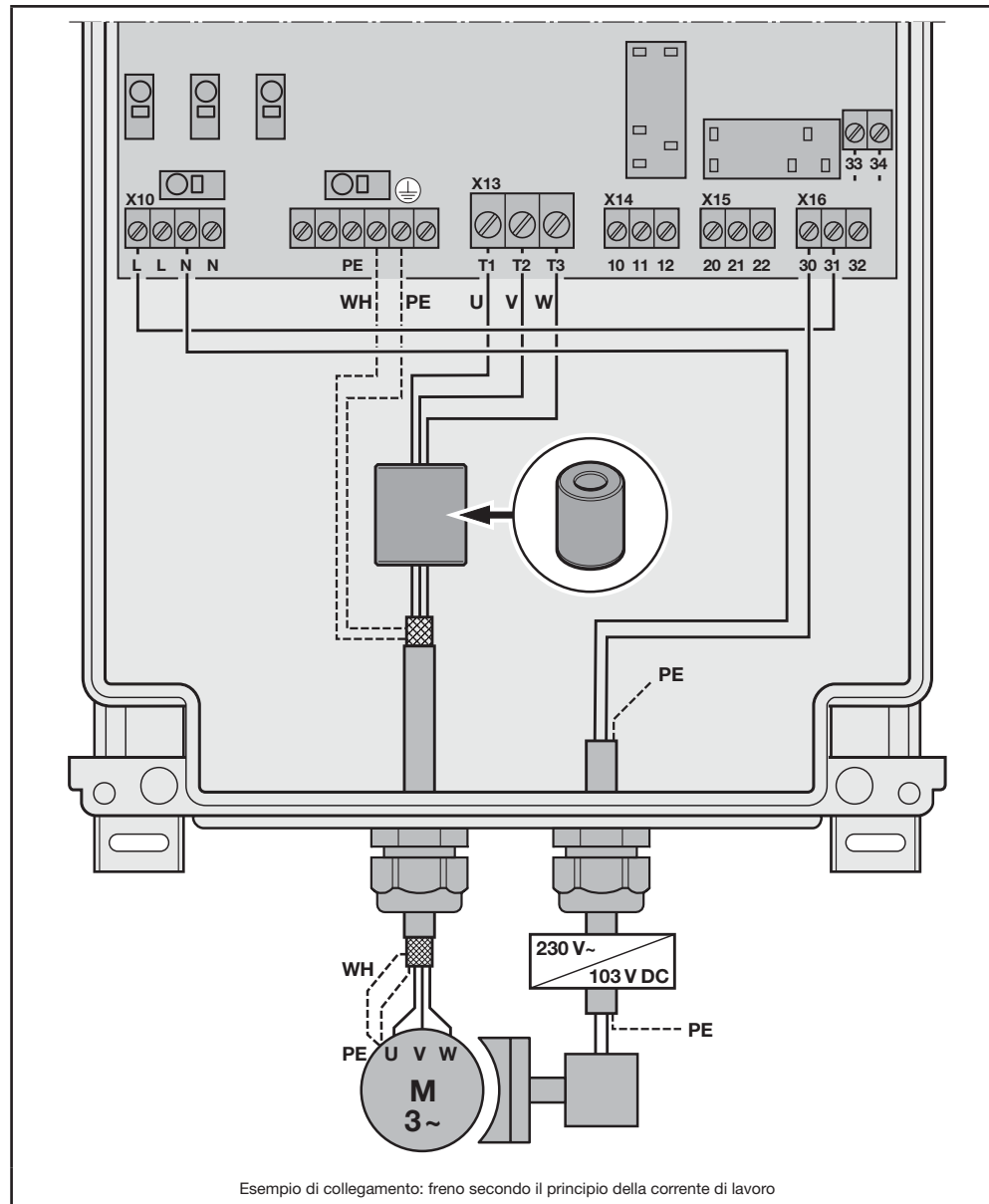
La spina elettrica deve essere visibile e accessibile dalla centralina di comando.

5.4 Collegamento motore



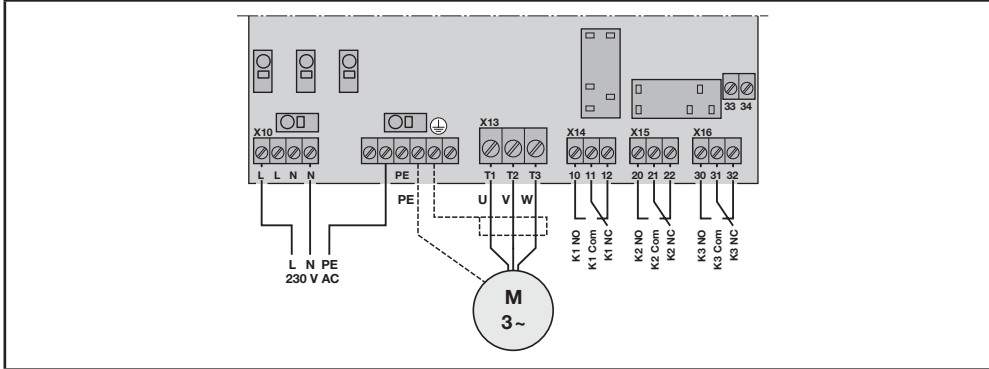
Per garantire un funzionamento senza guasti della centralina di comando BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilizzare il cavo motore in dotazione. Attraverso questo cavo si possono condurre solo i fili del collegamento motore (eccezione: A 4012 SEL R). È necessario collegare la schermatura del cavo motore su entrambi i lati.

5.5 Collegamento motore



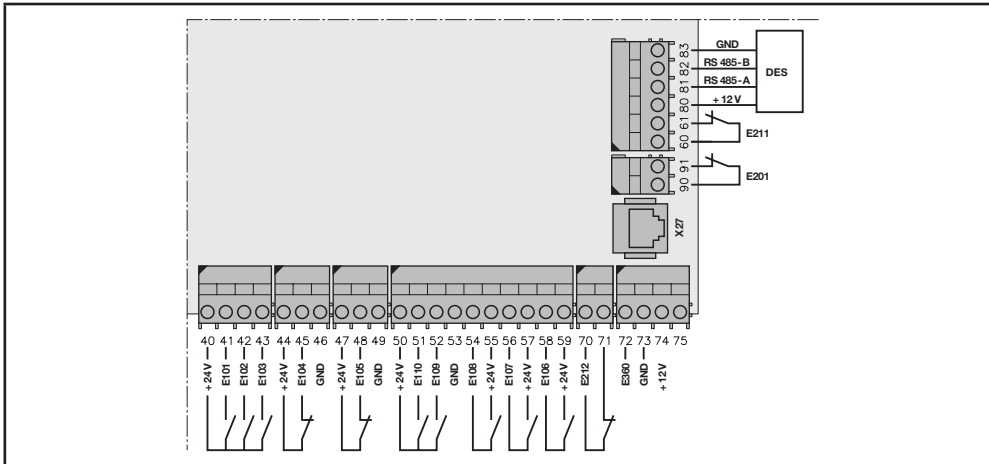
Per garantire un funzionamento senza guasti della centralina di comando BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilizzare il cavo motore in dotazione. Attraverso questo cavo si possono condurre solo i fili del collegamento motore (eccezione: A 4012 SEL R). È necessario collegare la schermatura del cavo motore su entrambi i lati.

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.

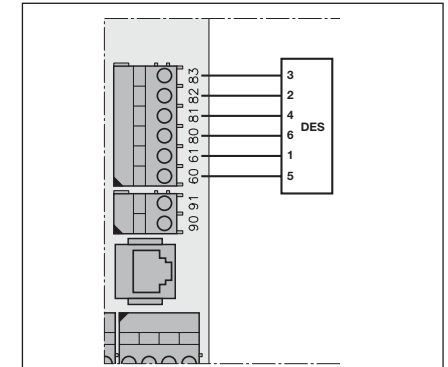
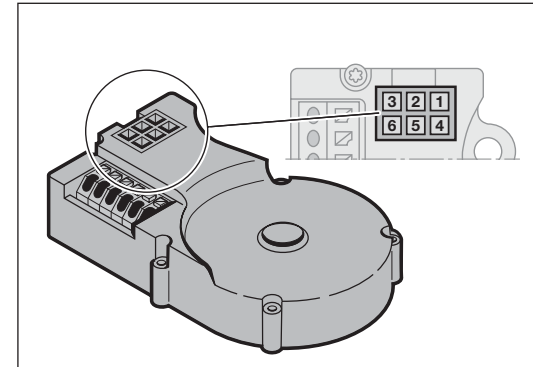
ATTENZIONE

► 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

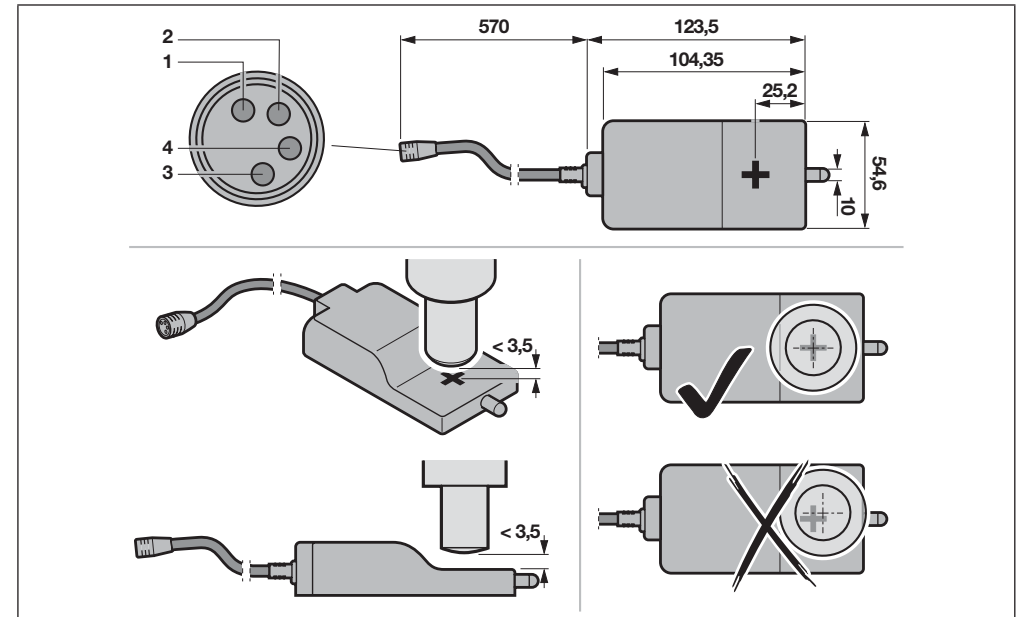


Esempio di collegamento

- | | |
|--|----------------------------------|
| 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.

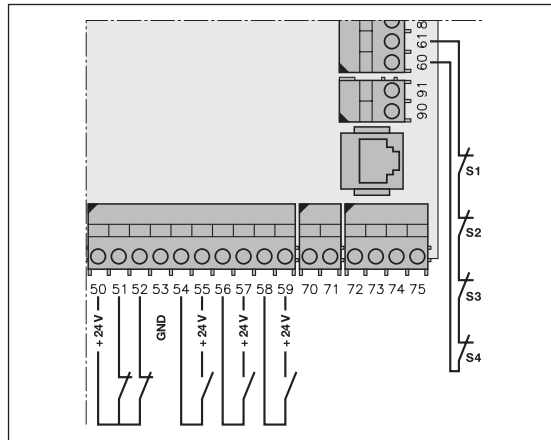
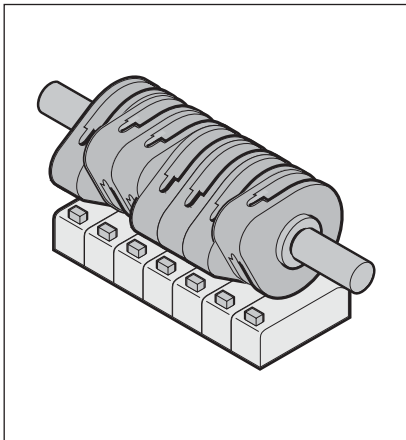
- Prima del collegamento, è necessario spegnere tutti i circuiti di alimentazione della centralina di comando associata.
- Pericolo di incendio, esplosione e ustioni! Non bruciare o riscaldare l'encoder assoluto al di sopra di 85 °C / 185 °F.

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

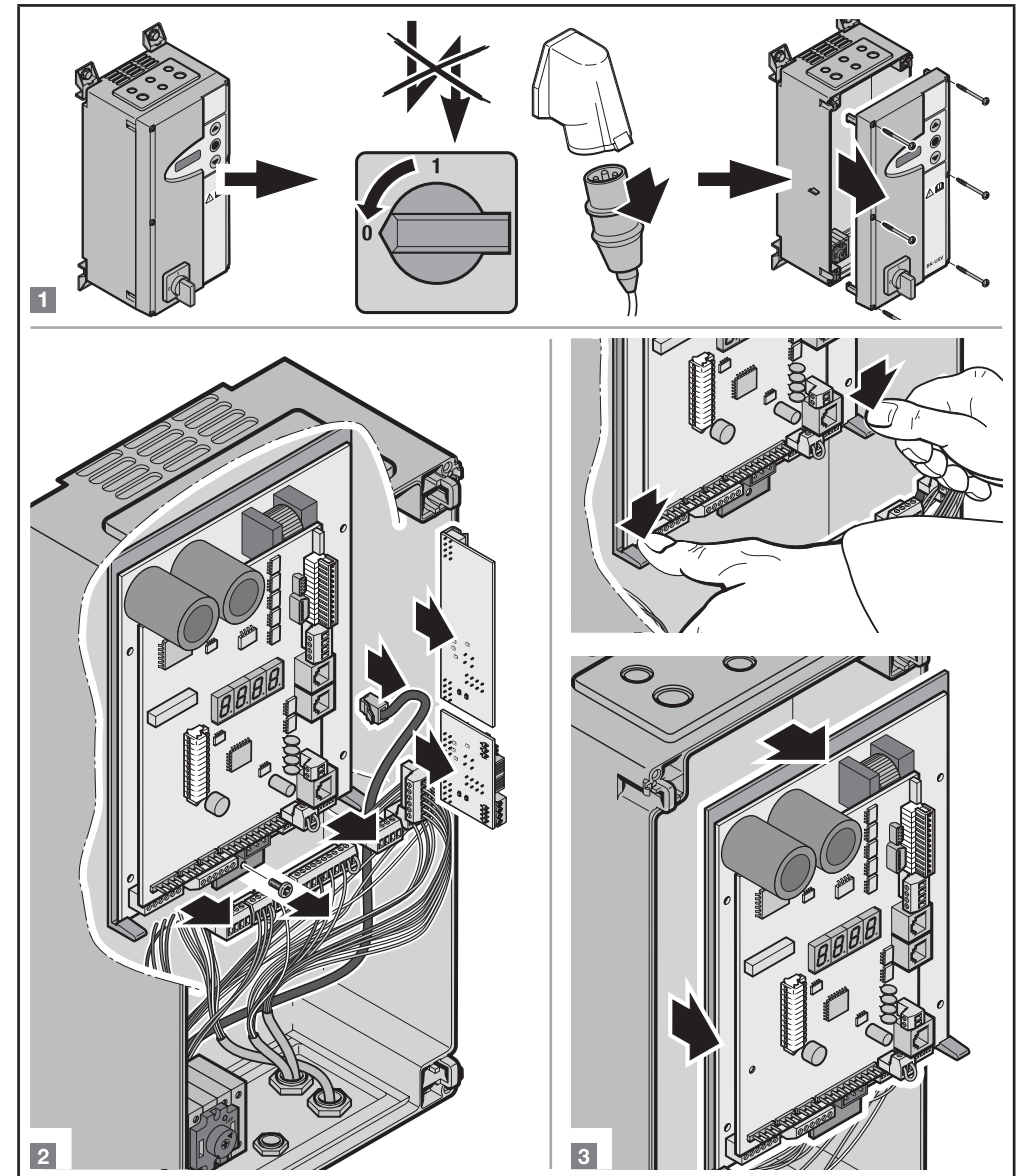
- 51: Interruttore di finecorsa in basso
- 52: Finecorsa alto
- 54: Interruttore di pre-finecorsa basso
- 56: Interruttore di pre-finecorsa alto
- 58: Interruttore di pre-finecorsa costola di sicurezza

- 60-61: Circuito arresto di emergenza con
- S1: Finecorsa di emergenza basso
- S2: Finecorsa di emergenza alto
- S3: Termosensore
- S4: Interruttore a manovella

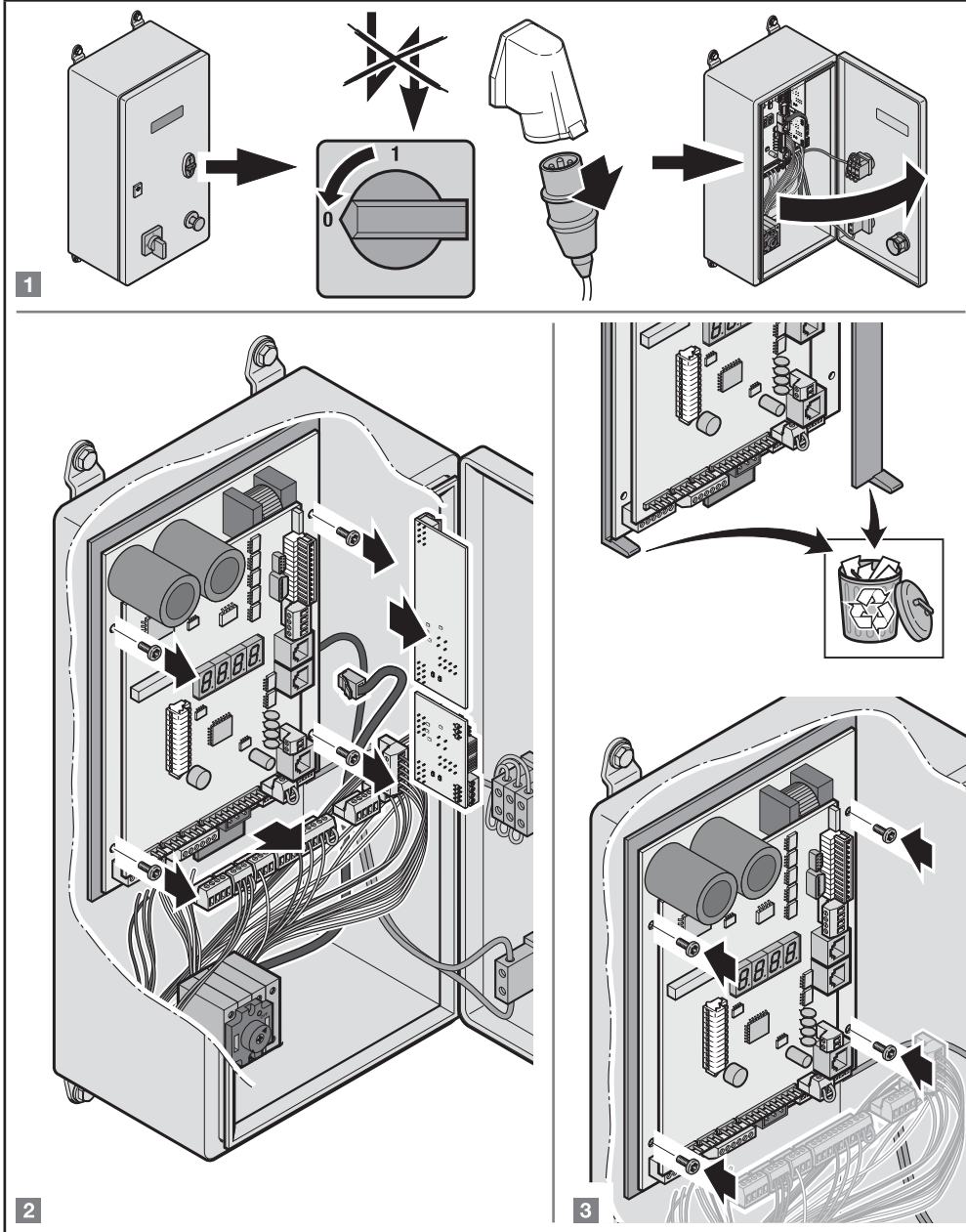
6 Sostituzione della centralina di comando

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.
		ATTENZIONE: 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	-125 ... 125 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. La riduzione del valore del parametro sposta la posizione di finecorsa verso il basso.
 w	-60 ... 60 Inc	Valore di correzione posizione di finecorsa portone APERTO	


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"> • Cambiare il livello con il tasto a membrana ▲ e ▼ • Aprire la memoria errori con il tasto ● • Chiudere la memoria errori con il tasto ● • Uscire dal parametro P.920 con Eb - 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

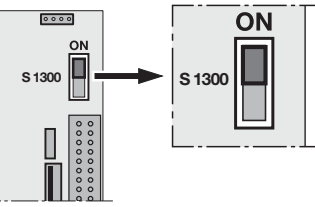
8.6 Numero di serie

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 r		Numero di serie (SERIAL NUMBER)	Visualizzazione del numero di serie.

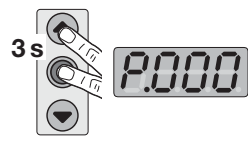
9 Messa in funzione

9.1 Encoder assoluto DES e TST-PD Multiturn

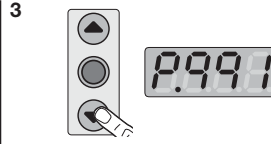
1



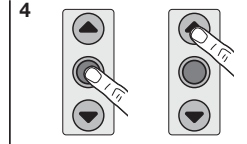
2



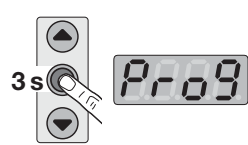
3



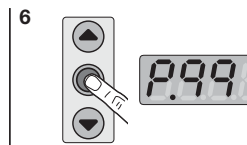
4



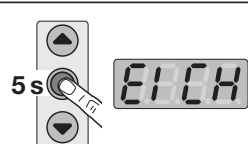
5



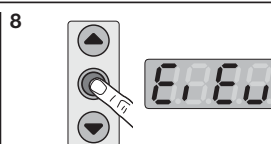
6



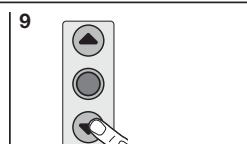
7



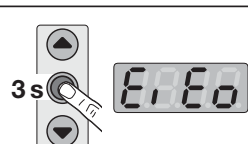
8



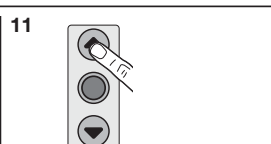
9



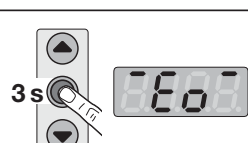
10



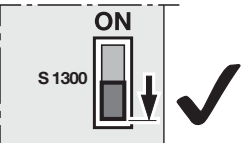
11



12

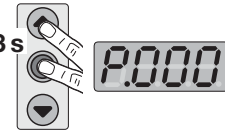


13




9.2 Regolazione precisa delle posizioni di finecorsa


1



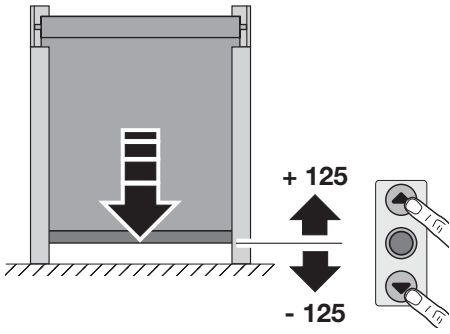
2a



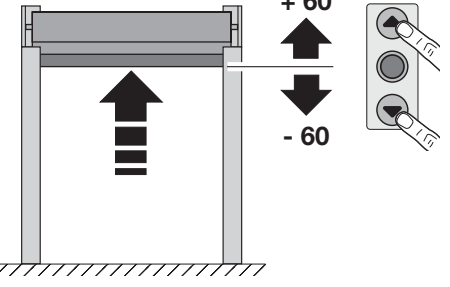
2b



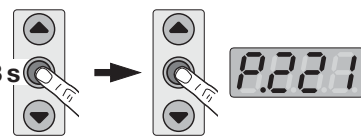
3a



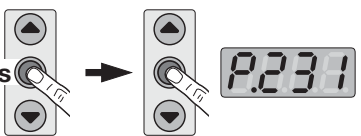
3b



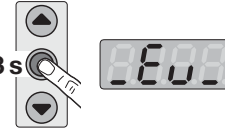
4a



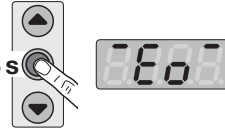
4b



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.

