

DE	Torsteuerung BK FU Z	2
EN	Door control BK FU Z	22
FR	Commande de porte BK FU Z	42
NL	Deurbesturing BK FU Z	62
ES	Cuadro de maniobra para puertas BK FU Z	82
IT	Centralina di comando portone BK FU Z	102
PT	Comando do portão BK FU Z	122



Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	2
1.1	Mitgeltende Unterlagen	2
1.2	Verwendete Warnhinweise	2
1.3	Verwendete Symbole	2
1.4	Verwendete Abkürzungen	2
1.5	Farbcodes für Leitungen, Einzeladern und Bauteile	2
2	⚠ Sicherheitshinweise	2
2.1	Allgemeine Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung	2
2.2	Qualifikation des Personals	3
2.3	Normen und Vorschriften	3
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2.5	Sicherheitshinweise zum Betrieb	3
2.6	Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung	3
3	Montage der Steuerung	3
4	Elektrischer Anschluss	4
5	Fehlerstromschutzschalter FI	5
5.1	Wirkungsweise	5
5.2	Anschluss der Versorgungsspannung ohne Hauptschalter	6
5.3	Motoranschluss / Ausgänge	6
5.4	Übersicht Eingänge	7
5.5	Endschalteranschluss	7
6	Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung	7
7	Kundenparameter	8
7.1	Zähler	8
7.2	Aufhaltezeiten	8
7.3	Korrektur der Endpositionen	8
7.4	Fehlerspeicher	8
7.5	Softwareversion	8
7.6	Seriennummer	8
8	Inbetriebnahme mit Absolutwertgeber TST-PD Multiturn	9
8.1	Feineinstellung der Endlagen	9
8.2	Neuanforderung zum Einlernen der Endlagen	10
9	Parameter der Serviceebene	10
9.1	Parametereinstellung auf Serviceebene	10
9.2	Zeiten	10
9.3	Motoreinstellungen	10
9.4	Leistungsanhebung, Boost	10
9.5	Endlagenkorrektur	11
9.6	Geschwindigkeiten	11
9.7	Querverkehrsringang P.5x0 / P.Ax0 = 9 optional	11
9.8	Diagnoseanzeige im Display	11
9.9	Wartungszähler	12
9.10	Betriebsmodus der Steuerung	12
9.11	Werkseinstellung, Original Parameter	12
9.12	Passwort	12
10	Parameterübersicht	12
11	Übersicht Meldungen	13
11.1	Allgemeine Fehler	13
11.2	Interne systembedingte Fehler F.9xx	14
11.3	Informationsmeldungen	15
12	Applikationsparameter	16
12.1	Zwischenhalt	16
12.2	Eingangsfunktion IN3	16
12.3	Ausgangsfunktionen auf OUT 1 / X14	16
13	Technische Daten	17
14	Steckbarer Induktionsschleifendetektor	18
14.1	Allgemeines	18
14.2	Einstellmöglichkeiten	18
14.3	Anschlüsse	18
14.4	Ausgänge und LED-Anzeige	18

14.5	Technische Daten	19
15	Funk-Fernsteuerung 868 MHz BiSecur	19
15.1	Sicherheitshinweis	19
15.2	Steckbarer Funk-Empfänger	19
15.3	EU-Konformitätserklärung	20
16	Lichtgitter TELCO	20
16.1	Inbetriebnahme und Einstellung	20
16.2	Ausgangslogik	20
16.3	Anzeige LEDs	20
16.4	Fehlerbehebung	20
16.5	Technische Daten	20

Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Ausgabe die Gültigkeit. Der Hersteller kann die Angaben in diesem Dokument ohne vorherige Ankündigung ändern. Die in diesem Dokument gemachten Installationsempfehlungen basieren auf den günstigsten Rahmenbedingungen.

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus unserem Haus entschieden haben.

1 Zu dieser Anleitung

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

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

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

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

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

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

1.1 Mitgeltende Unterlagen

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

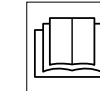
1.2 Verwendete Warnhinweise

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

1.3 Verwendete Symbole



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



siehe gesonderte Montageanleitung der Steuerung bzw. der zusätzlichen elektrischen Bedienelemente



heiße Oberfläche



Gefahr durch elektrostatische Entladung

1.4 Verwendete Abkürzungen

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

1.5 Farbcodes für Leitungen, Einzeladern und Bauteile

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

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

2 ⚠ Sicherheitshinweise

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

2.1 Allgemeine Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

Das beschriebene Gerät ist eine elektronische Steuerung für motorisch betriebene Tore, die industriell oder gewerblich genutzt werden im Sinn der EN 13241. Die Steuerung ist ausgelegt für den Betrieb eines Asynchronmotors bis 1,2 kW Leistung bei einer 230-V-Speisung. Durch die vollständige Integration einer 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

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

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

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

Entsorgung



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

Die Verpackungen bestehen überwiegend aus recyclefähigen Rohstoffen.

2.2 Qualifikation des Personals

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

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

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

2.3 Normen und Vorschriften

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

Europäische Normen

EN 12445	Tore – Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore: Prüfverfahren
EN 12604	Tore – Mechanische Aspekte – Anforderungen
EN 12978	Tore – Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore: Anforderungen und Prüfverfahren
EN 13849-1:2015	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
EN 60335-1:2012/ A11:2014 + A13/2017	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke / Teil1: Allgemeine Anforderungen, Typ: ortsfestes Motorgerät, Schutzklasse 1
EN 60335 2 103:2015	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2 – 103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster
EN 61000-6-1:2007	EMV Fachgrundnorm: Störfestigkeit Wohnbereich
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	EMV Fachgrundnorm: Störfestigkeit Industriebereich
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	EMV Fachgrundnorm: Störaussendung Wohnbereich
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	EMV Fachgrundnorm: Störaussendung Industriebereich
EN 61508	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (IEC 62061:2005)
EN 12453:2017	Sicherheits-Integritätslevel (SIL): 1 Abschn. 5.2 Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore Anforderungen
EN 50110	Betrieb von elektrischen Anlagen, Teil 1; Allgemeine Anforderungen
EN 60204	Prüfung der elektrischen Ausrüstung von Maschinen

VDE-Vorschriften

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

Unfallverhütungsvorschriften

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

Baumusterprüfung

Bestätigung durch TÜV-Zertifikat und Hersteller-CE.

Gültig ist der zum Zeitpunkt der Baumusterprüfung aktuelle Normenstand.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

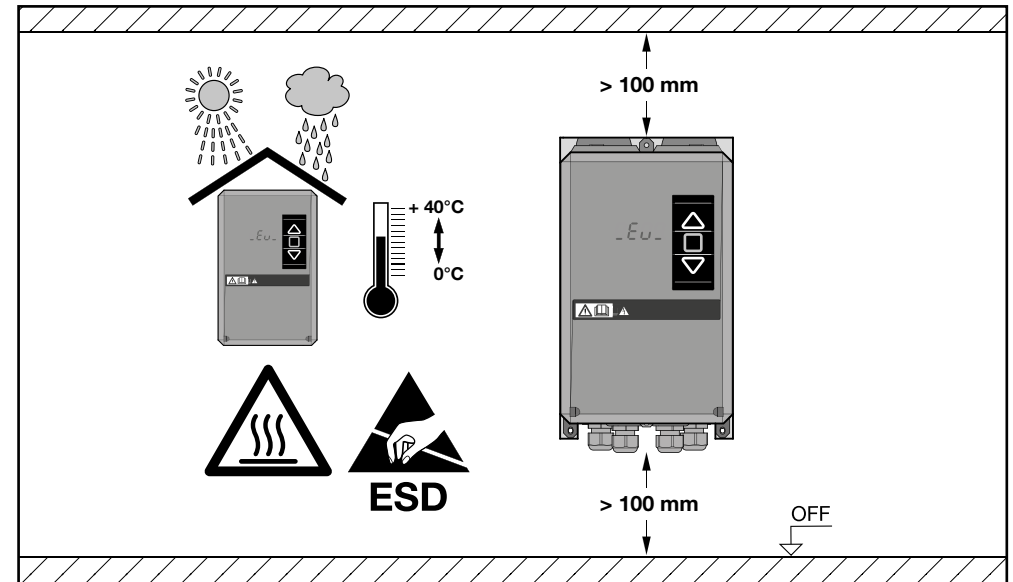
2.5 Sicherheitshinweise zum Betrieb

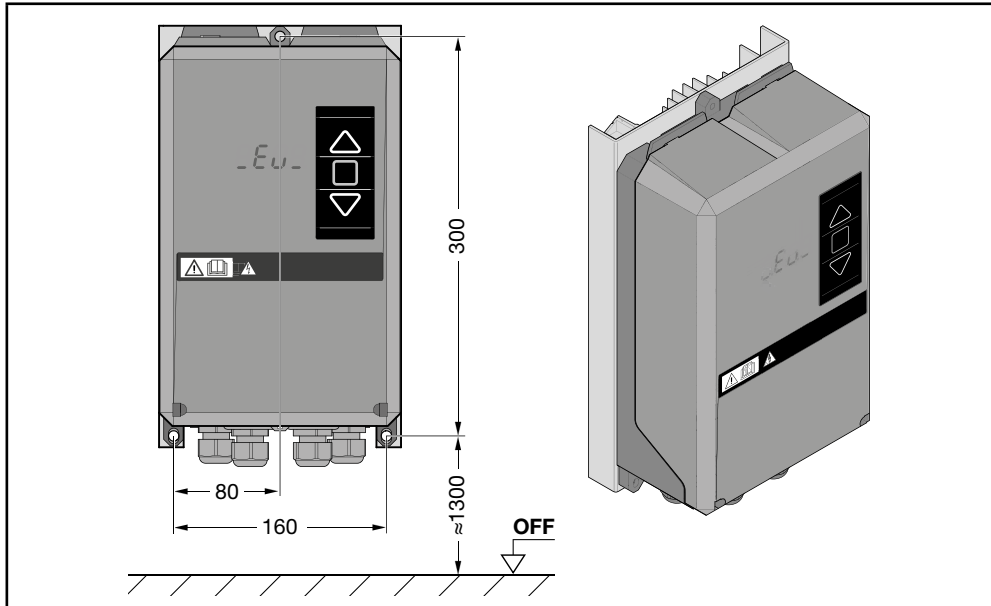
- Vergewissern Sie sich vor dem Betätigen des Tors, dass der Bewegungsbereich frei ist von Personen und Gegenständen.
- Greifen Sie während des Torbetriebs nicht in die Führung oder Einlaufstelle.
- Bewegen Sie das Industrietor nur, wenn es sicher und funktionsfähig ist. Alle Schutzeinrichtungen und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

2.6 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung und Störungsbeseitigung

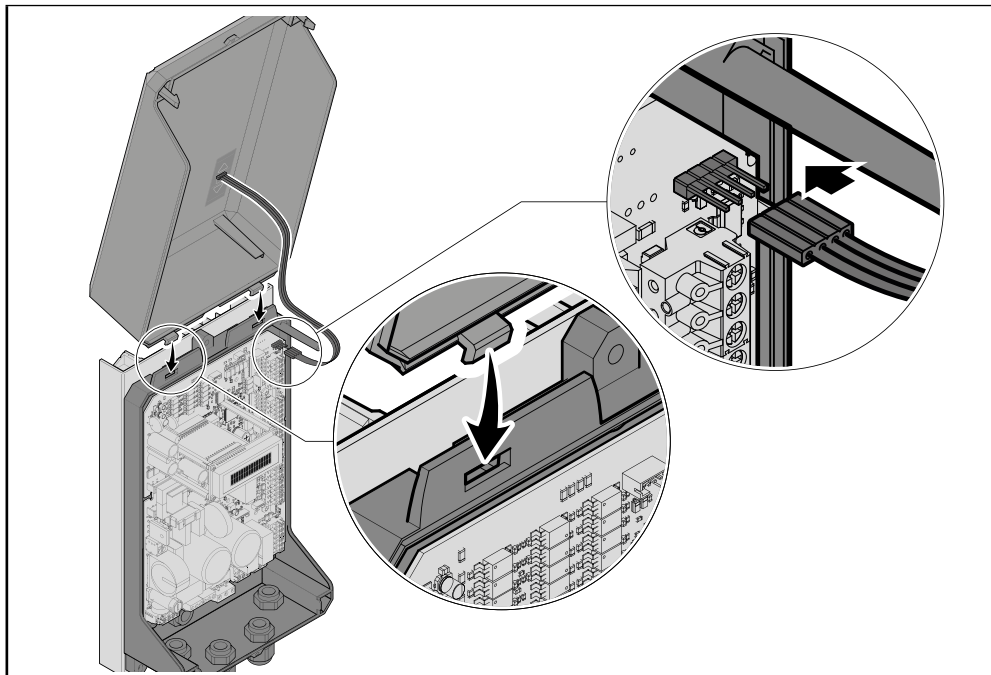
- Führen Sie die vorgeschriebenen Prüfungen und Wartungen durch. Halten Sie die Wartungsintervalle ein. Beachten Sie die Angaben zum Austausch von Teilen und Teilausrüstungen.
- Beauftragen Sie für die Instandhaltung und Störungsbeseitigung ausschließlich Fachpersonal.
- Verwenden Sie nur Ersatzteile,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

3 Montage der Steuerung





Montage BK FU Z



Montagestellung des Deckels

ACHTUNG

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

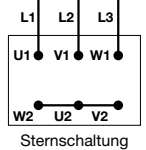
⚠ WARNUNG

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

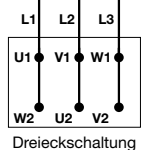
4 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG

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





Sternschaltung



Dreieckschaltung

▶ Maximale Anschlussquerschnitte der Leiterplattenklemmen:

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

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nach dem Abschalten der Steuerung besteht noch bis zu 5 Minuten gefährliche Spannung. ▶ Bei defektem Schaltnetzteil kann sich die Entladezeit der Zwischenkreiskondensatoren erheblich verlängern. Hier können Entladezeiten bis 10 Minuten anfallen. ▶ Prüfen Sie nach Abschluss der Installation, ob die Anlage richtig eingestellt ist. Prüfen Sie, ob das Sicherheitssystem richtig funktioniert. ▶ Betreiben Sie die Steuerung nur mit angeschlossenem Schutzleiter. Bei nicht angeschlossenem Schutzleiter entsteht an metallischen Steuerungsgehäusen gefährlich hohe Spannung durch Ableitkapazitäten. Schließen Sie den Schutzleiter an gemäß EN 50178 Abschnitt 5.2.11.1 für erhöhte Ableitströme < 7 mA. ▶ Bereiche des Prozessorkreises sind galvanisch direkt mit der Netzversorgung verbunden. Beachten Sie dies bei möglichen Kontrollmessungen. Setzen Sie keine Messgeräte mit PE-Bezug des Messkreises ein. ▶ Wenn Sie potentialfreie Kontakte der Relaisausgänge oder sonstige Klemmstellen mit einer gefährlichen Spannung betreiben (Fremdpeisung), besteht die Spannung evtl. noch nach dem Ausschalten der Steuerung bzw. bei gezogenem Netzstecker. Bringen Sie einen entsprechenden Warnaufkleber deutlich sichtbar auf dem Steuerungsgehäuse an. „WARNUNG: Vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet sein.“ ▶ An den Motorklemmen kann auch bei Stillstand oder betätigtem Not-Aus Spannung anstehen.

5 Fehlerstromschutzschalter FI

5.1 Wirkungsweise

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

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

5.1.1 Fehlerströme an Frequenzumrichtern

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

- Je länger die Motorleitung, desto höher der Ableitstrom

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

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

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

5.1.2 Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern

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

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

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

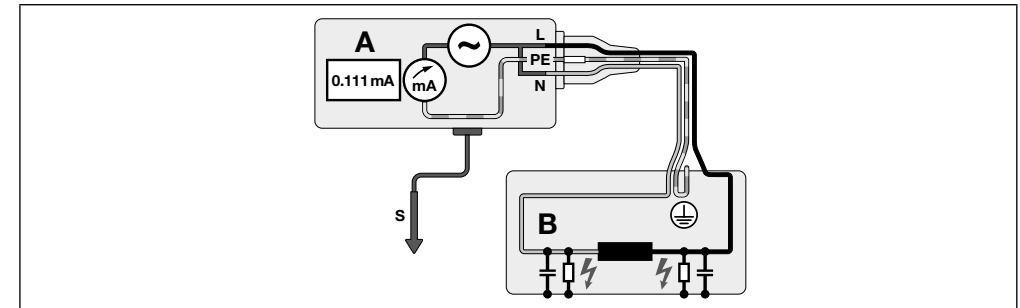
5.1.3 Technische Maßnahmen für den Steuerungsbetrieb an FI-Schaltern

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

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

5.1.4 Jährliche Prüfung von Toranlagen und Steuerungen

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



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

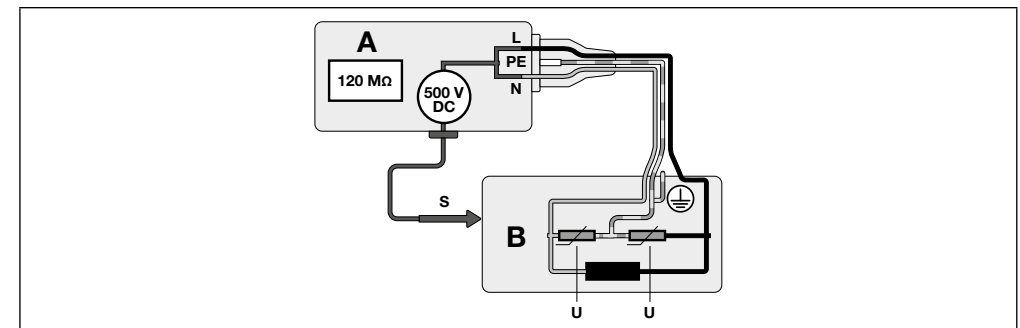
Die nach DGUV V3 wiederkehrende Isolationswiderstandsmessung wird mit max. 500 V Prüfspannung durchgeführt und zerstört damit keine Elemente der Torsteuerung. Bauteiltoleranzen können die Überspannungsschutz-Einrichtung im Gerät beim Isolationstest auslösen. Dadurch kann der Messwert des Isolationswiderstands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

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

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

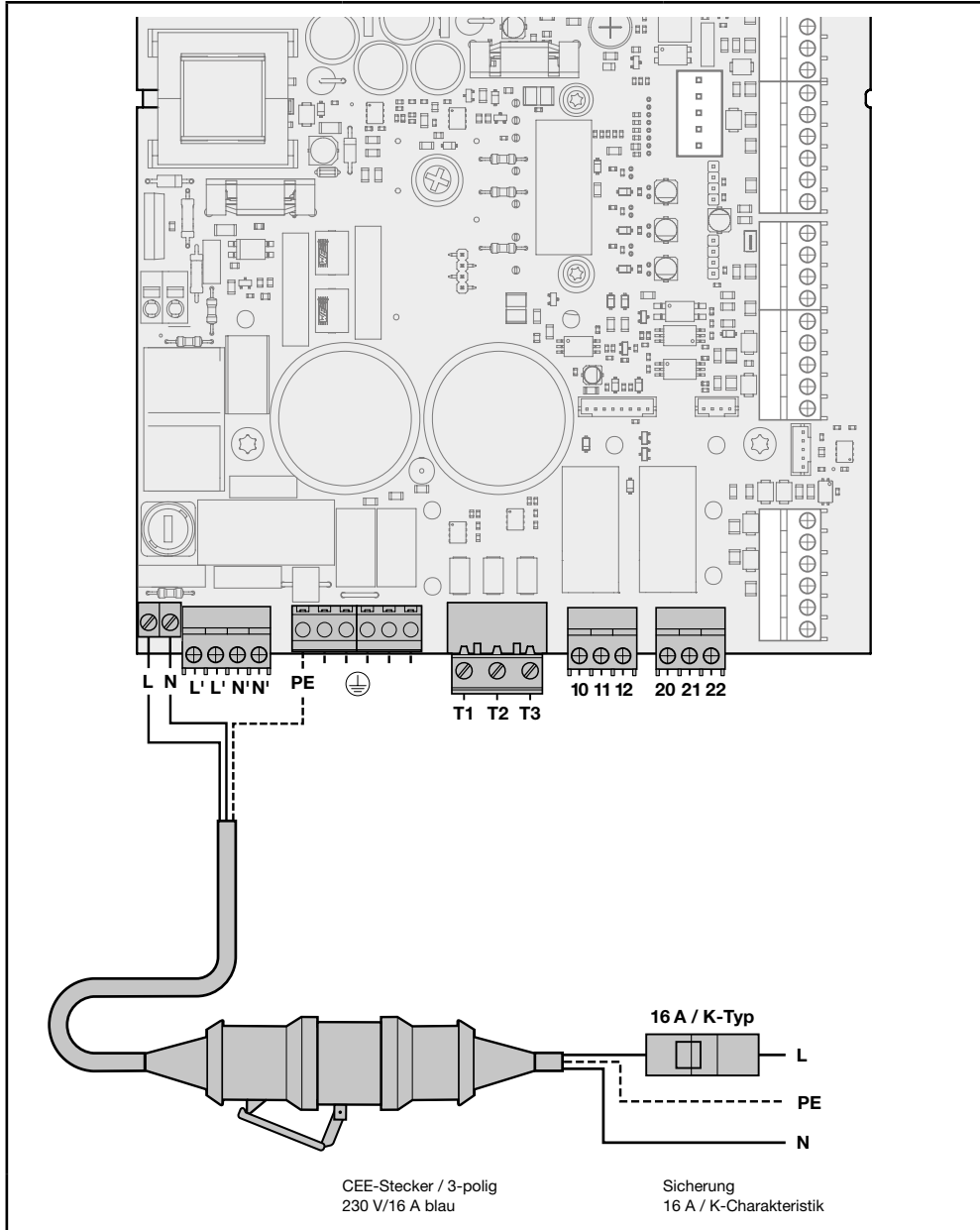
ACHTUNG

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



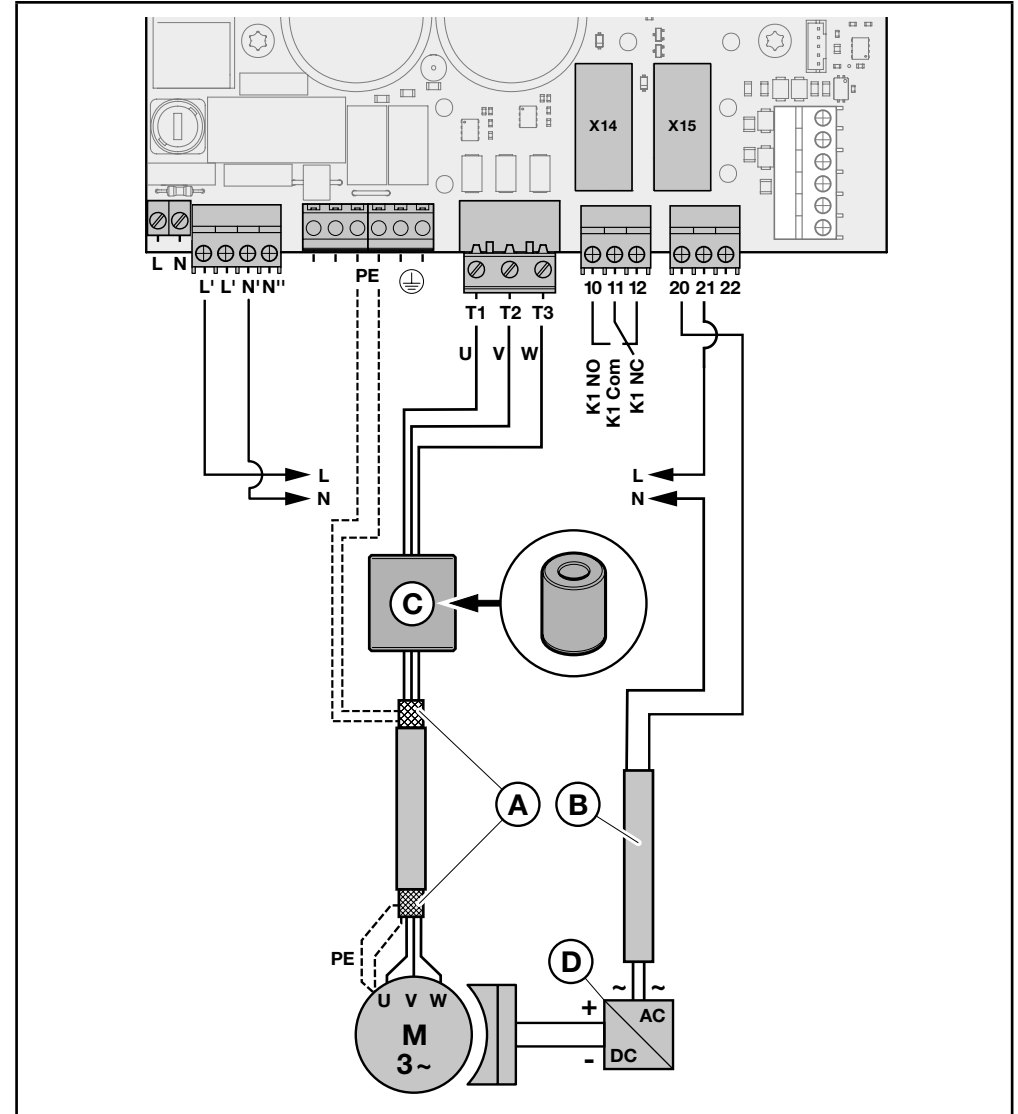
A = Prüfgerät S = Sonde B = Prüfling U = Überspannungsschutz

5.2 Anschluss der Versorgungsspannung ohne Hauptschalter



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

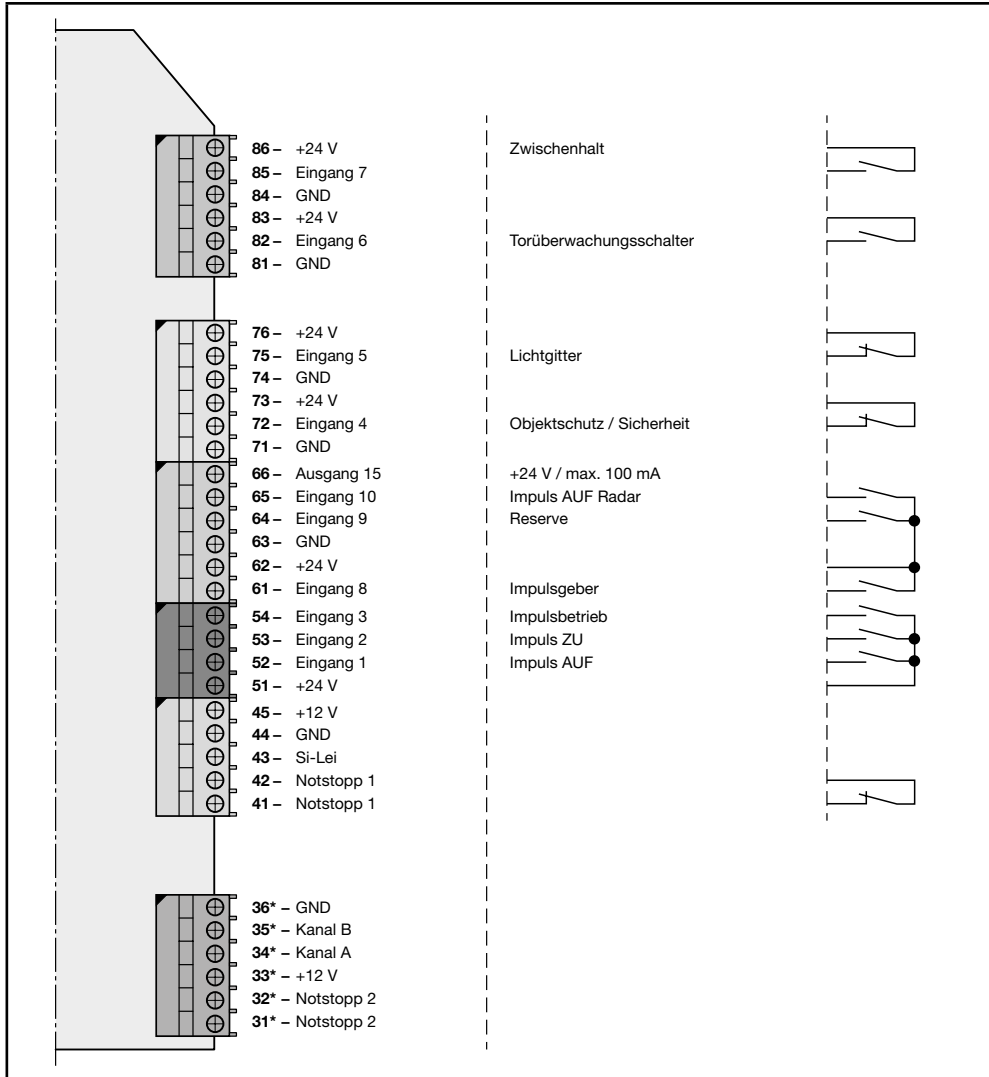
5.3 Motoranschluss / Ausgänge



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

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

5.4 Übersicht Eingänge



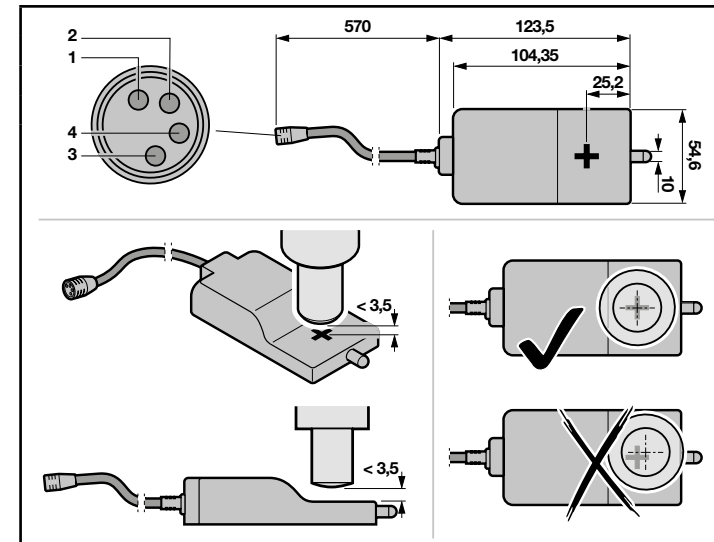
Eingangsfunktionen siehe Schaltplan

ACHTUNG

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

5.5 Endschalteranschluss

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



⚠ WARNUNG

Beachten Sie alle Anweisungen für die verwendeten Produkte.

Eine fehlerhafte Inbetriebnahme kann einen Stromschlag und schwere Verletzungen verursachen.

▶ Eine unsachgemäße Verwendung kann den Absolutwertgeber und die Torsteuerung beschädigen oder zerstören.

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

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

HINWEIS

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

6 Allgemeine Bedienhinweise zur Parametrierung

Öffnen des Parametrierbetriebs			
1.		Drücken Sie die Stopp-Folientaste. Halten Sie die Stopp-Folientaste gedrückt.	Anstehende Meldungen werden angezeigt
2.		Drücken Sie zusätzlich den Tor-AUF-Taster. Halten Sie den Tor-AUF-Taster gedrückt.	nach ca. 2 Sekunden: im Parametrierbetrieb
P.000			
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.	P. . . .

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

7 Kundenparameter

7.1 Zähler

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

7.2 Aufhaltezeiten

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

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

7.3 Korrektur der Endpositionen

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

7.4 Fehlerspeicher

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
	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 P.920 Er- kein Fehler eingetragen
r			

7.5 Softwareversion

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

7.6 Seriennummer

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

8 Inbetriebnahme mit Absolutwertgeber TST-PD Multiturn

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

ON

S500

ON

S500

3s

P.000

P.991

2001 → ZIP 1000

200...

P.000

3s

P.09

P.991

5s

EICH

E.Eu

3s

E.Eo

3s

Eo

ON

S500

8.1 Feineinstellung der Endlagen

1

2a

2b

3a

3b

4a

4b

5a

5b

3s

P.000

P.221

P.231

+120

-120

+60

-60

3s

P.221

P.231

3s

E.Eu

Eo

8.2 Neuanforderung zum Einlernen der Endlagen

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

9 Parameter der Serviceebene

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

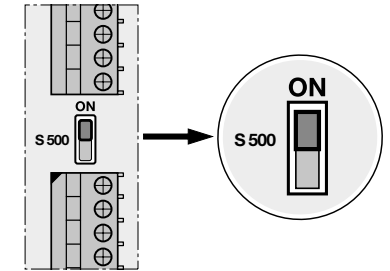
Die Parameter der Kundenebene werden im Folgenden nur erwähnt, wenn auf Serviceebene zusätzliche Funktionen freigeschaltet sind.

9.1 Parametereinstellung auf Serviceebene

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

Um Parameter zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

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



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

9.2 Zeiten

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

Aufhaltezeiten siehe Kapitel 7.2

9.3 Motoreinstellungen

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

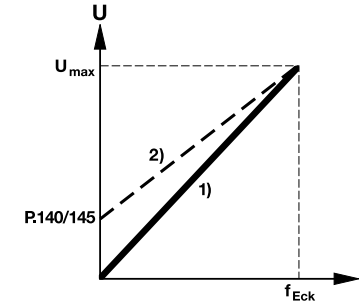
9.4 Leistungsanhebung, Boost

Der Boost dient der Leistungssteigerung von Antrieben im unteren Drehzahlbereich.

Eine zu geringe und eine zu hohe Einstellung des Boosts kann einen Fehler im Torlauf auslösen. Wenn ein zu hoher Wert eingestellt ist, erfolgt ein Überstromfehler (F510./F.410). Verringern Sie den Boost. Wenn der Wert zu gering oder gleich 0 ist, kann der Motor das Tor nicht bewegen. Erhöhen Sie den Boost.

Wegen der vielen unterschiedlichen Einsatzbedingungen vor Ort müssen Sie die korrekte Einstellung des Boosts falls erforderlich durch Versuche ermitteln. Hilfreich ist die Diagnosefunktion für den Motorstrom (siehe Parameter P.910 = 2). Die Stromanzeige zeigt an, ob die veränderte Einstellung den gewünschten Erfolg bringt.

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

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

9.5 Endlagenkorrektur

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

9.6 Geschwindigkeiten

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

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

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

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


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

9.8 Diagnoseanzeige im Display


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

9.9 Wartungszähler



Zähler siehe Kapitel 7.1

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



9.10 Betriebsmodus der Steuerung

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

9.11 Werkseinstellung, Original Parameter



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

9.12 Passwort

P.		Funktion	Beschreibung, Hinweise
 w	FFEE	Überbrücken des DIP-Schalters S500	<p>Eingabe des vordefinierten Passworts zum Überbrücken des Programmier-DIP-Schalters S500: Das Eingeben des richtigen Passworts aktiviert den Schalter.</p> <p>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.</p>
 w	0 ... FFFF	Passwort	Zugriffsberechtigung für verschiedene Parameterebenen

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

10 Parameterübersicht

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

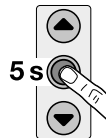
P.	Funktion	Geändert von: _____ am: _____	Kapitel
P.940	Eingangsspannung		9.8
P.973	Rücksetzen des Wartungszählers		9.9
P.980	Betriebsmodus		9.10
P.990	Werkseinstellung		9.11
P.991	Torprofil		9.11
P.996	Überbrückung des DIP-Schalters		9.12
P.999	Passwort		9.12

11 Übersicht Meldungen

11.1 Allgemeine Fehler

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

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



Drücken Sie ● für ca. 5 s.

Fehlerhafte Endlagen		
F.000	Torposition außerhalb oben	<ul style="list-style-type: none"> Die mechanische Bremse ist defekt oder falsch eingestellt. Fahren Sie mit der Totmannfahrt in den erlaubten Positionsbereich zurück. Der Parameterwert für den oberen NOT-Endschalter ist zu gering. Der obere Endschalterbereich (Endschalterband) ist zu gering.
F.005	Torposition außerhalb unten	<ul style="list-style-type: none"> Die mechanische Bremse ist defekt oder falsch eingestellt. Fahren Sie mit der Totmannfahrt in den erlaubten Positionsbereich zurück. Der Parameterwert für den unteren NOT-Endschalter ist zu gering. Der untere Endschalterbereich (Endschalterband) ist zu gering.
F.010	Folientastatur Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> Folientastatur AUF oder ZU sind länger als 15 s betätigt worden.

Implausibilitäten im Torlauf		
F.020	Laufzeit überschritten während der Tor-AUF-Fahrt, Tor-ZU-Fahrt oder im Totmannbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> Die aktuelle Motorlaufzeit hat die eingestellte Maximallaufzeit überschritten. Das Tor ist schwergängig oder blockiert. Beim Einsatz mechanischer Endschalter löst ein Endschalter nicht aus.
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 ist nicht verlassen worden oder defekt. Die Befestigung zur Achse des Absolutwertgebers ist nicht festgezogen. Wahl des falschen Torprofils (P.991)
F.031	Abweichen der erfassten von der erwarteten Drehrichtung	<ul style="list-style-type: none"> Der Motordrehsinn ist vertauscht, bezogen auf die Eichung. Lernen Sie das Tor mit P.210 = 5 neu ein, siehe Kapitel 8.2, Seite 10. zu starkes „Durchsacken“ beim Losfahren, Bremse löst zu früh, zu wenig Drehmoment Ändern Sie evtl. den Boost.
F.033	Positionsgeberprotokolle fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> Störung des Positionsgeberbusses fehlender Empfang von Positionsdaten über längere Zeit
F.043	Störung des Vorendschalters für die Lichtschränke / Lichtgitter	<ul style="list-style-type: none"> Der Vorendschalter für Lichtschränke / Lichtgitter bleibt auch in der mittleren Endlage bzw. in der oberen Endlage belegt. Lernen Sie die Endlagen des Absolutwertgebers neu ein. Der Abstand zwischen Eu und Eo muss mindestens 1 m betragen.

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

Störungen der Sicherheitskette		
F.211	externer Not-Stopp 1 löst aus	<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 Sicherheit		
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 (Torüberwachungsschalter). RESET: Folientaste STOP für 5 s gedrückt halten.
F.3B1	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.410	Überstrom (Motorstrom oder Zwischenkreis)	<ul style="list-style-type: none"> Die Motornennaten sind falsch. Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) passen nicht. Der Motor ist falsch dimensioniert. Das Tor ist schwergängig. Die Bremse öffnet nicht. Prüfen Sie Zuleitung und Bremsgleichrichter.
F.420	Überspannung Zwischenkreis Grenze 1	<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.

Allgemeine Hardware-Fehler		
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 P.160) ist zu hoch.
F.435	Störung: Temperatur im Gehäuse steigt über 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> Die Belastung des Frequenzumrichters 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.5 10	Überstrom Motor / Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> Die Motornennaten sind falsch. Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) passen nicht. Der Motor ist falsch dimensioniert. Das Tor ist schwergängig.
F.5 11	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.5 12	Offset Motorstrom, Zwischenkreisstrom fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> Die Hardware ist fehlerhaft.
F.5 15	Motorschutzfunktion hat Überstrom erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Die falsche Motorkennlinie (Motornennstrom) ist eingestellt (P.101). Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) ist zu hoch. Der Motor ist falsch dimensioniert.
F.5 19	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 FU Z: Zuleitung $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ An den Motorklemmen besteht Kurzschluss oder Erdschluss. Die Motornennfrequenz ist falsch. Die Spannungsanhebung bzw. der Boost (P.140 oder P.145) ist viel zu hoch. Der Motor ist falsch dimensioniert. Die Motorwicklung ist defekt. Der Not-Aus-Kreis ist kurz unterbrochen.
F.520	Überspannung Zwischenkreis Grenze 2	<ul style="list-style-type: none"> Der Bremschopper ist gestört, defekt oder nicht vorhanden. Die Eingangsversorgungsspannung ist zu hoch. Der Motor muss die Bewegungsenergie des Tors abbauen. Der Motor erzeugt deshalb im generatorischen Betrieb zu viel Energie.
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.524	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 Power 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 die 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 (P.160) 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	<ul style="list-style-type: none"> Nach Aufruf zur Aktivierung der Werksparameter (Parameter P.990) ist das entsprechende Positioniersystem nicht parametriert worden. Die Eichung ist nicht abgeschlossen bzw. fehlerhaft. Wiederholen Sie die Eichung mit P210 = 5 (siehe Kapitel 8.2, Seite 10.). Bei Aktivierung des Zwischenhalts ist der Zwischenhalt unplausibel.
F.752	Timeout bei Protokollübertragung	<ul style="list-style-type: none"> Starten Sie den Hardware-Reset: Schalten Sie die Steuerung aus. Entfernen Sie den Positionsgeber Multiturn. Stecken Sie den Positionsgeber nach ein paar Minuten wieder auf. Schalten Sie die Steuerung wieder ein. Die Schnittstellenleitung ist fehlerhaft bzw. unterbrochen. Der Absolutwertgeber der Auswertelektronik ist fehlerhaft. Die Hardware ist defekt oder das Umfeld ist stark gestört. Prüfen Sie die Erdung der Toranlage. Schirmen Sie die Steuerleitung ab. Befestigen Sie das RC-Glied (100 Ω + 100 nF) an der Bremse.
F.765	Hardwarefehler Positionsgeber Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> ROM-Fehler RAM-Fehler Laufzeitfehler EEPROM-Fehler Hardware defekt → Austauschen
F.766	Interner Fehler Positionsgeber Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> Der Positionsgeber Multiturn ist gestört. → Reset Der Positionsgeber Multiturn hat einen Reset erkannt → Fehler quittieren und Endlagen neu einlernen.
F.767	Übertemperatur Positionsgeber Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> Die Temperatur im Gebergehäuse ist zu hoch
F.768	Batterieunterspannung	<ul style="list-style-type: none"> Die Batteriespannung der Pufferbatterie des Positionsgebers Multiturn ist zu niedrig → Positionsgeber Multiturn erneuern
F.769	Zu hohe Geschwindigkeit der Welle des Positionsgebers Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> Die Rotationsgeschwindigkeit der Welle, an der der Positionsgeber Multiturn angebracht ist, ist zu hoch → Geber an einer anderen Welle montieren.
F.76A	Positionsgeber Multiturn Magnetfeld Amplitude zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> Die Magnetfeldüberwachung hat angeschlagen: Die Amplitude des Magnetfelds wird während Einlernvorgang und Betrieb überwacht. Die Amplitude ist zu klein. → Der Magnet muss dichter am Sensor platziert sein. <p>HINWEIS: Wenn die Amplitude während des Betriebs kleiner wird, z.B. durch Alterung des Magneten, erscheint zunächst die Info-Meldung I.76A. Da eine Torbewegung im ausgeschalteten Zustand evtl. nicht erkannt wird, erfolgt die Fehlermeldung erst nach dem Neustart der Torsteuerung. Der Fehler macht ein neues Eichen der Torsteuerung erforderlich.</p>
F.770	Torweg für parametrisierte Geberauflösung zu groß	<ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie die Endlage Tor-Zu im Betriebsmodus Notfahrt (P.980 = 3) überfahren, müssen Sie die Endlagen neu einlernen, siehe Kapitel 8.2, Seite 10. Neueinlernen der Endlagen. Die mit Parameter P.202 eingestellte Geberauflösung ist zu groß für die Kombination Geber und Tor.

11.2 Interne systembedingte Fehler F.9xx

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

Interne Fehler		
F.922	Not-Stopp-Kette unvollständig	<ul style="list-style-type: none"> Nicht alle Not-Stopp-Eingänge sind separat gebrückt, obwohl die gesamte Not-Stopp-Kette gebrückt ist. Die redundante Prüfung der Not-Stopp-Kette hat ausgelöst.
F.925	Testung des dritten Abschaltwegs fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> defekte Hardware Steuerung erneuern
F.928	fehlerhafter Eingangstest Lichtgitter	<ul style="list-style-type: none"> Der Test des Lichtgitters ist fehlgeschlagen. Prüfen Sie den Anschluss des Lichtgitters.

Interne Fehler		
F.92A	Motorverdrahtungstest	<ul style="list-style-type: none"> Das Motorkabel ist beschädigt oder nicht korrekt angeschlossen. Der Motor ist beschädigt.
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.960	Parameter-Check-Summe fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Steuerung aus und wieder ein. Informieren Sie den Service.
F.961	Checksomme über Eichwerte fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> Neue Softwareversion mit geänderter EEPROM-Struktur. Noch nicht initialisierte Steuerung. Informieren Sie den Service.

11.3 Informationsmeldungen

Allgemeine Meldungen	
STOP	Stoppzustand bzw. Reset-Zustand: warten auf den nächsten eingehenden Befehl
.Eu.	Endlage unten
EEU	Endlage unten verriegelt, Tor-AUF-Fahrt nicht möglich
ZUFo	aktive Tor-ZU-Fahrt
Eo	Endlage oben
EEo	Endlage oben verriegelt, Tor-ZU-Fahrt nicht möglich (z. B. unterbrochene Sicherheit)
oAUF	aktive Tor-AUF-Fahrt
-E1-	Endlage Mitte (Zwischenhaltposition)
EE1	Endlage Mitte verriegelt, Tor-ZU-Fahrt nicht möglich (z. B. unterbrochene Sicherheit)
FAIL	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 der Stopp-Folientaste.
ENR	Not-Aus: Keine Fahrt ist möglich. Hardwaresicherheitskette ist unterbrochen.
NOFF	Notfahrt: Totmannfahrten ohne Berücksichtigung von Sicherheiten etc.
'Hd'	Hand, Totmannbetrieb
PARA	Parametrierung
SYN	Synchronisation
'Au'	Automatik kennzeichnet den Wechsel von „Hand“ zu „Automatik“
'Hc'	Halbautomatik kennzeichnet den Wechsel von „Hand“ zu „Halbautomatik“

Allgemeine Meldungen	
FU2	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	
HdL	▼
HdO	▲
HdEu	Endlage unten erreicht
HdEo	Endlage oben erreicht
HdRo	außerhalb der erlaubten oberen Endlage

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
1.080	Wartung erforderlich. Der Servicezähler ist abgelaufen. siehe Anleitung zu Montage, Betrieb und Wartung
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
1.180	Warten auf Befehl der Folientastatur
1.185	Warten auf Quittierung (Bedieneruff)
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
1.210	Vorendschafter oben unplausibel

Informationsmeldungen während Automatikbetrieb	
1.211	Vorendscharter unten unplausibel
1.510	Die Korrektur der Endscharter ist beendet.
1.515	Die Steuerung bereitet das automatische Einlernen der Endscharter vor.
1.520	Die Maximalgeschwindigkeit während der automatischen Endscharterkorrektur wird nicht erreicht.
1.555	Die Korrektur der Endscharter erfolgt.
1.767	Batterie schwach: Wechsel Positionsgeber Multiturn für die nächste Torwartung mit einplanen.
1.768	Batterie Positionsgeber Multiturn schwach. Wechsel des Geräts zeitnah empfohlen.

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

Allgemeine Eingänge – Funktion siehe Schaltplan	
E.000	AUF-Folientaste
E.050	Stopp-Folientaste
E.090	ZU-Folientaste
E.101	Eingang 1
E.102	Eingang 2
E.103	Eingang 3
E.104	Eingang 4
E.105	Eingang 5
E.106	Eingang 6
E.107	Eingang 7
E.108	Eingang 8
E.109	Eingang 9

Allgemeine Eingänge – Funktion siehe Schaltplan	
E.110	Eingang 10

Sicherheitskette, Not-Stopp-Kette	
E.211	externer Not-Stopp 1
E.212	externer Not-Stopp 2

Funk-Empfänger / Induktionsschleifenauswerter, Steckmodule	
E.401	Kanal 1
E.402	Kanal 2

Interne Eingänge	
E.900	Fault-Signal des Ansteuerbausteins

12 Applikationsparameter

12.1 Zwischenhalt

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

12.2 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

12.3 Ausgangsfunktionen auf OUT 1 / X14

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

3	Blitz- / Rundumleuchte	<ul style="list-style-type: none"> Keine Richtungsabhängigkeit Vorwarnzeit P.025 = 3 s Aktiv während Torbewegung und Vorwarnzeit
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
5	Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> Meldung „Tor ist ZU“ Einschaltverzögerung 1 s NO Kontakt
6	Verriegelung	<ul style="list-style-type: none"> Meldung „Tor ist nicht ZU“ Ausschaltverzögerung 1 s NO Kontakt
7	Meldung „Tor ist ZU“	<ul style="list-style-type: none"> Keine Schaltverzögerungen

13 Technische Daten

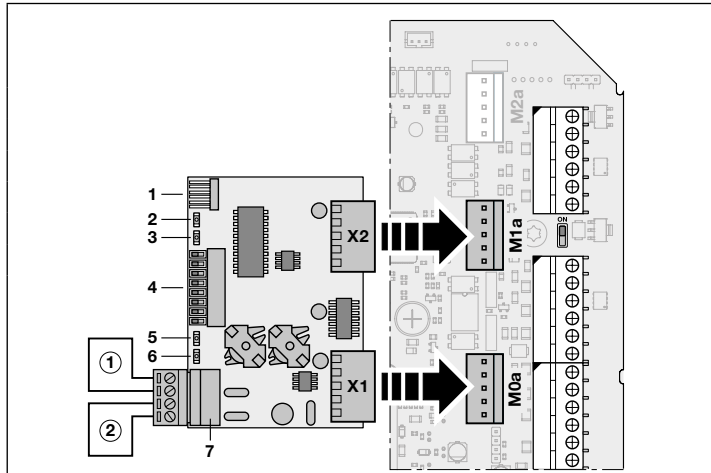
Abmessungen Platinensatz (L x B x H)	ca. 328 x 182 x 121 mm	
Montage	über Wandhalter am Gehäuseboden senkrecht hängend	
Kühlkörper	Aluminium natur, rückseitig montiert	
Folientastatur (X502)	3 Tasten: AUF-STOPP-ZU Fehlfunktion bei fehlerhaftem Aufstecken ohne Zerstörung Anschluss über 4-polige uncodierte Stiftleiste, plus-schaltend ohne Beleuchtung, ohne Signalleuchten	
Versorgungsspannung L, N, PE	Nennspannung	1 N ~ 230 V AC ±10%
	Spannungsbereich	110... 240 V ±10%
	bauseitige Absicherung	16 A K-Charakteristik
	Nennfrequenz	50...60 Hz
Eigenverbrauch der Steuerung	max. 30 W bei voller Bestückung	
Fremdversorgung 1 (X10: L'/N')	Weitergabe der Phase L1 und N (typ. Nennspannung L' gegen N': 230 V AC) L' ist auf der Leiterplatte abgesichert: F200 / 4 AT	
Steuerspannung, externe Versorgung 2	24 V _{DC} (±10% bei Nennspannung 230 V) max. 500 mA <ul style="list-style-type: none"> mit allen externen Verbrauchern wie z. B. optionalen Steckmodulen abgesichert durch selbstrückstellende Halbleitersicherung kurzschlussfestes Schaltnetzteil 	
Steuerspannung, externe Versorgung 3 (Kl. 33, 38)	für elektronische Endschalter Nennwert 11,3 V, max. 130 mA	
Steuereingänge „Digital“ IN 1 ... 10 (Kl. 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC/20 mA alle Eingänge potentialfrei anschließen oder: < 2 V: inaktiv → logisch 0 > 10,5 V: aktiv → logisch 1 Mindestsignaldauer für Eingangsteuerbefehle: > 100 ms galvanische Trennung durch Optokoppler auf der Leiterplatte	
serielle Schnittstelle RS-485 A und B (X20)	nur für elektronische Endschalter RS-485 Pegel (A, B), abgeschlossen mit 100 Ω empfohlene Leitung: geschirmte Twisted-Pair-Leitung im gestörten Umfeld, Twisted-Pair im normalen Umfeld beim Verwenden von Hörmann Endschaltern TST PD / PE parallel auch für zukünftige I / O-Erweiterungen	
Sicherheitskette, Not-Stopp Klemmen: Not-Stopp ext. 31/32 und 41/42	Schließen Sie alle Eingänge potentialfrei an. Kontaktbelastbarkeit: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine Bewegung des Antriebs mehr möglich, auch nicht im Totmannbetrieb. ACHTUNG: keine Parallelschaltung der Klemmenpaare!	

Digitaler Ausgang OUT 15 (X24:66)	24 V DC, min. 10 mA / max. 120 mA Generelle Anwendung: Alle Arten von ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten in industriellen Anwendungen	
Relaisausgänge Out 1/2 (X14/15)	Störung, Torpositionsmeldungen, Ampelfunktionen und weitere Beim Schalten induktiver Lasten (z. B. weitere Relais oder Bremsen) sind entsprechenden Entstörmaßnahmen (Freilaufdiode, Varistoren, RC-Glieder) erforderlich. Wechslerkontakt potentialfrei <ul style="list-style-type: none"> mindestens 10 mA max. 230 V AC / 3 A (abgesicherte Phase L' verwenden) Für die Leistungsschaltung genutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten. HINWEIS: Blinkfunktionen begrenzen die mechanische Lebensdauer.	
	alternativer Einsatz als Bremsrelais (Out 1/2, X14/15) Wechslerkontakt zum Freischalten elektromechanischer Bremsen mit vorgeschalteten Bremsgleichrichtern ACHTUNG: keine Sicherheitsfunktion max. 230 VAC / 3A verwenden Sie die abgesicherte Phase von L'.	
Antriebsausgang (X13):	für Antriebe bis 1,2 KW und 230 V Motordauerstrom bei 100% ED / 40 °C Umgebungstemperatur: 5 A Motorstrom bei 40% ED / 50 °C Umgebungstemperatur: 8 A Überlastbarkeit für 0,5 s: 16 A <ul style="list-style-type: none"> Die maximale Länge der Motorleitung beträgt 20 m. Abschirmung ist erforderlich. Der Schirm ist motorseitig und steuerungssseitig aufgelegt. Mischen Sie Adern der Motorleitung nicht mit anderen Adern. Beachten Sie Derating bzw. die Temperaturbereiche: 50% Einschaltdauer HINWEIS: An den Motorklemmen kann bei Stillstand oder nach Not-Aus noch Spannung anstehen.	
Bremsschopper und Widerstand	integrierter Bremswiderstand max. 1,5 kW für max. 0,5 Sekunden Wiederholungsrate > 20 Sekunden HINWEIS: elektronische Überwachung thermische Sollbruchstelle bei Überlast	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).
Temperaturbereich	Umgebungstemperatur Luft Betrieb: -20 ... +40 °C Lagerung: -25 ... +70 °C Beachten Sie die Belüftung um das Gehäuse und die Eigenerwärmung im Gehäuse. HINWEIS: Beachten Sie die Anforderungen der Montageanleitung vor der Auswahl des Montageorts. Beachten Sie, dass die Reduzierung der Einschaltdauer des Antriebs temperaturabhängig ist, siehe Antriebsausgang.	
Gerätemobilität	ortsfest	
Gerätetyp	Motorgerät. Der externe Antrieb gehört nicht zum Lieferumfang von Hörmann.	
Schutzklasse, Schutzart	Schutzklasse I, Schutzart IP 54	
Gewicht	ca. 5,0 kg	
Höhe	< 2500 m	
Normen und Richtlinien	Details siehe eigenes Kapitel	
	Maschinenrichtlinie	Europa, Baumusterprüfung
	Niederspannungsrichtlinie	Europa. Sondervarianten für den amerikanischen Markt mit UL-Zertifikat
	EMV-Richtlinie	Europa
	RoHS / WEEE / REACH	Europa

14 Steckbarer Induktionsschleifendetektor

SUVEK1 – Einfachdetektor
 SUVEK2 – Doppeldetektor

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



14.1 Allgemeines

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

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

14.2 Einstellmöglichkeiten

14.2.1 Empfindlichkeit

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

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

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

14.2.2 Haltezeit

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

14.2.3 Frequenzeinstellung und Neuabgleich

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

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

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

14.3 Anschlüsse

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

14.4 Ausgänge und LED-Anzeige

14.4.1 Ausgänge

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

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

14.4.2 LED-Anzeige

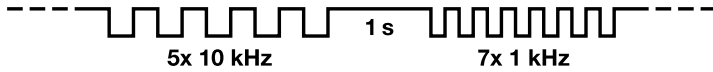
LED grün Schleifenkontrolle	LED rot Schleifenzustand	Detektorzustand
aus	aus	Versorgungsspannung fehlt
blinkt	aus	Abgleich oder Frequenzausgabe
an	aus	Induktionsschleifendetektor bereit, Schleife frei
an	an	Induktionsschleifendetektor bereit, Signalausgabe
aus	an	Schleifenstörung

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

14.4.3 Ausgabe der Schleifenfrequenz

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

Beispiel für 57-kHz-Schleifenfrequenz:



14.5 Technische Daten

Maße (L x B x H)	72,5 x 50 x 18 mm
Schutzart	IP 00
Versorgung	24 V DC ± 20% max. 2,0 W
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 95% nicht betauend
Schleifeninduktivität	20 – 800 µH, empfohlen 75 – 400 µH
Frequenzbereich	30 – 130 kHz in 2 Stufen
Empfindlichkeit	0,01% bis 0,27% ($\Delta f/f$) 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

15 Funk-Fernsteuerung 868 MHz BiSecur

15.1 Sicherheitshinweis

Bestimmungsgemäße Verwendung:

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

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

HINWEIS:

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

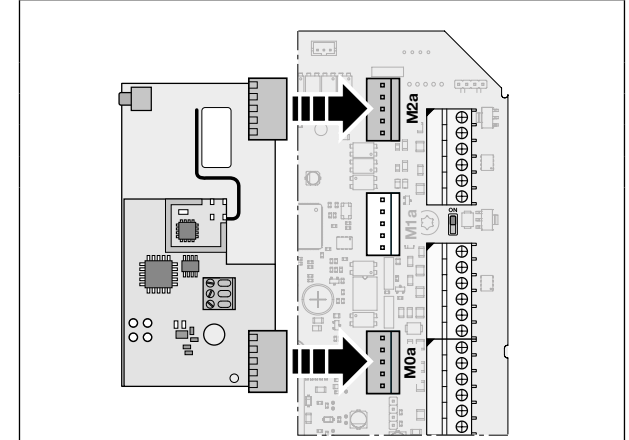
- Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalteile.
- Können örtliche Gegebenheiten Einfluss auf die Reichweite des Funksystems haben.
- Können GSM-900-Handys bei gleichzeitiger Benutzung die Reichweite beeinflussen.

- Der Einbau darf nur im ausgeschalteten Zustand erfolgen.

15.2 Steckbarer Funk-Empfänger

Kanal 1: Funktion Impuls AUF wie IN1

Kanal 2: Funktion Impuls AUF wie IN1



15.2.1 Einlernen eines Funkcodes

Kanal aktivieren oder wechseln.

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

Modus Lernen abbrechen.

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

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

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

Der Empfänger ist im Betriebsmodus.

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

HINWEIS

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

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

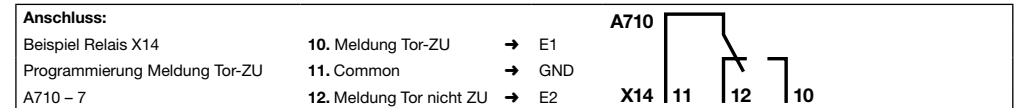
Geräte-Reset: Alle Funkcodes werden durch folgende Schritte gelöscht.

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

Alle Funkcodes sind gelöscht.

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

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



15.3 EU-Konformitätserklärung

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

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

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

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

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

Angewandte Normen und Spezifikationen

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

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

Steinhagen, den 01.09.2017



ppa. Axel Becker, Geschäftsleitung

16 Lichtgitter TELCO

16.1 Inbetriebnahme und Einstellung

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

ACHTUNG

Nach der Inbetriebnahme dürfen Sie die Lichtgitterelemente nicht mehr verschieben.

16.2 Ausgangslogik

Objekt	Ausgang	gelbe LED
vorhanden	offen	aus
nicht vorhanden	geschlossen	an

16.3 Anzeige LEDs

rot	Status
gelb	Ausgang
grün	Betriebsspannung

16.4 Fehlerbehebung

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

16.5 Technische Daten

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

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

Table of contents

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

All earlier editions are voided with this version.

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

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

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

1 About these instructions

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

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

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

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





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

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

1.1 Further applicable documents

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

1.2 Warning labels used

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

1.3 Symbols used



Warning of dangerous electrical voltage



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



Hot surface



Danger from electrostatic discharge

1.4 Abbreviations used

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

1.5 Colour codes for cables, individual conductors and components

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

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

2 ⚠ Safety instructions

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

2.1 General description and intended use

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

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

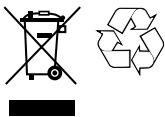
- Positioning of the door on and between the end-of-travel positions (OPEN, CLOSE and intermediate positions)
- Moving the operator at different speeds (integrated frequency converter)
- Evaluation of safety sensors on the door, e.g. closing edge monitoring, lintel trap guard etc.
- Evaluation of additional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

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

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

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

Disposal



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

The packaging consists largely of recyclable materials.

2.2 Qualification of personnel

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

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

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

2.3 Standards and regulations

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

European standards

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

VDE regulations

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

Accident prevention regulations

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

Type test

Confirmed by TÜV certificate and manufacturer's CE.

