

Betriebsanleitung
ISK 74-31 Induktives Sicherheitsschaltgerät

Seite 2-15

Deutsch

Operating Instructions
ISK 74-31 Inductive Safety Relay

Page 16-29

English

Mode d'emploi
Dispositif de commutation de sécurité à induction
ISK 74-31

Page 30-43

Français

Manuale d'uso
Sistema di trasmissione ad accoppiamento
induttivo ISK 74-31

Pagina 44-57

Italiano

Bedieningshandleiding
ISK 74-31 Inductief veiligheidsschakeltoestel

Pagina 58-71

Nederlands

1. Inhaltsverzeichnis

1.	Inhaltsverzeichnis	2
2.	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen	3
3.	Allgemeines	4
4.	Funktion	4
5.	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
6.	Systemkomponenten am Tor	5
7.	Mechanische Montage des Systems	6
7.1	Montage des ISK-Systems mit ISB A1	6
7.2	Montage des ISK-Systems mit ISB I1	8
8.	Elektrische Inbetriebnahme	10
8.1	Voraussetzungen	10
8.2	Elektrischer Anschluss	10
8.3	Inbetriebnahme / Funktionsprüfung	12
9.	Fehlerdiagnose	13
10.	Technische Daten	14
11.	Übergabedokumentation	15

2. Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen

- Hersteller und Benutzer der Anlage / Maschine, an der die Schutzeinrichtung verwendet wird, sind dafür verantwortlich, alle geltenden Sicherheitsvorschriften und -regeln in eigener Verantwortung abzustimmen und einzuhalten.
- Die Schutzeinrichtung garantiert in Verbindung mit der übergeordneten Steuerung eine funktionale Sicherheit, nicht aber die Sicherheit der gesamten Anlage / Maschine. Vor dem Einsatz des Gerätes ist deshalb eine Sicherheitsbetrachtung der gesamten Anlage / Maschine nach der EN 13241-1 „Tore - Produktnorm“ notwendig.
- Die Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort der Schutzeinrichtung verfügbar sein. Sie ist von jeder Person, die mit der Bedienung, Wartung oder Instandhaltung der Schutzeinrichtung beauftragt wird, gründlich zu lesen und anzuwenden.
- Die Installation und Inbetriebnahme der Schutzeinrichtung darf nur durch Fachpersonal erfolgen, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Die Hinweise in dieser Anleitung sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.
- Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft sind zu beachten.
- Bei Arbeiten am Schaltgerät ist dieses spannungsfrei zu schalten und auf Spannungsfreiheit zu prüfen.
- Werden die potentialfreien Kontakte der Sicherheitsschaltkontakte mit einer gefährlichen Spannung fremdgespeist, ist sicherzustellen, dass diese bei Arbeiten an dem Schaltgerät ebenfalls abgeschaltet werden.
- Das Schaltgerät enthält keine vom Anwender zu wartende Bauteile. Durch eigenmächtige Umbauten bzw. Reparaturen am Schaltgerät erlischt jegliche Gewährleistung und Haftung des Herstellers.



Für die normenkonforme Auslegung des Sicherheitssystems nach den Normen EN 12453 *“Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore”* und EN 12978 *“Schutzeinrichtungen für kraftbetätigter Türen und Tore”*, muss die Anlage von Sachkundigen mindestens 1x jährlich auf korrekte Funktion geprüft werden. Die Prüfung muss in jederzeit nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden.

3. Allgemeines

Das Seilübertragungssystem ISK übermittelt den Zustand der am Schiebetor mitfahrenden Sicherheitskontaktleisten berührungslos und somit verschleißfrei an das feststehend montierte Schaltgerät. Hilfsenergie- und Informationsübertragung erfolgen über eine Leiterschleife bestehend aus Torrahmen und Drahtseil.

Es werden sowohl Betätigungen als auch Unterbrechungen der Sicherheitskontaktleiste erkannt.

Das Schaltgerät bietet zusätzlich die Möglichkeit, zwei stationäre Sicherheitskontaktleistenkreise anzuschließen, mit denen Scherstellen an der Nebenschließkante abgesichert werden können.