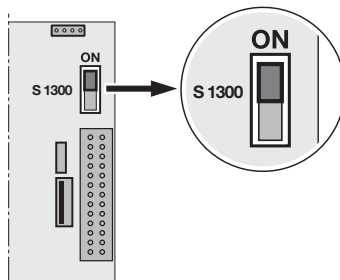
I parametri del livello cliente sono successivamente citati solo se le funzioni aggiuntive sono abilitate al livello di servizio.

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 AVVISO: 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
P.140 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>
P.145 w	0 ... 30 %	Boost per movimento in direzione CHIUSURA	vedere P140

10.6 Correzione della posizione di finecorsa

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
P.210 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
P.350 w	6 ... 200 Hz	Frequenza di marcia per movimento in direzione CHIUSURA rapido	Frequenza di marcia fino all'interruttore di pre-finecorsa basso Prestare attenzione alle forze di chiusura sulla costola di sicurezza.

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
P.310 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 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.




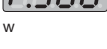
P.		Funzione	Descrizione, avvisi
P.810 w	0 ... 30 s	Tempo di blocco rilevatore canale 1 e APERTURA 1	L'attivazione di un ingresso di traffico trasversale disattiva i comandi del canale 1 e APERTURA 1 del rilevatore per il tempo specificato in questo parametro.
P.820 w	0 ... 30 s	Tempo di blocco rilevatore 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.


10.9 Indicazione diagnostica sul display

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
P.910 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
 r		Memoria errori	Vedere livello clienti cap. 8.4 Ebcl: Cancellazione dell'intera memoria errori
 r		Versione software scheda di espansione	I parametri mostrano le versioni software attuali.
 r		Versione software processore IO	
 r	s	Tempo di funzionamento del motore	Durata dell'ultima manovra del portone
 r	V	Tensione d'ingresso	Livello della tensione di rete attualmente applicata


10.10 Funzioni USB

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 -w	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
 -w	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
 -w	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
 w	-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
 w	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.

10.11 Contatore di interventi di manutenzione



Contatore capitolo 8.1

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 w	0 ... 1	Ripristino del contatore di interventi di manutenzione	Confermare il contatore di interventi di manutenzione



10.12 Modalità operativa della centralina di comando

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 w	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 ATTENZIONE Nella corsa di emergenza, il portone si sposta finché è presente un comando di movimento. Il portone non si ferma la posizione di finecorsa. 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. Le centralina di comando è quindi impostata su 2.

10.13 Impostazione di fabbrica, Parametri Originali










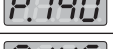
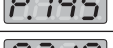





P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 w	0 ... 2	Impostazione di fabbrica	Impostando questo parametro a 1 si resettano tutti i parametri ai valori predefiniti. ATTENZIONE Il profilo del portone e le impostazioni speciali sono perse! È obbligatorio impostare P991 secondo il tipo di portone. Ripristinare le funzioni speciali impostate in fabbrica: P990 = 2. Visibile solo se le funzioni speciali specifiche del cliente sono impostate in fabbrica.
 w	0000 00FF	Profilo portone	Impostazioni specifiche per tipo di portone.











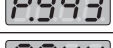

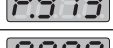






10.14 Password

P.	Funzione	Descrizione, avvisi
 w	FFEE	Bypass dell'interruttore DIP ATTENZIONE È vietato cambiare i parametri senza conoscere la funzione. Per evitare errori e pericoli da accessi non autorizzati, solo il personale addestrato dovrebbe ricevere le password.
 w	0 ... FFFF	Password Autorizzazione di accesso per diversi livelli di parametrizzazione

La password può essere impostata al livello 2.

11 Panoramica dei parametri

P.	Funzione	Modificato da: _____	Capitolo
	Contatore cicli	il: _____	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
	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

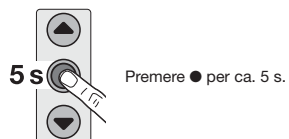
P.	Funzione	Modificato da: _____	Capitolo
	Tempo di blocco rilevatore canale 1 e APERTURA 1	il: _____	10.8
	Tempo di blocco rilevatore canale 2 e APERTURA 2		10.8
	Contatore collisioni		8.1
	Selezione della modalità di visualizzazione		10.9
	Memoria errori		10.9
	Versione software		8.5
	Numero di serie (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
	Caricamento del file di parametri		10.10
	Ripristino del contatore di interventi di manutenzione		10.11
	Modalità operativa		10.12
	Avviamento dell'aggiornamento del software		10.10
	Impostazione di fabbrica		10.13
	Profilo portone		10.13
	Bypass dell' interruttore DIP		10.14
	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"> Il freno meccanico è difettoso o non correttamente impostato. Ritornare alla gamma di parametri consentiti con la manovra a uomo presente. Il valore del parametro per il finecorsa di emergenza superiore è troppo basso. L'intervallo di finecorsa superiore (fascia di finecorsa) è troppo ridotto.
F.005	Posizione del portone oltrepassata in basso <ul style="list-style-type: none"> Il freno meccanico è difettoso o non correttamente impostato. Ritornare alla gamma di parametri consentiti con la manovra a uomo presente. Il valore del parametro per il finecorsa di emergenza inferiore è troppo basso. L'intervallo di finecorsa inferiore (fascia di finecorsa) è troppo ridotto.

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"> L'attuale tempo di funzionamento del motore ha superato il tempo di funzionamento massimo. Il portone è duro o bloccato. Se si utilizzano finecorsa meccanici, un finecorsa non si attiva.
F.021	Test dell'apertura di emergenza non riuscito <ul style="list-style-type: none"> Chiamare l'assistenza. Il tempo di funzionamento massimo consentito durante il test è stato superato. Per ripristinare, premere a lungo il tasto Stop. Il portone è duro o bloccato. Le batterie dell'UPS sono molto scariche o difettose.
F.030	Errore di inseguimento, il cambio di posizione del portone è inferiore al previsto <ul style="list-style-type: none"> Portone o motore bloccati. Il freno non si apre. Controllare il collegamento e il raddrizzatore dei freni. La potenza della coppia di serraggio è troppo bassa. Controllare la tensione di alimentazione. La velocità è troppo bassa. L'interruttore di finecorsa non è stato rilasciato o è difettoso. L'encoder assoluto non è fissato saldamente all'asse. Scelta del profilo portone scorretto (P991)
F.031	La direzione di rotazione non corrisponde a quella prevista <ul style="list-style-type: none"> In caso di utilizzo di encoder incrementali il canale A e il canale B sono stati invertiti. Il senso di rotazione del motore è scambiato, con riferimento alla calibratura. Eseguire nuovamente l'apprendimento del portone con P.210 = 5. "Vuoti d'aria" eccessivi durante l'avviamento, il freno si attiva troppo presto oppure coppia troppo bassa Se necessario adeguare il boost.
F.033	Protocolli encoder di posizione difettosi <ul style="list-style-type: none"> Anomalia del bus encoder di posizione Ricezione dati di posizione mancanti da lungo tempo
F.043	Guasto dell'interruttore di pre-finecorsa per la fotocellula <ul style="list-style-type: none"> L'interruttore di pre-finecorsa per la fotocellula resta occupato anche nella posizione di finecorsa intermedia o nella posizione di finecorsa in alto. Eseguire nuovamente l'apprendimento della posizione di finecorsa dell'encoder assoluto. La distanza tra Eu e Eo deve essere di almeno 1 m.

Chiamata operatore sistema anti-crash	
F.060	Riconosciuta collisione <ul style="list-style-type: none"> La centralina di comando è stata appena accesa. È necessario resettare il singolo errore una volta. La parte inferiore del portone è stata spinta fuori dalle guide laterali. <p>Per la procedura di ripristino, vedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> Istruzioni per il montaggio Schema elettrico Porta quadro elettrico esterna <p>Se il reset dell'errore fallisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante la trasmissione IR: <ul style="list-style-type: none"> Controllare il percorso ottico nell'elemento laterale. Il percorso ottico deve essere privo di sporczia. Controllare la tensione della batteria. Con cavo spiraleto: <ul style="list-style-type: none"> Controllare il cavo spiraleto. In caso di anticollisione radio <ul style="list-style-type: none"> Sul ricevitore non è ancora stato eseguito l'apprendimento di entrambi i trasmettitori (vedere le istruzioni per anticollisione radio). Un trasmettitore è difettoso o la batteria è scarica.
F.061	Rottura cinghia <ul style="list-style-type: none"> È stato attivato un ingresso configurato per il riconoscimento della rottura cinghia (P.50 x = 0416). Se il display lampeggia rapidamente, nessuna marcia è possibile. → Richiesta di conferma Breve pressione di STOP per consentire la chiusura a uomo presente 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.

Contatore di interventi di manutenzione superato	
F.080	Guasto: manutenzione necessaria <ul style="list-style-type: none"> Il contatore manutenzioni è scaduto.

Parametro non impostato	
F.090	Centralina di comando non parametrizzata <ul style="list-style-type: none"> I parametri di base della centralina di comando non sono ancora acquisiti, vedere P990 e P991.

Messaggi di errore del CAN-Bus	
F.101	Apparecchio sconosciuto sul CAN-Bus <ul style="list-style-type: none"> Eseguire l'apprendimento degli apparecchi il cui apprendimento non è ancora stata effettuato.
F.102	CAN-Bus, errore di comunicazione 1 <ul style="list-style-type: none"> Correzione automatica. Controllare il manicotto di ferrite e applicare la schermatura. Eventualmente è necessario il riavvio della centralina di comando.
F.103	CAN-Bus, errore di comunicazione 2 <ul style="list-style-type: none"> Correzione automatica. Controllare la presenza di eventuali danneggiamenti ai cavi. Eventualmente è necessario il riavvio della centralina di comando.
F.120	Barriera a raggi infrarossi: ricevitore difettoso <ul style="list-style-type: none"> Sostituire i componenti di entrambe le barriere a raggi infrarossi.
F.121	Barriera a raggi infrarossi: trasmettitore difettoso <ul style="list-style-type: none"> Sostituire i componenti di entrambe le barriere a raggi infrarossi.
F.122	Posizione del portone non plausibile <ul style="list-style-type: none"> Avviare una nuova procedura di apprendimento.

Messaggi di errore del CAN-Bus		
F.123	Errore nella barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> È necessario il riavvio della centralina di comando. Se l'errore è ricorrente, è necessario sostituire la barriera a raggi infrarossi.
F.124	Errore di compatibilità	<ul style="list-style-type: none"> Mettersi in contatto con lo stabilimento
F.125	Alimentazione elettrica	<ul style="list-style-type: none"> Ripristinare l'alimentazione elettrica della barriera a raggi infrarossi. Rimuovere il sovraccarico dell'alimentatore 24 V.
F.126	Ripristino della barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> È necessario il riavvio della centralina di comando.
F.127	Errore di comunicazione ricevitore barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la presenza di danneggiamenti ai cavi. Evitare le torsioni dei cavi.
F.128	Errore di comunicazione trasmettitore barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la presenza di danneggiamenti ai cavi. Evitare le torsioni dei cavi. Applicare un manicotto di ferrite.
F.129	Errore di prova	<ul style="list-style-type: none"> Correzione automatica. Eventualmente è necessario il riavvio della centralina di comando. Evitare le torsioni dei cavi. Applicare un manicotto di ferrite.
F.12d	Rilevamento effrazione	<ul style="list-style-type: none"> La conferma avviene dopo il successivo comando di apertura.

Anomalie della catena di sicurezza		
F.201	"Pulsante a fungo" per arresto di emergenza interno o watchdog attivato (monitoraggio PC)	<ul style="list-style-type: none"> La catena di ARRESTO di sicurezza è interrotta dall'ingresso dell'arresto d'emergenza interno, senza che sia stata selezionata la modalità di parametrizzazione. I controlli dei parametri interni o della EEPROM sono difettosi. Premendo il pulsante a membrana STOP si ottengono informazioni più dettagliate sulla causa.
F.211	Arresto di emergenza esterno, 1 attivato	<ul style="list-style-type: none"> La catena di ARRESTO d'emergenza è interrotta dall'ingresso 1 di ARRESTO d'emergenza (vedere schema elettrico).
F.212	Arresto di emergenza esterno, 2 attivato	<ul style="list-style-type: none"> La catena di ARRESTO d'emergenza è interrotta dall'ingresso 2 di ARRESTO d'emergenza (vedere schema elettrico).

Malfunzionamenti della guida di contatto di sicurezza		
F.320	Un ostacolo blocca il movimento in direzione APERTURA	<ul style="list-style-type: none"> Durante il movimento in direzione APERTURA del portone, il portone tocca un ostacolo (solo con riconoscimento ostacoli tramite P480)
F.325	Un ostacolo blocca il movimento in direzione CHIUSURA	<ul style="list-style-type: none"> Durante il movimento in direzione CHIUSURA del portone, il portone tocca un ostacolo (solo con riconoscimento ostacoli tramite P480)
F.360	Riconosciuto cortocircuito sull'ingresso di potenza	<ul style="list-style-type: none"> Il collegamento della costola di sicurezza è cortocircuitato. Il raggio luminoso della costola ottica è interrotto. Il jumper 1K2 / 8K2 è impostato in modo errato.
F.361	Raggiunto il limite impostato delle risoluzioni della costola con movimento in direzione CHIUSURA	<ul style="list-style-type: none"> Il numero massimo parametrizzato di interventi della costola di sicurezza durante un ciclo del portone porta è stato superato. Confermare l'errore chiudendo completamente il cancello nel funzionamento a uomo presente.
F.362	Errore di ridondanza in caso di corto circuito	<ul style="list-style-type: none"> Un canale di valutazione per il riconoscimento dei cortocircuiti non reagisce in modo identico al secondo canale. La scheda di comando è difettosa. Il sistema ottico dinamico è collegato ma non impostato nel parametro P.460.
F.363	Ingresso di potenza interrotto	<ul style="list-style-type: none"> Il cavo di collegamento è difettoso o non collegato. La resistenza terminale è difettosa o mancante. Il jumper è impostato in modo errato.

Malfunzionamenti della guida di contatto di sicurezza		
F.364	Test della costola di sicurezza non riuscito	<ul style="list-style-type: none"> L'attivazione della costola di sicurezza non avviene quando viene richiesto un test. Il tempo tra la richiesta di test e l'attivazione del test non è sincronizzato.
F.365	Errore di ridondanza in caso di interruzione	<ul style="list-style-type: none"> Un canale di valutazione per il riconoscimento dell'interruzione non reagisce in modo identico al secondo canale. La scheda di comando è difettosa. Il sistema ottico dinamico è collegato ma non impostato nel parametro P.460.
F.366	Frequenza di impulsi troppo elevata per costola di sicurezza ottica	<ul style="list-style-type: none"> La costola di sicurezza ottica è difettosa. L'ingresso per la costola di sicurezza interna è difettoso.
F.36A	Errore di ridondanza dell'interruttore per porta pedonale integrata 8K2 sul selettore interno delle costole di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> Un contatto ridondante dell'interruttore per porta pedonale integrata 8k2 è difettoso. La porta pedonale integrata non è stata chiusa o aperta completamente
F.369	Costola di sicurezza ottica parametrizzata in modo errato	<ul style="list-style-type: none"> Una costola di sicurezza interna è collegata, ma è disattivata o invertita.
F.385	Guasto dell'interruttore pre-finecorsa per la costola di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> 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.
F.3A1	Superamento del numero di interventi sicurezza A	<ul style="list-style-type: none"> Il numero massimo parametrizzato di interventi della costola di sicurezza A durante un ciclo del portone porta è stato superato.
F.3b1	Superamento del numero di interventi sicurezza B	<ul style="list-style-type: none"> Il numero massimo parametrizzato di interventi della costola di sicurezza B durante un ciclo del portone porta è stato superato.
F.3C1	Superamento del numero di interventi sicurezza C	<ul style="list-style-type: none"> Il numero massimo parametrizzato di interventi della costola di sicurezza C durante un ciclo del portone porta è stato superato.

Errori hardware generali		
F.400	Riconosciuto reset dell'hardware della centralina di comando	<ul style="list-style-type: none"> Forti interferenze sono presenti sulla tensione di alimentazione. Il watchdog interno interviene. Errore RAM
F.40b	Errore di comunicazione scheda di espansione	<ul style="list-style-type: none"> Comunicazione disturbata tra scheda principale e scheda di espansione
F.410	Sovracorrente (corrente motore o circuito intermedio)	<ul style="list-style-type: none"> I dati nominali del motore sono scorretti. Aumento di tensione o boost (P140 o P145) non adattati. Il motore non è dimensionato correttamente. Il portone è duro. Il freno non si apre. Controllare il cavo di alimentazione e il raddrizzatore dei freni.
F.420	Sovratensione circuito intermedio limite 1	<ul style="list-style-type: none"> Il chopper di frenatura è disturbato, difettoso o non presente. La tensione di alimentazione è troppo alta. Il motore reimmette troppa energia in modalità di rigenerazione. Il portone non è in grado di dissipare l'energia cinetica in modo sufficiente.
F.425	Sovratensione rete	<ul style="list-style-type: none"> La tensione di alimentazione della centralina di comando è troppo elevata.
F.426	Sottotensione rete	<ul style="list-style-type: none"> La tensione di alimentazione della centralina di comando è troppo bassa.
F.430	Temperatura del radiatore fuori dal limite 1 dell'intervallo di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> Il carico degli stadi finali o del chopper di frenatura è troppo elevato. La temperatura ambiente è troppo bassa per il funzionamento della centralina di comando. La frequenza di clock dello stadio finale è troppo elevata (Parametro P.160).
F.435	Anomalia: la temperatura nell'alloggiamento sale oltre 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> Il carico sul convertitore di frequenza o sul circuito è troppo elevato. Il quadro elettrico non è raffreddato a sufficienza.

Errori hardware generali		
F.440	Sovraccorrente circuito intermedio limite 1	<ul style="list-style-type: none"> Aumento di tensione o boost non adattati. Il motore non è dimensionato correttamente. Il portone è duro.
F.510	Sovraccorrente motore/circuito intermedio limite 2	<ul style="list-style-type: none"> I dati nominali del motore sono scorretti. Aumento di tensione o boost (P140 o P145) non adattati. Il motore non è dimensionato correttamente. Il portone è duro.
F.511	Alimentazione CC disturbata	<ul style="list-style-type: none"> L'alimentazione CC non è possibile a causa di: sovraccorrente, errore IGBT F.519, cortocircuito di massa, errore 24 V o sovratemperatura. L'arresto di emergenza è azionato.
F.512	Offset corrente motore, corrente circuito intermedio malfunzionanti	<ul style="list-style-type: none"> L'hardware è difettoso.
F.513	Chopper di frenatura sovraccaricato, non presente o difettoso	<ul style="list-style-type: none"> L'hardware è difettoso. Il portone è stato in movimento troppo a lungo senza interruzione in modalità generatore. I chopper di frenatura sono difettosi o non collegati correttamente.
F.515	La funzione di protezione del motore ha riconosciuto una sovraccorrente	<ul style="list-style-type: none"> La curva caratteristica del motore (corrente nominale motore) è impostata in modo errato (P.101) L'aumento di tensione o boost (P140 o P145) è troppo elevato. Il motore non è dimensionato correttamente.
F.519	Il componente driver IGBT ha riconosciuto una sovraccorrente	<ul style="list-style-type: none"> La tensione di alimentazione o l'alimentazione dell'edificio è troppo bassa. Assicurare la corretta alimentazione: <ul style="list-style-type: none"> BK/BS 150 FUE - 1: cavo di alimentazione minimo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ AK/AS 500 FUE - 1: cavo di alimentazione minimo $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ Cortocircuito o cortocircuito verso terra sui morsetti del motore. La frequenza nominale del motore è scorretta. L'aumento di tensione o boost (P140 o P145) è eccessiva. Il motore non è dimensionato correttamente. L'avvolgimento motore è difettoso. Il circuito di arresto di emergenza è brevemente interrotto.
F.520	Sovratensione circuito intermedio limite 2	<ul style="list-style-type: none"> Il chopper di frenatura è disturbato, difettoso o non presente La tensione di alimentazione d'ingresso è troppo elevata. Il motore reimmette troppa energia in modalità di rigenerazione, in quanto deve dissipare l'energia cinetica del portone.
F.521	Sottotensione circuito intermedio	<ul style="list-style-type: none"> La tensione di alimentazione d'ingresso è troppo bassa, soprattutto sotto carico. Il carico è troppo elevato. Gli stati finali o il chopper di frenatura sono guasti.
F.522	Corrente del circuito intermedio con alimentazione monofase troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> 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
F.524	Alimentazione esterna 24 V mancante o troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> Sovraccarico, ma senza cortocircuito 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.
F.525	Sovratensione sull'ingresso di rete	<ul style="list-style-type: none"> La tensione di alimentazione è troppo alta. La tensione di alimentazione oscilla in modo eccessivo. Per le centraline di comando con UPS, l'UPS è in modalità batteria. Riattivare l'alimentazione di rete.
F.530	Temperatura radiatore limite 2 intervallo di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> Il carico degli stadi finali o del chopper di frenatura è troppo elevato. La frequenza di clock dello stadio finale è troppo elevata (P.160). La temperatura ambiente è troppo bassa per la centralina di comando.
F.535	Anomalia: la temperatura nell'alloggiamento sale oltre gli 80 °C critici	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura interna è troppo elevata.
F.540	Sovraccorrente circuito intermedio limite 2	<ul style="list-style-type: none"> Aumento di tensione o boost non adattati. Il motore non è dimensionato correttamente. Il portone è duro.

Errore nel sistema di posizionamento		
F.700	Rilevamento della posizione errato	<p>Con interruttori di finecorsa meccanici:</p> <ul style="list-style-type: none"> Almeno un interruttore di finecorsa non corrisponde allo stato attivo parametrizzato. La combinazione di almeno 2 interruttori di finecorsa attivi non è plausibile. <p>Con interruttori di finecorsa elettronici:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dopo la chiamata per l'attivazione dei parametri di fabbrica (Parametro P.990) il sistema di posizionamento non è stato parametrizzato. La calibrazione non è completa o è errata. La calibrazione deve essere ripetuta. In caso di attivazione dell'arresto intermedio quest'ultimo non è plausibile. La sincronizzazione non è completata oppure l'interruttore di riferimento è difettoso.
F.752	Timeout per la trasmissione del protocollo	<ul style="list-style-type: none"> 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. Il cavo interfaccia è difettoso o interrotto. L'encoder assoluto dell'elettronica di valutazione è difettoso. L'hardware è difettoso o l'ambiente è gravemente disturbato. Controllare la messa a terra del sistema di chiusura. Schermare la linea di comando. Fissare il circuito RC ($100 \Omega + 100 \text{ nF}$) al freno.
F.760	Posizione al di fuori dell'area della finestra	<ul style="list-style-type: none"> L'azionamento dell'encoder di posizione è difettoso. L'encoder assoluto dell'elettronica di valutazione è difettoso. L'hardware è difettoso o l'ambiente è gravemente disturbato.