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

2.4 General safety instructions

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

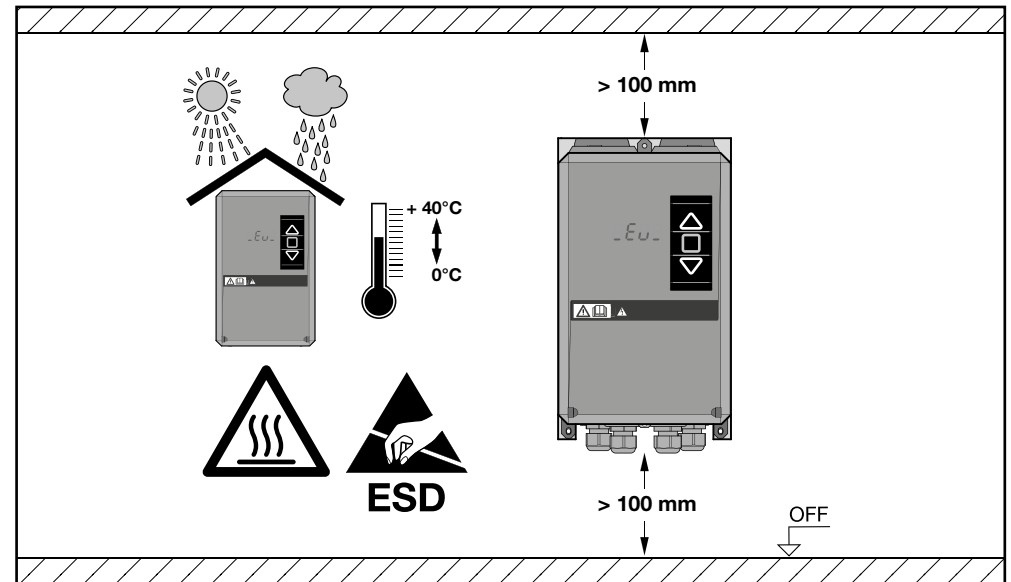
2.5 Safety instructions for operation

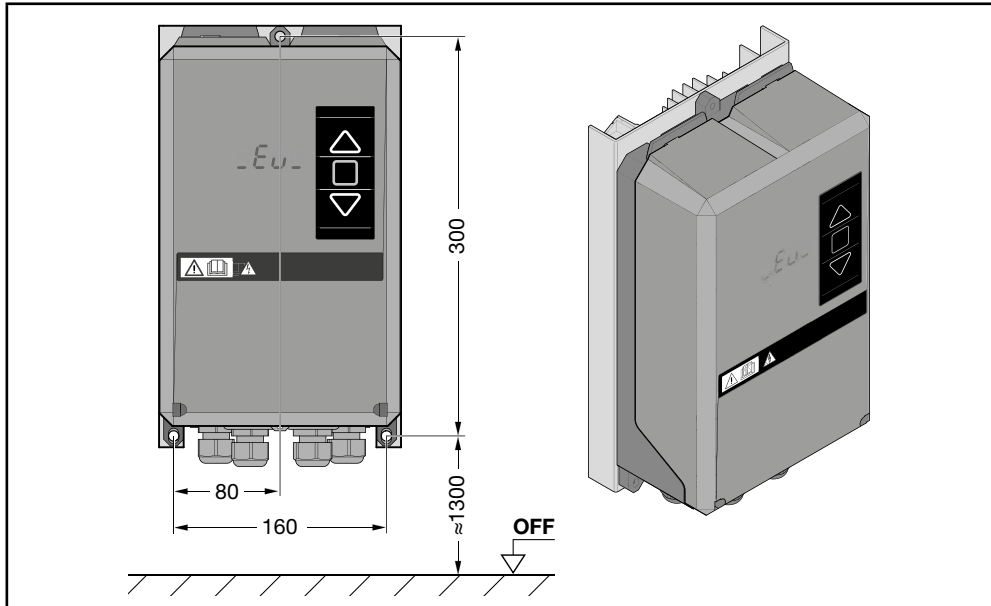
- Make sure that no persons or objects are in the door's area of travel before actuation.
- Do not reach into the guide or inlet during door operation.
- Only move the industrial door when it is safe and functional. All protective devices and safety equipment, such as removable protective devices and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

2.6 Safety instructions for maintenance and troubleshooting

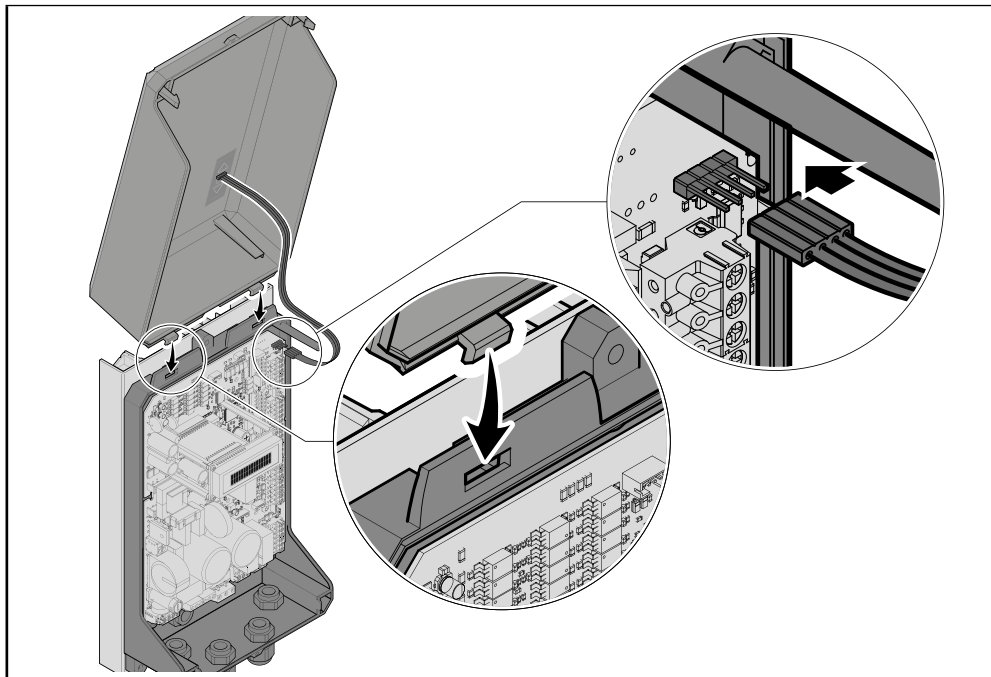
- Perform the specified inspections and maintenance. Comply with the maintenance intervals. Observe the information on the replacement of parts / partial equipment.
- Only arrange for maintenance and troubleshooting to be carried out by qualified personnel.
- Only use spare parts that comply with the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

3 Fitting the control





Fitting the BK FU Z



Fitting position of the lid

ATTENTION

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

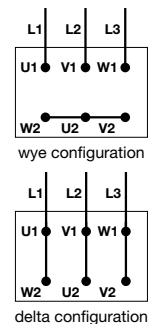
WARNING

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

4 Electrical connection


ATTENTION


- ▶ Before switching on the control for the first time and after all wiring is complete, check that all motor connections are tightened on both the control side and the motor side. Check that the motor is correctly wired as a delta connection. 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.
- ▶ Before connecting the mains voltage for the first time, make sure that the evaluation cards (plug-in modules) are inserted in the correct position. Misaligned or twisted insertion of the cards can damage the control unit. This also happens when non-approved third-party products are installed.
- ▶ Do not operate the control with a damaged keypad or defective vision field. Replace damaged keypads and vision fields. To prevent damage to the keypad, the use of pointed objects is prohibited. The keypad is designed for finger operation only.



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

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




WARNING

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

5 Residual-current device FI

5.1 Mode of operation

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

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

5.1.1 Residual currents on frequency converters

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

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

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

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

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

5.1.2 Use of residual-current devices

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

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

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

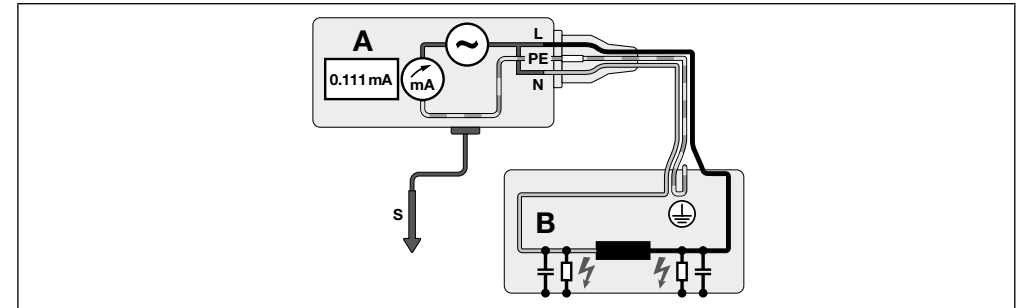
5.1.3 Technical measures for control operation on FI circuit breakers

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

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

5.1.4 Annual inspection of door systems and controls

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



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

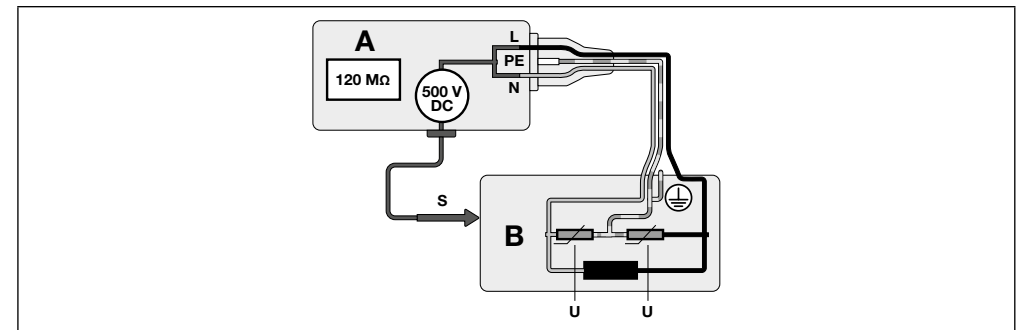
The recurring insulation resistance measurement according to DGUV V3 is carried out with max. 500 V test voltage and thus does not destroy any elements of the operator control. Component tolerances can trip the surge protector in the device during the insulation test. As a result, the measured value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

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

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

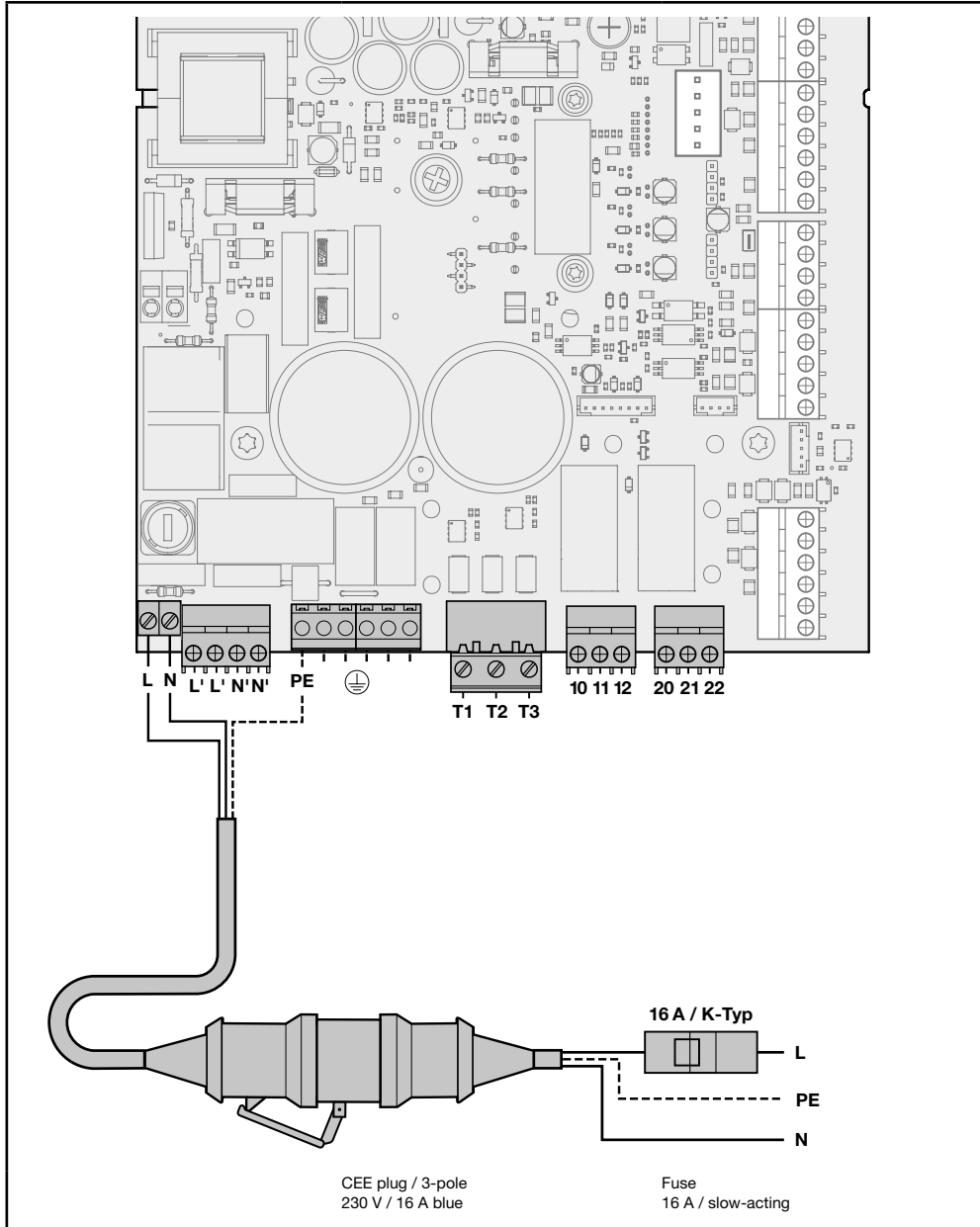
ATTENTION

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



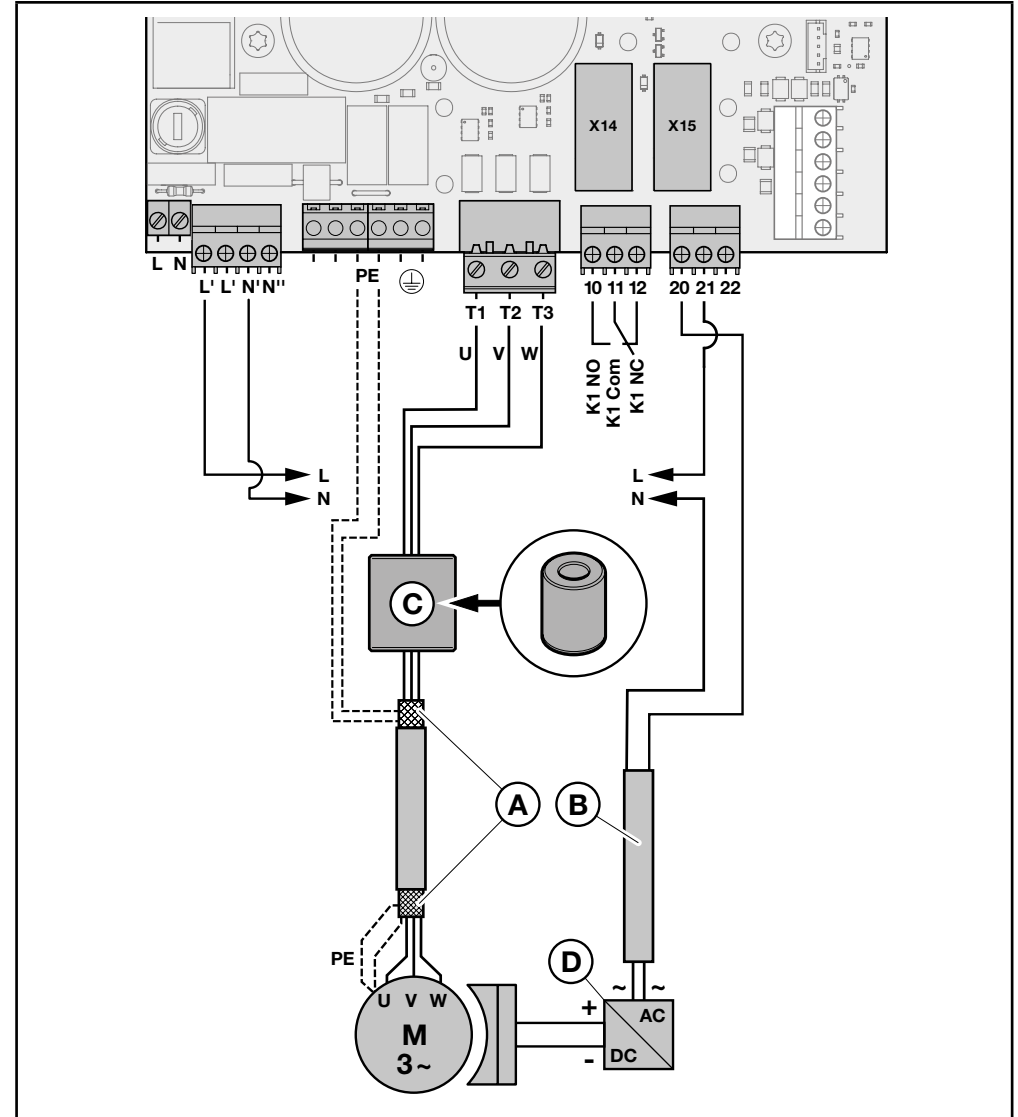
A = Testing device S = Probe B = Specimen U = Overvoltage protection

5.2 Connection of the supply voltage without main switch



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

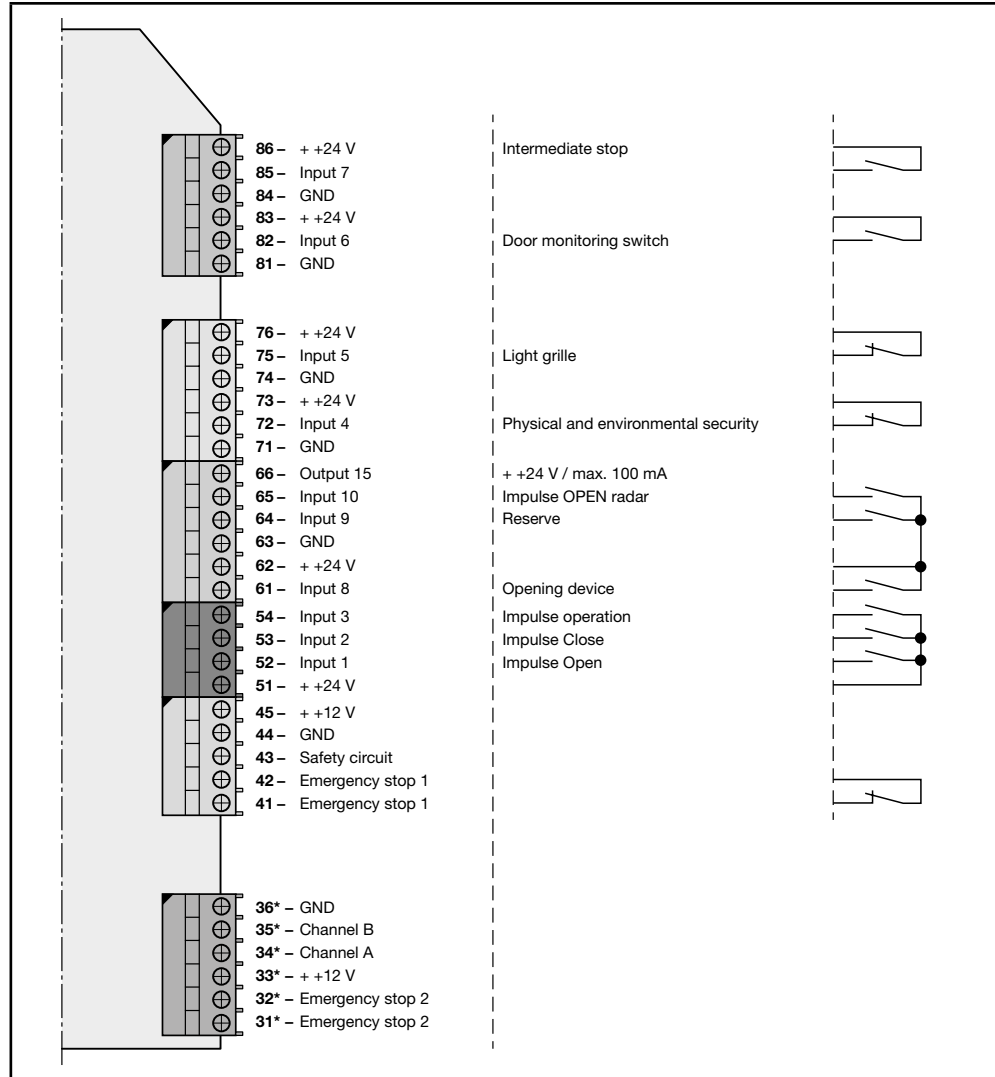
5.3 Motor connection / outputs



X14	Output relay – Function as ordered – Standard: Door in upper end-of-travel position	B	Connection cable with brake and limit switch connection	Connection example: Brake
X15	Brake relay	C	Ferrite sleeve	
A	Motor cable shielding	D	Brake rectifier	

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

5.4 Input overview



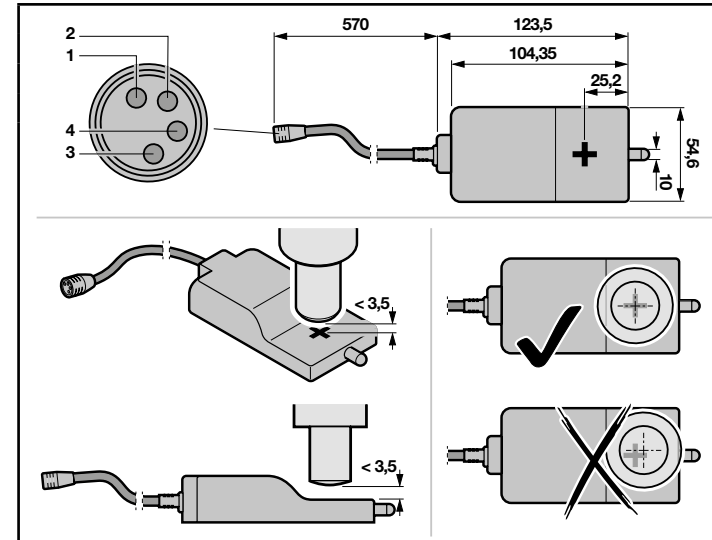
For input functions, see wiring diagram

ATTENTION

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

5.5 Connecting the limit switch

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



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

WARNING

Follow all instructions for the products used.

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

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

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

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

NOTICE

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

6 General operating instructions for parameterisation

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

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

7 Customer parameters

7.1 Counter

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

7.2 Hold-open phases

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

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

7.3 Correction of the end-of-travel positions

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

7.4 Error memory

P.		Function	Description, notes
	1 ... 8	Error memory	The control stores the last 8 errors that have occurred in the error memory. After entering parameter P.920: <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

7.5 Software version

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

7.6 Serial number

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

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

8.1 Fine adjustment of the travel limits

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

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

9 Parameters of the service level

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

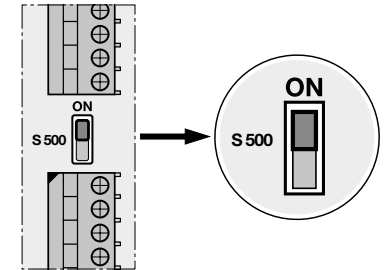
The parameters of the customer level are only mentioned in the following if additional functions are enabled on the service level.

9.1 Setting parameters on the service level

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

To change parameters, proceed as follows:

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



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

9.2 Times

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

For hold-open phases, see section 7.2

9.3 Motor settings

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

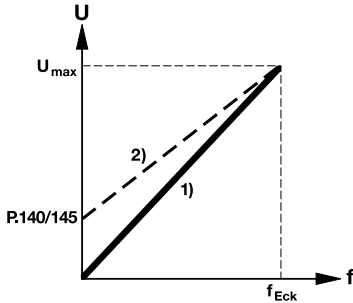
9.4 Power increase, boost

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

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

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

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

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

9.5 End-of-travel position correction

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

9.6 Speeds

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

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

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

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


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

9.8 Diagnostic indication on the display


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

9.9 Maintenance counter



For counter, see section 7.1

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



9.10 Operating mode of the control

P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 5	Operation mode	<p>The following modes are possible:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4: Endurance test with safety processes, automatic OPEN door travel and CLOSE door travel The hold-open phase P.010 runs before each new travel. <p>Settings 3 and 4 are lost after the control is switched off. The control then reverts to mode 2.</p>

9.11 Factory setting, original parameters




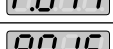




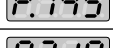
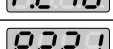




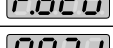
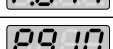
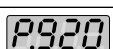


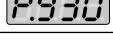


P.		Function	Description, notes
 w	0 ... 2	Factory setting	<p>Setting this parameter to 1 resets all parameters to default values.</p> <p>ATTENTION Door profile and special settings are lost. It is imperative to set P.991 according to the door type.</p> <p>Resetting to special functions set at the factory: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

9.12 Password

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

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

10 Parameter overview

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

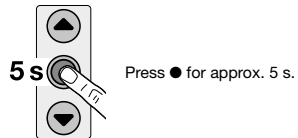
P.	Function	Changed by: _____ on: _____	Section
P.940	Input voltage		9.8
P.973	Reset maintenance counter		9.9
P.980	Operation mode		9.10
P.990	Factory setting		9.11
P.991	Door profile		9.11
P.996	Bridging of the DIP switch		9.12
P.999	Password		9.12

11 Overview of messages

11.1 General errors

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

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



Faulty end-of-travel positions		
F.000	Door position external top	<ul style="list-style-type: none"> Mechanical brake defective or improperly set. Return to the permitted position range via the press-and-hold operation. The parameter value for the upper emergency limit switch is too low. The upper limit switch range (limit switch band) is too low.
F.005	Door position external bottom	<ul style="list-style-type: none"> Mechanical brake defective or improperly set. Return to the permitted position range via the press-and-hold operation. The parameter value for the lower emergency limit switch is too low. The lower limit switch range (limit switch band) is too small.
F.010	Keypad short circuit	<ul style="list-style-type: none"> The OPEN or CLOSE buttons on the keypad have been pressed for more than 15 s.

Implausibilities in the door travel		
F.020	Run time exceeded during OPEN door travel, CLOSE door travel or in press-and-hold operation	<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.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 output is too low for the torque. Check supply voltage The speed is too low. The mechanical limit switch has not been left or is defective. The fastening at the axis of the absolute encoder is not tightened. Wrong door profile selected (P991)
F.031	Detected rotational direction deviates from the expected rotational direction	<ul style="list-style-type: none"> The direction of motor rotation is reversed in relation to the calibration. Teach in the door again with P.210 = 5, see section 8.2, page 30. Too much "sagging" when starting to move, the brake releases too early, too little torque Change the boost if necessary.
F.033	Position encoder protocols faulty	<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 prelimit switch for the photocell / light grille	<ul style="list-style-type: none"> The prelimit switch for the photocell / light grille remains busy even in the middle end-of-travel position or upper end-of-travel position. Teach in the end-of-travel positions of the absolute encoder again. The distance between Eu and Eo must be at least 1 m.

Parameters not set		
F.090	Control not parameterised	<ul style="list-style-type: none"> The basic parameters of the control have not been recorded yet; see P.990 and P.991.

Security chain malfunctions		
F.211	External emergency stop 1 trips	<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).

Safety malfunctions		
F.3A1	Exceeding the number of safety triggers A	<ul style="list-style-type: none"> The parameterised maximum number of safety triggers A during a door cycle has been exceeded (door monitoring switch). RESET: Keep the STOP membrane push button pressed for 5 s.
F.3B1	Exceeding the number of safety triggers B	<ul style="list-style-type: none"> The parameterised 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 parameterised maximum number of safety triggers C during a door cycle has been exceeded.

General hardware faults		
F.400	Hardware reset of the control detected	<ul style="list-style-type: none"> There are significant disruptions of the supply voltage. The internal watchdog trips. RAM error
F.410	Over-current (motor current or DC-bus)	<ul style="list-style-type: none"> The motor rated data are incorrect. The voltage increase or the boost (P.140 or P.145) is incorrect. The motor is incorrectly dimensioned. The door is sluggish. The brake does not open. Check the connecting lead and brake rectifier.
F.420	Overvoltage in DC bus limit 1	<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.

General hardware faults		
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 controller 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 is too high. The control box is not cooled sufficiently.
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 (P.140 or P.145) is incorrect. 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.515	Motor protection function detected overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> Incorrect motor characteristic (motor rated current) is set (P. 101). The voltage increase or the boost (P.140 or P.145) is too high. The motor is incorrectly dimensioned.
F.519	IGBT driver chip has detected overcurrent	<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 FU Z: Connecting lead $\geq (3 \times 2.5 \text{ mm}^2)$ At the motor terminals there is a short circuit or ground fault. The motor rated frequency is wrong. The voltage increase or the boost (P.140 or P.145) is much too high. The motor is incorrectly dimensioned. The motor coil is defective. The emergency-off circuit is briefly interrupted.
F.520	Overvoltage in DC bus limit 2	<ul style="list-style-type: none"> The brake chopper is malfunctioning, defective or not available. The input supply voltage is too high. The motor must dissipate the door's kinetic energy. The motor therefore generates too much energy in dynamic operation.
F.521	Undervoltage in DC-bus	<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.524	24 V supply 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 power glow lamp is illuminated.
F.525	Overvoltage at the power supply input	<ul style="list-style-type: none"> The supply voltage is too high. The line supply fluctuates very extremely In the case of controls with UPS, UPS is in battery operation. Reactivate the mains supply.
F.530	Temperature of the cooling element operation range limit 2	<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 (P.160) is too high. The ambient temperature of the control is too low.
F.535	Fault: Temperature in the housing rises above critical 80 °C	<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 defective	<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 with P.210 = 5 (see section 8.2, page 30.). When activating the intermediate stop the intermediate stop is implausible.
F.752	Timeout with protocol transmission	<ul style="list-style-type: none"> Start the hardware reset: Switch off the control. Remove the multi-turn position sensor. Attach the position sensor again after a few minutes. Switch on the control again. <ul style="list-style-type: none"> The interface line is faulty or interrupted. The absolute encoder of the evaluation electronics is faulty. The hardware is faulty or the environment is severely disturbed. Check the earthing of the door system. Shield the connection cable. Fasten the RC element (100 Ω + 100 nF) to the brake.
F.765	Multi-turn position sensor hardware fault	<ul style="list-style-type: none"> ROM error RAM error Runtime error EEPROM error Faulty hardware → Exchange
F.766	Multi-turn position sensor internal error	<ul style="list-style-type: none"> The multi-turn position sensor is malfunctioning. → Reset The multi-turn position sensor has detected a reset → Acknowledge error and teach-in the end-of-travel positions again.
F.767	Multi-turn position sensor overtemperature	<ul style="list-style-type: none"> The temperature in the sensor housing is too high
F.768	Battery undervoltage	<ul style="list-style-type: none"> The voltage of the multi-turn position sensor buffer battery is too low → replace multi-turn position sensor
F.769	The speed of the multi-turn position sensor shaft is too high	<ul style="list-style-type: none"> The rotation speed of the shaft to which the multi-turn position sensor is attached is too high → install sensor on a different shaft.
F.76A	Multi-turn position sensor magnetic field amplitude too low	<ul style="list-style-type: none"> Magnetic field monitoring has been activated: The amplitude of the magnetic field is monitored during the teach-in process and operation. The amplitude is too low. → The magnet must be placed closer to the sensor. <p>NOTE: If the amplitude decreases during operation, e.g. because the magnet has aged, the info message I.76A appears first. As door travel may not be detected in the switched-off state, the error message is not issued until the operator control is restarted. The error requires the operator control to be recalibrated.</p>
F.770	Door travel for parameterised sensor resolution too high	<ul style="list-style-type: none"> If you override the end-of-travel position CLOSE in emergency operation mode (P.980 = 3), you must teach in the end-of-travel positions again, see section 8.2, page 30. New teaching in of the end-of-travel positions. The sensor resolution set with parameter P.202 is too high for the combination of sensor and door.

11.2 Internal system faults F.9xx

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

Internal errors		
F.922	Emergency stop chain incomplete	<ul style="list-style-type: none"> Not all emergency stop inputs are separately bridged although the entire emergency stop chain is bridged. Redundant checking of the emergency stop chain tripped.
F.925	Self-testing of the third switch-off option failed	<ul style="list-style-type: none"> Defective hardware Replace control
F.928	Faulty input test of light grille	<ul style="list-style-type: none"> The light grille test failed. Check the light grille connection.



Internal errors		
F.92A	Motor wiring test	<ul style="list-style-type: none"> The motor lead is damaged or not connected correctly. 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.960	Parameter check sum faulty	<ul style="list-style-type: none"> Switch the control off and then on again. Inform Service.
F.961	Incorrect checksum for calibration values	<ul style="list-style-type: none"> New software version with modified EEPROM structure. Control not yet initialised. Inform Service.

11.3 Information messages

General messages	
SrOP	Stop state or reset state: Wait for the next incoming command
.Eu.	Lower end-of-travel position
EEU	Lower end-of-travel position locked, OPEN door travel not possible
2UFo	Active CLOSE door travel
EO	Upper end-of-travel position
EEo	Upper end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. uninterrupted safety)
oAUF	Active OPEN door travel
-E I-	Centre end-of-travel position (intermediate stop position)
EEI	Centre end-of-travel position locked, CLOSE door travel not possible (e.g. uninterrupted safety)
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 membrane push button.
ENR	Emergency-off: Travel not possible. Hardware security chain is interrupted.
NOFF	Emergency run: Press-and-hold operation without observing safety processes, etc.
'Hd'	Manual, press-and-hold operation
PARA	Parameterisation
S4nC	Synchronisation
'Au'	Automatic indicates the switch from "manual" to "automatic"
'Hc'	Semi-automatic indicates the switch from "manual" to "semi-automatic"

General messages	
FU2	1. Display after switching on (self-test)

Status messages during calibration	
E.Eu.	Calibration of the lower end-of-travel position requested
E.Eo.	Calibration of the upper end-of-travel position requested
E.E.I.	Calibration of the intermediate stop position

Status messages during press-and-hold operation	
HdCL	
HdOP	
HdEu	Lower end-of-travel position reached
HdEo	Upper end-of-travel position reached
HdAo	Outside of the permissible upper end-of-travel position

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

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

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

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

General inputs – for function see wiring diagram	
	Input 10

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

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

Internal inputs	
	Fault signal of the control module

12 Application parameters

12.1 Intermediate stop

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

12.2 Input function IN3

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

12.3 Output functions to OUT 1 / X14

A		Function	Description, notes
	0	Deactivated	
	1	"Door OPEN" signal	<ul style="list-style-type: none"> No switching delay
	2	Standard Red/Green traffic light	<ul style="list-style-type: none"> No dependence on direction Pre-warning phase P.025 = 3 s

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
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
5	Release	<ul style="list-style-type: none"> "Door CLOSED" signal Power on delay 1 s NO contact
6	Locking	<ul style="list-style-type: none"> "Door not CLOSED" signal Power off delay 1 s NO contact
7	"Door CLOSED" signal	<ul style="list-style-type: none"> No switching delay

13 Technical data

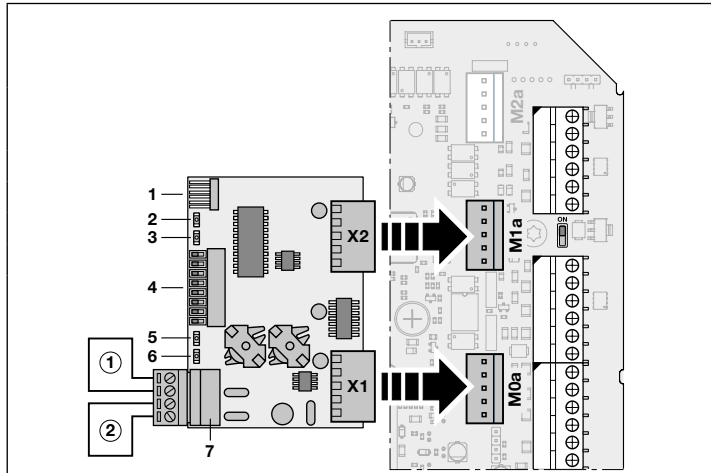
PCB set dimensions (L x W x H)	approx. 328 x 182 x 121 mm	
Fitting	Hanging vertically from the wall bracket on the bottom of the housing	
Heat sink	Natural aluminium, fitted on rear	
Keypad (X502)	3 buttons: "OPEN-STOP-CLOSE" Malfunction if incorrectly inserted without destruction Connection via 4-pin uncoded plug connector, plus-switching Without lighting, without warning lights	
Supply voltage L, N, PE	Nominal voltage	1 N ~ 230 V AC ± 10%
	Voltage range	110 ... 240 V ± 10%
	Safeguarding on-site	16 A, slow-acting
	Nominal frequency	50 to 60 Hz
Internal consumption of control	max. 30 W at full load	
External supply 1 (X10: L'/N')	Transfer of phase L1 and N. (typical nominal voltage L' to N': 230 V AC) L' is fused on the printed circuit board: F200 / 4 AT	
Control voltage, external supply 2	24 V _{DC} (± 10% at nominal voltage 230 V) max. 500 mA <ul style="list-style-type: none"> With all external consumers such as optional plug-in modules Fused with resettable semiconductor fuse Short-circuit-proof switching power supply 	
Control voltage, external supply 3 (cl. 33, 38)	For electronic limit switches Nominal value 11.3 V, maximum 130 mA	
Control inputs "Digital" IN 1 ... 10 (TML 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V DC / type 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Connect all inputs volt-free or: < 2 V : inactive → logically 0 > 10.5 V : active → logically 1 Minimum signal duration for input control commands: > 100 ms Galvanic separation via optoelectronic coupler on the printed circuit board	
Serial interface RS-485 A and B (X20)	Only for electronic limit switches RS-485 level (A, B), terminated by 100 Ω Recommended cable: shielded twisted-pair cable in disruptive environment, twisted pair in normal environment If using Hörmann limit switches TST PD / PE in parallel also for future I / O extensions	
Security chain, emergency stop Terminals: Emergency stop ext. 31/32 and 41/42	Connect all inputs volt-free. Contact load: ± 26 V DC / ≤ 120 mA If the security chain is disrupted, the operator can no longer move, even in press-and-hold operation. ATTENTION: No parallel connection between the terminal pairs!	

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

14 Plug-in induction loop detector

SUVEK1 – Simple detector
 SUVEK2 – Double detector

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



14.1 General information

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

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

14.2 Possibilities of adjustment

14.2.1 Sensitivity

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

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

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

14.2.2 Holding time

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

14.2.3 Frequency setting and rebalancing

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

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

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

14.3 Connections

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

14.4 Outputs and LED display

14.4.1 Outputs

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

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

14.4.2 LED display

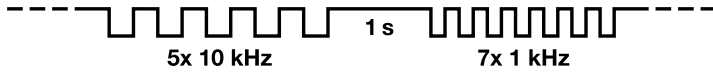
Green LED loop control	Red LED loop state	Detector state
Off	Off	Supply voltage missing
Flashes	Off	Balancing or frequency output
To	Off	Induction loop detector ready, loop free
To	To	Induction loop detector ready, signal output
Off	To	Loop malfunction

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

14.4.3 Output of the loop frequency

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

Example of 57 kHz loop frequency:



14.5 Technical data

Dimensions (L x W x H)	72.5 x 50 x 18 mm
Protection Category	IP 00
Supply	24 V DC ± 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% ($\Delta L / L$)
Holding time	∞
Loop lead	Max. 100 m
Loop resistance	Max. 20 Ω (incl. connecting lead)
Optoelectronic coupler output	45 mW / 10 V / 100 mA
Pick-up delay	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Signal duration slow release	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Connection	2 x MOLEX bushing series 3215, 5-pin 1 x plug-in terminal 4-pin, RM 3.81

15 Remote control 868 MHz BiSecur

15.1 Safety instructions

Intended use:

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

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

NOTE:

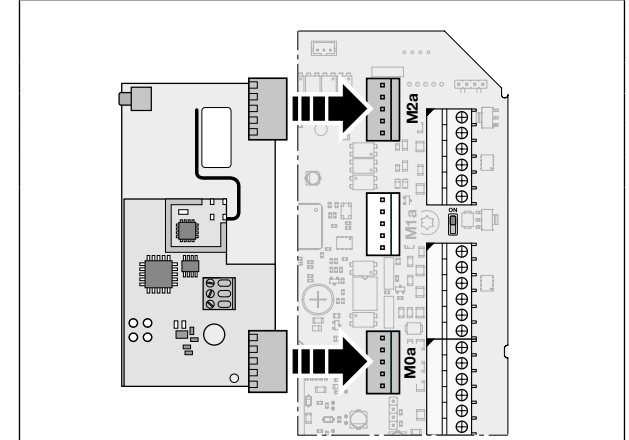
If you start up, enhance or change the radio system:

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

15.2 Plug-in radio receiver

Channel 1: Function impulse OPEN as IN1

Channel 2: Function impulse OPEN as IN1



15.2.1 Teaching in a radio code

Activating or changing a channel.

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

Cancelling teach-in mode.

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

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

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

The receiver is in operation mode.

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

NOTICE

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

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

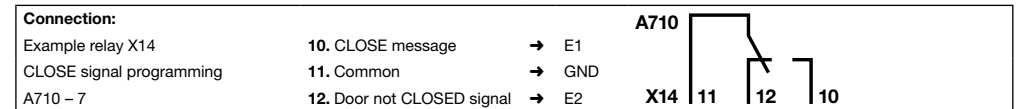
Device reset: All radio codes are cleared by the following steps.

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

All radio codes have been deleted.

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

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



15.3 EU Declaration of Conformity

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

The above-stated manufacturer herewith declares that this product

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

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

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

Applied standards and specifications

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

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

Steinhagen, 01.09.2017



Axel Becker, Management

16 TELCO light grille

16.1 Initial start-up and adjustment

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

ATTENTION

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

16.2 Output logic

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

16.3 Display LEDs

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

Yellow	Output
green	Operating voltage

16.4 Trouble shooting

SG 16 ECO Symptom	SGT (transmitter)		SGR (receiver)			Remedial measures
	Green	Red	Green	Yellow	Red	
	LED display					NOTICE Before proceeding with troubleshooting, restart the light grille. The SGR receiver has no optical connection to the SGT transmitter. <ul style="list-style-type: none"> Check that all light beams are free and not blocked by any object. Check that the light grille is correctly aligned. Check that the colours of the plugs and sockets on the extension cables and the snap distributor match. One or more beams is blocked. <ul style="list-style-type: none"> Check that the topmost light beam (pilot channel) is free. Check that all channels are free and not blocked by any object. Check the size of the blanking object in the door side element. The blanking object must be $\geq 50 \times 50$ mm. <ul style="list-style-type: none"> There may be an EMC interference problem. Check the wiring of the door system: <ul style="list-style-type: none"> Is the motor lead shielded and is the shield connected on the control and operator sides? Is the door earthed correctly? Is the ferrite sleeve correctly positioned? Check whether the closing speed of the door is less than 1.6 m/s. Interference from external light sources or another SG16 in the vicinity (stroboscopic light). - Switch off any potential sources of interference and check whether the problem persists. <ul style="list-style-type: none"> Change the position of the light grille. Swap the positions of the SGR receiver and SGT transmitter in the door side element. If possible, shield the SGR receiver from interference from an external light source. Indicates a hardware fault. <ul style="list-style-type: none"> Replace the light grille.
Red LED flashes permanently.	To	Off	To	Off	On flashes	
The door cannot leave the upper end-of-travel position. The door does not close automatically.	To	Off	To	Off	Off	
Door reverses at various heights.	To	Off	To	To	Off	
Yellow LED flashes permanently.	To	Off	To	Off flashes	To	
Red LED illuminates permanently	To	To	To	Off	To	

16.5 Technical data

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

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

Table des matières

1	À propos de ces instructions	42
1.1	Documents valables.....	42
1.2	Avertissements utilisés.....	42
1.3	Symboles utilisés.....	42
1.4	Abréviations utilisées.....	42
1.5	Codes couleur pour câbles, fils et composants.....	42
2	Consignes de sécurité	42
2.1	Description générale et utilisation appropriée.....	42
2.2	Qualification du personnel.....	43
2.3	Normes et prescriptions.....	43
2.4	Consignes générales de sécurité.....	43
2.5	Consignes de sécurité concernant le fonctionnement.....	43
2.6	Consignes de sécurité concernant l'entretien et l'élimination des pannes.....	43
3	Montage de la commande	43
4	Raccordement électrique	44
5	Disjoncteur différentiel FI	45
5.1	Mode de fonctionnement	45
5.2	Raccord de la tension d'alimentation sans sectionneur multipolaire.....	46
5.3	Connexion moteur / Sorties.....	46
5.4	Vue d'ensemble des entrées.....	47
5.5	Raccord pour interrupteurs de fin de course.....	47
6	Instructions générales de fonctionnement du paramétrage	47
7	Paramètres client	48
7.1	Compteur.....	48
7.2	Temps de maintien en position ouverte.....	48
7.3	Correction des positions finales.....	48
7.4	Mémoire d'erreurs.....	48
7.5	Version logicielle.....	48
7.6	Numéro de série.....	48
8	Mise en service avec codeur absolu TST-PD Multiturn	49
8.1	Réglage de précision des positions finales.....	49
8.2	Nouvelle sollicitation pour apprentissage des positions finales.....	50
9	Paramètres de l'espace Entretien	50
9.1	Réglage des paramètres au niveau de maintenance... ..	50
9.2	Temps.....	50
9.3	Réglages moteur.....	50
9.4	Augmentation de puissance / Boost.....	50
9.5	Correction des positions finales.....	51
9.6	Vitesses.....	51
9.7	Entrée trafic transversal P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 (option) ..	51
9.8	Affichage du diagnostic à l'écran.....	51
9.9	Compteur de maintenance.....	52
9.10	Mode de fonctionnement de la commande.....	52
9.11	Réglage d'usine / Paramètres initiaux.....	52
9.12	Mot pas.....	52
10	Aperçu des paramètres	52
11	Vue d'ensemble des messages	53
11.1	Erreurs générales.....	53
11.2	Erreurs internes au système F.9xx.....	55
11.3	Messages d'information.....	55
12	paramètres d'application	57
12.1	Arrêt intermédiaire.....	57
12.2	Fonction d'entrée IN3.....	57
12.3	Fonctions de sortie sur OUT 1 / X14.....	57
13	Données techniques	57
14	Détecteur enfichable de boucle d'induction	58
14.1	Généralités.....	58
14.2	Possibilités de paramétrage.....	58

14.3	Raccords.....	59
14.4	Sorties et voyants LED.....	59
14.5	Données techniques.....	59
15	Télécommande radio 868 MHz BiSecur	59
15.1	Consigne de sécurité.....	59
15.2	Récepteur radio enfichable.....	60
15.3	Déclaration de conformité UE	60
16	Barrière photoélectrique TELCO	60
16.1	Mise en service et réglage.....	60
16.2	Logique de sortie.....	60
16.3	Voyants LED.....	61
16.4	Dépannage.....	61
16.5	Données techniques.....	61

La présente version remplace et annule toutes les précédentes.
Le fabricant peut modifier les informations contenues dans le présent document sans préavis.
Les recommandations relatives à l'installation formulées dans ce document se basent sur des conditions d'ensemble favorables.

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

1 À propos de ces instructions

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

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

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

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

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

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

1.1 Documents valables

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

1.2 Avertissements utilisés



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

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

ATTENTION

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

1.3 Symboles utilisés



Avertissement : tension électrique dangereuse



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



Surface chaude



Danger dû à une décharge électrostatique

1.4 Abréviations utilisées

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

1.5 Codes couleur pour câbles, fils et composants

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

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

2 ⚠ Consignes de sécurité

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

2.1 Description générale et utilisation appropriée

L'appareil décrit ci-après est une commande électronique pour portes motorisées utilisées dans le cadre industriel ou professionnel selon la norme EN 13241. Cette commande a été conçue pour

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

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

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

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

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

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

Élimination



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

Les emballages sont essentiellement constitués de matières premières recyclables.

2.2 Qualification du personnel

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

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

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

2.3 Normes et prescriptions

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

Normes européennes

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

Prescriptions VDE

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

Prescriptions de prévention des accidents

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

Contrôle d'échantillon

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

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

2.4 Consignes générales de sécurité

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

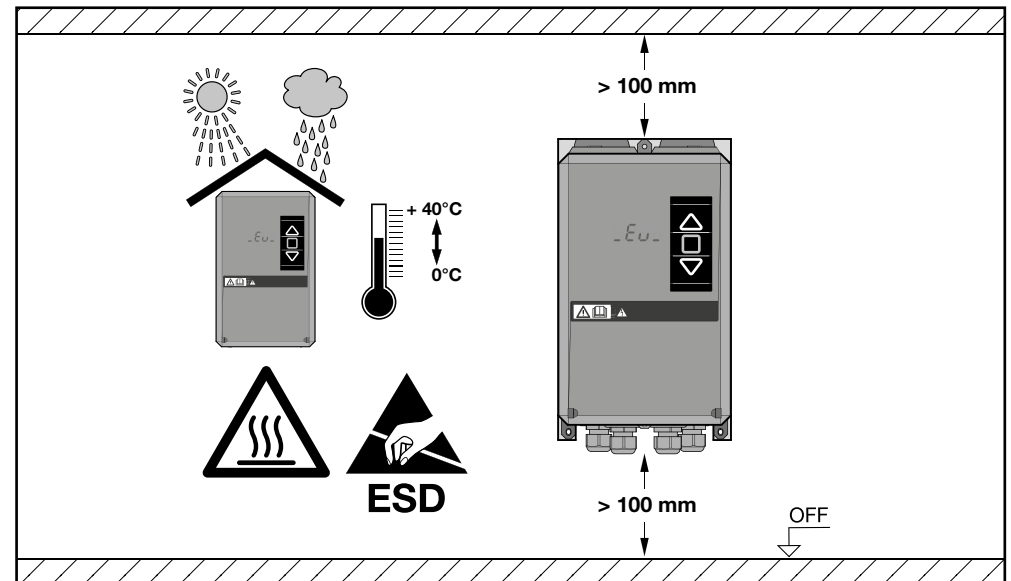
2.5 Consignes de sécurité concernant le fonctionnement

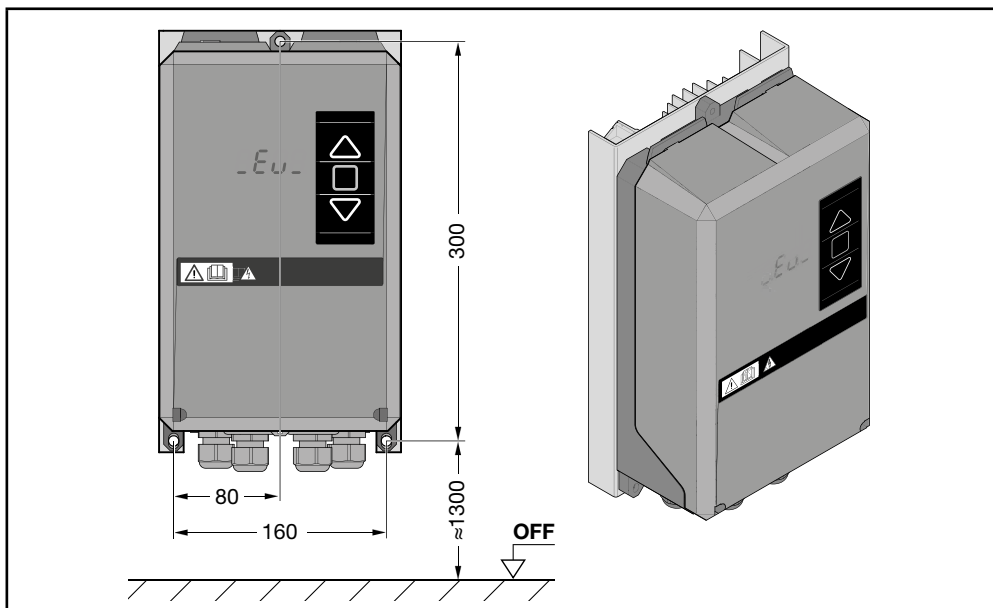
- Avant tout actionnement de la porte, assurez-vous qu'aucune personne et qu'aucun objet ne se trouvent dans la zone de débattement.
- Durant le fonctionnement, ne mettez pas les doigts dans le guidage ou le point d'insertion.
- N'actionnez la porte industrielle que lorsque celle-ci se trouve dans un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

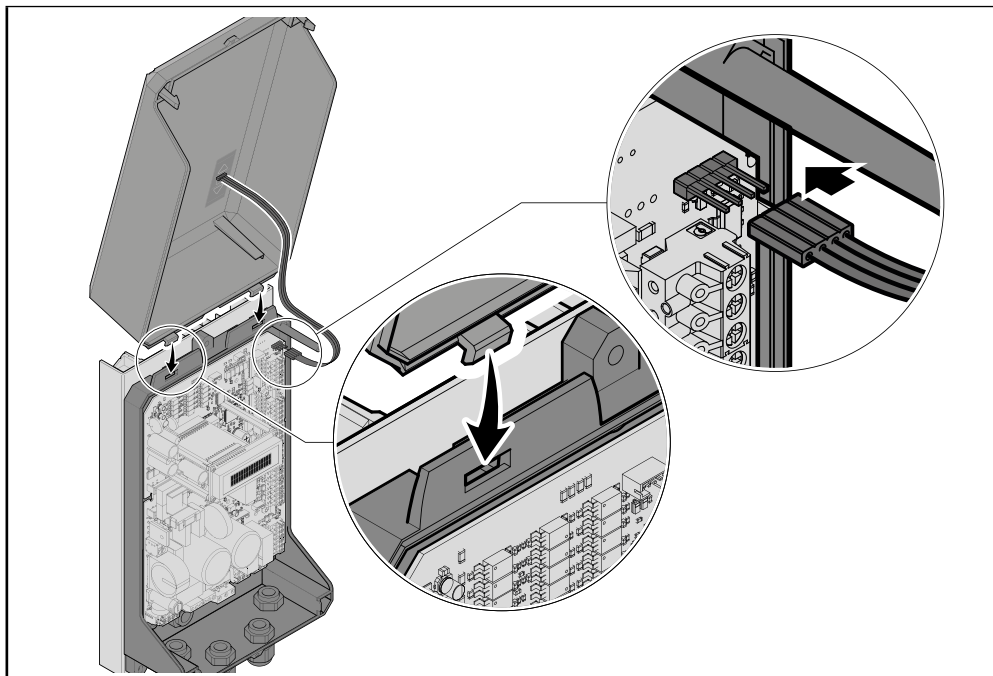
- Procédez aux travaux d'inspection et de maintenance prescrits. Respectez les intervalles de maintenance. Tenez compte des indications concernant le remplacement de pièces et d'équipements.
- Ne faites appel qu'à un personnel qualifié pour l'entretien et l'élimination des pannes.
- Utilisez exclusivement 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





Montage BK FU Z



Position de montage de la façade

ATTENTION

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

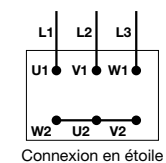
⚠ AVERTISSEMENT

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

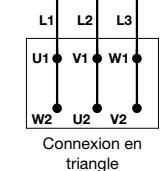
4 Raccordement électrique

ATTENTION

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



Connexion en étoile



Connexion en triangle

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

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



⚠ AVERTISSEMENT

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

5 Disjoncteur différentiel FI

5.1 Mode de fonctionnement

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

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

5.1.1 Courants de défaut sur les convertisseurs de fréquence

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

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

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

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

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

5.1.2 Utilisation de disjoncteurs différentiels

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

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

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

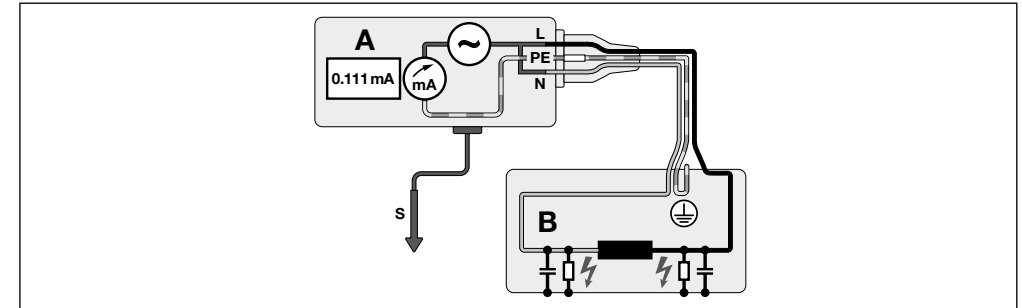
5.1.3 Mesures techniques pour l'opération de commande sur les disjoncteurs FI

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

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

5.1.4 Inspection annuelle des ensembles de porte et des commandes

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



A = instrument d'essai S = sonde (pas en fonctionnement) B = échantillon d'essai

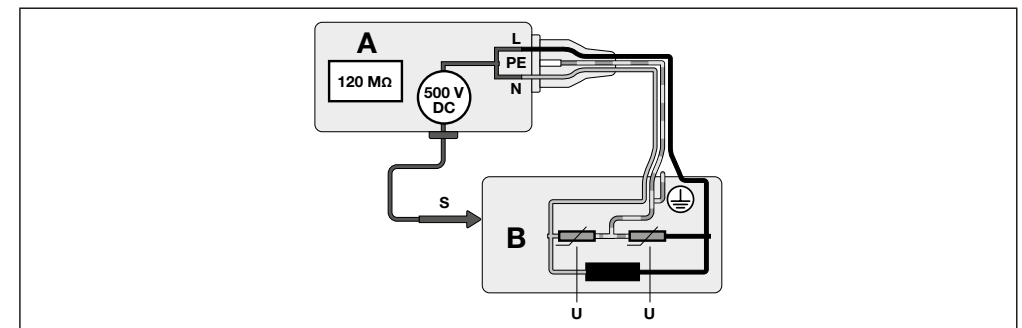
La mesure récurrente de la résistance d'isolement selon le règlement DGUV V3 est effectuée avec une tension d'essai de 500 V maximum et ne détruit donc aucun composant de la commande de motorisation. La tolérance des composants peut déclencher le dispositif de protection contre les surtensions dans l'appareil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

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

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

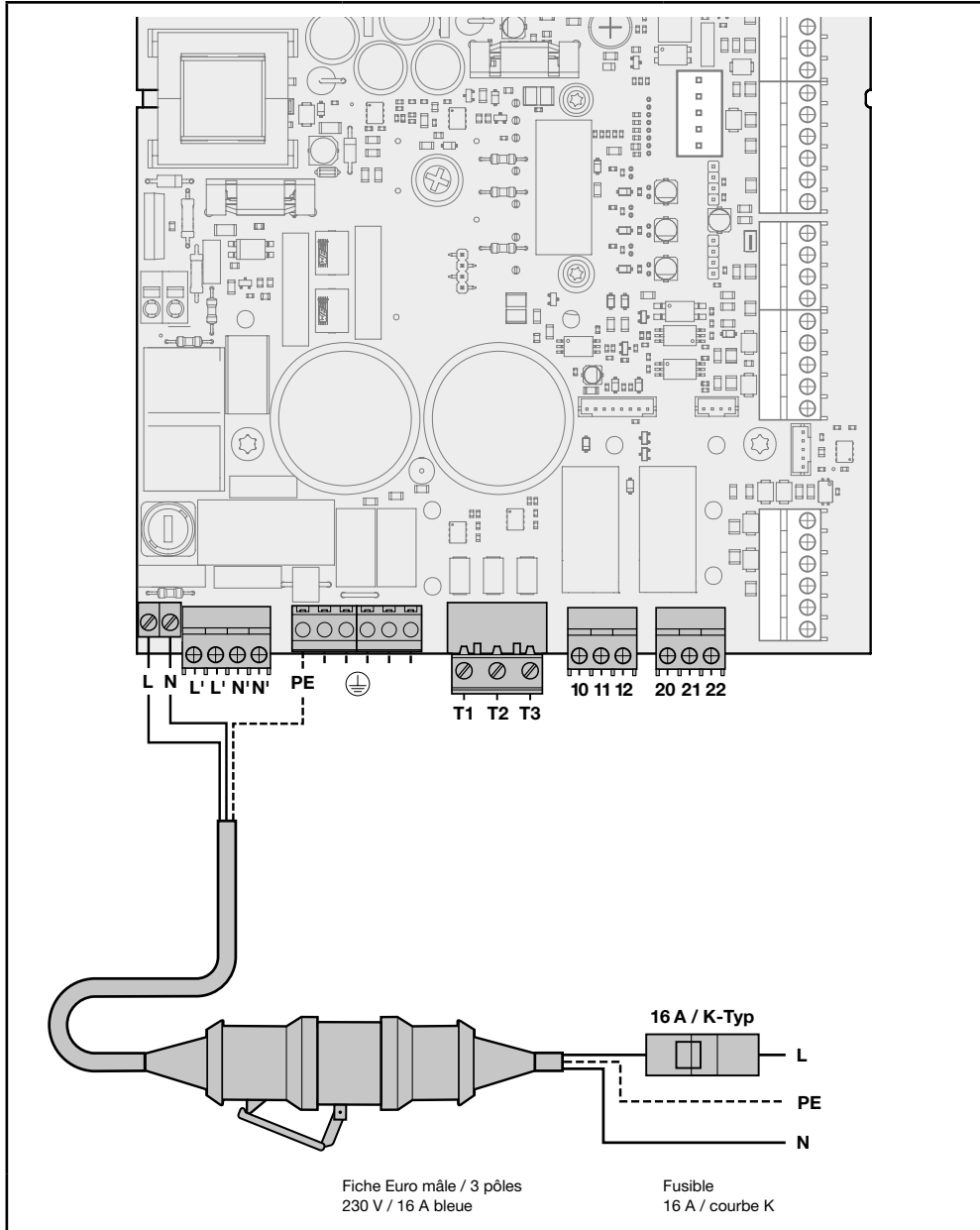
ATTENTION

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



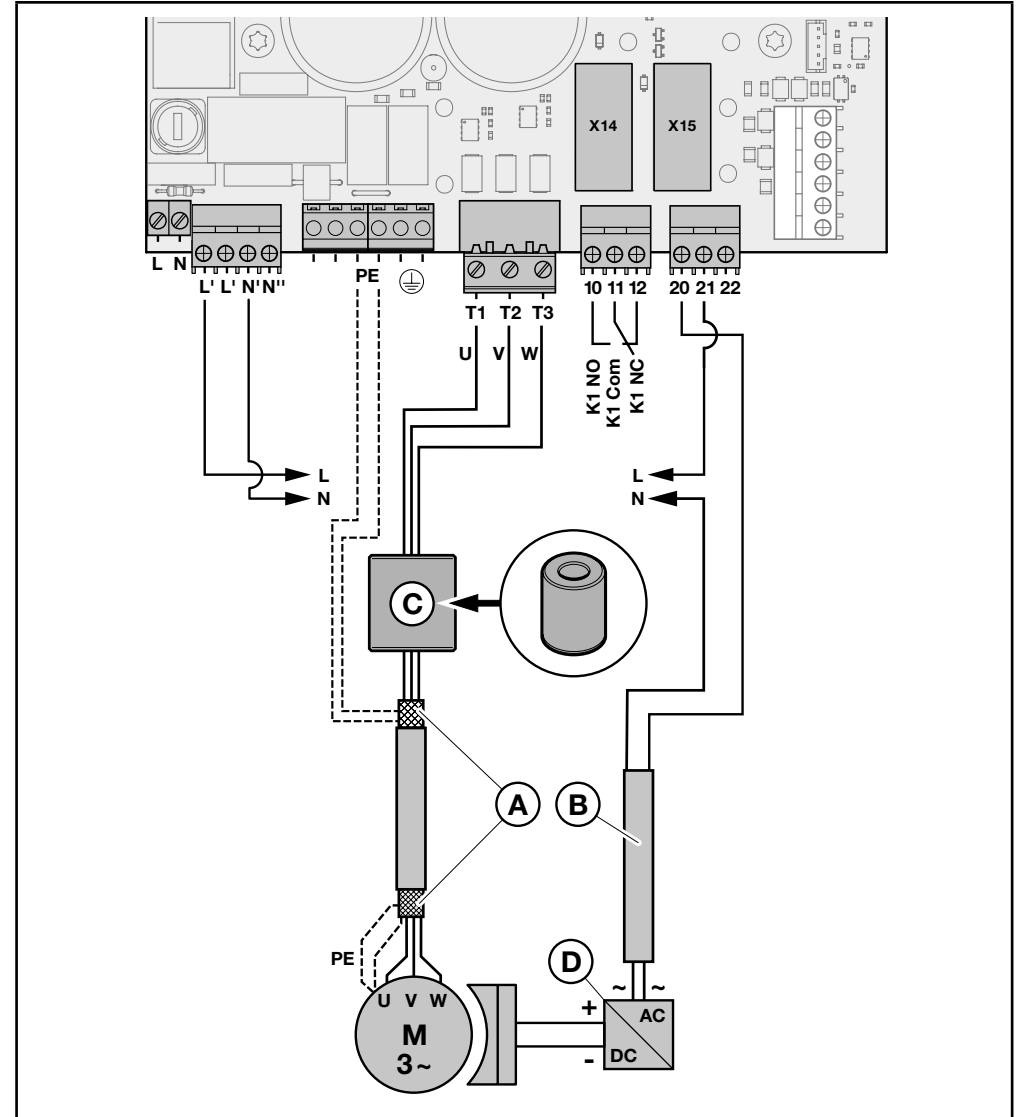
A = instrument d'essai S = sonde B = échantillon d'essai U = protection contre les surtensions

5.2 Raccord de la tension d'alimentation sans sectionneur multipolaire



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

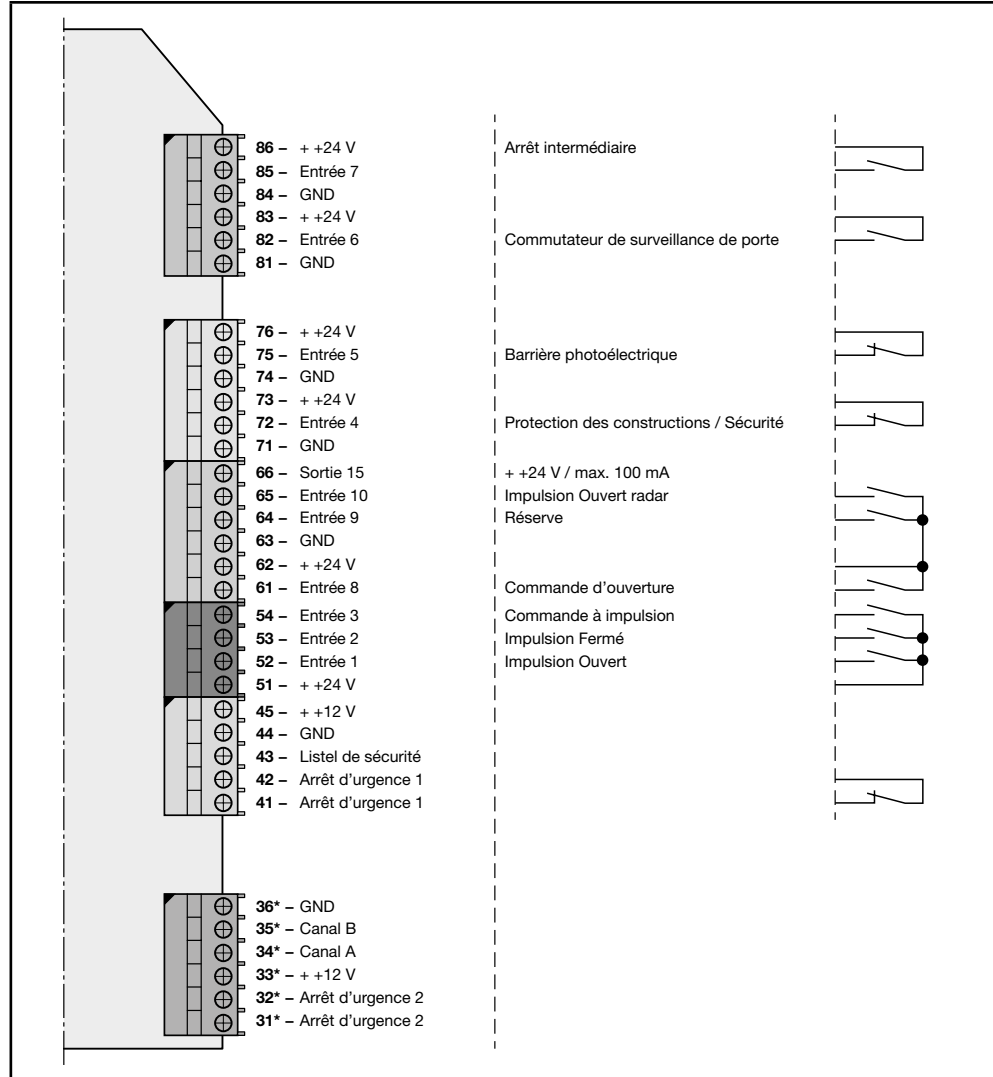
5.3 Connexion moteur / Sorties



X14	Relais de sortie – fonction selon commande – standard : porte en position finale supérieure	B	Câble de commande avec raccordement des interrupteurs de fin de course et de freinage	Exemple de raccordement : frein
X15	Relais de freinage	C	Manchon en ferrite	
A	Blindage du câble moteur	D	redresseur de frein	

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

5.4 Vue d'ensemble des entrées



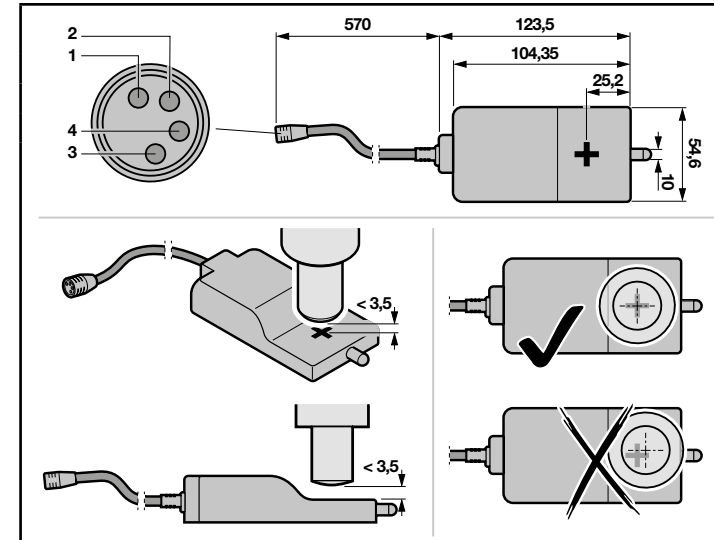
Fonctions d'entrée, voir schéma électrique

ATTENTION

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

5.5 Raccord pour interrupteurs de fin de course

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



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

AVERTISSEMENT

Observez toutes les consignes relatives aux produits utilisés.