4. Funktion

Das Sicherheitsschaltgerät ist für den Außeneinsatz konzipiert und kann mit 230 V Netzspannung und 24 V AC/DC betrieben werden.

An das Schaltgerät können bis zu vier Sicherheitskontaktleistenkreise angeschlossen werden. Für die Sicherheitskontaktleisten (SKL) am Torblatt stehen zwei Kanäle (SKL Auf-Bewegung und SKL Zu-Bewegung), und für die Sicherheitskontaktleisten am Führungspfahl ebenfalls zwei Kanäle zur Verfügung. Die beweglichen, am Torblatt mitfahrenden Sicherheitskontaktleisten werden durch das Seilübertragungssystem berührungslos und verschleißfrei überwacht. Die ortsfesten Sicherheitskontaktleisten werden direkt an das Schaltgerät angeschlossen.

Das Schaltgerät überwacht diese vier Sicherheitskontaktleistenkreise permanent auf Betätigung oder Unterbrechung (Kabelbruch). Bei einer Störung wird dem entsprechenden Sicherheitskontaktleistenkreis einem der zwei Stopp-Befehle zugeordnet (Stopp in Auf-Richtung oder Stopp in Zu-Richtung). Um eine Ruhestromüberwachung des gesamten Systems zu ermöglichen, ist in die Endleiste des jeweiligen Sicherheitskontaktleistenkreises ein Abschlusswiderstand integriert. Fließt der Soll-Ruhestrom, so sind die Sicherheitskontaktkontakte angesteuert und geschlossen. Wird die Sicherheitskontaktleiste betätigt oder der Sicherheitskreis unterbrochen, öffnen die Sicherheitsschaltkontakte.

Die Schaltzustände der Sicherheitsschaltkontakte und die angelegte Betriebsspannung werden durch LED's angezeigt.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

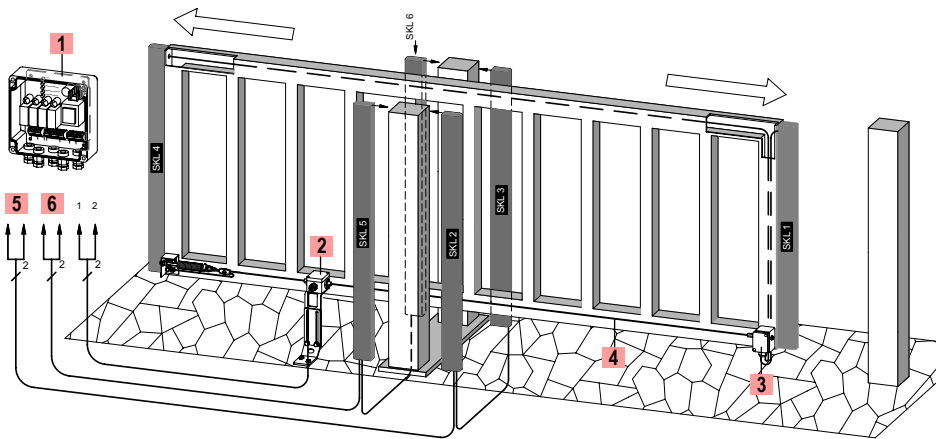
Das Schaltgerät ist nach EN 954-1 „Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“ für Kat. 3 ausgelegt. Zur Einhaltung der Kat. 3 ist das Schaltgerät redundant, mit zwei sich gegenseitig abfragenden, zwangsgeführten Sicherheitsrelais pro Kanal aufgebaut.

Die Anforderungen der neusten Tornormen EN 12978 „Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore“ und EN 12453 „Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore“ werden ebenfalls erfüllt.

Ein anderer oder darüber hinausgehender Einsatz ist nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Der Einsatz bei Sonderanwendungen bedarf einer Freigabe vom Hersteller.