Errore di comunicazione		
F.782	Comunicazione tra centraline disturbata	<ul style="list-style-type: none"> La linea tra 2 portoni, che sono reciprocamente interbloccati o operano nel boccaporto prefabbricato, è mancante o disturbata. Il parametro A.831 è programmato in modo scorretto. Per i portoni senza interblocco o funzione di boccaporto prefabbricato: impostare A.831 = 0000.

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		
F.910	Nessuna comunicazione possibile con scheda d'espansione	<ul style="list-style-type: none"> La comunicazione con la scheda d'espansione è disturbata. Nessuna scheda d'espansione inserita. Collegamento CAN interrotto (rottura cavo oppure scheda d'espansione non alimentata da tensione).
F.915	Errore di comunicazione tra processore principale e processore I/O	<ul style="list-style-type: none"> L'hardware è difettoso. L'ambiente è gravemente disturbato. La temperatura è troppo alta.
F.922	Catena di ARRESTO d'emergenza incompleta	<ul style="list-style-type: none"> Non tutti gli ingressi di arresto di emergenza sono ponticellati separatamente, anche se l'intera catena di ARRESTO d'emergenza è ponticellata. È scattato il controllo ridondante della catena di ARRESTO d'emergenza.
F.926	Corrente di frenatura non in ordine	<ul style="list-style-type: none"> 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. Freno sbagliato
F.928	Test d'ingresso difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Il test della funzione di sorveglianza non è riuscito. Controllare il collegamento del dispositivo di monitoraggio.
F.929	Test cablaggio motore	<ul style="list-style-type: none"> Il cavo motore è danneggiato. Il motore è danneggiato.

Errori interni		
	Watchdog esterno difettoso	<ul style="list-style-type: none"> La tensione 24 V è in sovraccarico. L'hardware è difettoso o l'ambiente è gravemente disturbato.
	Secondo circuito di interruzione difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Il 2° microcontrollore non fa più scattare il watchdog nel 1° microcontrollore.
	Checksum parametri errata	<ul style="list-style-type: none"> Disinserire e reinserire la centralina di comando. Informare l'assistenza.

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	
	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"> Eseguire l'apprendimento dell'apparecchio nuovo o sconosciuto.
	Controllo di qualità CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il manicotto di ferrite, la resistenza terminale e i cavi.
	Messa in funzione completata	
	Messa in funzione attiva	
	Riserva di qualità non raggiunta	<ul style="list-style-type: none"> È possibile confermare con STOP. Controllare in L.255 in quale posizione la qualità di ricezione è ridotta. Porre rimedio alla situazione.

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.	
	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	

Messaggi di informazione durante il funzionamento automatico	
1.180	In attesa di comando dalla tastiera a membrana
1.185	In attesa di conferma (chiamata operatore)
1.199	Il contatore dei cicli del portone non è plausibile. Re-inizializzare il contatore dei cicli del portone.
1.200	Correzione o riconoscimento della posizione di riferimento dopo la calibratura
1.201	Posizione di riferimento re-inizializzata
1.202	Posizione di riferimento mancante
1.203	Posizione di riferimento errata
1.210	Interruttore di pre-finecorsa alto non plausibile
1.211	Interruttore di pre-finecorsa basso non plausibile
1.310	Comando apertura su portone 2
1.320	Ostacolo riconosciuto nel movimento in direzione APERTURA
1.325	Ostacolo riconosciuto nel movimento in direzione CHIUSURA
1.360	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
1.365	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
1.500	La correzione della posizione di finecorsa in alto è in corso.
1.510	La correzione dei finecorsa è terminata.
1.515	La centralina di comando prepara l'apprendimento automatico dell'interruttore di finecorsa.
1.520	La velocità massima durante la correzione automatica del finecorsa non viene raggiunta.
1.555	Viene eseguita la correzione dei finecorsa.
1.901	Attendere la chiavetta USB
1.902	Sulla chiavetta non è presente alcun file di aggiornamento.
1.903	Il file non può essere aperto.
1.904	La ROM viene cancellata.
1.905	La ROM viene programmata.

Messaggi di informazione durante il funzionamento automatico	
1.906	Il formato del file di aggiornamento non è corretto o non è ancora implementato.
1.916	Errore di accesso alla chiavetta USB (supporto di memoria): <ul style="list-style-type: none"> La comunicazione SPI o USB è disturbata. La chiavetta USB è protetta da scrittura, è piena o formattata con un sistema file sconosciuto.
1.918	Errore durante l'accesso allo SmartModule <ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento USB tra la centralina di comando e lo SmartModule.
1.920	Rilevamento automatico dell'hardware del modulo SC attivo <ul style="list-style-type: none"> Controllare l'interfaccia di comunicazione dei dispositivi collegati = controllo in modalità elenco M2M (P988 = -1) o in modalità M2M (P988 = 2). La visualizzazione appare solo entro circa 15 secondi dopo l'avvio o il reset della centralina di comando.
1.941	La scrittura del file dei parametri non è possibile. Mancano le voci dell'elenco libero.
1.942	La scrittura del file dei parametri non è possibile. Il supporto di memorizzazione è pieno.

Messaggi di informazione durante la parametrizzazione	
noEr	Nessun errore nella memoria errori
Er--	La memoria errori segnala un errore ma non viene visualizzato il messaggio associato.
Prog	Messaggio di programmazione

Messaggi in arrivo della barriera a raggi infrarossi FEIG		
EL21	Messaggio in arrivo barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> La protezione personale è scattata nell'area 20 cm sotto la parte inferiore. Eventualmente sarà necessario eseguire nuovamente l'apprendimento delle posizioni di finecorsa.
EL22	Messaggio in arrivo barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Ingressi generali – Per la funzione, vedere lo schema elettrico	
E000	Tasto APERTURA tastiera a membrana
E050	Tasto STOP tastiera a membrana
E090	Tasto CHIUSURA tastiera a membrana
E.101	Ingresso 1
E.102	Ingresso 2
E.103	Ingresso 3
E.104	Ingresso 4

Ingressi generali – Per la funzione, vedere lo schema elettrico	
E.105	Ingresso 5
E.106	Ingresso 6
E.107	Ingresso 7
E.108	Ingresso 8
E.109	Ingresso 9
E.110	Ingresso 10
E.121	Ingresso 21
E.128	Ingresso 28

Catena di sicurezza, catena ARRESTO di emergenza	
E.201	Pulsante a fungo per arresto di EMERGENZA interno
E.211	ARRESTO D'EMERGENZA esterno
E.212	ARRESTO D'EMERGENZA esterno 2

Ingressi generali costola di sicurezza	
E.360	Costola di sicurezza interna

Modulo plug-in radio	
E.401	Canale 1
E.402	Canale 2

Rilevatore circuiti induttivi, Modulo plug-in	
E.501	Canale 1
E.502	Canale 2
E.503	Canale 3
E.504	Canale 4

Ingressi interni	
E.900	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
R.240	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

13.2 Apertura di emergenza UPS

A.		Funzione	Descrizione, avvisi
R.490	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
R.530	0	Funzionamento ad impulsi	Necessario contatto NO
	1	STOP	Necessario contatto NC
	2	Chiavistello 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		Funzione	Descrizione, avvisi
A.710 / A.720	2	Semaforo rosso/verde standard	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna dipendenza direzionale Tempo di preallarme P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Lampeggiante a flash / rotante	<ul style="list-style-type: none"> 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"	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Messaggio "Portone chiuso" Ritardo di accensione 1 s Contatto NO
A.710 / A.720	6	Chiavistello rotante	<ul style="list-style-type: none"> Messaggio "Portone non chiuso" Ritardo di spegnimento 1 s Contatto NO
A.710 / A.720	7	Messaggio "Portone chiuso"	<ul style="list-style-type: none"> Nessun ritardo di accensione
A.710 / A.720	8	Messaggio di efrazione	<ul style="list-style-type: none"> La parte inferiore del portone è stata sollevata meccanicamente.

14 Dati tecnici

Dimensioni kit di schede (L x P x H)	ca. 270 x 195 x 140 mm su telai con chiusura rapida, e termodispersori senza schede di espansione come TST RFUxK o TST RFUxCom		
Dimensioni nelle custodie standard (L x P x H)	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		
Montaggio	Elettronica e raffreddamento sono adeguati per montaggio verticale e senza vibrazioni, p. es. su una parete murata.		
Termodispersori	Alluminio naturale, montato sulla parete posteriore		
Tastiera a membrana (X400)	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!		
Tensione di alimentazione (cavetto nero (L1...3) / blu (N))	Variante	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	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		
Centralina di comando senza motorizzazione	max. 140 W con pieno utilizzo dell'alimentazione da 24 V		
Alimentazione esterna 1 (X10: L'/N')	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		
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)	24 V _{DC} ± 5 % max. 3.500 mA tensione minima di sicurezza secondo EN 60335-1 <ul style="list-style-type: none"> 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 Protetta tramite fusibile e a prova di cortocircuito mediante regolatore switching centrale a ripristino automatico Potenziale GND interno messo a terra verso il conduttore di protezione PE 		
Tensione di comando, tensione esterna 3 (cl. 74, 80)	Per interruttore di finecorsa elettronico e costole di sicurezza Valore nominale 11,5 V, max. 130 mA		

Ingressi di comando "digital" IN 1 ... 10 (morsetto 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	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
Interfacce di comunicazione	
Interfaccia seriale 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 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
Interfaccia seriale 2 AdvDoorCom CAN-2 (X28 / 28 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
Interfaccia seriale 3 CAN-1 per modulo di comunicazione TST RFUCom	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
Interfaccia seriale 4 RS485-1 per modulo di comunicazione TST RFUCom	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
Interfaccia seriale 5 CAN-0 (X701) per scheda di espansione TST RFUxK	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
USB Host (X403)	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 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! 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. alternativa al dispositivo USB (X401) 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
Catena di sicurezza, ARRESTO d'emergenza (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 o X25b)	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. ATTENZIONE: nessun collegamento in parallelo su X25 con X25b
Ingresso costola di sicurezza 1 - "Si-Lei" (X24b - morsetto 72 o X27)	Per costole di sicurezza elettriche con resistenza terminale di 8,2 kΩ e per sistemi ottici dinamici ATTENZIONE: nessun collegamento in parallelo su X24b con X27

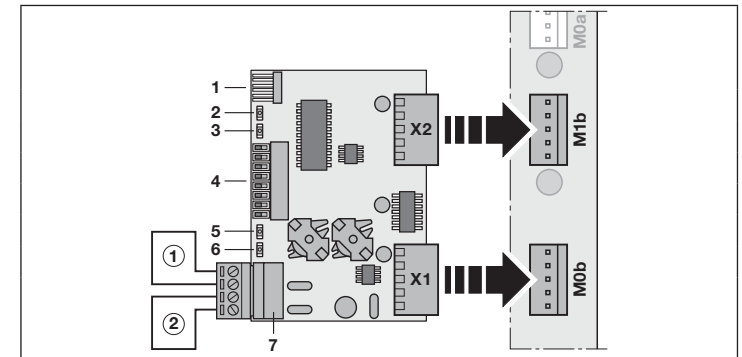
Uscita a transistor – Out 26 (MORS. 75)	Funzione principale: test 24 V DC, minimo 10 mA, max. 100 mA Normally open, commutazione a +24 V Solo carichi ohmici, protetta elettronicamente																									
Uscite a transistor – Out 28/29 (X18 – mors. 35 / 37)	24 V DC, minimo 10 mA / max. 200 mA Normally open, commutazione a +24 V Solo carichi ohmici, protetta elettronicamente																									
Freno 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, minimo 100 mA / max. 2500 mA Protetta elettronicamente Con monitoraggio del comportamento di commutazione AVVISO: Con l'interruzione della catena di sicurezza, l'uscita è senza alimentazione elettrica.																									
Uscite relè Out 1 / 2 (X14 / 15)	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 I contatti già utilizzati per il circuito di potenza non possono più commutare correnti basse. AVVISO: Funzioni lampeggianti limitano la durata di vita meccanica.																									
Impiego alternativo come relè freno (Out 1 o 2/X14/15)	Contatto di commutazione per lo sblocco di freni elettromeccanici con raddrizzatori dei freno a monte ATTENZIONE: nessuna funzione di sicurezza max. 230 V AC / 3 A, utilizzare la fase protetta di L'.																									
Uscita motorizzazione (X13):	<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>Tensione nominale</td> <td>3 ~ 230 V</td> <td>3 ~ 400 V</td> </tr> <tr> <td>Intervallo di tensione</td> <td>110...240 V ± 10 %</td> <td>200...480 V ± 10 %</td> </tr> <tr> <td>Emissione di tensione max.</td> <td colspan="2">< tensione di alimentazione</td> </tr> <tr> <td>Tensione nominale motore massima</td> <td>10 A</td> <td>12,5 A</td> </tr> <tr> <td>Potenza nominale motore max. @ U_{Nenn}</td> <td>1,5 kW</td> <td>5 kW</td> </tr> <tr> <td>Sovraccarico per 0,5 s</td> <td colspan="2">> doppia</td> </tr> <tr> <td>Frequenza</td> <td colspan="2">5...200 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1	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 _{Nenn}	1,5 kW	5 kW	Sovraccarico per 0,5 s	> doppia		Frequenza	5...200 Hz		<ul style="list-style-type: none"> La lunghezza massima del cavo motore è pari a 20 m. La schermatura è necessaria. Lato motore e lato centralina di comando schermati. Non confondere i fili del cavo motore con altri fili. 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) Con funzionamento monofase delle centraline di comando TST FU3F la prestazione max. si riduce di min. 30 %.
Variante	BK / BS 150 FUE-1	AK / AS 500 FUE-1																								
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 _{Nenn}	1,5 kW	5 kW																								
Sovraccarico per 0,5 s	> doppia																									
Frequenza	5...200 Hz																									
Carico della resistenza di frenatura	Resistenza frenante integrata max. 1,5 kW per max. 0,5 secondi Frequenza di ripetizione > 20 secondi AVVISO: Monitoraggio elettronico Punto di rottura nominale in caso si sovraccarico	ATTENZIONE: 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).																								
Range di temperatura	Temperatura ambiente aria Funzionamento kit schede senza custodia: –20 ... + 70° C Funzionamento nella custodia: –20 ... + 50° C																									

	in magazzino: –25 ... + 50° C Fare attenzione all'aerazione intorno alla custodia e al surriscaldamento nella custodia. AVVISO: 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.
Mobilità dei dispositivi	Fissi
Tipo di dispositivo	Apparecchio motorizzato. La motorizzazione esterna non è compresa nella fornitura HÖRMANN.
Classe di protezione	Classe di protezione IP54
Peso	ca. 5,0 kg
Altezza	< 2500 m
Norme e direttive	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 % $\Delta f / f$)	ON 1  8	OFF / OFF
2	(0,09 % $\Delta f / f$)	ON 1  8	ON / OFF
3	(0,03 % $\Delta f / f$)	ON 1  8	OFF / ON
4	alto (0,01 % $\Delta f / f$)	ON 1  8	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  8	OFF
alto	ON 1  8	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	

Collegamento	Denominazione
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

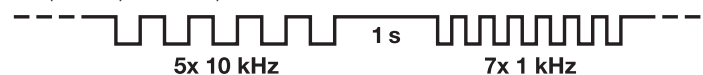
LED verde controllo della spira	LED rosso stato della spira	Stato rilevatore
Spento	Spento	Tensione di alimentazione assente
Lampeggia	Spento	Regolazione o indicazione di frequenza
Acceso	Spento	Rilevatore pronto, spira libera
Acceso	Acceso	Rilevatore pronto, emissione del segnale
Spento	Acceso	Anomalia 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 lampeggianti del LED verde.

Esempio di frequenza della spira di 57 kHz:



15.5 Dati tecnici

Dimensioni (Lungh. x Largh. x H)	72,5 x 50 x 18 mm
Tipo di protezione	IP 00
Alimentazione	24 V DC ± 20 % max. 2,0 W
Temperatura di esercizio	da -20 °C a +70 °C
Temperatura di stoccaggio	da -20 °C a +70 °C
Umidità dell'aria	max. 95 % senza formazione di condensa
Induttività della spira	20 - 800 μ H, raccomandata 75 - 400 μ H
Intervallo di frequenza	30 - 130 kHz in 2 livelli
Sensibilità	da 0,01 % a 0,27 % ($\Delta f / f$) in 4 livelli da 0,02 % a 0,54 % ($\Delta L / L$)
Tempo di sosta	∞
Cavo di alimentazione della spira	max. 100 m
Resistenza della spira	max. 20 Ω (incl. cavo di alimentazione)
Uscita optoaccoppiatore	45 V / 10 mA / 100 mW
Ritardo all'eccitazione	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Durata del segnale ritardo alla diseccitazione	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Collegamento	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:

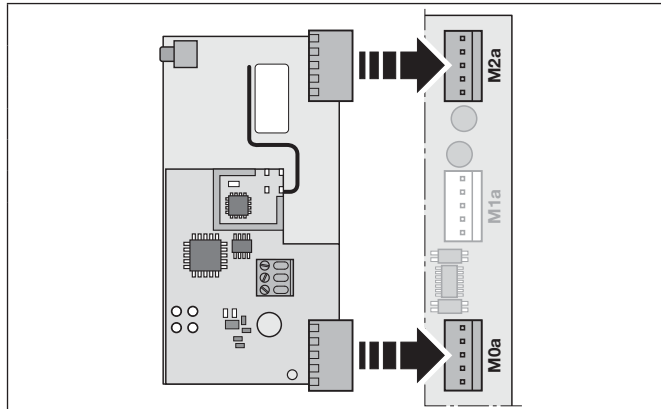
- Eseguire una prova di funzionamento.
- Utilizzare esclusivamente parti originali.
- Le caratteristiche architettoniche sul posto possono eventualmente influire sulla portata del sistema radio.
- Anche l'uso contemporaneo di telefoni cellulari GSM-900 può influire sulla portata.

► 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 volte 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 volte

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.

Collegamento:

Esempio relè X15

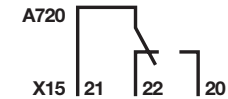
20. Messaggio Portone non CHIUSO → E1

Programmazione messaggio Portone CHIUSO

21. Comune → GND

A720 - 7

22. Messaggio Portone 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)

EN 50581:2012

(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)

ETSI EN 301489-1 V2.2.0

Restrizione dell'uso di sostanze pericolose

ETSI EN 301489-3 V2.1.1

Compatibilità elettromagnetica

ETSI EN 300220-1 V3.1.1

(Art. 3.1(b) della 2014/53/UE)

ETSI EN 300220-2 V3.1.1

Utilizzo efficiente dello spettro delle radiofrequenze

(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

1. Inserire la centralina di comando.
2. L'indicatore di stato (LED rosso sul ricevitore) lampeggia velocemente durante la procedura di impostazione.
3. Il sistema è pronto all'uso quando i LED verdi sono accesi.
4. 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"> • Trasmettitore inattivo. Controllare il cablaggio e il segnale di prova. • Il raggio inferiore è interrotto. Eliminare l'interruzione. • Radiazione di luce estranea nel raggio inferiore
Il LED giallo di uscita sfarfalla	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

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 P.210 = 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	Morsettiera 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 19.3). 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

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:

- **I.A21:** la regolazione automatica della linea luminosa è completata
- **I.A22:** 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

Trasmettitore	LED	Stato	Funzione
	verde	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.
Ricevitori	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.

L254:	▶ 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.		
L.255:	▶ 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:

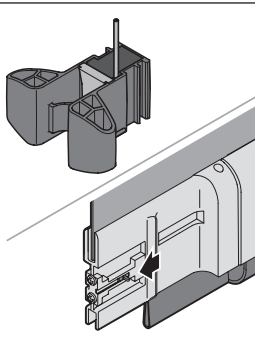
- il corretto collegamento di tutti i componenti
- un solo cavo su X28
- l'applicazione di ferrite per la soppressione delle interferenze come descritto

- 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.

19 Interruttore FunkCrash

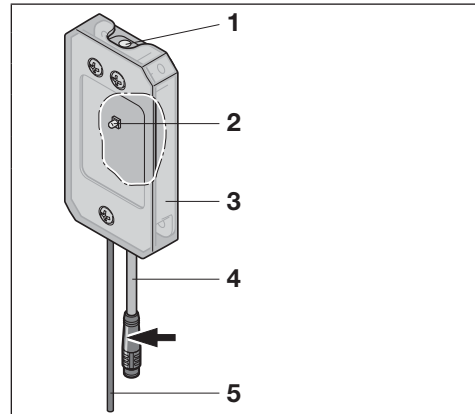
19.1 Dati tecnici: modulo trasmettitore

Banda di frequenza	433 MHz, FM	
Codifica	Codifica fissa, max. 65000 codici trasmettitore diversi	
Tipo di protezione	IP 65, pressofuso	
Temperatura di utilizzo	-20 – +60 °C	
Portata	In campo aperto 100 m	
Materiale alloggiamento	TPE/DuPont Hytrel 7246, nero	
Materiale del commutatore a tappeto	Silicone, traslucido	
Indicatore LED	rosso, brillante grazie al commutatore a tappeto	
Batteria	Litio CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, installata fissa Durata della batteria ca. 3 anni	
Smaltimento del modulo	Rifiuti speciali per il contenuto della batteria	

19.2 Dati tecnici: modulo ricevitore

Canali di ricezione	2
Tempo di risposta	min. 35 ms (senza disturbi del tratto radio)
Tipo di protezione	IP 65, avvitato
Materiale alloggiamento	ABS grigio trasparente, PA6 GF30, TPE
Dimensioni	75 x 40 x 13 mm senza cavo
Collegamento	Cavo di collegamento a 3 fili LIYY 3 x 0,14 ² , per l'assegnazione vedere lo schema elettrico della centralina di comando
Uscita segnale	Uscita a transistor Stato OK +24 V (limitazione di corrente) Stato collisione, errore aperto
Indicatore LED	verde

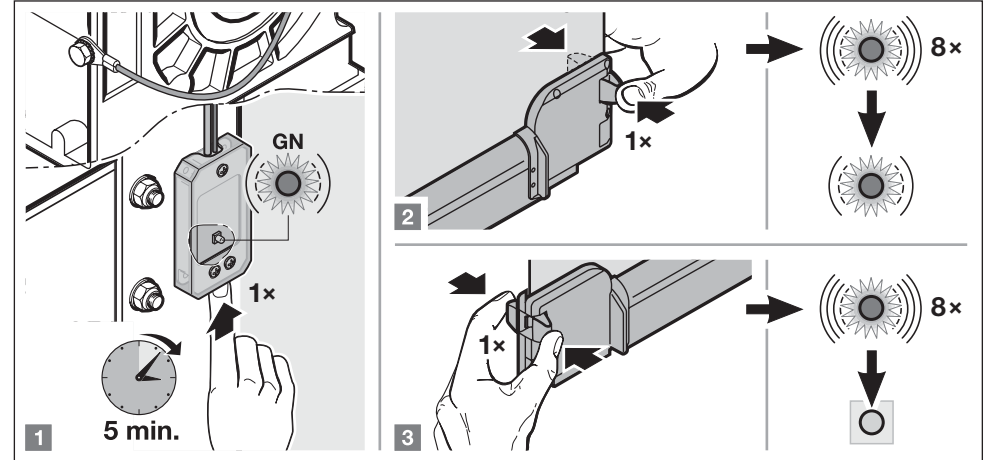
- 1 Tasto di programmazione
- 2 LED di stato
- 3 Coperchio in materiale sintetico grigio trasparente
- 4 Cavo di collegamento, per l'assegnazione vedere lo schema elettrico della centralina di comando
- 5 Antenna



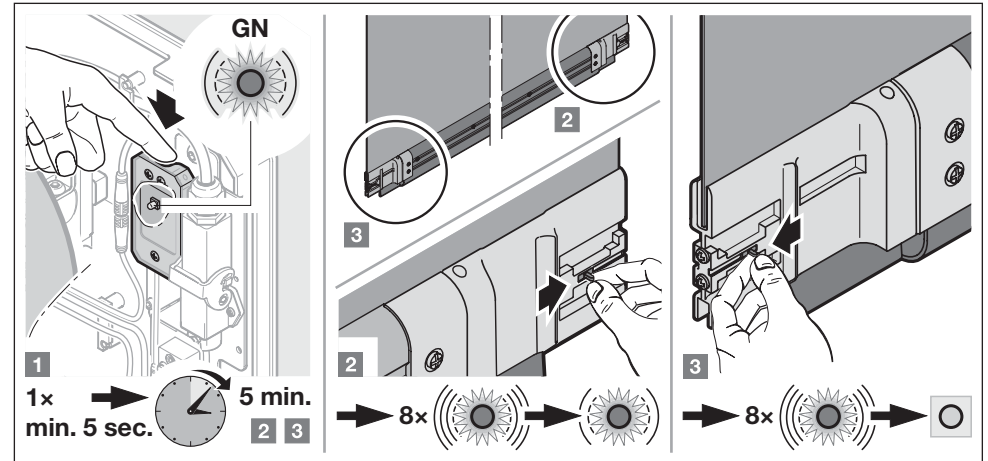
19.3 Descrizione delle funzioni

Stato di fornitura

IL trasmettitore ha codifica fissa. Il ricevitore è senza programmazione e deve prima essere programmato. Dopo l'attivazione del ricevitore, il LED del ricevitore mostra permanentemente un colore verde. Quando si riceve un qualsiasi trasmettitore compatibile, il ricevitore lampeggia brevemente. In seguito, il ricevitore si illumina di nuovo in verde permanente. L'uscita a transistor rimane aperta. Il portone 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.