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

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

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

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

NOTE

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

6 Instructions générales de fonctionnement du paramétrage

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

7 Paramètres client

7.1 Compteur

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

7.2 Temps de maintien en position ouverte

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

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

7.3 Correction des positions finales

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

7.4 Mémoire d'erreurs

P.		Fonction	Description, notes
	1 ... 8	Mémoire d'erreurs	La commande mémorise les 8 dernières erreurs survenues dans la mémoire d'erreurs. Après être entré dans le paramètre P.920 : <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

7.5 Version logicielle

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

7.6 Numéro de série

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

8 Mise en service avec codeur absolu TST-PD Multiturn

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

ON

S500

3 s

P.000

P.991

2001 → ZIP 1000

200...

P.09

P.991

5 s

E1CH

E1Eu

3 s

E1E0

3 s

E0

ON

S500

8.1 Réglage de précision des positions finales

1

2a

2b

3a

3b

4a

4b

5a

5b

3 s

P.000

P.221

P.231

+120

-120

+60

-60

3 s

P.221

P.231

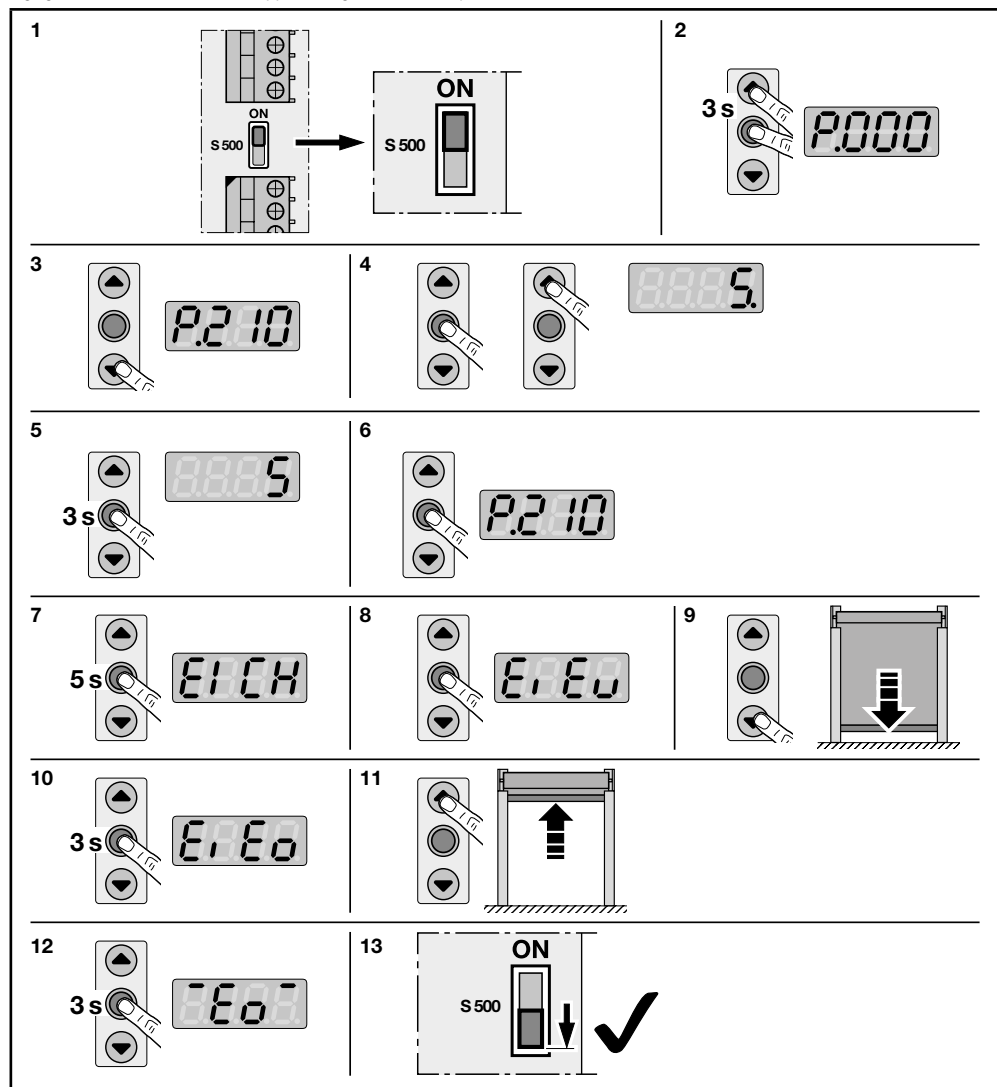
3 s

E0

E0

8.2 Nouvelle sollicitation pour apprentissage des positions finales

Si les positions finales apprises ne conviennent pas pour la porte, vous pouvez de nouveau solliciter l'apprentissage. Pour cela, effectuez le réglage suivant : P.210 = 5, nouvel apprentissage de toutes les positions finales



9 Paramètres de l'espace Entretien

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

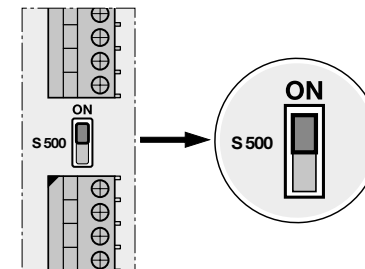
Dans les sections suivantes, les paramètres de l'espace client ne sont mentionnés que si des fonctions supplémentaires sont débloquées dans l'espace Entretien.

9.1 Réglage des paramètres au niveau de maintenance

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

Pour modifier des paramètres, procédez comme suit :

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



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

9.2 Temps

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

Temps de maintien en position ouverte, voir chapitre 7.2

9.3 Réglages moteur

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

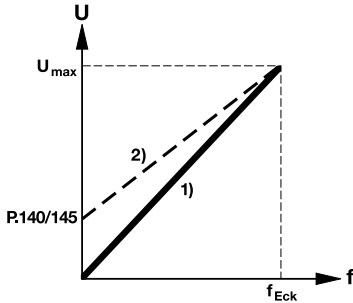
9.4 Augmentation de puissance / Boost

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

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

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

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

P.		Fonction	Description, notes
P.140 w	0 ... 30%	Boost pour mouvement d'ouverture	Augmente la tension de sortie et ainsi la puissance dans la plage inférieure du régime moteur jusqu'à atteindre la fréquence de coupure (P.100). La tension est augmentée de la valeur en pourcentage saisie dans les paramètres par rapport à la tension moteur nominale (P.103).  <p>1) Courbe caractéristique normale 2) Courbe caractéristique Boost</p>
P.145 w	0 ... 30%	Boost pour mouvement de fermeture	Voir P.140

9.5 Correction des positions finales

P.		Fonction	Description, notes
P.210 w	0 ... 5	Nouvel apprentissage des positions finales	Redémarrage du réglage des positions finales Active les positions finales respectives en service en pression maintenue. Les positions finales sont mémorisées suite à une pression longue de la touche Arrêt. Les paramètres suivants sont possibles 0: Interruption, aucune position finale n'est apprise 1: Apprentissage des interrupteurs de fin de course inférieure et supérieure et, le cas échéant, de l'interrupteur de fin de course Arrêt intermédiaire 2: Apprentissage de l'interrupteur de fin de course supérieure et, le cas échéant, de l'interrupteur de fin de course Arrêt intermédiaire 3: Apprentissage des interrupteurs de fin de course inférieure et supérieure 4: Apprentissage de l'interrupteur de fin de course Arrêt intermédiaire 5: Apprentissage de tous les interrupteurs de fin de course et du sens de rotation. L'apprentissage de l'interrupteur de fin de course Arrêt intermédiaire dépend du réglage du paramètre d'application A.240.

9.6 Vitesses

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

P.		Fonction	Description, notes
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 supérieur

P.		Fonction	Description, notes
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 inférieur Tenez compte des forces de fermeture sur le listel de sécurité.


9.7 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, notes
P.810 w	0 ... 30 s	Durée de blocage détecteur de boucle d'induction canal 1 et Ouvert 1	L'activation d'une entrée de trafic transversal bloque les ordres détecteur de boucle d'induction canal 1 et Ouvert 1 pour la durée indiquée dans ce paramètre.
P.820 w	0 ... 30 s	Durée de blocage détecteur de boucle d'induction canal 2 et Ouvert 2	L'activation d'une entrée de trafic transversal bloque les ordres détecteur de boucle d'induction canal 2 et Ouvert 2 pour la durée indiquée dans ce paramètre.


9.8 Affichage du diagnostic à l'écran

P.		Fonction	Description, notes
P.910 w	0 ... 41	Sélection du mode d'affichage	À travers ce paramètre, vous voyez les grandeurs ci-dessous directement à l'écran de la commande de motorisation. 0: Affichage du processus de la commande (automatique) 1: Vitesse de déplacement actuelle en Hz 2: Courant du moteur actuel en A 3: Tension moteur actuelle en V 4: Circuit de courant intermédiaire actuel en A 5: Tension actuelle du circuit de courant intermédiaire en V 6: Température des étages de sortie en °C 7: Température des étages de sortie en °F 8: Temps de marche du moteur lors du dernier mouvement de porte en s 9: Position actuelle en Inc 10: Position de référence en Inc 11: Valeur canal 1 du codeur absolu 12: Valeur canal 2 du codeur absolu 13: Tension de référence actuelle en V 14: Température dans le boîtier en °C 15: Température dans le boîtier en °F 16: Rapport de transfert du moteur au codeur en mouvement d'ouverture 17: Rapport de transfert du moteur au codeur en mouvement de fermeture 21: Nombre de sollicitations de position sans réponse valide du codeur de position 22: Caractères incorrectement reçus dans TST-PD (active simultanément la sortie en P.955) 39: Affichage cos phi actuel 40: Intensité instantanée du circuit de courant intermédiaire en % de l'intensité du circuit de courant intermédiaire maximal admissible 41: Utilisation de la fonction de protection moteur en %
P.920 r		Mémoire d'erreurs	Voir espace client, chap. 7.4 Ebcl : effacement de la mémoire d'erreurs complète
P.930 w	s	Durée de fonctionnement du moteur	Durée du dernier mouvement de porte


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

9.9 Compteur de maintenance



Compteur, voir chapitre 7.1

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



9.10 Mode de fonctionnement de la commande

P.		Fonction	Description, notes
	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: Mouvement d'urgence en homme mort</p> <p>ATTENTION En mouvement d'urgence, la porte se déplace aussi longtemps qu'un ordre de déplacement est émis. La porte ne s'immobilise pas en positions finales.</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 mode 2.</p>

9.11 Réglage d'usine / Paramètres initiaux

P.		Fonction	Description, notes
	0 ... 2	Réglage d'usine	<p>Le réglage de ce paramètre sur 1 réinitialise tous les paramètres 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>
	0000 00FF	Profil de porte	Réglages spécifiques au type de porte.

















9.12 Mot pas.

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

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

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

10 Aperçu des paramètres

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

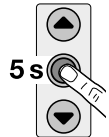
P.	Fonction	Modifié Par : _____ Le : _____	Chapitre
P.820	Durée de blocage détecteur de boucle d'induction canal 2 et Ouvert 2		9.7
P.871	Compteur de collisions		7.1
P.910	Sélection du mode d'affichage		9.8
P.920	Mémoire d'erreurs		9.8
P.925	Version logicielle		7.5
P.927	Numéro de série		7.6
P.930	Durée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

11 Vue d'ensemble des messages

11.1 Erreurs générales

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

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



Appuyez sur ● pendant env. 5 s.

Positions finales erronées		
F.000	Dépassement de la position de porte en haut	<ul style="list-style-type: none"> Le frein mécanique est défectueux ou mal réglé. Retournez en zone de position autorisée avec le trajet en pression maintenue. La valeur du paramètre de l'interrupteur de fin de course de secours supérieur est trop petite. La plage de fin de course supérieure (bande de l'interrupteur de fin de course) est trop petite.

Positions finales erronées		
F.005	Dépassement de la position de porte en bas	<ul style="list-style-type: none"> Le frein mécanique est défectueux ou mal réglé. Retournez en zone de position autorisée avec le trajet en pression maintenue. La valeur du paramètre de l'interrupteur de fin de course de secours inférieur est trop petite. La plage de fin de course inférieure (bande de l'interrupteur de fin de course) est trop petite.
F.010	Clavier à effleurement court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> Le clavier à effleurement Ouvert ou Fermé a été actionné plus de 15 s.

Non-plausibilités lors du mouvement de porte		
F.020	Temps de marche dépassé pendant le mouvement d'ouverture, le mouvement de fermeture ou en service en pression maintenue	<ul style="list-style-type: none"> Le temps de marche actuel du moteur a dépassé le temps de marche maximal paramétré. La porte est difficile à manœuvrer ou bloquée. En cas d'utilisation d'interrupteurs de fin de course mécaniques, l'un d'eux ne s'est pas déclenché.
F.030	Erreur de poursuite, la modification de position de la porte est inférieure aux prévisions	<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 pour le couple de serrage est trop faible. Vérifiez la tension d'alimentation. La vitesse est trop faible. L'interrupteur de fin de course mécanique n'a pas été quitté ou est défectueux. La fixation à l'axe du codeur absolu n'est pas serrée. Mauvais profil de porte sélectionné (P.991)
F.031	Le sens de rotation saisi est différent du sens de rotation attendu	<ul style="list-style-type: none"> Le sens de rotation du moteur a été inversé par rapport à l'étalonnage. Procédez à un nouvel apprentissage de la porte avec P.210 = 5, voir chapitre 8.2, page 50. Descente trop brutale lors du démarrage, le frein s'enclenche trop tôt ou le couple de rotation est trop faible Adaptez éventuellement la fonction Boost.
F.033	Protocoles du codeur de position erronés	<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
F.043	Dysfonctionnement de l'interrupteur de fin de course amont pour la cellule / barrière photoélectrique	<ul style="list-style-type: none"> L'interrupteur de fin de course amont de la cellule / barrière photoélectrique reste occupé également en position finale centrale ou en position finale supérieure. Procédez à un nouvel apprentissage des positions finales du codeur absolu, en respectant une distance d'au moins 1 m entre Eu et Eo.

Paramètres non réglés		
F.090	Commande non paramétrée	<ul style="list-style-type: none"> Les paramètres basiques de la commande n'ont pas encore été réglés, voir P.990 et P.991.



Défaillances de la chaîne de sécurité		
F.211	L'arrêt d'urgence externe 1 se déclenche	<ul style="list-style-type: none"> La chaîne d'arrêt d'urgence a été interrompue à partir de l'entrée d'arrêt d'urgence 1 (voir schéma électrique).
F.212	L'arrêt d'urgence externe 2 se déclenche	<ul style="list-style-type: none"> La chaîne d'arrêt d'urgence a été interrompue à partir de l'entrée d'arrêt d'urgence 2 (voir schéma électrique).

Défauts de sécurité		
F.3A1	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité A	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre maximum paramétré de déclenchements de la sécurité A pendant un cycle de porte a été dépassé (commutateur de surveillance de porte). RESET : maintenez le clavier à effleurement ARRÊT enfoncé pendant 5 s.
F.3B1	Dépassement du nombre de déclenchements sécurité B	<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.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 (P.140 ou P.145) ne correspondent pas. Le moteur est mal dimensionné. La porte est lourde à manœuvrer. Le frein ne s'ouvre pas. Vérifiez le câble d'alimentation et le redresseur de frein.
F.420	Sur tension circuit intermédiaire limite 1	<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	Sur tension 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.
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 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 (P.140 ou P.145) ne correspondent pas. Le moteur est mal dimensionné. La porte est lourde à manœuvrer.
F.511	Dysfonctionnement de l'alimentation CC	<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 fait défaut.
F.515	Détection d'un courant de surcharge par la fonction de protection moteur	<ul style="list-style-type: none"> La courbe caractéristique moteur erronée (courant nominal du moteur) est réglée (P.101). L'augmentation de tension ou la valeur Boost (P.140 ou P.145) est trop élevée. Le moteur est mal dimensionné.
F.519	Détection d'un courant de surcharge par un module de driver IGBT.	<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 FU Z : câble d'alimentation $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ Court-circuit ou un défaut de terre aux bornes du moteur. La fréquence nominale moteur est incorrecte. L'augmentation de tension ou la valeur Boost (P.140 ou P.145) est beaucoup trop élevée. Le moteur est mal dimensionné. Le bobinage du moteur est défectueux. Le circuit d'arrêt d'urgence est brièvement interrompu.
F.520	Sur tension circuit intermédiaire limite 2	<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 doit dissiper l'énergie cinétique de la porte. Le moteur génère par conséquent trop d'énergie en mode générateur.

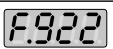



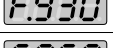
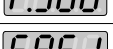
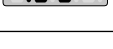
Erreurs de matériel générales		
F.521	Sous-tension circuit intermédiaire	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation d'entrée est trop faible, la plupart du temps en charge. La charge est trop élevée. Les étages de sortie ou le hacheur de freinage sont défectueux.
F.524	Alimentation 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 Power s'allume.
F.525	Sur tension 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 fonctionnement sur batterie. Rétablissez l'alimentation secteur.
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 (P.160) est trop élevée. La température ambiante de la commande est trop basse.
F.535	Dysfonctionnement : la température dans le boîtier est supérieure à la valeur critique de 80 °C	<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	<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 avec P210 = 5 (voir chapitre 8.2, page 50.). Lors de l'activation de l'arrêt intermédiaire, celui-ci n'est pas plausible.
F.752	Temporisation lors de la transmission du protocole	<ul style="list-style-type: none"> Procédez à une réinitialisation du matériel : éteignez la commande. Retirez le codeur de position Multiturn. Enfichez à nouveau le codeur de position après quelques minutes. Allumez à nouveau la commande. Le câble de l'interface est défectueux ou interrompu. Le codeur absolu de l'électronique d'analyse est défectueux. Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé. Vérifiez la mise à la terre de l'ensemble de porte. Blindez le câble de commande. Placez le circuit RC (100 Ω + 100 nF) sur le frein.
F.765	Erreur de matériel codeur de position Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> Erreur ROM Erreur RAM Erreur temps d'exécution Erreur EEPROM Matériel défectueux → Remplacement
F.766	Erreur interne codeur de position Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> Le codeur de position Multiturn est défectueux. → Réinitialisation Le codeur de position Multiturn a détecté une réinitialisation → Acquitez l'erreur et procédez à un nouvel apprentissage des positions finales.
F.767	Surchauffe codeur de position Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> La température dans le boîtier du codeur est trop élevée
F.768	Sous-tension de batterie	<ul style="list-style-type: none"> La tension de la batterie de secours du codeur de position Multiturn est trop faible → Remplacez le codeur de position Multiturn
F.769	Vitesse trop élevée de l'arbre du codeur de position Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> La vitesse de rotation de l'arbre sur lequel le codeur de position Multiturn est monté est trop élevée → Montez le codeur sur un autre arbre.



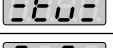
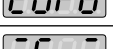
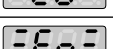

Erreur du système de positionnement	
	Codeur de position Multiturn champ magnétique amplitude trop faible <ul style="list-style-type: none"> La surveillance du champ magnétique s'est activée : l'amplitude du champ magnétique est surveillée durant la procédure de mémorisation et le fonctionnement. L'amplitude est trop petite. → Rapprochez l'aimant du capteur. <p>NOTE : Si l'amplitude diminue pendant le fonctionnement, par exemple à cause du vieillissement de l'aimant, le message d'information I.76A apparaît. Étant donné qu'un mouvement de porte n'est potentiellement pas détecté à l'état désactivé, le message d'erreur apparaît seulement après le redémarrage de la commande de motorisation. En raison de l'erreur, un nouveau calibrage de la commande de motorisation est nécessaire.</p>
	Course de la porte pour la résolution du codeur paramétrée trop importante <ul style="list-style-type: none"> Si vous dépassez la position finale Fermé en mode de fonctionnement Mouvement d'urgence (P.980 = 3), vous devez procéder à un nouvel apprentissage des positions finales, voir chapitre 8.2, page 50. Nouvel apprentissage des positions finales. La résolution du codeur réglée avec le paramètre P.202 est trop élevée pour la combinaison du codeur et de la porte.



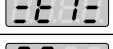
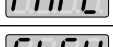
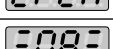



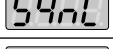
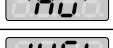
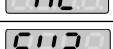
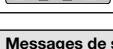

11.2 Erreurs internes au système F.9xx


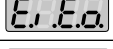
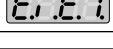
Ces erreurs sont des erreurs internes. Elles ne peuvent pas être éliminées par l'utilisateur. Si l'une de ces erreurs se produit, veuillez contacter le service clientèle dans les plus brefs délais.







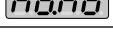
Erreurs internes	
	Chaîne d'arrêt d'urgence incomplète <ul style="list-style-type: none"> Toutes les entrées d'arrêt d'urgence ne sont pas pontées séparément, bien que toute la chaîne d'arrêt d'urgence soit pontée. La vérification redondante de la chaîne d'arrêt d'urgence s'est déclenchée.
	Échec du test du troisième circuit de coupure <ul style="list-style-type: none"> Matériel défectueux Remplacez la commande
	Test d'entrée erroné barrière photoélectrique <ul style="list-style-type: none"> Le test de la barrière photoélectrique a échoué. Contrôlez le raccordement de la barrière photoélectrique.
	Test de câblage du moteur <ul style="list-style-type: none"> Le câble moteur est endommagé ou pas raccordé correctement. Le moteur est endommagé.
	Chien de garde externe erroné <ul style="list-style-type: none"> La tension 24 V est surchargée. Le matériel est défectueux ou l'environnement est fortement perturbé.
	Somme de contrôle paramètres erronée <ul style="list-style-type: none"> Eteignez, puis rallumez la commande. Informez le service clientèle.
	Somme de contrôle erroné des valeurs d'étalonnage <ul style="list-style-type: none"> Nouvelle version logicielle avec structure EEPROM modifiée. Commande pas encore initialisée. Informez le service clientèle.

11.3 Messages d'information

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

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

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


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

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


Entrées générales – Fonction, voir schéma électrique	
E.000	Clavier à effleurement Ouvert
E.050	Clavier à effleurement Arrêt
E.090	Clavier à effleurement Fermé
E.101	Entrée 1
E.102	Entrée 2
E.103	Entrée 3
E.104	Entrée 4
E.105	Entrée 5
E.106	Entrée 6
E.107	Entrée 7
E.108	Entrée 8
E.109	Entrée 9
E.110	Entrée 10
Chaîne de sécurité / Chaîne d'arrêt d'urgence	
E.211	Arrêt d'urgence externe 1
E.212	Arrêt d'urgence externe 2
Récepteur radio / Analyseur de boucle d'induction, modules enfichables	
E.401	Canal 1
E.402	Canal 2
Entrées internes	
E.900	Signal de défaut du module de commande

12 paramètres d'application


12.1 Arrêt intermédiaire

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

12.2 Fonction d'entrée IN3

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

12.3 Fonctions de sortie sur OUT 1 / X14

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

13 Données techniques

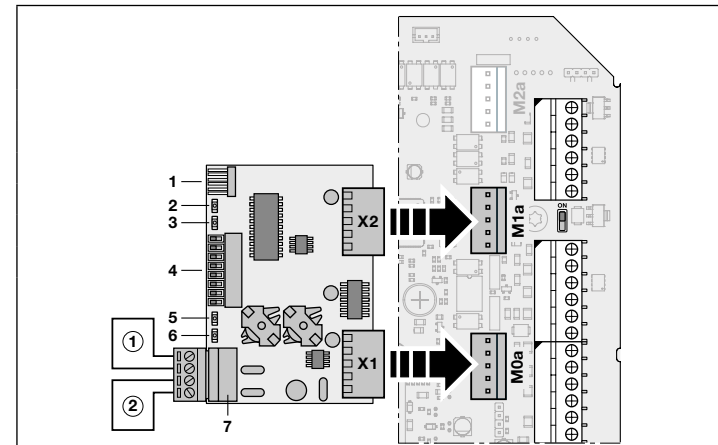
Dimensions du jeu de platines (L x P x H)	Env. 328 x 182 x 121 mm	
Installation	Par support mural sur le fond du boîtier, suspendu à la verticale	
Refroidisseur	Aluminium naturel, monté à l'arrière	
Clavier à effleurement (X502)	3 boutons : Ouvert – Arrêt – Fermé Mauvais fonctionnement en cas de branchement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

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

14 Détecteur enfichable de boucle d'induction

Détecteur simple SUVEK1
 Détecteur double SUVEK2

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



14.1 Généralités

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

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

14.2 Possibilités de paramétrage

14.2.1 Sensibilité

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

















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

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

14.2.2 Temps de maintien

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

14.2.3 Paramétrage de la fréquence et rééquilibrage

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

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

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

14.3 Raccords

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

14.4 Sorties et voyants LED

14.4.1 Sorties

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

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

14.4.2 Voyant LED

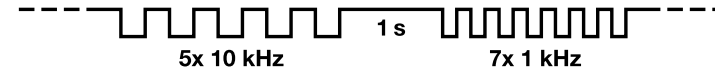
LED verte, contrôle de boucle	LED rouge, état de boucle	État du détecteur
Éteinte	Éteinte	Défaut de tension d'alimentation
Clignote	Éteinte	Équilibrage ou émission de fréquence
Allumée	Éteinte	Détecteur de boucle d'induction prêt, boucle libre
Allumée	Allumée	Détecteur de boucle d'induction prêt, émission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

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

14.4.3 Émission de la fréquence de boucle

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

Exemple d'une fréquence de boucle de 57 kHz :



14.5 Données techniques

Dimensions (P x L x H)	72,5 x 50 x 18 mm
Indice de protection	IP 00
Alimentation	24 V CC ± 20% max. 2,0 W
Température de service	De -20 °C à +70 °C
Température de stockage	De -20 °C à +70 °C
Humidité de l'air	Max. 95%, non condensant
Inductance de la boucle	De 20 à 800 µH, recommandation de 75 à 400 µH
Plage de fréquence	De 30 à 130 kHz à 2 degrés
Sensibilité	De 0,01% à 0,27% ($\Delta f/f$) à 4 degrés De 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
Raccord	2 x douille MOLEX série 3215, à 5 pôles 1 x borne à fiche à 4 pôles, RM 3,81

15 Télécommande radio 868 MHz BiSecur

15.1 Consigne de sécurité

Utilisation appropriée :

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

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

NOTE :

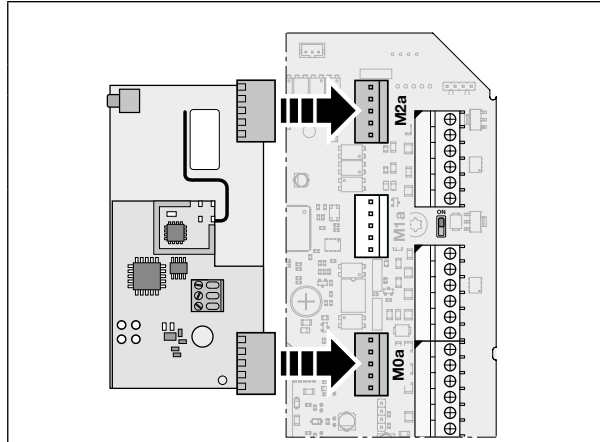
Lors de la mise en service, de l'extension ou de la modification du système radio :

- Effectuez un essai de fonctionnement.
 - Utilisez exclusivement des pièces d'origine.
 - Les conditions locales peuvent exercer une influence sur la portée du système radio.
 - L'utilisation simultanée de téléphones portables GSM-900 peut affecter la portée.
- L'installation doit se faire uniquement lorsque le récepteur est éteint.

15.2 Récepteur radio enfichable

Canal 1 : fonction impulsion Ouvert comme IN1

Canal 2 : fonction impulsion Ouvert comme IN1



15.2.1 Apprentissage d'un code radio

Activation ou changement de canal.

- ▶ Pour activer le canal 1, appuyez 1 x sur la touche P.
- ▶ Pour activer le canal 2, appuyez 2 x sur la touche P.

Annulation du mode Apprentissage.

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

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

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

Le récepteur se trouve en mode de fonctionnement.

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

NOTE

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

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

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

1. Appuyez sur la touche P. Maintenez la touche P enfoncée.
 - La LED clignote lentement en bleu pendant 5 secondes.
 - La LED clignote rapidement en bleu pendant 2 secondes.
2. Relâchez la touche P.

Tous les codes radio sont supprimés.

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

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

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

15.3 Déclaration de conformité UE

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

Par la présente, le fabricant susmentionné déclare que son produit

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

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

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

Normes et spécifications apparentées

EN 62368-1:2014 + AC:2015	Sécurité (article 3.1(a) de 2014/53/UE)
EN 62479:2010	Santé (article. 3.1(a) de 2014/53/UE) <small>(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)</small>
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	<small>(article 3.1(b) de 2014/53/UE)</small>
ETSI EN 300220-1 V3.1.1	Utilisation efficace du spectre radio
ETSI EN 300220-2 V3.1.1	<small>(article 3.2 de 2014/53/UE)</small>

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

Steinhagen, le 01/09/2017

p.p. Axel Becker, Direction générale

16 Barrière photoélectrique TELCO

16.1 Mise en service et réglage

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

ATTENTION

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

16.2 Logique de sortie

Tertiaire	Sortie	LED jaune
Disponible	Ouvert	Éteinte
Pas disponible	Fermée	Allumée

16.3 Voyants LED

Rouge	État
Jaune	Sortie
Vert	Tension de service

16.4 Dépannage

SG 16 ECO Symptom	SGT (émetteur)		SGR (récepteur)			Mesure de contournement
	Voyant LED					
	Vert	Rouge	Vert	Jaune	Rouge	
La LED rouge clignote en permanence.	Allumée	Éteinte	Allumée	Éteinte	Allumé / Clignote	<p>NOTE Avant de poursuivre la recherche des défauts, redémarrez la barrière photoélectrique.</p> <p>Le récepteur SGR n'a pas de connexion optique à l'émetteur SGT.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôlez si tous les faisceaux lumineux sont bien dégagés et sans aucun obstacle. Contrôlez si la barrière photoélectrique est correctement orientée. Contrôlez la correspondance de couleur entre la fiche et la douille des câbles de rallonge comme sur le répartiteur Snap.
La porte n'arrive pas à quitter la position finale supérieure. La porte ne se ferme pas automatiquement.	Allumée	Éteinte	Allumée	Éteinte	Éteinte	<p>Un ou plusieurs faisceaux sont bloqués.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôlez si le faisceau lumineux le plus haut (canal pilote) est dégagé. Contrôlez si tous les canaux sont dégagés et sans aucun obstacle.
La porte opère une inversion à différentes hauteurs.	Allumée	Éteinte	Allumée	Allumée	Éteinte	<ul style="list-style-type: none"> Contrôlez la taille de l'objet de masquage dans le montant latéral de la porte. L'objet de masquage doit s'élever à $\geq 50 \times 50$ mm. Un problème de compatibilité électromagnétique peut apparaître. Contrôlez le câblage de l'ensemble de porte : <ul style="list-style-type: none"> Le câble moteur est-il blindé et le câblage est-il raccordé côté commande et côté motorisation ? La porte est-elle correctement mise à la terre ? Le manchon en ferrite est-il correctement positionné ? Contrôlez si la vitesse de fermeture de la porte est inférieure à 1,6 m/s.
La LED jaune clignote en permanence.	Allumée	Éteinte	Allumée	Éteint / Clignote	Allumée	<p>Défaut dû à des sources lumineuses externes ou à un autre SGT-16 à proximité (lumière stroboscope). - Éteignez les éventuelles sources lumineuses et contrôlez si le problème persiste.</p> <ul style="list-style-type: none"> Modifiez la position de la barrière photoélectrique. Inversez les positions du récepteur SGR et de l'émetteur SGT dans le montant latéral de la porte Si possible, blindez le récepteur SGR contre les défauts d'une source lumineuse externe.
La LED rouge est allumée en permanence.	Allumée	Allumée	Allumée	Éteinte	Allumée	<p>Indique un défaut matériel.</p> <ul style="list-style-type: none"> Remplacez la barrière photoélectrique.

16.5 Données techniques

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

Inhoudsopgave

1	Over deze handleiding	62
1.1	Tevens van toepassing zijnde documenten.....	62
1.2	Gebruikte waarschuwinginformatie.....	62
1.3	Gebruikte symbolen	62
1.4	Gebruikte afkortingen	62
1.5	Kleurcodes voor kabels, losse aders en onderdelen ...	62
2	⚠ Veiligheidsinstructies	62
2.1	Algemene beschrijving en gebruik volgens de voorschriften.....	62
2.2	Kwalificatie van het personeel.....	63
2.3	Normen en voorschriften.....	63
2.4	Algemene veiligheidsinstructies.....	63
2.5	Veiligheidsinstructies voor de bediening.....	63
2.6	Veiligheidsinstructies voor de instandhouding en het verhelpen van storingen	63
3	Montage van de besturing	63
4	Elektrische aansluiting.....	64
5	Aardlekschakelaar FI	65
5.1	Werking	65
5.2	Aansluiten van de voedingsspanning zonder hoofdschakelaar.....	66
5.3	Motoraansluiting / uitgangen.....	66
5.4	Overzicht ingangen.....	67
5.5	Aansluiting van de eindschakelaar	67
6	Algemene bedieningsinstructies voor de parametering	67
7	Klantparameters	68
7.1	Teller	68
7.2	Openingstijden	68
7.3	Correctie van de eindposities.....	68
7.4	Foutenregister	68
7.5	Softwareversie	68
7.6	Serienummer	68
8	Ingebruikname met absolute-waardemelder TST-PD Multiturn	69
8.1	Fijninstelling van de eindposities.....	69
8.2	Nieuwe aanvraag om de eindposities in te stellen	70
9	Parameters van het serviceniveau.....	70
9.1	Parameterinstelling op serviceniveau.....	70
9.2	Tijden.....	70
9.3	Motorinstellingen	70
9.4	Vermogenstoename, boost	70
9.5	Eindpositiecorrectie.....	71
9.6	Snelheden.....	71
9.7	Ingang voor dwarsverkeer P.5 x 0/P.A x 0 = 9 optioneel	71
9.8	Diagnoseweergave in het display	71
9.9	Onderhoudsteller.....	72
9.10	Bedrijfsmodus van de besturing.....	72
9.11	Fabrieksinstelling, originele parameter.....	72
9.12	Wachtwoord	72
10	Overzicht van de parameters	72
11	Overzicht van de meldingen	73
11.1	Algemene fouten	73
11.2	Interne systeemfout F.9xx	74
11.3	Informatiemeldingen.....	75
12	Applicatieparameter.....	76
12.1	Tussenstop	76
12.2	Ingangsfunctie IN3	76
12.3	Uitgangsfuncties op OUT 1 / X14.....	76
13	Technische gegevens.....	77
14	Insteekbare inductielusdetector	78
14.1	Algemeen.....	78
14.2	Instelmogelijkheden.....	78

14.3	Aansluitingen	78
14.4	Uitgangen en led-weergave	78
14.5	Technische gegevens	79
15	Draadloze afstandsbediening 868 MHz BiSecur	79
15.1	Veiligheidsinstructie.....	79
15.2	Insteekbare draadloze ontvanger.....	79
15.3	EU-conformiteitsverklaring	80
16	Lichtscherm TELCO	80
16.1	Ingebruikname en instelling.....	80
16.2	Uitgangslogica.....	80
16.3	Ledlampjes	80
16.4	Fouten verhelpen.....	80
16.5	Technische gegevens	81

Alle eerdere uitgaven verliezen met deze uitgave hun geldigheid.
De fabrikant kan de gegevens in dit document zonder aankondiging vooraf wijzigen.
De in dit document verstrekte installatie-adviezen zijn gebaseerd op gunstige randvoorwaarden.

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

1 Over deze handleiding

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

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

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

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

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

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

1.1 Tevens van toepassing zijnde documenten

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

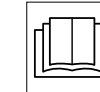
1.2 Gebruikte waarschuwinginformatie

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

1.3 Gebruikte symbolen



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning



Zie afzonderlijke montagehandleiding van de besturing of van de extra elektrische bedieningselementen



Heet oppervlak



Gevaar door elektrostatische ontlading

1.4 Gebruikte afkortingen

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

1.5 Kleurcodes voor kabels, losse aders en onderdelen

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

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

2 ⚠ Veiligheidsinstructies

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

2.1 Algemene beschrijving en gebruik volgens de voorschriften

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

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

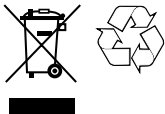
- De deur op en tussen de eindposities positioneren (posities OPEN, DICHT en tussenposities)
- De aandrijving met verschillende snelheden aansturen (geïntegreerde frequentieomvormer)
- De veiligheidssensoren op de deur afstellen, zoals sluitkantbewerking, intrekbeveiliging enz.
- Afstellen van de aanvullende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

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

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

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

Verwijdering



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

De verpakkingen zijn voornamelijk gemaakt van recyclebare grondstoffen.

2.2 Kwalificatie van het personeel

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

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

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

2.3 Normen en voorschriften

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

Europese normen

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

VDE-voorschriften

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

Voorschriften ongevallenpreventie

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

Modelkeuring

Bevestiging door TÜV-certificaat en fabrikant-CE.

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

2.4 Algemene veiligheidsinstructies

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

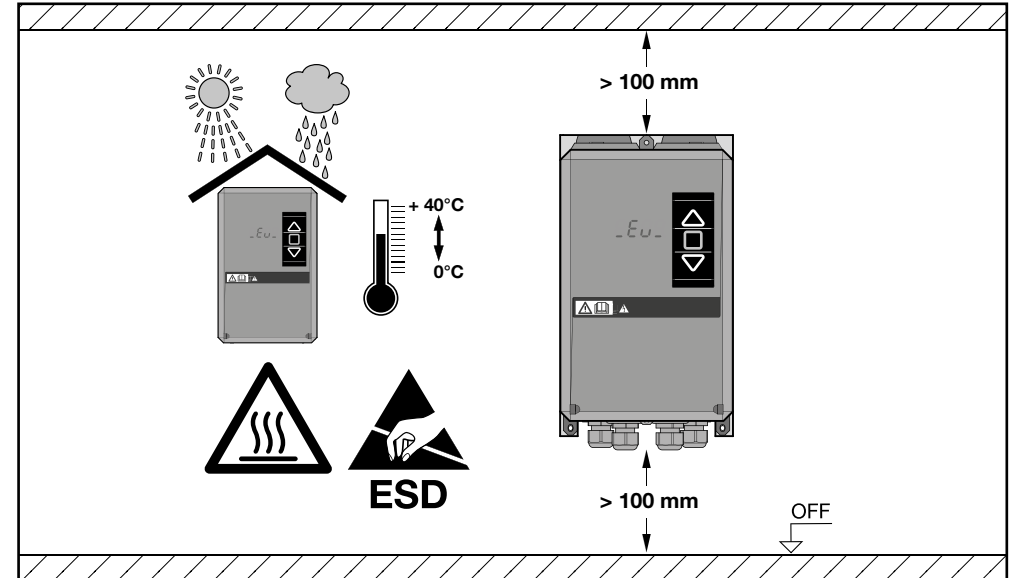
2.5 Veiligheidsinstructies voor de bediening

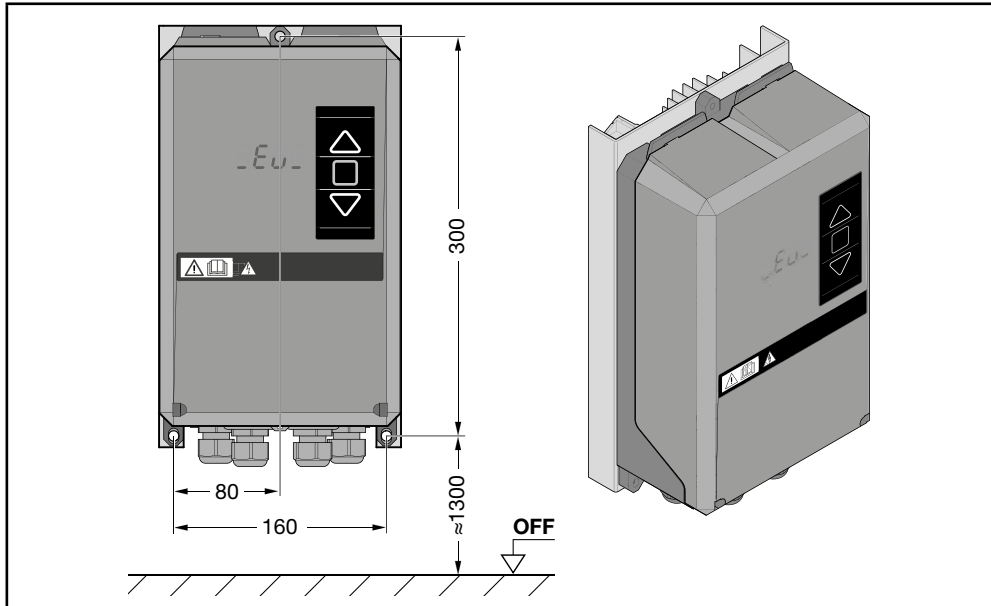
- Vergewis u ervan dat er zich geen personen en voorwerpen in het bewegingsbereik van de deur bevinden, voordat u de deur bedient.
- Grijp tijdens de bediening van de deur niet in de geleiding of het inlooppunt.
- Beweeg de industriedeur alleen wanneer deze veilig is en goed functioneert. Alle veiligheidsvoorzieningen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

2.6 Veiligheidsinstructies voor de instandhouding en het verhelpen van storingen

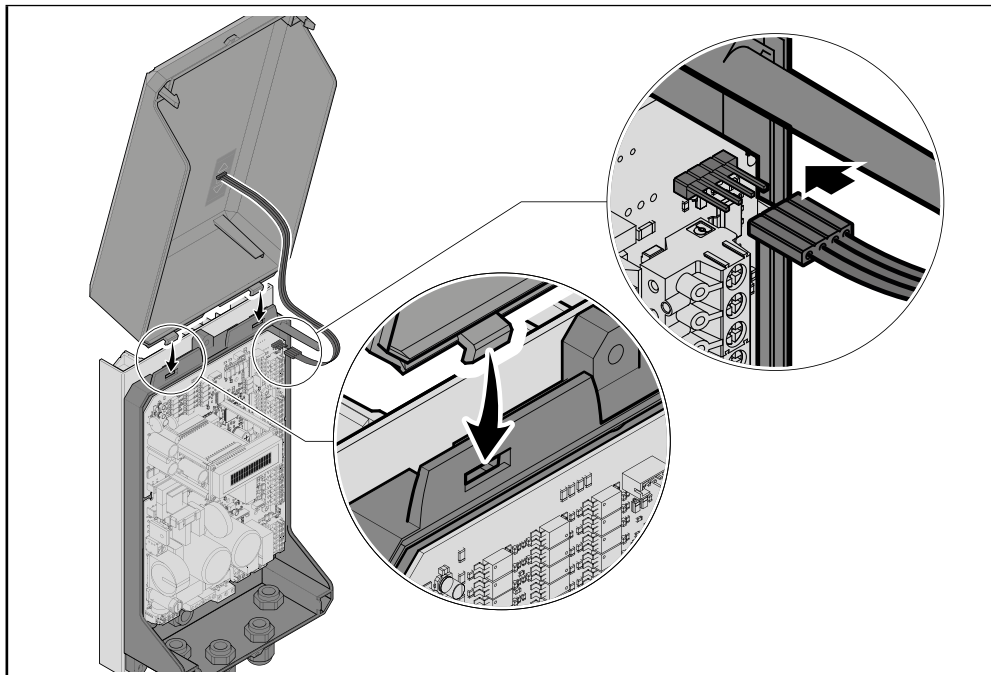
- Voer de voorgeschreven beproevingen en onderhoudswerkzaamheden uit. Houd u aan de onderhoudsintervallen. Neem de informatie over het vervangen van onderdelen en gedeeltelijke uitrustingen in acht.
- Laat de instandhouding en het verhelpen van storingen uitsluitend uitvoeren door vakkundig personeel.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

3 Montage van de besturing





Montage BK FU Z



Montagestand van het deksel

OPGELET

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

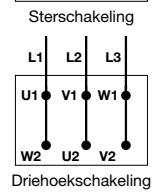
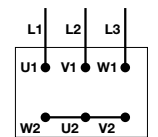
⚠ WAARSCHUWING

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

4 Elektrische aansluiting


OPGELET


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



▶ Maximale aansluitdiameter van de printplaatklemmen:

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




WAARSCHUWING

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

5 Aardlekschakelaar FI

5.1 Werking

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

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

5.1.1 Aardlekstromen op frequentieomvormers

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

- hoe langer de motorkabel, des te hoger de lekstroom

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

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

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

5.1.2 Gebruik van aardlekschakelaars

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

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

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

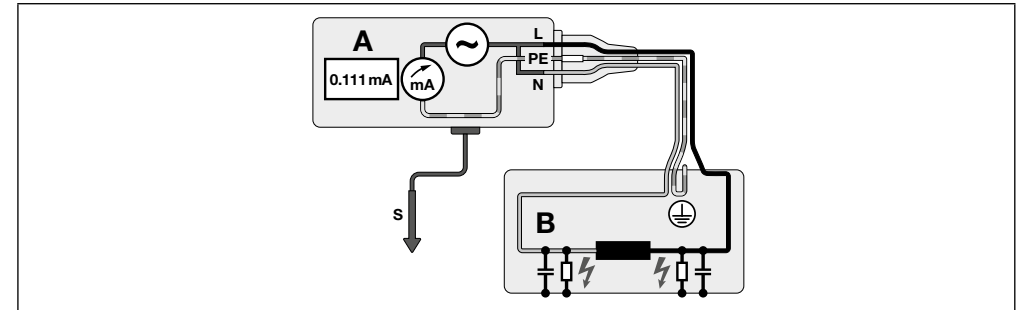
5.1.3 Technische maatregelen voor de besturingsbediening op aardlekschakelaars

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

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

5.1.4 Jaarlijkse controle van deurinstallaties en besturingen

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



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

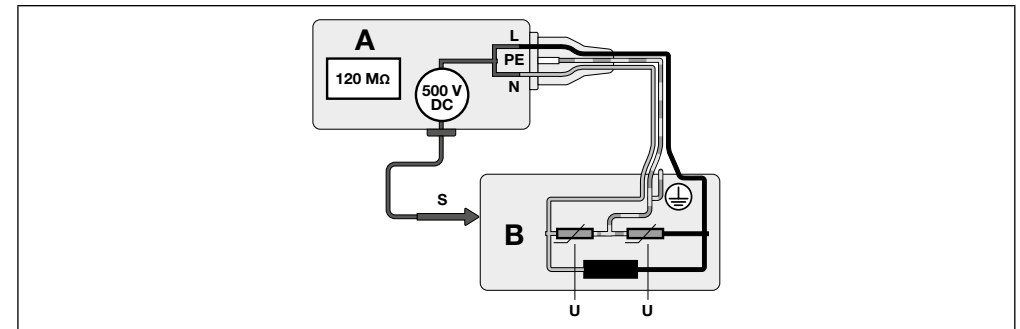
De volgens DGUV V3 terugkerende isolatieweerstandsmeting wordt uitgevoerd met een testspanning van max. 500 V en vernietigt dus geen elementen van de aandrijfbesturing. Toleranties van onderdelen kunnen bij de isolatietest de overspanningsbeveiligingsvoorziening in het apparaat activeren. Daardoor kan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

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

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

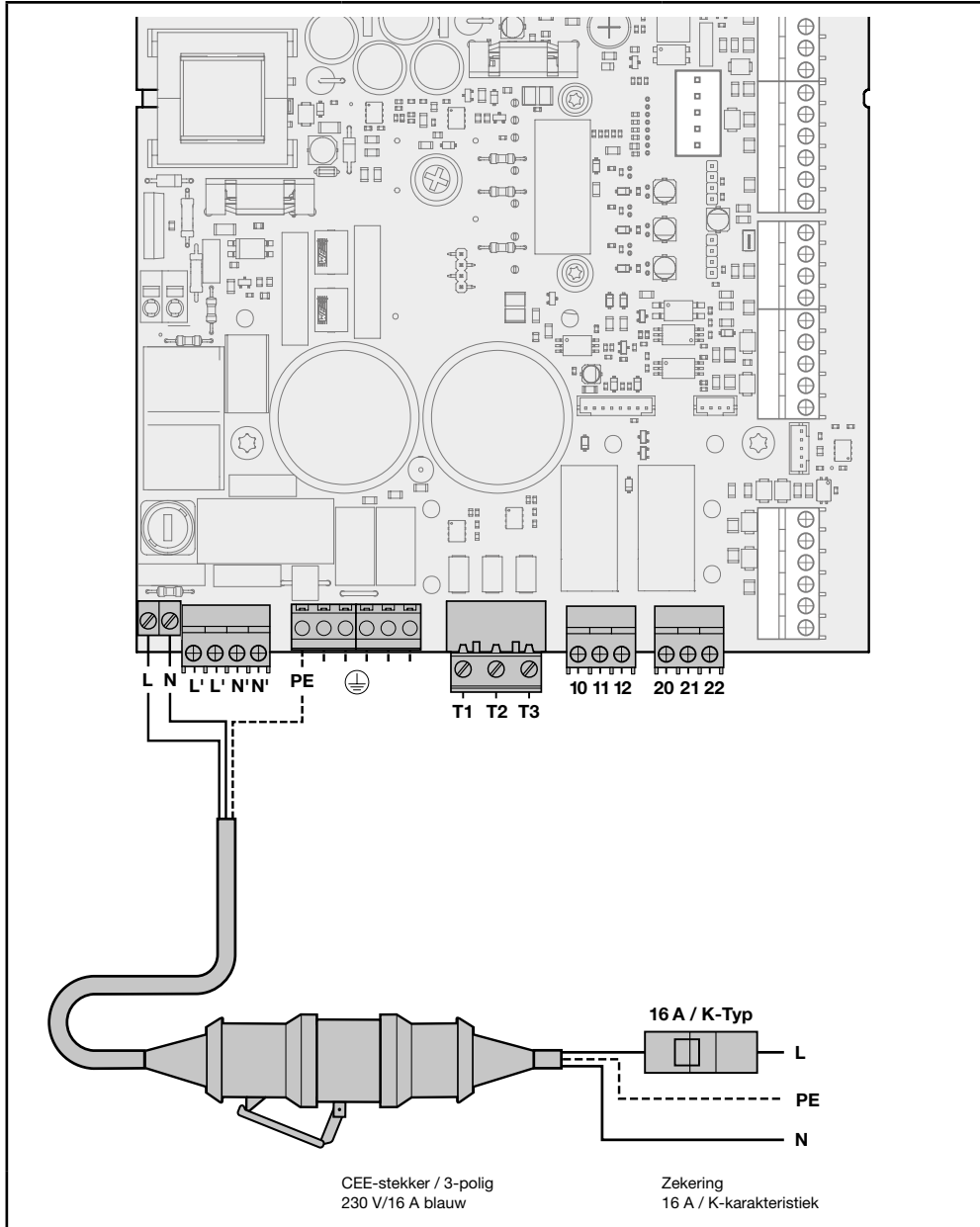
OPGELET

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



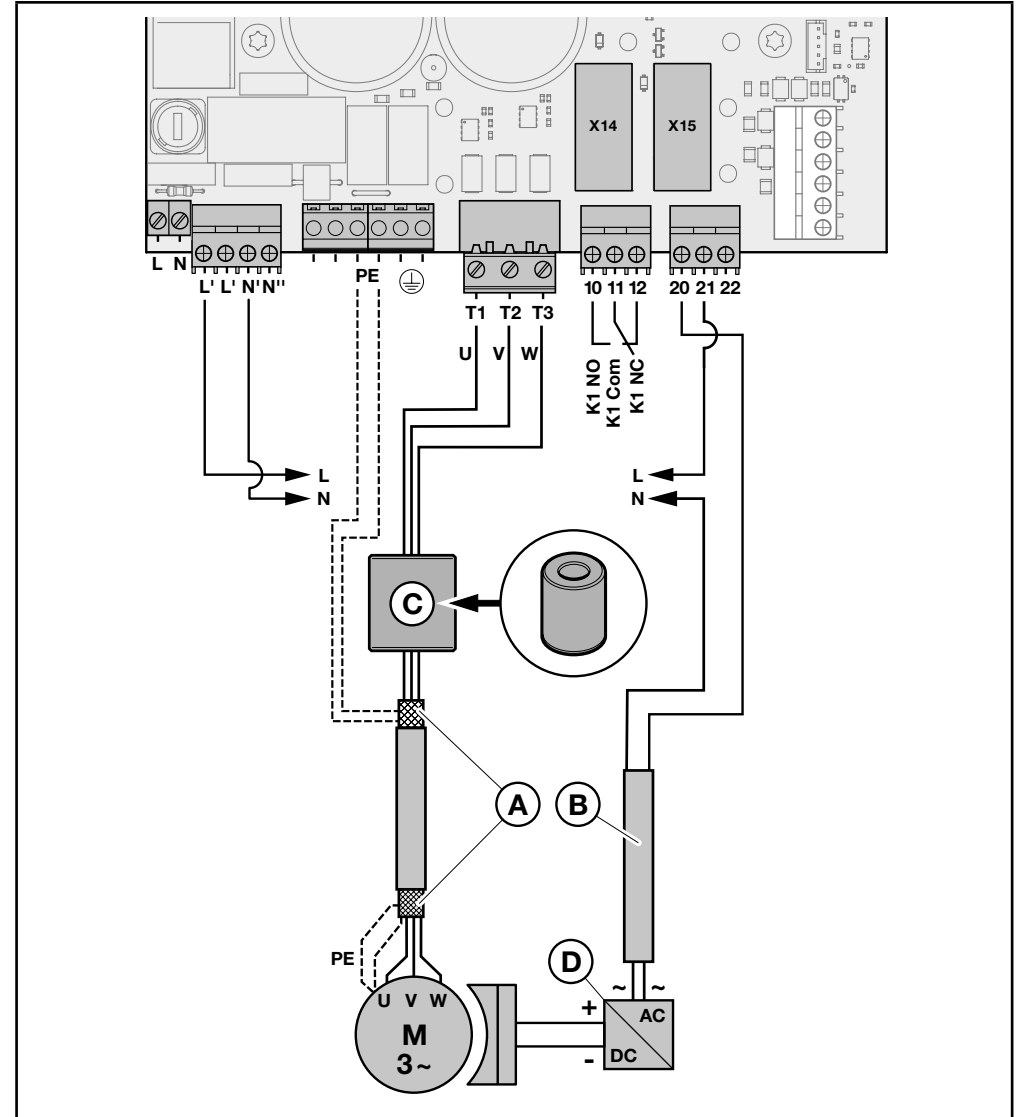
A = testapparaat S = sonde B = analysemonster U = overspanningsbeveiliging

5.2 Aansluiten van de voedingsspanning zonder hoofdschakelaar



De netstekker moet vanuit de besturing zichtbaar en toegankelijk zijn.