6. Systemkomponenten am Tor



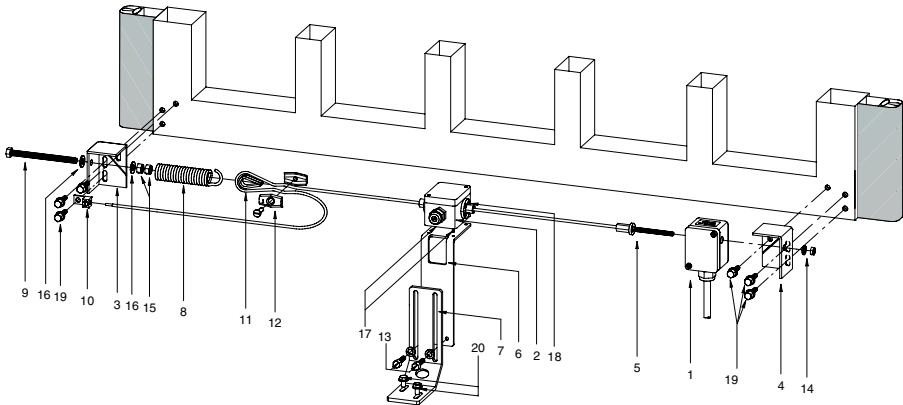
Legende:

- 1 Steuergerät ISK 74-31
- 2 Feststehender Spulenkern, je nach System Z. B. SPK9 oder SPK51.2
- 3 Mitfahrender Spulenkern, je nach System z . B. SPK12 mit integrierter Auswerteelektronik oder Set bestehend aus Spulenkern SPK52.2 und Auswerteelektronik SPE3
- 4 Stahlseil als Übertragungsmedium
- 5 Anschluss feststehende SKL - AUF-Bewegung
- 6 Anschluss feststehende SKL - ZU-Bewegung

7. Mechanische Montage des Systems

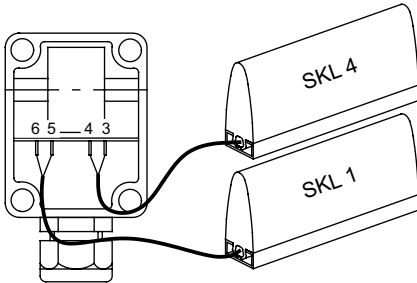
Die hier beschriebenen Montageanleitungen gelten als Empfehlung. Die Anordnung der einzelnen Komponenten ist abhängig von der jeweiligen Tor konstruktion und von baulichen Gegebenheiten.

7.1 Montage des ISK-Systems mit ISB A1



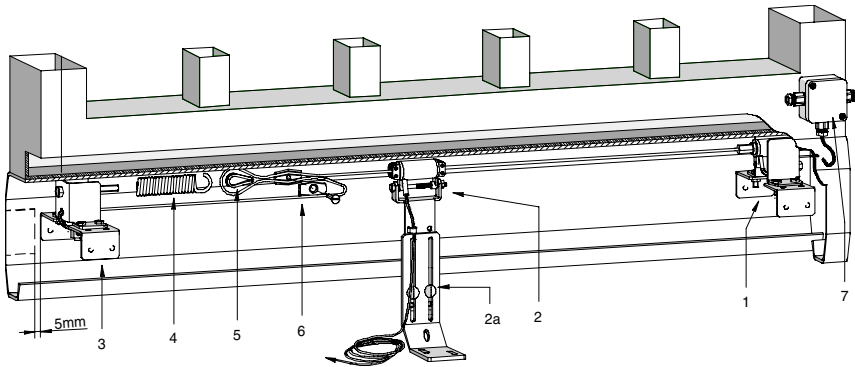
- Montagewinkel (3) und (4) mit jeweils drei geeigneten Schrauben M6 (19) am Torblatt montieren. Erdungsklemme (10) wie dargestellt mit einer der Befestigungsschrauben des Montagewinkels befestigen.
Montagepositionen sollten so gewählt werden, dass das Stahlseil (5) einen freien Lauf hat (Systembedingter Abstand Stahlseil zum Torblatt 40 mm) und die einzelnen Systemkomponenten die Fahrtbewegung des Tores nicht beeinträchtigen.
Um die Funktion des Systems zu gewährleisten, müssen die Montagewinkel mit jeweils drei Schrauben befestigt und diese auch fest angezogen werden.
- Den Spulenkern SPK 12 (1) mit dem angepressten Gewinde des Stahlseils und der selbstsichernden Mutter mit Fächerscheibe (14) am Montagewinkel (4) mit Schraubenschlüssel handfest verschrauben.
Montage des Spulenkerns SPK 12 üblicherweise an die Seite der Hauptschließkante.
Das Stahlseil sollte sich beim Abwickeln nicht verdrehen.
- Den Spulenkern SPK 9 (2) mit den zwei mitgelieferten Schrauben (17) auf die Montageplatte (6) aufschrauben und anschließend das Stahlseil durch den Spulenkern führen.
- Spannschraube (9) mit Unterlegscheiben (16), Muttern (15) und Spannfeder (8) wie dargestellt verschrauben. Die Spannfeder vorerst um ca. 5 Umdrehungen auf die Spannschraube drehen.
- Das Stahlseil wie dargestellt auf die Kausche (11) legen und in die Spannfeder einhängen. Das Stahlseil straffen und anschließend mit der Seilklemme (12) fixieren.
- Das Stahlseil mit der Spannschraube so weit spannen, dass die einzelnen Windungen der Spannfeder ca. 1 mm auseinander liegen.
Die Spannfeder sollte sich während des Spannens nicht mitdrehen.
- Die Spannfeder und die Spannschraube jeweils mit einer der zwei aufgedrehten Muttern kornern.