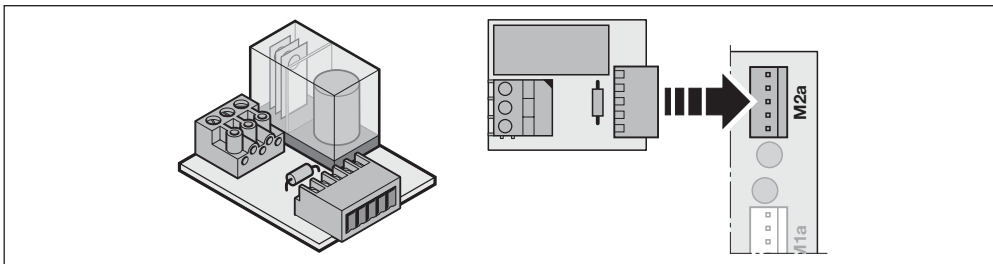
Indicatori LED

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.



Dimensioni	30 × 36 × 43 mm (L × P × H)		
Tensioni di alimentazione	24 V _{DC} +/- 20 %		
Collegamento	1 presa multipla MOLEX		
Temperatura di esercizio	da -20°C a +50 °C		
Temperatura di stoccaggio	da -20 °C a +70 °C		
Corrente assorbita	25 mA		
Tipo di protezione	IP00		
Peso	27 g		
Contatto di relè	Contatto di commutazione a potenziale zero	min. 10 mA	max. 230 VAC/3 A

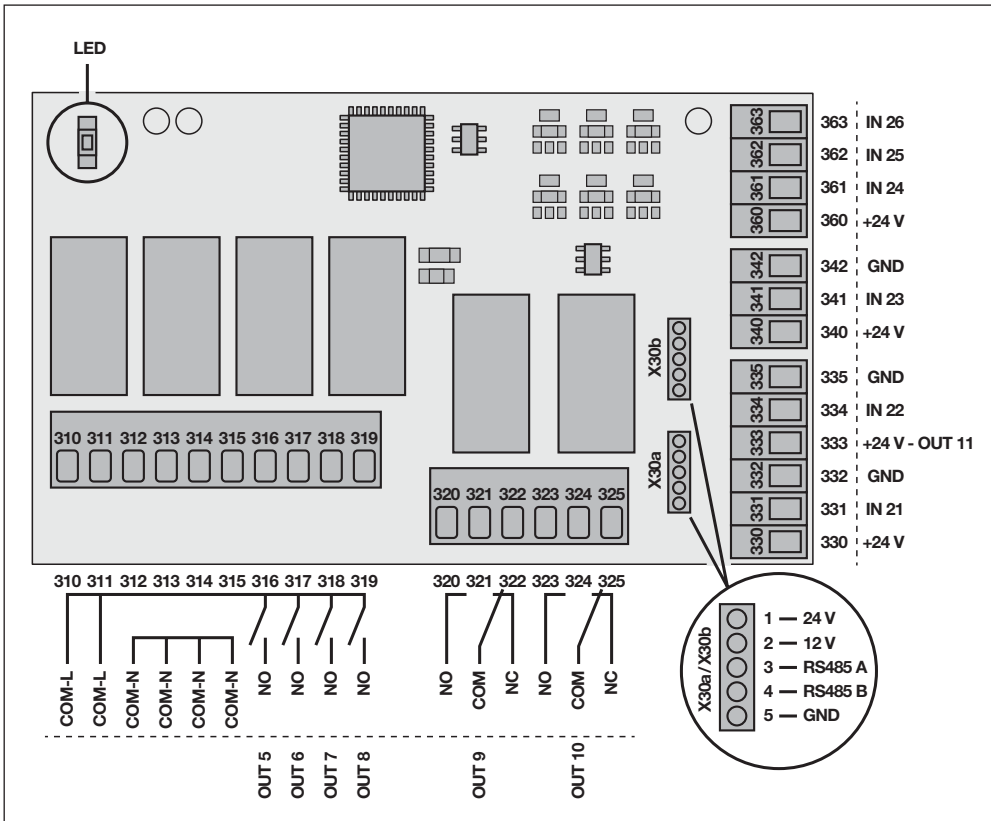
Parametrizzazione: l'uscita è designata "2A" e impostata tramite il parametro P.D0A.

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.

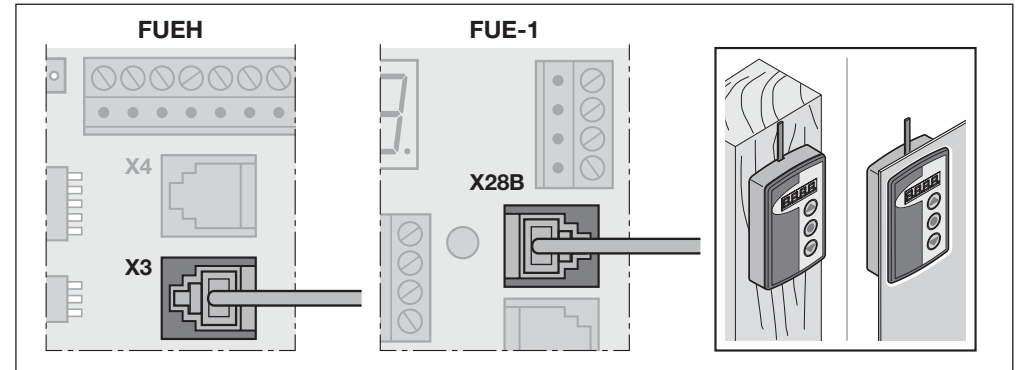
Dimensioni	83 × 112 × 30 mm (L × P × H)
Tensioni di alimentazione	24 VDC +/- 20 %
Temperatura di esercizio	da -20 °C a +65 °C
Temperatura di stoccaggio	da -20 °C a +70 °C
Corrente assorbita (senza relè)	< 100 mA
Tipo di protezione	IP00
Peso	ca. 150 g
Contatto di relè	max. 230 VAC/3 A, min. 10 mA ATTENZIONE: I contatti utilizzati per circuito di potenza non possono più commutare correnti basse.
OUT 9 – 10	Contatto di commutazione a potenziale zero. È necessario utilizzare la stessa tensione di commutazione per entrambi i relè.
OUT 5 – 8	Contatto di chiusura con COM comune ATTENZIONE: max. 230 VAC/3 A in totale per OUT 5 – 8.
Uscita a transistor OUT 11 OUT 2B-2F (solo Versione B)	1 × 24 V/min. 10 mA/max. 200 mA, contatto di chiusura, commutazione a +24 V. ATTENZIONE: solo carichi ohmici, protetta elettronicamente. Le uscite possono assorbire un totale di massimo 1,8 A.
Ingressi di comando IN 21 – 26, I morsetti a 24 V possono sopportare un carico max. di 2 A	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
Interfaccia X30a X30b	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

Indicatori LED	Sigla
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	IP54
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



21 SmartControl

21.1 Aspetti generali

Il gateway **SmartControl** è un **modulo** per la diagnostica online di centraline di comando per impianti. Nel portale web associato, gli utenti registrati possono leggere, analizzare e configurare i dati del sistema.

La trasmissione dei dati avviene tramite **SmartModule** associato alla centralina di comando. Lo **SmartModule** invia i dati registrati tramite la rete mobile al server cloud per un'ulteriore elaborazione.

Con **SmartControl** diversi gruppi di utenti possono accedere alle informazioni fornite in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo. È sufficiente un PC fisso, un portatile, un tablet o uno smartphone con accesso a internet.

Per utilizzare le funzioni **SmartControl** è necessaria una registrazione nel portale e l'assegnazione del gruppo o dei gruppi corrispondenti.

Ulteriori informazioni su **SmartControl** sono disponibili nella guida utente sulla pagina del portale SmartControl nelle informazioni di servizio.

AVVISO

- Lo SmartModule non influisce sulle funzioni del sistema o sui dispositivi di sicurezza.
- **SmartControl** può accedere in sola *lettura* alla centralina di comando. Apertura, chiusura o altre azioni **non** sono possibili con **SmartControl**.
- **SmartControl** può essere utilizzato con le centraline di comando di tipo **BK/BS 150 FUE-1** e **AK/AS 500 FUE-1**. Le centraline di comando devono essere dotate **come minimo** della versione software TST FUxH-SE V03-02.14.00ff.
- Un collegamento radio mobile deve essere disponibile nel luogo di installazione del sistema o della centralina di comando. Pareti o soffitti fatti di mattoni, cemento o materiali metallici influiscono sulla forza del segnale o sulla qualità del segnale radio mobile. Se la qualità del segnale non è sufficiente per una trasmissione dati affidabile, montare un'antenna esterna. **Scollegare la tensione dell'impianto prima del montaggio.** Verificare in anticipo la disponibilità della rete radiomobile con un telefono cellulare o uno smartphone.
- Assicurarsi che la corretta centralina di comando (con **SmartModule**) sia installata nell'impianto. Solo così i dati visualizzati nel portale SmartControl corrisponderanno all'impianto.

21.2 Messa in funzione

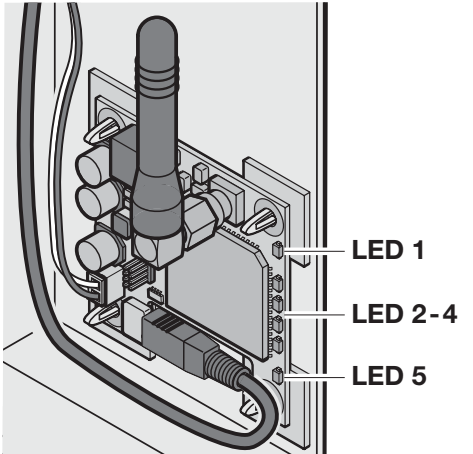



Nelle centraline di comando di tipo AS / AK 500 FUE-1, lo SmartModule è già installato alla consegna. La scheda SIM viene attivata alla stipulazione di un contratto di utilizzo dei dati. L'alimentazione a 24 V DC è fornita tramite il cavo di alimentazione elettrica in dotazione. Non applicare tensione di rete ai morsetti di collegamento (230/240 V AC). La tensione separata sui morsetti di collegamento provoca un danno irreparabile al sistema elettronico. La comunicazione tra modulo e centralina di comando avviene tramite interfaccia dati USB. I cavi in dotazione non devono essere cambiati o accorciati!

Installare la centralina di comando sull'impianto previsto. In caso di dubbio, utilizzare la funzione *Ricerca impianto* nelle informazioni di servizio del portale SmartControl per trovare il numero di serie corrispondente della centralina e dello SmartModule. Questa funzione è disponibile senza registrazione preliminare.

Dopo aver installato e messo in funzione con successo il sistema di chiusura, controllare:

- se il cavo USB e la linea di alimentazione dello SmartModule sono collegate alla centralina di comando
- se il parametro **P988** è impostato al valore **2**. A partire da TST FUXH-SE V03-03.37.00ff, l'attivazione automatica è attiva quando viene rilevato uno SmartModule collegato all'interfaccia USB.
- se l'antenna ad asta angolata dello SmartModule è allineata verticalmente verso l'alto o verso il basso ed è fissata a mano
- se il connettore dell'antenna sullo SmartModule è fissato a mano quando si usano antenne esterne

I LED di stato dello SmartModule indicano lo stato di funzionamento del modulo:

 <p>LED 1</p> <p>LED 2-4</p> <p>LED 5</p>		LED 1 rosso (Mode)	Sempre attivo = alimentazione elettrica a 24 VDC presente.
		LED 2 rosso LED 3 giallo LED 4 verde	LED di esercizio e LED di funzione per ulteriori analisi in caso di errore
		LED 5 verde (Sync)	<ol style="list-style-type: none"> 1. lampeggia ogni 1 secondo = nessuna connessione radiomobile 2. lampeggia ogni 5 secondi = connessione radiomobile attiva



Per le descrizioni etichettate Hörmann:
www.hoermann-smartcontrol.com

Índice

1 Relativamente a estas instruções..... 183

1.1 Documentação aplicável..... 183

1.2 Instruções de aviso utilizadas 183

1.3 Símbolos utilizados 183

1.4 Abreviaturas utilizadas 183

1.5 Códigos de cor para material condutor, condutores individuais e componentes 183

2 Instruções de segurança 183

2.1 Descrição geral e utilização segundo as disposições..... 183

2.2 Qualificação do pessoal 184

2.3 Normas e regulamentos 184

2.4 Instruções gerais de segurança 184

2.5 Instruções de segurança relativas ao funcionamento..... 184

2.6 Instruções de segurança relativas à conservação e à resolução de anomalias 184

3 Montagem do comando..... 184

4 Ligação elétrica 185

5 Disjuntor de corrente residual DR 186

5.1 Funcionamento 186

5.2 Ligação da tensão de alimentação BK / BS 150 FUE-1 187

5.3 Ligação da tensão de alimentação AK / AS 500 FUE-1..... 187

5.4 Ligação do motor 188

5.5 Ligação do motor 188

5.6 Vista geral das saídas..... 189

5.7 Vista geral das entradas..... 189

5.8 Ligação da régua de segurança..... 189

5.9 Ligação do interruptor final 189

6 Substituição do comando..... 190

6.1 Substituição do comando no BK 150 FUE-1, AK 500 FUE-1 190

6.2 Substituição do comando no BS 150 FUE-1, AS 500 FUE-1..... 191

7 Instruções gerais de funcionamento sobre a parametrização 191

8 Parâmetro do cliente 192

8.1 Contador 192

8.2 Tempo de abertura 192

8.3 Correção da posição final 192

8.4 Memória de erros 192

8.5 Versão do software..... 192

8.6 Número de série 192

9 Colocação em funcionamento 193

9.1 Transmissor de valores absolutos DES e TST-PD de turnos múltiplos 193

9.2 Ajuste das posições finais..... 193

9.3 Com sensores finais mecânicos..... 194

9.4 Novo requisito de programação das posições finais. 194

10 Parâmetros de nível de serviço 194

10.1 Ajuste de parâmetros no nível de serviço 194

10.2 Tempos 194

10.3 Autoteste UPS 194

10.4 Ajustes do motor 194

10.5 Aumento de potência, boost 194

10.6 Correção das posições finais 195

10.7 Velocidades 195

10.8 Entrada de tráfego transversal P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opcional 195

10.9 Indicação de diagnóstico no visor 195

10.10 Funções de USB 196

10.11 Contador de manutenção 196

10.12 Modo de funcionamento do comando..... 196

10.13 Ajuste de fábrica, parâmetro original 196

10.14 Palavra-passe 197

11 Vista geral dos parâmetros 197

12 Vista geral das comunicações 198

12.1 Erros gerais 198

12.2 Erros internos relacionados com o sistema F.9x.x 200

12.3 Mensagens de informação 201

13 Parâmetros de aplicação BK / BS 150 FUE-1, AK / AS 500 FUE-1..... 203

13.1 Imobilização intermédia 203

13.2 Abertura de emergência UPS..... 203

13.3 Função de entrada IN3 203

13.4 Parâmetros de aplicação da função dos semáforos A.710 / A.720..... 204

14 Dados técnicos 204

15 Detetor de tráfego encaixável..... 206

15.1 Generalidades 206

15.2 Possibilidades de ajuste..... 206

15.3 Ligações 206

15.4 Saídas e indicação de LED 206

15.5 Dados técnicos..... 207

16 Controlo remoto por radiofrequência 868 MHz BiSecur 207

16.1 Instrução de segurança..... 207

16.2 Comando FUE-1 (M0a + M2a) 207

16.3 Declaração CE de conformidade 208

17 Grelha fotoelétrica TELCO..... 208

17.1 Colocação em funcionamento e ajuste..... 208

17.2 Lógica de saída 208

17.3 Indicação de LEDs 208

17.4 Regularização de anomalias 208

18 Grelha fotoelétrica FEIG 208

18.1 Ligação elétrica e orientação mecânica..... 208

18.2 Modo de funcionamento 209

18.3 Colocação em funcionamento e ajuste..... 209

18.4 Lógica de saída e indicação de estado..... 209

18.5 Mensagens de funcionamento e reparação de avarias 209

19 Interruptor crash de radiofrequência 209

19.1 Dados técnicos: Módulo emissor 209

19.2 Dados técnicos: Módulo recetor 209

19.3 Descrição de funções..... 210

20 Cartões de expansão 210

20.1 TST-SRA 210

20.2 TST-RFUXIO 211

20.3 TST-UTH 212

21 SmartControl..... 212

21.1 Generalidades 212

21.2 Colocação em funcionamento 212

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, agradecemos 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 **lesões** ou **a morte**. 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.

PERIGO

Assinala um perigo que poderá causar **imediatamente a morte** ou lesões graves.

ATENÇÃO

Assinala um perigo que poderá causar **a morte ou lesões graves**.

CUIDADO

Assinala um perigo que poderá causar lesões ligeiras ou moderadas.

ATENÇÃO

Assinala um perigo, que poderá levar à **danificação** ou **destruição do produto**.

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 contínuo
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:

BK	Preto	PK	Cor-de-rosa
BN	Castanho	RD	Vermelho
BU	Azul	SR	Prateado
GD	Gold	TQ	Turquesa
GN	Verde	VT	Violeta
GN / YE	Verde / amarelo	WH	Branco
GY	Cinzento	YE	Amarelo
OG	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.

Pode 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 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.**

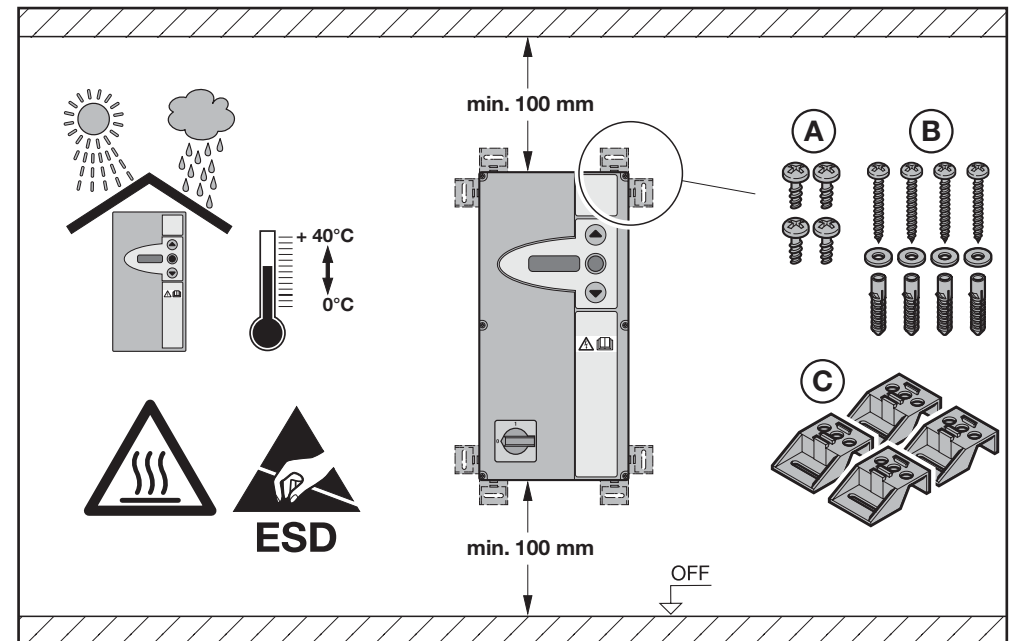
2.5 Instruções de segurança relativas ao funcionamento

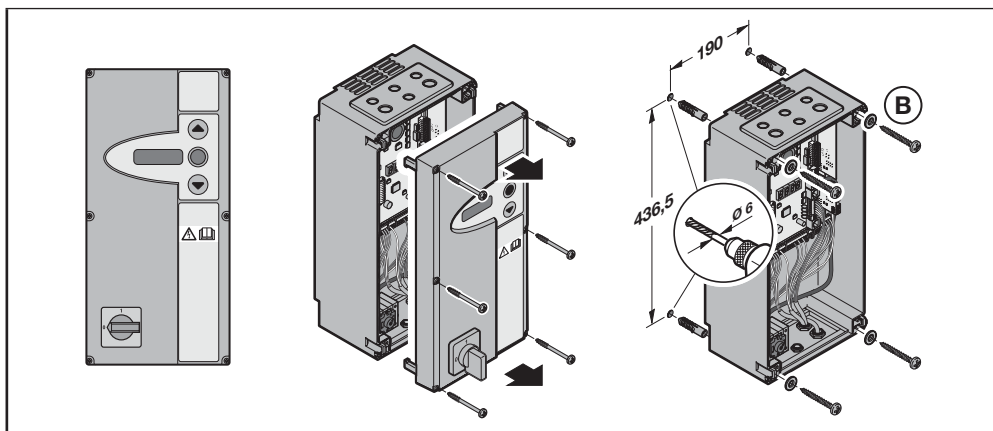
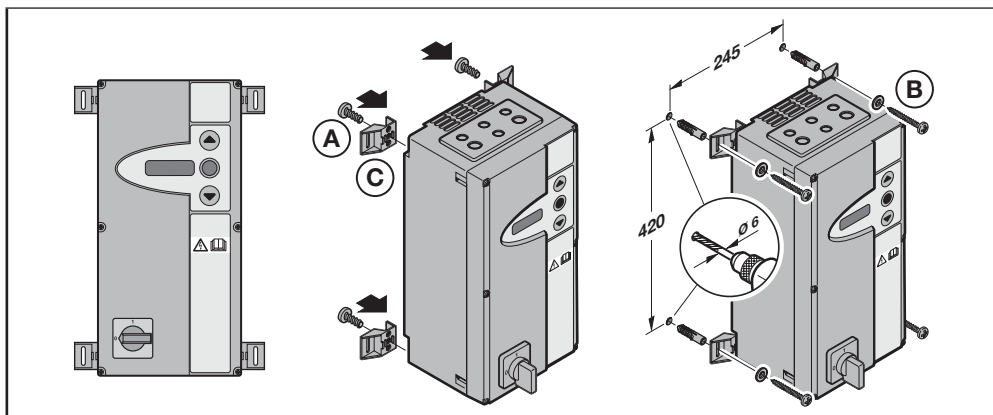
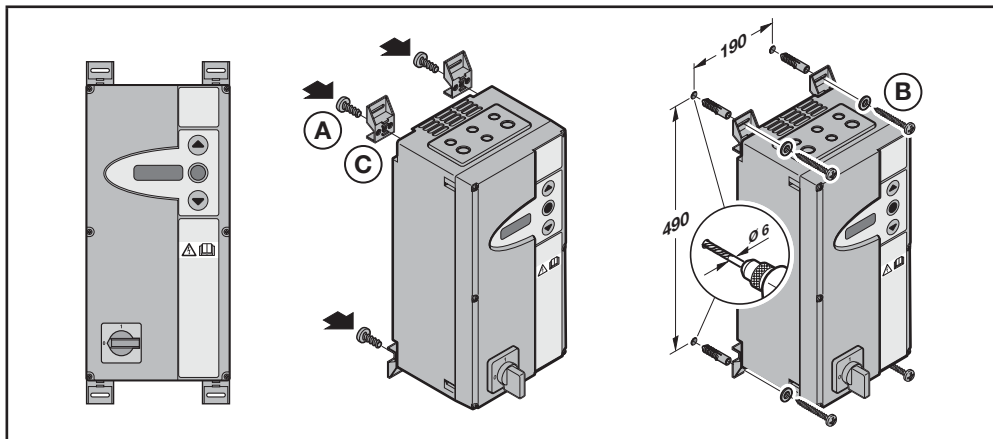
- Certifique-se, antes do acionamento da porta, de que não se encontram pessoas ou objetos na área de movimento.
- Durante o funcionamento da porta não introduza as mãos na guia ou no local de entrada.
- Mova a porta industrial apenas quando for seguro e esta estiver operacional. Todos os dispositivos 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 IP54 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.