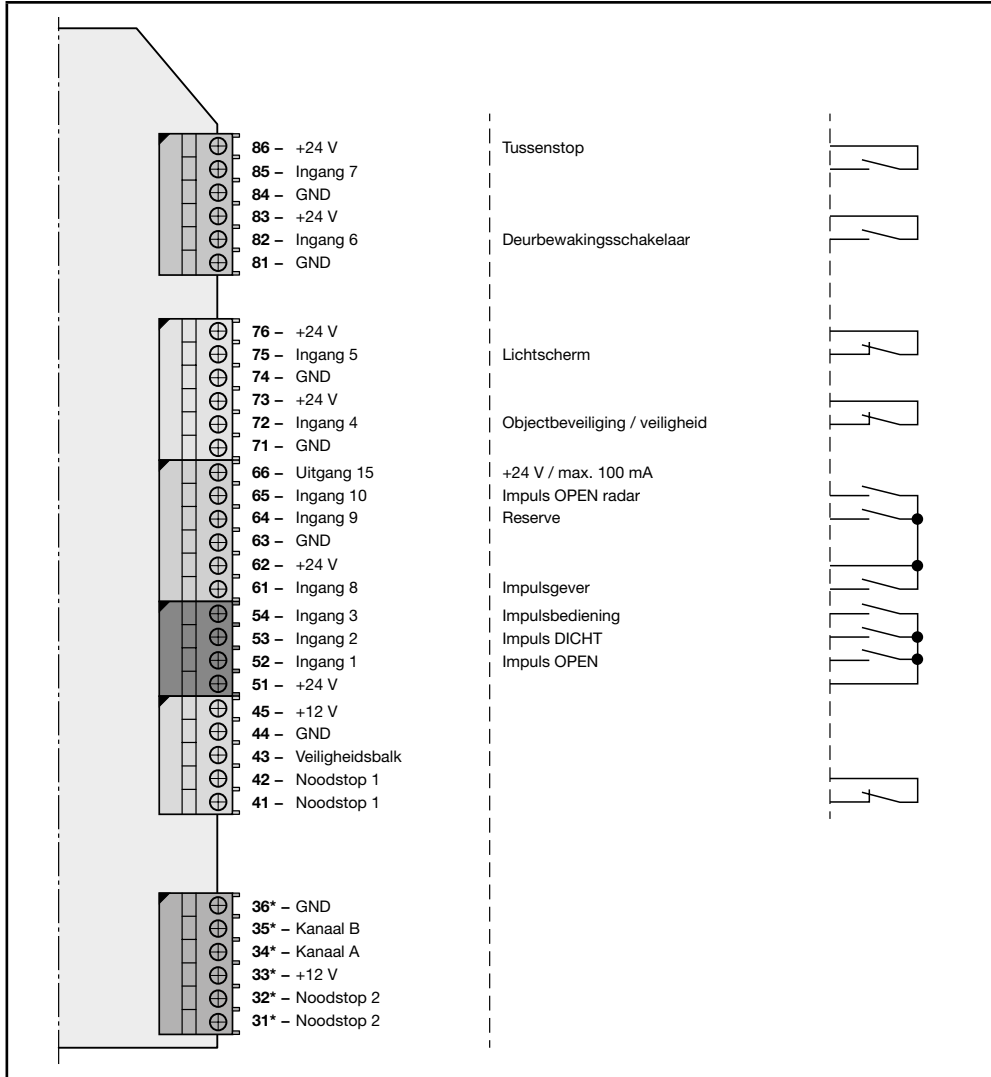
5.3 Motoraansluiting / uitgangen



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

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

5.4 Overzicht ingangen



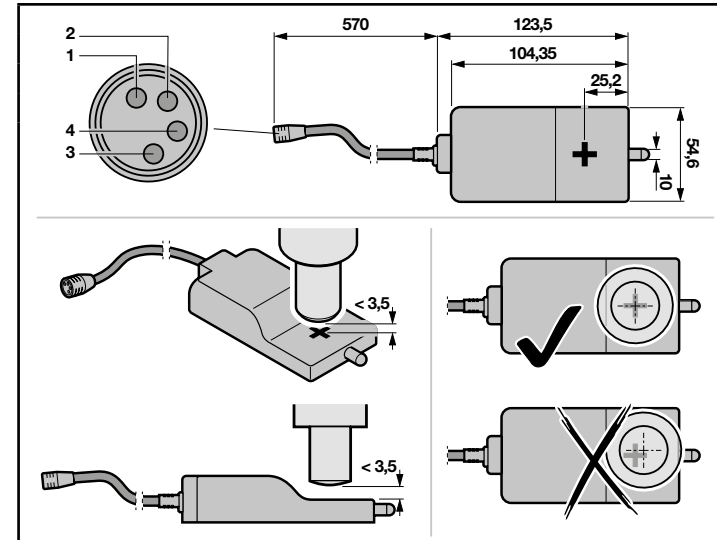
Ingangsfuncties zie elektrisch schema

OPGELET

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

5.5 Aansluiting van de eindschakelaar

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



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

⚠ WAARSCHUWING

Neem alle instructies voor de gebruikte producten in acht.

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

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

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

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

LET OP

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

6 Algemene bedieningsinstructies voor de parametring

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

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

7 Klantparameters

7.1 Teller

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

7.2 Openingstijden

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

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

7.3 Correctie van de eindposities

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

7.4 Foutenregister

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
	1 ... 8	Foutenregister	De besturing slaat de laatste 8 fouten in het foutenregister op. Na invoer in parameter P.920: <ul style="list-style-type: none"> • Van niveau wijzigen met folie ▲ en folie ▼ • Het foutenregister openen met de knop ● • Het foutenregister sluiten met de knop ● • De parameter P.920 verlaten met Eb - Eb1 Foutmelding 1 (meest actuele fout) Eb8 Foutmelding 8 Eb- verlaten, terug naar P.920 Er- geen fout ingevoerd
r			

7.5 Softwareversie

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

7.6 Serienummer

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

8 Ingebruikname met absolute-waardemelder TST-PD Multiturn

8.1 Fijnstelling van de eindposities

8.2 Nieuwe aanvraag om de eindposities in te stellen

Wanneer de ingestelde eindposities voor de deur niet geschikt zijn, kunt u het instellen opnieuw aanvragen. Stel daarvoor het volgende in: P.210 = 5, opnieuw instellen van alle eindposities

9 Parameters van het serviceniveau

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

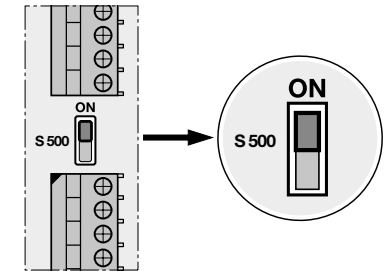
De parameters van het klantniveau vervolgens alleen genoemd als op serviceniveau extra functies zijn vrijgeschakeld.

9.1 Parameterinstelling op serviceniveau

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

Om parameters te wijzigen, handelt u als volgt:

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



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

9.2 Tijden

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

Openingstijden zie hoofdstuk 7.2

9.3 Motorinstellingen

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

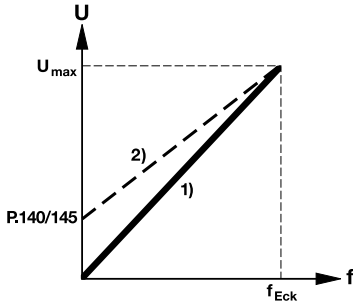
9.4 Vermogenstoename, boost

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

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

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

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

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
P.140 w	0 ... 30%	Boost voor deur-openbeweging	Verhoogt de afgegeven spanning en daarmee het vermogen in het onderste toerentalbereik, tot de hoekfrequentie (P.100) is bereikt. De spanning wordt met de waarde in de parameter procentueel tot de nominale motorspanning (P.103) verhoogd.  <p>1) Normale karakteristiek 2) Boost karakteristiek</p>
P.145 w	0 ... 30%	Boost voor deur-dichtbeweging	Zie P.140

9.5 Eindpositiecorrectie

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
P.210 w	0 ... 5	De eindposities opnieuw instellen	Instelling eindposities opnieuw starten Activeert de bijbehorende eindposities in de dodemansbediening. Druk lang op de stopknop om de eindposities op te slaan. De volgende instellingen zijn mogelijk 0: Afbreken: de eindposities niet instellen 1: De eindschakelaar onder, eindschakelaar boven en eventueel eindschakelaar tussenstop instellen 2: De eindschakelaar boven en eventueel de eindschakelaar tussenstop instellen 3: Eindschakelaar onder en eindschakelaar boven instellen 4: Eindschakelaar tussenstop instellen 5: Alle eindschakelaars en de draairichting instellen. Het instellen van de eindschakelaar tussenstop hangt af van de instelling in de applicatieparameter A.240.

9.6 Snelheden

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

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
P.310 w	6 ... 200 Hz	Bewegingsfrequentie voor snelle deur-openbeweging	Bewegingsfrequentie tot vooreindschakelaar open
P.350 w	6 ... 200 Hz	Bewegingsfrequentie voor snelle deur-dichtbeweging	Bewegingsfrequentie tot vooreindschakelaar onder Let op de sluitkrachten op de veiligheidsbalk.

9.7 Ingang voor dwarsverkeer P.5 x 0/PA x 0 = 9 optioneel

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

P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
P.810 w	0 ... 30 s	Blokkeerduur inductielusdetector kanaal 1 en OPEN 1	Het activeren van een dwarsverkeersingang blokkeert de commando's inductielusdetector kanaal 1 en OPEN 1 voor de opgegeven tijd in deze parameter.
P.820 w	0 ... 30 s	Blokkeerduur inductielusdetector kanaal 2 en OPEN 2	Het activeren van een dwarsverkeersingang blokkeert de commando's inductielusdetector kanaal 2 en OPEN 2 voor de opgegeven tijd in deze parameter.

9.8 Diagnoseweergave in het display


P.		Functie	Beschrijving, opmerkingen
P.910 w	0 ... 41	Selectie weergavemodus	Door deze parameters ziet u de onderstaande meetwaarden direct in het display van de aandrijfbesturing. 0: Weergave van het besturingsverloop (automatisch) 1: Actuele rijsnelheid in Hz 2: Actuele motorstroom in A 3: Actuele motorspanning in V 4: Actuele tussencircuitstroom in A 5: Actuele tussencircuitspanning in V 6: Eindtraptemperatuur in °C 7: Eindtraptemperatuur in °F 8: Looptijd van de motor tijdens de laatste deurbeweging in s 9: Actuele positie in Inc 10: Positie van de referentie in Inc 11: Waarde kanaal 1 van de absolute-waardemelder 12: Waarde kanaal 2 van de absolute-waardemelder 13: Actuele referentiespanning in V 14: Temperatuur in de behuizing in °C 15: Temperatuur in de behuizing in °F 16: Overbrengingsfactor van de motor naar de geveer in de deur-openbeweging 17: Overbrengingsfactor van de motor naar de geveer in de deur-dichtbeweging 21: Aantal positievereisten zonder geldig antwoord van de positiegever 22: Foutief ontvangen tekens in de TST-PD (activeert tegelijkertijd de uitvoer in P.955) 39: Weergave actuele cos phi 40: Huidige tussencircuitstroom in % van de maximaal toegestane tussencircuitstroom 41: Benutting motorbeveiligingsfunctie in %
P.920 r		Foutenregister	Zie klantniveau hoofdst. 7.4 Ebcl: het volledige foutenregister verwijderen
P.930	s	Looptijd van de motor	Duur van de laatste deurbeweging
P.940 r	V	Ingangsspanning	Hoogte van de actuele netspanning

9.9 Onderhoudsteller



Teller zie hoofdstuk 7.1

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



9.10 Bedrijfsmodus van de besturing

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

9.11 Fabrieksinstelling, originele parameter


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

9.12 Wachtwoord

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

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

10 Overzicht van de parameters

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

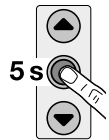
P.	Functie	Gewijzigd van: _____ op: _____	Hoofdstuk
P.940	Ingangsspanning		9.8
P.973	Resetten van de onderhoudsteller		9.9
P.980	Bedrijfsmodus		9.10
P.990	Fabrieksinstelling		9.11
P.991	Deurprofiel		9.11
P.996	Overbrugging van de DIP-schakelaar		9.12
P.999	Wachtwoord		9.12

11 Overzicht van de meldingen

11.1 Algemene fouten

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

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



Druk gedurende ong. 5 s op ●.

Foutieve eindposities		
F.000	Deurpositie buiten boven	<ul style="list-style-type: none"> De mechanische rem is defect of verkeerd ingesteld. Beweeg met de dodemansbeweging terug naar het toegestane positiebereik. De parameterwaarde voor de bovenste noodeindschakelaar is te laag. Het bovenste eindschakelaarbereik (eindschakelaarscharnier) is te klein.
F.005	Deurpositie buiten onder	<ul style="list-style-type: none"> De mechanische rem is defect of verkeerd ingesteld. Beweeg met de dodemansbeweging terug naar het toegestane positiebereik. De parameterwaarde voor de onderste noodeindschakelaar is te laag. Het onderste eindschakelaarbereik (eindschakelaarscharnier) is te klein.
F.010	Kortsluiting folietoetsen	<ul style="list-style-type: none"> Folietoetsen OPEN of DICHT zijn langer dan 15 s geactiveerd.

Onwaarschijnlijkheden in deurloop		
F.020	Looptijd overschreden tijdens de deur-open-beweging, deurdicht-beweging of in dodemansbediening	<ul style="list-style-type: none"> De actuele looptijd motor heeft de ingestelde maximale looptijd overschreden. De deur loopt stroef of is geblokkeerd. Bij gebruik van mechanische eindschakelaars wordt een eindschakelaar niet geactiveerd.
F.030	Sleepfout, positiewijziging van de deur kleiner dan verwacht	<ul style="list-style-type: none"> De deur of de motor blokkeert. De rem opent niet. Controleer de aansluiting en remgelijkrichter. Het vermogen voor het aanhaalmoment is te laag. Controleer de voedingsspanning. De snelheid is te laag. De mechanische eindschakelaar is niet verlaten of defect. De bevestiging op de as van de absolute-waardemelder is niet aangehaald. Selectie van het verkeerde deurprofiel (P.991)
F.031	De geregistreerde draairichting wijkt af van de verwachte draairichting	<ul style="list-style-type: none"> De motorrichting is verwisseld, op basis van de kalibratie. Stel de deur met P.210 = 5 opnieuw in, zie hoofdstuk 8.2, pagina 70. Te sterk "doorzakken" bij het starten, rem gaat de vroeg los, draaimoment is te laag Wijzig eventueel de boost.
F.033	Positiegeverprotocol defect	<ul style="list-style-type: none"> Storing van de positiegeverbus Foutieve ontvangst van de positiegegevens over langere tijd
F.043	Storing van de vooreindschakelaar voor de fotocel / het lichtscherf	<ul style="list-style-type: none"> De vooreindschakelaar voor fotocellen / lichtscherf blijft ook in de middelste eindpositie of in de bovenste eindpositie geactiveerd. Stel de eindposities van de absolute-waardemelder opnieuw in. De afstand tussen Eu en Eo moet ten minste 1 m zijn.

Parameter niet ingesteld		
F.090	Besturing niet geparametreerd	<ul style="list-style-type: none"> De basisparameters van de besturing zijn nog niet geregistreerd, zie P.990 en P.991.

Storingen van de veiligheidsketting		
F.211	Externe noodstop 1 wordt geactiveerd	<ul style="list-style-type: none"> De noodstopketen is onderbroken vanaf noodstopingang 1 (zie schakelplan).
F.212	Externe noodstop 2 wordt geactiveerd	<ul style="list-style-type: none"> De noodstopketen is onderbroken vanaf noodstopingang 2 (zie schakelplan).

Storingen van de veiligheid		
F.3A1	Het aantal activeringen veiligheid A is overschreden	<ul style="list-style-type: none"> Het geparametreerde maximale aantal activeringen van de veiligheid A tijdens een deurcyclus is overschreden (deurbewakingsschakelaar). RESET: druk ong. 5 s op folietoets STOP.
F.3B1	Het aantal activeringen veiligheid B is overschreden	<ul style="list-style-type: none"> Het geparametreerde maximale aantal activeringen van de veiligheid B tijdens een deurcyclus is overschreden.
F.3C1	Het aantal activeringen veiligheid C is overschreden	<ul style="list-style-type: none"> Het geparametreerde maximale aantal activeringen van de veiligheid C tijdens een deurcyclus is overschreden.

Algemene hardwarefout		
F.400	Hardware-reset van de besturing gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> Er zijn sterke storingen op de voedingsspanning. De interne watchdog is geactiveerd. RAM-fout
F.410	Overstroom (motorstroom of tussencircuit)	<ul style="list-style-type: none"> De nominale motorgegevens zijn fout. De spanningstoename of de boost (P.140 of P.145) passen niet bij elkaar. De motor is foutief gedimensioneerd. De deur loopt stroef. De rem opent niet. Controleer de toevoerleiding en remgelijkrichter.
F.420	Overspanning tussencircuit grens 1	<ul style="list-style-type: none"> De remchopper is in storing, defect of niet aanwezig. De voedingsspanning is veel te hoog. De motor voert teveel energie terug naar het generatorbedrijf. De deur kan de bewegingsenergie niet voldoende afbouwen.

Algemene hardwarefout		
F.425	Overspanning van het net	<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 eindniveaus of van de remchoppers is te hoog. De omgevingstemperatuur voor de bediening van de besturing is te laag. De stapfrequentie van het eindniveau (parameter P.160) is te hoog.
F.435	Storing: temperatuur in de behuizing stijgt boven 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> De belasting van de frequentieomvormer is te hoog. De schakelkast is niet voldoende gekoeld.
F.440	Overstroom tussencircuit grens 1	<ul style="list-style-type: none"> De spanningstoename of de boost passen niet. De motor is foutief gedimensioneerd. De deur loopt stroef.
F.5 10	Overstroom motor / tussencircuit grens 2	<ul style="list-style-type: none"> De nominale motorgegevens zijn fout. De spanningstoename of de boost (P.140 of P.145) passen niet bij elkaar. De motor is foutief gedimensioneerd. De deur loopt stroef.
F.5 11	Storing DC-voeding	<ul style="list-style-type: none"> De DC-voeding is niet mogelijk vanwege: overstroom, IGBT-fout F.519, kortsluiting naar aarde, 24-V-fout of overtemperatuur. Noodstop is geactiveerd.
F.5 12	Offset, motorstroom, tussencircuitstroom gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> De hardware is gebrekkig.
F.5 15	Motorbeveiligingsfunctie heeft overstroom gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> De verkeerde motorkarakteristiek (nominale motorstroom) is ingesteld (P.101). De spanningstoename of de boost (P.140 of P.145) is te hoog. De motor is foutief gedimensioneerd.
F.5 19	IGBT-driver-bouwsteen heeft overstroom gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> De voedingsspanning of bouwstroomvoeding is te laag. Zorg voor de correcte voeding: <ul style="list-style-type: none"> BK FU Z: toevoerleiding $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ Op de motorklemmen is kortsluiting of een aardfout. De nominale motorfrequentie is verkeerd. De spanningstoename of de boost (P.140 of P.145) is veel te hoog. De motor is foutief gedimensioneerd. De motorwikkeling is defect. Het noodstopcircuit is kort onderbroken.
F.520	Overspanning tussencircuit grens 2	<ul style="list-style-type: none"> De remchopper is in storing, defect of niet aanwezig. De ingangsvoedingsspanning is te hoog. De motor moet de bewegingsenergie van de deur afbouwen. De motor genereert daarom in generatorbediening te veel energie.
F.521	Onderspanning tussencircuit	<ul style="list-style-type: none"> De ingangsvoedingsspanning is te laag, prioriteit bij last. De belasting is te hoog. De eindniveaus of de remchopper zijn in storing.
F.524	24-V-voeding ontbreekt of is te laag.	<ul style="list-style-type: none"> Overbelasting, maar geen kortsluiting Bij kortsluiting van de 24 V start de besturingsvoeding niet. Het lampje Power brandt.
F.525	Overspanning op de netingang	<ul style="list-style-type: none"> De voedingsspanning is te hoog. De voedingsspanning schommelt sterk. Bij besturingen met USV is de USV in batterijmodus. Heractiveer de netvoeding.
F.530	Temperatuur koellichaam werkbereik grens 2	<ul style="list-style-type: none"> De belasting van de eindniveaus of van de remchoppers is te hoog. De stapfrequentie van het eindniveau (P.160) is te hoog. De omgevingstemperatuur van de besturing is te laag.
F.535	Storing: temperatuur in de behuizing stijgt boven de kritische temperatuur van 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> De binnentemperatuur is te hoog.
F.540	Overstroom tussencircuit grens 2	<ul style="list-style-type: none"> De spanningstoename of de boost past niet. De motor is foutief gedimensioneerd. De deur loopt stroef.

Fout in het positioneersysteem		
F.700	Positiedetectie gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> Na aanvraag om de fabrieksparameters te activeren (parameter P.990) is het betreffende positioneersysteem niet geparametreerd. De kalibratie is niet afgesloten of gebrekkig. Herhaal de kalibratie met P210 = 5 (zie hoofdstuk 8.2, pagina 70.). Bij activering van de tussenstop is de tussenstop niet plausibel.
F.752	Time-out bij protocoloverdracht	<ul style="list-style-type: none"> Start de hardware-reset: schakel de besturing uit. Verwijder de positiegever Multiturn. Steek de positiegever er na enkele minuten weer op. Schakel de besturing weer in. De interfacekabel is gebrekkig of onderbroken. De absolute-waardemelder van de analyse-elektronica is gebrekkig. De hardware is defect of de omgeving wordt sterk gestoord. Controleer de aarding van de deurinstallatie. Schermdraad besturingskabel af. Bevestig de RC-schakel (100 Ω + 100 nF) aan de rem.
F.765	Hardwarefout positiegever Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> ROM-fout RAM-fout Runtime-fout EEPROM-fout Hardware defect → Vervangen
F.766	Interne fout, positiegever Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> De positiegever Multiturn is in storing. → Reset De positiegever Multiturn heeft een reset herkend → Bevestig de storing en stel de eindposities opnieuw in.
F.767	Overtemperatuur positiegever Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> De temperatuur in de sensorbehuizing is te hoog
F.768	Onderspanning accu	<ul style="list-style-type: none"> De spanning van de bufferaccu van de positiegever Multiturn is te laag → positiegever Multiturn vervangen
F.769	Te hoog toerental van de as van de positiegever Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> Het toerental van de as waarop de positiegever Multiturn is aangebracht, is te hoog → Monteer de geveer op een andere as.
F.76A	Positiegever Multiturn magneetveld amplitude te laag	<ul style="list-style-type: none"> De magneetveldbewaking is geactiveerd: de amplitude van het magneetveld wordt tijdens het instellen en tijdens bedrijf bewaakt. De amplitude is te laag. → De magneet moet dichter bij de sensor worden geplaatst. <p>LET OP: Als de amplitude tijdens bediening lager wordt, bijvoorbeeld vanwege veroudering van de magneet, wordt eerst de info-melding I.76A weergegeven. Omdat een deurbeweging in uitgeschakelde toestand mogelijk niet wordt herkend, wordt de foutmelding pas na herstarten van de aandrijfbesturing geactiveerd. De fout vereist het opnieuw kalibreren van de aandrijfbesturing.</p>
F.770	Deurbeweging voor de geparametriseerde sensorresolutie te groot	<ul style="list-style-type: none"> Wanneer u over de eindpositie deur-DICHT in de bedrijfsmodus noodbeweging (P.980 = 3) beweegt, moet u de eindposities opnieuw instellen, zie hoofdstuk 8.2, pagina 70. De eindposities opnieuw instellen. De met parameter P.202 ingestelde sensorresolutie is te groot voor combinatie van sensor met deur.

11.2 Interne systeemfout F.9xx

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

Interne fout		
F.922	Noodstopketen onvolledig	<ul style="list-style-type: none"> Niet alle noodstopketen zijn afzonderlijk overbrugd, hoewel de totale noodstopketen overbrugd is. De redundante test van de noodstopketen is geactiveerd.
F.925	Test van het derde uitschakeltraject mislukt	<ul style="list-style-type: none"> Defecte hardware Besturing vervangen
F.928	Foutieve ingangstest lichtscherm	<ul style="list-style-type: none"> De test van het lichtscherm is mislukt. Controleer de aansluiting van het lichtscherm.

Interne fout		
F.92A	Motorbedradingstest	<ul style="list-style-type: none"> De motorkabel is beschadigd of niet correct aangesloten. 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 de omgeving wordt sterk gestoord.
F.960	Parameter-controlesom gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> Schakel de besturing uit en weer in. Informeer de service-afdeling.
F.961	Controlesom via kalibratiewaarden gebrekkig	<ul style="list-style-type: none"> Nieuwe softwareversie met gewijzigde EEPROM-structuur. Nog niet geïnitieerde besturing. Informeer de service-afdeling.

11.3 Informatiemeldingen

Algemene meldingen	
STOP	Stoptoestand of reset-toestand: wachten op het volgende ingaande commando
.Eo.	Eindpositie onder
EEoE	Eindpositie onder vergrendeld, deur-open-beweging niet mogelijk
2UFo	Actieve deur-dicht-beweging
Eo.	Eindpositie boven
EEoE	Eindpositie boven vergrendeld, deur-dicht-beweging niet mogelijk (bijv. onderbroken veiligheid)
oAUF	Actieve deur-open-beweging
-E1-	Eindpositie midden (tussenstoppositie)
EE1E	Eindpositie midden vergrendeld, deur-dicht-beweging niet mogelijk (bijv. onderbroken veiligheid)
FAIL	Storing: alleen dodemansbewegingen zijn mogelijk, evt. automatische deur-open-beweging.
E1CH	Kalibreren of instellen van de eindposities bij absolute-waardemelders in de dodemansbeweging: start de procedure met de folietoets stop.
ENAE	Noodstop: er is geen beweging mogelijk. Veiligheidsketen hardware is onderbroken.
NOFF	Noodbeweging: dodemansbewegingen zonder inachtneming van veiligheden enz.
'Hd'	Handmatig, dodemansbediening
PARA	Parametrering
S4nC	Synchronisatie
'Au'	Automatisch markeert de overstap van "Handmatig" naar "Automatisch"
'Hc'	Halfautomatische markeert de omschakeling van "handmatig" naar "halfautomatisch"

Algemene meldingen	
FU2	1. Weergave na inschakelen (zelftest)

Statusmeldingen tijdens kalibratie	
E.Eu.	Kalibratie van de eindpositie onder aangevraagd
E.Eo.	Kalibratie van de eindpositie boven aangevraagd
E.E1.	Kalibratie van de tussenstoppositie

Statusmeldingen tijdens dodemansbeweging	
HdCL	▼
HdOP	▲
HdEu	Eindpositie onder bereikt
HdEo	Eindpositie boven bereikt
HdAo	Buiten de toegestane bovenste eindpositie

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

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

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

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

Algemene ingangen – functie zie schakelschema	
	Ingang 10

Veiligheidsketting, noodstopketen	
	Externe noodstop 1
	Externe noodstop 2

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

Interne ingangen	
	Storing-signaal van de aanstuurbouwsteen

12 Applicatieparameter

12.1 Tussenstop

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

12.2 Ingangsfunctie IN3

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

12.3 Uitgangsfuncties op OUT 1 / X14

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

3	Knipper- / zwaailicht	<ul style="list-style-type: none"> • Geen richtingsafhankelijkheid • Waarschuwingstijd P.025 = 3 s • Actief tijdens deurbeweging en waarschuwingstijd
4	Stoplicht "Oostenrijk"	<ul style="list-style-type: none"> • Geen richtingsafhankelijkheid • Waarschuwingstijd P.025 = 3 s • Actief tijdens deurbeweging en waarschuwingstijd • Bevestiging na noodstop via folietoets stop
5	Vrijgave	<ul style="list-style-type: none"> • Melding "Deur is DICTH" • Inschakelvertraging 1 s • NO-contact
6	Vergrendeling	<ul style="list-style-type: none"> • Melding "Deur is niet DICTH" • Uitschakelvertraging 1 s • NO-contact
7	Melding "Deur is DICTH"	<ul style="list-style-type: none"> • Geen schakelvertragingen

13 Technische gegevens

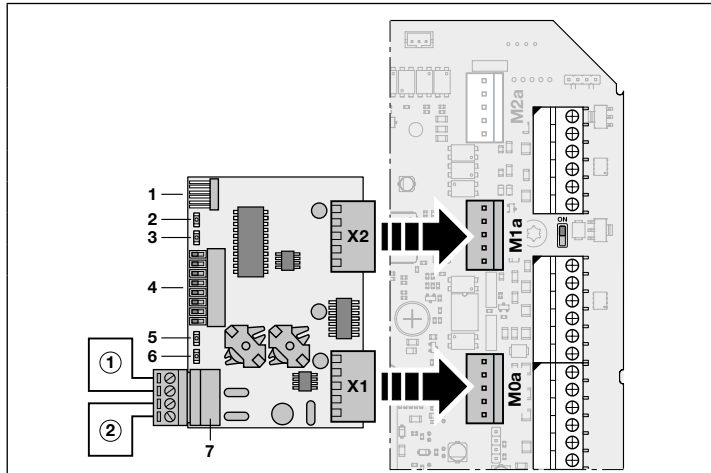
Afmetingen printplaatset (L x B x H)	Ca. 328 x 182 x 121 mm	
Montage	Via wandhouders op de behuizingsbodem loodrecht hangend	
Koellichaam	Aluminium natuur, aan de achterzijde gemonteerd	
Folietoetsenbord (X502)	3 toetsen: OPEN-STOP-DICTH Storing bij onjuist opsteken zonder vernietiging Aansluiting via 4-polige ongecodeerde penstrip, plus-schakelend Zonder verlichting, zonder signaallichten	
Voedingsspanning L, N, PE	Nominale spanning	1 N ~ 230 V AC ± 10%
	Spanningsbereik	110... 240 V ± 10%
	Beveiliging ter plaatse	16 A K-karakteristiek
	Nominale frequentie	50...60 Hz
Eigen verbruik van de besturing	max. 30 W bij volle bezetting	
Externe voeding 1 (X10: L'/N')	Doorgifte van de fase L1 en N (type nominale spanning L' tegen N': 230 V AC) L' is op de printplaat beveiligd: F200 / 4 AT	
Besturingsspanning, externe voeding 2	24 V _{DC} (± 10% bij nominale spanning 230 V) max. 500 mA <ul style="list-style-type: none"> • met alle externe verbruikers zoals optionele insteekmodules • Beveiligd door zelf-terugzettende halfgeleiderzekering • Kortsluitingsbestendige schakelnetadapter 	
Besturingsspanning, externe voeding 3 (Kl. 33, 38)	voor elektronische eindschakelaars Nominale waarde 11,3 V, max. 130 mA	
Besturingsingangen "Digitaal" IN 1 ... 10 (Kl. 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V DC / typ. 15 mA, max. 26 V DC/20 mA Alle ingangen potentiaalvrij aansluiten of: < 2 V: inactief → logisch 0 > 10,5 V: actief → logisch 1 Minimum signaalduur voor ingangsstuurcommando's: > 100 ms Galvanische scheiding door optokoppelaar op de printplaat	
Seriële interface RS-485 A en B (X20)	Alleen voor elektronische eindschakelaars RS-485 niveau (A, B), afgesloten met 100 Ω Geadviseerde kabel: twisted-pair-kabel in gestoorde omgeving, twisted-pair in normale omgeving Bij gebruik van Hörmann-eindschakelaar TST PD / PE parallel ook voor toekomstige I / O-uitbreidingen	
Veiligheidsketting, noodstop Klemmen: noodstop ext. 31/32 en 41/42	Sluit alle ingangen potentiaalvrij aan. Contactbelasting: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Bij onderbreking van de veiligheidsketting is beweging van de aandrijving niet meer mogelijk, ook niet in dodemansbediening. OPGELET: geen parallelle schakeling van de klemparen!	

Digitale uitgang OUT 15 (X24:66)	24 V DC, min. 10 mA / max. 120 mA Algemene toepassing: alle typen resistieve, inductieve en capacitieve lasten in industriële toepassingen	
Relaisuitgangen Out 1/2 (X14/15)	Storing, deurpositiemeldingen, verkeerslichtfuncties en overige Bij het schakelen van inductieve lasten (bijv. andere relais of remmen) zijn bijbehorende ontstoringsmaatregelen (vrijlooptdiode, varistoren, RC-schakels) vereist. Wisselcontact potentiaalvrij <ul style="list-style-type: none"> • Ten minste 10 mA • Max. 230 V AC / 3 A (afgeschermd fase L' gebruiken) LET OP: Contacten die gebruikt worden voor de vermogensschakeling kunnen geen kleine stromen meer schakelen. Knipperfuncties beperken de mechanische levensduur.	
	Alternatief gebruik als remrelais (Out 1/2, X14/15) Wisselcontact voor het vrij schakelen van elektromechanische remmen met voorgeschakelde remgelijkrichters OPGELET: geen veiligheidsfunctie max. 230 VAC / 3 A gebruik de afgeschermd fase van L'.	
Aandrijfuitgang (X13):	voor aandrijvingen tot 1,2 KW en 230 V	
	Motorduurstroom bij 100% ED / 40 °C Omgevingstemperatuur: 5 A	
	Motorstroom bij 40% ED / 50 °C Omgevingstemperatuur: 8 A Overbelastbaarheid gedurende 0,5 s: 16 A	
	<ul style="list-style-type: none"> • De maximale lengte van de motorkabel is 20 m. • Afscherming is vereist. Het scherm is aan de motorzijde en besturingszijde aangebracht. • Vermeng de aders van de motorkabel niet met andere aders. • Let op de-rating of de temperatuurbereiken: 50% inschakelduur LET OP: Op de motorklemmen kan bij stilstand of na een noodstop nog spanning staan.	
Remchopper en weerstand	Geïntegreerde remweerstand Max. 1,5 kW gedurende max. 0,5 seconden Herhaalsnelheid > 20 seconden	OPGELET: Op het koellichaam en de remweerstand op de achterzijde behuizing kan de temperatuur 85 °C worden. Bij storing kan de temperatuur korte tijd 280 °C bereiken (< 5 min).
	LET OP: Elektronische bewaking Thermisch gewenste breekpunt bij overbelasting	
Temperatuurbereik	Bediening	Omgevingstemperatuur lucht -20 ... +40 °C
	Bewaren:	-25 ... +70 °C Neem de ventilatie rondom de behuizing en de zelfverhitting binnen in de behuizing in acht. LET OP: Neem de voorwaarden van de montagehandleiding voor de selectie van de montagelocatie in acht. Houd er rekening mee dat de vermindering van de inschakelduur van de aandrijving temperatuurafhankelijk is, zie aandrijfuitgang.
Apparaatmobiliteit	stationair	
Apparaattype	Gemotoriseerd apparaat. De externe aandrijving maakt geen deel uit van de leveringsomvang van Hörmann.	
Beschermklasse, beschermingsgraad	Beschermklasse I, beschermingsgraad IP 54	
Gewicht	ca. 5,0 kg	
hoogte	< 2500 m	
Normen en richtlijnen	Voor details, zie het eigen hoofdstuk	
	Machinerichtlijn	Europa, modelkeuring
	Laagspanningsrichtlijn	Europa. Speciale varianten voor de Amerikaanse markt met UL-certificaat
	EMC-richtlijn	Europa
	RoHS / WEEE / REACH	Europa

14 Insteekbare inductielusdetector

SUVEK1 – enkelvoudige detector
 SUVEK2 – dubbele detector

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



14.1 Algemeen

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

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

14.2 Instelmogelijkheden

14.2.1 Gevoeligheid

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

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

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

14.2.2 Houdtijd

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

14.2.3 Frequentie-instelling en opnieuw afstellen

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

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

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

14.3 Aansluitingen

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

14.4 Uitgangen en led-weergave

14.4.1 Uitgangen

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

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

14.4.2 LED-weergave

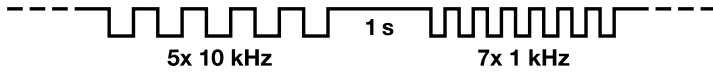
Led groen luscontrole	Led rood lustoestand	Detectortoestand
Uit	Uit	Voedingsspanning ontbreekt
Knippert	Uit	Vergelijking of frequentie-uitgifte
aan	Uit	Inductielusdetector gereed, lus vrij
aan	aan	Inductielusdetector gereed, signaaloutput
Uit	aan	Lusstoring

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

14.4.3 Uitgifte van de lusfrequentie

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

Voorbeeld voor een lusfrequentie van 57 kHz:



14.5 Technische gegevens

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

15 Draadloze afstandsbediening 868 MHz BiSecur

15.1 Veiligheidsinstructie

Gebruik volgens de voorschriften:

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

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

LET OP:

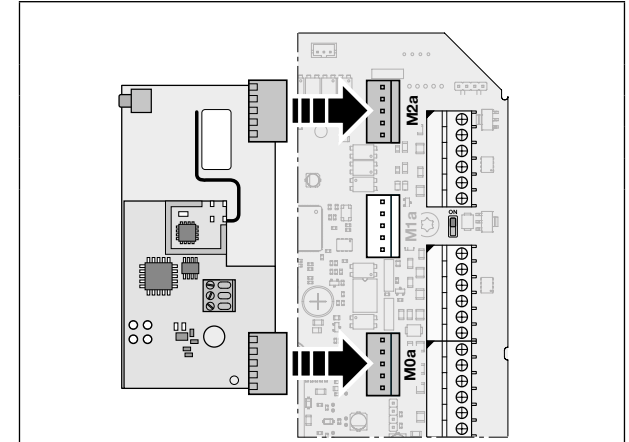
Wanneer u het draadloze systeem in gebruik neemt, uitbreidt of wijzigt:

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

15.2 Insteekbare draadloze ontvanger

Kanaal 1: functie impuls open zoals IN1

Kanaal 2: functie impuls open zoals IN1



15.2.1 Een radiocode instellen

Kanaal activeren of verwisselen.

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

Modus Leren afbreken.

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

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

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

De ontvanger is in de bedrijfsmodus.

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

LET OP

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

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

Apparaatreset: alle radiocodes worden door de volgende stappen gewist.

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

Alle radiocodes zijn gewist.

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

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

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

15.3 EU-conformiteitsverklaring

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

Hiermee verklaart de bovengenoemde fabrikant dat dit product

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

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

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

Toegepaste normen en specificaties

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

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

Steinhagen, 1-9-2017



p.p. Axel Becker, bedrijfsleiding

16 Lichtscherm TELCO

16.1 Ingebruikname en instelling

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

OPGELET

Na ingebruikname mag u de lichtschermelementen niet meer verplaatsen.

16.2 Uitgangsl logica

Object	Uitgang	Gele led
Aanwezig	Open	Uit
Niet aanwezig	Gesloten	aan

16.3 Ledlampjes

rood	Status
geel	Uitgang
groen	Bedrijfsspanning

16.4 Fouten verhelpen

SG 16 ECO symptoom	SGT (zender)		SGR (ontvanger)			Probleemoplossende maatregel
	LED-weergave					
	Groen	Rood	Groen	Geel	Rood	LET OP
Rode led knippert continue.	aan	Uit	aan	Uit	aan / knippert	Voordat u begint met het zoeken naar storingen, moet het lichtscherm opnieuw worden opgestart. De ontvanger SGR heeft geen optische verbinding met de zender SGT. <ul style="list-style-type: none"> Controleer of alle lichtstralen vrij zijn en niet door objecten worden geblokkeerd. Controleer of het lichtscherm goed is uitgelijnd. Controleer of de kleur van stekker en bus op de verlengkabels overeenstemmen, zoals op de snap-verdeler.
De deur kan de bovenste eindpositie niet verlaten. De deur sluit niet automatisch.	aan	Uit	aan	Uit	Uit	Een of meerdere stralen zijn geblokkeerd. <ul style="list-style-type: none"> Controleer of de bovenste lichtstraal (pilotkanaal) vrij is. Controleer of alle kanalen vrij zijn en niet door objecten worden geblokkeerd.
Deur keert in verschillende hoogten om.	aan	Uit	aan	aan	Uit	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de grootte van het maskeerobject in het zijdeel van de deur. Het maskeerobject moet $\geq 50 \times 50$ mm zijn. Er kan een EMC-storing zijn. Controleer de bedrading van de deurinstallatie: <ul style="list-style-type: none"> Is de motorkabel afgeschermd en de afscherming aan de besturings- en aandrijfszijde aangesloten? Is de deur correct geaard? Is de ferriethuls correct geplaatst? Controleer of de sluitsnelheid van de deur lager is dan 1,6 m/s.
Gele led knippert continu.	aan	Uit	aan	uit / knippert	aan	Storing door externe lichtbronnen of een andere SG16 in de nabijheid (stroboscopisch licht). - Schakel mogelijk versturende lichtbronnen uit en controleer of het probleem blijft bestaan. <ul style="list-style-type: none"> Wijzig de positie van het lichtscherm. Verwissel de posities van ontvanger SGR en zender SGT in het zijdeel van de deur. Schermd de ontvanger SGR indien mogelijk af tegen storingen door een externe lichtbron.
Rode led brandt continu	aan	aan	aan	Uit	aan	Geeft een hardwarefout aan. <ul style="list-style-type: none"> Vervang het lichtscherm.

16.5 Technische gegevens

	SGT (zender)	SGR (ontvanger)
Opslagtemperatuur	-40 – +80 °C	
Omgevings- / bedrijfstemperatuur	-20 – +65 °C	
Beschermklasse	IP 67	
Immunititeit tegen extern licht	–	100000 lux @5°
Voedingsspanning	10 V–30 V DC + / – 7,5%	
Stroomverbruik	70 mA (RMS)	35 mA
Uitgang	–	5 V 900 Hz rechthoek, < 15 mA
Kortsluitings- / inductieve lastbeveiliging	–	Ja / Ja
Ompoolbeveiliging	Ja	
Lichtbron	Infrarood, 880 nm	–
Lichtlijnen	20, 21, 22, 23	
Actieve analysehoogte	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Behuizingslengte	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Lichtlijnafstand	45 mm: tot 540 mm 180 mm: vanaf 540 mm tot aan het uiteinde	
Afstand vloer – 1. Lichtlijn	35 mm	–
Maximale reactietijd	–	40 ms
Maximale sequentiële blanking-snelheid	1,6 m/s	
De kleinst detecteerbare voorwerpafmeting	50 mm/185 mm	
Reikwijdte	1 ... 12 m	
Normen	EN 12978:2003 + A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015 EN 13849-2:2012, IEC 61496-2 IEC 60068-2-6:2007, EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	
EU-richtlijnen	2011/65/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EU	
Veiligheidscategorieën	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, Typ E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, type 2 ESPE	
Certificering	EG-modelkeuring door TÜV NORD	

Índice

1	Acerca de estas instrucciones	82
1.1	Otros documentos vigentes	82
1.2	Indicación de advertencia	82
1.3	Símbolos utilizados	82
1.4	Abreviaturas utilizadas	82
1.5	Códigos de colores para cables, conductores individuales y componentes.....	82
2	Indicaciones de seguridad	82
2.1	Descripción general y uso apropiado.....	82
2.2	Cualificación del personal	83
2.3	Normas y prescripciones.....	83
2.4	Indicaciones de seguridad generales.....	83
2.5	Indicaciones de seguridad para el funcionamiento.....	83
2.6	Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y la resolución de averías	83
3	Montaje del cuadro de maniobra	83
4	Conexión eléctrica	84
5	Interruptor protección contra corriente residual FI	85
5.1	Modo de funcionamiento	85
5.2	Conexión de la tensión de alimentación sin interruptor principal	86
5.3	conexión del motor / salidas	86
5.4	Vista general de las entradas	87
5.5	Conexión de interruptores finales	87
6	Indicaciones de manejo generales sobre la parametrización	87
7	Parámetros del cliente	88
7.1	Contador	88
7.2	Tiempo de permanencia en abierto	88
7.3	Corrección de las posiciones finales.....	88
7.4	memoria de errores	88
7.5	Versión de software.....	88
7.6	Número de serie	88
8	Puesta en marcha con transmisor de valores absolutos TST-PD Multiturn	89
8.1	Ajuste fino de la posición final.....	89
8.2	Nueva solicitud para memorizar la posición final.....	90
9	Parámetros del nivel de servicio	90
9.1	Ajuste de parámetros en el nivel de servicio.....	90
9.2	Tiempos.....	90
9.3	Ajustes del motor	90
9.4	Aumento del rendimiento, Boost.....	90
9.5	Corrección de la posición final	91
9.6	Velocidades	91
9.7	Entrada de tráfico cruzado P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opcional	91
9.8	Indicación de diagnóstico en la pantalla.....	91
9.9	contador de mantenimiento	92
9.10	Modo de operativa del cuadro de maniobra.....	92
9.11	Ajuste de fábrica, parámetro original	92
9.12	Contraseña.....	92
10	Resumen de los parámetros	92
11	Resumen de los mensajes	93
11.1	Errores generales.....	93
11.2	Errores internos relacionados con el sistema F.9x.....	95
11.3	Mensajes de información	95
12	Parámetros de aplicación	97
12.1	Parada intermedia	97
12.2	Función de entrada IN3	97
12.3	Funciones de salida en OUT 1 / X14.....	97
13	Datos técnicos	97
14	Detector de lazo de inducción enchufable	98
14.1	Información general.....	98

14.2	Posibilidades de ajuste	98
14.3	Conexiones.....	99
14.4	Salidas y pantalla LED.....	99
14.5	Datos técnicos.....	99
15	Mando a distancia vía radiofrecuencia 868 MHz BiSecur	99
15.1	indicación de seguridad	99
15.2	Receptor vía radiofrecuencia enchufable.....	100
15.3	Declaración UE de conformidad	100
16	Rejilla fotoeléctrica TELCO	100
16.1	Puesta en marcha y ajustes	100
16.2	Lógica de salida	101
16.3	Indicación de LED	101
16.4	Solución de fallos	101
16.5	Datos técnicos.....	101

La presente edición invalida todas las versiones anteriores.
 El fabricante puede modificar los datos de este documento 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.

Estas instrucciones son una **traducción del manual original (alemán)** de conformidad con la directiva europea 2006/42/CE. Lea estas instrucciones detenidamente. Las instrucciones contienen información importante sobre el producto. Tenga en cuenta y respete todas las indicaciones de seguridad y de advertencia.

Guardé las instrucciones cuidadosamente. El documento debe estar disponible y a la vista del usuario del producto en todo momento.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños en caso de uso indebido de la puerta industrial. Esto también se aplica para los daños producidos a causa de ignorar las instrucciones de funcionamiento y los avisos correspondientes.

El manejo por personas cualificadas y el mantenimiento cuidadoso influyen en el rendimiento y disponibilidad de la puerta industrial. Los errores de manejo y un mantenimiento insuficiente provocan fallos en el funcionamiento. Únicamente el manejo por personas cualificadas y el mantenimiento cuidadoso garantizan la seguridad de funcionamiento duradera.

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 respete también estas indicaciones de seguridad y de advertencia.

1.2 Indicación de advertencia

	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 la muerte o lesiones graves .
	ATENCIÓN
	Indica un peligro que puede provocar lesiones leves o medias.
	ATENCIÓN
	Indica un peligro que puede dañar/destrojar el producto.

1.3 Símbolos utilizados

	Advertencia de peligro por tensión eléctrica
	Ver las instrucciones de montaje separadas del cuadro de maniobra o de los elementos de mando eléctricos adicionales
	Superficie caliente
	Peligro por descarga electrostática

1.4 Abreviaturas utilizadas

EN	Norma Europea
OFF	Canto superior del suelo acabado
SAI	sistema de alimentación ininterrumpida
r	solo leer
w	leer y escribir

1.5 Códigos de colores para cables, conductores individuales y componentes

Las abreviaturas de los colores para la identificación de cables, conductores y componentes corresponden al código internacional de colores según IEC 757:

BK	Negro	PK	Rosa
BN	Marrón	RD	Rojo
BU	Azul	SR	Plateado
GD	Dorado	TQ	Turquesa
GN	Verde	VT	violeta
GN / YE	Verde / amarillo	WH	Bianco
GY	Gris	YE	Amarillo
OG	Naranja	LIBN	Marrón claro

2 Indicaciones de seguridad

Los cuadros de maniobra de las puertas industriales funcionan de manera segura cuando se utilizan adecuadamente y de acuerdo con las instrucciones de uso. Las puertas industriales pueden ser peligrosas en caso de uso inadecuado o contrario a las instrucciones de uso. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad de los capítulos individuales.

2.1 Descripción general y uso apropiado

El dispositivo descrito es un cuadro de maniobra electrónico para puertas con funcionamiento motorizado, con uso industrial o comercial de acuerdo con la norma EN 13241. El cuadro de maniobra está preparado para el funcionamiento de un motor asíncrono con una potencia de hasta 1,2 kW con alimentación de 230 V Con la integración completa de un convertidor de frecuencia para el nivel final de potencia puede operar la puerta de manera mecánicamente suave con velocidades de apertura y cierre variables.

La unidad del cuadro de maniobra controla el motor que activa la puerta. En función del objetivo de aplicación, esta unidad del cuadro de maniobra también se puede hacer cargo de las siguientes funciones adicionales:

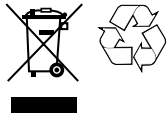
- Posicionamiento de la cancela en las posiciones finales y entre ellas (ABIERTO, CERRADO y posiciones intermedias)
- Movimiento del automatismo a velocidades diferentes (convertidor de frecuencia integrado)
- Valoración de los sensores de seguridad de la puerta, p. ej. supervisión contra accidentes, protección contra la aprehensión, entre otros.
- Valoración de otros dispositivos de seguridad adicionales de la puerta, p. ej. células y rejillas fotoeléctricas, entre otros.
- Valoración de los comandos en la puerta, p. ej. el interruptor de tracción, la radiofrecuencia, el lazo de inducción, entre otros.
- Valoración del comando de parada de emergencia
- Alimentación de sensores y comandos con tensión mínima de seguridad de 24 V protegida electrónicamente
- Alimentación de dispositivos externos con 230 V
- Control de las salidas específicas de la aplicación, p. ej. relé para mensajes de posición de puerta
- Creación y emisión de mensajes de diagnóstico
- Ajuste de parámetros específicos de la aplicación en diferentes niveles de acceso para diferentes grupos de usuarios
- Control de los módulos de ampliación de entrada y de salida
- Valoración de las señales de interfaz para el manejo a distancia de la puerta

La aplicación prevista incluye la observancia de las presentes instrucciones y el cumplimiento de las condiciones de inspección y mantenimiento.

Cualquier otra utilización diferente se considera contraria a las instrucciones. El fabricante/proveedor no asume responsabilidad alguna por daños resultantes de un uso no apropiado. El riesgo recae sobre el usuario.

Puede encontrar información sobre la conexión y ajustes de dispositivos periféricos opcionales y autorizados por Hörmann en los manuales de los dispositivos periféricos correspondientes.

Reciclaje



No deseche aparatos eléctricos, electrónicos y baterías con la basura doméstica o los residuos restantes. Utilice para ello los puntos de recogida autorizados.

Los embalajes se componen mayoritariamente de 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 encargado de actividades relativas a la puerta industrial debe leer las presentes instrucciones antes de empezar a trabajar, en particular el capítulo 2.

Describe claramente las responsabilidades con respecto a la seguridad, manejo, mantenimiento y puesta en marcha.

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 utilización de puertas motorizadas: Métodos de ensayo
EN 12604	Puertas – Aspectos mecánicos – Requisitos
EN 12978	Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Dispositivos de seguridad para puertas y portones motorizados. Requisitos y métodos de ensayo
EN 13849-1:2015	Seguridad de máquinas – Partes de los cuadros de maniobra relevantes para la seguridad
EN 60335-1:2012 / A11:2014 + A13/2017	Seguridad de los dispositivos eléctricos para uso doméstico y fines similares / Parte 1: requisitos generales, tipo: motor del aparato fijo, clase de protección 1
EN 60335 2 103:2015	Seguridad de los dispositivos eléctricos para uso doméstico y fines similares / Parte 2-103: requisitos especiales para el automatismo de puertas, cancelas y ventanas
EN 61000-6-1:2007	Estándar básico de compatibilidad electromagnética: resistencia a interferencias para zonas habitables
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	Estándar básico de compatibilidad electromagnética: resistencia a interferencias para entornos industriales
EN 61000-6-3:2007/ A1:2011/AC:2012	Estándar básico de compatibilidad electromagnética: resistencia a interferencias para zonas habitables
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Estándar básico de compatibilidad electromagnética: resistencia a interferencias para entornos industriales
EN 61508	Seguridad de funcionamiento de los sistemas eléctricos / electrónicos y de electrónica programable relativos a la seguridad
EN62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	Seguridad de las máquinas: seguridad de funcionamiento de los sistemas de control eléctricos, electrónicos y de electrónica programable (IEC 62061:2005)
EN 12453:2017	Nivel de integridad de la seguridad (SIL): 1 Sección: 5.2 Requisitos de seguridad de uso de las puertas de accionamiento mecánico
EN 50110	Capítulo 5.2 Sistemas de propulsión y suministro de energía»
EN 60204	Funcionamiento de instalaciones eléctricas, parte 1: Requisitos generales
	Comprobación del equipamiento eléctrico de las máquinas

Prescripciones legales de VDE

VDE 0100	Construcción de instalaciones de baja tensión
VDE 0113	Equipo eléctrico de las máquinas
VDE 0700	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos

Normas de prevención de accidentes

DGUV V3	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.

Será de aplicación la normativa vigente en el momento de la prueba del modelo.

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. Tener en cuenta la normativa nacional específica, así como las normas reconocidas para el trabajo profesional y seguro. 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.
- Para realizar modificaciones, ampliaciones o transformaciones de la puerta industrial relevantes para la seguridad necesitará la aprobación del proveedor.
- No modifique los sistemas de control con software programable.
- Marque visiblemente la ubicación y el manejo de los extintores de incendios mediante los correspondientes rótulos indicadores. Tener en cuenta las normas legales sobre detección y extinción de incendios.
- Realice los trabajos de limpieza y mantenimiento, así como los controles, únicamente en parada operativa.
- 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.**

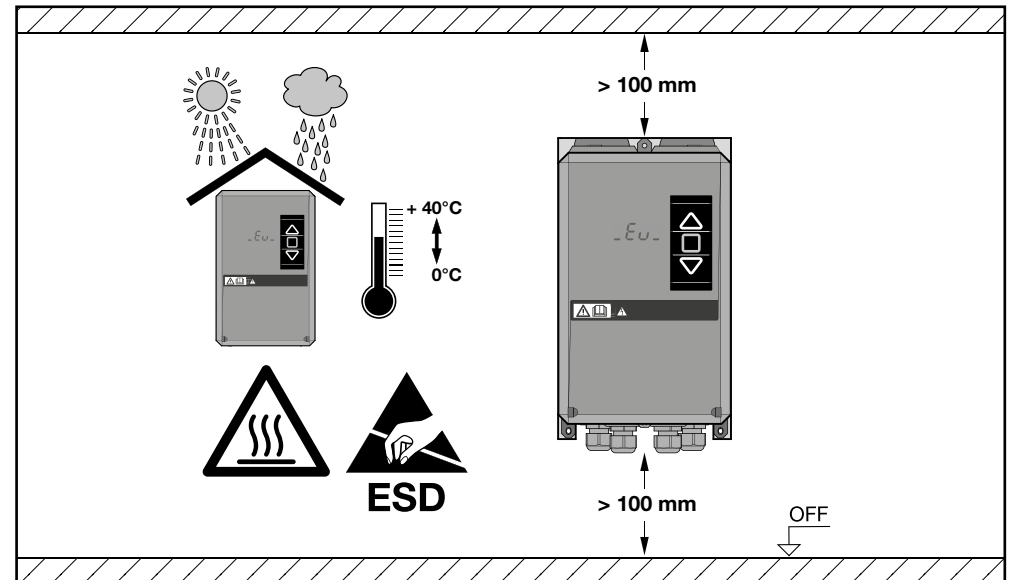
2.5 Indicaciones de seguridad para el funcionamiento

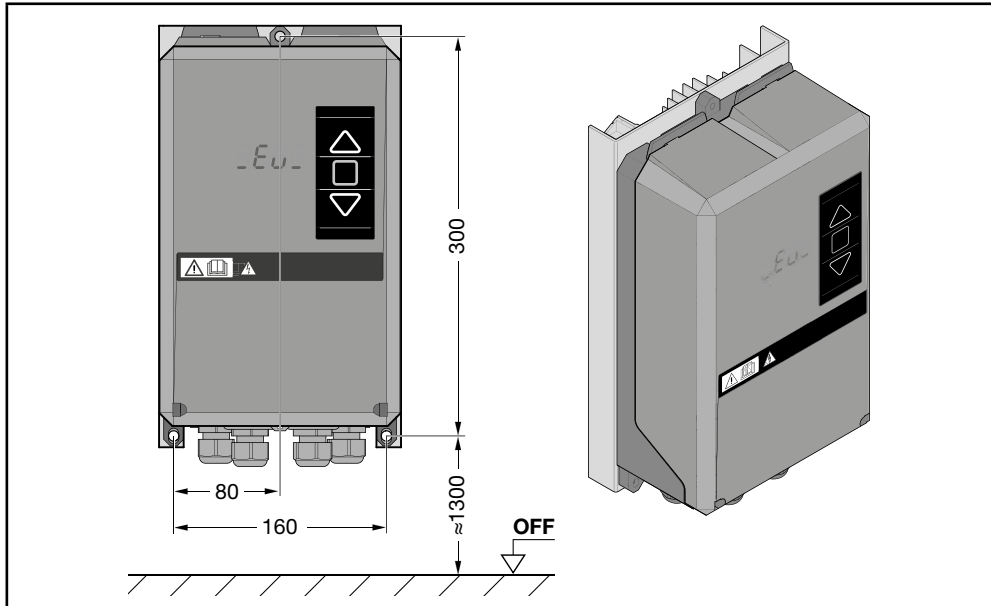
- Asegúrese de que en la zona de movimiento de la puerta no haya personas ni objetos antes de activarla.
- Durante el funcionamiento de la puerta, no meta la mano en el carril-guía ni el punto de entrada.
- Mueva la puerta industrial únicamente cuando sea seguro y pueda funcionar. Todos los dispositivos de protección y los relacionados con la seguridad, como dispositivos de protección extraíbles y dispositivos de parada de emergencia, deben estar presentes y funcionar correctamente.
- 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

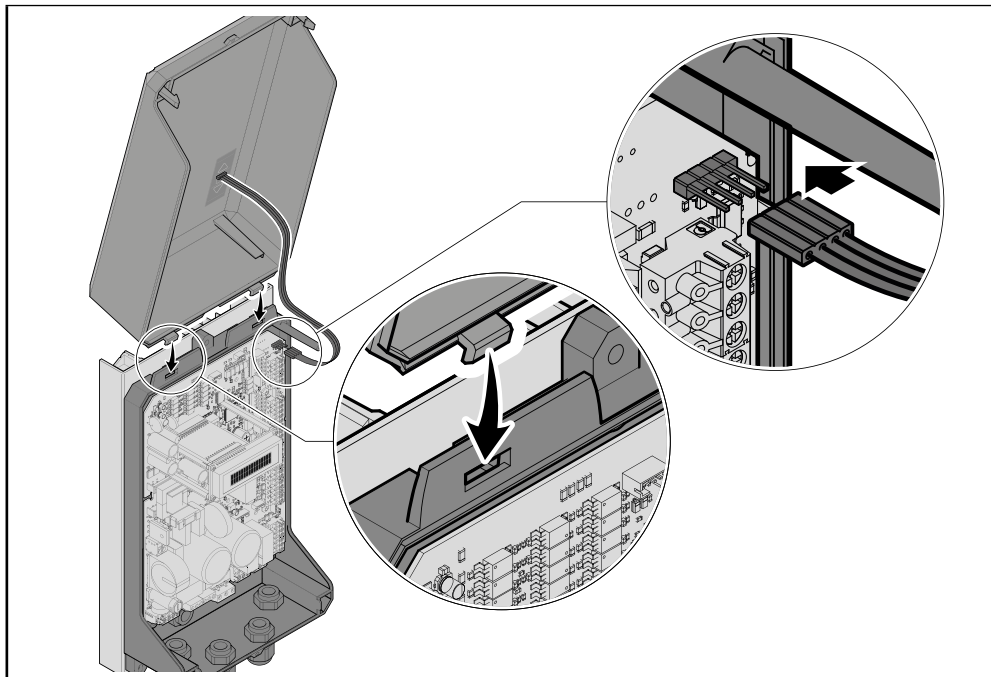
- Realice las comprobaciones y el mantenimiento prescrito. Respete los intervalos de mantenimiento. Tenga en cuenta los datos para la sustitución de piezas y equipos.
- El mantenimiento y la resolución de averías solo pueden ser efectuados por personal especializado.
- Utilice exclusivamente recambios que satisfagan los requisitos técnicos definidos por el fabricante. Los recambios originales cumplen siempre estos requisitos.

3 Montaje del cuadro de maniobra





Montaje BK FU Z



Posición de montaje de la tapa

ATENCIÓN

- ▶ Se prohíbe el contacto con componentes electrónicos, en especial con las piezas del circuito del procesador. Las descargas electrostáticas pueden dañar o destruir los componentes electrónicos.
- ▶ Asegúrese de que no hay virutas de perforación en la tapa antes de abrir la tapa de la carcasa. Estos objetos pueden caer al interior de la carcasa.
- ▶ Monte el cuadro de maniobra sin tensiones mecánicas.
- ▶ Para garantizar el índice de protección IP 54 de la carcasa, bloquee las entradas de cable no utilizadas de manera adecuada. No someta a ninguna carga mecánica las entradas de cable, en particular cargas de tracción.
- ▶ Solo puede utilizar el cuadro de maniobra sin enchufe CEE si puede separar la alimentación de electricidad por medio de un interruptor omnipolar antes del cuadro de maniobra. El enchufe de red o el interruptor colocado para reemplazarlo debe quedar bien accesible.
- ▶ Para evitar peligros, el fabricante o una persona cualificada de manera similar deberá sustituir un cable de conexión dañado del aparato (según el tipo de conexión Y de acuerdo con la norma EN 60335-1).
- ▶ Asegúrese de que el usuario pueda ver el ámbito de la puerta con funcionamiento de hombre presente. En este tipo de funcionamiento, existe el peligro de que los dispositivos de seguridad, como la célula o rejilla fotoeléctrica, no actúen. Si el ámbito de la puerta no es visible por motivos de construcción, únicamente las personas formadas podrán utilizar este tipo de operativa. En caso contrario, deberá desactivar esta función.