- Das Stahlseilende so weit kürzen, dass das Ende des Stahlseiles in einem leichten Bogen mit der Erdungsklemme verbunden werden kann.
- Die PVC-Ummantelung ca. 2 cm vom Stahlseilende abmanteln, das blanke Stahlseilende in die Erdungsklemme einführen und festklemmen.
- Die Montageplatte (6) mit dem vormontierten Spulenkern SPK 9, nun mit den zwei mitgelieferten Schrauben M6 (13) auf den Kernbodenwinkel (7) verschrauben und am Boden oder an einem festen Teil des Tores befestigen.
Den Kernbodenwinkel so befestigen, dass die Torbewegung durch den Kern nicht beeinträchtigt wird und das gespannte Stahlseil ohne Berührung der Verschleißbuchsen (18) durch den Kern SPK9 läuft.



- Die mitfahrenden Leisten werden mit der mitfahrenden Auswerteelektronik SPK 12 verbunden. Hierzu wird die mitfahrende Sicherheitskontaktleiste ZU (SKL 1) mit den Klemmen 5 und 6 der mitfahrenden Elektronik SPK12 verbunden und die optionale Sicherheitskontaktleiste AUF (SKL 4) mit den Klemmen 3 und 4. Wird keine Sicherheitskontaktleiste AUF verwendet, werden die Kontakte 3 und 4 mit dem mitgelieferten Widerstand 8,2 k Ω überbrückt.