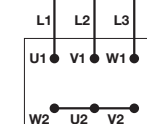
⚠ ATENÇÃO

- ▶ 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.

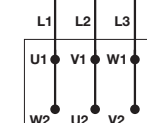
4 Ligação elétrica

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 aberto 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

	 ATENÇÃO
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Após desligar o comando, ainda permanecem tensões perigosas durante 5 minutos. ▶ 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. ▶ Verifique, após a conclusão da instalação, se o dispositivo está ajustado corretamente. Verifique se o sistema de segurança funciona corretamente. ▶ 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 > 3,5 mA. ▶ 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. ▶ 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. “ATENÇÃO: Antes de aceder aos bornes de ligação, todos os circuitos de alimentação devem estar desligados.” ▶ 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.

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

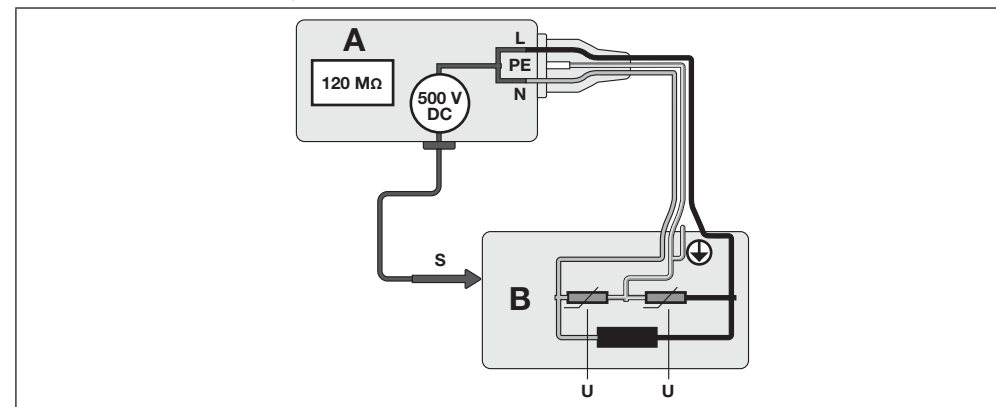
Para evitar o acionamento de disjuntores DR durante o funcionamento com conversor de frequência, tome, pelo menos, as seguintes medidas:

- 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

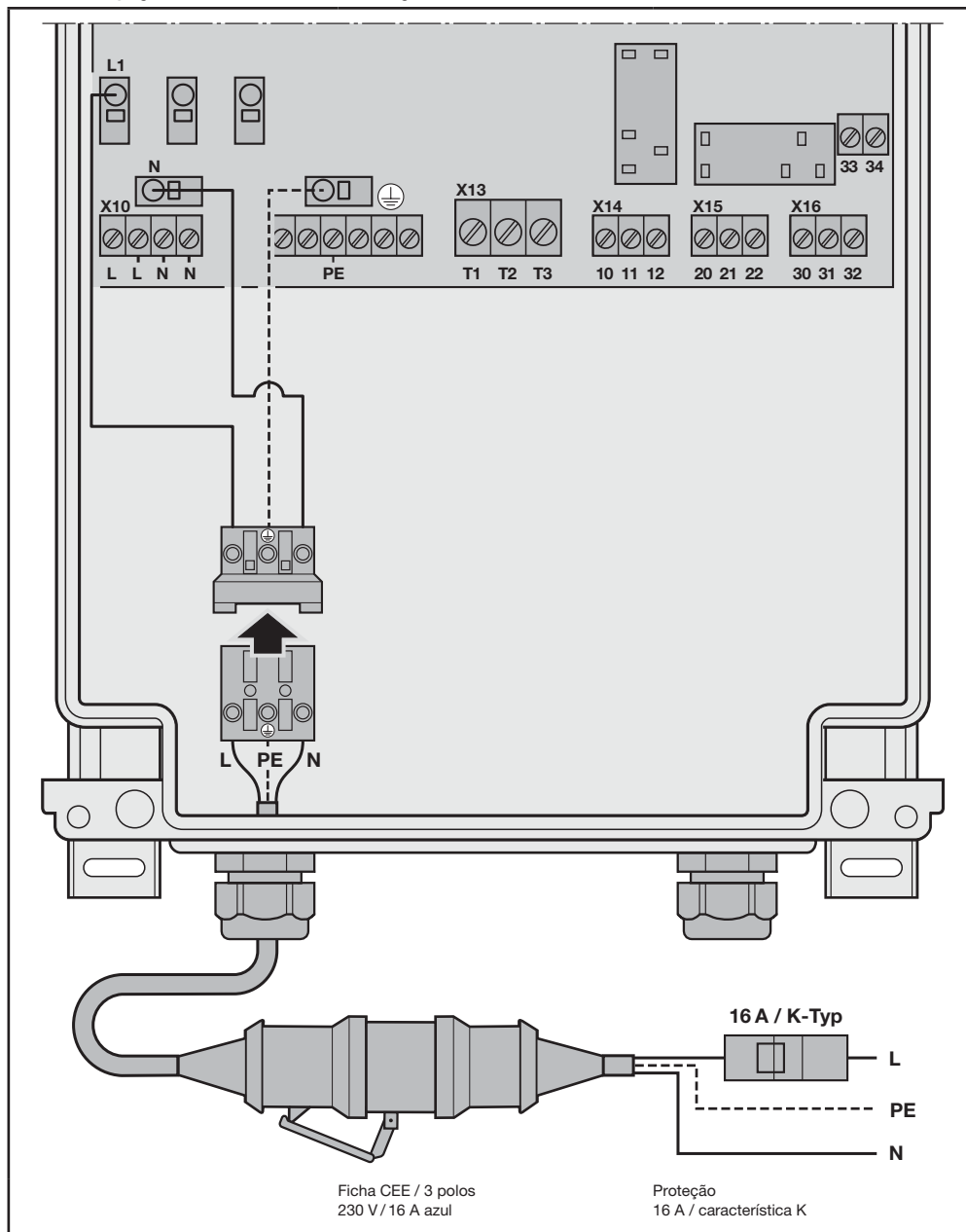
A medição recorrente da resistência de isolamento de acordo com a DGUV V3 é realizada com tensão de ensaio máxima de 500 V e, portanto, não destrói nenhum elemento do sistema do comando do automatismo.

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.



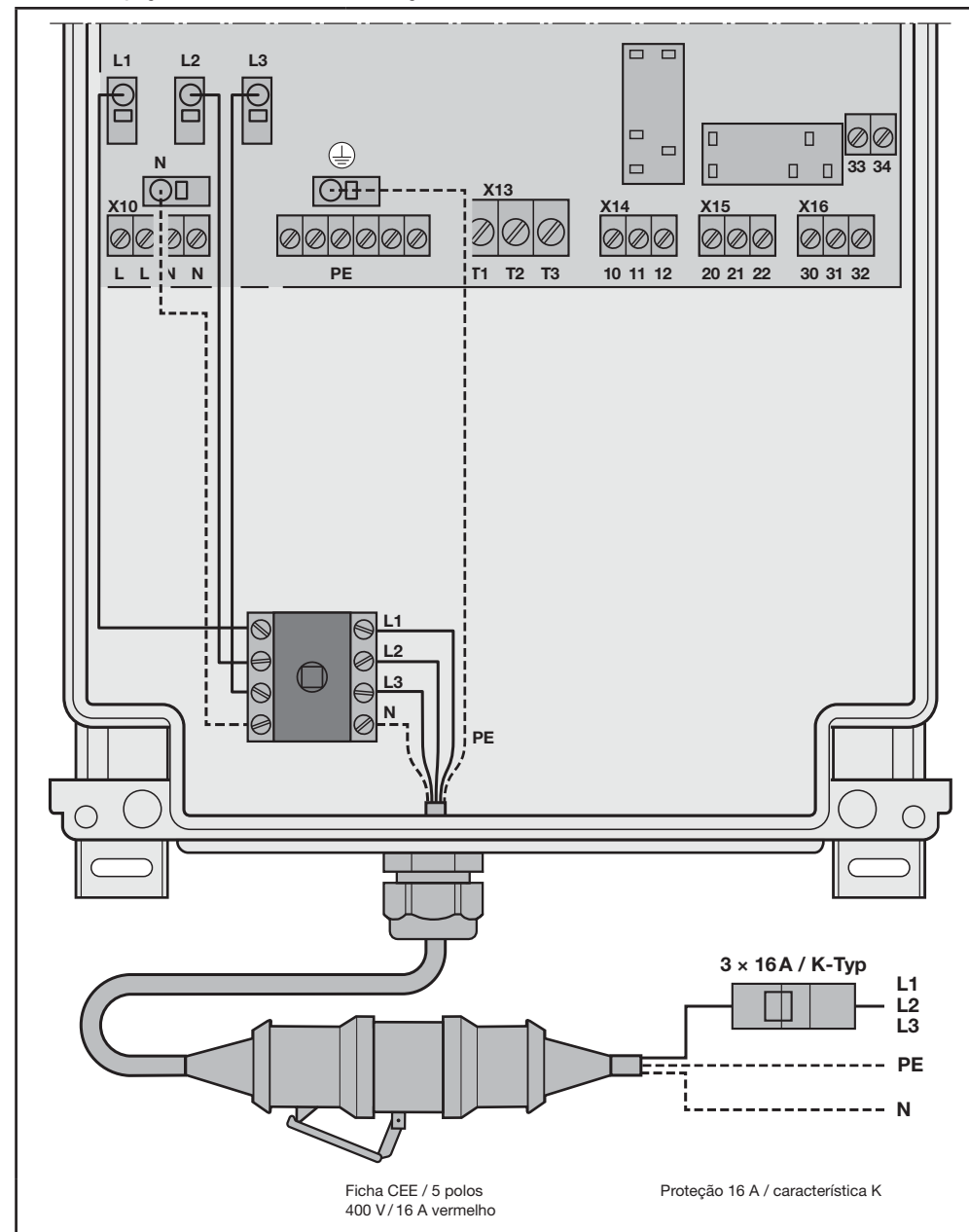
A = Equipamento de verificação S = Sonda B = Unidade em ensaio U = Proteção contra sobretensão

5.2 Ligação da tensão de alimentação BK / BS 150 FUE-1



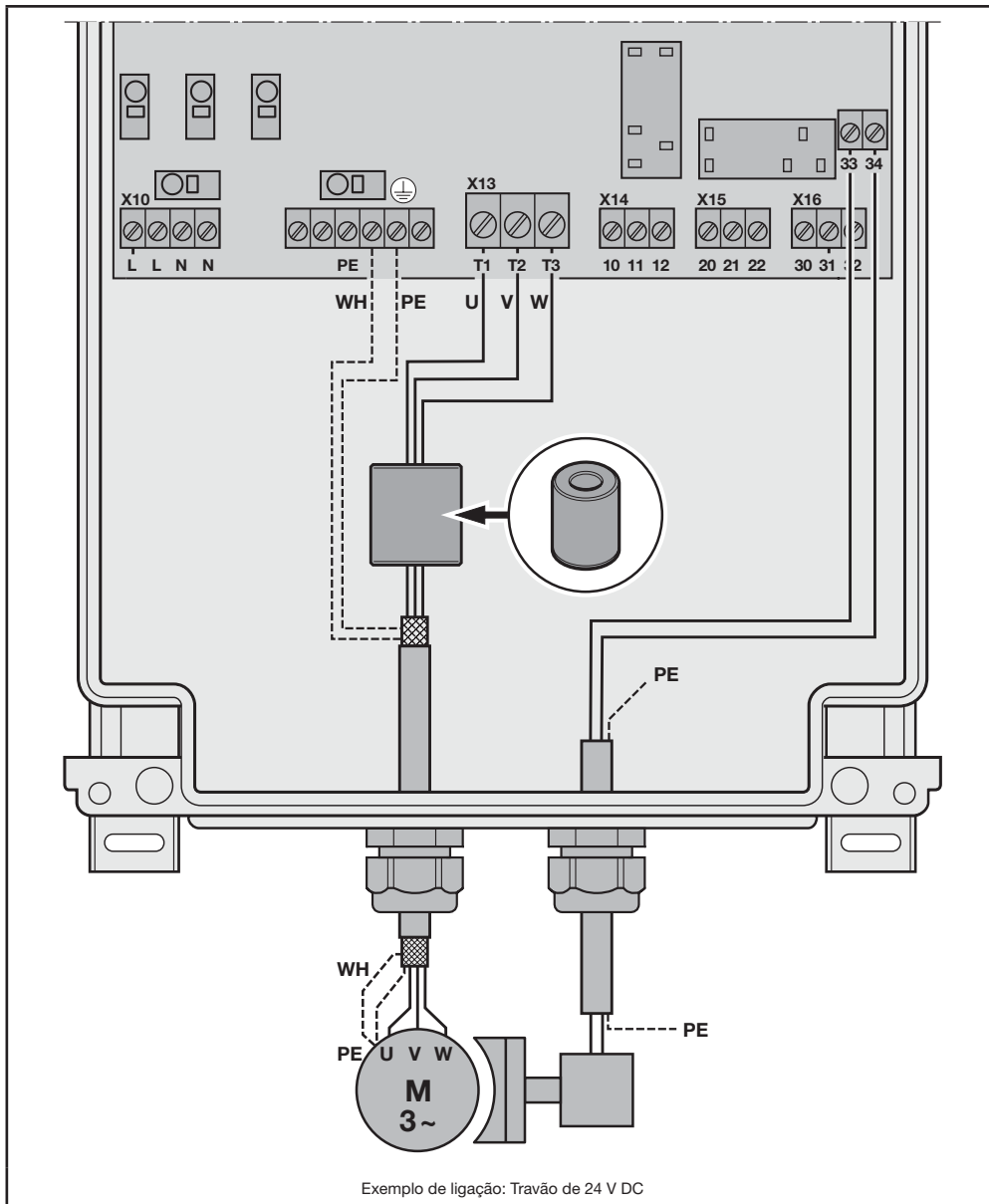
A ficha de rede deve estar visível e acessível a partir do comando.

5.3 Ligação da tensão de alimentação AK / AS 500 FUE-1



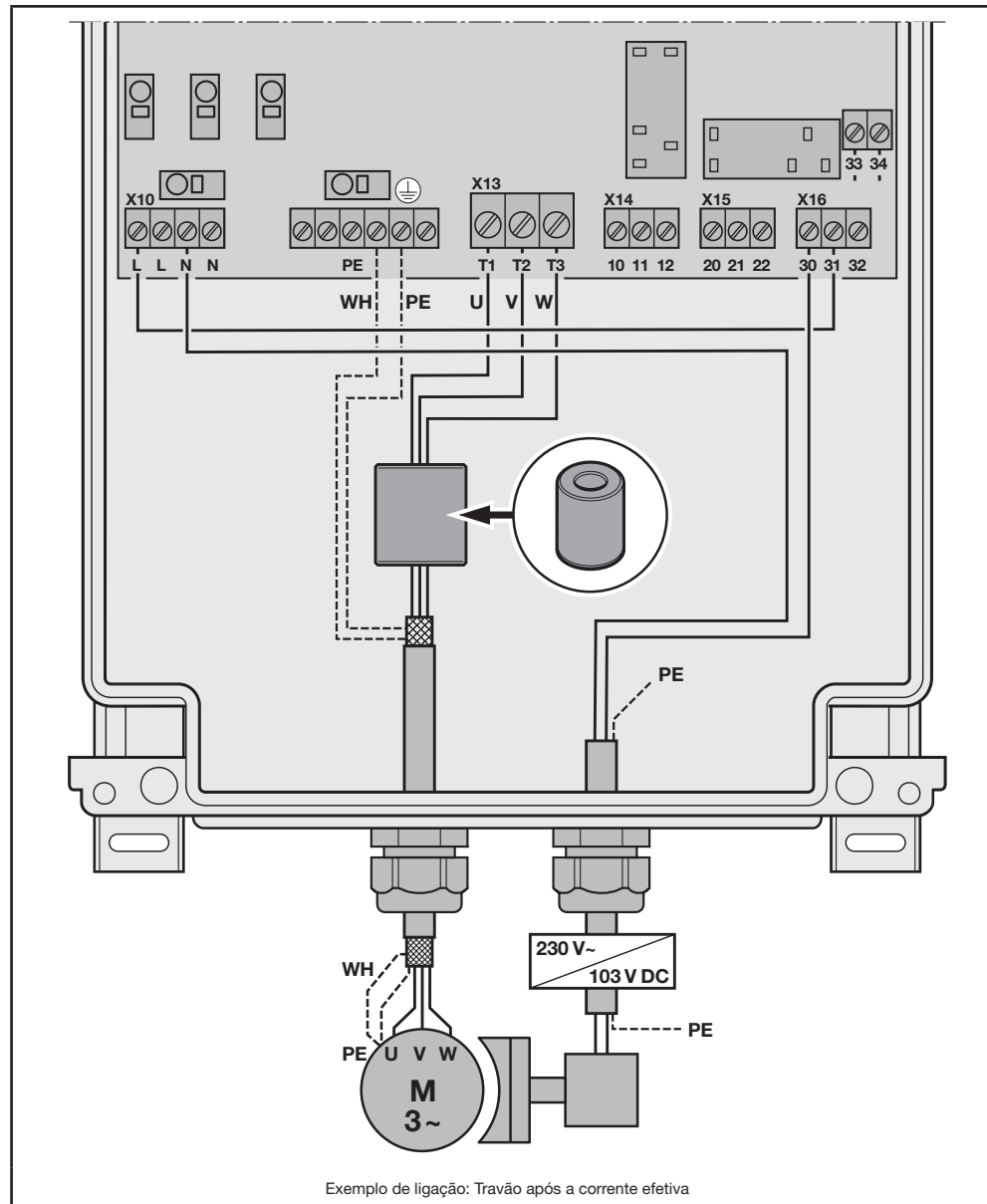
A ficha de rede deve estar visível e acessível a partir do comando.

5.4 Ligação do motor



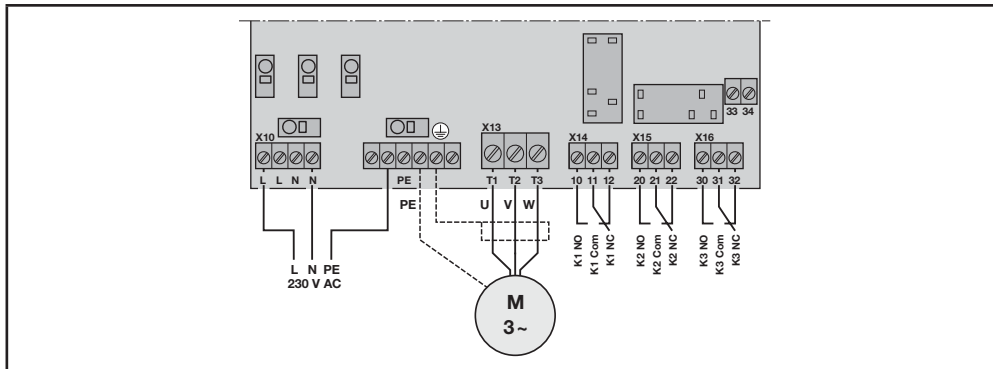
Para garantir um funcionamento sem falhas do comando do automatismo BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilize o condutor do motor fornecido. Só deve encaminhar os fios da ligação do motor através deste condutor (exceção: A 4012 SEL R). Deve ligar a blindagem do condutor do motor em ambos os lados.

5.5 Ligação do motor



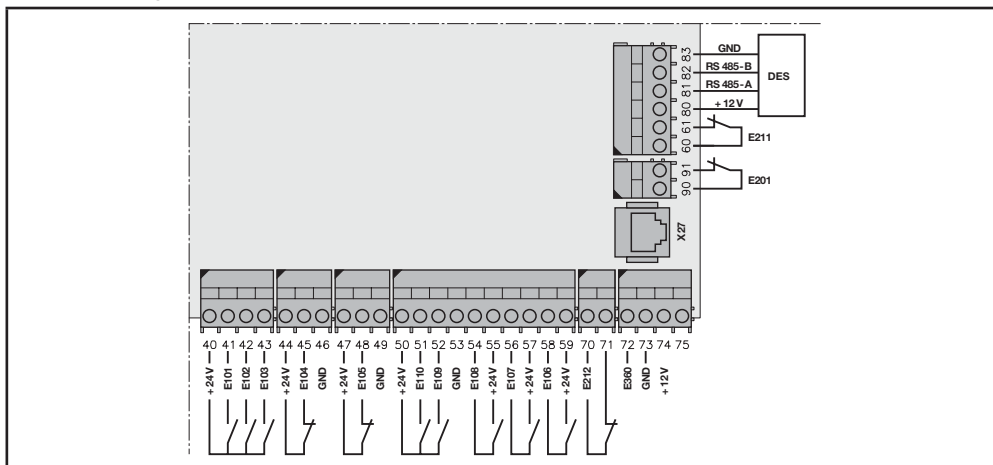
Para garantir um funcionamento sem falhas do comando do automatismo BK / BS 150 FUE - 1 / AK / AS 500 FUE - 1, utilize o condutor do motor fornecido. Só deve encaminhar os fios da ligação do motor através deste condutor (exceção: A 4012 SEL R). Deve ligar a blindagem do condutor do motor em ambos os lados.

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.