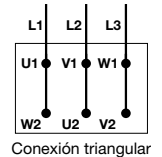
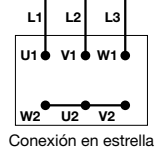
⚠ ADVERTENCIA

- ▶ Abra el cuadro de maniobra únicamente cuando el suministro esté cortado en todos los polos. No se permite conectar o poner el cuadro de maniobra en funcionamiento mientras está abierto.
- ▶ Desconecte todos los circuitos de alimentación antes de acceder a los bornes de conexión.
- ▶ Antes del montaje, revise que el cuadro de maniobra no haya sufrido daños de transporte ni de otro tipo. Los daños en el interior del cuadro de maniobra pueden acarrear consecuencias significativas en su funcionamiento. También puede afectar a la salud del usuario.


4 Conexión eléctrica


ATENCIÓN

- ▶ Antes de la 1.ª conexión, compruebe el cuadro de maniobra y, después, que el cableado está completo y si todas las conexiones del motor del lado del cuadro de maniobra y del motor están sujetas firmemente. Compruebe si el motor está conectado correctamente en triángulo. Las conexiones sueltas del motor pueden dañar el convertidor.
Si la tensión de mando de 24 V sufre un cortocircuito o una sobrecarga extrema, la fuente de alimentación conmutada no funciona, aunque los condensadores del circuito intermedio estén cargados. Las indicaciones permanecen apagadas. La fuente de alimentación solo se pone en marcha una vez que se solucione el cortocircuito o la sobrecarga extrema.
- ▶ La directiva CEM obliga al uso de conexiones separadas y protegidas para el motor. Debe conectar la protección a ambos lados (en el lado del motor y en el del cuadro de maniobra). El cable no puede tener ninguna otra conexión. El largo de cable máximo es de 20 m.
- ▶ La conexión o utilización de un cuadro de maniobra mojado está prohibida. Puede inutilizar el cuadro de maniobra.
- ▶ Antes de la 1.ª conexión de la tensión de red, verifique que las tarjetas de evaluación (módulo enchufable) están enchufadas en la posición correcta. La colocación errónea o girada de los enchufes de las tarjetas puede dañar el cuadro de maniobra. Esto también puede ocurrir si se instalan productos de tercero no homologados.
- ▶ No utilice el cuadro de maniobra con el teclado o la zona visual dañada. Sustituya el teclado y la ventana dañadas. Para evitar daños en el teclado, está prohibido utilizarlo con objetos afilados. El teclado está preparado únicamente para utilizarlo con los dedos.
- ▶ **Secciones transversales máximas de conexión de los terminales de la placa de circuito impreso:**



	de un hilo, rígido	con cable fino, con o sin casquillo de empalme final	par de apriete máximo en Nm
terminales de conexión del motor	2,5	2,5	0,5
Conexión a la red y toma de tierra	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

- ▶ Tras desconectar el cuadro de maniobra hay peligro de tensión durante los 5 minutos posteriores.
- ▶ En caso de defecto en la alimentación conmutada, el tiempo de descarga de los condensadores del circuito intermedio se puede prolongar considerablemente. Se pueden dar tiempos de descarga de hasta 10 minutos.
- ▶ Tras desconectar la instalación, revise que la instalación sea correcta. Revise que el sistema de seguridad funcione bien.
- ▶ Utilice el cuadro de maniobra únicamente con la toma de tierra conectada. En caso de no tener la toma de tierra conectada, se genera una alta tensión peligrosa en la carcasa metálica del cuadro de maniobra por las capacitancias de fuga. Conecte la toma de tierra según la norma EN 50178, sección 5.2.1.1 para el aumento de las corrientes de fuga <math>< 7\text{ mA}</math>.
- ▶ Las zonas del circuito del procesados están unidos galvánicamente directamente a la alimentación de red. Téngalo en cuenta durante las posibles mediciones de control. No utilice dispositivos de medición con referencia de toma de tierra en el circuito de medición.
- ▶ Si utiliza contactos libres de potencial de las salidas de relé u otros puntos terminales con una tensión peligrosa (alimentación externa), es posible que la tensión siga existiendo después de desconectar el cuadro de maniobra o desenchufar el enchufe de red. Aplique un adhesivo de advertencia correspondiente claramente visible en la carcasa de cuadro de maniobra.

«ADVERTENCIA: desconectar todos los circuitos de alimentación antes de acceder a los bornes de conexión».

- ▶ Los terminales del motor pueden tener tensión incluso cuando el motor está parado o cuando está activada la parada de emergencia.

5 Interruptor protección contra corriente residual FI

5.1 Modo de funcionamiento

El interruptor diferencial sirve para proteger a las personas. Si las personas tocan un cable que conduce electricidad, una corriente de falla fluye a través del cuerpo en dirección a tierra. El interruptor diferencial se dispara a partir de una cierta potencia de corriente, p. ej. 30 mA.

Incluso, normalmente, en los sistemas eléctricos se producen corrientes de falla sin errores, lo que provoca que el interruptor diferencial se dispare innecesariamente.

5.1.1 Corrientes de falla en el variador de frecuencias

Los cuadros de maniobra con variador de frecuencia producen obligatoriamente corrientes de falla, p. ej., a través de las capacitancias de los filtros de interferencia conectados a tierra. Los cables del motor (protegidos) también generan corrientes de falla:

- Mientras más largo sea el cable del motor, más alta será la corriente de falla

El nivel de corrientes de falla es diferente en instalaciones de puerta aparentemente similares, dependiendo de:

- La construcción de la red
- Frecuencia temporal de la etapa de salida del convertidor.
- Frecuencia de movimiento de la puerta
- Longitud del cable (protegido) del motor

La corriente de falla en reposo según las mediciones del fabricante de acuerdo con la norma EN 60335-2-103 Cap. 13 por debajo de 7 mA. Utilice un interruptor diferencial tipo B+ para el funcionamiento con convertidores de frecuencia. Esos interruptores diferenciales distinguen corrientes continuas y también corrientes de 2 KHz y superiores.

5.1.2 Uso de interruptores de protección contra la corriente residual

Al asignar los dispositivos de protección contra la corriente residual (RDC) a los circuitos según DIN 18015, es posible que no todos los circuitos se desconecten al apagar el interruptor diferencial. No es suficiente un interruptor diferencial por cada subdivisión. Reparta siempre los circuitos de manera adecuada entre varios interruptores diferenciales.

La normativa recomienda, p. ej., la utilización de RCDs con demora (puntas de tensión de conexión) para la utilización de convertidor de frecuencias. Los RCD se desconectan con cierta demora en ciertas situaciones de funcionamiento, pero dentro del tiempo necesario para la protección de las personas.

Para los dispositivos conectados directamente sin toma de corriente, no se necesita un interruptor diferencial. Para un cuadro de maniobra del automatismo conectado directamente, utilice normalmente una protección cortafuego del tipo 300 mA. En ese caso, se debe garantizar también la protección por contacto, p. ej., con toma de tierra directa del cerco de puerta.

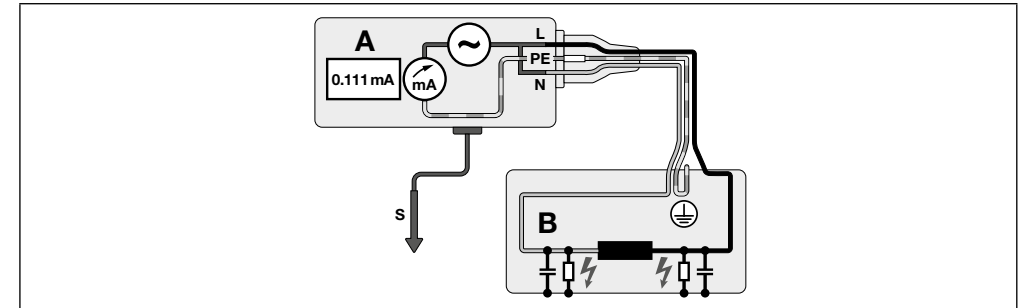
5.1.3 Medidas técnicas para el funcionamiento del cuadro de maniobra en el interruptor diferencial

Para que el interruptor diferencial no se dispare con el funcionamiento del convertidor de frecuencias, adopte las siguientes medidas:

- 1 interruptor diferencial con línea de alimentación separada para cada cuadro de maniobra del automatismo
- en lo posible, cables del motor cortos
- En su caso, adaptar la frecuencia temporal del convertidor

5.1.4 Prueba anual de instalaciones de puerta y cuadros de maniobra

La medición de la corriente de fuga según EN 60335-1 se realizará utilizando el método de corriente de fuga equivalente. La medición se realiza sin que los sensores, comandos y motor estén conectados. Durante la medición no se puede utilizar la puerta. Solo se mide el cuadro de maniobra del automatismo y no el conjunto de la instalación.



A = Dispositivo de prueba S = Sonda (no funciona) B = Comprobación

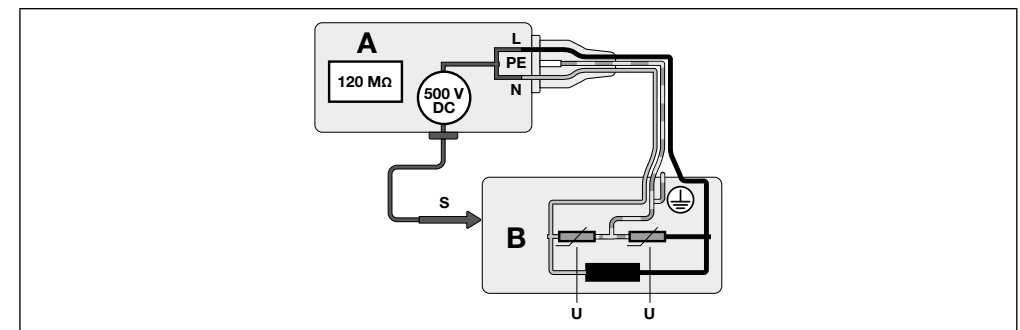
La medición de resistencia del aislamiento recurrente según DGUV V3 se realiza con una tensión de prueba de 500 V y, de esa forma, no destruye ningún elemento del cuadro de maniobra del automatismo. Las tolerancias de los componentes pueden disparar la instalación de protección contra sobrecorriente del aparato durante la prueba de aislamiento. Eso puede provocar que el valor medido de la resistencia de aislamiento sea demasiado bajo. En ese caso, la prueba no se ha superado.

Según VDE0100-600 párrafo 6.4.3.3, debe desconectar los equipos con dispositivos de protección contra sobretensión que puedan influir en la medición o dañar el equipo durante la medición. Si no puede desconectar los equipos, puede reducir la tensión de prueba a 250 V. La resistencia aislante debe ser como mínimo de 1 MΩ.

Todos los cuadros de maniobra BK FU Z de Hörmann disponen de ese tipo de instalación para la protección contra la sobretensión. Además, todos los cuadros de maniobra se comprueban en la fábrica del proveedor. Puede comprobar esos dispositivos con una tensión de prueba de 250 V e, incluso, desconectarlos. Si existe un interruptor principal, desconéctelo. Incluso así puede realizar las mediciones de aislamiento. A continuación, se realiza la comprobación de las tomas de tierra, p. ej. de la carcasa. Si la prueba del cuadro de maniobra con 250 V y con el interruptor principal conectado tiene éxito, ya no se necesitan más mediciones. Si realiza la prueba con el interruptor principal desconectado, tendrá que comprobar también el motor por separado.

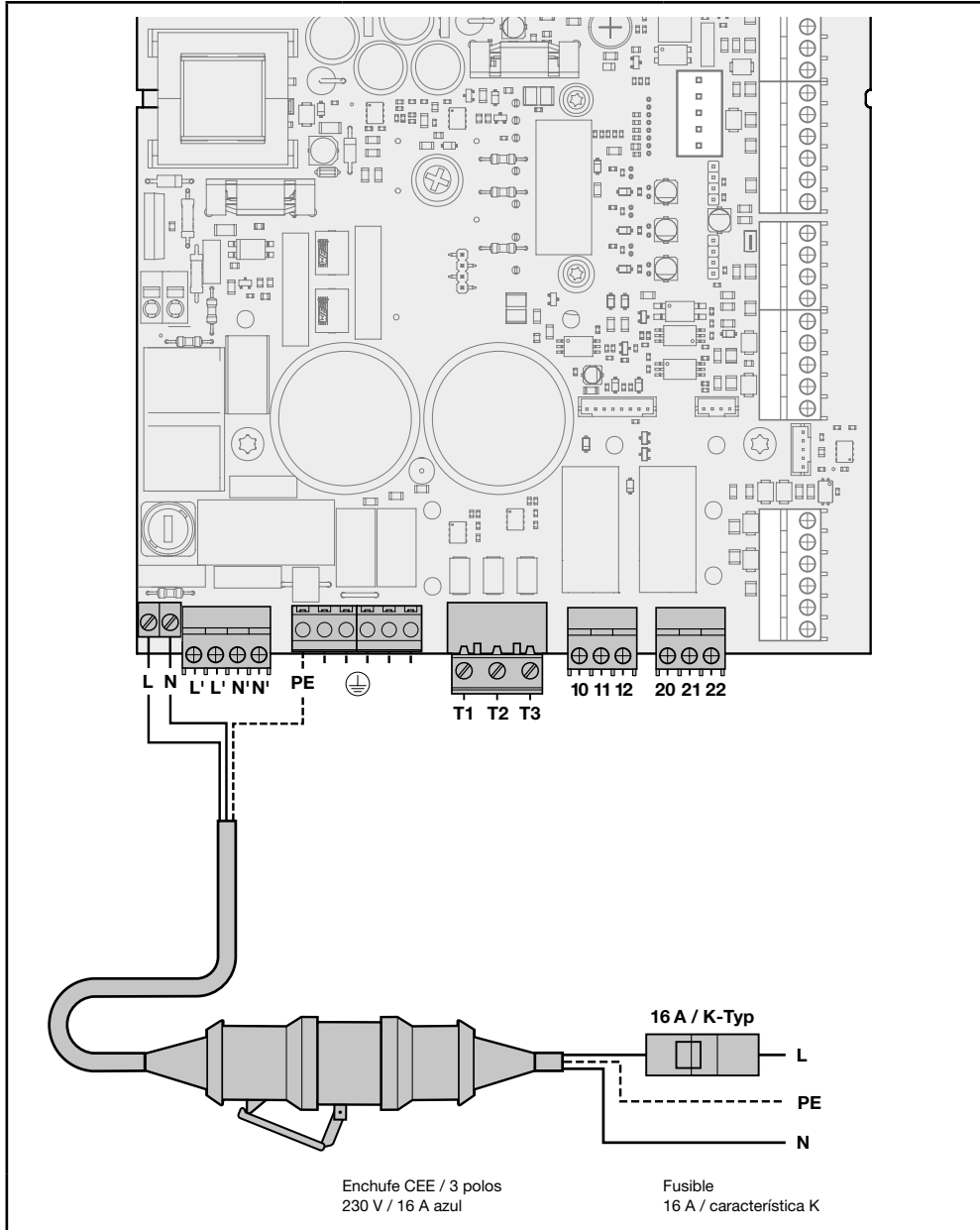
ATENCIÓN

▶ Para no dañar de forma irreversible el dispositivo, desconéctelo del motor durante la prueba.



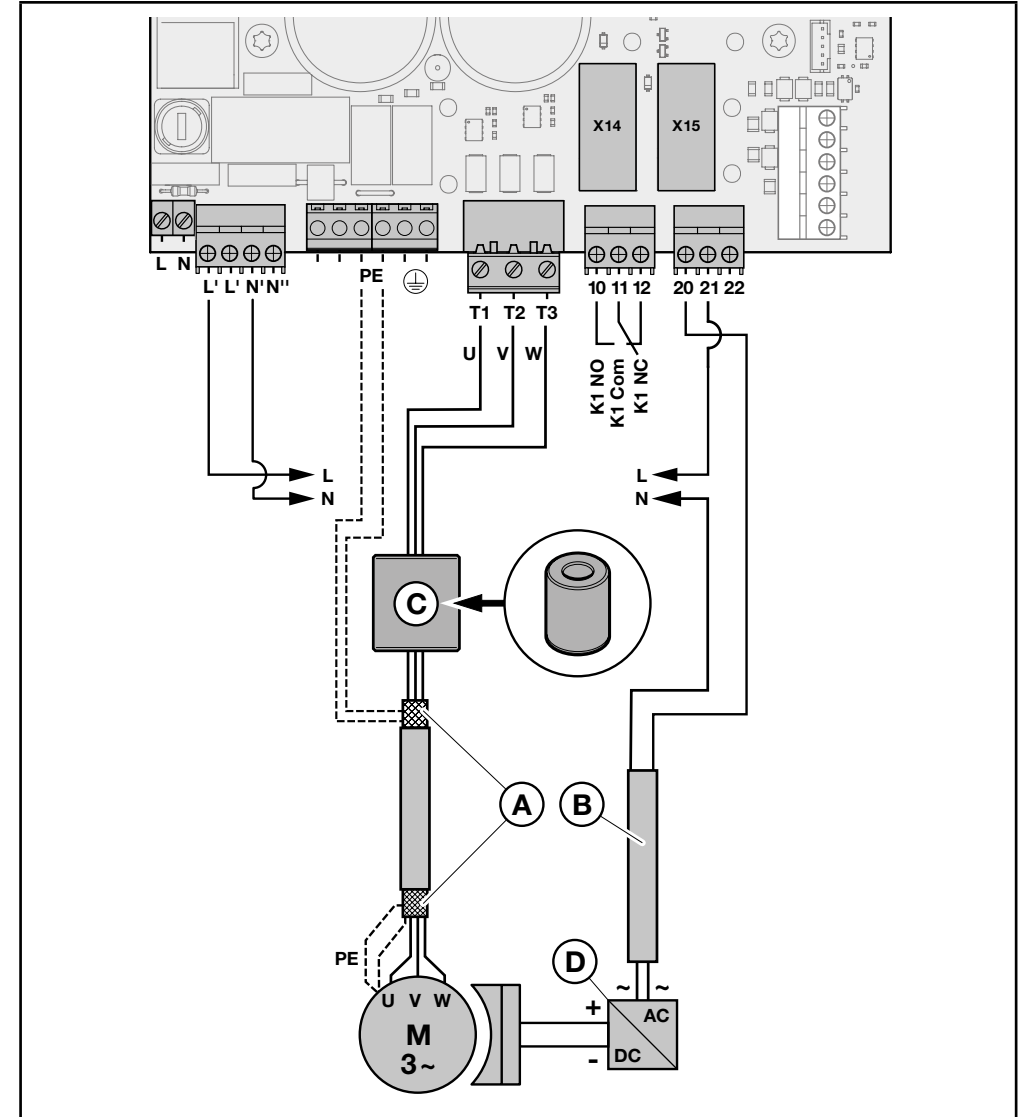
A = Dispositivo de prueba S = Sonda B = Comprobación U = Protección contra la sobretensión

5.2 Conexión de la tensión de alimentación sin interruptor principal



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

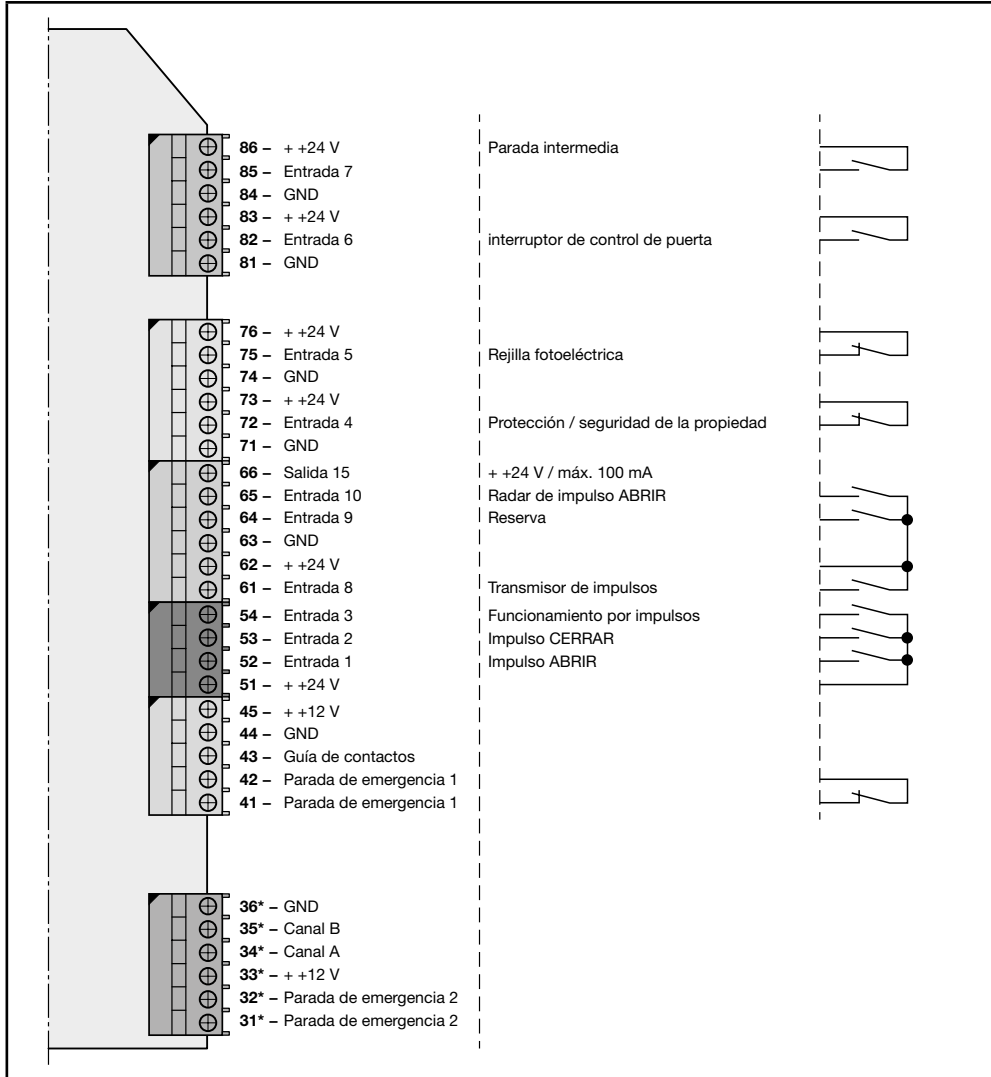
5.3 conexión del motor / salidas



X14	Relés de salida – Funcionamiento según lo previsto – Estándar: puerta en la posición final superior	B	Cable de control con conexión de freno y final de carrera	Ejemplo de conexión: Freno
X15	Relés de frenado	C	Funda de ferrita	
A	Protección del cable del motor	D	Rectificador de freno	

Para garantizar un funcionamiento correcto del cuadro de maniobra del automatismo BK FU Z, utilice el cable del motor suministrado. Solo puede utilizar las conexiones del motor a través de ese cable. Debe conectar la protección a ambos lados del cable del motor. Tras acortar los cables, debe volver a conectar las protecciones. Aíse 2 veces los puntos de conexión.

5.4 Vista general de las entradas



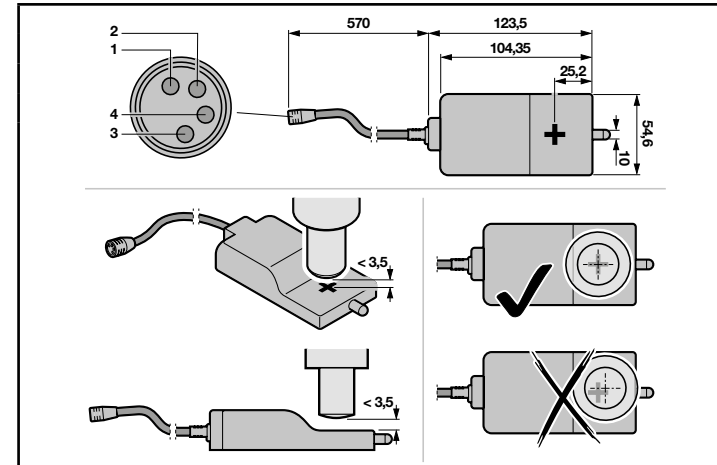
Para ver las funciones de entrada, consultar el diagrama de conexiones

ATENCIÓN

► Sin la protección de personas conectada y funcionando, no es posible el recorrido de cierre de puerta automático.

5.5 Conexión de interruptores finales

El cuadro de maniobra del automatismo BK FU Z funciona junto al detector de posición Multiturn.



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

⚠ ADVERTENCIA

Tener en cuenta todas las instrucciones de los productos utilizados.

Una puesta en marcha incorrecta puede provocar una descarga eléctrica y lesiones graves.

► La utilización errónea puede dañar o destruir el transmisor de valores absolutos y el cuadro de maniobra del automatismo.

- Antes de la conexión debe desconectar todos los circuitos de alimentación de los cuadros de maniobra correspondientes.
- ¡Peligro de incendio, explosión y quemaduras! Está prohibido quemar el transmisor de valores absolutos o calentarlo por encima de 85 °C / 185 °F.

Puede encontrar la descripción de la conexión al cuadro de maniobra del automatismo en el diagrama de conexiones de la instalación de la puerta correspondiente. El montaje del indicador de posición de la puerta puede consultarlo en las instrucciones de montaje de la instalación de puerta

AVISO

La tolerancia de montaje máxima permitida entre el centro del eje y el centro del sensor es de +La tolerancia de montaje máxima permitida entre el centro del eje y el centro del sensor es de +/- 1 mm. La distancia máxima entre el imán y la carcasa del indicador de posición es de 3,5 mm.

6 Indicaciones de manejo generales sobre la parametrización

Abrir el modo de parametrización			
1.		Presione el pulsador de membrana de parada. Mantenga presionado el pulsador de membrana de parada.	Se mostrarán los mensajes pendientes
2.		Presione, además, el pulsador de ABRIR puerta. Mantenga presionado el pulsador de ABRIR puerta.	tras aprox. 2 segundos: en funcionamiento parametrizado
Selección de parámetros con el funcionamiento parametrizado abierto			
		Escoja el parámetro deseado.	Puede mostrar o cambiar el valor del parámetro (ver más abajo). La visualización varía según la selección.
		ATENCIÓN: No todos los parámetros se pueden ver o cambiar directamente. Depende de la contraseña y del tipo de posicionamiento seleccionado.	



Edición de los parámetros con el parámetro seleccionado			
1.		Cuadro de maniobra con funcionamiento parametrizado	Visualización del nombre del parámetro deseado
2.		Apertura del parámetro	Visualización del valor actual del parámetro
3.		Presione el pulsador de ABRIR puerta para incrementar el valor del parámetro.	Si modifica el valor del parámetro vigente, los puntos decimales parpadean.
o bien		Presione el pulsador de CERRAR puerta para reducir el valor del parámetro.	
4.		Memorice el valor del parámetro ajustado.	Cuando los puntos dejen de parpadear, se ha memorizado el nuevo valor.
o bien		Borre el valor del parámetro ajustado.	Cancelación y nueva visualización del valor del parámetro original
5.		Cambie la visualización del nombre del parámetro.	Aparece el nombre del parámetro.
Salir del modo de parametrización			
		Si abandona de manera inmediata el funcionamiento del parámetro se reactiva el funcionamiento de la puerta.	El último valor memorizado se conserva automáticamente.
Restablecimiento del cuadro de maniobra			
+		Presione a la vez y mantenga presionado durante aprox. 3 s.	

7 Parámetros del cliente

7.1 Contador

P.		Función	Descripción, indicaciones
	n	contador de ciclos de puerta	Visualización del contador de ciclos de puerta Presentación: 1234567 → 1234. presionar ▼. 567 Presentación: 67 → 67
	n	contador de mantenimiento	Este parámetro indica la cantidad de ciclos de puerta posibles hasta el próximo mantenimiento. El ajuste -1 indica que el contador de mantenimiento todavía no está activado.
		Contador de colisiones	Este parámetro indica la cantidad de colisiones registradas. Una entrada con colisión incrementa en 1 el valor del contador de colisiones. Únicamente el desplazamiento de hombre presente es posible todavía. Debe confirmar la colisión o el error resultante.

7.2 Tiempo de permanencia en abierto

P.		Función	Descripción, indicaciones
	0 ... 9999 s	Tiempo de permanencia en abierto 1 puerta abierta	La puerta permanece en la posición final durante el tiempo ajustado. A continuación, se produce un recorrido de cierre de puerta.
w			
	0 ... 9999 s	Tiempo de permanencia en abierto 2, parada intermedia, ajuste de ventilación	
w			
	0 ... 200 s	Tiempo mínimo de permanencia en abierto	A diferencia del tiempo de permanencia en abierto 1 o 2, la puerta permanece abierta durante el tiempo ajustado. A continuación, se produce un recorrido de cierre de puerta.
w			
	0 ... 20 s	Tiempo de aviso previo antes del recorrido de cierre de puerta	El tiempo indicado en este parámetro retrasa el recorrido de cierre de puerta tras la introducción de un comando de cierre de puerta o tras la finalización del tiempo de permanencia en abierto (cierre forzado).
w			

La duración del tiempo de permanencia en abierto depende de la posición final recorrida y del comando de ABRIR puerta utilizado. Para cada comando de ABRIR puerta se puede ajustar un tiempo de permanencia en abierto separado.

7.3 Corrección de las posiciones finales

P.		Función	Descripción, indicaciones
	- 120 ... 120 Inc	Valor corregido de la posición final de puerta cerrada	Este parámetro desplaza toda la posición final. La posición final se desplaza junto con el final de carrera previo correspondiente. El incremento del valor del parámetro desplaza hacia arriba la posición final. La reducción del valor del parámetro desplaza hacia abajo la posición final.
w			
	- 60 ... 60 Inc	Valor corregido de la posición final de puerta abierta	
w			

7.4 memoria de errores

P.		Función	Descripción, indicaciones
	1 ... 8	memoria de errores	El cuadro de maniobra memoriza los 8 últimos errores en la memoria de errores. Después de introducir el parámetro P.920: <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el nivel con los pulsadores de membrana ▲ y ▼ • Abrir la memoria de errores con la tecla ● • Cerrar la memoria de errores con la tecla ● • Salir del parámetro P.920 con Nivel.- <p>Nivel 1 Mensaje de error 1 (error más reciente) Nivel 8 Mensaje de error 8 Abandonar el nivel-, volver a P.920 Error- No hay ningún error memorizado</p>
r			

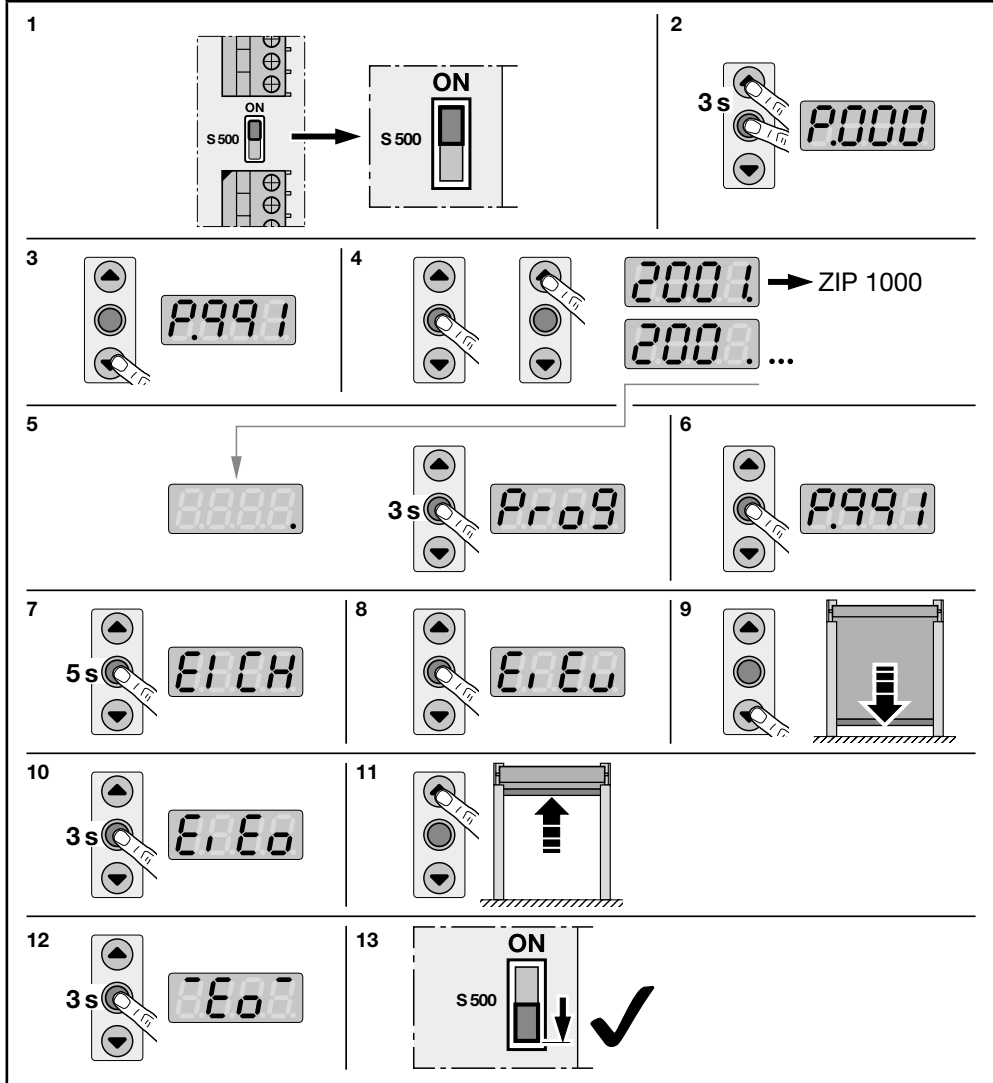
7.5 Versión de software

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

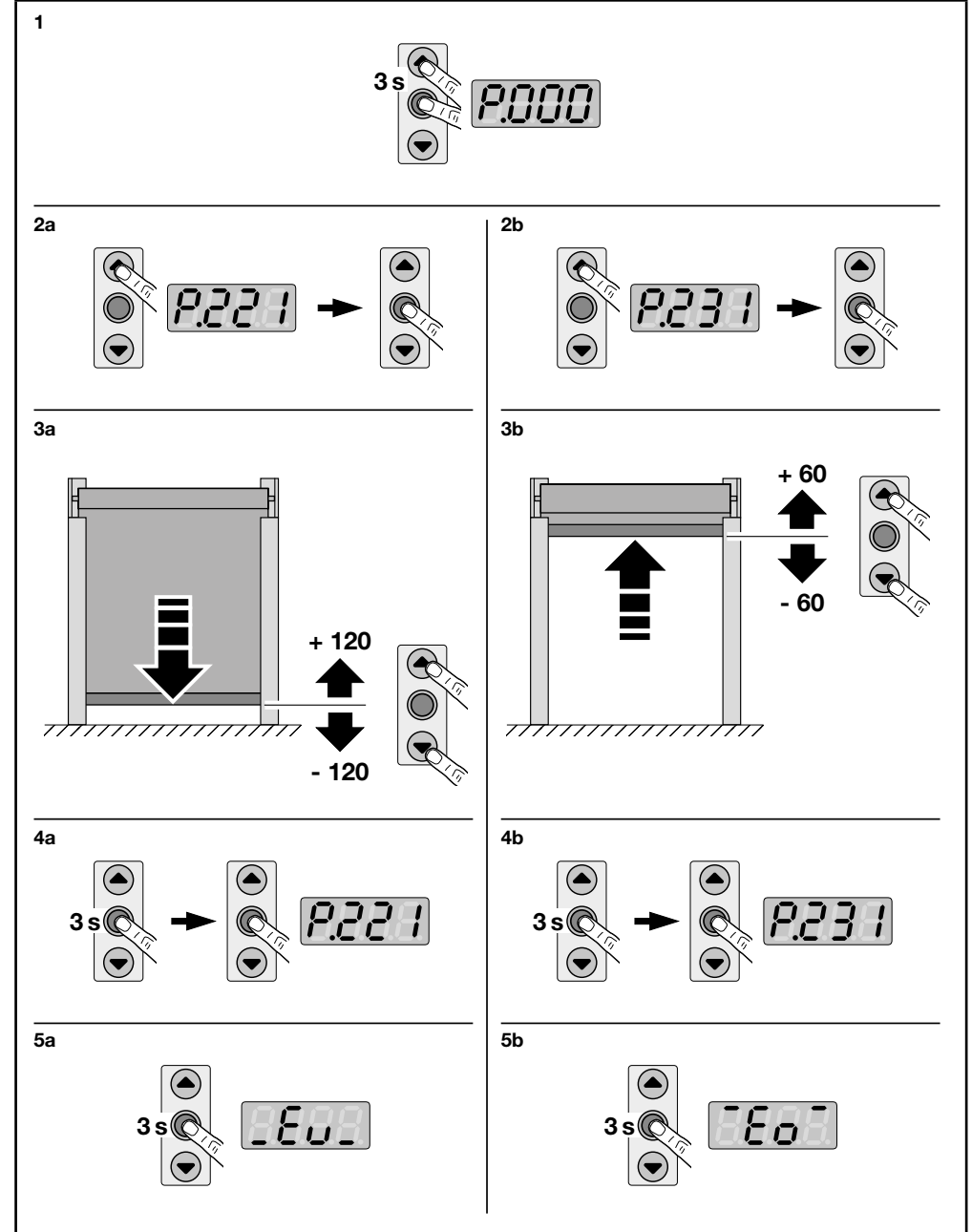
7.6 Número de serie

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

8 Puesta en marcha con transmisor de valores absolutos TST-PD Multiturn

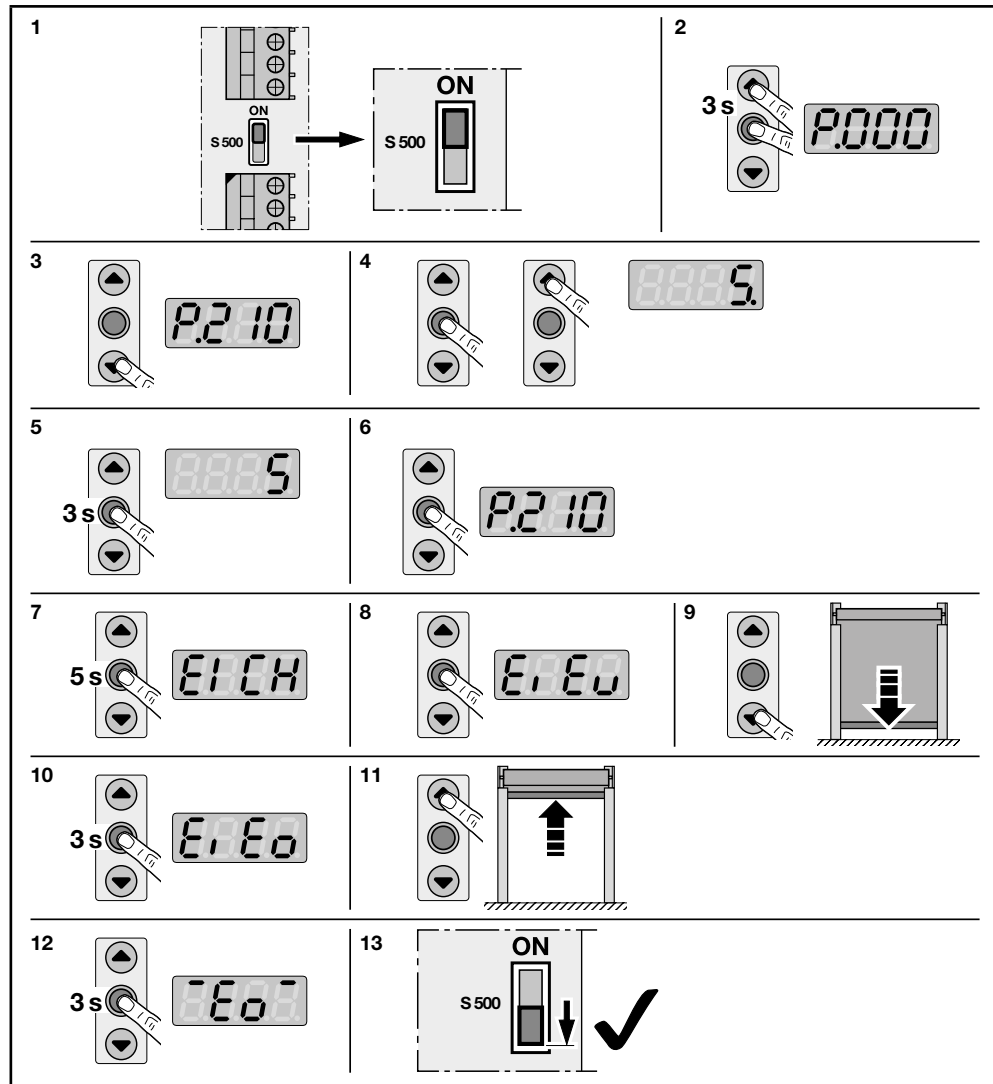


8.1 Ajuste fino de la posición final



8.2 Nueva solicitud para memorizar la posición final

Si las posiciones finales de puerta memorizadas son incorrectas, puede volver a memorizarlas. Ajuste lo siguiente: P:210 = 5, memorizar de nuevo las posiciones finales



9 Parámetros del nivel de servicio

Únicamente cuando el interruptor de programación S500 está en posición ON puede acceder a los ajustes del nivel de servicio. Necesita los ajustes para la puesta en marcha y el mantenimiento.

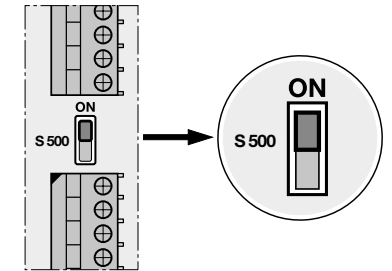
Los parámetros del nivel de cliente solo se nombrarán a continuación, cuando se hayan liberado las funciones adicionales en el nivel de servicio.

9.1 Ajuste de parámetros en el nivel de servicio

Los datos básicos se ajustan de fábrica. No es necesario modificarlos.

Para modificar los parámetros, proceda de la siguiente forma:

1. Desconecte el cuadro de maniobra.
2. Conecte el interruptor DIP S500.
3. Conecte el cuadro de maniobra.
4. Para llegar al funcionamiento parametrizado del cuadro de maniobra del automatismo, presione ● y ▲ simultáneamente durante aprox. 3 s.
5. Modifique los parámetros deseados.
6. Abandone el funcionamiento parametrizado al acabar los ajustes presionando ● durante aprox. 5 s.
7. Tras finalizar los trabajos, debe desconectar S500 con el cuadro de maniobra desconectado.



Tras aprox. 1 hora, el funcionamiento de servicio se restablecerá automáticamente. Para volver al funcionamiento de servicio, deberá desconectar brevemente el cuadro de maniobra y volverlo a conectar. En caso contrario, deberá restablecerlo.

9.2 Tiempos

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.017	0 ... 60 s	Tiempo memorizado para los comandos de ABRIR puerta	Memorización de los comandos de ABRIR puerta para el tiempo ajustado aquí
w			
P.025	0 ... 20 s	Tiempo de aviso previo antes del recorrido de cierre de puerta	El tiempo indicado en este parámetro retrasa el recorrido de cierre de puerta tras la introducción de un comando de cierre de puerta o tras la finalización del tiempo de permanencia en abierto (cierre forzado).
w			

Tiempos de permanencia en abierto, véase el capítulo 7.2

9.3 Ajustes del motor

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.130	0 ... 1	Campo giratorio del motor	El parámetro establece el campo giratorio del motor para el recorrido de apertura de puerta.
w			0: Campo giratorio derecho 1: Campo giratorio izquierdo

9.4 Aumento del rendimiento, Boost

El Boost sirve para incrementar la potencia de los automatismos en la zona inferior de revoluciones.

Un ajuste demasiado bajo y demasiado alto del Boost puede provocar un fallo en el movimiento de puerta. Si se ajusta un valor demasiado alto, se produce un error por sobretensión (F.510 / F.410). Reduzca el Boost. Si el valor es demasiado bajo o igual a 0, el motor no puede mover la puerta. Incremente el Boost.

Debido a las diferentes condiciones de uso en el lugar de emplazamiento, deberá ajustar la configuración correcta del Boost, en caso necesario, haciendo pruebas. La función de diagnóstico es útil para la corriente del motor (ver el parámetro P.910 = 2). La indicación de corriente muestra si el ajuste modificado consigue el objetivo.

Seleccione el Boost lo más bajo posible, pero tan alto como sea necesario.

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.140 w	0 ... 30%	Boost para el recorrido de apertura de puerta	<p>Incrementa la tensión emitida y, de esta forma, la potencia en el número inferior de revoluciones hasta alcanzar la frecuencia angular (P.100). La tensión se incrementa por el valor porcentual del parámetro para la tensión nominal del motor (P.103).</p> <p>1) curva característica normal 2) Curva característica del Boost</p>
P.145 w	0 ... 30%	Boost para el recorrido de cierre de puerta	véase P.140

9.5 Corrección de la posición final

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.210 w	0 ... 5	nueva memorización de las posiciones finales	<p>Reinicio del ajuste de las posiciones finales Activa las posiciones finales correspondientes en el funcionamiento de hombre presente. Presionando durante un rato el botón de parada se memorizan las posiciones finales.</p> <p>Se pueden realizar los siguientes ajustes</p> <p>0: Cancelación: no se memorizan las posiciones finales 1: Memorización del final de carrera abajo, el final de carrera superior y, en su caso, el final de carrera en parada intermedia 2: Memorización del final de carrera superior y, en su caso, del final de carrera en parada intermedia 3: Memorización del final de carrera inferior y del final de carrera superior 4: Memorización del final de carrera en parada intermedia 5: Memorice todos los finales de carrera y la dirección de giro.</p> <p>La memorización del final de carrera de parada intermedia depende del ajuste en el parámetro de aplicación A.240.</p>

9.6 Velocidades

Los finales de carrera previos y las bandas de los finales de carrera se ajustan automáticamente en los primeros ciclos de recorrido después de la memorización de los finales de carrera. La modificación de la velocidad de marcha lleva a un nuevo inicio de la corrección automática del final de carrera.

P.		Función	Descripción, indicaciones
P.310 w	6 ... 200 Hz	Frecuencia de marcha para el recorrido de apertura de puerta rápido	Frecuencia de marcha para el final de carrera previo superior
P.350 w	6 ... 200 Hz	Frecuencia de marcha para el recorrido de cierre de puerta rápido	Frecuencia de marcha para el final de carrera previo inferior Tener en cuenta las fuerzas de cierre de las barras de seguridad.

9.7 Entrada de tráfico cruzado P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opcional

Ajuste los parámetros P.5 x 0 / P.A x 0 a 9 para activar la función básica del tráfico cruzado para esta entrada. x = Número de las entradas a parametrizar.


P.		Función	Descripción, indicaciones
P.810 w	0 ... 30 s	Tiempo de bloqueo del detector de lazo de inducción canal 1 y ABRIR 1	La activación de una entrada de tráfico cruzado bloquea los comandos del detector de lazo de inducción canal 1 y ABRIR 1 para el período indicado en este parámetro.
P.820 w	0 ... 30 s	Tiempo de bloqueo del detector de lazo de inducción canal 2 y ABRIR 2	La activación de una entrada de tráfico cruzado bloquea los comandos del detector de lazo de inducción canal 2 y ABRIR 2 para el período indicado en este parámetro.

9.8 Indicación de diagnóstico en la pantalla


P.		Función	Descripción, indicaciones
P.910 w	0 ... 41	Selección del modo de visualización	<p>Con este parámetro puede ver las medidas en la pantalla del cuadro de maniobra del automatismo.</p> <p>0: Indicación del desarrollo del cuadro de maniobra (automático) 1: Velocidad de marcha actual en Hz 2: corriente actual del motor en A 3: corriente actual del Boost en V 4: corriente actual del circuito intermedio en A 5: tensión actual del circuito intermedio en V 6: Temperatura del nivel terminal en °C 7: Temperatura del nivel terminal en °F 8: Tiempo de funcionamiento del motor durante el último recorrido de puerta en segundos 9: Posición actual en pulgadas 10: Posición de la referencia en pulgadas 11: Valor del canal 1 del transmisor de valores absolutos 12: Valor del canal 2 del transmisor de valores absolutos 13: tensión actual de referencia en V 14: Temperatura en la carcasa en °C 15: Temperatura en la carcasa en °F 16: Factor de conversión del motor al codificador en el recorrido de apertura de puerta 17: Factor de conversión del motor al codificador en el recorrido de cierre de puerta 21: Número de solicitudes de posición sin una respuesta válida del indicador de posición 22: señal de recepción errónea en el TST-PD (activa simultáneamente la emisión en P.955) 39: Indicador de cos phi actual 40: corriente momentánea del circuito intermedio en % de la corriente máxima permitida en el circuito intermedio 41: Carga de la función de protección del motor en %</p>
P.920 r		memoria de errores	ver el capítulo del nivel de cliente. 7.4 Ebcl: Borrado de toda la memoria de errores
P.930	s	Tiempo de funcionamiento del motor	Duración del último recorrido de puerta
P.940 r	V	Tensión de entrada	Nivel de la tensión de red aplicada actualmente

9.9 contador de mantenimiento



Contador, véase el capítulo 7.1

P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	0 ... 1	Restablecimiento del contador de mantenimiento	Confirmar el contador de mantenimiento



9.10 Modo de operativa del cuadro de maniobra

P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	0 ... 5	Modo operativo	<p>Se pueden aplicar los siguientes modos:</p> <p>0: Recorrido de apertura de puerta y recorrido de cierre de puerta en autorretención (automática)</p> <p>1: Recorrido de apertura de puerta en autorretención, recorrido de cierre de puerta en funcionamiento manual (parcialmente automático)</p> <p>2: Recorrido de apertura de puerta y recorrido de cierre de puerta en funcionamiento manual (hombre presente)</p> <p>3: Marcha de emergencia de hombre presente</p> <p>ATENCIÓN En el funcionamiento de emergencia, la puerta se desplaza mientras el comando de desplazamiento sigue activado. La puerta no se detiene en las posiciones finales.</p> <p>4: Prueba de duración con seguridad, recorrido de apertura de puerta y recorrido de cierre de puerta automáticos Para cada nuevo recorrido funciona el tiempo de permanencia en abierto P.010.</p> <p>Los ajustes 3 y 4 se pierden tras apagar el cuadro de maniobra. El cuadro de maniobra se sitúa entonces en el modo 2.</p>

9.11 Ajuste de fábrica, parámetro original




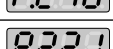


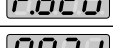

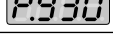

P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	0 ... 2	Ajuste de fábrica	<p>El ajuste de este parámetro en 1 sitúa todos los parámetros en el valor preestablecido.</p> <p>ATENCIÓN Se pierde el perfil de puerta y los ajustes especiales. Ajuste P.991 obligatoriamente según el tipo de puerta.</p> <p>Restablecimiento de las funciones especiales al ajuste de fábrica: P.990=2. Solo es visible cuando se han ajustado de fábrica las funciones especiales específicas del cliente.</p>
 w	0000 00FF	Perfil de puerta	Ajustes específicos del tipo de puerta.

9.12 Contraseña

P.		Función	Descripción, indicaciones
 w	FFEE	Puente del interruptor DIP S500	<p>Introducción de la contraseña predefinida para puentear el interruptor DIP S500 de programación: la introducción de la contraseña correcta activa el interruptor.</p> <p>ATENCIÓN Está prohibido cambiar los parámetros sin conocimiento de la función. Para evitar errores y riesgos por acceso no autorizado, únicamente el personal formado debe recibir contraseñas.</p>
 w	0 ... FFFF	Contraseña	Autorización de acceso a diferentes niveles de parametrización

La contraseña se puede ajustar en el nivel de servicio (nivel 2).

10 Resumen de los parámetros

P.	Función	Modificado de: _____ el: _____	Capítulo
	Contador de ciclos		7.1
	contador de mantenimiento		7.1
	Tiempo de permanencia en abierto 1		7.2
	Tiempo de permanencia en abierto 2		7.2
	Tiempo mínimo de permanencia en abierto		7.2
	Tiempo memorizado para los comandos de ABRIR puerta		9.2
	Tiempo de aviso previo antes del recorrido de cierre de puerta		9.2
	Campo giratorio del motor		9.3
	Boost para el recorrido de apertura de puerta		9.4
	Boost para el recorrido de cierre de puerta		9.4
	nueva memorización de las posiciones finales		9.5
	Valor corregido de la posición final de puerta cerrada		7.3
	Valor corregido de la posición final de puerta abierta		7.3
	Frecuencia de marcha para el recorrido de apertura de puerta rápido		9.6
	Frecuencia de marcha para el recorrido de cierre de puerta rápido		9.6
	Tiempo de bloqueo del detector de lazo de inducción canal 1 y ABRIR 1		9.7
	Tiempo de bloqueo del detector de lazo de inducción canal 2 y ABRIR 2		9.7
	Contador de colisiones		7.1
	Selección del modo de visualización		9.8
	memoria de errores		9.8
	Versión de software		7.5
	Número de serie		7.6
	Tiempo de funcionamiento del motor		9.8

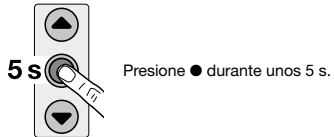
P.	Función	Modificado de: _____ el: _____	Capítulo
P.940	Tensión de entrada		9.8
P.973	Restablecimiento del contador de mantenimiento		9.9
P.980	Modo operativo		9.10
P.990	Ajuste de fábrica		9.11
P.991	Perfil de puerta		9.11
P.996	Puenteo del interruptor DIP		9.12
P.999	Contraseña		9.12

11 Resumen de los mensajes

11.1 Errores generales

Si no se produce ningún reinicio automático, puede confirmar los errores.

Solucione la causa del problema antes de confirmar el mensaje correspondiente.



Posiciones finales erróneas		
F.000	Posición de la puerta fuera arriba	<ul style="list-style-type: none"> El freno mecánico no funciona o está mal ajustado. Retroceda con la marcha de hombre presente hasta la zona de posicionamiento permitida. El valor del parámetro para el final de carrera superior de emergencia es demasiado bajo. La zona del final de carrera superior (banda de final de carrera) es demasiado pequeña.
F.005	Posición de la puerta fuera abajo	<ul style="list-style-type: none"> El freno mecánico no funciona o está mal ajustado. Retroceda con la marcha de hombre presente hasta la zona de posicionamiento permitida. El valor del parámetro para el final de carrera de emergencia inferior es demasiado bajo. La zona del final de carrera inferior (banda de final de carrera) es demasiado pequeña.
F.010	Cortocircuito del teclado de membrana	<ul style="list-style-type: none"> El teclado de membrana ABRIR o CERRAR se ha activado durante más de 15 s.

Inverosimilitudes en el movimiento de puerta		
F.020	Tiempo de marcha superado durante el recorrido de apertura de puerta, recorrido de cierre de puerta o en funcionamiento de hombre presente	<ul style="list-style-type: none"> El tiempo de funcionamiento actual del motor ha superado el tiempo de funcionamiento máximo ajustado. La puerta tiene un funcionamiento pesado o está bloqueada. Al utilizar posiciones finales mecánicas, el final de carrera no se activa.

Inverosimilitudes en el movimiento de puerta		
F.030	Fallo de arrastre, cambio de posición de la puerta menor de lo esperado.	<ul style="list-style-type: none"> La puerta o el motor se bloquean. El freno no abre. Revise la conexión y el rectificador de frenado. La potencia para el par de apriete es demasiado baja. Revise la tensión de alimentación. La velocidad es insuficiente. El final de carrera mecánico no se ha dejado o está defectuoso. La fijación al eje del transmisor de valores absolutos no está apretada. Elección del perfil de puerta erróneo (P.991)
F.031	Diferencia entre la dirección de giro registrada y la esperada	<ul style="list-style-type: none"> El sentido de giro del motor está invertido, relacionado con la calibración. Ajuste de nuevo la puerta con P.210 = 5, véase el capítulo 8.2, página 90. demasiado «hundimiento» al arrancar, el freno se suelta demasiado pronto, muy poco par Modifique el Boost en caso necesario.
F.033	El protocolo del indicador de posición está defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Fallo del bus del indicador de posición no hay recepción de los datos de posición durante un tiempo prolongado
F.043	Avería del final de carrera previo para la célula / rejilla fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> El final de carrera previo para la célula / rejilla fotoeléctrica sigue ocupado incluso en el final de carrera intermedio o superior. Ajuste las posiciones finales del transmisor de valores absolutos. La distancia entre Eu y Eo debe ser como mínimo de 1 m.

No se ha ajustado el parámetro		
F.090	Cuadro de maniobra sin parametrizar	<ul style="list-style-type: none"> Los parámetros base del cuadro de maniobra no se han ajustado todavía, véase P.990 y P.991.

Averías en la cadena de seguridad		
F.211	la parada de emergencia externa 1 se dispara	<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 diagrama de conexiones).
F.212	la parada de emergencia externa 2 se dispara	<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 diagrama de conexiones).

Averías en la seguridad		
F.3A1	Superación del número de veces que se ha disparado Seguridad A	<ul style="list-style-type: none"> Se ha superado el máximo parametrizado de veces que se puede disparar la Seguridad A durante un ciclo de la puerta (interruptor de control de la puerta). REINICIO: mantener presionado el pulsador de membrana PARAR durante 5 s.
F.3B1	Superación del número de veces que se ha disparado Seguridad B	<ul style="list-style-type: none"> Se ha superado el máximo parametrizado de veces que se puede disparar la Seguridad B durante un ciclo de la puerta.
F.3C1	Superación del número de veces que se ha disparado Seguridad C	<ul style="list-style-type: none"> Se ha superado el máximo parametrizado de veces que se puede disparar la Seguridad C durante un ciclo de la puerta.

Fallo general del hardware		
F.400	Se ha detectado un reset del hardware del cuadro de maniobra	<ul style="list-style-type: none"> Se producen fallos graves en la tensión de alimentación. El dispositivo de protección interno se dispara. Error de RAM
F.410	Sobrecorriente (corriente del motor o circuito intermedio)	<ul style="list-style-type: none"> Los datos nominales del motor son incorrectos. El aumento de voltaje o el Boost (P.140 o P.145) no coinciden. Las dimensiones del motor son erróneas. La puerta tiene un funcionamiento pesado. El freno no abre. Revisar 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 no funciona correctamente, está defectuoso o no está presente. La tensión de alimentación es demasiado alta. El motor acumula demasiada energía en el modo generador. La puerta no puede descargar lo suficiente la energía cinética.
F.425	Sobretensión de la red	<ul style="list-style-type: none"> La tensión de alimentación del cuadro de maniobra es demasiado alta.

Fallo general del hardware		
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.
F.430	Temperatura del disipador de calor fuera límite 1 del rango de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> La carga de las posiciones finales o del chopper de frenado es excesiva. La temperatura ambiente es demasiado baja para el funcionamiento del cuadro de maniobra. La frecuencia temporal de la posición final (P.160) es demasiado alta.
F.435	Avería: la temperatura de la carcasa supera los 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> La carga del convertidor de frecuencia es excesiva. El armario de control no está lo suficientemente refrigerado.
F.440	Sobrecorriente del circuito intermedio límite 1	<ul style="list-style-type: none"> El aumento de voltaje o el Boost no coinciden. Las dimensiones del motor son erróneas. La puerta tiene un funcionamiento pesado.
F.510	Sobrecorriente del motor / circuito intermedio límite 2	<ul style="list-style-type: none"> Los datos nominales del motor son incorrectos. El aumento de voltaje o el Boost (P.140 o P.145) no coinciden. Las dimensiones del motor son erróneas. La puerta tiene un funcionamiento pesado.
F.511	Fallo alimentación CC	<ul style="list-style-type: none"> La alimentación de CC no es posible debido a: exceso de corriente, error IGBT F.519, cortocircuito a tierra, error de 24 V o temperatura excesiva. Se ha activado la desconexión de emergencia.
F.512	Corriente del motor compensada, corriente del circuito intermedio incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> El hardware es incorrecto.
F.515	La función de protección del motor ha detectado sobrecorriente	<ul style="list-style-type: none"> Se ha ajustado la línea nominal del motor incorrecta (tensión nominal del motor) (P.101). El aumento de voltaje o el Boost (P.140 o P.145) es excesivo. Las dimensiones del motor son erróneas.
F.519	El módulo controlador IGBT ha detectado corriente excesiva	<ul style="list-style-type: none"> La tensión de alimentación o la fuente de alimentación de obra es demasiado débil Asegúrese de tener la tensión de alimentación correcta: - BK FU Z: línea de alimentación $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ Hay un cortocircuito o una conexión a tierra en los bornes del motor. La frecuencia nominal del motor es incorrecta. El aumento de voltaje o el Boost (P.140 o P.145) es demasiado alto. Las dimensiones del motor son erróneas. El bobinado del motor está defectuoso. 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 no funciona correctamente, está defectuoso o no está presente. La tensión de alimentación de entrada es demasiado alta. El motor debe descargar la energía cinética de la puerta. El motor genera, por tanto, demasiada energía en el modo generador.
F.521	Tensión demasiado baja en el circuito intermedio	<ul style="list-style-type: none"> La tensión de alimentación de entrada es demasiado baja, sobre todo con carga. La carga es demasiado alta. Los niveles finales o el chopper de freno están averiados.
F.524	La alimentación de 24 V falla o es demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga, pero no cortocircuito En caso de cortocircuito de 24 V, la alimentación del cuadro de maniobra no se inicia. La lámpara incandescente de potencia se enciende.
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 oscila demasiado. En los cuadros de maniobra con USV, el USV funciona en modo batería. Reactive la alimentación de red.
F.530	Temperatura del disipador de calor límite 2 del rango de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> La carga de las posiciones finales o del chopper de frenado es excesiva. La frecuencia temporal de la posición final (P.160) es demasiado alta. La temperatura ambiente del cuadro de maniobra es demasiado baja.
F.535	Avería: la temperatura de la carcasa supera el nivel crítico de 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura interior es demasiado alta.

Fallo general del hardware		
F.540	Sobrecorriente del circuito intermedio límite 2	<ul style="list-style-type: none"> El aumento de voltaje o el Boost no coinciden. Las dimensiones del motor son erróneas. La puerta tiene un funcionamiento pesado.