7.2 Montage des ISK-Systems mit ISB I1



- Die Montagebreite des Befestigungswinkels von mitfahrendem Spulenkern SPK 52.2 (1) und Spannelement (3) der Breite des Laufrollenprofils anpassen (werkseitige Vormontage entspricht einer Profildbreite von 160mm).
- Lage des Spulenkerns SPK 52.2 im Profil üblicherweise an der Seite der Hauptschließkante.
- Position des Befestigungswinkels für SPK 52.2 und Spannelement im Laufrollenprofil sollte von der Außenkante die Einbautiefe des Kopfdeckels +5mm betragen und in der Höhe an der Oberkante des Laufrollenprofils anliegen.
- In dieser Position den Befestigungswinkel für den SPK 52.2 bzw. das Spannelement mit dem Laufrollenprofil auf jeder Seite für je 2 Schrauben M6 verbohren.
- Spannelement und Befestigungswinkel mit SPK 52.2 gleichmäßig in Richtung Spannelement verschieben (ca. 40 cm).
- Spannfeder (4) ca. 5 Umdrehungen auf die Schraube des Spannelements drehen.
- Stahlseil oberhalb der Laufrollenböcke verlegen, wobei der feststehende Spulenkern SPK 51.2 (2) mit aufgefädelt wird (die spätere Position vorher festlegen).
Dabei ist zu beachten, dass das Stahlseil sich nicht verdreht!
- Stahlseil auf die Kausche (5) legen und in die Spannfeder einhängen. Das Seil straffen und anschließend mit der Seilklemme (6) fixieren.
- Spannelement und Spulenkern SKP 52.2 incl. des Stahlseils zurück an die vorgebohrten Positionen schieben und fest verschrauben.
- Mit der Spannschraube das Stahlseil so weit spannen, dass die einzelnen Windungen der Spannfeder ca. 1mm auseinander liegen.
Die Spannfeder darf sich während des Spanns nicht mitdrehen.
- Spannschraube und Spannfeder jeweils mit einer der zwei aufgedrehten Muttern kontern.
- Das Stahlseilende so weit kürzen, dass das Ende des Stahlseiles in einem leichten Bogen mit der Erdungsklemme verbunden werden kann.
- Die PVC-Ummantelung ca. 1 cm vom Stahlseilende abmanteln, das blanke Stahlseilende in die Erdungsklemme einführen und festklemmen.

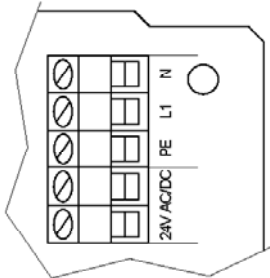
- Bauhöhe des feststehenden Spulenkerns SPK 51.2 (2) der Einbauhöhe anpassen. (Schrauben nicht anziehen!)
- Die Position des feststehenden Spulenkerns SPK 51.2 so wählen, dass die Torbewegung nicht beeinträchtigt wird. An dieser Stelle den Bodenbefestigungswinkel (2a) am Boden befestigen. Dabei muss der Befestigungswinkel senkrecht und mittig im Laufrollenprofil stehen.
- Die genaue Höhe so einstellen, dass weder das Stahlseil nach unten gezogen wird, noch der Kern am Laufrollenprofil schabt. Wenn eine einwandfreie Durchführung des Stahlseils durch den Spulenkern gewährleistet ist, müssen die Schrauben zur Höheneinstellung fest angezogen werden.
- Die externe Elektronik SPE 3 (7) am mitfahrenden Torkörper montieren. Das Laufrollenprofil in diesem Bereich so aufbohren, dass das Kabel des Spulenkerns SPK 52.2 nach außen zur SPE 3 geführt werden kann. Das Anschlusskabel wird in der SPE 3 an den Klemmen 1 und 2 angeschlossen.
- Der mitfahrende Spulenkern SPK52.2 wird mit den Klemmen 1 und 2 der mitfahrenden Auswerteelektronik SPE 3 verbunden. Die mitfahrenden Leisten werden mit der mitfahrenden Auswerteelektronik SPE 3 verbunden. Hierzu wird die mitfahrende Sicherheitskontaktleiste ZU (SKL 1) mit den Klemmen 5 und 6 der mitfahrenden Elektronik SPE 3 verbunden und die optionale Sicherheitskontaktleiste AUF (SKL 4) mit den Klemmen 3 und 4. Wird keine Sicherheitskontaktleiste AUF verwendet, werden die Kontakte 3 und 4 mit dem mitgelieferten Widerstand 8,2 k Ω überbrückt.

8. Elektrische Inbetriebnahme

8.1 Voraussetzungen

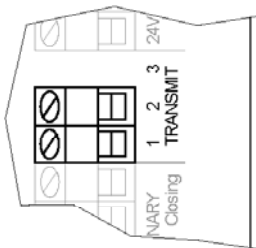
- Die Versorgungsspannung des ISK 74-31 muss den Anforderungen für Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung entsprechen.
- Leitungen, die im Freien oder außerhalb vom Schaltschrank verlegt werden, müssen entsprechend geschützt werden.
- Die für das Gerät angegebene Schutzart ist nur dann sichergestellt, wenn die Zuleitungen ordnungsgemäß in die Verschraubungen geklemmt sind.