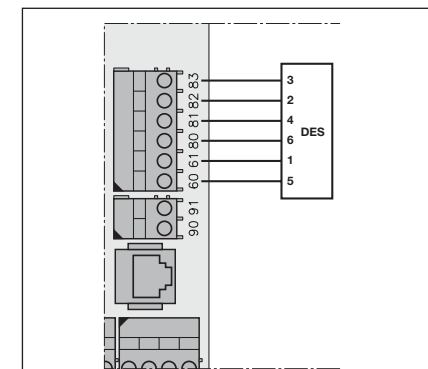
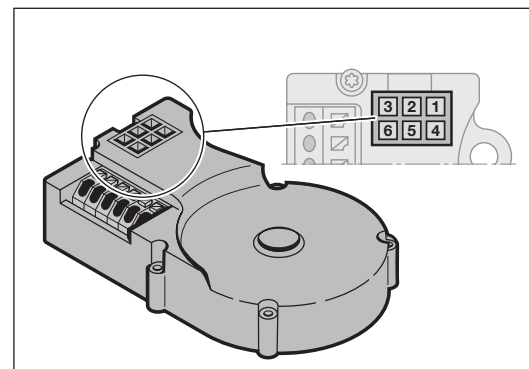
ATENÇÃO

▶ 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

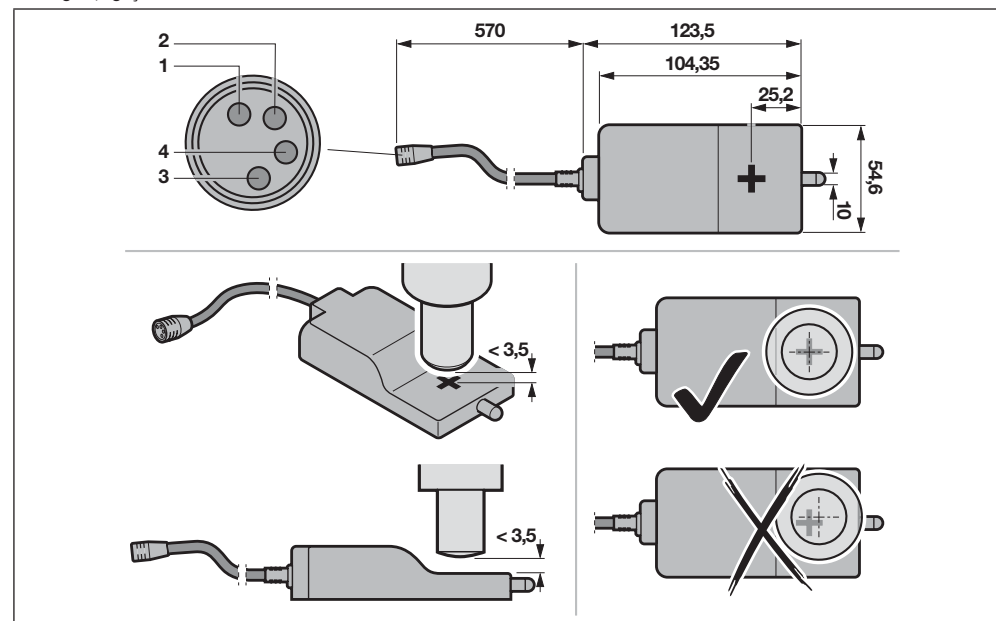


Ligação de exemplo

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 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



⚠ 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.

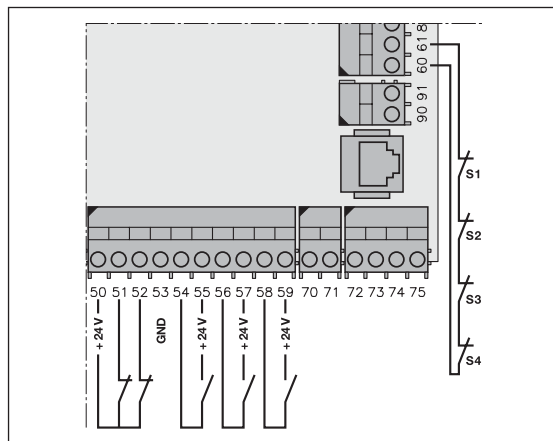
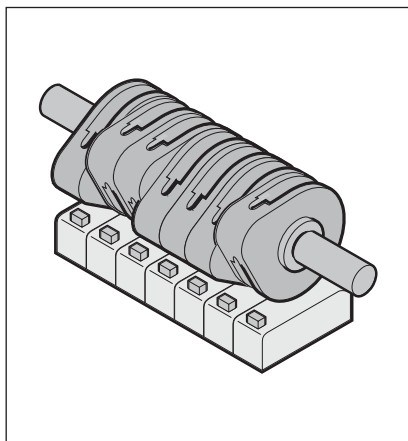
- Antes de ligar, deve desligar todos os circuitos de alimentação do comando associado.
- Perigo de queimadura, incêndio e explosão! Não deve queimar ou aquecer o transmissor de valores absolutos acima de 85 °C/185 °F.

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

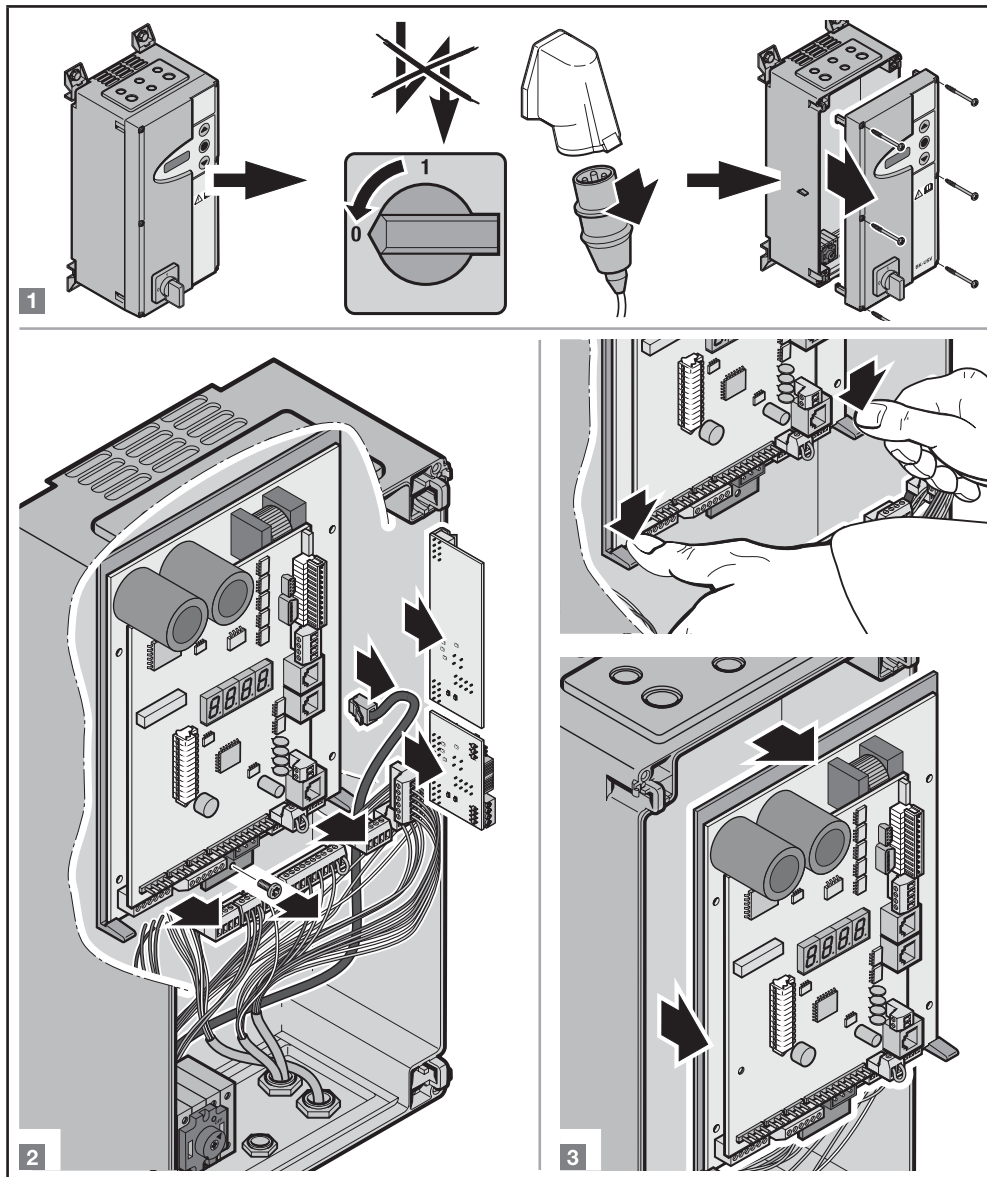
- 51: Sensor final em baixo
- 52: Sensor final em cima
- 54: Sensor pré-final em baixo
- 56: Sensor pré-final em cima
- 58: Sensor pré-final da régua de segurança

- 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

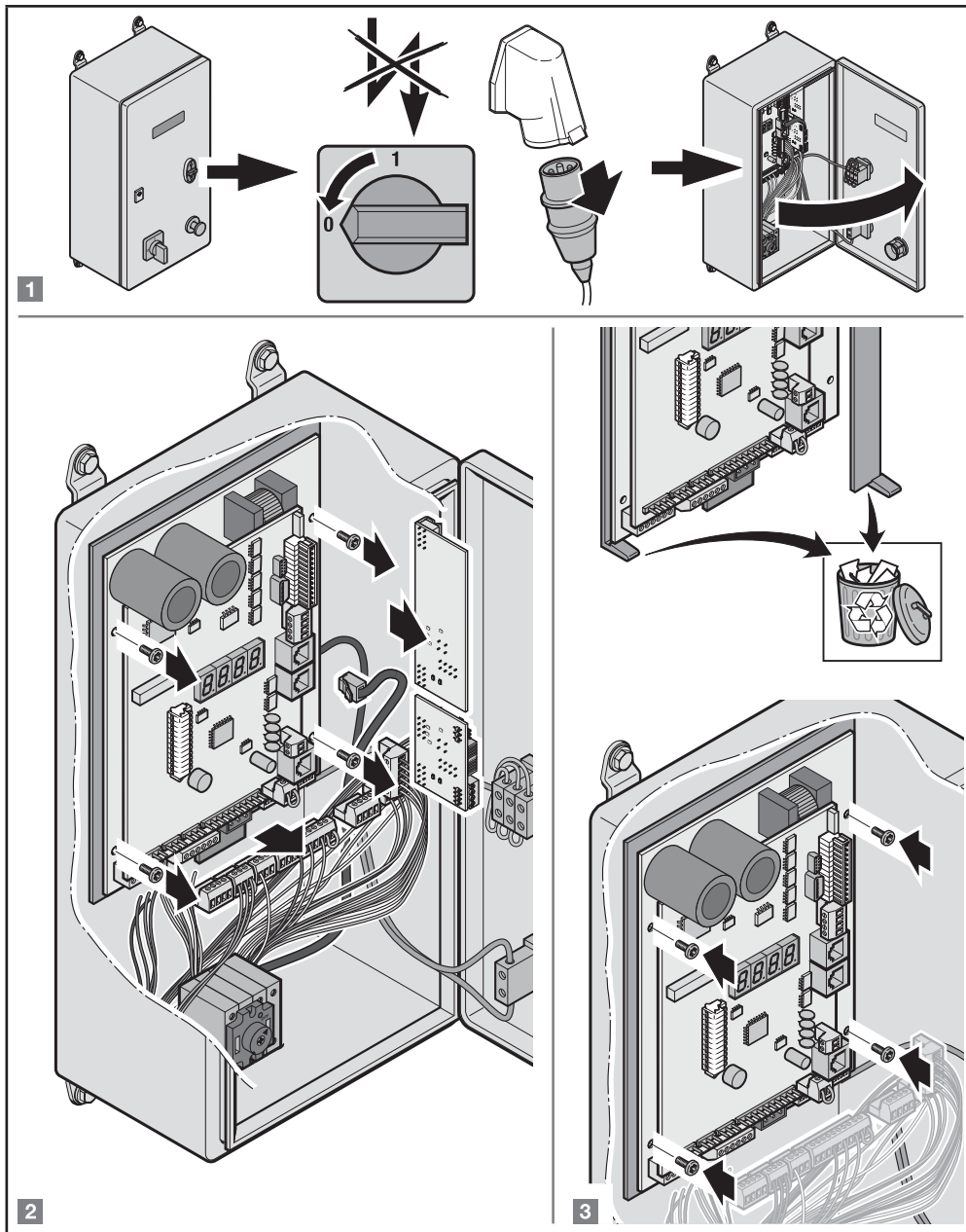
6 Substituição do comando

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.
		ATENÇÃO: 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.		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.
		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	-125 ... 125 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">• Alterar o nível com os botões de membrana ▲ e ▼• Abrir a memória de erros com a tecla ●• Fechar a memória de erros com a tecla ●• Deixar o parâmetro P.920 com Eb - 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

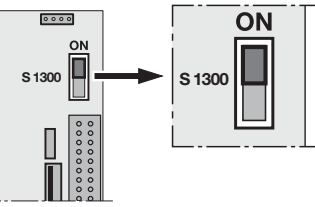
8.6 Número de série

P.		Função	Descrição, indicação
 r		Número de série	Exibição do número de série.

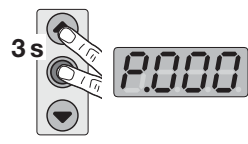
9 Colocação em funcionamento

9.1 Transmissor de valores absolutos DES e TST-PD de turnos múltiplos

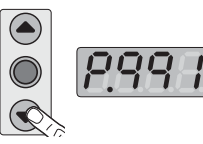
1



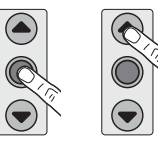
2



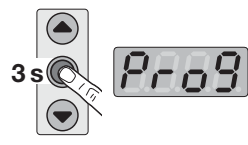
3



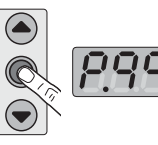
4



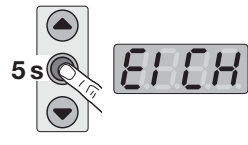
5



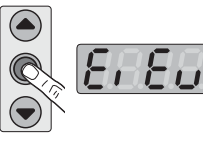
6



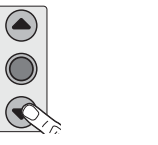
7



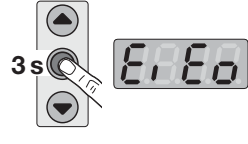
8



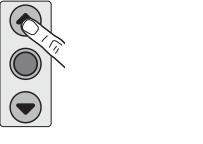
9



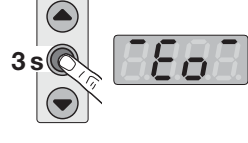
10



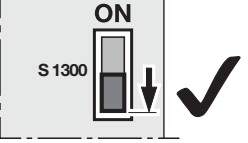
11



12

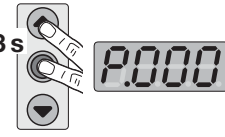


13

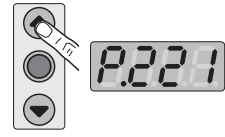


9.2 Ajuste das posições finais

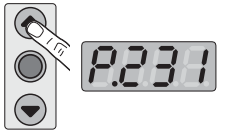
1



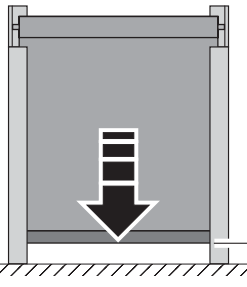
2a



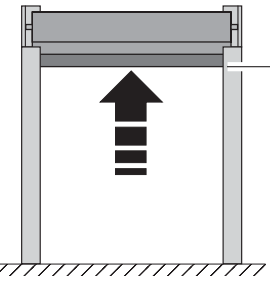
2b



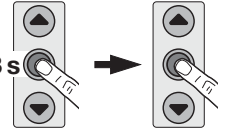
3a



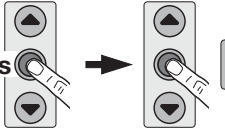
3b



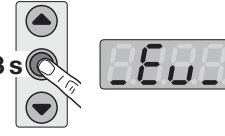
4a



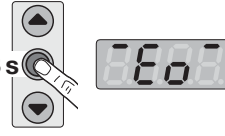
4b



5a



5b



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 a 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.

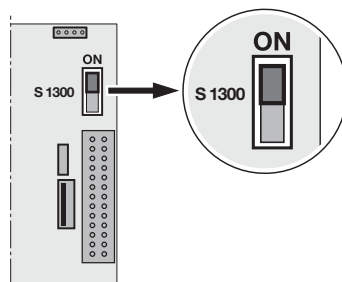
Os parâmetros do nível do cliente só são mencionados a seguir, se forem ativadas funções adicionais no nível de serviço.

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 w	0 ... 60 s	Tempo de memorização para ordens de porta ABERTA	Guarda as ordens de porta ABERTA para o tempo aqui ajustado
P.025 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).

Tempo de abertura, ver capítulo 8.2

10.3 Autoteste UPS

P.		Função	Descrição, indicação
P.040 w	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 AVISO: Este parâmetro só é visível com A.490≠0.

10.4 Ajustes do motor

P.		Função	Descrição, indicação
P.130 w	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

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
P.140 w	0 ... 30 %	Boost para deslocação Porta ABERTA	<p>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> <p>1) Curva característica normal 2) Curva característica do boost</p>
P.145 w	0 ... 30 %	Boost para deslocação Porta FECHADA	Ver P140

10.6 Correção das posições finais

P.		Função	Descrição, indicação
P.210 w	0 ... 5	Nova programação da posição final	<p>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.</p> <p>As seguintes possibilidades de ajuste são possíveis:</p> <p>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.</p> <p>A programação da posição intermédia do sensor final depende do ajuste nos parâmetros de aplicação A240.</p>

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
P.350 w	6 ... 200 Hz	Frequência de deslocação para deslocação Porta FECHADA rápida	Frequência de deslocação até ao sensor de pré-final em baixo Observe a força de fecho na régua de segurança.

P.		Função	Descrição, indicação
P.310 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 Entrada de tráfego transversal P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opcional

Define 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
P.810 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.
P.820 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.


10.9 Indicação de diagnóstico no visor

P.		Função	Descrição, indicação
P.910 w	0 ... 22	Seleção do modo de visualização	<p>Estes parâmetros podem mostrar as variáveis medidas abaixo diretamente no visor do comando do automatismo.</p> <p>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</p> <p>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>

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


10.10 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.

10.11 Contador de manutenção



Contador, ver capítulo 8.1

P.		Função	Descrição, indicação
 w	0 ... 1	Reposição do contador de manutenção	Confirmar contador de manutenção



10.12 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 ATENÇÃO Na deslocação de emergência, a porta desloca-se enquanto estiver pendente um comando de movimento. A porta não para nas posições finais. 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.

10.13 Ajuste de fábrica, parâmetro original





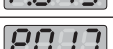
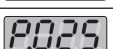


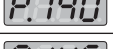







P.		Função	Descrição, indicação
 w	0 ... 2	Ajuste de fábrica	O ajuste deste parâmetro para 1 repõe todos os parâmetros para valores padrão. ATENÇÃO O perfil da porta e os ajustes especiais são perdidos! É obrigatório ajustar P991 de acordo com o tipo de porta. Reposição para funções especiais ajustadas 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.







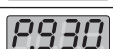


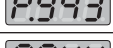









10.14 Palavra-passe

P.	Função	Descrição, indicação
 w	FFEE	Ligação em ponte do interruptor DIP 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.
 w	0 ... FFFF	Palavra-passe Autorização de acesso para diferentes níveis de parametrização

A palavra-passe pode ser ajustada no nível 2.

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
	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

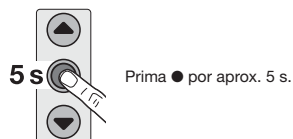
P.	Função	Alterado de: _____ em: _____	Capítulo
	Tempo de bloqueio do canal detetor 1 e ABERTA 1		10.8
	Tempo de bloqueio canal detetor 2 e ABERTA 2		10.8
	Contador de crash		8.1
	Seleção do modo de visualização		10.9
	Memória de erros		10.9
	Versão do software		8.5
	Número de série		8.6
	Tempo de funcionamento do motor		10.9
	Tensão de entrada		10.9
	Proteção contra cópia para ficheiro de parâmetros		10.10
	Guardar ficheiro de parâmetros		10.10
	Carregar ficheiro de parâmetros		10.10
	Reposição do contador de manutenção		10.11
	Modo de funcionamento		10.12
	Iniciar atualização do software		10.10
	Ajuste de fábrica		10.13
	Perfil da porta		10.13
	Ligação em ponte do interruptor DIP		10.14
	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	<p>Posição da porta exterior em cima</p> <ul style="list-style-type: none"> O travão mecânico tem defeito ou está ajustado incorretamente. Volte à gama de parâmetros permitida com a deslocação de homem-presente. O valor do parâmetro para os sensores finais de EMERGÊNCIA superiores é demasiado baixo. A zona superior do sensor final (faixa do sensor final) é demasiado pequena.
F.005	<p>Posição da porta exterior em baixo</p> <ul style="list-style-type: none"> O travão mecânico tem defeito ou está ajustado incorretamente. Volte à gama de parâmetros permitida com a deslocação de homem-presente. O valor do parâmetro para os sensores finais de EMERGÊNCIA inferiores é demasiado baixo. A zona inferior do sensor final (faixa do sensor final) é demasiado pequena.

Implausibilidade na deslocação de porta	
F.020	<p>Tempo de funcionamento excedido durante a deslocação Porta ABERTA, deslocação porta FECHADA ou em funcionamento homem-presente</p> <ul style="list-style-type: none"> O tempo de funcionamento do motor atual excedeu o tempo de funcionamento máximo ajustado. A porta desloca-se com dificuldade ou está bloqueada. Na utilização de sensores finais mecânicos, um sensor final não aciona.
F.021	<p>Teste de abertura de emergência falhou</p> <ul style="list-style-type: none"> Contacte a assistência. O tempo máximo de funcionamento permitido durante o teste foi excedido. Para a reposição, prima continuamente a tecla Stop. A porta desloca-se com dificuldade ou está bloqueada. As baterias do UPS estão demasiado descarregadas ou estão defeituosas.
F.030	<p>Erro de rastreamento, A alteração da posição da porta é menor do que o esperado</p> <ul style="list-style-type: none"> A porta ou motor está bloqueado. O travão não desbloqueia. Verifique a ligação e o retificador de travão. A potência para o binário de aperto é demasiado baixa. Verifique a tensão de alimentação. A velocidade é demasiado baixa. O sensor final mecânico não foi deixado ou está defeituoso. A fixação ao eixo do transmissor de valores absolutos não está bem fixa. Seleção do perfil da porta errado (P991)
F.031	<p>Desvio do sentido de rotação detetado em relação ao sentido de rotação esperado</p> <ul style="list-style-type: none"> Ao utilizar transmissores incrementais, os canais A e B foram invertidos. O sentido de rotação do motor está invertido em relação à calibragem. Programe novamente a porta com P210 = 5. Demasiada "flacidez" ao deslocar-se, travão aciona demasiado cedo ou binário é muito reduzido Altere o boost, se necessário.
F.033	<p>Protocolo de gerador de impulsos apresenta erros</p> <ul style="list-style-type: none"> Anomalia do bus do gerador de impulsos Falta de receção de dados de posição durante um período de tempo mais longo
F.043	<p>Anomalia do sensor pré-final para a célula fotoelétrica</p> <ul style="list-style-type: none"> O sensor pré-final para a célula fotoelétrica permanece ocupado, mesmo na posição final intermédia ou na posição final superior. 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.

Solicitação do operador do sistema de crash	
F.060	<p>Crash reconhecido</p> <ul style="list-style-type: none"> O comando acaba de ser ligado. A reposição única do erro é necessária. A peça inferior da porta foi empurrada para fora das guias laterais. <p>Para o procedimento de reposição ver:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instruções de montagem Esquema de circuitos elétricos Parte exterior da porta do armário de distribuição <p>Se a reposição do erro falhar:</p> <ul style="list-style-type: none"> durante a transmissão de IR: <ul style="list-style-type: none"> Verifique o percurso ótico na peça lateral. O percurso ótico deve estar limpo. Verifique a tensão da bateria. com cabo em espiral: <ul style="list-style-type: none"> Verifique o cabo em espiral. em caso de crash de radiofrequência <ul style="list-style-type: none"> Ambos os emissores ainda não estão programados no recetor (ver instruções para o crash de radiofrequência). Um emissor está defeituoso ou a bateria está descarregada.
F.061	<p>Rutura da correia</p> <ul style="list-style-type: none"> Foi ativada uma entrada configurada como deteção de rutura de correia (P.50 x = 0416). Não é permitida a deslocação enquanto o visor estiver a piscar rapidamente. → Pedido de confirmação Premir brevemente o botão de membrana Stop permite a deslocação homem-presente 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.