Fallo en el sistema de posicionamiento		
F.700	Registro de posición incorrecto	<ul style="list-style-type: none"> Después de activar los parámetros de fábrica (parámetro P.990) el sistema de posicionamiento correspondiente no está parametrizado. No se ha finalizado la calibración o es incorrecta. Repita la calibración con P210 = 5 (véase el capítulo 8.2, página 90.). Al activar la parada intermedia, esta es inverosímil.
F.752	Pausa en la transmisión del protocolo	<ul style="list-style-type: none"> Inicie el restablecimiento del hardware: desconecte el cuadro de maniobra. Retire el indicador de posición Multiturn. Vuelva a enchufar el indicador de posición transcurridos unos minutos. Vuelva a activar conectar el cuadro de maniobra. El cable de la interfaz no funciona o está interrumpido. El transmisor de valores absolutos de la electrónica de valoración no funciona. El hardware no funciona o el entorno está seriamente averiado. Revise la toma de tierra de la instalación de puerta. Proteja el cable de control. Fije el miembro (100 Ω + 100 nF) al freno.
F.765	Fallo del hardware del indicador de posición Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> Error de ROM Error de RAM Error de tiempo de marcha Error del EEPROM Fallo de hardware → sustituirlo
F.766	Fallo interno del indicador de posición Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> El indicador de posición Multiturn está averiado. → Reinicio El indicador de posición Multiturn ha detectado un reinicio → confirmar el fallo y volver a memorizar las posiciones finales.
F.767	Temperatura excesiva del indicador de posición Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura en la carcasa del transmisor es demasiado alta
F.768	Tensión insuficiente de la batería	<ul style="list-style-type: none"> La tensión de la batería de reserva del indicador de posición Multiturn es demasiado baja → Sustitución el indicador de posición Multiturn
F.769	Velocidad excesiva del eje del indicador de posición Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> La velocidad de rotación del eje en el que se aloja el indicador de posición Multiturn, es excesiva → Montar el transmisor en otro eje.
F.76A	La amplitud del campo magnético del indicador de posición Multiturn es demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> El control del campo magnético se ha activado: la amplitud del campo magnético se controlará durante el proceso de memorización y funcionamiento. La amplitud es demasiado pequeña. → El imán se debe colocar más cerca del sensor. <p>AVISO: Si la amplitud se reduce durante el funcionamiento, p: ej. por envejecimiento de los imanes, aparecerá después el mensaje informativo I.76A. Como podría ser que no se detectase un movimiento de puerta en estado desactivado, el mensaje de error se producirá tras el reinicio del cuadro de maniobra del automatismo. El fallo exige una nueva calibración del cuadro de maniobra del automatismo.</p>
F.770	El recorrido de la puerta para la activación del transmisor parametrizado es demasiado grande.	<ul style="list-style-type: none"> Si supera la posición final de puerta cerrada en el modo de funcionamiento de emergencia (P.980 = 3), tiene que volver a memorizar las posiciones finales, véase el capítulo 8.2, página 90. Volver a memorizar las posiciones finales. La activación del transmisor ajustada con el parámetro P.202 es demasiado grande para la combinación entre el transmisor y la puerta.

11.2 Errores internos relacionados con el sistema F.9xx

Se trata de errores internos. El usuario no puede solucionar el fallo. Si se produce un fallo así, avise inmediatamente al servicio de atención al cliente.

Fallo interno		
F.922	Cadena de parada de emergencia incompleta	<ul style="list-style-type: none"> No todas las entradas de la parada de emergencia se puentean por separado, aunque la cadena de parada de emergencia conjunta está puenteadas. Se ha disparado la prueba redundante de la cadena de parada de emergencia.



Fallo interno		
F.925	Ha fallado la autocomprobación del tercer modo de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> • hardware defectuoso • Reparar el cuadro de maniobra
F.928	prueba de entrada incorrecta de la rejilla fotoeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Ha fallado la prueba de la rejilla fotoeléctrica • Compruebe la conexión de la rejilla fotoeléctrica.
F.92A	Prueba de cableado del motor	<ul style="list-style-type: none"> • El cable del motor está dañado o se ha conectado mal. • El motor está dañado
F.930	Watchdog externo defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> • La tensión de 24 V está sobrecargada. • El hardware no funciona o el entorno está seriamente dañado
F.960	Suma de verificación de parámetros incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> • Apague y vuelva a encender el cuadro de maniobra. • Informe al servicio técnico.
F.961	Suma de verificación de la calibración incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> • Nueva versión de software con estructura EEPROM modificada. • El cuadro de maniobra todavía no se ha inicializado. • Informe al servicio técnico.

11.3 Mensajes de información

Avisos generales	
STOP	Estado de parada o de reinicio: esperar al próximo comando entrante
LEU	Posición final inferior
LEU=	Posición final inferior bloqueada, no es posible el recorrido de apertura de puerta
ZUFo	recorrido de cierre de puerta activo
EO	Posición final superior
EO=	Posición final superior bloqueada, no es posible el recorrido de cierre de puerta (p. ej. seguridad interrumpida)
oAUF	recorrido de apertura de puerta activo
-E1-	Posición final central (posición de parada intermedia)
EE1E	La posición final central está bloqueada, no es posible el recorrido de cierre de puerta (p. ej. seguridad interrumpida)
FAIL	Avería: solo es posible la marcha en el modo hombre presente, en su caso, recorrido de apertura de puerta automático.
EICH	La calibración o ajuste de las posiciones finales con el transmisor de valores absolutos durante la marcha en el modo de hombre presente: inicie el proceso con el pulsador de membrana PARAR.
ENR=	Parada de emergencia: no se puede realizar ningún movimiento. La cadena de seguridad del hardware está interrumpida.
NOFF	Marcha de emergencia: marcha en el modo de hombre presente sin considerar los dispositivos de seguridad, etc.
'Hd'	Manual, funcionamiento de hombre presente
PARA	Parametrización
SYNc	Sincronización

Avisos generales	
'AU'	Automático indica el cambio de «manual» a «automático»
'HC'	Semiautomático indica el cambio de «manual» a «semiautomático»
FU2	1. Indicación tras la conexión (autocomprobación)

Mensajes de estado durante la calibración	
Ei.Eu	Se ha solicitado la calibración de la posición final inferior
Ei.Eo	Se ha solicitado la calibración de la posición final superior
Ei.E1	Calibración de la posición de parada intermedia

Aviso de estado durante la marcha de hombre presente	
Hd.cL	
Hd.oP	
HdEu	Se ha llegado a la posición final inferior
HdEo	Se ha llegado a la posición final superior
HdAo	fuera de la posición final superior permitida

Avisos de información durante el funcionamiento automático	
1.080	Mantenimiento necesario. El contador de servicio ha caducado. ver las instrucciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento
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 duración de ABRIR todavía no está activa.
1.161	La prioridad del transmisor de ABRIR puerta está activo. El recorrido de cierre de puerta solo se produce cuando el transmisor tiene la misma prioridad (comparar P5x4).
1.170	Se produce una apertura forzada
1.180	Esperar al comando del teclado de membrana
1.185	Esperar a la confirmación (llamada del operador)
1.199	El contador de ciclos de puerta no es verosímil. Reinicie el contador de ciclos de puerta.
1.200	Se ha corregido o detectado la posición de referencia tras la calibración

Avisos de información durante el funcionamiento automático	
1.201	Se ha reiniciado la posición de referencia
1.210	El final de carrera previo superior no es verosímil
1.211	El final de carrera previo inferior no es verosímil
1.510	Se ha finalizado la corrección del final de carrera.
1.515	El cuadro de maniobra prepara la memorización automática del final de carrera.
1.520	No se alcanza la velocidad máxima durante la corrección automática del final de carrera.
1.555	Se ha realizado la corrección del final de carrera.
1.767	Batería débil: planea cambiar el indicador de posición Multiturn durante el próximo mantenimiento de la puerta.
1.768	La batería del indicador de posición Multiturn está baja. Recomendamos sustituir en breve el dispositivo.

Avisos de información durante la parametrización	
noEr	la memoria de errores no tiene ningún error
Er--	La memoria de errores indica que hay un error, pero no aparece ningún mensaje correspondiente.
Prog	Aviso de programación

Entradas generales: funcionamiento, véase el diagrama de conexiones	
E.000	Pulsador de membrana ABRIR
E.050	Pulsador de membrana PARAR
E.090	Pulsador de membrana CERRAR
E.101	Entrada 1
E.102	Entrada 2
E.103	Entrada 3
E.104	Entrada 4
E.105	Entrada 5
E.106	Entrada 6
E.107	Entrada 7

Entradas generales: funcionamiento, véase el diagrama de conexiones	
E.108	Entrada 8
E.109	Entrada 9
E.110	Entrada 10

Cadena de seguridad, cadena de parada de emergencia	
E.211	parada de emergencia externa 1
E.212	parada de emergencia externa 2

Receptor vía radiofrecuencia / evaluador del lazo de inducción, módulo enchufable	
E.401	Canal 1
E.402	Canal 2

Entradas internas	
E.900	Señal de fallo del módulo de control.

12 Parámetros de aplicación

12.1 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

12.2 Función de entrada IN3

A.		Función	Descripción, indicaciones
	0	Funcionamiento por impulsos	Contacto NO necesario
	1	PARADA	Se requiere contacto NC
	2	Bloqueo	Contacto NO necesario
	3	Liberación	Se requiere contacto NC

12.3 Funciones de salida en OUT 1 / X14

A		Función	Descripción, indicaciones
	0	desactivado	
	1	Mensaje «puerta ABIERTA»	• Sin retardo de conmutación
	2	Semáforo estándar rojo/verde	• No direccional • Tiempo de preaviso P.025 = 3 s
	3	Lámpara de destellos/omnidireccional	• No direccional • Tiempo de preaviso P.025 = 3 s • Activo durante el movimiento de puerta y el tiempo de preaviso
	4	Semáforo «Austria»	• No direccional • Tiempo de preaviso P.025 = 3 s • Activo durante el movimiento de puerta y el tiempo de preaviso • Confirmación tras la parada de emergencia con el pulsador de membrana PARAR
	5	Liberación	• Mensaje «puerta CERRADA» • Retardo de la conexión 1 s • Contacto NO
	6	Bloqueo	• Mensaje «puerta no CERRADA» • Retardo de desconexión 1 s • Contacto NO
	7	Mensaje «puerta CERRADA»	• Sin retardo de conmutación

13 Datos técnicos

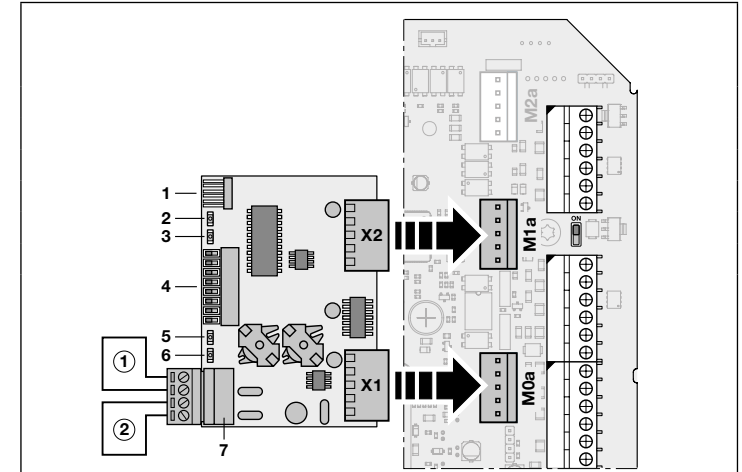
Dimensiones juego de pletinas (L x An x Al)	aprox. 328 x 182 x 121 mm	
Montaje	colgado vertical mediante soportes de pared en la parte inferior de la carcasa	
Cuerpo refrigerador	Aluminio natural, montado en la parte posterior	
Teclado de membrana (X502)	3 teclas: ABRIR – PARAR – CERRAR Funcionamiento anómalo si está mal enchufado sin destrucción Conexión a través de regleta de contactos no codificados de 4 pines más conmutación sin iluminación, sin lámpara de señalización	
Tensión de alimentación L, N, PE	Tensión nominal	1 N ~ 230 V AC ± 10%
	Rango de tensión	110... 240 V ± 10%
	Fusible en la obra	16 A característica K
	Frecuencia nominal	50...60 Hz
Consumo propio del cuadro de maniobra	máx. 30 W con ocupación completa	
Alimentación externa 1 (X10: L'/N')	Transmisión de la fase L1 y N (tipo tensión nominal L' frente a N': 230 V CA) L' está asegurado a la tarjeta de circuitos: F200 / 4 AT	
Tensión de mando de la alimentación externa 2	24 V _{CC} (± 10% con tensión nominal de 230 V) máx. 500 mA • con todos los consumidores externos, como p. ej., módulos enchufables opcionales • protegido por un fusible semiconductor que se puede reiniciar automáticamente • fuente de alimentación conmutada a prueba de cortocircuitos	
Tensión de mando, alimentación externa 3 (Cl. 33, 38)	para final de carrera electrónico Valor nominal 11,3 V, máx. 130 mA	
Entradas de control «Digital» IN 1 ... 10 (Cl. 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V CC / tipo 15 mA, máx. 26 V CC / 20 mA Se deben conectar todas las entradas libres de potencial o bien: < 2 V: inactivo → lógico 0 > 10,5 V: activo → lógico 1 Duración mínima de la señal para los comandos de control de entrada: > 100 ms Aislamiento galvánico mediante acopladores ópticos en la placa de circuito	
Interfaz en serie RS-485 A y B (X20)	solo para el final de carrera electrónico Nivel RS-485 (A, B), cerrado con 100 Ω cable recomendado: cable de par trenzado protegido en entornos perturbados, par trenzado en entornos normales al usar el final de carrera TST PD / PE paralelo de Hörmann, también para futuras ampliaciones I / O	
Cadena de seguridad, parada de emergencia Borne: parada de emergencia ext. 31 / 32 y 41 / 42	Cierre todas las entradas libres de potencial. Capacidad de carga de los contactos: ± 26 V CC / ≤ 120 mA En caso de interrupción de la cadena de seguridad, no es posible ningún movimiento del automatismo, ni siquiera el funcionamiento de hombre presente. ATENCIÓN: ¡no conectar el paralelo las parejas de bornes!	
Salida digital OUT 15 (X24:66)	24 V CC, mín. 10 mA / máx. 120 mA Aplicación general: todos los tipos de cargas óhmicas, inductivas y capacitativas en las aplicaciones industriales	
Salidas de relé Out 1 / 2 (X14 / 15)	Avería, avisos de posición de la puerta, funciones de semáforo y otros Al conmutar cargas inductivas (p. ej. relés o frenos adicionales) se necesitan medidas de eliminación de interferencias adecuadas (diodo de marcha libre, resistencias dependientes del voltaje, elementos RC). Contacto de convertidor libre de potencial • al menos 10 mA • máx. 230 V CA / 3 A (usar la fase L asegurada) Los contactos utilizados para la conexión de potencia no pueden conectar más corrientes pequeñas. AVISO: Las funciones de parpadeo limitan la vida útil mecánica.	
uso alternativo como relé de freno (Out 1 / 2, X14 / 15)	Contacto inversor para activar frenos electromecánicos con rectificadores de freno conectados previamente ATENCIÓN: Sin función de seguridad máx. 230 V CA / 3A utilice la fase asegurada de L'.	

Salida de automatismo (X13)	para automatismos de hasta 1,2 kW y 230 V	
	Corriente continua del motor al 100% del ciclo de trabajo / 40 °C de temperatura ambiente: 5 A	
	Corriente del motor al 40% del ciclo de trabajo / 50 °C de temperatura ambiente: 8 A Capacidad de sobrecarga para 0,5 s: 16 A	
	<ul style="list-style-type: none"> La longitud máxima del cable del motor es de 20 m. Es necesaria la protección. La protección está colocada en el lado del motor y en el lado del cuadro de maniobra. No mezcle los hilos del motor con otros hilos. Tenga en cuenta la reducción de potencia o los rangos de temperatura: 50% del tiempo de conexión 	
	<p>AVISO: Los terminales del motor pueden tener tensión cuando el motor está parado o después de activar la parada de emergencia.</p>	
Chopper de freno y resistencia	resistencia de freno integrada máx. 1,5 kW durante máx. 0,5 segundos Ritmo de repetición > 20 segundos	<p>ATENCIÓN: La temperatura en el disipador de calor y la resistencia de frenado en la parte posterior de la carcasa puede alcanzar los 85 °C. En caso de fallo, la temperatura puede alcanzar brevemente los 280 °C (< 5 min).</p>
	<p>AVISO: Control electrónico punto de ruptura térmica en caso de sobrecarga</p>	
Gama de temperaturas	Funcionamiento	Temperatura ambiente aire -20 ... +40 °C
	Almacenamiento:	-25 ... +70 °C
	<p>Preste atención a la ventilación alrededor de la carcasa y al auto calentamiento de la misma.</p> <p>AVISO: Preste atención a las indicaciones de las instrucciones de montaje antes de la selección del lugar de montaje. Preste atención a que la reducción de duración de la conexión del automatismo depende de la temperatura, véase la salida del automatismo.</p>	
Movilidad de los dispositivos	Ubicación fija	
Tipo de aparato	Dispositivo del motor. El automatismo externo no está incluido en el volumen de suministro de Hörmann.	
Clase de protección, índice de protección	Clase de protección I, índice de protección IP 54	
Peso	aprox. 5,0 kg	
Altura	< 2500 m	
Directivas y normas	Ver los detalles en el capítulo correspondiente	
Directiva de máquinas	Europa, ensayo de tipo	
Directiva de baja tensión	Europa. Variaciones especiales para el mercado americano con certificado UL	
directiva CEM	Europa	
RoHS / WEEE / REACH	Europa	

14 Detector de lazo de inducción enchufable

SUVEK1 – Detector sencillo
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



14.1 Información general

El detector de lazo de inducción SUVEK1 / 2 es un sistema para la detección inductiva de vehículos con las siguientes propiedades:

- Valoración de los bucles 1 (SUVEK1) o 2 (SUVEK2)
- separación galvánica entre el bucle y la electrónica del detector
- compensación automática del sistema tras su conexión
- Compensación continua de derivas de frecuencia
- no se produce una influencia mutua del bucle 1 y el bucle 2 por medio del proceso Multiplex con SUVEK2
- La sensibilidad es independiente de la inductancia del bucle
- Aviso de ocupación por medio de indicador LED
- Salidas del colector abierto, separación galvánica por medio de acoplador óptico
- entrada y salida adicionales en bucle, aisladas galvánicamente mediante acopladores ópticos
- Señalización de la frecuencia del bucle por medio de LED
- Posibilidad de diagnóstico con el dispositivo de diagnóstico VEK FG2

14.2 Posibilidades de ajuste

14.2.1 Sensibilidad

Nivel de sensibilidad		Canal 1: interruptores DIL 1, 2	Canal 2: interruptores DIL 5, 6 (solo SUVEK2)
1	bajo (0,27% Δf/f)	ON 8	OFF / OFF
2	(0,09% Δf/f)	ON 8	ENCENDIDO / APAGADO
3	(0,03% Δf/f)	ON 8	ENCENDIDO / APAGADO
4	de alto (0,01% Δf/f)	ON 8	ENCENDIDO / ENCENDIDO



El ajuste de sensibilidad determina para cada canal qué modificación de inductancia debe disparar un vehículo, para que se ajuste la salida del detector de lazo de inducción correspondiente.

El ajuste de sensibilidad se realiza por separado para cada canal a través de 2 interruptores DIL.

14.2.2 Tiempo de parada

El tiempo de parada está ajustado permanentemente en el valor «sin fin». Mientras esté ocupado un lazo, está conectada la salida. Los interruptores 3 y 7 no tienen función.

14.2.3 Ajuste de frecuencia y nueva compensación

Frecuencia	Canal 1: interruptor DIL 4 Canal 2: interruptor DIL 8 (solo SUVEK2)	
bajo	ON 1  8 OFF	
de alto	ON 1  8 ON	

La frecuencia de trabajo del detector de lazo de inducción se puede ajustar en 2 niveles con los interruptores 4 y 8.

El ámbito de frecuencia permitido es de entre 30 kHz y 130 kHz. La frecuencia depende de la inductancia de la geometría del bucle, el número de vueltas, la línea de suministro del bucle y el nivel de frecuencia seleccionado. Puede disparar manualmente una compensación nueva al cambiar el ajuste de frecuencia de un canal. El detector de lazo de inducción realiza una compensación automática de la frecuencia del bucle al conectar la alimentación de tensión. En caso de fallo de tensión breve < 0,1 s no se produce ninguna compensación nueva.

14.3 Conexiones

Conexión	Denominación
X1 / 1	Alimentación GND
X1 / 2	Alimentación 24 V CC
X1 / 3	Acoplador óptico GND
X1 / 4	Salida del acoplador óptico del canal 2 (solo SUVEK2)
X1 / 5	Salida de acoplador óptico del canal 1
X2 / 1	salida de acoplador óptico adicional
X2 / 2	entrada del acoplador óptico adicional
X2 / 3	Salida 24 V CC (Conexión X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Bucle canal 1
X5 / 3 – X5 / 4	Bucle canal 2 (solo SUVEK2)

14.4 Salidas y pantalla LED

14.4.1 Salidas

Salida de acoplador óptico 1/2	Estados del detector
Alto	Libre de bucle, reinicio, compensación
Bajo	Bucle ocupado, avería del bucle

La emisión de señales se produce a través de las salidas del acoplador óptico Pin 4 y 5 en el enchufe X1. La referencia GND es X1 Pin 3.

14.4.2 Indicación LED

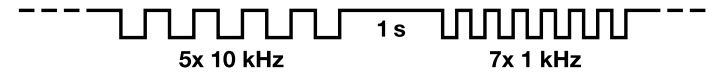
Control de bucle LED verde	Control de bucle LED rojo	Estado del detector
Apagado	Apagado	Falta la tensión de alimentación
Parpadea	Apagado	Compensación o emisión de frecuencia
Encendido	Apagado	Detector de lazo de inducción listo, sin bucle
Encendido	Encendido	Detector de lazo de inducción preparado, emisión de señal
Apagado	Encendido	Avería del bucle

El LED verde señala la disponibilidad de funcionamiento del detector de lazo de inducción. El LED rojo señala la activación de la salida del relé, dependiente del estado de ocupación del bucle.

14.4.3 Emisión de la frecuencia del bucle

Aprox. 1 s después de ajustar el detector de lazo de inducción, la frecuencia del bucle se emite mediante señales parpadeantes desde el LED verde.

Ejemplo para frecuencia del bucle de 57 kHz:



14.5 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 condensación
Inductancia del bucle	20 – 800 µH, recomendado 75 – 400 µH
Rango de frecuencias	30 – 130 kHz en 2 niveles
Sensibilidad	0,01% hasta 0,27% (Δf/f) en 4 niveles 0,02% hasta 0,54% (ΔL/L)
Tiempo de parada	∞
Línea de alimentación en bucle	máx. 100 m
Resistencia del bucle	máx. 20 Ω (incl. línea de alimentación)
Salida de acoplador óptico	45 V / 10 mA / 100 mW
Retraso del apriete	50 ms SUVEK1, 100 ms SUVEK2 > 200 ms
Duración de la señal del retardo de desconexión	25 ms SUVEK1, 50 ms SUVEK2
Conexión	2 casquillos MOLEX de la serie 3215, 5 polos 1 borne de enchufe de 4 polos, RM 3,81

15 Mando a distancia vía radiofrecuencia 868 MHz BiSecur

15.1 indicación de seguridad

Aplicación prevista:

El receptor HET-E2 868-BS es un receptor bidireccional para el control de automatismos y cuadros de maniobra. El receptor tiene dos canales. El funcionamiento se realiza vía el receptor de 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:

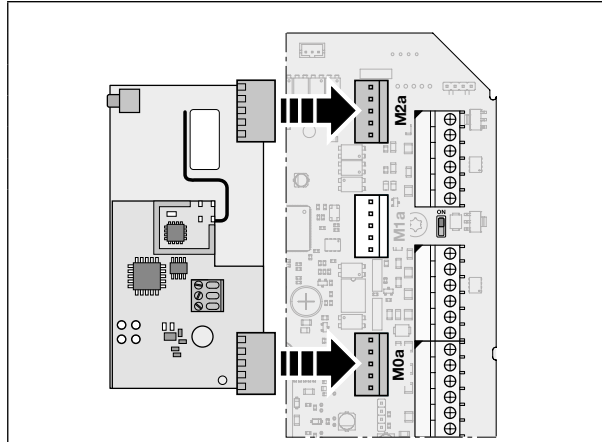
- Realice una comprobación de funcionamiento.
- Utilice únicamente piezas originales.
- Las condiciones locales pueden influir sobre el alcance del sistema de radiofrecuencia.
- La utilización simultánea de teléfonos móviles GSM-900 puede influir sobre el alcance.

► La instalación solo se puede realizar en estado de desconexión.

15.2 Receptor vía radiofrecuencia enchufable

Canal 1: función impulso ABRIR como IN1

Canal 2: función impulso ABRIR como IN1



Puede encontrar la función en las instrucciones correspondientes del HS 5 BiSecur.

Conexión:		A710	
Ejemplo Relé X14	10. Aviso de CERRAR puerta	→ E1	
Aviso de programación CERRAR puerta	11. Común	→ GND	
A710 - 7	12. Aviso de no CERRAR puerta	→ E2	

15.3 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 enchufable
Modelo HET-E2-24-868-BS Fábrica 41
Uso apropiado Manejo de los automatismos y sus complementos para puerta y portón
Frecuencia de emisión 868 MHz
Potencia de radiación máx. 20 mW (EIRP)

corresponde según su concepto y diseño de construcción en la versión comercializada por nosotros a los requisitos básicos pertinentes estipulados en las directivas siguientes siempre y cuando se respete el uso apropiado:

2014/53/UE (RED)	Directiva de equipos radioeléctricos
2011/65/UE (RoHS)	Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas

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) <small>(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)</small>
EN 50581:2012	Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas
ETSI EN 301489-1 V2.2.0	Compatibilidad electromagnética
ETSI EN 301489-3 V2.1.1	<small>(Artículo 3.1(b) de la 2014/53/EU)</small>
ETSI EN 300220-1 V3.1.1	Utilización eficiente del espectro radioeléctrico
ETSI EN 300220-2 V3.1.1	<small>(Artículo 3.2 de la 2014/53/EU)</small>

En caso de una modificación del aparato no autorizada, pierde validez la presente declaración.
Steinhagen, 01/09/2017

ppa. Axel Becker, Dirección

16 Rejilla fotoeléctrica TELCO

16.1 Puesta en marcha y ajustes

1. Conecte el cuadro de maniobra.
2. Los LED verdes del receptor SGR y del emisor SGT indican que tienen tensión de alimentación.
3. El LED amarillo del receptor SGR indica el estado de la rejilla fotoeléctrica. Cuando la rejilla fotoeléctrica está lista para funcionar y no está interrumpida, se ilumina el LED amarillo.
4. Durante el proceso de inicialización tras conectar el cuadro de maniobra, parpadean los LEDs rojos del receptor SGR y del emisor SGT.
5. Cuando los hilos blancos necesarios para la sincronización no están conectados o en caso de fallo del hardware se iluminan los LEDs rojos del receptor SGR y del emisor SGT

ATENCIÓN

Tras la puesta en marcha, no puede desplazar los elementos de la rejilla fotoeléctrica.

15.2.1 Aprendizaje de un código de radiofrecuencia

Activar o cambiar el canal.

- ▶ Para activar el canal 1, presione la tecla P 1 vez.
- ▶ Para activar el canal 2, presione la tecla P 2 veces.

Interrumpir el Modo Memorizar.

- ▶ Presione la tecla P 3 veces o espere a la pausa.

Pausa: cuando en 25 segundos no se detecta ningún código de radiofrecuencia, el receptor cambia automáticamente al modo de funcionamiento.

1. Active el canal deseado presionando la tecla P.
 - El LED azul parpadea 1 vez para el canal 1
 - El LED azul parpadea 2 veces para el canal 2
2. Para heredar su código de radio, coloque el transmisor de mano en modo de *transmisión* (presione el botón deseado). Al recibir un código de radiofrecuencia correcto, el LED parpadea rápidamente de 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

Cuando el código de radiofrecuencia del pulsador del emisor manual memorizado procede de otro emisor manual, debe presionar dos veces el pulsador del emisor manual para el primer funcionamiento.

- Se detecta un código de radiofrecuencia válido en el canal 1 = se enciende el LED 1 vez brevemente
- Se detecta un código de radiofrecuencia válido en el canal 2 = se enciende el LED 2 vez brevemente

Reinicio de los aparatos: todos los códigos de radiofrecuencia se borrarán con los siguientes pasos.

1. Pulse la tecla P. Mantenga presionada la tecla P.
 - El LED parpadea lento 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.

Contacto de retroalimentación de la posición de la puerta: solo cuando en la entrada de 3 polos (E1 / GND / E2) los avisos de posición final CERRAR puerta y ABRIR puerta estén conectados, se produce un contacto de retroalimentación en el emisor manual HS 5 BiSecur.

16.2 Lógica de salida

Objeto	Salida	LED amarillo
en obra	abierta	Apagado
No disponible	cerrada	Encendido

16.3 Indicación de LED

rojo	Estado
amarillo	Salida
verde	Tensión de servicio

16.4 Solución de fallos

Síntoma SG 16 ECO	SGT (Emisor)		SGR (Receptor)			Medidas para solucionar
	Indicación LED					
	Verde	Rojo	Verde	Amarillo	Rojo	
El LED rojo parpadea de manera permanente.	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	encendido parpadea	<p>AVISO Antes de continuar buscando el error, reinicie la rejilla fotoeléctrica.</p> <p>El receptor SGR no tiene conexión óptica con el emisor SGT.</p> <ul style="list-style-type: none"> Revise si todos los rayos de luz están libres y no hay ningún objeto bloqueándolos. Revise si la rejilla fotoeléctrica está bien orientada. Revise la coincidencia de color entre el enchufe y el casquillo en los cables de extensión, así como en el distribuidor rápido.
La puerta no puede abandonar la posición final superior. La puerta no se cierra automáticamente.	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado	<p>Uno o varios rayos están bloqueados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Revise si el rayo de luz superior (canal piloto) está libre. Revise si todos los canales están libres y no están bloqueados por ningún objeto.
La puerta vuelve a diferentes alturas.	Encendido	Apagado	Encendido	Encendido	Apagado	<ul style="list-style-type: none"> Verifique el tamaño del objeto ciego en el fijo lateral de la puerta. El objeto ciego debe medir $\geq 50 \times 50$ mm. Puede existir un problema de compatibilidad electromagnética. Revise el cableado de la instalación de puerta: <ul style="list-style-type: none"> ¿Está protegido el cable del motor y conectada la protección del lado del cuadro de maniobra y del lado del automatismo? ¿La puerta tiene una conexión de toma de tierra correcta? ¿La funda de ferrita está colocada correctamente? Revise si la velocidad de cierre de la puerta es inferior a 1,6 m/s.
El LED amarillo parpadea de manera permanente.	Encendido	Apagado	Encendido	apagado / parpadeo	Encendido	<p>Anomalía por fuentes de luz externas o por otro SG16 cercano (luz estroboscópica). - Desconecte otras fuentes de luz que puedan provocar interferencias y compruebe si sigue existiendo el problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Modifique la posición de la rejilla fotoeléctrica. Cambie la posición del receptor SGR y del emisor SGT en el fijo lateral de la puerta) Si es posible, proteja el receptor SGR de interferencias por otras fuentes de luz externas.
El LED rojo se ilumina de manera permanente	Encendido	Encendido	Encendido	Apagado	Encendido	<p>Indica un fallo del hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustituya la rejilla fotoeléctrica.

16.5 sDatos técnicos

	SGT (Emisor)	SGR (Receptor)
Temperatura de almacenamiento	-40 – +80 °C	
Temperatura ambiente / de servicio	-20 – +65 °C	
Clase de protección	IP 67	
Inmunidad a la luz externa	-	100000 Lux @5°
Tensión de alimentación	10 V – 30 V CC + /- 7,5%	
consumo de corriente	70 mA (RMS)	35 mA
Salida	-	5 V 900 Hz rectángulo, < 15 mA
Protección contra cortocircuito / carga inductiva	-	Sí / Sí
Protección contra polaridad inversa	Sí	
Fuente de luz	Infrarrojo, 880 nm	-
Líneas luminosas	20, 21, 22, 23	
Altura de evaluación activa	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Longitud de la carcasa	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Distancia de las líneas luminosas	45 mm: hasta 540 mm 180 mm: desde 540 mm hasta el final	
Distancia desde el suelo – 1 Línea luminosa	35 mm	-
Tiempo de respuesta máximo	-	40 ms
velocidad máxima de supresión secuencial	1,6 m/s	
tamaño mínimo detectable de los objetos	50 mm / 185 mm	
Alcance	1 ... 12 m	
Normas	EN 12978:2003 + A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015 EN 13849-2:2012, IEC 61496-2 IEC 60068-2-6:2007, EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	
Directivas de la UE	2011/65/UE, 2014/30/UE, 2006/42/UE	
Categorías de seguridad	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, Tipo E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, Tipo 2 ESPE	
Certificación	Examen de tipo CE de TÜV NORD	

Indice

1	Su queste istruzioni	102
1.1	Documentazione valida.....	102
1.2	Avvertenze utilizzate.....	102
1.3	Simboli utilizzati.....	102
1.4	Abbreviazioni utilizzate.....	102
1.5	Codici colore per cavi, fili singoli e componenti.....	102
2	Indicazioni di sicurezza	102
2.1	Descrizione generale e uso conforme.....	102
2.2	Qualifica del personale.....	103
2.3	Norme e disposizioni.....	103
2.4	Indicazioni generali di sicurezza.....	103
2.5	Indicazioni di sicurezza per il funzionamento.....	103
2.6	Indicazioni di sicurezza sulla manutenzione ed eliminazione dei guasti.....	103
3	Montaggio della centralina di comando	103
4	Attacco elettrico	104
5	Interruttore magnetotermico FI	105
5.1	Modalità d'azione	105
5.2	Collegamento della tensione di alimentazione senza interruttore generale.....	106
5.3	Collegamento motore / uscite.....	106
5.4	Panoramica ingressi.....	107
5.5	Collegamento dei finecorsa.....	107
6	Avvertenze d'uso generali per la parametrizzazione	107
7	Parametri cliente	108
7.1	Contatore.....	108
7.2	Tempo di sosta in apertura.....	108
7.3	Correzione delle posizioni finali.....	108
7.4	Memoria errori.....	108
7.5	Versione software.....	108
7.6	Numero di serie.....	108
8	Messa in funzione con encoder assoluto TST-PD Multiturn	109
8.1	Regolazione precisa delle posizioni di finecorsa.....	109
8.2	Nuova richiesta per l'apprendimento delle posizioni di finecorsa.....	110
9	Parametri del livello di servizio	110
9.1	Impostazione dei parametri sul livello di servizio.....	110
9.2	Tempi.....	110
9.3	Impostazioni motore.....	110
9.4	Aumento di potenza, Boost.....	110
9.5	Correzione della posizione di finecorsa.....	111
9.6	Velocità.....	111
9.7	Ingresso traffico trasversale P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opzionale.....	111
9.8	Indicazione diagnostica sul display.....	111
9.9	Contatore di interventi di manutenzione.....	112
9.10	Modalità operativa della centralina di comando.....	112
9.11	Impostazione di fabbrica, Parametri Originali.....	112
9.12	Password.....	112
10	Panoramica dei parametri	112
11	Panoramica messaggi	113
11.1	Errori generali.....	113
11.2	Errori interni al sistema F.9x.....	115
11.3	Messaggi di informazione.....	115
12	Parametro di applicazione	116
12.1	arresto intermedio.....	116
12.2	Funzione d'ingresso IN3.....	116
12.3	Funzioni di uscita su OUT 1 / X14.....	117
13	Dati tecnici	117
14	Rilevatore a spire induttive a innesto	118
14.1	Aspetti generali.....	118
14.2	Possibilità di impostazione.....	118

14.3	Collegamenti.....	118
14.4	Uscite e indicatori LED.....	118
14.5	Dati tecnici.....	119
15	Radiocomando a distanza 868 MHz BiSecur	119
15.1	Indicazioni di sicurezza.....	119
15.2	Radioricettore a innesto.....	119
15.3	Dichiarazione di conformità UE	120
16	Barriera a raggi infrarossi TELCO	120
16.1	Messa in funzione e impostazione.....	120
16.2	Logica di uscita.....	120
16.3	Indicatori LED.....	120
16.4	Risoluzione degli errori.....	120
16.5	Dati tecnici.....	121

Tutte le edizioni precedenti perdono validità con questa edizione.

Il produttore può modificare le informazioni contenute in questo documento 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.

Queste istruzioni sono **istruzioni per l'uso originali** ai sensi della Direttiva CE 2006/42/CE. Legga attentamente e completamente le istruzioni. 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. Solo un funzionamento professionale e una manutenzione accurata possono garantire la sicurezza di funzionamento a lungo termine.

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 contro tensione elettrica pericolosa



vedere 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	LIBN	Marrone ch

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 1,2 kW e alimentazione a 230 V. Grazie alla completa integrazione dello stadio di potenza di un convertitore di frequenza, è possibile azionare il portone in modo delicato per la meccanica, con velocità di apertura e chiusura variabili.

L'unità di comando comanda il motore che aziona il portone. A seconda dell'applicazione, questa unità di comando può anche eseguire i seguenti compiti:

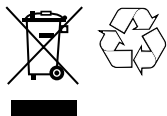
- Posizionamento del portone nelle e tra le posizioni di finecorsa (posizione di apertura, di chiusura e posizione intermedia)
- Azionamento della motorizzazione con diverse velocità (convertitore di frequenza integrato)
- Valutazione dei sensori di sicurezza sul portone, ad esempio, monitoraggio dei bordi di chiusura, protezione antistrascinamento, ecc.
- Valutazione delle protezioni aggiuntive sul portone, ad es. fotocellule, barriere a raggi infrarossi, ecc.
- Valutazione dei quadri comandi sul portone, ad es. interruttori a fune, radio, circuiti induttivi, ecc.
- Valutazione dei generatori di comandi di arresto d'emergenza
- Alimentazione a bassa tensione di sicurezza 24 V per sensori e quadri comandi, protetta elettricamente
- Alimentazione di dispositivi esterni a 230 V
- Comando delle uscite specifiche dell'applicazione ad es. relè per messaggi di posizione portone
- Generazione ed emissione di messaggi diagnostici
- Impostazione di parametri specifici dell'applicazione su differenti livelli di accesso per gruppi utente diversi
- Controllo dei moduli di espansione degli ingressi e dei moduli di espansione delle uscite
- Valutazione dei segnali di interfaccia per il comando a distanza del portone

Con uso conforme si intende anche l'osservanza di queste istruzioni ed 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.

Le informazioni sul collegamento e l'impostazione delle periferiche opzionali approvate da Hörmann sono riportate nei manuali delle rispettive periferiche.

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 motorizzazioni di portoni, 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
EN 50110	Capitolo 5.2 Sistemi di azionamento e alimentazione di energia
EN 60204	Funzionamento di impianti elettrici, Parte 1; Requisiti generali
	Controllo dell'equipaggiamento elettrico delle macchine

Norme VDE

VDE 0100	Montaggio di impianti a bassa tensione
VDE 0113	Impianti elettrici con mezzi di servizio elettronici
VDE 0700	Sicurezza degli apparecchi elettronici di uso domestico e affini

norme antinfortunistiche

DGUV V3	Impianti elettrici e mezzi di servizio
ASR A1.7	Regolamento tecnico per siti produttivi

Controllo di omologazione

Conferma tramite certificato TÜV e CE del produttore.

Al momento del controllo di omologazione si applica la normativa più attuale.

2.4 Indicazioni generali di sicurezza

- Osservare le norme generalmente applicabili, le disposizioni di legge e le altre norme vincolanti in materia di prevenzione degli infortuni e di tutela dell'ambiente. Osservare le norme nazionali e le regole comunemente riconosciute per un'esecuzione sicura e professionale dei lavori. Prima di iniziare il lavoro, istruire il personale in conformità con queste norme e disposizioni.
- Conservare queste istruzioni sempre a portata di mano nel 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.
- Segnalare l'ubicazione e il funzionamento degli estintori con appositi cartelli. 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.**

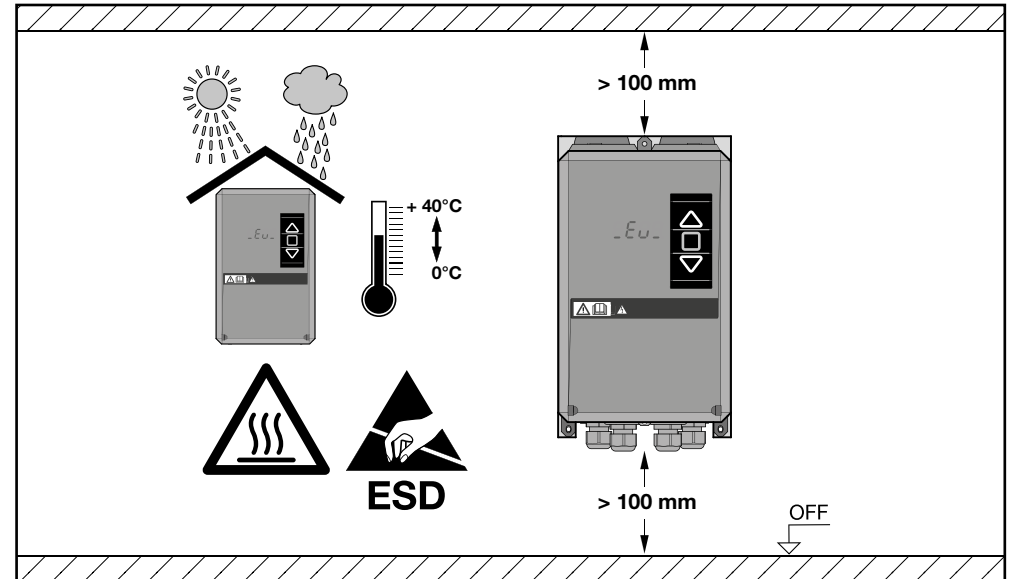
2.5 Indicazioni di sicurezza per il funzionamento

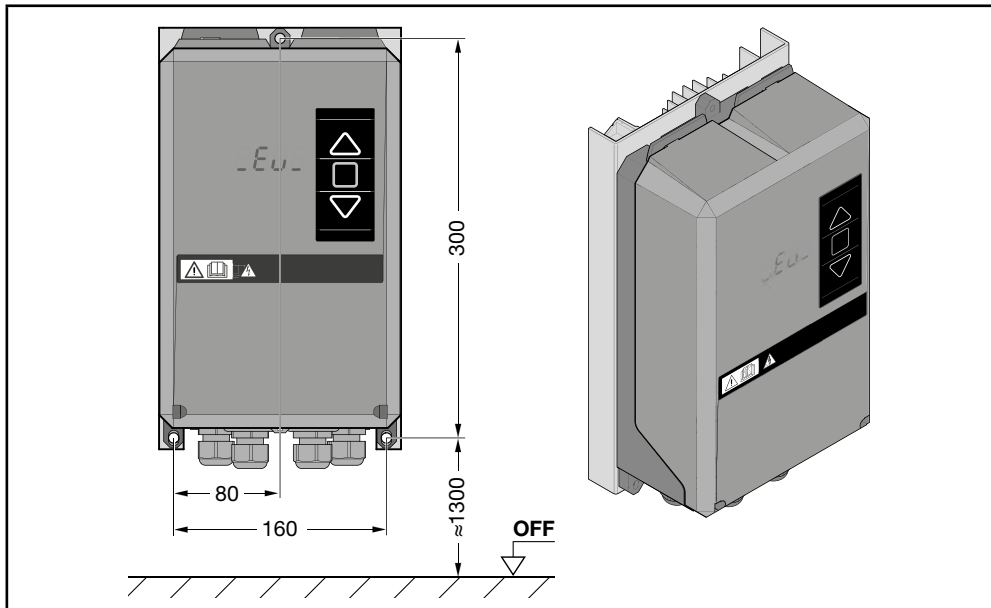
- Prima di azionare il portone assicurarsi che il range di movimento sia libera da persone e cose.
- Non inserire le mani nella guida o nel punto di ingresso durante il funzionamento del portone.
- Movimentare il portone industriale solo quando è sicuro e funzionante. Tutti i dispositivi di protezione e i dispositivi legati alla sicurezza, come i dispositivi di protezione staccabili e i dispositivi 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

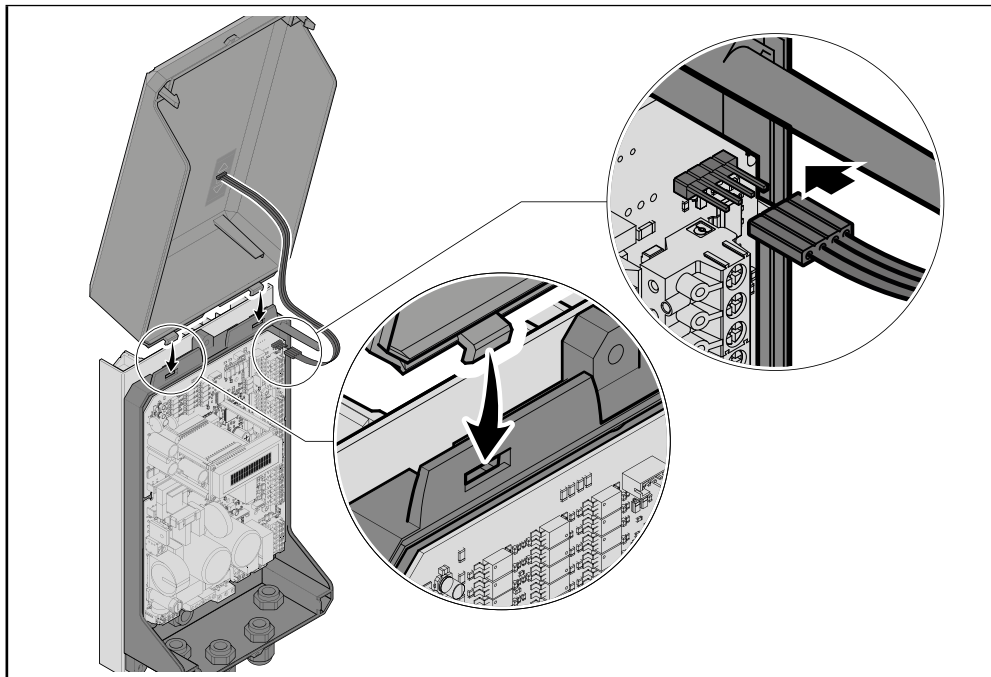
- Eseguire i controlli e la manutenzione prescritti. Rispettare gli intervalli di manutenzione. Osservare le informazioni sulla sostituzione di parti ed equipaggiamenti parziali.
- Per la manutenzione e l'eliminazione dei guasti incaricare esclusivamente il personale specializzato.
- Utilizzare soltanto ricambi rispondenti ai requisiti tecnici stabiliti dal costruttore. Ciò è sempre garantito con ricambi originali.

3 Montaggio della centralina di comando





Montaggio BK FU Z



Posizione di montaggio del coperchio

ATTENZIONE

- ▶ È vietato toccare le parti elettroniche, in particolare quelle 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 del dispositivo 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 barriera a raggi infrarossi / 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.

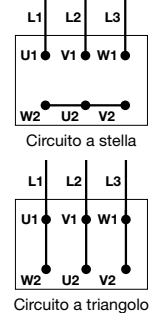
AVVERTENZA

- ▶ L'apertura della centralina di comando è consentita solo in assenza di alimentazione su tutti i poli. Non è consentito accendere o azionare la centralina di comando quando è 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 Attacco elettrico

ATTENZIONE

- ▶ Prima di accendere per la 1ª 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 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. I display rimangono scuri. 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 per la 1ª volta la tensione di rete, accertarsi che le schede di valutazione (moduli plug-in) siano 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 di serraggio massima 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
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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, sugli alloggiamenti delle centraline di comando in metallo si formano tensioni pericolosamente elevate dalle capacità di dissipazione. Collegare il conduttore di protezione secondo EN 50178 Paragrafo 5.2.11.1 per elevate correnti di dispersione < 7 mA. ▶ Le aree del circuito del processore sono collegate galvanicamente direttamente all'alimentazione di rete. Osservare questo con possibili misure di controllo. Non utilizzare strumenti di misura con riferimento PE del circuito di misura. ▶ Se si azionano i contatti a potenziale zero delle uscite a relè o altri punti terminali con una tensione pericolosa (alimentazione esterna), la tensione può essere ancora presente dopo lo spegnimento della centralina di comando o quando la spina elettrica è scollegata. Applicare un adesivo di avvertimento appropriato ben visibile sull'alloggiamento della centralina di comando. <p>"AVVERTENZA: Prima di accedere ai morsetti di collegamento disattivare tutti i circuiti di alimentazione della corrente."</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La tensione può essere presente sui morsetti del motore anche quando il motore è fermo o l'arresto d'emergenza è stato attivato. 	

5 Interruttore magnetotermico FI

5.1 Modalità d'azione

Gli interruttori FI svolgono la funzione di protezione personale. Se le persone toccano un conduttore elettrico sotto tensione, una corrente di guasto attraversa il corpo verso terra. L'interruttore FI scatta quindi, a partire da un'intensità di corrente di ad es. 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 comandi a variatore di frequenza producono inevitabilmente correnti di dispersione, ad es. a causa della capacità dei filtri antidisturbo cablate verso 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 secondo le misurazioni effettuate dal produttore in conformità alla norma EN 60335-2-103 cap. 13è inferiore a 7 mA. Per il funzionamento con i convertitori di frequenza, utilizzare interruttori FI di tipo B+. Questi interruttori FI riconoscono le correnti DC e le correnti di 2 KHz e superiori.

5.1.2 Utilizzo di interruttori magnetotermici

Assegnando ai circuiti i dispositivi di protezione a corrente residua (RDC) secondo la norma DIN 18015, non tutti i circuiti possono guastarsi quando un FI viene disinserito. Un interruttore FI per sottodistribuzione non è sufficiente. Distribuire sempre i circuiti in modo ragionevole su diversi interruttori.

La norma raccomanda, ad es. l'uso di RCD (correnti massime di avviamento) a breve ritardo per il funzionamento del convertitore di frequenza. Gli RCD si disinseriscono con un ritardo in certe situazioni di funzionamento, ma nell'ambito del tempo necessario per la protezione delle persone.

Per i dispositivi collegati in modo permanente senza presa non è necessario un interruttore FI. Per la centralina di comando di un portone collegata 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.

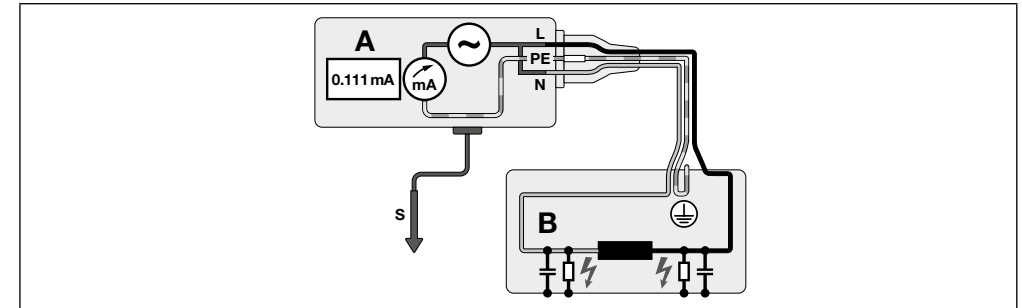
5.1.3 Misure tecniche per il funzionamento della centralina di comando su interruttori FI

Per evitare che gli interruttori FI scattino durante il funzionamento del convertitore di frequenza, adottare almeno le seguenti misure:

- 1 interruttore FI con cavo di alimentazione separato per centralina di comando
- Cavi motore più corti possibile
- Regolare la frequenza di clock del convertitore di frequenza se necessario

5.1.4 Controllo annuale di sistemi di chiusura e centraline di comando

La misurazione della corrente di dispersione secondo la norma EN 60335-1 viene effettuata con il metodo della corrente di dispersione equivalente. La misurazione viene effettuata senza sensori, encoder e motore collegati. Non è possibile movimentare il portone durante la misurazione. Viene misurata solo la centralina di comando, non l'intero sistema.



A = tester

S = sonda (non in funzione)

B = campione

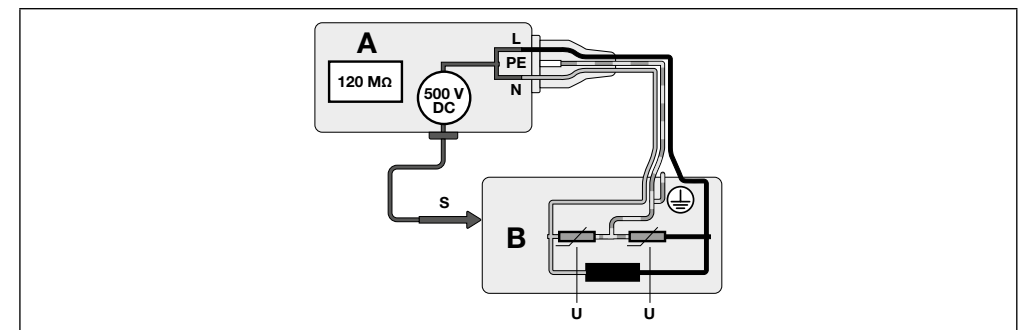
La misurazione ricorrente della resistenza d'isolamento secondo DGUV V3 viene effettuata con una tensione di prova di max. 500 V e quindi non distrugge nessun elemento della centralina di comando. Le tolleranze dei componenti possono far scattare il dispositivo di protezione da sovratensione nel dispositivo durante il test di isolamento. Di conseguenza, il valore misurato della resistenza di isolamento potrebbe essere troppo basso. In questo caso, il controllo non è andato a buon fine.

Secondo VDE0100-600, Paragrafo 6.4.3.3, è necessario scollegare i mezzi di servizio con dispositivi di protezione da sovratensione che potrebbero influenzare la misurazione o danneggiare i mezzi di servizio durante la misurazione. Se non è possibile scollegare i mezzi di servizio, è possibile ridurre la tensione di prova a 250 V. La resistenza di isolamento deve essere di almeno 1 MΩ.

Tutte le centraline di comando BK FU Z della Hörmann sono dotate di tali dispositivi di protezione da sovratensione. Inoltre, tutte le centraline di comando vengono controllate presso la fabbrica di produzione. È quindi possibile testare questi dispositivi con una tensione di prova di 250 V e persino scollegarli. Se è presente un interruttore generale, spegnerlo. È comunque possibile eseguire la misurazione dell'isolamento. Continua il controllo dei collegamenti a terra, ad es. dall'alloggiamento. Se il test della centralina di comando con 250 V e l'interruttore generale acceso ha esito positivo, non sono necessarie ulteriori misurazioni. Se si effettua il controllo con l'interruttore generale spento, è necessario controllare di nuovo separatamente il motore.

ATTENZIONE

- ▶ Per evitare danni irreparabili al dispositivo, scollegare il motore dal dispositivo durante questo controllo.



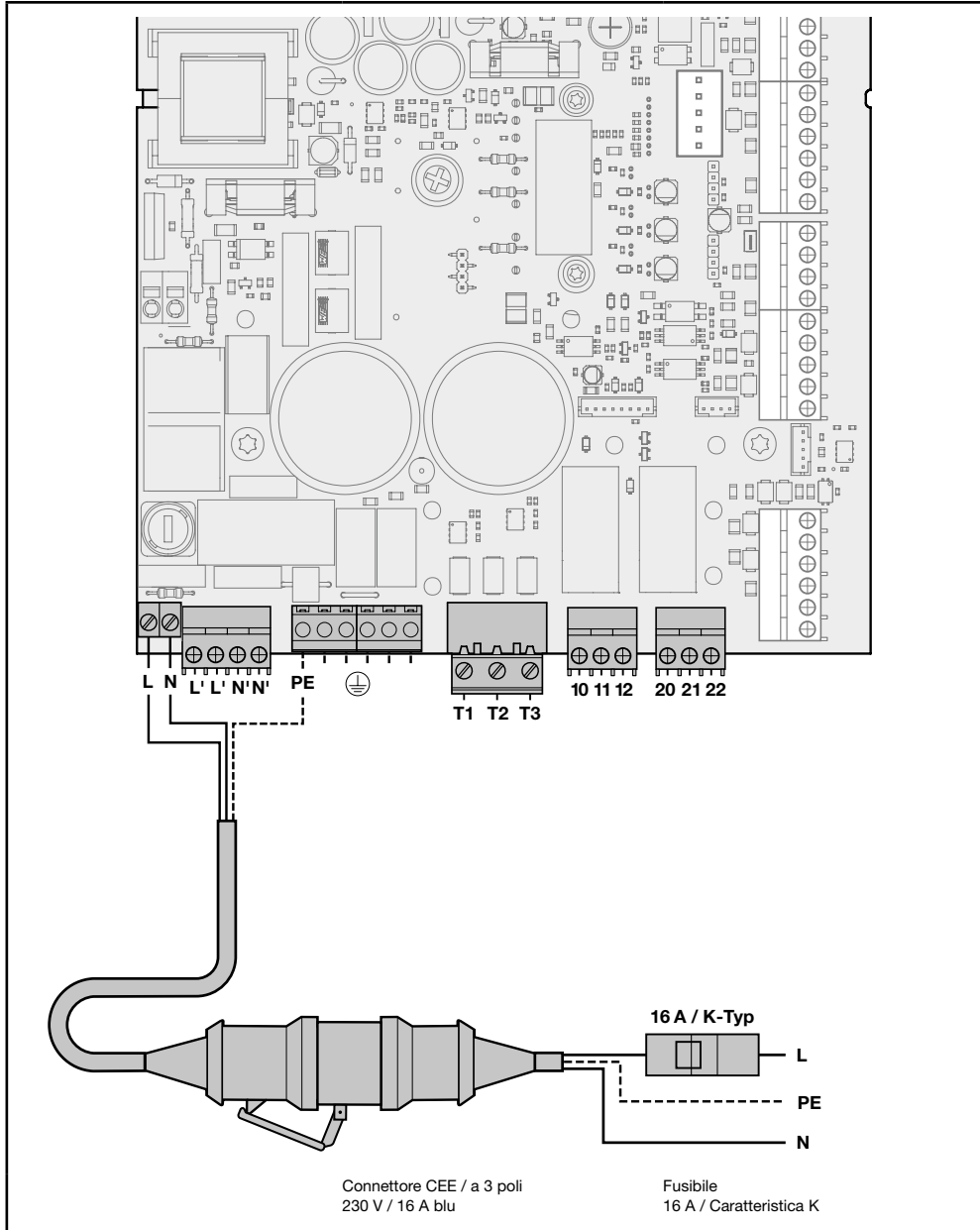
A = tester

S = Sonda

B = campione

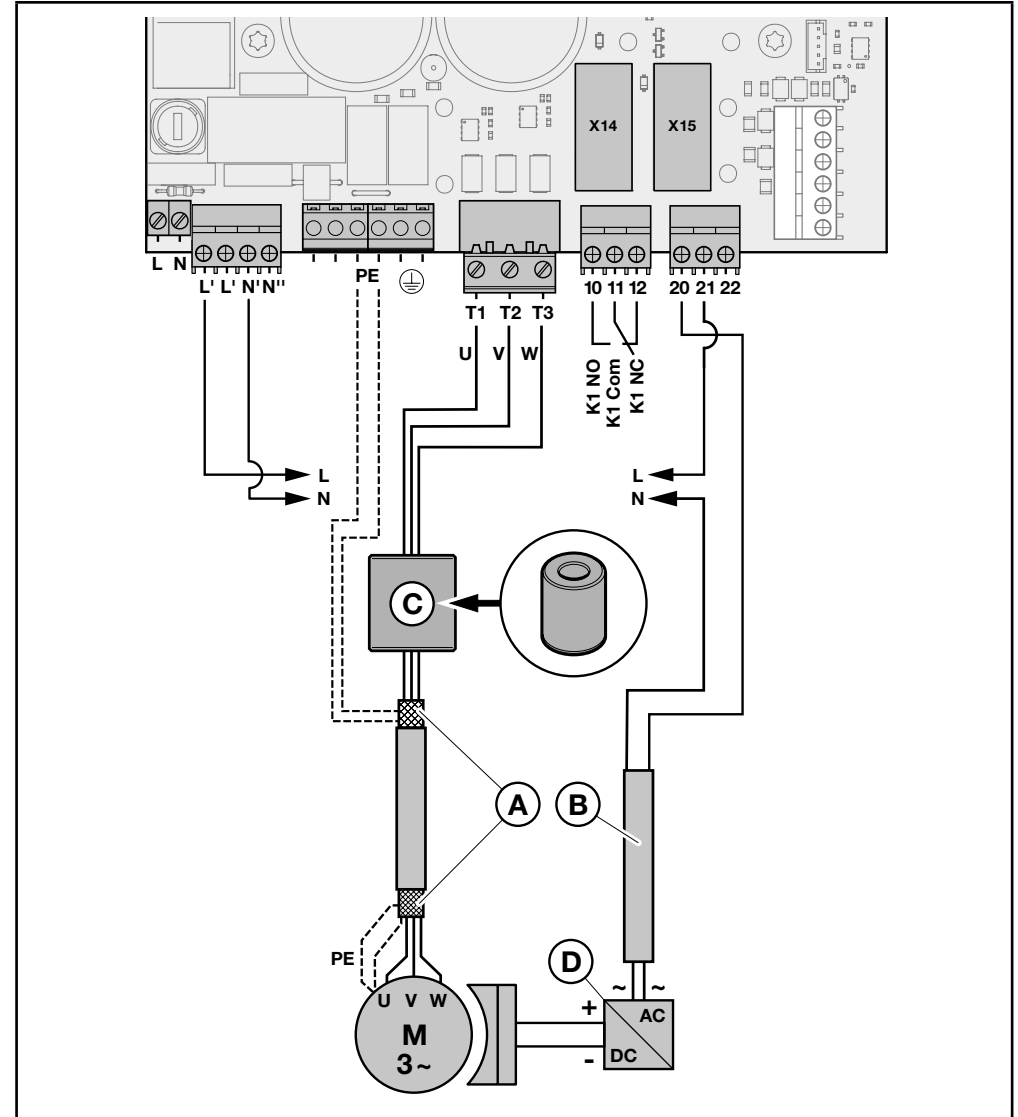
U = Protezione contro le sovratensioni

5.2 Collegamento della tensione di alimentazione senza interruttore generale



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

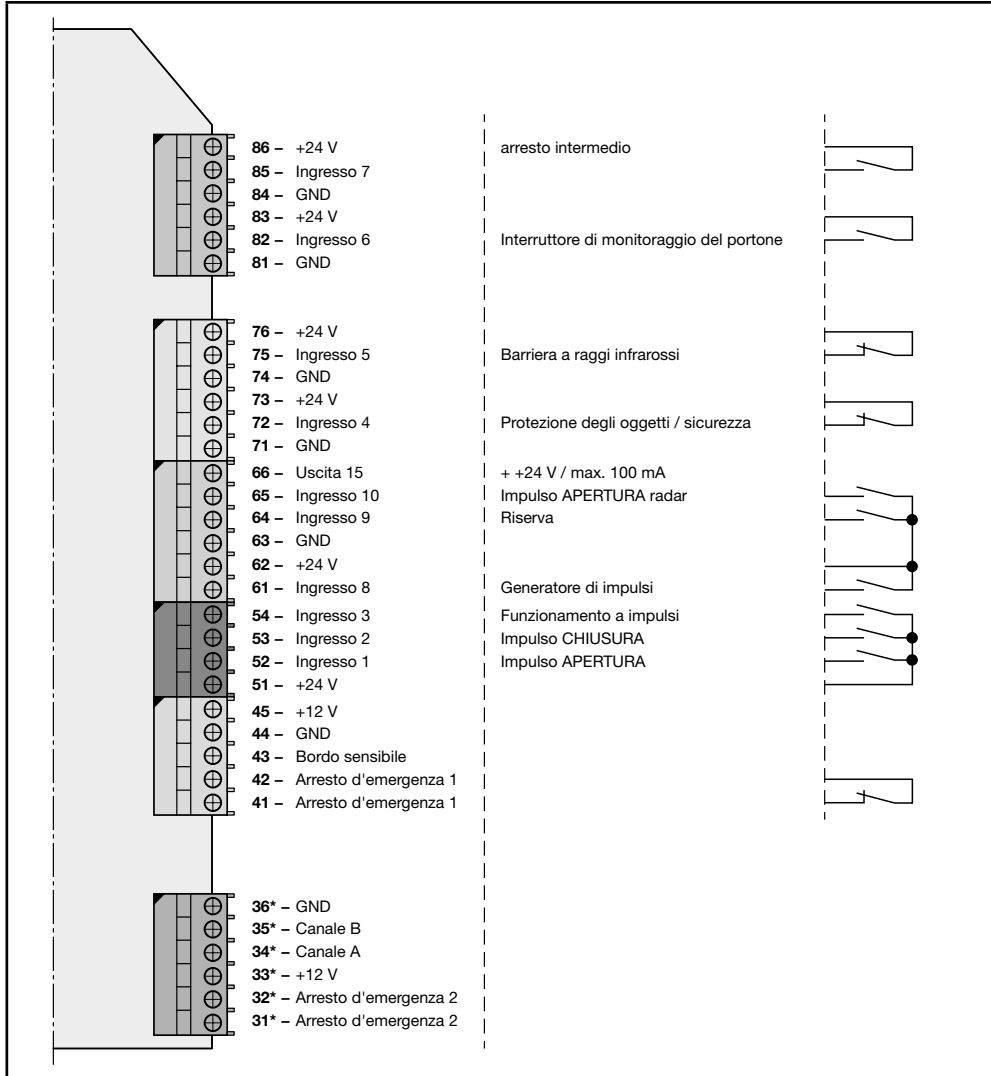
5.3 Collegamento motore / uscite



X14	Relè di uscita – funzione come da ordine – standard: portone nella posizione di finecorsa in alto	B	Linea di comando con collegamento del freno e dei finecorsa	Esempio di collegamento: freno
X15	Relè freno	C	Manicotto in ferrite	
A	Schermatura del cavo motore	D	Raddrizzatore freno motore	

Per garantire un funzionamento senza guasti della centralina di comando BK FU Z, utilizzare il cavo motore in dotazione. Attraverso questo cavo si possono condurre solo i fili del collegamento motore. È necessario collegare la schermatura del cavo motore su entrambi i lati. Dopo aver accorciato i cavi, è necessario ricollegare anche le schermature dei cavi. Isolare 2 volte i punti di collegamento.