8.2 Elektrischer Anschluss



Versorgungsspannung

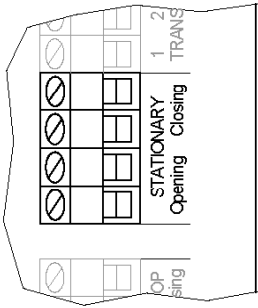
Die Spannungsversorgung kann wahlweise mit Netzspannung 230V AC 50/60 Hz oder mit Niederspannung 24V AC/DC erfolgen. Die 230V Versorgungsspannung ist an die Klemmen **PE, L1, N** anzulegen. Für den Betrieb mit 24V ist das Gerät an den Klemmen **24V AC/DC** anzuschließen.



Anschluss ortsfester Spulenkern SPK 9

An die Klemmen **Transmit 1 + 2** ist der ortsfeste Spulenkern SPK 9 anzuschließen, wobei die Polarität beliebig ist.

Der Anschluss am Spulenkern erfolgt über die mitgelieferten Quetschverbinder oder durch direktes anlöten der Leitung an die Stecker.



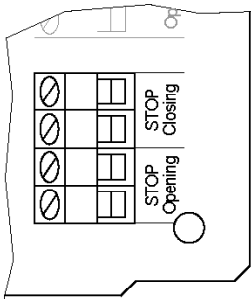
Anschluss stationäre Kontaktleisten

Sicherheitskontaktleisten (SKL) am Führungsposten für die Auf-Bewegung werden an das Klemmenpaar **Stationary Opening** angeschlossen. Bei mehreren SKL werden diese in Reihe geschaltet und die Endleiste mit 8,2 kΩ abgeschlossen.

Stationäre SKL für die Zu-Bewegung werden entsprechend an das Klemmenpaar **Stationary Closing** angeschlossen.



Ein nicht genutzter Kanal der stationären SKL muss mit einem der mitgelieferten 8,2 kΩ Widerstände belegt werden.



Anschluss Steuerstromkreise

An die Klemmen **Stop Opening** ist der zu überwachende Steuerstromkreis für die Auf-Bewegung (Stopp-Auf-Bewegung) und an die Klemmen **Stop Closing** der entsprechende Steuerstromkreis für die Zu-Bewegung (Stopp-Zu-Bewegung) anzuschließen.

Beide Ausgänge sind redundant und selbstüberwachend mit zwangsgeführten Sicherheitsschaltkontakten aufgebaut und erfüllen somit Sicherheitskategorie 3 nach EN 954-1 und die Forderungen der aktuellen Tormormen.

8.3 Inbetriebnahme / Funktionsprüfung

Nach entsprechendem Anschluss aller elektrischen Verbindungen und Einschalten der Versorgungsspannung, muss die Toranlage auf korrekte Funktion überprüft werden. Hierzu sind alle Sicherheitskontaktleisten der Reihe nach zu betätigen und die entsprechenden Reaktionen des Schaltgerätes zu kontrollieren.

Signalanzeigen		
LED	Farbe	Anzeige
Power	Grün	Versorgungsspannung
Transmit Opening	Rot	Störung Auf-Bewegung Mitfahrende Kontakteleiste(n)
Stationary Opening	Rot	Störung Auf-Bewegung Stationäre Kontakteleiste(n)
Transmit Closing	Rot	Störung Zu-Bewegung Mitfahrende Kontakteleiste(n)
Stationary Closing	Rot	Störung Zu-Bewegung Stationäre Kontakteleiste(n)

Das Sicherheitssystem muss mindestens einmal im Jahr von Sachkundigen geprüft werden. Die Prüfung muss in jederzeit nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden. Die Anforderungen der EN 12453 und EN 12445 müssen berücksichtigt und eingehalten werden.