Contador de manutenção excedido	
F.080	<p>Anomalia: Manutenção necessária</p> <ul style="list-style-type: none"> O contador de serviço expirou.

Parâmetro não ajustado	
F.090	<p>Comando não parametrizado</p> <ul style="list-style-type: none"> Os parâmetros básicos do comando ainda não foram registados, ver P990 e P991.

Comunicações de erro do CAN-Bus	
F.101	<p>Equipamento desconhecido no CAN-Bus</p> <ul style="list-style-type: none"> Programe os equipamentos ainda não programados.
F.102	<p>CAN-Bus, erro de comunicação 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Autorregenerativo. Verifique a manga de ferrite e aplique a blindagem. Poderá ser necessário reiniciar o comando.
F.103	<p>CAN-Bus, erro de comunicação 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Autorregenerativo. Verifique se os condutores apresentam danos. Poderá ser necessário reiniciar o comando.
F.120	<p>Grelha fotoelétrica: Recetor defeituoso</p> <ul style="list-style-type: none"> Substitua ambos os componentes da grelha fotoelétrica.
F.121	<p>Grelha fotoelétrica: Emissor defeituoso</p> <ul style="list-style-type: none"> Substitua ambos os componentes da grelha fotoelétrica.
F.122	<p>Posição da porta não plausível</p> <ul style="list-style-type: none"> Reinicie um novo processo de programação.
F.123	<p>Erro na grelha fotoelétrica</p> <ul style="list-style-type: none"> É necessário reiniciar o comando. Em caso de ocorrência recorrente, é necessária uma substituição das grelhas fotoelétricas.

Comunicações de erro do CAN-Bus		
F.124	Erro de compatibilidade	<ul style="list-style-type: none"> Entrar em contacto com a fábrica
F.125	Alimentação de tensão	<ul style="list-style-type: none"> Reestabeleça a alimentação de tensão da grelha fotoelétrica. Corrija a sobrecarga da peça de rede de 24 V.
F.126	Reposição da grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> É necessário reiniciar o comando.
F.127	Erro de comunicação do recetor da grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se os condutores apresentam danos. Evite o enrolamento do cabo.
F.128	Erro de comunicação do emissor da grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se os condutores apresentam danos. Evite o enrolamento do cabo. Coloque uma manga de ferrite.
F.129	Erro de teste	<ul style="list-style-type: none"> Autorregenerativo. Poderá ser necessário reiniciar o comando. Evite o enrolamento do cabo. Coloque uma manga de ferrite.
F.12a	Deteção de arrombamento	<ul style="list-style-type: none"> A confirmação ocorre após a próxima ordem.

Anomalias da corrente de segurança		
F.201	A botoneira interna de paragem de EMERGÊNCIA ou o watchdog aciona (monitorização por computador)	<ul style="list-style-type: none"> 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. As verificações internas dos parâmetros ou verificações EEPROM apresentam erros. Prima o botão de membrana STOP para obter informações mais detalhadas sobre a causa.
F.211	Imobilização de EMERGÊNCIA externa, 1 aciona	<ul style="list-style-type: none"> A cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência está interrompida a partir da entrada de IMOBILIZAÇÃO de emergência 1 (ver esquema de circuitos elétricos).
F.212	Imobilização de EMERGÊNCIA externa, 2 aciona	<ul style="list-style-type: none"> A cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência está interrompida a partir da entrada de IMOBILIZAÇÃO de emergência 2 (ver esquema de circuitos elétricos)

Anomalias da calha de segurança de contacto		
F.320	Um obstáculo bloqueia a deslocação Porta ABERTA	<ul style="list-style-type: none"> Durante a deslocação Porta ABERTA, a porta toca num obstáculo (apenas em deteção de obstáculos através de P480)
F.325	Um obstáculo bloqueia a deslocação Porta FECHADA	<ul style="list-style-type: none"> Durante a deslocação Porta FECHADA, a porta toca num obstáculo (apenas em deteção de obstáculos através de P480)
F.360	Curto-circuito detetado na entrada da régua	<ul style="list-style-type: none"> A ligação da régua de segurança está em curto-circuito. O feixe de luz da régua de segurança ótica foi interrompido. O jumper 1K2/8K2 está colocado incorretamente.
F.361	Limite ajustado de acionamentos das régua durante um ciclo da porta foi excedido.	<ul style="list-style-type: none"> O número máximo parametrizado de acionamentos das régua de segurança durante um ciclo da porta foi excedido. Confirme o erro fechando a porta completamente no funcionamento homem-presente.
F.362	Erro de redundância em caso de curto-circuito	<ul style="list-style-type: none"> 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. O sistema ótico e dinâmico está ligado, mas não ajustado no parâmetro P.460.
F.363	Entrada da régua interrompida	<ul style="list-style-type: none"> O cabo de ligação está defeituoso ou não está ligado. A resistência de terminação apresenta erros ou está em falta. O jumper está inserido incorretamente.
F.364	O teste da régua de segurança falhou	<ul style="list-style-type: none"> A ativação da régua de segurança aquando da solicitação de teste não ocorre. O tempo entre a solicitação de teste e o acionamento de teste não está ajustado.
F.365	Erro de redundância em caso de interrupção	<ul style="list-style-type: none"> Um canal de avaliação para a deteção de interrupção não reage de forma idêntica ao 2.º canal. A platina de comando está defeituosa. O sistema ótico e dinâmico está ligado, mas não ajustado no parâmetro P.460.

Anomalias da calha de segurança de contacto		
F.366	Frequência de impulsos demasiado elevada para a régua de segurança ótica	<ul style="list-style-type: none"> A régua de segurança ótica apresenta erros. A entrada para a régua de segurança interna está defeituosa.
F.36A	Erro de redundância do interruptor de porta incorporada 8K2 no sistema de avaliação de desempenho de segurança interno	<ul style="list-style-type: none"> Um contacto redundante do interruptor de porta incorporada 8k2 está defeituoso. A porta incorporada não foi totalmente aberta ou fechada
F.369	Régua de segurança interna parametrizada incorretamente	<ul style="list-style-type: none"> Uma régua de segurança interna está ligada, no entanto, está desativada ou invertida.
F.385	Anomalia do sensor pré-final para a régua de segurança	<ul style="list-style-type: none"> O sensor pré-final para desligar a régua de segurança ou para a inversão após o acionamento da régua de segurança permanece ocupado, mesmo na posição final superior.
F.3A1	Exceder o número de deslocações de segurança A	<ul style="list-style-type: none"> O número máximo parametrizado de acionamentos de segurança A durante um ciclo da porta foi excedido.
F.361	Exceder o número de deslocações de segurança B	<ul style="list-style-type: none"> O número máximo parametrizado de acionamentos de segurança B durante um ciclo da porta foi excedido.
F.3C1	Exceder o número de deslocações de segurança C	<ul style="list-style-type: none"> O número máximo parametrizado de acionamentos de segurança C durante um ciclo da porta foi excedido.

Erros gerais de hardware		
F.400	Reposição do hardware do comando reconhecido	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de alimentação apresenta anomalias graves. O watchdog interno aciona. Erro RAM
F.40b	Erro de comunicação da platina de extensão	<ul style="list-style-type: none"> Anomalia da comunicação entre a platina principal e a platina de extensão
F.410	Sobrecorrente (corrente do motor ou circuito secundário)	<ul style="list-style-type: none"> Os dados nominais do motor estão errados. O aumento de tensão ou o boost (P140 ou P145) não estão adaptados. O motor está incorretamente dimensionado. A porta desloca-se com dificuldade. O travão não desbloqueia. Verifique a linha adutora e o retificador de travão.
F.420	Sobretensão do circuito secundário do limite 1	<ul style="list-style-type: none"> O bloqueio tem anomalias, está defeituoso ou não existe. A tensão de alimentação é demasiado elevada. O motor realimenta demasiada energia no modo de funcionamento gerador. A porta não pode dissipar suficientemente a energia cinética.
F.425	Sobrecarga da rede	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de alimentação do comando é demasiado elevada.
F.426	Tensão baixa da rede	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de alimentação do comando é demasiado baixa.
F.430	Temperatura do dissipador térmico fora da área de trabalho do limite 1	<ul style="list-style-type: none"> A carga dos estágios finais ou do bloqueio é demasiado elevada. A temperatura ambiente para o funcionamento do comando é demasiado baixa. A cadência do estágio final (parâmetro P160) é demasiado elevada.
F.435	Anomalia: Temperatura na caixa sobe acima de 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> A carga do conversor de frequência ou da comutação é demasiado elevada. O armário de distribuição não está suficientemente arrefecido.
F.440	Sobrecorrente do circuito secundário do limite 1	<ul style="list-style-type: none"> O aumento de tensão ou o boost não está adaptado. O motor está incorretamente dimensionado. A porta desloca-se com dificuldade.
F.510	Sobrecorrente do motor/ circuito secundário do limite 2	<ul style="list-style-type: none"> Os dados nominais do motor estão errados. O aumento de tensão ou o boost (P140 ou P145) não estão adaptados. O motor está incorretamente dimensionado. A porta desloca-se com dificuldade.

Erros gerais de hardware		
F.511	Anomalia na alimentação DC	<ul style="list-style-type: none"> 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. A paragem de emergência está acionada.
F.512	Compensação da corrente do motor, corrente do circuito intermediário apresentam erros	<ul style="list-style-type: none"> O hardware apresenta erros.
F.513	O bloqueio está sobrecarregado, não existe ou está defeituoso	<ul style="list-style-type: none"> O hardware apresenta erros. A porta foi deslocada regenerativamente por demasiado tempo sem interrupção. O bloqueio está defeituoso ou foi ligado incorretamente.
F.515	A função de proteção do motor detetou sobrecorrente	<ul style="list-style-type: none"> A curva característica do motor (corrente nominal do motor) está ajustada (P101). O aumento de tensão ou o boost (P140 ou P145) é demasiado elevado. O motor está incorretamente dimensionado.
F.519	O circuito de controlo IGBT detetou sobrecorrente	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de alimentação ou o abastecimento de corrente do local é demasiado fraco. Assegure a alimentação correta: <ul style="list-style-type: none"> BK / BS 150 FUE - 1: Linha adutora de pelo menos 3 × 2,5 mm² AK / AS 500 FUE - 1: Linha adutora de pelo menos 5 × 2,5 mm² Existe o perigo de curto-circuito ou falha de aterramento nos bornes do motor. A frequência nominal do motor está errada. O aumento de tensão ou o boost (P140 ou P145) é demasiado elevado. O motor está incorretamente dimensionado. O enrolamento do motor está defeituoso. O circuito de paragem de emergência foi brevemente interrompido.
F.520	Sobretensão do circuito secundário do limite 2	<ul style="list-style-type: none"> O bloqueio tem anomalias, está defeituoso ou não existe. A tensão de alimentação de entrada é demasiado elevada. O motor realmente demasiada energia no modo de funcionamento gerador, uma vez que tem de dissipar a energia cinética da porta.
F.521	Subtensão do circuito secundário	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de alimentação de entrada é demasiado baixa, principalmente em carga. A carga é demasiado alta. Os estágios finais ou o bloqueio estão avariados.
F.522	A corrente do circuito intermediário na alimentação monofásica é demasiado elevada	<ul style="list-style-type: none"> 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
F.524	Alimentação externa de 24 V em falta ou demasiado baixa	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga, mas sem curto-circuito Em caso de curto-circuito de 24 V, a alimentação do comando não inicia. A lâmpada de néon V306 acende.
F.525	Sobretensão na entrada de rede	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de alimentação é demasiado elevada. A tensão de alimentação oscila fortemente. Para comandos com UPS, o UPS está em modo de bateria. Reative a alimentação elétrica.
F.530	Temperatura do dissipador térmico da área de trabalho do limite 2	<ul style="list-style-type: none"> A carga dos estágios finais ou do bloqueio é demasiado elevada. A cadência do estágio final (P160) é demasiado elevada. A temperatura ambiente do comando é demasiado baixa.
F.535	Anomalia: Temperatura na caixa sobe acima dos 80 °C críticos	<ul style="list-style-type: none"> A temperatura interior é demasiado elevada.
F.540	Sobrecorrente do circuito secundário do limite 2	<ul style="list-style-type: none"> O aumento de tensão ou o boost não está adaptado. O motor está incorretamente dimensionado. A porta desloca-se com dificuldade.

Erro no sistema de posicionamento		
F.700	A recolha de posições apresenta erros	<p>Em sensores finais mecânicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelo menos um sensor final não corresponde ao estado ativo parametrizado. A combinação de pelo menos 2 sensores finais ativos é implausível. <p>Em sensores finais eletrónicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Após o acesso à ativação dos parâmetros de fábrica (parâmetro P.990), o sistema de posicionamento correspondente não foi parametrizado. A calibragem não foi concluída ou apresenta erros. Repita a calibragem. Ao ativar a paragem intermédia, a paragem intermédia é implausível. A sincronização não foi concluída ou o interruptor de referência apresenta erros.
F.752	Timeout na transmissão do protocolo	<ul style="list-style-type: none"> Inicie a reposição do hardware: Desligue o comando. Retire o DES. Volte a ligar o DES após alguns minutos. Ligue o comando novamente. O condutor de interface apresenta erros ou está interrompido. O transmissor de valores absolutos do sistema eletrónico de avaliação apresenta erros. O hardware está defeituoso ou o ambiente tem muitas interferências. Verifique a ligação à terra do dispositivo de porta. Proteja a linha de comando com blindagem. Fixe o elemento RC (100 Ω+100 nF) ao travão.
F.760	Posição fora da área da janela	<ul style="list-style-type: none"> O acionamento do gerador de impulsos apresenta erros. O transmissor de valores absolutos do sistema eletrónico de avaliação apresenta erros. O hardware está defeituoso ou o ambiente tem muitas interferências.

Erro de comunicação		
F.782	A comunicação entre comandos apresenta interferências	<ul style="list-style-type: none"> O condutor entre as 2 portas, que estão mutuamente bloqueadas ou funcionam na eclusa, está em falta ou apresenta interferências. O parâmetro A.831 está incorretamente programado. Em portas sem bloqueio ou função de eclusa: Defina A.831 = 0000.

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		
F.910	Não é possível qualquer comunicação com o cartão de expansão	<ul style="list-style-type: none"> A comunicação com o cartão de expansão apresenta interferências. O cartão de expansão está em falta. A ligação CAN está interrompida (ruptura de cabo ou alimentação de tensão do cartão de expansão em falta).
F.915	Erro de comunicação entre o processador principal e o processador I/O	<ul style="list-style-type: none"> O hardware está defeituoso. O ambiente apresenta muitas interferências. A temperatura é demasiado elevada.
F.922	Cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência incompleta	<ul style="list-style-type: none"> Nem todas as entradas de imobilização de emergência estão ligadas em ponte separadamente, embora toda a cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência esteja ligada. A verificação redundante da cadeia de IMOBILIZAÇÃO de emergência foi acionada.
F.926	A corrente de travagem não está em ordem	<ul style="list-style-type: none"> 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. Travão errado
F.928	Teste de entrada incorreto	<ul style="list-style-type: none"> O teste da função de monitorização falhou. Verifique a ligação do equipamento de monitorização.
F.92A	Teste de fiação do motor	<ul style="list-style-type: none"> O cabo do motor está danificado. O motor está danificado.

Erros internos		
	Watchdog externo apresenta erros	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de 24 V está sobrecarregada. O hardware está defeituoso ou o ambiente apresenta muitas interferências.
	A segunda via de desconexão apresenta erros	<ul style="list-style-type: none"> O 2.º microcontrolador já não aciona o watchdog do 1.º microcontrolador.
	Soma de controlo dos parâmetros apresenta erros	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue novamente o comando. Informe a assistência técnica.

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 está interrompida.
	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"> Programa o equipamento novo ou desconhecido.
	Verificação de qualidade CAN-Bus	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a manga de ferrite, a resistência de fim de linha e os condutores.
	Colocação em funcionamento concluída	
	Colocação em funcionamento ativa	
	Reserva de qualidade não alcançada	<ul style="list-style-type: none"> Pode confirmar com STOP. Verifique em L.255, em que posição a qualidade de receção é reduzida. Obtenha solução.

Mensagens de informação durante o funcionamento automático	
	Comunicação de abertura de emergência
	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

Mensagens de informação durante o funcionamento automático	
1.180	A aguardar ordem do teclado de membrana
1.185	A aguardar confirmação (solicitação do operador)
1.199	O contador de ciclos da porta não é plausível. Reinicialize o contador de ciclos da porta.
1.200	Posição de referência após a calibragem corrigida ou detetada
1.201	Posição de referência reinicializada
1.202	Posição de referência em falta
1.203	Posição de referência apresenta erros
1.210	Sensor pré-final em cima implausível
1.211	Sensor pré-final em baixo implausível
1.310	Ordem de porta ABERTA vai para a porta 2
1.320	Obstáculo na deslocação Porta ABERTA detetado
1.325	Obstáculo na deslocação Porta FECHADA detetado
1.360	Anomalia na régua de segurança NC durante a última deslocação Porta FECHADA: Eliminação da mensagem quando a posição Porta FECHADA for atingida sem problemas
1.365	Anomalia na régua de segurança NO durante a última deslocação Porta FECHADA: Eliminação da mensagem quando a posição Porta FECHADA for atingida sem problemas
1.500	A correção dos sensores finais em cima está em curso.
1.510	A correção dos sensores finais está concluída.
1.515	O comando prepara a programação automática dos sensores finais.
1.520	A velocidade máxima durante a correção automática dos sensores finais não foi alcançada.
1.555	Os sensores finais são corrigidos.
1.901	A aguardar por pen USB
1.902	Não há nenhum ficheiro de atualização na pen.
1.903	O ficheiro não pode ser aberto.
1.904	A ROM é eliminada.
1.905	A ROM é programada.

Mensagens de informação durante o funcionamento automático	
1.906	O formato do ficheiro de atualização está errado ou ainda não está implementado.
1.916	Erro no acesso à pen USB (dispositivo de memória): <ul style="list-style-type: none"> A comunicação SPI ou USB apresenta interferências. A pen USB está protegida contra escrita, está cheia ou formatada com um sistema de ficheiros desconhecido.
1.918	Erro de acesso ao SmartModule <ul style="list-style-type: none"> Verifique a ligação USB entre o comando do automatismo e o SmartModule.
1.920	Deteção automática do hardware do módulo SC ativa <ul style="list-style-type: none"> Verifique a interface de comunicação para equipamentos ligados = Comando em modo de listagem M2M (P.988 = -1) ou em modo M2M (P.988 = 2). A indicação só aparece dentro de aproximadamente 15 segundos após o comando ter sido iniciado ou reposto.
1.941	Não é possível escrever o ficheiro de parâmetros. Faltam entradas de diretório livres.
1.942	Não é possível escrever o ficheiro de parâmetros. O dispositivo de memória está cheio.

Mensagens de informação durante a parametrização	
noEr	Nenhum erro na memória de erros
Er--	A memória de erros comunica um erro, mas nenhuma mensagem associada aparece.
Prog	Mensagem de programação

Comunicações de entrada da grelha fotoelétrica FEIG		
EL21	Comunicação de entrada da grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> A proteção pessoal acionou na área 20 cm abaixo da peça inferior. Pode ter que programar as posições finais novamente.
EL22	Comunicação de entrada da grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> A proteção de objetos acionou sobre a área 20 cm abaixo da peça inferior. Pode ter que programar as posições finais novamente.

Entradas gerais – Função, ver esquema de circuitos elétricos	
E000	Interruptor ABERTO do teclado de membrana
E050	Interruptor STOP do teclado de membrana
E090	Interruptor FECHADO do teclado de membrana
E.101	Entrada 1
E.102	Entrada 2
E.103	Entrada 3
E.104	Entrada 4
E.105	Entrada 5

Entradas gerais – Função, ver esquema de circuitos elétricos	
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

Corrente de segurança, cadeira de IMOBILIZAÇÃO de emergência	
E.201	Botoneira interna de paragem de EMERGÊNCIA
E.211	IMOBILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA externa
E.212	IMOBILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA externa 2

Régua de segurança geral	
E.360	Régua de segurança interna

Módulo de encaixe de radiofrequência	
E.401	Canal 1
E.402	Canal 2

Avaliador de laços de indução, módulo de encaixe	
E.501	Canal 1
E.502	Canal 2
E.503	Canal 3
E.504	Canal 4

Entradas internas	
E.900	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
R.240	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

13.2 Abertura de emergência UPS

A.		Função	Descrição, indicação
R.490	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
R.530	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
A.710 / A.720	0	Desativado	
A.710 / A.720	1	Comunicação "A porta está ABERTA"	• Sem atrasos de comutação
A.710 / A.720	2	Standard semáforo Vermelho / Verde	• Sem dependência de direção • Tempo de pré-aviso P.025 = 3 s
A.710 / A.720	3	Lâmpada flash / lâmpada sirene	• Sem dependência de direção • Tempo de pré-aviso P.025 = 3 s • Ativo durante o movimento da porta e o tempo de pré-aviso
A.710 / A.720	4	Semáforo "Áustria"	• 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
A.710 / A.720	5	Libertação	• Comunicação "A porta está FECHADA" • Atraso de ligação de 1 s • Contacto NO
A.710 / A.720	6	Bloqueio	• Comunicação "A porta não está FECHADA" • Atraso de desconexão de 1 s • Contacto NO
A.710 / A.720	7	Comunicação "A porta está FECHADA"	• Sem atrasos de comutação
A.710 / A.720	8	Comunicação de arrombamento	• A peça inferior da porta foi levantada mecanicamente.

14 Dados técnicos

Dimensões do kit de platinas (C x L x A)	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		
Dimensões da caixa standard (C x L x A)	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		
Montagem	O sistema eletrónico e a refrigeração adequam-se à montagem de baixa vibração e vertical, p. ex., numa parede de alvenaria.		
Corpo de refrigeração	Alumínio natural, montado na parede traseira		
Teclado de membrana (X400)	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		
Tensão de alimentação (cordão preto (L1...3) / azul (N))	Variante	BK / BS 150 FUE - 1	AK / AS 500 FUE - 1
	Tensão nominal	1 N ~ 230 V	3 (N) ~ / 2~ 400 V
	Âmbito de tensão	110... 240 V ± 10 %	200... 480 V ± 10 %
	Proteção por parte do cliente	16 A, característica K	16 A, característica K
	Frequência nominal	50...60 Hz	
Não é possível encaixar as ligações do lado das platinas			
Comando sem acionamento	140 W máx. com utilização total da alimentação de 24 V		
Alimentação externa 1 (X10: L'/N')	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		

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)	24 V _{DC} ± 5 % máx. 3.500 mA de baixa tensão de segurança, de acordo com a EN 60335-1 • Com todos os consumidores externos, tais como módulos de encaixe, módulos I/O, travões de 24 V, saídas de transistores comutados e outras tensões de comando • Protegido à prova de curto-circuito através de regulador central de comutação com autorredefinição • Potencial GND ligado internamente à terra contra condutor de proteção
Tensão de comando, alimentação externa 3 (bornes 74, 80)	Para interruptores finais eletrónicos e réguas de segurança Valor nominal 11,5 V, máx. 130 mA
Entradas de comando "Digital" IN 1 ... 10 (bornes 41, 42, 43, 45, 48, 49, 58, 56, 54, 52, 51)	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
Interfaces de comunicação	
Interface serial 1 DoorCom RS485-0 (X25 / 25 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
Interface serial 2 "AdvDoorCom" CAN-2 (X28 / 28b)	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
Interface serial 3 CAN-1 para módulo de comunicação TST RFUxCom	Para módulo TST RFUxCom 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
Interface serial 4 RS485-1 para módulo de comunicação TST RFUxCom	Para módulo TST RFUxCom 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
Interface serial 5 CAN-0 (X701) para platina de extensão TST RFUxK	Adequado ao funcionamento intermo 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
USB Host (X403)	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.