5.4 Panoramica ingressi



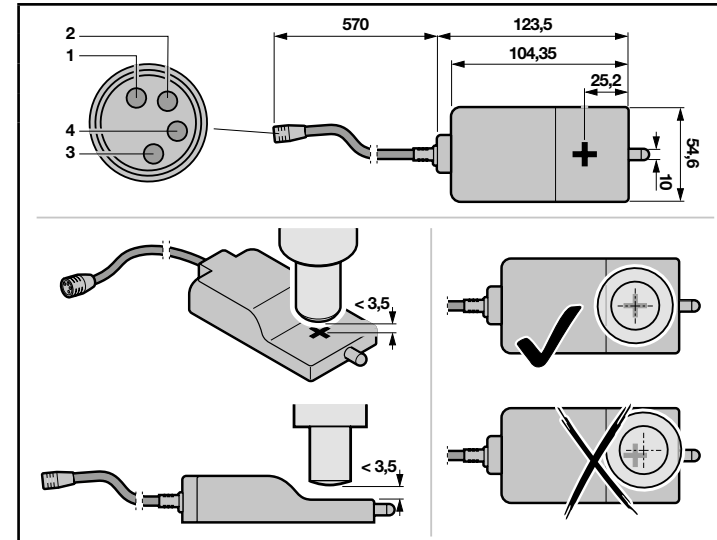
Per le funzioni degli ingressi, vedere lo schema elettrico

ATTENZIONE

► Senza dispositivo di protezione persone collegato e funzionante, non è possibile alcun movimento in direzione CHIUSURA automatico.

5.5 Collegamento dei finecorsa

La centralina di comando BK FU Z funziona insieme all'encoder di posizione Multiturn.



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

AVVERTENZA

Observare 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.

AWISO

La tolleranza di montaggio massima consentita tra il centro dell'albero e il centro del sensore è di + / - 1 mm. La distanza tra il magnete e l'alloggiamento del sensore di posizione deve essere di max. 3,5 mm.

6 Avvertenze d'uso generali per la parametrizzazione

Apertura della modalità di parametrizzazione			
1.		Premere il pulsante a membrana Stop. Tenere premuto il pulsante a membrana Stop.	Vengono visualizzati i messaggi in corso
2.		Premere in aggiunta il tasto di APERTURA. Tenere premuto il tasto di APERTURA.	dopo ca. 2 secondi: nella modalità di parametrizzazione
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 in modalità di parametrizzazione	Visualizzazione del nome del parametro desiderato
2.		Apertura del parametro	Visualizzazione dello valore attuale del parametro
3.		Premere il tasto di APERTURA per aumentare il valore del parametro.	Se si cambia il valore del parametro attualmente valido, i punti decimali lampeggiano.
oppure		Premere il tasto di CHIUSURA per ridurre il valore del parametro.	
4.		Salvare il valore del parametro impostato.	Quando non lampeggia più alcun punto, il nuovo valore 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			
		La chiusura immediata dalla modalità di parametrizzazione riattiva il funzionamento del portone.	L'ultimo valore memorizzato viene mantenuto automaticamente.
Effettuare il reset della centralina di comando			
		Premere contemporaneamente e tenere premuto per ca. 3 s.	

7 Parametri cliente

7.1 Contatore

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
	n	Contacigli	Display del contacigli Rappresentazione: 1234567 → 1234. Premere ▼. 567 Rappresentazione: 67 → 67
	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.
		Contatore collisioni	Questo parametro specifica il numero di collisioni contate. Un input di collisione aumenta il contatore collisioni del valore 1. È ancora possibile solo la manovra a uomo presente. È necessario confermare la collisione e l'errore risultante.

7.2 Tempo di sosta in apertura

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
	0 ... 9999 s	Tempo di sosta in apertura 1 APERTURA	Il portone rimane aperto nella posizione di finecorsa per il periodo di tempo impostato. Infine ha luogo automaticamente il movimento in direzione CHIUSURA.
	0 ... 9999 s	Tempo di sosta in apertura 2 arresto intermedio, posizione di ventilazione	
	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.
	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 di CHIUSURA 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 di APERTURA utilizzato. Per ogni comando di APERTURA è possibile impostare separatamente il tempo di sosta in apertura.

7.3 Correzione delle posizioni finali

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
	-120 ... 120 Inc	Valore di correzione posizione di finecorsa di CHIUSURA	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.
	-60 ... 60 Inc	Valore di correzione posizione di finecorsa di APERTURA	

7.4 Memoria errori

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
	1 ... 8	Memoria errori	La centralina di comando 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- Uscire, tornare a P.920 Er- Nessun errore registrato

7.5 Versione software

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
		Versione software processore principale	Visualizzazione della versione software attualmente in uso

7.6 Numero di serie

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
		Numero di serie	Visualizzazione del numero di serie.

8 Messa in funzione con encoder assoluto TST-PD Multiturn

8.1 Regolazione precisa delle posizioni di finecorsa

8.2 Nuova richiesta per l'apprendimento delle posizioni di finecorsa

Se le posizioni di finecorsa apprese non sono adatte al portone, è possibile richiedere nuovamente l'apprendimento. A tal fine, impostare quanto segue: P.210 = 5, nuovo apprendimento di tutte le posizioni di finecorsa

9 Parametri del livello di servizio

Solo quando l'interruttore di programmazione S500 è su ON si raggiungono le impostazioni del livello di servizio. Sono necessarie le impostazioni per la messa in funzione e la manutenzione.

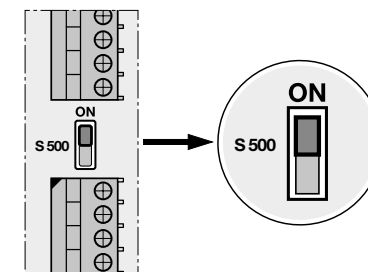
I parametri del livello cliente sono successivamente citati solo se le funzioni aggiuntive sono abilitate al livello di servizio.

9.1 Impostazione dei parametri sul livello di servizio

I dati di base sono impostati in fabbrica. Non è necessaria una modifica.

Per modificare i parametri, procedere come segue:

1. Disinserire la centralina di comando.
2. Inserire l'interruttore DIP S500.
3. Inserire la centralina di comando.
4. Premere contemporaneamente ● e ▲ per ca. 3 s per accedere alla modalità di parametrizzazione della centralina di comando.
5. Modificare i parametri desiderati.
6. Dopo aver eseguito le impostazioni, uscire dalla modalità di parametrizzazione premendo ● per ca. 5 s.
7. Al termine dei lavori, spegnere S500 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.

9.2 Tempi

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
P.017 w	0 ... 60 s	Tempo di memorizzazione per i comandi di APERTURA	Memorizzare i comandi di APERTURA 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 di CHIUSURA o dopo che è trascorso il tempo di sosta in apertura (chiusura forzata).

Tempi di sosta in apertura vedere il capitolo 7.2

9.3 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

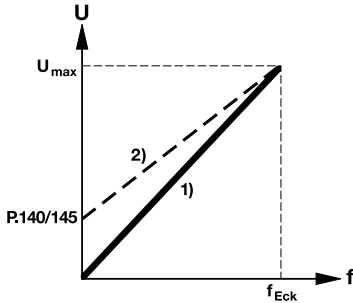
9.4 Aumento di potenza, Boost

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 (F.510 / F.410). Ridurre il boost. Se il valore è troppo basso o uguale a 0, il motore non riesce a muovere il portone.

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 P.910 = 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 (P.100). La tensione viene aumentata del valore impostato nel parametro come percentuale della tensione nominale del motore (P.103).</p>  <p>1) Curva caratteristica normale 2) Curva caratteristica boost</p>
P.145 w	0 ... 30%	Boost per movimento in direzione CHIUSURA	vedere P.140

9.5 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 impostazioni</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 A.240.</p>

9.6 Velocità

L'impostazione degli interruttori di pre-finecorsa e delle fasce di finecorsa avviene automaticamente nei primi cicli di corsa dopo l'apprendimento dei finecorsa. La variazione della velocità di marcia fa ripartire la correzione automatica del finecorsa.

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
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.

9.7 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 a spire induttive canale 1 e APERTURA 1	L'attivazione di un ingresso per traffico trasversale blocca i comandi rilevatore a spire induttive canale 1 e APERTURA 1 per il tempo specificato in questo parametro.
P.820 w	0 ... 30 s	Tempo di blocco rilevatore a spire induttive canale 2 e APERTURA 2	L'attivazione di un ingresso per traffico trasversale blocca i comandi rilevatore a spire induttive canale 2 e APERTURA 2 per il tempo specificato in questo parametro.

9.8 Indicazione diagnostica sul display


P.		Funzione	Descrizione, avvisi
P.910 w	0 ... 41	Selezione della modalità di visualizzazione	<p>Questo parametro permette di vedere le variabili misurate sottostanti 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) 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 %</p>
P.920 r		Memoria errori	Vedere livello clienti cap. 7.4 Ebcl: Cancellazione dell'intera memoria errori
P.930	s	Tempo di funzionamento del motore	Durata dell'ultima manovra del portone
P.940 r	V	Tensione d'ingresso	Livello della tensione di rete attualmente applicata

9.9 Contatore di interventi di manutenzione



Contatore vedere il capitolo 7.1

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



9.10 Modalità operativa della centralina di comando

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 w	0 ... 5	Modalità operativa	<p>Sono possibili le seguenti modalità:</p> <p>0: Movimento in direzione APERTURA e movimento in direzione CHIUSURA in autotenuta (Automatico)</p> <p>1: Movimento in direzione APERTURA in autotenuta, movimento in direzione CHIUSURA in modalità manuale (Semi-automatico)</p> <p>2: Movimento in direzione APERTURA e movimento in direzione CHIUSURA in modalità manuale (Uomo presente)</p> <p>3: Corsa di emergenza uomo presente</p> <p>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.</p> <p>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 P.010.</p> <p>Le impostazioni 3 e 4 vengono perse dopo lo spegnimento della centralina di comando. Le centralina di comando è quindi impostata sulla modalità 2.</p>

9.11 Impostazione di fabbrica, Parametri Originali













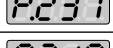
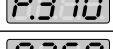

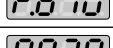
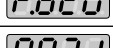

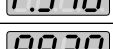
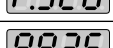

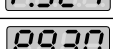
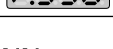
P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 w	0 ... 2	Impostazione di fabbrica	<p>Impostando questo parametro a 1 si resettano tutti i parametri ai valori predefiniti.</p> <p>ATTENZIONE Il profilo del portone e le impostazioni speciali sono perse. È obbligatorio impostare P.991 secondo il tipo di portone.</p> <p>Ripristinare le funzioni speciali impostate in fabbrica: P.990 = 2. Visibile solo se le funzioni speciali specifiche del cliente sono impostate in fabbrica.</p>
 w	0000 00FF	Profilo portone	Impostazioni specifiche per tipo di portone.

9.12 Password

P.		Funzione	Descrizione, avvisi
 w	FFEE	Bypass dell'interruttore DIP S500	<p>Inserimento della password predefinita per bypassare l'interruttore DIP di programmazione S500: l'immissione della password corretta attiva l'interruttore.</p> <p>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.</p>
 w	0 ... FFFF	Password	Autorizzazione di accesso per diversi livelli di parametrizzazione

La password può essere impostata a livello di servizio (livello 2).

10 Panoramica dei parametri

P.	Funzione	Modificato da: _____ il: _____	Capitolo
	Contatore cicli		7.1
	Contatore di interventi di manutenzione		7.1
	Tempo di sosta in apertura 1		7.2
	Tempo di sosta in apertura 2		7.2
	Tempo di sosta in apertura minimo		7.2
	Tempo di memorizzazione per i comandi di APERTURA		9.2
	Tempo di preallarme prima del movimento in direzione CHIUSURA		9.2
	Campo di rotazione del motore		9.3
	Boost per movimento in direzione APERTURA		9.4
	Boost per movimento in direzione CHIUSURA		9.4
	Nuovo apprendimento delle posizioni di finecorsa		9.5
	Valore di correzione della posizione di finecorsa di CHIUSURA		7.3
	Valore di correzione della posizione di finecorsa di APERTURA		7.3
	Frequenza di marcia per movimento in direzione APERTURA rapido		9.6
	Frequenza di marcia per movimento in direzione CHIUSURA rapido		9.6
	Tempo di blocco rilevatore a spire induttive canale 1 e APERTURA 1		9.7
	Tempo di blocco rilevatore a spire induttive canale 2 e APERTURA 2		9.7
	Contatore collisioni		7.1
	Selezione della modalità di visualizzazione		9.8
	Memoria errori		9.8
	Versione software		7.5
	Numero di serie		7.6
	Tempo di funzionamento del motore		9.8

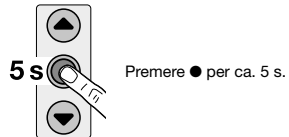
P.	Funzione	Modificato da: _____ il: _____	Capitolo
P.940	Tensione d'ingresso		9.8
P.973	Ripristino del contatore di interventi di manutenzione		9.9
P.980	Modalità operativa		9.10
P.990	Impostazione di fabbrica		9.11
P.991	Profilo portone		9.11
P.996	Bypass dell'interruttore DIP		9.12
P.999	Password		9.12

11 Panoramica messaggi

11.1 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 al di fuori in alto	<ul style="list-style-type: none"> Il freno meccanico è difettoso o non correttamente impostato. Tornare nel campo della posizione consentita 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 al di fuori in basso	<ul style="list-style-type: none"> Il freno meccanico è difettoso o non correttamente impostato. Tornare nel campo della posizione consentita 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.
F.010	Cortocircuito tastiera a membrana	<ul style="list-style-type: none"> La tastiera a membrana APERTURA o CHIUSURA è stata premuta per più di 15 s.

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.030	Errore di trascinalamento, cambio di posizione del portone 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 per la coppia di serraggio è troppo bassa. Controllare la tensione di alimentazione. La velocità è troppo bassa. Il finecorsa meccanico non è stato rilasciato o è difettoso. L'encoder assoluto non è fissato saldamente all'asse. Scelta del profilo portone scorretto (P.991)
F.031	Scostamento della direzione di rotazione rilevata rispetto alla direzione di rotazione prevista	<ul style="list-style-type: none"> Il senso di rotazione del motore è scambiato, con riferimento alla calibratura. Apprendere nuovamente il portone con P.210 = 5, vedere capitolo 8.2, pagina 110. "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 / barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> L'interruttore di pre-finecorsa per la fotocellula / barriera a raggi infrarossi 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.

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 P.990 e P.991.

Anomalie della catena di sicurezza		
F.211	scatta l'arresto d'emergenza esterno 1	<ul style="list-style-type: none"> La catena di arresto d'emergenza è interrotta dall'ingresso di arresto d'emergenza 1 (vedere schema elettrico).
F.212	scatta l'arresto d'emergenza esterno 2	<ul style="list-style-type: none"> La catena di arresto d'emergenza è interrotta dall'ingresso di arresto d'emergenza 2 (vedere schema elettrico).

Guasti di sicurezza		
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 è stato superato (interruttore di monitoraggio del portone). RESET: tenere premuto il pulsante a membrana STOP per 5 s.
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 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.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 (P.140 o P.145) 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.








Errori hardware generali		
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 elevata. 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 (parametro P.160) è troppo elevata.
F.435	Anomalia: la temperatura nell'alloggiamento sale oltre 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> Il carico del convertitore di frequenza è troppo elevato. Il quadro elettrico non è sufficientemente raffreddato.
F.440	Sovraccorrente circuito intermedio limite 1	<ul style="list-style-type: none"> Aumento di tensione o boost non adattato. 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 (P.140 o P.145) 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 d'emergenza è azionato.
F.512	Offset corrente motore, corrente circuito intermedio malfunzionanti	<ul style="list-style-type: none"> L'hardware è errato.
F.515	La funzione di protezione del motore ha rilevato 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 (P.140 o P.145) 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 FU Z: cavo di alimentazione $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ Cortocircuito o cortocircuito verso terra sui morsetti del motore. La frequenza nominale del motore è scorretta. L'aumento di tensione o boost (P.140 o P.145) è eccessiva. Il motore non è dimensionato correttamente. L'avvolgimento motore è difettoso. Il circuito di arresto d'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 deve dissipare l'energia cinetica del portone. Il motore genera quindi troppa energia in modalità di rigenerazione.
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 stadi finali o il chopper di frenatura sono guasti.
F.524	Alimentazione 24 V mancante o troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> Sovraccarico, ma senza cortocircuito Con cortocircuito dei 24 V, l'alimentazione della centralina di comando non si avvia. La lampada a incandescenza Power si accende.
F.525	Sovratensione all'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 (P.160) è troppo elevata. La temperatura ambiente è troppo bassa per la centralina di comando.

Errori hardware generali		
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	Acquisizione delle posizioni errata	<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 calibratura non è completa o è errata. Ripetere la calibratura con P210 = 5 (vedere capitolo 8.2, pagina 110.). In caso di attivazione dell'arresto intermedio quest'ultimo non è plausibile.
F.752	Timeout per la trasmissione del protocollo	<ul style="list-style-type: none"> Avviare il reset dell'hardware: disinserire la centralina di comando. Rimuovere l'encoder di posizione Multiturn. Riattaccare l'encoder di posizione 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 Ω + 100 nF) al freno.
F.765	Errore hardware encoder di posizione Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> Errore ROM Errore RAM Errore di run-time Errore EEPROM Hardware difettoso → Sostituire
F.766	Errore interno encoder di posizione Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> L'encoder di posizione Multiturn è guasto. → Reset L'encoder di posizione Multiturn ha rilevato un reset → Confermare l'errore e apprendere nuovamente le posizioni di finecorsa.
F.767	Sovratemperatura encoder di posizione Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura nella custodia dell'encoder è troppo alta
F.768	Sottotensione della batteria	<ul style="list-style-type: none"> La tensione della batteria tampone dell'encoder di posizione Multiturn è troppo bassa → Sostituire l'encoder di posizione Multiturn
F.769	Velocità dell'albero dell'encoder di posizione Multiturn troppo elevata	<ul style="list-style-type: none"> La velocità di rotazione dell'albero a cui è collegato l'encoder di posizione Multiturn è troppo elevata → Montare l'encoder su un altro albero.
F.76A	Ampiezza campo magnetico encoder di posizione Multiturn troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> Il monitoraggio del campo magnetico è attivato: l'ampiezza del campo magnetico viene monitorata durante il processo di apprendimento e il funzionamento. L'ampiezza è troppo piccola. → Il magnete deve essere posizionato più vicino al sensore. <p>AVVISO: Se l'ampiezza diminuisce durante il funzionamento, ad es. a causa dell'invecchiamento del magnete, viene visualizzato per primo il messaggio informativo I.76A. Poiché un movimento del cancello potrebbe non essere riconosciuto da spento, il messaggio di errore viene visualizzato solo dopo il riavvio della centralina di comando. L'errore rende necessaria una nuova taratura della centralina di comando.</p>
F.770	Percorso del cancello troppo grande per la risoluzione dell'encoder parametrizzata	<ul style="list-style-type: none"> Se si supera la posizione di finecorsa di CHIUSURA nella modalità operativa corsa di emergenza (P.980 = 3), è necessario eseguire nuovamente l'apprendimento delle posizioni di finecorsa, vedere capitolo 8.2, pagina 110. Nuovo apprendimento delle posizioni di finecorsa. La risoluzione dell'encoder impostata con il parametro P.202 è troppo grande per la combinazione encoder e cancello.







11.2 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.





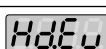


Errori interni		
	Catena di arresto d'emergenza incompleta	<ul style="list-style-type: none"> Non tutti gli ingressi di arresto di emergenza sono ponticellati separatamente, anche se l'intera catena di arresto d'emergenza è ponticellata. È scattato il controllo ridondante della catena di arresto d'emergenza.
	Test del terzo percorso di disattivazione fallito	<ul style="list-style-type: none"> Hardware difettoso Sostituire la centralina di comando
	Test d'ingresso difettoso barriera a raggi infrarossi	<ul style="list-style-type: none"> Il test della barriera a raggi infrarossi è fallito. Controllare il collegamento della barriera a raggi infrarossi.
	Test di cablaggio del motore	<ul style="list-style-type: none"> Il cavo del motore è danneggiato o non è collegato correttamente. Il motore è danneggiato.
	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.
	Checksum parametri errata	<ul style="list-style-type: none"> Disinserire e reinserire la centralina di comando. Informare l'assistenza.
	Checksum dei valori soglia errato	<ul style="list-style-type: none"> Nuova versione software con struttura EEPROM modificata. Centralina di comando non ancora inizializzata. Informare l'assistenza.








11.3 Messaggi di informazione

Messaggi generali	
	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
	Movimento in direzione CHIUSURA attivo
	Posizione di finecorsa superiore
	Posizione di finecorsa superiore bloccata, movimento in direzione CHIUSURA non possibile (ad es. sicurezza interrotta)
	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. sicurezza interrotta)
	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 pulsante a membrana Stop.
	Arresto d'emergenza: nessuna manovra possibile. La catena di sicurezza hardware è interrotta.
	Corsa di emergenza: corse a uomo presente senza utilizzo di protezioni, ecc.

Messaggi generali	
	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"
	1. Visualizzazione dopo l'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 durante il funzionamento automatico	
	Manutenzione necessaria. Il contatore manutenzioni è scaduto. vedere le istruzioni per il montaggio, il funzionamento e la manutenzione
	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
	In attesa di comando dalla tastiera a membrana

Messaggi di informazione durante il funzionamento automatico	
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	Posizione di riferimento corretta o riconosciuta dopo la calibratura
1.201	Posizione di riferimento re-inizializzata
1.210	Interruttore di pre-finecorsa alto non plausibile
1.211	Interruttore di pre-finecorsa basso non plausibile
1.510	La correzione dei finecorsa è terminata.
1.515	La centralina di comando prepara l'apprendimento automatico dei finecorsa.
1.520	La velocità massima durante la correzione automatica del finecorsa non viene raggiunta.
1.555	Viene eseguita la correzione dei finecorsa.
1.767	Batteria scarica: pianificare una sostituzione dell'encoder di posizione Multiturn per la prossima manutenzione del portone.
1.768	Batteria dell'encoder di posizione Multiturn scarica. Si consiglia la sostituzione tempestiva del dispositivo.

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.
Pr09	Messaggio di programmazione

Ingressi generali – Per la funzione, vedere lo schema elettrico	
E.000	Pulsante a membrana APERTURA
E.050	Pulsante a membrana Stop
E.090	Pulsante a membrana CHIUSURA
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

Catena di sicurezza, catena arresto d'emergenza	
E.211	Arresto d'emergenza esterno 1
E.212	Arresto d'emergenza esterno 2

Radiorecettore / rilevatore circuiti induttivi, moduli plug-in	
E.401	Canale 1
E.402	Canale 2

Ingressi interni	
E.900	Segnale di guasto del modulo di controllo

12 Parametro di applicazione


12.1 arresto intermedio

A.		Funzione	Descrizione, avvisi
R.240	0	Nessun arresto intermedio	
	1	Selettore arresto intermedio	Collegamento vedere schema elettrico
	2	Generatore di impulsi "Richiesta persone"	Collegamento vedere schema elettrico

12.2 Funzione d'ingresso IN3

A.		Funzione	Descrizione, avvisi
R.530	0	Funzionamento a impulsi	Necessario contatto NO
	1	STOP	Necessario contatto NC
	2	Bloccaggio	Necessario contatto NO
	3	Autorizzazione	Necessario contatto NC

12.3 Funzioni di uscita su OUT 1 / X14

A		Funzione	Descrizione, avvisi
	0	Disattivata	
	1	Messaggio "Portone APERTO"	<ul style="list-style-type: none"> Nessun ritardo di commutazione
	2	Semaforo rosso / verde standard	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna dipendenza dalla direzione Tempo di preallarme P025 = 3 s
	3	Lampeggiante a flash / rotante	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna dipendenza dalla direzione Tempo di preallarme P025 = 3 s Attivo durante il movimento del portone e il tempo di preallarme
	4	Semaforo "Austria"	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna dipendenza dalla direzione Tempo di preallarme P025 = 3 s Attivo durante il movimento del portone e il tempo di preallarme Conferma dopo l'arresto d'emergenza tramite l'arresto con tasto a membrana
	5	Autorizzazione	<ul style="list-style-type: none"> Messaggio "Portone chiuso" Ritardo di accensione 1 s Contatto NO
	6	Bloccaggio	<ul style="list-style-type: none"> Messaggio "Portone non chiuso" Ritardo di spegnimento 1 s Contatto NO
	7	Messaggio "Portone chiuso"	<ul style="list-style-type: none"> Nessun ritardo di commutazione

13 Dati tecnici

Dimensioni kit di schede (Lu x La x H)	ca. 328 x 182 x 121 mm	
Montaggio	Appeso verticalmente tramite supporto a parete alla base dell'alloggiamento	
Raffreddatore	Alluminio naturale, montato sul retro	
Tastiera a membrana (X502)	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 L, N, PE	Tensione nominale	1 N ~ 230 V AC ± 10%
	Intervallo di tensione	110 ... 240 V ± 10%
	Fusibile a cura del cliente	Caratteristica K 16 A
	Frequenza nominale	50...60 Hz
Autoconsumo della centralina di comando	max. 30 W con dotazione completa	
Alimentazione esterna 1 (X10: L' / N')	Passaggio delle fasi L1 e N (tensione nominale tip. L' contro N': 230 V AC) L' è protetto sul circuito stampato: F200 / 4 AT	
Tensione di comando, tensione esterna 2	24 V DC (± 10% con tensione nominale 230 V) max. 500 mA <ul style="list-style-type: none"> con tutte le utenze esterne, come ad es. i moduli plug-in opzionali protetta da un fusibile a semiconduttore autoripristinante Alimentazione a commutazione a prova di cortocircuito 	
Tensione di comando, tensione esterna 3 (cl. 33, 38)	per finecorsa elettronici Valore nominale 11,3 V, max. 130 mA	
Ingressi di comando "Digitali" IN 1 ... 10 (Cl. 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V DC / tipo 15 mA, max. 26 V DC / 20 mA Collegare tutti gli ingressi a potenziale zero oppure: < 2 V: inattivo → logico 0 > 10,5 V: attivo → logico 1 Durata minima del segnale per comandi in ingresso: > 100 ms Separazione galvanica tramite optoaccoppiatore sul circuito stampato	

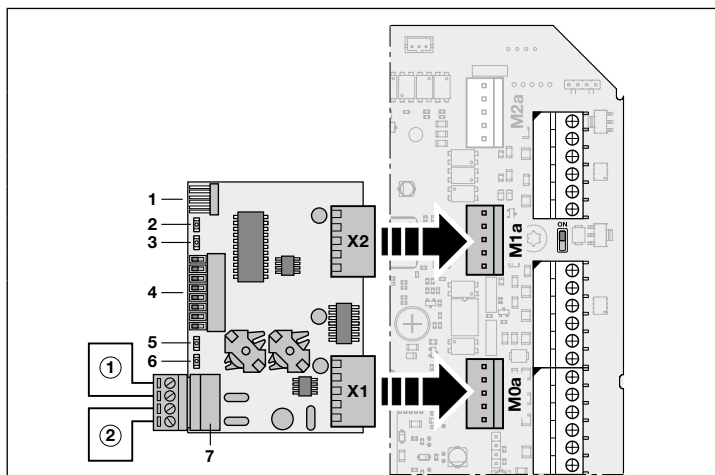
Interfaccia seriale RS-485 A e B (X20)	solo per i finecorsa elettronici Livello RS-485 (A, B), chiuso con 100 Ω Filo consigliato: doppino twisted-pair schermato in ambiente disturbato, doppino twisted-pair non schermato in ambiente normale Utilizzando parallelamente interruttori di finecorsa Hörmann TST PD / PE anche per ampliamenti I / O futuri	
Catena di sicurezza, arresto d'emergenza Morsetti: arresto d'emergenza est. 31 / 32 e 41 / 42	Collegare tutti gli ingressi a potenziale zero. Carico ammissibile sui contatti: ± 26 V DC / ≤ 120 mA Con interruzione della catena di sicurezza non è più possibile alcun movimento della motorizzazione, neanche in funzionamento a uomo presente. ATTENZIONE: nessun collegamento in parallelo delle coppie di morsetti!	
Uscita digitale OUT 15 (X24:66)	24 V DC, min. 10 mA / max. 120 mA Applicazione generale: tutti i tipi di carichi ohmici, induttivi e capacitivi in applicazioni industriali	
Uscite a relè Out 1 / 2 (X14 / 15)	Anomalia, messaggi posizione portone, funzioni semaforo e altri Se vengono collegati carichi induttivi (ad 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.	
Utilizzo alternativo come relè del freno (Out 1 / 2, X14 / 15)	Contatto di commutazione per lo sblocco di freni elettromeccanici con raddrizzatori dei freni a monte ATTENZIONE: nessuna funzione di sicurezza max. 230 V AC / 3 A utilizzare la fase protetta di L'.	
Uscita motorizzazione (X13):	per motorizzazioni fino a 1,2 kW e 230 V Corrente continua del motore con 100% ED / 40 °C di temperatura ambiente: 5 A Corrente motore con 40% ED / 50 °C di temperatura ambiente: 8 A Capacità di sovraccarico per 0,5 s: 16 A	
	<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 mischiare i fili del cavo motore con altri fili. Osservare il declassamento e i range di temperatura: rapporto d'inserzione 50% 	
	AVVISO: La tensione può essere ancora presente sui morsetti del motore quando il motore è fermo o dopo l'arresto d'emergenza del motore.	
Chopper di frenatura e resistenza	Resistenza frenante integrata max. 1,5 kW per max. 0,5 secondi Frequenza di ripetizione > 20 secondi	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	funzionamento in magazzino:	Temperatura ambiente aria -20 ... +40 °C -25 ... +70 °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 che la riduzione del rapporto d'inserzione della motorizzazione sia in funzione della temperatura, vedere uscita motorizzazione.
Mobilità del dispositivo	fisso	
Tipo di dispositivo	Dispositivo motorizzato. La motorizzazione esterna non è compresa nella fornitura Hörmann.	
Classe di protezione, tipo di protezione	Classe di protezione I, tipo di protezione IP 54	

Peso	ca. 5,0 kg
Altezza	< 2500 m
Norme e direttive	Per i dettagli vedere il capitolo separato
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

14 Rilevatore a spire induttive a innesto

SUVEK1 – Rilevatore semplice
SUVEK2 – Rilevatore doppio

- 1: Diagnosi
- 2: LED verde, CH1
- 3: LED rosso, CH1
- 4: Interruttori DIL
- 5: LED verde, CH2
- 6: LED rosso, CH2
- 7: Collegamento spira





14.1 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
- Compensazione continua 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

14.2 Possibilità di impostazione

14.2.1 Sensibilità

Livello di sensibilità		Canale 1: interruttori DIL 1, 2 Canale 2: interruttori DIL 5, 6 (solo SUVEK2)	
1	basso (0,27% Δf/f)	ON  8	OFF / OFF
2	(0,09% Δf/f)	ON  8	ON / OFF

Livello di sensibilità		Canale 1: interruttori DIL 1, 2 Canale 2: interruttori DIL 5, 6 (solo SUVEK2)	
3	(0,03% Δf/f)	ON  8	OFF / ON
4	alto (0,01% Δf/f)	ON  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 a spire induttive.

La sensibilità è impostata separatamente per ogni canale tramite 2 interruttori DIL ciascuno.

14.2.2 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.

14.2.3 Impostazione della frequenza e nuovo allineamento

Frequenza	Canale 1: interruttore DIL 4 Canale 2: interruttore DIL 8 (solo SUVEK2)	
basso	ON  8	OFF
alto	ON  8	ON

La frequenza di esercizio del rilevatore a spire induttive 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 a spire induttive 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.

14.3 Collegamenti

Collegamento	Denominazione
X1 / 1	Alimentazione GND
X1 / 2	Alimentazione 24 V DC
X1 / 3	Optoaccoppiatore GND
X1 / 4	Uscita optoaccoppiatore canale 2 (solo SUVEK2)
X1 / 5	Uscita optoaccoppiatore canale 1
X2 / 1	Uscita optoaccoppiatore aggiuntiva
X2 / 2	Ingresso optoaccoppiatore aggiuntivo
X2 / 3	Uscita 24 V DC (collegamento X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 – X5 / 2	Spira canale 1
X5 / 3 – X5 / 4	Spira canale 2 (solo SUVEK2)

14.4 Uscite e indicatori LED

14.4.1 Uscite

Uscita optoaccoppiatore 1 / 2	Stati rilevatore
High	Spira libera, allineamento
Low	Spira occupata, anomalia spira

Il segnale viene emesso tramite le uscite dell'optoaccoppiatore pin 4 e 5 sul connettore X1. Il riferimento GND è X1 Pin 3.

14.4.2 Indicazione LED

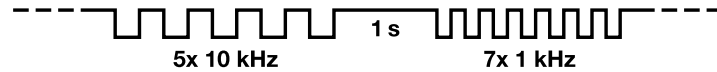
LED verde controllo della spira	LED rosso stato della spira	Stato rilevatore
Spento	Spento	Tensione di alimentazione assente
Lampeggia	Spento	Regolazione o indicazione di frequenza
Acceso	Spento	Rilevatore a spire induttive pronto, spira libera
Acceso	Acceso	Rilevatore a spire induttive pronto, emissione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

Il LED verde segnala che il rilevatore a spire induttive 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.

14.4.3 Indicazione della frequenza della spira

Ca. 1 s dopo la regolazione del rilevatore a spire induttive, la frequenza della spira viene indicata mediante segnali lampeggianti del LED verde.

Esempio per frequenza della spira di 57 kHz:



14.5 Dati tecnici

Dimensioni (Lu x La 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 condensa
Induttività della spira	20 – 800 µH, raccomandata 75 – 400 µH
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

15 Radiocomando a distanza 868 MHz BiSecur

15.1 Indicazioni di sicurezza

Uso a norma:

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 radiorecettore 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:

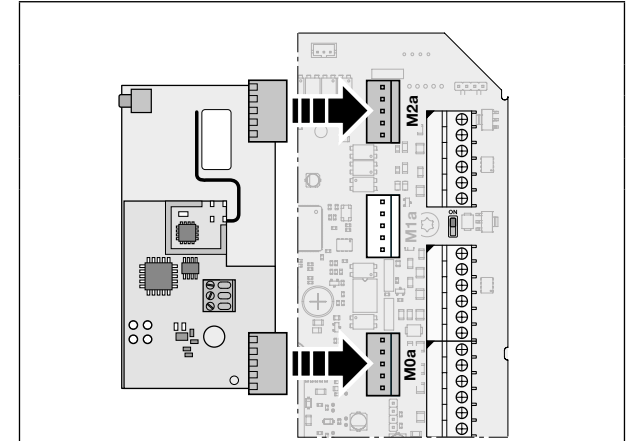
Se si aziona, amplia o modifica il sistema radio osservare quanto segue:

- 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.

15.2 Radiorecettore a innesto

Canale 1: funzione impulso APERTO come IN1

Canale 2: funzione impulso APERTO come IN1



15.2.1 Apprendimento di un codice radio

Attivare o cambiare il canale.

- Per attivare il canale 1, premere 1 volta il tasto P.
- Per attivare il canale 2, premere 2 volte il tasto P.

Annulamento 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 accendendo il LED blu.

AVVISO

Se il codice radio del tasto del telecomando proviene da un altro telecomando, per il 1° funzionamento premere due volte il tasto del telecomando.

- Viene riconosciuto un codice radio canale 1 valido = Il LED si illumina brevemente 1 volta
- Viene riconosciuto un codice radio canale 2 valido = Il LED si illumina brevemente 2 volta

Reset dispositivi: tutti i codici radio vengono cancellati con i seguenti passaggi.

1. Premere il tasto P. Tenere premuto il tasto P.
 - Il LED lampeggia lentamente di blu per 5 secondi.
 - Il LED lampeggia velocemente di blu per 2 secondi.
2. Rilasciare il tasto P.

Tutti i codici radio sono cancellati.

Riscontro della posizione del portone: solo se sull'ingresso a 3°poli (E1 / GND / E2) sono collegate le segnalazioni posizione di finecorsa di CHIUSURA e APERTURA, avviene un riscontro sul telecomando HS 5 BiSecur.

La funzione è descritta nel rispettivo manuale HS 5 BiSecur.

Collegamento:			A710		
Esempio relè X14	10. Segnale di CHIUSURA	→ E1			
Programmazione messaggio di CHIUSURA	11. Common	→ GND			
A710 - 7	12. Messaggio Portone non CHIUSO	→ E2			

15.3 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

Dispositivo 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/EU (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 (articolo 3.1(a) della norma 2014/53/UE)
 EN 62479:2010 Salute (Art. 3.1(a) della 2014/53/UE)
(Secondo il capitolo 4.2, il prodotto soddisfa automaticamente questa norma in quanto la potenza irradiata (EIRP), testata secondo ETSI EN 300220-1, è inferiore al limite di esclusione della bassa potenza Pmax di 20 mW)
 EN 50581:2012 Restrizione dell'uso di sostanze pericolose
 ETSI EN 301489-1 V2.2.0 Compatibilità elettromagnetica
 ETSI EN 301489-3 V2.1.1 (Art. 3.1(b) della 2014/53/UE)
 ETSI EN 300220-1 V3.1.1 Utilizzo efficiente dello spettro delle radiofrequenze
 ETSI EN 300220-2 V3.1.1 (Art. 3.2 della 2014/53/UE)

La presente dichiarazione perde validità qualora l'apparecchio sia stato modificato senza espressa approvazione.

Steinhagen, 01.09.2017

pp. Axel Becker, Direzione

16 Barriera a raggi infrarossi TELCO

16.1 Messa in funzione e impostazione

- Inserire la centralina di comando.
- I LED verdi sul ricevitore SGR e sul trasmettitore SGT indicano che è presente la tensione di alimentazione.
- Il LED giallo sul ricevitore SGR indica lo stato della barriera a raggi infrarossi. Se la barriera a raggi infrarossi è pronta per il funzionamento e non è interrotta, il LED giallo si accende.
- Durante il processo di inizializzazione dopo l'accensione della centralina di comando, i LED rossi del ricevitore SGR e del trasmettitore SGT lampeggiano.
- Se i fili bianchi necessari per la sincronizzazione non sono collegati o in caso di errore hardware, si accendono i LED rossi sul ricevitore SGR e sul trasmettitore SGT

ATTENZIONE

Dopo la messa in funzione, non si devono spostare gli elementi della barriera a raggi infrarossi.

16.2 Logica di uscita

Edificio	Uscita	LED giallo
presente	aperto	Spento
non presente	chiuso	Acceso

16.3 Indicatori LED

rosso	Stato
giallo	Uscita
verde	Tensione d'esercizio

16.4 Risoluzione degli errori

SG 16 ECO Symptom	SGT (trasmettitore)		SGR (ricevitore)			Misura per il rimedio
	Verde	Rosso	Verde	Giallo	Rosso	
	Indicazione LED					AVVISO
Il LED rosso lampeggia in modo permanente.	Acceso	Spento	Acceso	Spento	on / lampeggia	Prima di proseguire con la ricerca degli errori, riavviare la barriera a raggi infrarossi. Il ricevitore SGR non ha un collegamento ottico con il trasmettitore SGT. <ul style="list-style-type: none"> Verificare che tutti i raggi luminosi siano liberi e non siano bloccati da oggetti. Verificare che la barriera a raggi infrarossi sia allineata correttamente. Verificare che il colore della spina e della presa dei cavi di prolunga e del distributore snap-in corrisponda.
Il portone non può uscire dalla posizione di finecorsa superiore. Il portone non si chiude automaticamente.	Acceso	Spento	Acceso	Spento	Spento	Uno o più raggi sono bloccati. <ul style="list-style-type: none"> Controllare se il raggio luminoso superiore (canale pilota) è libero. Verificare che tutti i canali siano liberi e non bloccati da oggetti.
Il portone effettua l'inversione di marcia a diverse altezze.	Acceso	Spento	Acceso	Acceso	Spento	<ul style="list-style-type: none"> Controllare le dimensioni dell'oggetto di copertura nell'elemento laterale del portone. L'oggetto di copertura deve essere $\geq 50 \times 50$ mm. Potrebbe esserci un problema di interferenza CEM. Controllare il cablaggio del sistema di chiusura: <ul style="list-style-type: none"> Il cavo del motore è schermato e la schermatura è collegata al lato di comando e a quello della motorizzazione? Il portone è collegato a terra correttamente? Il manicotto in ferrite è posizionato correttamente? Verificare se la velocità di chiusura del portone è inferiore a 1,6 m/s.
Il LED giallo lampeggia in modo permanente.	Acceso	Spento	Acceso	off / lampeggia	Acceso	Interferenza da fonti luminose esterne o da un altro SG16 nelle vicinanze (luce stroboscopica). – Spegnerle le possibili fonti luminose interferenti e verificare se il problema persiste. <ul style="list-style-type: none"> Modificare la posizione della barriera a raggi infrarossi. Scambiare le posizioni del ricevitore SGR e del trasmettitore SGT nell'elemento laterale del portone) Se possibile, schermare il ricevitore SGR contro le interferenze di una sorgente luminosa esterna.
Il LED rosso si accende in modo permanente	Acceso	Acceso	Acceso	Spento	Acceso	Indica un errore hardware. <ul style="list-style-type: none"> Sostituire la barriera a raggi infrarossi.

16.5 Dati tecnici

	SGT (trasmettitore)	SGR (ricevitore)
Temperatura di stoccaggio	-40 – +80 °C	
Temperatura ambiente / di esercizio	-20 – +65 °C	
Classe di protezione	IP 67	
Immunità alla luce estranea	–	100000 Lux @5°
tensione di alimentazione	10 V – 30 V DC + / – 7,5%	
Corrente assorbita	70 mA (RMS)	35 mA
Uscita	–	5 V 900 Hz rettangolo, < 15 mA
Protezione da cortocircuito / carico induttivo	–	Si / si
Protezione contro lo scambio delle polarità	Sì	
Sorgente luminosa	Infrarossi, 880 nm	–
Linee luminose	20, 21, 22, 23	
Livello di valutazione attivo	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Lunghezza del contenitore	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Distanza dalla linea luminosa	45 mm: fino a 540 mm 180 mm: da 540 mm fino alla fine	
Distanza pavimento – 1. Linea luminosa	35 mm	–
Tempo di risposta massimo	–	40 ms
Velocità massima di soppressione sequenziale	1,6 m/s	
Dimensione minima dell'oggetto rilevabile	50 mm / 185 mm	
Portata	1 ... 12 m	
Norme	EN 12978:2003 + A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015 EN 13849-2:2012, IEC 61496-2 IEC 60068-2-6:2007, EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	
Direttive UE	2011/65/EU, 2014/30/UE, 2006/42/UE	
Categorie di sicurezza	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, tipo E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, tipo 2 ESPE	
Certificazione	Controllo di omologazione CE ad opera di TÜV NORD	

Índice

1 Relativamente a estas instruções..... 122

1.1 Documentação aplicável..... 122

1.2 Instruções de aviso utilizadas..... 122

1.3 Símbolos utilizados..... 122

1.4 Abreviaturas utilizadas..... 122

1.5 Códigos de cores para material condutor, condutores individuais e componentes..... 122

2 Instruções de segurança..... 122

2.1 Descrição geral e utilização prevista..... 122

2.2 Qualificação do pessoal..... 123

2.3 Normas e regulamentos..... 123

2.4 Instruções gerais de segurança..... 123

2.5 Instruções de segurança relativas ao funcionamento..... 123

2.6 Instruções de segurança relativas à conservação e resolução de avarias..... 123

3 Montagem do comando..... 123

4 Ligação elétrica..... 124

5 Disjuntor de corrente residual DR..... 125

5.1 Funcionamento..... 125

5.2 Ligação da tensão de alimentação sem interruptor principal..... 126

5.3 Ligação do motor/Saídas..... 126

5.4 Vista geral das entradas..... 127

5.5 Ligação do interruptor final..... 127

6 Instruções gerais de utilização sobre a parametrização..... 127

7 Parâmetro do cliente..... 128

7.1 Contador..... 128

7.2 Tempos de fecho automático..... 128

7.3 Correção da posição final..... 128

7.4 Memória de erros..... 128

7.5 Versão de software..... 128

7.6 Número de série..... 128

8 Colocação em funcionamento com o encoder absoluto TST-PD Multiturn..... 129

8.1 Ajuste das posições de fim de curso..... 129

8.2 Nova solicitação para a programação das posições de fim de curso..... 130

9 Parâmetros de nível de serviço..... 130

9.1 Ajuste de parâmetros no nível de serviço..... 130

9.2 Tempos..... 130

9.3 Ajustes do motor..... 130

9.4 Aumento de potência, boost..... 130

9.5 Correção das posições de fim de curso..... 131

9.6 Velocidades..... 131

9.7 Entrada de tráfego transversal P.5 x 0 / P.A x 0 = 9 opcional..... 131

9.8 Indicação de diagnóstico no visor..... 131

9.9 Contador de manutenção..... 132

9.10 Modo de funcionamento do comando..... 132

9.11 Ajuste de fábrica, parâmetro original..... 132

9.12 Palavra-passe..... 132

10 Vista geral dos parâmetros..... 132

11 Vista geral das comunicações..... 133

11.1 Erros gerais..... 133

11.2 Erros internos relacionados com o sistema F.9xx..... 135

11.3 Mensagens de informação..... 135

12 Parâmetros de aplicação..... 137

12.1 Imobilização intermédia..... 137

12.2 Função de entrada IN3..... 137

12.3 Funções de saída em OUT 1 / X14..... 137

13 Dados técnicos..... 137

14 Detetor de laço de indução encaixável..... 138

14.1 Generalidades..... 138

14.2 Possibilidades de ajuste..... 138

14.3 Ligações..... 139

14.4 Saídas e indicação de LED..... 139

14.5 Dados técnicos..... 139

15 Controlo remoto por radiofrequência 868 MHz BiSecur..... 139

15.1 Instrução de segurança..... 139

15.2 Recetor de radiofrequência encaixável..... 140

15.3 Declaração de conformidade UE..... 140

16 Grelha fotoelétrica TELCO..... 140

16.1 Colocação em funcionamento e ajuste..... 140

16.2 Lógica de saída..... 141

16.3 Indicação de LEDs..... 141

16.4 Regularização de anomalias..... 141

16.5 Dados técnicos..... 141

A presente edição substitui todas as anteriores.

O fabricante reserva-se o direito a quaisquer alterações, sem aviso prévio, a informações constantes neste documento.

As recomendações de instalação do presente documento baseiam-se nas 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 após a parte escrita.

Estas instruções são **instruções de montagem originais**, de acordo com a diretiva comunitária 2006/42/CE. Leia as instruções 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 avarias no funcionamento. Só o manuseamento correto e uma manutenção cuidada podem garantir a segurança de funcionamento duradoura.

Se ainda tiver questões após ler as instruções de funcionamento entre em contacto com o serviço de apoio ao cliente.

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 avarias no funcionamento. Só o manuseamento correto e uma manutenção cuidada podem garantir a segurança de funcionamento duradoura.

Se ainda tiver questões após ler as instruções de funcionamento entre em contacto com o serviço de apoio ao cliente.

1.1 Documentação aplicável

O fornecimento contém, dependendo dos acessórios encomendados, outras instruções, como p. ex. para o comando da porta. Leia e cumpra 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
USV	Abastecimento de corrente contínuo
r	só ler
w	ler e escrever

1.5 Códigos de cores 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	Cinzentos	YE	Amarelo
OG	Cor de laranja	LIBN	Castanho claro

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 prevista

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 1,2 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 de fim de curso (posições ABERTA, FECHADA e intermédia)
- Deslocamento do automatismo a diferentes velocidades (conversor de frequência integrado)
- Avaliação de sensores de segurança na porta, p. ex., monitorização das arestas de fecho, segurança de lintel 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 paragem 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

A utilização prevista inclui também o cumprimento destas instruções e 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.

As informações sobre a ligação e o ajuste de equipamentos periféricos opcionais autorizados pela Hörmann encontram-se nos manuais dos respetivos aparelhos periféricos.

Tratamento



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

Como operador ou proprietário do dispositivo de porta, é responsável pelo cumprimento dos seguintes regulamentos (sem direito à integridade).

Normas europeias

EN 12445	Portas – Segurança de utilização em portas acionadas através de força: métodos de teste
EN 12604 EN 12978	Portas – Aspectos mecânicos – Requisitos Portas - Dispositivos de proteção para portas acionadas através de força: exigências e métodos de teste
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 automatismos 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 EN 61508	CEM Norma genérica de imunidade: Emissão de interferências, âmbito industrial Segurança funcional de sistemas eletrónicos elétricos / eletrónicos programáveis / 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*
EN 50110	Funcionamento de instalações elétricas, Parte 1: Exigências gerais
EN 60204	Verificação do equipamento elétrico de máquinas

Regulamentos VDE

VDE 0100	Instalação de sistemas de baixa tensão
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

DGUV V3	Dispositivos elétricos e meios de produção
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 contra um novo arranque não autorizado. Se existente, desligue a alavanca para a abertura de emergência.**

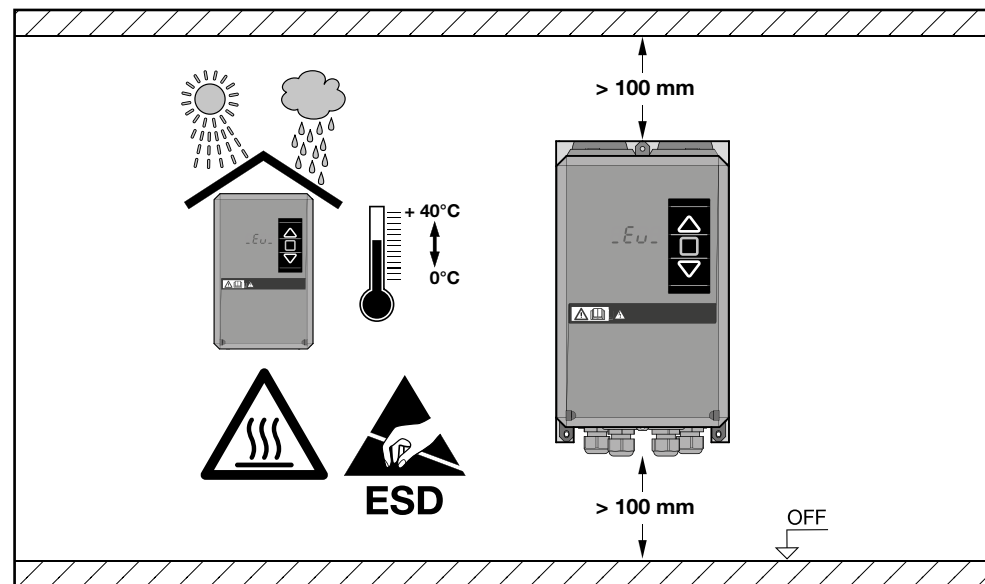
2.5 Instruções de segurança relativas ao funcionamento

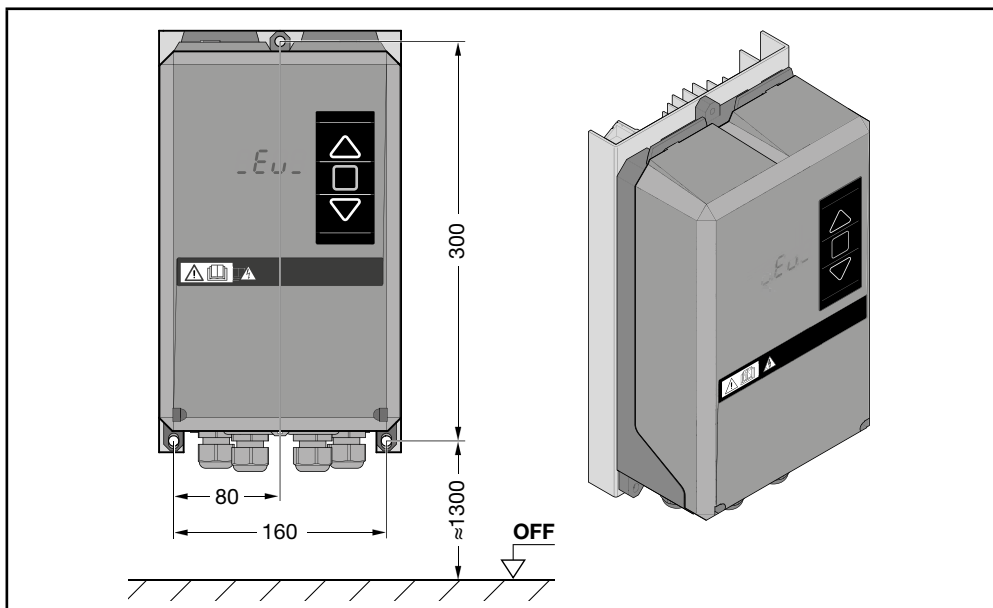
- Certifique-se, antes do acionamento da porta, de que não se encontram pessoas ou objetos na área de movimento.
- Durante o funcionamento da porta não introduza as mãos na guia ou no local de entrada.
- Mova a porta industrial apenas quando for seguro e esta estiver operacional. Todos os dispositivos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

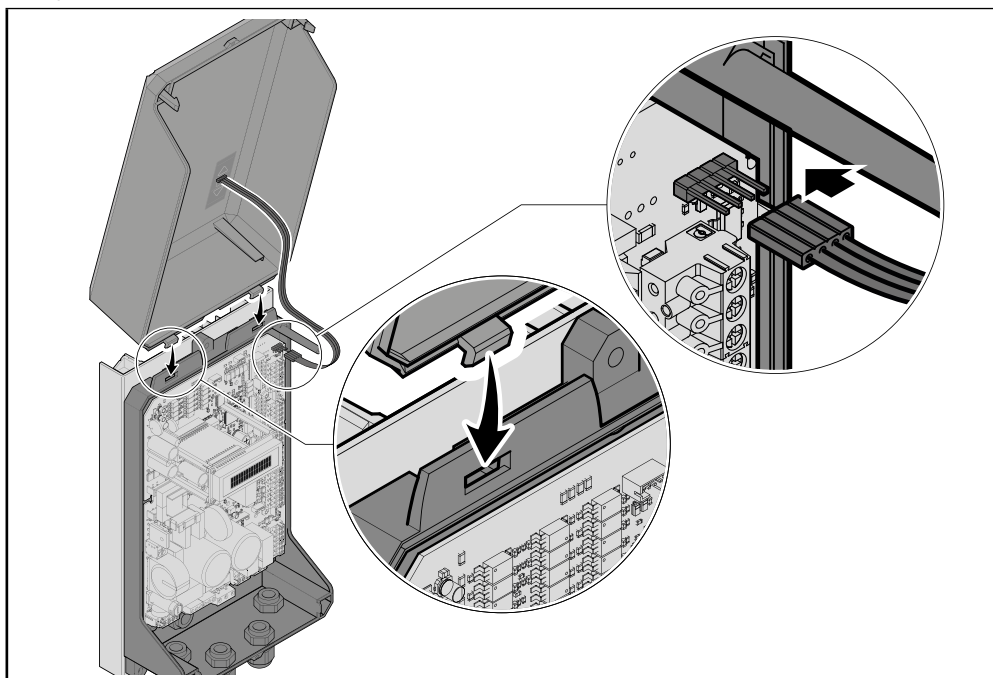
- Realize os trabalhos de ensaio e manutenção obrigatórios. Cumpra os intervalos de manutenção. Tenha em atenção as informações relativas à substituição de peças e equipamentos parciais.
- Contacte apenas técnicos especializados para a conservação e resolução de avarias.
- Utilize somente peças sobressalentes que correspondam às exigências técnicas definidas pelo fabricante. Em peças sobressalentes de origem isto é sempre garantido.

3 Montagem do comando





Montagem BK FU Z



Posição de montagem da tampa

ATENÇÃO

- ▶ É proibido tocar nas partes eletrônicas, especialmente nas partes do circuito do processador. Descargas eletrostáticas podem danificar ou destruir os componentes eletrônicos.
- ▶ Antes de abrir a tampa da caixa, certifique-se de que nenhuma avara de perfuração, ou similar, se encontre sobre a tampa. Estes objetos podem cair para dentro da caixa.
- ▶ Monte o comando sem tensões mecânicas.
- ▶ Para garantir o índice de proteção IP 54 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 célula/grelha 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.

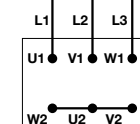
⚠ ATENÇÃO

- ▶ Só abra o comando quando a alimentação estiver desligada em todos os polos. Não é permitido ligar ou operar o comando quando 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.

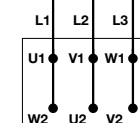
4 Ligação elétrica

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 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 tensão de rede pela 1.ª vez, certifique-se de que todos os cartões de avaliação (módulos de encaixe) estão 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

▶ Secção transversal de ligação máxima dos bornes das placas de circuitos:

	Unifilar, fixo	Fio fino, com ou sem cabo e manga	Momento de aperto máximo 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 < 7 mA. ▶ As áreas do circuito do processador estão ligadas galvanicamente diretamente à alimentação elétrica. Considere isto para possíveis medidas de controlo. Não utilize equipamentos de medição com referência PE do circuito de medição. ▶ Se operar os contactos sem potencial das saídas de relé ou outros pontos terminais com uma tensão perigosa (alimentação externa), 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. 	

5 Disjuntor de corrente residual DR

5.1 Funcionamento

Os disjuntores DR são utilizados para proteção de pessoas. Quando as pessoas tocam num condutor elétrico sob tensão, uma corrente de falha flui através do corpo em direção à terra. O disjuntor DR dispara então com uma 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, p. ex., devido à capacidade dos filtros de supressão ligados 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, em conformidade com a EN 60335-2-103, cap. 13 inferior a 7 mA. Utilize disjuntores DR do tipo B+ para o funcionamento com conversores de frequência. Estes disjuntores DR reconhecem correntes CC e também correntes de 2 KHz e superiores.

5.1.2 Utilização de disjuntores de corrente residual

Devido à atribuição dos dispositivos de proteção de corrente de falha (RCDs) aos circuitos de acordo com a DIN 18015, nem todos os circuitos podem falhar quando um disjuntor DR é desligado. 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 com atraso de curta duração (correntes de pico de ligação) para o funcionamento do conversor de frequência, por exemplo. 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 tomada. Para um quadro de 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.

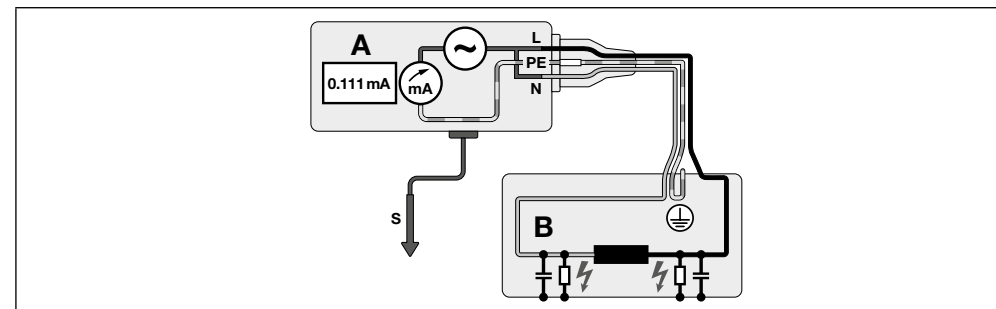
5.1.3 Medidas técnicas para o funcionamento de comando no disjuntor DR

Para evitar que os disjuntores DR disparem durante o funcionamento do conversor de frequência, tome pelo menos as seguintes medidas:

- 1 disjuntor DR com uma linha adutora separada por quadro de comando do automatismo
- Condutores de motor o mais curtos possível
- Ajustar a cadência do conversor de frequência, se necessário

5.1.4 Verificação anual de dispositivos de porta e comandos

A medição da corrente de fuga de acordo com a norma EN 60335-1 é realizada utilizando o método de corrente de fuga de substituição. A medição é realizada sem sensor, transmissor e motor ligados. Não pode movimentar a porta durante a medição. Apenas o quadro de comando do automatismo é medido, não todo o dispositivo.



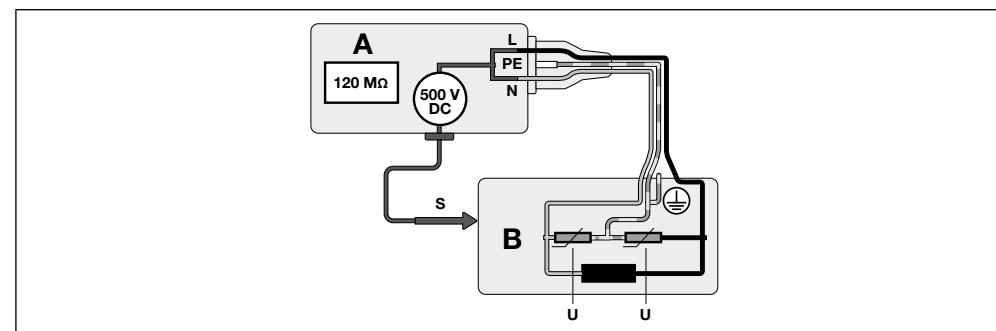
A = Equipamento de verificação S = Sonda (não ativa) B = Unidade em ensaio

A medição recorrente da resistência de isolamento de acordo com a DGUV V3 é realizada com tensão de ensaio máxima de 500 V e, portanto, não destrói nenhum elemento do quadro de comando do automatismo. As tolerâncias dos componentes podem disparar o dispositivo de proteção contra sobretensão no aparelho durante o teste de isolamento. Como resultado, o valor medido da resistência de isolamento pode ser demasiado baixo. O teste é então reprovado.

De acordo com o parágrafo 6.4.3.3 da VDE0100-600, deve desligar o equipamento com dispositivos de proteção contra sobretensão que possam influenciar a medição ou danificar o equipamento durante a medição. Se não for possível desligar o equipamento, a tensão de ensaio pode ser reduzida para 250 V. A resistência de isolamento deve ser de, pelo menos, 1 MΩ.

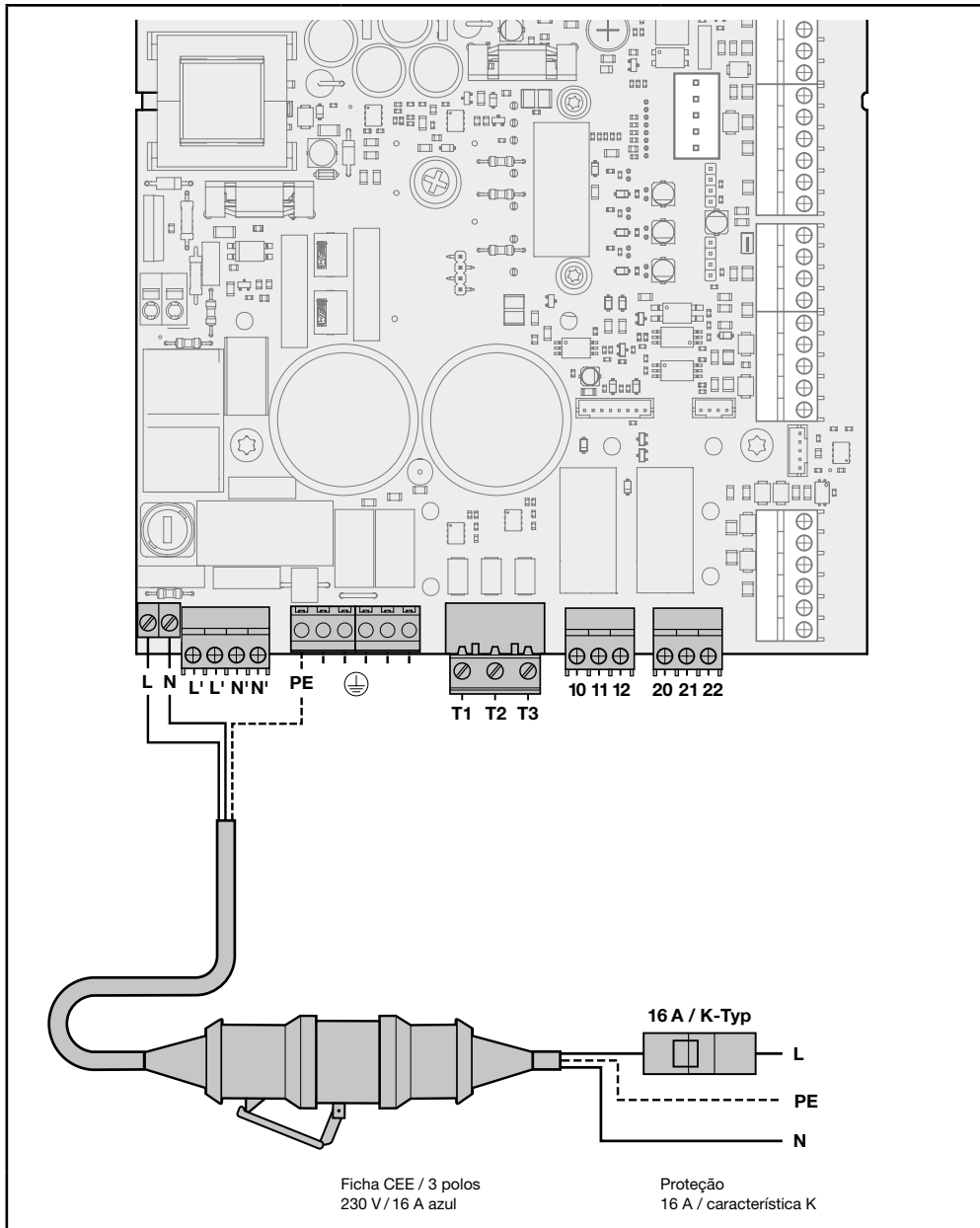
Todos os comando BK FU Z da Hörmann estão equipados com estes dispositivos de proteção contra sobretensão. Além disso, todos os comandos são testados na fábrica do fabricante. Assim, é possível testar estes dispositivos com uma tensão de ensaio de 250 V e mesmo desligá-los. Se existir um interruptor principal, desligue-o. Ainda pode efetuar a medição de isolamento. As ligações à terra, p. ex., a partir da caixa, continuam a ser testadas. Se o teste do comando com 250 V e o interruptor principal ligado for bem sucedido, não são necessárias mais medições. Se o teste for efetuado com o interruptor principal desligado, é necessário testar novamente o motor em separado.

 ATENÇÃO
<p>▶ Para evitar danos irreparáveis no equipamento, desligue o motor do equipamento durante o teste.</p>



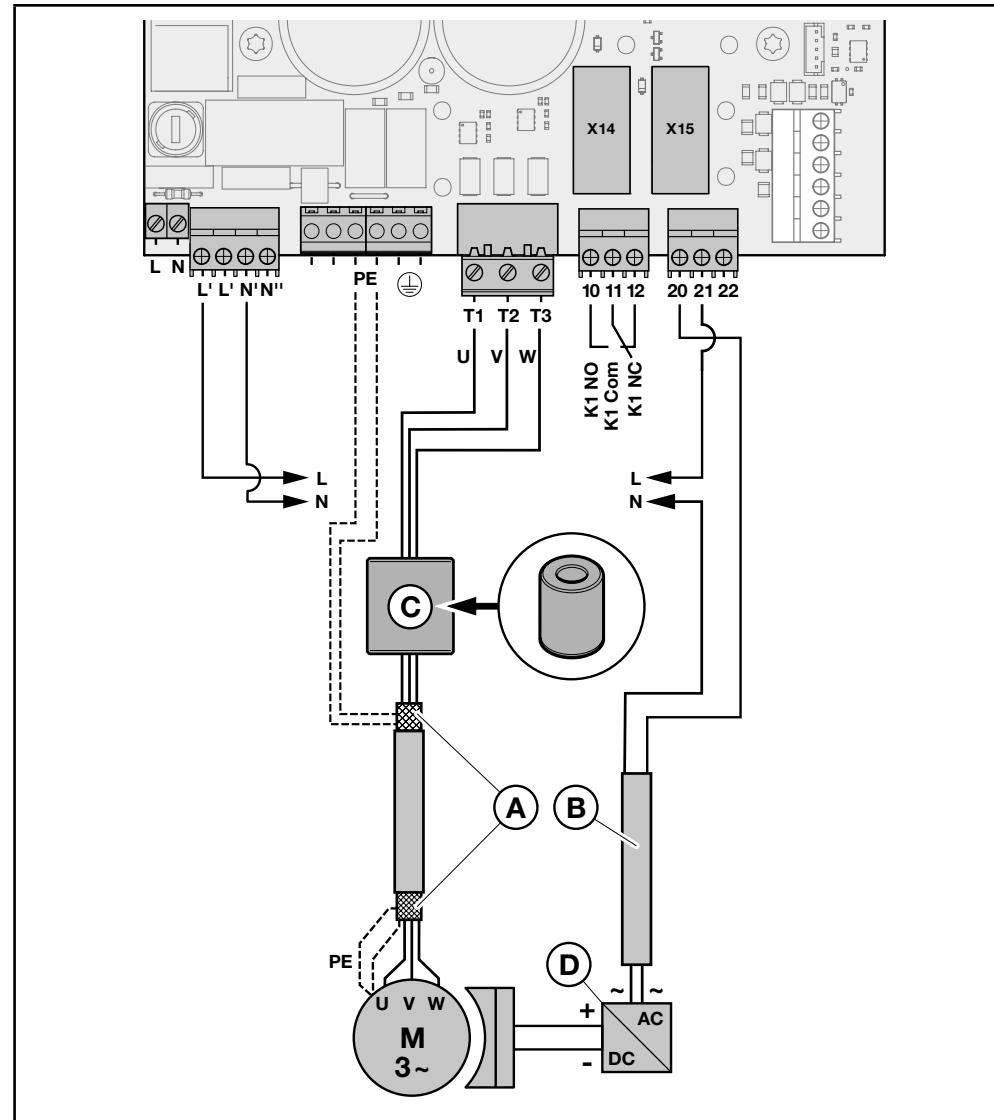
A = Equipamento de verificação S = Sonda B = Unidade em ensaio U = Proteção contra sobretensão

5.2 Ligação da tensão de alimentação sem interruptor principal



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

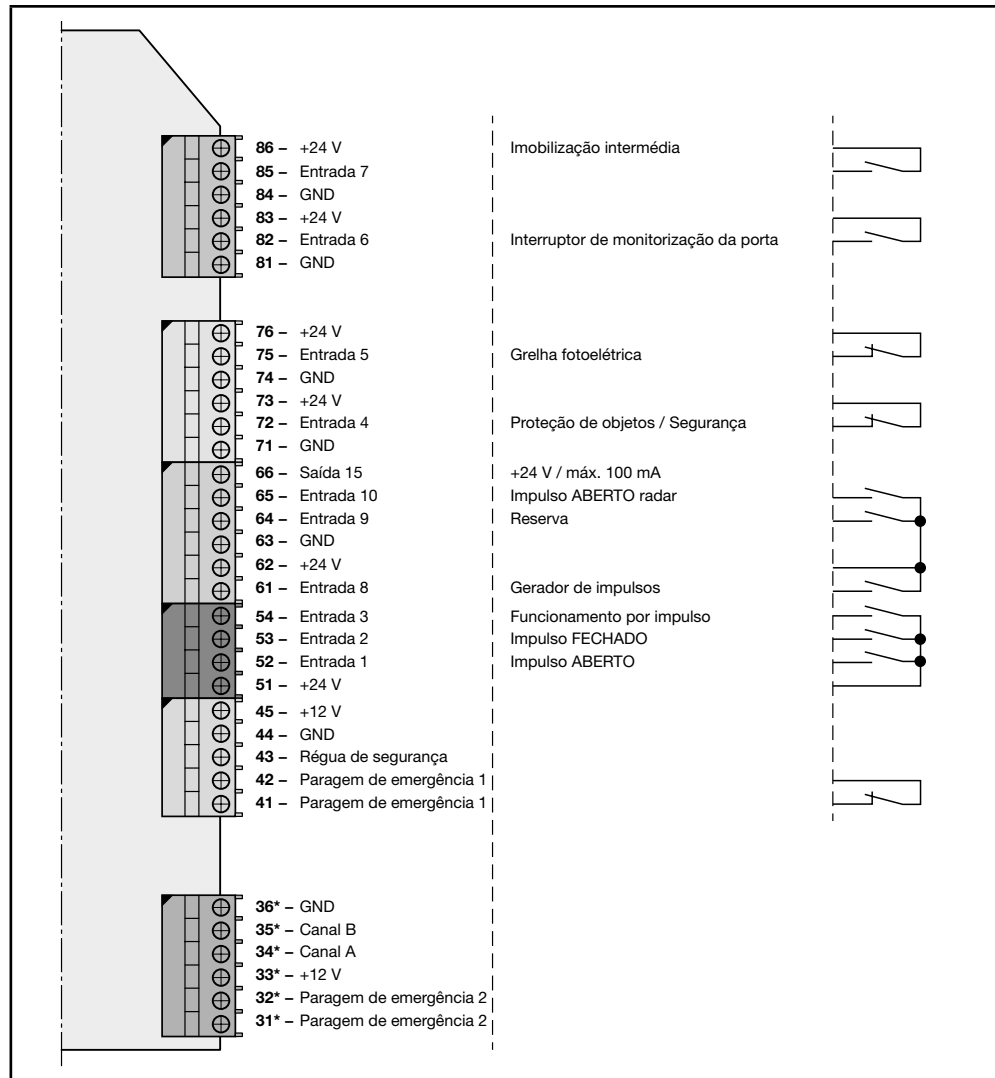
5.3 Ligação do motor/Saídas



X14	Relé de saída – Função como encomendada – Standard: Porta na posição de fim de curso em cima	B	Linha de comando com ligação do travão e do interruptor final	Exemplo de ligação: travão
X15	Relé do travão	C	Manga de ferrite	
A	Blindagem da linha do motor	D	Retificador de travão	

Para garantir um funcionamento sem falhas do quadro de comando do automatismo BK FU Z, utilize o condutor do motor fornecido. Só deve encaminhar os fios da ligação do motor através deste condutor. Deve ligar a blindagem do condutor do motor em ambos os lados. Depois de encurtar os cabos, é necessário voltar a ligar as proteções dos cabos. Isole os pontos de ligação duas vezes.

5.4 Vista geral das entradas



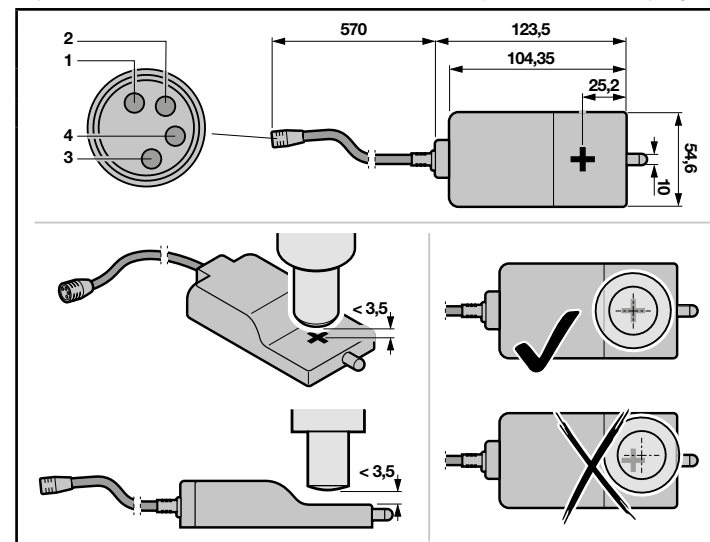
Funções de saída, ver esquema de circuitos elétricos

ATENÇÃO

▶ Sem proteção pessoal ligada e a funcionar, não é possível realizar a deslocação Porta FECHADA automática.

5.5 Ligação do interruptor final

O quadro de comando do automatismo BK FU Z trabalha em conjunto com o sensor de posição Multiturn.



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

⚠ ATENÇÃO

Cumpra todas as instruções para o produto utilizado.

Uma colocação em funcionamento incorreta pode causar um choque elétrico e lesões graves.

▶ Uma utilização inadequada pode danificar ou destruir o encoder absoluto e o quadro de 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 encoder absoluto acima de 85 °C/185 °F.

A descrição da ligação ao quadro de 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 de montagem máxima admissível entre o centro do eixo e o centro do sensor é de +/-1 mm. A distância entre o íman e a caixa do sensor de posição não deve exceder 3,5 mm.

6 Instruções gerais de utilização sobre a parametrização

Abrir o modo de parametrização			
1.		Prima o botão de membrana Stop. Mantenha premido o botão de membrana Stop.	As mensagens pendentes são apresentadas
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 novo valor está guardado.
		3 s	
ou		Rejeite o valor do parâmetro ajustado.	Interrompe e mostra novamente o valor do parâmetro inicial
5.		Mude para a indicação do nome do parâmetro.	O nome do parâmetro aparece.
Sair do modo de parametrização			
		A saída imediata do modo de parametrização reativa o funcionamento da porta.	O último valor guardado é automaticamente mantido.
		5 s	
Efetuar reposição do comando			
	+ +	Premir simultaneamente e manter premido durante aprox. 3 s.	

7 Parâmetro do cliente

7.1 Contador

P.		Função	Descrição, indicação
	n	Contador de ciclos de porta	Indicação do contador de ciclos de porta Apresentação: 1234567 → 1234. Premir ▼. 567 Apresentação: 67 → 67
	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.
		Contador de crash	Este parâmetro indica o número de crashes contados. Uma entrada crash aumenta o contador de crash com o valor 1. Apenas a deslocação de homem-presente ainda é possível. Deve detetar o crash ou o erro resultante.

7.2 Tempos de fecho automático

P.		Função	Descrição, indicação
	0 ... 9999 s	Tempo de fecho automático 1 porta ABERTA	A porta permanece aberta na posição de fim de curso durante o tempo definido. De seguida, ocorre uma deslocação Porta FECHADA automática.
	0 ... 9999 s	Tempo de fecho automático 2 Imobilização intermédia, posição de ventilação	
	0 ... 200 s	Tempo de fecho automático mínimo	Desviando-se do tempo de fecho automático 1 ou 2, a porta permanece aberta pelo menos durante o tempo definido. De seguida, ocorre uma deslocação Porta FECHADA automática.
	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 fecho automático (fecho forçado).

A duração do tempo de fecho automático depende da posição de fim de curso aproximada e da ordem de porta ABERTA utilizado. Pode definir o tempo de fecho automático separadamente para cada ordem de porta ABERTA.

7.3 Correção da posição final

P.		Função	Descrição, indicação
	-120 ... 120 Inc	Valor de correção para a posição de fim de curso porta FECHADA	Este parâmetro desloca toda a posição de fim de curso. A posição final é deslocada juntamente com os sensores pré-final associados. O aumento do valor de parâmetro desloca a posição de fim de curso para cima. A redução do valor de parâmetro desloca a posição de fim de curso para baixo.
	-60 ... 60 Inc	Valor de correção para a posição de fim de curso porta ABERTA	

7.4 Memória de erros

P.		Função	Descrição, indicação
	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 P920 Er- Sem erros introduzidos

7.5 Versão de software

P.		Função	Descrição, indicação
		Versão de software do processador principal	Indicação da versão de software atualmente utilizada

7.6 Número de série

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

8 Colocação em funcionamento com o encoder absoluto TST-PD Multiturn

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

8.1 Ajuste das posições de fim de curso

1

2a

2b

3a

3b

4a

4b

5a

5b

8.2 Nova solicitação para a programação das posições de fim de curso

Se as posições de fim de curso programadas não forem adequadas para a porta, pode solicitar uma nova programação. Para isso, defina o seguinte: P.210 = 5, reprogramar todas as posições de fim de curso

9 Parâmetros de nível de serviço

Só pode aceder aos ajustes do nível de serviço quando o interruptor de programação S500 estiver ligado. Os ajustes são necessários para a colocação em funcionamento e manutenção.

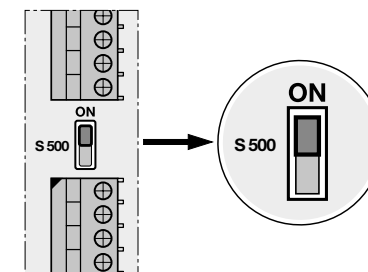
Os parâmetros do nível do cliente só são mencionados a seguir, se forem ativadas funções adicionais no nível de serviço.

9.1 Ajuste de parâmetros no nível de serviço

Os dados básicos são definidos de fábrica. Não é necessário alterá-los.

Para alterar os parâmetros, proceda como se segue:

1. Desligue o comando.
2. Ligue o interruptor DIP S500.
3. Ligue o comando.
4. Para passar para o modo de parametrização do quadro de comando do automatismo, prima ● e ▲ simultaneamente durante aprox. 3 s.
5. Altere os parâmetros pretendidos.
6. Saia do modo de parametrização após a conclusão dos ajustes, premindo ● durante cerca de 5 s.
7. Após a conclusão dos trabalhos, o S500 deve ser desligado com o comando desligado.



Após aprox. 1 hora, o modo de serviço é automaticamente reposto. 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.

9.2 Tempos

P.		Função	Descrição, indicação
P.017	0 ... 60 s	Tempo de memorização para ordens de porta ABERTA	Guarda as ordens de porta ABERTA para o tempo aqui ajustado
w			
P.025	0 ... 20 s	Tempo de pré-aviso antes da deslocação Porta FECHADA	O tempo especificado neste parâmetro atrasa a deslocação Porta FECHADA, após a entrada de uma ordem de porta FECHADA ou após ter decorrido o tempo de fecho automático (fecho forçado).
w			

Tempo de fecho automático, ver capítulo 7.2

9.3 Ajustes do motor

P.		Função	Descrição, indicação
P.130	0 ... 1	Campo de rotação do motor	O parâmetro determina o campo de rotação do motor para a deslocação Porta ABERTA.
w			0: Campo de rotação direito 1: Campo de rotação esquerdo

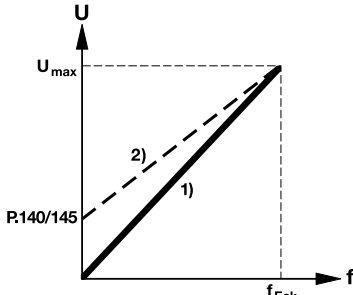
9.4 Aumento de potência, boost

O boost é utilizado para aumentar a potência dos automatismos 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 (F.510 / F.410). 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. A função de diagnóstico é útil para a corrente do motor (ver parâmetro P.910 = 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	Aumenta a tensão emitida e, deste modo, a potência na gama de velocidades mais baixa, até ser atingida a frequência de base (P100). A tensão é aumentada pelo valor no parâmetro como percentagem da tensão nominal do motor (P103).  <p>1) Curva característica normal 2) Curva característica do boost</p>
P.145 w	0 ... 30%	Boost para deslocação Porta FECHADA	Ver P140

9.5 Correção das posições de fim de curso

P.		Função	Descrição, indicação
P.210 w	0 ... 5	Nova programação da posição de fim de curso	Reinício do ajuste de posições de fim de curso Ativa as posições de fim de curso correspondentes no funcionamento homem-presente. As posições de fim de curso são guardadas ao premir continuamente a tecla Stop. São possíveis as seguintes configurações 0: Interrupção: Sem programação da posição de fim de curso 1: Programação do sensor final em baixo, sensor final em cima e, se necessário, paragem intermédia do sensor final 2: Programação do sensor final em cima e, se necessário, paragem intermédia do sensor final 3: Programação do sensor final em baixo e sensor final em cima 4: Programação da paragem intermédia do sensor final 5: Programação de todos os sensores finais e do sentido de rotação. A programação da posição intermédia do sensor final depende do ajuste nos parâmetros de aplicação A240.

9.6 Velocidades

O sensor pré-final e as dobradiças dos interruptores finais são ajustados automaticamente nos primeiros ciclos de deslocação após os interruptores finais terem sido programados. A alteração da velocidade de deslocação leva a um reinício da correção automática dos sensores finais.

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

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.


9.7 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 1 e ABERTO 1 do detetor de laço de indução	A ativação de uma entrada de tráfego transversal bloqueia o canal 1 e ABERTO 1 do detetor de laço de indução durante o tempo especificado neste parâmetro.
P.820 w	0 ... 30 s	Tempo de bloqueio do canal 2 e ABERTO 2 do detetor de laço de indução	A ativação de uma entrada de tráfego transversal bloqueia o canal 2 e ABERTO 2 do detetor de laço de indução durante o tempo especificado neste parâmetro.


9.8 Indicação de diagnóstico no visor

P.		Função	Descrição, indicação
P.910 w	0 ... 41	Seleção do modo de visualização	Este parâmetro permite ver as métricas abaixo diretamente no quadro de comando do automatismo. 0: Indicação do decurso do comando (funcionamento automático) 1: Velocidade de deslocação atual em Hz 2: Corrente do motor atual em A 3: Tensão do motor atual em V 4: Corrente do circuito secundário atual em A 5: Tensão do circuito secundário 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 encoder absoluto 12: Valor do canal 2 do encoder absoluto 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) 39: Indicação de cos phi atuais 40: Circuito elétrico secundário momentâneo em % do circuito elétrico secundário máximo permitido 41: Utilização da função de proteção do motor em %
P.920 r		Memória de erros	Ver nível do cliente no cap. 7.4 Ebcl: Eliminar toda a memória de erros
P.930 s		Tempo de funcionamento do motor	Duração da última deslocação de porta


P.		Função	Descrição, indicação
	V	Tensão de entrada	Nível da tensão de rede atualmente aplicada

9.9 Contador de manutenção



Contador, ver capítulo 7.1

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



9.10 Modo de funcionamento do comando

P.		Função	Descrição, indicação
	0 ... 5	Modo de funcionamento	<p>São possíveis os seguintes modos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: Deslocação Porta ABERTA e deslocação Porta FECHADA na auto-manutenção (sistema automático) 1: Deslocação Porta ABERTA na auto-manutenção, 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 <p>ATENÇÃO Na deslocação de emergência, a porta desloca-se enquanto estiver pendente um comando de movimento. A porta não para nas posições de fim de curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4: Teste de duração com segurança, deslocação Porta ABERTA e deslocação Porta FECHADA automática Antes de cada nova deslocação, o tempo de fecho automático P.010 expira. <p>Os ajustes 3 e 4 perdem-se depois de o comando ser desligado. O comando é então definido para o modo 2.</p>

9.11 Ajuste de fábrica, parâmetro original










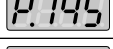
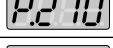


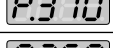
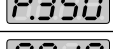
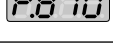
P.		Função	Descrição, indicação
	0 ... 2	Ajuste de fábrica	<p>O ajuste deste parâmetro para 1 repõe todos os parâmetros para valores padrão.</p> <p>ATENÇÃO O perfil da porta e os ajustes especiais são perdidos. É obrigatório ajustar P.991 de acordo com o tipo de porta.</p> <p>Reposição para funções especiais ajustadas de fábrica: P.990=2. Apenas visível quando as funções especiais específicas do cliente estão ajustadas de fábrica.</p>
	0000 00FF	Perfil da porta	Ajustes específicos do tipo de porta.

9.12 Palavra-passe

P.		Função	Descrição, indicação	
	FFEE	Ligação em ponte do interruptor DIP S500	Introdução da palavra-passe pré-definida para ligação em ponte do interruptor de programação DIP S500: A introdução da palavra-passe correta ativa o interruptor.	<p>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.</p>
	0 ... FFFF	Palavra-passe	Autorização de acesso para diferentes níveis de parametrização	

A palavra-passe pode ser ajustada ao nível de serviço (nível 2).

10 Vista geral dos parâmetros

P.	Função	Alterado de: _____ em: _____	Capítulo
	Contador de ciclos		7.1
	Contador de manutenção		7.1
	Tempo de fecho automático 1		7.2
	Tempo de fecho automático 2		7.2
	Tempo de fecho automático mínimo		7.2
	Tempo de memorização para ordens de PORTA ABERTA		9.2
	Tempo de pré-aviso antes da deslocação Porta FECHADA		9.2
	Campo de rotação do motor		9.3
	Boost para deslocação Porta ABERTA		9.4
	Boost para deslocação Porta FECHADA		9.4
	Nova programação da posição de fim de curso		9.5
	Valor de correção da posição de fim de curso porta FECHADA		7.3
	Valor de correção da posição de fim de curso porta ABERTA		7.3
	Frequência de deslocação para deslocação Porta ABERTA rápida		9.6
	Frequência de deslocação para deslocação Porta FECHADA rápida		9.6
	Tempo de bloqueio do canal 1 e ABERTO 1 do detetor de laço de indução		9.7

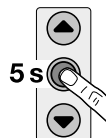
P.	Função	Alterado de: _____ em: _____	Capítulo
P.820	Tempo de bloqueio do canal 2 e ABERTO 2 do detetor de laço de indução		9.7
P.871	Contador de crash		7.1
P.910	Seleção do modo de visualização		9.8
P.920	Memória de erros		9.8
P.925	Versão de software		7.5
P.927	Número de série		7.6
P.930	Tempo de funcionamento do motor		9.8
P.940	Tensão de entrada		9.8
P.973	Reposição do contador de manutenção		9.9
P.980	Modo de funcionamento		9.10
P.990	Ajuste de fábrica		9.11
P.991	Perfil da porta		9.11
P.996	Ligação em ponte do interruptor DIP		9.12
P.999	Palavra-passe		9.12

11 Vista geral das comunicações

11.1 Erros gerais

Pode confirmar os erros se não ocorrer nenhuma reposição autónoma.

Elimine a causa do erro antes de confirmar a mensagem correspondente.



Prima ● por aprox. 5 s.

Posições de fim de curso apresentam erros		
F.000	Posição da porta fora do topo	<ul style="list-style-type: none"> O travão mecânico tem defeito ou está ajustado incorretamente. Volte a entrar no intervalo de posição permitido com as 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	Posição da porta fora do fundo	<ul style="list-style-type: none"> O travão mecânico tem defeito ou está ajustado incorretamente. Volte a entrar no intervalo de posição permitido com as 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.
F.010	Teclado de membrana Curto-circuito	<ul style="list-style-type: none"> O teclado de membrana ABERTO ou FECHADO foi premido mais de 15 s.

Implausibilidade na deslocação de porta		
F.020	Tempo de funcionamento excedido durante a deslocação Porta ABERTA, deslocação porta FECHADA ou em funcionamento homem-presente	<ul style="list-style-type: none"> 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.030	Erro de atraso, a alteração da posição da porta é menor do que o esperado	<ul style="list-style-type: none"> A porta ou motor está bloqueado. O travão não desbloqueia. Verifique a ligação e o retificador de travão. O desempenho do momento de aperto é demasiado baixo. Verifique a tensão de alimentação. A velocidade é demasiado baixa. O interruptor final mecânico não foi deixado ou está defeituoso. A fixação ao eixo do encoder absoluto não está bem fixa. Seleção do perfil da porta errado (P.991)
F.031	Desvio do sentido de rotação detetado em relação ao sentido de rotação esperado	<ul style="list-style-type: none"> O sentido de rotação do motor está invertido em relação à calibragem. Programe de novo a porta com P.210 = 5, ver capítulo 8.2, página 130. Demasiada "flacidez" ao desloca-se, travão aciona demasiado cedo ou binário é muito reduzido Altere o boost, se necessário.
F.033	Protocolo de gerador de impulsos apresenta erros	<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	Anomalia do sensor de pré-final da célula fotoelétrica/grelha fotoelétrica	<ul style="list-style-type: none"> O sensor pré-final para a célula fotoelétrica/grelha fotoelétrica permanece ocupado, mesmo na posição de fim de curso intermédia ou na posição de fim de curso superior. Programe novamente a posição de fim de curso do encoder absoluto. A distância entre o Eu e o Eo deve ser de pelo menos 1 m.

Parâmetro não ajustado		
F.090	Comando não parametrizado	<ul style="list-style-type: none"> Os parâmetros básicos do comando ainda não foram registados, ver P.990 e P.991.

Anomalias da corrente de segurança		
F.211	Paragem de emergência externa 1 acionada	<ul style="list-style-type: none"> A cadeia de paragem de emergência está interrompida a partir da entrada de paragem de emergência 1 (ver esquema de circuitos elétricos).
F.212	Paragem de emergência externa 2 acionada	<ul style="list-style-type: none"> A cadeia de paragem de emergência está interrompida a partir da entrada de paragem de emergência 2 (ver esquema de circuitos elétricos).



Anomalias da segurança		
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 (interruptor de monitorização da porta). RESET: mantenha premido o botão de membrana Stop durante 5 s.

Anomalias da segurança		
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	Reconhecimento da reposição de hardware do comando	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de alimentação apresenta anomalias graves. O watchdog interno aciona. Erro RAM
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 (P.140 ou P.145) 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 P.160) é demasiado elevada.
F.435	Anomalia: Temperatura na caixa sobe acima de 75 °C	<ul style="list-style-type: none"> A carga no conversor de frequência é demasiado alta. O armário de controlo 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 (P.140 ou P.145) não estão adaptados. O motor está incorretamente dimensionado. A porta desloca-se com dificuldade.
F.511	Anomalia da alimentação CC	<ul style="list-style-type: none"> A alimentação CC 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 secundário apresentam erros	<ul style="list-style-type: none"> O hardware apresenta erros.
F.515	A função de proteção do motor detetou uma sobrecorrente	<ul style="list-style-type: none"> A curva característica do motor (corrente nominal do motor) está ajustada (P.101). O aumento de tensão ou o boost (P.140 ou P.145) 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 FU Z: Linha adutora $\geq (3 \times 2,5 \text{ mm}^2)$ 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 (P.140 ou P.145) é demasiado elevado. O motor está incorretamente dimensionado. O enrolamento do motor está defeituoso. O circuito de paragem de emergência foi brevemente interrompido.





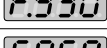
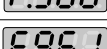

Erros gerais de hardware		
F.520	Sobretensão do circuito secundário do limite 2	<ul style="list-style-type: none"> O bloqueio tem anomalias, está defeituoso ou não existe. A tensão de alimentação de entrada é demasiado elevada. O motor pode dissipar a energia cinética da porta. O motor gera assim demasiada energia no funcionamento gerador.
F.521	Tensão baixa 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.524	Alimentação 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 Power acende.
F.525	Sobretensão da 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 USV, o USV 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 (P.160) 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	Deteção da posição incorreta	<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. Repetir a calibragem com P210 = 5 (ver capítulo 8.2, página 130.). Ao ativar a paragem intermédia, a paragem intermédia é implausível.
F.752	Timeout na transmissão do protocolo	<ul style="list-style-type: none"> Inicie a reposição do hardware: Desligue o comando. Remova o sensor de posição Multiturn. Volte a colocar o sensor de posição após alguns minutos. Ligue o comando novamente. O condutor de interface apresenta erros ou está interrompido. O encoder absoluto 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.765	Erro de hardware do sensor de posição Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> Erro de ROM Erro RAM Erro do tempo de funcionamento Erro de EEPROM Hardware com defeito → Substituir
F.766	Erro interno do sensor de posição Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> O sensor de posição Multiturn está com defeito. → Reset O sensor de posição Multiturn reconheceu uma reposição → Confirmar o erro e programar novamente nas posições de fim de curso.
F.767	Temperatura excessiva no sensor de posição Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> A temperatura na caixa do sensor é demasiado elevada
F.768	Subtensão da bateria	<ul style="list-style-type: none"> A tensão da bateria de reserva do sensor de posição Multiturn é demasiado baixa → Substituir o sensor de posição Multiturn
F.769	Velocidade demasiado elevada do eixo do sensor de posição Multiturn	<ul style="list-style-type: none"> A velocidade de rotação do eixo ao qual o sensor de posição Multiturn está ligado é demasiado elevada → Montar o sensor num eixo diferente.




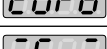
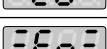

Erro no sistema de posicionamento	
	<p>Amplitude do campo magnético do sensor de posição Multiturn demasiado baixa</p> <ul style="list-style-type: none"> A monitorização do campo magnético falhou: a amplitude do campo magnético é monitorizada durante o processo de programação e o funcionamento. A amplitude é demasiado baixa. → O íman deve ser colocado mais perto do sensor. <p>AVISO: Se a amplitude diminuir durante o funcionamento, por exemplo, devido ao envelhecimento do íman, é apresentada primeiramente a mensagem de informação I.76A. Como um movimento da porta pode não ser reconhecido quando esta se encontra desligada, a comunicação de erro é apresentada apenas após o quadro de comando do automatismo ser reiniciado. O erro torna necessário recalibrar o quadro de comando do automatismo.</p>
	<p>Deslocação da porta demasiado longa para a resolução parametrizada do sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> Se, no modo de funcionamento de deslocação de emergência (P980 = 3), for ultrapassada a posição de fim de curso porta FECHADA, deverá reprogramar as posições de fim de curso, ver capítulo 8.2, página 130. Reprogramar as posições de fim de curso. A resolução do sensor definida com o parâmetro P.202 é demasiado elevada para a combinação de sensor e porta.



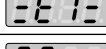
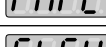




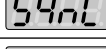

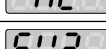
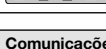

11.2 Erros internos relacionados com o sistema F.9xx


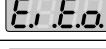
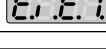
Estes erros são erros internos. O operador não pode eliminar os erros. Se tal erro ocorrer, contacte imediatamente a assistência a clientes.







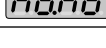
Erros internos	
	<p>Cadeia de paragem de emergência incompleta</p> <ul style="list-style-type: none"> Nem todas as entradas de paragem de emergência estão ligadas em ponte separadamente, embora toda a cadeia de paragem de emergência esteja ligada. A verificação redundante da cadeia de paragem de emergência foi acionada.
	<p>O teste do terceiro método de encerramento falhou</p> <ul style="list-style-type: none"> Defeito no hardware Substituir o comando
	<p>Teste de entrada da grelha fotoelétrica incorreto</p> <ul style="list-style-type: none"> O teste da grelha fotoelétrica falhou. Verifique a ligação da grelha fotoelétrica.
	<p>Teste de fiação do motor</p> <ul style="list-style-type: none"> O cabo do motor está danificado ou não está ligado corretamente. O motor está danificado.
	<p>Falha no watchdog externo</p> <ul style="list-style-type: none"> A tensão de 24 V está sobrecarregada. O hardware está defeituoso ou o ambiente apresenta muitas interferências.
	<p>Soma de controlo dos parâmetros apresenta erros</p> <ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue novamente o comando. Informe a assistência técnica.
	<p>Checksum de valores de calibração incorretos</p> <ul style="list-style-type: none"> Nova versão de software com estrutura EEPROM alterada. Nenhum comando iniciado. Informe a assistência técnica.

11.3 Mensagens de informação

Comunicações gerais	
	Estado de imobilização ou estado de reposição: A aguardar próxima entrada de comando
	Posição de fim de curso em baixo
	Posição de fim de curso em baixo bloqueada, deslocação Porta ABERTA não possível
	Deslocação Porta FECHADA ativa
	Posição de fim de curso em cima
	Posição de fim de curso em cima bloqueada, deslocação Porta FECHADA não possível (p. ex., segurança interrompida)

Comunicações gerais	
	Deslocação Porta ABERTA ativa
	Posição de fim de curso central (posição de paragem intermédia)
	Posição de fim de curso central bloqueada, deslocação Porta FECHADA não possível (p. ex., segurança interrompida)
	Anomalia: Só são possíveis deslocações no modo homem-presente, eventualmente, deslocação Porta ABERTA automática.
	Calibrar ou ajustar as posições de fim de curso dos encoders absolutos em deslocação de homem-presente: Inicie o procedimento com o botão de membrana STOP.
	Paragem de emergência: nenhuma deslocação é possível. A cadeia de segurança do hardware é 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. Indicação após ligar (autoteste)

Comunicações de estado durante a calibragem	
	Calibragem da posição de fim de curso em baixo solicitada
	Calibragem da posição de fim de curso em cima solicitada
	Calibragem da posição de paragem intermédia


Comunicações de estado durante a deslocação de homem-presente	
	
	
	Posição de fim de curso em baixo alcançada
	Posição de fim de curso em cima alcançada
	Fora da posição de fim de curso superior permitida

Mensagens de informação durante o funcionamento automático	
1.080	Manutenção necessária. O contador de serviço expirou. Ver instruções de montagem, funcionamento e manutenção
1.100	A velocidade ao atingir a posição de fim de curso superior é demasiado elevada.
1.150	A velocidade ao atingir a posição de fim de curso inferior é demasiado elevada.
1.160	ABERTURA permanente ainda ativa.
1.161	A prioridade do emissor de ordens de porta ABERTA está ativa. A deslocação Porta FECHADA só é executada com um emissor de ordens com a mesma prioridade (comparar P5x4).
1.170	A abertura forçada ocorre
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
1.210	Sensor pré-final em cima implausível
1.211	Sensor pré-final em baixo implausível
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.
1.767	Bateria fraca: planejar a substituição do sensor de posição Multiturn para a próxima manutenção da porta.
1.768	Bateria do sensor de posição Multiturn fraca. Recomenda-se a substituição imediata do equipamento.
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	Comunicação de programação


Entradas gerais – Função, ver esquema de circuitos elétricos	
E.000	Botão de membrana ABERTA
E.050	Botão de membrana de imobilização
E.090	Botão de membrana FECHADA
E.101	Entrada 1
E.102	Entrada 2
E.103	Entrada 3
E.104	Entrada 4
E.105	Entrada 5
E.106	Entrada 6
E.107	Entrada 7
E.108	Entrada 8
E.109	Entrada 9
E.110	Entrada 10
Corrente de segurança, cadeia de paragem de emergência	
E.211	Paragem de emergência externa 1
E.212	Paragem de emergência externa 2
Receptor de radiofrequência / avaliador de laços de indução, módulos de encaixe	
E.401	Canal 1
E.402	Canal 2
Entradas internas	
E.900	Sinal de avaria do módulo de controlo

12 Parâmetros de aplicação


12.1 Imobilização intermédia

A.		Função	Descrição, indicação
	0	Sem imobilização intermédia	
	1	Interruptor de seleção de imobilização intermédia	Ligação, ver esquema de circuitos elétricos
	2	Gerador de impulsos "Exigências de pessoas"	Ligação, ver esquema de circuitos elétricos

12.2 Função de entrada IN3

A.		Função	Descrição, indicação
	0	Funcionamento por impulso	É necessário contacto NO
	1	IMOBILIZAÇÃO	É necessário contacto NC
	2	Bloqueio	É necessário contacto NO
	3	Ativação	É necessário contacto NC

12.3 Funções de saída em OUT 1 / X14

A		Função	Descrição, indicação
	0	desativado	
	1	Comunicação "Porta ABERTA"	<ul style="list-style-type: none"> Sem atrasos de comutação
	2	Standard semáforo Vermelho / Verde	<ul style="list-style-type: none"> Sem dependência de direção Tempo de pré-aviso P.025 = 3 s
	3	Lâmpada flash / lâmpada sirene	<ul style="list-style-type: none"> Sem dependência de direção Tempo de pré-aviso P.025 = 3 s Ativo durante o movimento da porta e o tempo de pré-aviso
	4	Semáforo "Áustria"	<ul style="list-style-type: none"> 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
	5	Ativação	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação "A porta está FECHADA" Atraso de ligação de 1 s Contacto NO
	6	Bloqueio	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação "A porta não está FECHADA" Atraso de desativação 1 s Contacto NO
	7	Comunicação "A porta está FECHADA"	<ul style="list-style-type: none"> Sem atrasos de comutação

13 Dados técnicos

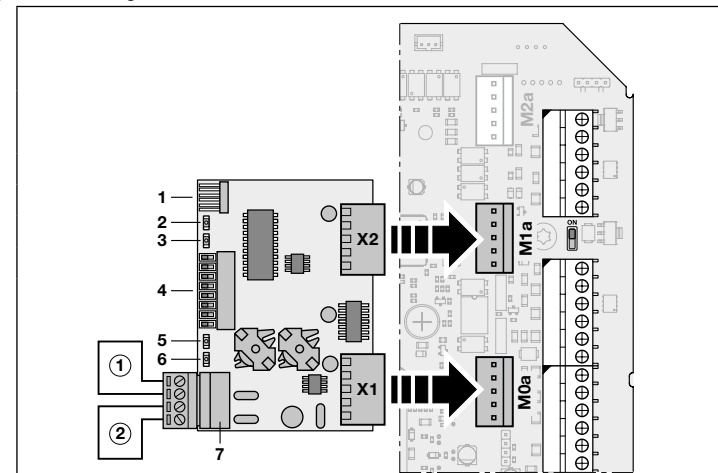
Dimensões do kit de platinas (C x L x A)	aprox. 328 x 182 x 121 mm	
Montagem	suspensão vertical através de um suporte de parede na base da caixa	
Corpo de refrigeração	Alumínio natural, montado na parte posterior	
Teclado de membrana (X502)	3 teclas: ABERTO-IMOBILIZADO-FECHADO Função errada em caso de 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 L, N, PE	Tensão nominal	1 N ~ 230 V CA ±10%
	Âmbito de tensão	110... 240 V ±10%
	proteção por parte do cliente	16 A, característica K
	Frequência nominal	50...60 Hz
Autoconsumo do comando	máx. 30 W com carregamento total	
Alimentação externa 1 (X10: L'/N')	Transferência da fase L1 e N (tensão nominal típica L' contra N': 230 V CA) L' encontra-se protegida na placa de circuitos: F200 / 4 AT	
Tensão de comando, alimentação externa 2	24 V _{CC} (±10% à tensão nominal 230 V) máx. 500 mA <ul style="list-style-type: none"> com todos os consumidores externos, tais como módulos de encaixe opcionais protegido por fusível semiconductor auto-rearmável fonte de alimentação à prova de curto-circuito 	
Tensão de comando, alimentação externa 3 (bornes 33, 38)	Para interruptores finais eletrónicos Valor nominal 11,3 V, máx. 130 mA	
Entradas de comando "Digital" IN 1 ... 10 (bornes 52, 53, 54, 72, 75, 82, 85, 61, 64, 65)	24 V CC / tipo 15 mA, máx. 26 V CC/20 mA Ligar todas as entradas sem potência ou: < 2 V : inativa → lógica 0 > 10,5 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	
Interface serial RS-485 A e B (X20)	Apenas para interruptores finais eletrónicos Nível RS-485 (A, B), concluído com 100 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	
Corrente de segurança, paragem de emergência Bornes: paragem de emergência ext. 31/32 e 41/42	Ligue todas as entradas sem potência. Capacidade de carga de contacto: ± 26 V CC / ≤ 120 mA Se a corrente de segurança for interrompida, já não é possível qualquer movimento do automatismo, nem mesmo em funcionamento homem-presente. ATENÇÃO: não ligar os pares de bornes em paralelo!	
Saída digital OUT 15 (X24:66)	24 V CC, mín. 10 mA / máx. 120 mA Aplicação geral: todos os tipos de cargas resistivas, indutivas e capacitivas em aplicações industriais.	
Saídas de relé Out 1/2 (X14/15)	Anomalia, comunicações de posição de porta, funções de semáforo e outros 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 <ul style="list-style-type: none"> No mínimo 10 mA máx. 230 V CA / 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.	
Utilização alternativa como relé do travão (Out 1/2, X14/15)	Contacto de transferência para libertação de travões electromecânicos com rectificadores de travões a montante ATENÇÃO: sem função de segurança máx. 230 V CA/3 A utilize a frase protegida de L'.	

Saída do automatismo (X13):	para automatismos até 1,2 KW e 230 V	
	Corrente contínua do motor a 100% ED / temperatura ambiente 40 °C: 5 A	
	Corrente do motor a 40% ED / temperatura ambiente 50 °C: 8 A	
	Capacidade de sobrecarga para 0,5 s: 16 A	
	<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. Observe a redução ou os intervalos de temperatura: 50% duração de funcionamento 	
	<p>AVISO: Ainda se pode verificar tensão nos bornes do motor em estado imobilizado ou após a paragem de emergência.</p>	
Bloqueio e resistência	Resistência de bloqueio integrada máx. 1,5 kW durante um máx. de 0,5 Sekunden Taxa de repetição > 20 segundos	<p>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.).</p>
	<p>AVISO: Monitorização eletrónica Ponto térmico de rutura em caso de sobrecarga</p>	
Intervalo de temperatura	Funcionamento	Temperatura ambiente do ar -20 ... +40 °C
	Armazenamento:	-25 ... +70 °C Observe a ventilação à volta da caixa e o autoaquecimento na caixa.
	<p>AVISO: Observe os requisitos das instruções de montagem antes de selecionar o local de montagem. Tenha em atenção que a redução do tempo de ligação do automatismo depende da temperatura, ver saída do automatismo.</p>	
Mobilidade do equipamento	Montado de forma fixa no local	
Tipo de aparelho	Equipamento motorizado. O automatismo externo não está incluído no volume de entrega da Hörmann.	
Classe de proteção, índice de proteção	Classe de proteção I, índice de proteção IP 54	
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

14 Detetor de laço de indução 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



14.1 Generalidades

O detetor de laço 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

14.2 Possibilidades de ajuste

14.2.1 Sensibilidade

Nível de sensibilidade	Canal 1: Interruptores DIL 1, 2 Canal 2: Interruptores DIL 5, 6 (apenas SUVEK2)	
1 Baixo (0,27 % Δf / f)	ON	OFF / 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



O ajuste da sensibilidade determina para cada canal, qual alteração da indutância deve acionar um veículo para que a respetiva saída do detetor de laço de indução possa ser definida.

O ajuste da sensibilidade ocorre para cada canal separadamente através de 2 interruptores DIL.

14.2.2 Tempo de paragem

O tempo de paragem está fixado no valor "ilimitado". Enquanto se encontrar ocupado um laço, a saída encontra-se acionada. Os interruptores DIL 3 e 7 estão desativados.

14.2.3 Ajuste de frequência e reequilíbrio

Frequência	Canal 1: Interruptor DIL 4 Canal 2: Interruptor DIL 8 (apenas SUVEK2)	
Baixo	ON 1  8	OFF
Alto	ON 1  8	ON

A frequência de funcionamento do detetor de laços de indução 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 de laços de indução 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.

14.3 Ligações

Ligação	Designação
X1 / 1	Alimentação GND
X1 / 2	Alimentação de 24 V CC
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 CC (ligação X1 / 2)
X2 / 4 – X2 / 5	
X5 / 1 - X5 / 2	Laço canal 1
X5 / 3 – X5 / 4	Laço canal 2 (apenas SUVEK2)

14.4 Saídas e indicação de LED

14.4.1 Saídas

Saída de acoplador ótico 1/2	Estados do detetor
High	Laço livre, reposição, equilíbrio
Low	Laço ocupado, anomalia do laço

O sinal é emitido através das saídas do acoplador ótico, pinos 4 e 5 na ficha X1. A referência GND é X1 pino 3.

14.4.2 Indicação de LED

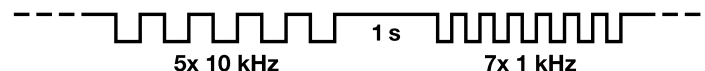
LED verde de controlo de laço	LED vermelho de estado de laço	Estado do detetor
Desligado	Desligado	Tensão de alimentação em falta
Pisca	Desligado	Equilíbrio ou saída de frequência
Ligado	Desligado	Detetor de laço de indução pronto, laço livre
Ligado	Ligado	Detetor de laço de indução pronto, saída de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

O LED verde indica que o detetor de laços de indução está pronto a funcionar. O LED vermelho sinaliza a ativação da saída de relé, dependente do estado de ocupação do laço.

14.4.3 Saída da frequência de laço

Aprox. 1 s após o equilíbrio do detetor de laços de indução, a frequência de laço é emitida através de sinais intermitentes do LED verde.

Exemplo para a frequência de laço de 57 kHz:



14.5 Dados técnicos

Dimensões (C x L x A)	72,5 x 50 x 18 mm
Índice de proteção	IP 00
Alimentação	24 V CC ±20 % máx. 2,0 W
Temperatura de funcionamento	-20 °C até +70 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C até +70 °C
Humidade do ar	Máx. 95 % sem condensação
Indutância do laço	20 – 800 µH, recomendada 75 – 400 µH
Gama de frequência	30 – 130 kHz em 2 níveis
Sensibilidade	0,01 % até 0,27 % (Δf / f) em 4 níveis 0,02% até 0,54% (ΔL / 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
Libertação lenta 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

15 Controlo remoto por radiofrequência 868 MHz BiSecur

15.1 Instrução de segurança

Utilização prevista:

O recetor HET-E2 868-BS é um recetor bidirecional para o acionamento de automatismos e comandos. O recetor possui dois canais. O funcionamento ocorre através do recetor 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:

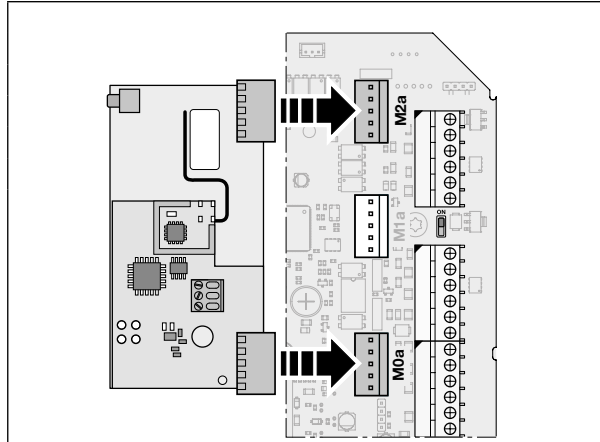
- Realize um ensaio de funções.
- Utilize exclusivamente peças de origem.
- Condições locais podem ter influência no alcance do sistema de radiofrequência.
- Os telemóveis GSM-900 podem influenciar o alcance aquando de uma utilização em simultâneo.

► A montagem só deve ocorrer em estado desligado.

15.2 Recetor de radiofrequência encaixável

Canal 1: Função impulso ABERTO como IN1

Canal 2: Função impulso ABERTO como IN1



15.2.1 Programação de um código de radiofrequência

Ativar ou substituir canal.

- ▶ Para ativar o canal 1, prima 1 x a tecla P.
- ▶ Para ativar o canal 2, prima 2 x a tecla P.

Cancelar o modo de programação.

- ▶ Prima a tecla P 3 x 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 durante 5 segundos a azul.
 - O LED pisca rapidamente a azul durante 2 segundos.
2. Solte a tecla P.

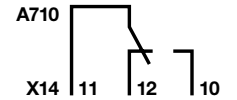
Todos os códigos de radiofrequência estão anulados.

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 de fim de curso porta FECHADA e porta ABERTA.

Encontrará a função nas instruções correspondentes HS 5 BiSecur.

Ligação:

Exemplo de relé X14	10. Comunicação Porta FECHADA	→ E1
Comunicação de programação A porta está FECHADA	11. Common	→ GND
A710 – 7	12. Comunicação A porta não está FECHADA	→ E2



15.3 Declaração de conformidade UE

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 prevista	Operação de automatismos 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 prevista:

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) <small>(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_{máx} de 20 mW)</small>
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	<small>(Artigo 3.1(b) da 2014/53/UE)</small>
ETSI EN 300220-1 V3.1.1	Utilização eficaz do espetro de radiofrequências
ETSI EN 300220-2 V3.1.1	<small>(Artigo 3.2 da 2014/53/UE)</small>

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

16 Grelha fotoelétrica TELCO

16.1 Colocação em funcionamento e ajuste

1. Ligue o comando.
2. Os LEDs verdes no recetor SGR e no emissor SGT indicam que a tensão de alimentação está presente.
3. O LED amarelo no recetor SGR indica o estado da grelha fotoelétrica. Se a grelha fotoelétrica estiver pronta a funcionar e não tiver sido interrompida, o LED amarelo acende-se.
4. Durante o processo de inicialização, depois de ligar o comando, os LEDs vermelhos do recetor SGR e do emissor SGT piscam.
5. Se os fios necessários para a sincronização não estiverem ligados ou se os LEDs vermelhos do recetor SGR e do emissor SGT se acenderem em caso de erro de hardware

ATENÇÃO

Após a colocação em funcionamento, os elementos da grelha fotoelétrica não devem ser mais movidos.

16.2 Lógica de saída

Objecto	Saída	LED amarelo
presente	Aberto	Desligado
Não existe	Fechado	Ligado

16.3 Indicação de LEDs

vermelho	Estado
amarelo	Saída
verde	Tensão de alimentação

16.4 Regularização de anomalias

SG 16 ECO Sintoma	SGT (Emissor)		SGR (Recetor)			Medidas de correção
	Verde	Vermelho	Verde	Amarelo	Vermelho	
O LED vermelho pisca permanentemente.	Ligado	Desligado	Ligado	Desligado	ligado / a piscar	<p>AVISO Antes de continuar com a procura de erros, reinicie a grelha fotoelétrica.</p> <p>O recetor SGR não tem ligação ótica ao emissor SGT.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifique se todos os raios de luz estão desobstruídos e não estão bloqueados por quaisquer objetos. Verifique se a grelha fotoelétrica está corretamente alinhada. Verifique se a cor da ficha e do conector dos cabos de extensão e do distribuidor de encaixe estão em conformidade.
A porta não pode sair da posição de fim de curso superior. A porta não fecha automaticamente.	Ligado	Desligado	Ligado	Desligado	Desligado	<p>Um ou mais raios estão bloqueados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifique se o raio de luz superior (canal piloto) está livre. Verifique se todos os canais estão desobstruídos e não estão bloqueados por quaisquer objetos.
A porta inverte-se a diferentes alturas.	Ligado	Desligado	Ligado	Ligado	Desligado	<ul style="list-style-type: none"> Verifique o tamanho do objeto de obturação na parte lateral da porta. O objeto de obturação deve ser $\geq 50 \times 50$ mm. Pode haver um problema de interferência de compatibilidade eletromagnética. Verifique a cablagem do dispositivo de porta: <ul style="list-style-type: none"> O cabo do motor está blindado e a blindagem está ligada no lado do comando e do automatismo? A porta está corretamente ligada à terra? A manga de ferrite está corretamente colocada? Verifique se a velocidade de fecho da porta é inferior a 1,6 m/s.
O LED amarelo pisca permanentemente.	Ligado	Desligado	Ligado	desligado / a piscar	Ligado	<p>Interferência de fontes luminosas externas ou de outro SG16 nas proximidades (luz estroboscópica). - Desligue as possíveis fontes luminosas interferentes e verifique se o problema persiste.</p> <ul style="list-style-type: none"> Altere a posição da grelha fotoelétrica. Troque as posições do recetor SGR e do emissor SGT na parte lateral da porta) Se possível, proteja o recetor SGR contra a interferência de uma fonte luminosa externa.

O LED vermelho acende permanentemente	Ligado	Ligado	Ligado	Desligado	Ligado	Indica um erro de hardware. <ul style="list-style-type: none"> Substitua a grelha fotoelétrica.
---------------------------------------	--------	--------	--------	-----------	--------	--

16.5 Dados técnicos

	SGT (Emissor)	SGR (Recetor)
Temperatura de armazenamento	-40 – +80 °C	
Temperatura ambiente/ de funcionamento	-20 – +65 °C	
Classe de proteção	IP 67	
Imunidade à luz ambiente	-	100000 Lux @5°
Tensão de alimentação	10 V – 30 V CC \pm 7,5%	
Consumo de corrente	70 mA (RMS)	35 mA
Saída	-	5 V 900 Hz onda quadrada, < 15 mA
Proteção contra curto-circuito / carga indutiva	-	Sim / Sim
Proteção contra inversão de polaridade	Sim	
Fonte luminosa	Infravermelhos, 880 nm	-
Linhas luminosas	20, 21, 22, 23	
Altura de avaliação ativa	1800 mm, 1980 mm, 2160 mm, 2340 mm	
Comprimento da caixa	1970 mm, 2150 mm, 2330 mm, 2510 mm	
Distância das linha luminosas	45 mm: até 540 mm 180 mm: de 540 mm até ao final	
Distância do solo – 1. Linha luminosa	35 mm	-
Tempo máximo de resposta	-	40 ms
Velocidade máxima de obturação sequencial	1,6 m/s	
Tamanho mínimo do objeto detetável	50 mm / 185 mm	
Alcance	1 ... 12 m	
Normas	EN 12978:2003 +A1:2009, EN 12453:2017 EN ISO 13849-1:2015 EN 13849-2:2012, IEC 61496-2 IEC 60068-2-6:2007, EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	
Diretivas da UE	2011/65/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EU	
Categorias de segurança	EN 12978:2003 + A1:2009 EN 12453:2017, tipo E EN ISO 13849-1:2015, Cat.2, PL d IEC 61496-2, tipo 2 ESPE	
Certificação	Exame CE de tipo pela TÜV NORD	

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