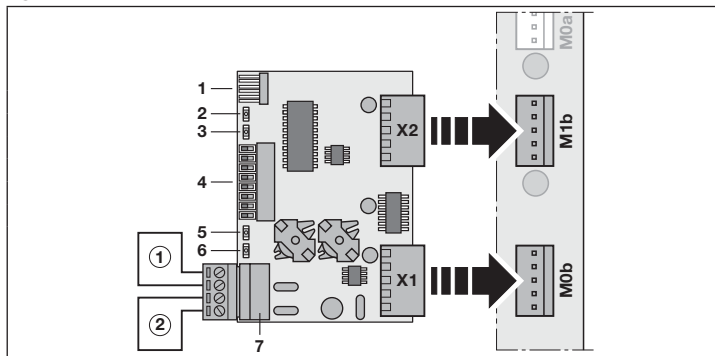
Em alternativa como dispositivo USB (X401)	Comunicação baseada em PC com o protocolo de serviço HÖRMANN "Communication Device → virtual serial port" Porta USB tipo B (Mini USB) Comprimento máximo do condutor: 2 m Apenas um participante USB na interface
Corrente de segurança, paragem de EMERGÊNCIA (X24a-70/71, X26-90/91, X23-60/61 ou X25b)	Ligue todas as entradas sem potência. Capacidade de carga do contacto: $\pm 26 \text{ V DC} / \leq 120 \text{ mA}$ Se a corrente de segurança for interrompida, já não é possível qualquer movimento do acionamento, nem mesmo em funcionamento homem-presente. ATENÇÃO: Não existe ligação em paralelo no X25 com X25b
Entrada da régua de segurança 1 – "Si-Lei" (X24b – bornes 72 ou X27)	Para régua de segurança elétrica com 8,2 kΩ de resistência de fim de circuito e para sistemas óticos dinâmicos ATENÇÃO: Não existe ligação em paralelo no X24b com X27
Saída de transistores – Out 26 (borne 75)	Função principal: Teste 24 V DC, no mínimo 10 mA, máx. 100 mA Normally open, comutação de +24 V Apenas cargas óhmicas, proteção eletrónica
Saídas de transistores – Out 28 / 29 (X18 – bornes 35 / 37) Bloqueio 24 V – Out 4 (X17 – 33 / 34)	24 V DC, no mínimo 10 mA/máx. 200 mA Normally open, comutação de +24 V Apenas cargas óhmicas, proteção eletrónica 24 V DC, no mínimo 100 mA/máx. 2500 mA Proteção eletrónica Com monitorização do comportamento de comutação AVISO: Ao interromper a corrente de segurança, a saída é desligada da alimentação.
Saídas de relé Out 1/2 (X14 / 15)	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 (díodo 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. AVISO: As funções intermitentes limitam a vida útil mecânica.
Aplicação alternativa como relé de travagem (Out 1 ou 2/X14/15)	Contacto de transferência para libertação de travões electromecânicos com rectificadores de travões a montante ATENÇÃO: Sem função de segurança 230 V AC / 3 A máx., utilize a frase protegida de L'.

Saída do automatismo (X13):	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 $\pm 10 \%$	200...480 V $\pm 10 \%$
	Saída máxima de tensão	< Tensão de alimentação	
	Corrente máxima nominal do motor	10 A	12,5 A
	Desempenho máximo nominal do motor @ U _{Nenn}	1,5 kW	5 kW
	Sobrecarga para 0,5 s Freqüência	> dupla	
	Tempo de ligação na envolvente da caixa	50 % / 50 °C 100 % / 40 °C	
	Freqüência	5...200 Hz	
		<ul style="list-style-type: none"> O comprimento máximo do condutor do motor é 20 m. A blindagem é necessária. A blindagem é aplicada no lado do motor e no lado do comando. Não misture os fios do condutor do motor com outros fios. 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 No funcionamento monofásico dos comandos TST-FU3F, a potência máxima reduz-se em, pelo menos, 30 %. 	
	AVISO: Ainda se pode verificar tensão nos bornes do motor em estado imobilizado ou após a paragem de EMERGÊNCIA.		
Sujeição da resistência de bloqueio	Resistência de bloqueio integrada Máx. 1,5 kW durante um máx. de 0,5 segundos Taxa de repetição > 20 segundos AVISO: Monitorização eletrónica Ponto térmico de rutura em caso de sobrecarga	ATENÇÃO: 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.).	
Intervalo de temperatura	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. AVISO: Observe os requisitos das instruções de montagem antes de seleccionar o local de montagem. Tenha em atenção que a redução do tempo de ligação do acionamento depende da temperatura, ver saída do acionamento.		
Mobilidade dos equipamentos	Montado de forma fixa no local		
Tipo de equipamento	Equipamento motorizado. O acionamento externo não está incluído no volume de entrega da HÖRMANN.		
Classe de proteção	Classe de proteção IP54		
Peso	Aprox. 5,0 kg		
Altura	< 2500 m		
Normas e diretivas	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 % $\Delta f / f$)	ON OFF OFF OFF OFF OFF OFF OFF 1 8
2 (0,09 % $\Delta f / f$)	ON OFF OFF OFF OFF OFF OFF OFF 1 8
3 (0,03 % $\Delta f / f$)	ON OFF OFF OFF OFF OFF OFF OFF 1 8
4 Alto (0,01 % $\Delta f / f$)	ON OFF OFF OFF OFF OFF OFF OFF 1 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 OFF OFF OFF OFF OFF OFF 1 8
Alto	ON OFF OFF OFF OFF OFF OFF OFF 1 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 seleccionado. 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

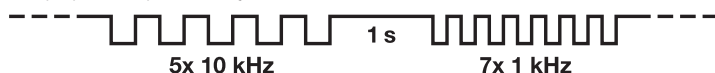
LED verde de controlo de laço	LED vermelho de estado de laço	Estado do detetor
Desligado	Desligado	Tensão de alimentação em falta
Pisca	Desligado	Equilíbrio ou saída de frequência
Ligado	Desligado	Detetor pronto, laço livre
Ligado	Ligado	Detetor pronto, saída do sinal
Desligado	Ligado	Anomalia do laço

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	∞
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:

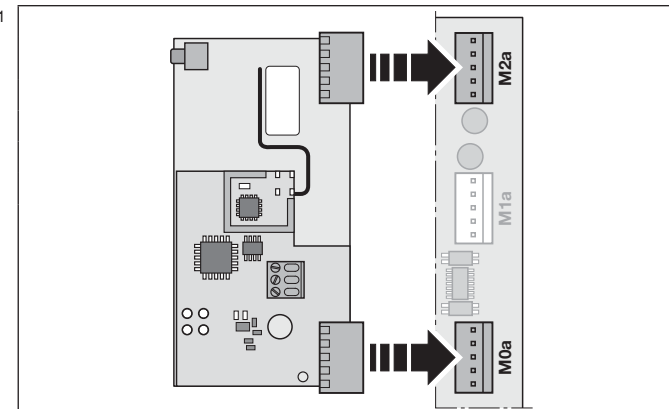
Se colocar o sistema de radiofrequência em funcionamento, o ampliar ou o alterar:

- 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 não está FECHADA	→ E1	
Comunicação de programação A porta está FECHADA	21. Common	→ GND	
A720 – 7	22. Comunicação A porta 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_{max} 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 espetro 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"> • O emissor está inativo. Verifique a cablagem e o sinal de teste. • O feixe mais baixo está interrompido. Repare a interrupção. • Irradiação de luz externa no feixe mais baixo
O LED de saída amarelo pisca	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

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 19.3). 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

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:

- **I.A21:** O equilíbrio automático da linha de luz está concluído
- **I.A22:** 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.

L254:	▶ Emite uma sequência de 3 dígitos.		
	▶ Cada dígito indica a qualidade de um nível de avaliação.		
	<table border="0"> <tr> <td>• Em cima: dígito esquerdo</td> <td>• Centro: dígito intermédio</td> <td>• Em baixo: dígito direito</td> </tr> </table>	• Em cima: dígito esquerdo	• Centro: dígito intermédio
• 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.		
L.255:	▶ 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:

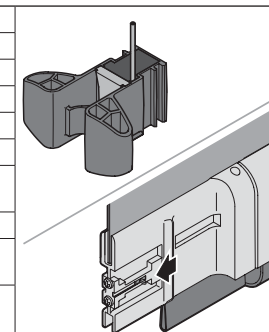
- A ligação correta de todos os componentes
- A colocação do ferrite supressor tal como descrito
- A integração do dispositivo de porta na compensação de potencial conforme as disposições
- Apenas um condutor em X28
- A blindagem do condutor do motor em ambos os lados no condutor de proteção
- A colocação correta da resistência de terminação CAN

Encontrará comunicações de erro e medidas corretivas em caso de erro ou anomalia na seguinte listagem.

19 Interruptor crash de radiofrequência

19.1 Dados técnicos: Módulo emissor

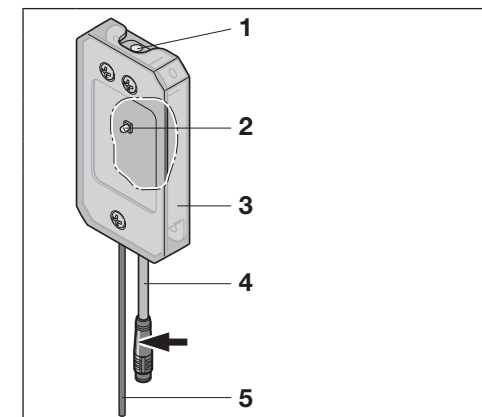
Banda de frequências	433 MHz, FM
Codificação	Codificado, máx. 65000 códigos de emissão diferentes
Índice de proteção	IP 65, encapsulado
Temperatura de aplicação	-20 – +60 °C
Alcance	100 m em espaços abertos
Material da caixa	TPE / DuPont Hytel 7246, preto
Material do tapete de segurança	Silicone, translúcido
LED de indicação	Vermelha, brilha através do tapete de segurança
Bateria	Lítio CR 1/3 1A2H, 3,0 V, 170 mAh, integrada Vida útil da bateria de aprox. 3 anos
Eliminação do módulo	Resíduos perigosos devido à bateria integrada



19.2 Dados técnicos: Módulo recetor

Canais de receção	2
Tempo de ativação	No mínimo 35 ms (sem anomalias do percurso de radiofrequência)
Índice de proteção	IP 65, aparafusado
Material da caixa	ABS transparente, cinzento, PA6 GF30, TPE
Dimensões	75 × 40 × 13 mm sem cabo
Ligação	Cabo de ligação de 3 fios LIYY 3 × 0,14 ² , ocupação, ver esquema de circuitos elétricos do comando do automatismo
Saída do sinal	Saída do transistor Estado OK +24 V (corrente limitada) Estado crash, erro Aberto
LED de indicação	Verde

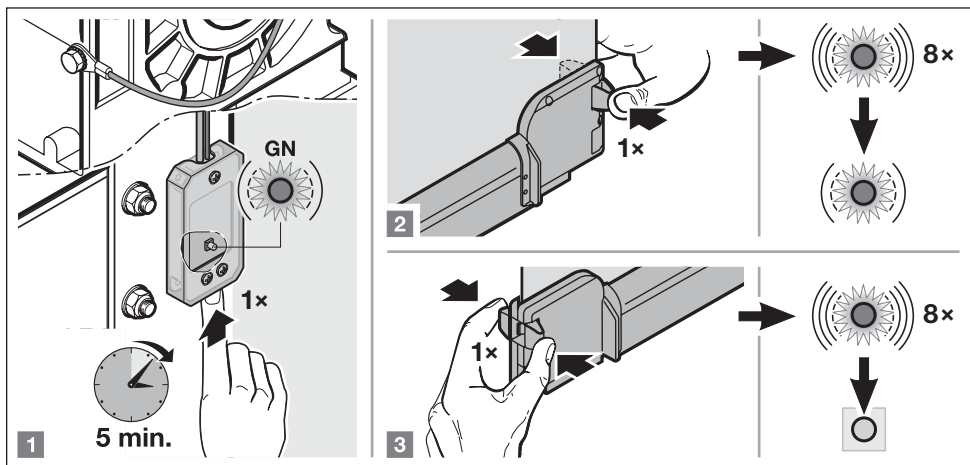
- 1 Botão de programação
- 2 LED de estado
- 3 Tampa em plástico cinzento-transparente
- 4 Cabo de ligação: Ocupação, ver esquema de circuitos elétricos do comando do automatismo
- 5 Antena



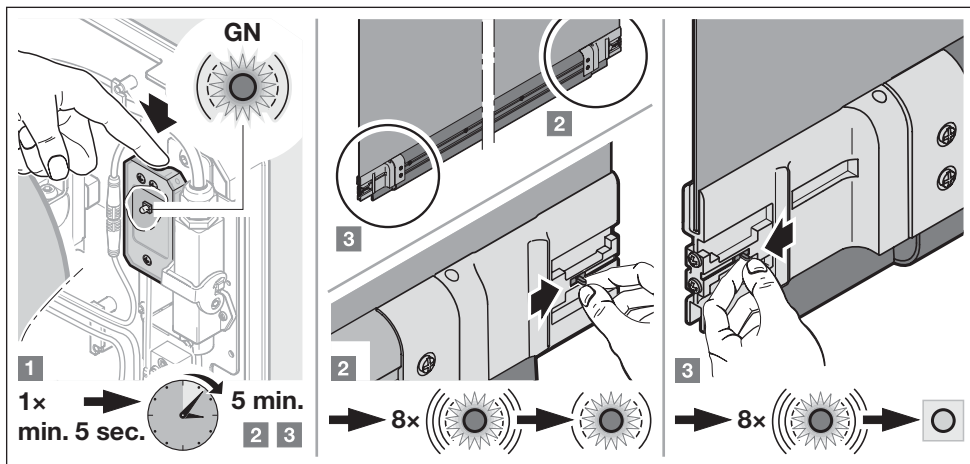
19.3 Descrição de funções

Estado de entrega

O emissor está codificado. O recetor não está programado e deve ser primeiro programado. Após a ligação do recetor, o LED no recetor acende permanentemente a verde. Ao receber qualquer emissor compatível, o recetor pisca brevemente. De seguida, o recetor volta a acender permanentemente a verde. 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 transistor 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.

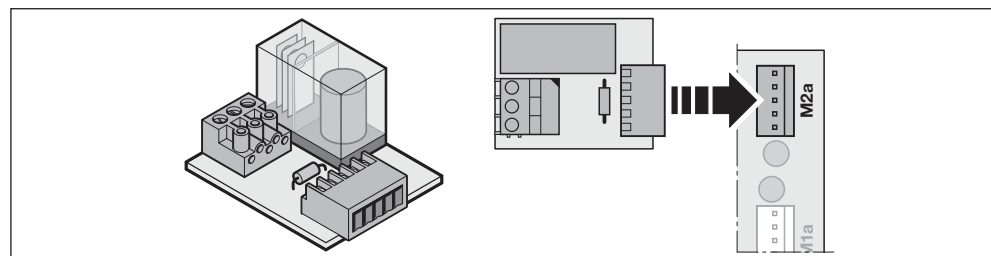
Indicações LED

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 _{DC} +/- 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

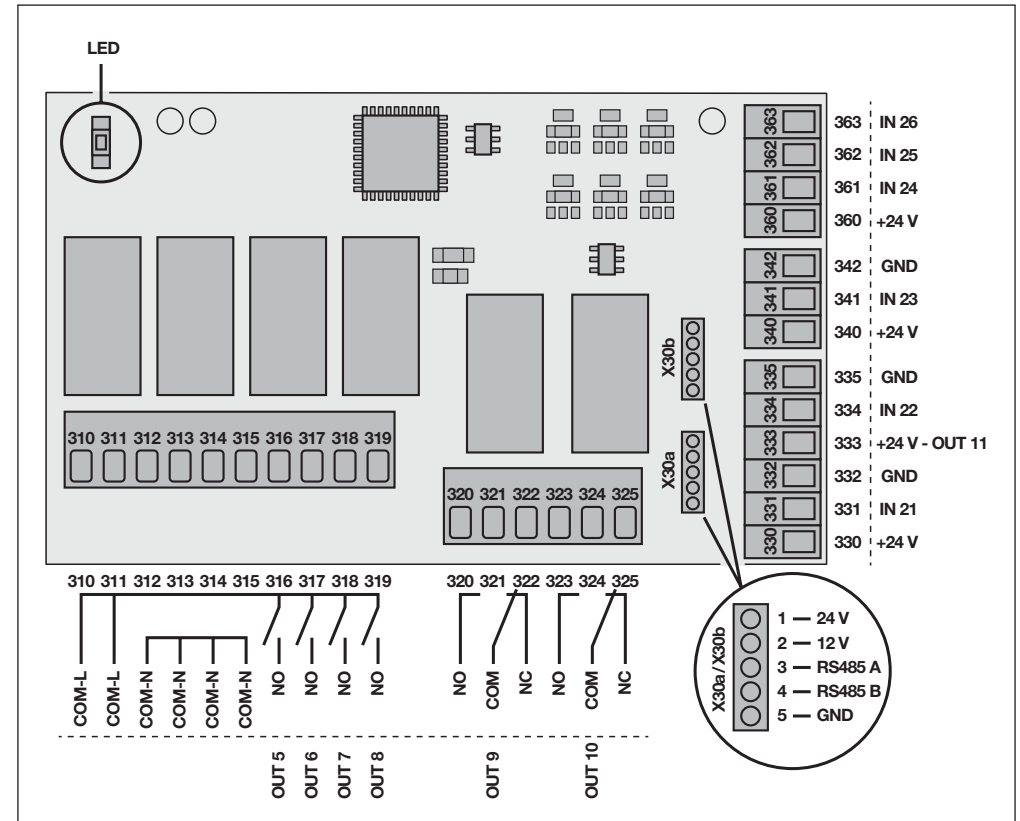
Parametrização: A saída é identificada com "2 A" e ajustada através do parâmetro P.D0A.

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.

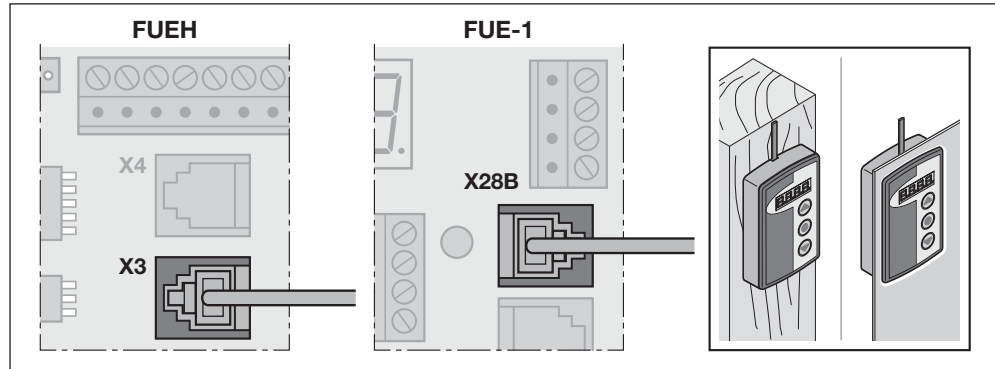
Dimensões	83 x 112 x 30 mm (C x L x A)
Tensões de alimentação	24 VDC +/- 20 %
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +65 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C a +70 °C
Consumo de corrente (sem relé)	< 100 mA
Índice de proteção	IP00
Peso	Aprox. 150 g
Contacto de relé	Máx. 230 VAC/3 A, mín. 10 mA ATENÇÃO: 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 ATENÇÃO: Máx. 230 VAC/3 A no total para OUT 5 – 8.
Saída do transistor 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. ATENÇÃO: Apenas cargas ôhmicas e proteção eletrónica. As saídas podem ter um total máximo de 1,8 A.
Entradas de comando IN 21 – 26, os terminais de 24 V podem ser carregados com um máximo de 2 A	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
Interface X30a X30b	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	IP54
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



21 SmartControl

21.1 Generalidades

O **SmartControl Gateway** é um **módulo** para diagnóstico online de comandos de dispositivos. No portal web respetivo, os utilizadores registados podem ler, analisar e configurar os dados do dispositivo.

Os dados são transmitidos através do **SmartModule** ligado ao comando. O **SmartModule** envia os dados recolhidos para o servidor cloud através da rede móvel, para tratamento posterior.

Com o **SmartControl**, diferentes grupos de utilizadores podem aceder à informação fornecida em qualquer altura e em qualquer lugar. É necessário um computador desktop, computador portátil, tablet ou smartphone com acesso à Internet.

Para utilizar as funções **SmartControl**, é necessário um registo no portal e uma atribuição dos grupo(s) correspondente(s).

Para obter mais informações sobre o **SmartControl**, consulte o guia de utilizador na página do portal SmartControl na informação de serviço.

AVISO

- O SmartModule não influencia as funções do dispositivo ou os dispositivos de segurança.
- O **SmartControl** tem apenas acesso de *leitura* ao comando. Abrir, fechar ou outras ações são **não** possíveis com o **SmartControl**.
- Pode utilizar o **SmartControl** com comandos do tipo **BK/BS 150 FUE-1** e **AK/AS 500 FUE-1**. Os comandos devem ser equipados com, **pelo menos**, a versão de software TST FUxH-SE V03-02.14.00ff.
- Uma ligação móvel de dados deve estar disponível no local de montagem do dispositivo ou do comando. Muros, paredes ou tetos de tijolo, betão ou materiais metálicos interferem na intensidade do sinal ou qualidade da ligação móvel de dados. Se a qualidade do sinal não for suficiente para uma transmissão de dados segura, monte uma antena exterior. **Desligue o dispositivo da tensão antes da montagem.** Verifique previamente a disponibilidade da ligação móvel com um telemóvel ou smartphone.
- Certifique-se de que o comando correto (com **SmartModule**) está instalado no dispositivo. Só então os dados apresentados no portal do SmartControl corresponderão ao dispositivo.

21.2 Colocação em funcionamento

Nos comandos do tipo AS / AK 500 FUE-1, o SmartModule já está instalado no momento da entrega. A ativação do cartão SIM é efetuada após o acordo do contrato de utilização de dados. A alimentação de tensão de 24 V DC é efetuada através da linha de alimentação fornecida. Não aplique qualquer tensão de rede (230 / 240 V CA) nos bornes de ligação. A tensão externa nos bornes de ligação conduz à destruição do sistema eletrónico. A comunicação entre o módulo e o comando é efetuada através da interface de dados USB. Os condutores fornecidos não devem ser modificados ou encurtados!

Instale o comando no dispositivo previsto. Em caso de dúvidas, encontra, com a função de *procura de dispositivos* nas informações de serviço do portal do SmartControl, o número de série correspondente do comando e do SmartModule. Esta função está disponível sem registo prévio.

Após uma montagem e colocação em funcionamento bem-sucedidas do dispositivo de porta, verifique:

- Se o cabo USB e a linha de alimentação do SmartModule estão ligados ao comando
- Se o parâmetro **P.988** está definido para o valor **2**. A partir de TST FUxH-SE V03-03.37.00ff, a ativação automática fica ativa quando um SmartModule ligado é detetado na interface USB.
- Se a haste angular da antena do SmartModule está alinhada verticalmente para cima ou para baixo e se está fixa manualmente
- Se forem utilizadas antenas externas, o conector de antena deve ser fixado ao SmartModule manualmente

O LED de estado do SmartModule exhibe o estado de operação do módulo:

	LED 1 vermelho (modo)	Permanentemente ativo = Alimentação de tensão de 24 VDC alimentação está disponível.
	LED 2 vermelho LED 3 amarelo LED 4 verde	LED de funcionamento e LEDs de função para análise posterior em caso de falha
	LED 5 verde (sincronização)	1. Pisca em ciclos de 1 segundo = Sem ligação móvel de dados 2. Pisca em ciclos de 5 segundos = Ligação móvel de dados ativa



Para descrições rotuladas Hörmann:
www.hoermann-smartcontrol.com

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 illégitime 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