9. Fehlerdiagnose

Bei korrekter Verdrahtung und Anlegen der Versorgungsspannung darf nur die grüne LED leuchten. Bei Aufleuchten einer der roten LED's ist ein Fehler im System vorhanden, der sich mit Hilfe der LED eingrenzen lässt.

LED	Fehler	Fehlerbeseitigung
LED's leuchten nicht	Versorgungsspannung fehlt, zu gering oder falsch angeschlossen	Anschlüsse und Versorgungsspannung überprüfen: - 24 V AC/DC an Klemme 24V AC/DC oder - 230 V AC an Klemmen PE, L1 und N Toleranzbereich: $\pm 10\%$
einzelne rote LED leuchtet	Kontaktleiste(n) nicht angeschlossen, fehlerhaft angeschlossen oder defekt	- Anschlüsse der entsprechenden Kontaktleiste überprüfen (abgequetschte Zuleitungen, brüchige Zuleitungen etc.) - Sicherheitskontaktleiste(n) überprüfen*
	Ein Kontaktleisten-Anschluss wird nicht benutzt	Nicht benutzte Kontaktleisten-Anschlüsse dauerhaft mit einem der mitgelieferten 8,2 k Ω -Widerstände überbrücken
beide roten Transmit LED's leuchten	Übertragungsstrecke ist gestört oder fehlerhaft montiert	- mech. Montageanleitung beachten (ISK Sicherheitsübertragungssystem) - Übertragungskerne auf Verschleiß überprüfen. - Seilkreis überprüfen; hier ist darauf zu achten, dass beide Übertragungskerne sich innerhalb des Seilkreis befinden - Kontaktstellen Seil / Torkörper überprüfen. - Versorgungsspannung überprüfen**
	Kontaktleiste(n) nicht angeschlossen, fehlerhaft angeschlossen oder defekt	- Anschlüsse der entsprechenden Kontaktleiste überprüfen (abgequetschte Zuleitungen, brüchige Zuleitungen etc.) - Sicherheitskontaktleiste(n) überprüfen*

* Liegt der Fehler nicht in der Verdrahtung, kann die Funktion der Elektronik durch Belegung aller SKL-Eingänge an der ISK 74-31 Auswertelektronik (Klemmen **Stationary Opening** bzw. **Closing**) und am Spulenkern SPK 12 (Anschlüsse 3, 4 und 5, 6) mit jeweils einem 8,2 k Ω Widerstand überprüft werden. Arbeitet danach die Elektronik einwandfrei, müssen die Sicherheitskontaktleisten mit einem Widerstandsmessgerät überprüft werden. Hierfür muss die jeweilige Verbindung der SKL zur Auswertelektronik oder zum Spulenkern SPK 12 aufgetrennt und mit einem Widerstandsmessgerät verbunden werden. Bei unbetätigter Sicherheitskontaktleiste muss der Widerstand 8,2 k Ω ± 200 Ω betragen. Ist die Sicherheitskontaktleiste betätigt, darf der Widerstand 500 Ω nicht überschreiten.

** Sollten die beiden LED's für die mitfahrenden SKL (**Transmit Opening** und **Transmit Closing**) leuchten, ist ein Fehler im induktiven Übertragungssystem vorhanden. Die häufigsten Fehlerquellen hierfür sind schlechte Verbindungen an den Spulenkernen, nicht ordnungsgemäß installierte Seilsystemkomponenten (siehe Montageanleitung ISK-Sicherheitsübertragungssystem) oder eine unzulässig niedrige Versorgungsspannung.

Die Seilschleife darf einen maximalen Widerstandswert von 3 Ω haben. Der Widerstandswert kann durch Lösen des Stahlseiles von der Erdungsklemme und anschließendem Messen zwischen Stahlseilende und Erdungsklemme ermittelt werden.

10. Technische Daten

Versorgungsspannung

Netzspannung: U_{Netz} 230 V AC 50/60Hz
Niederspannung: U_E 24V AC/DC $\pm 10\%$

Leistungsaufnahme P_{max} 3 VA

Zulassungen

Kategorie 3 nach EN 954-1
Sicherheitseinrichtung nach EN 12978

Anschlusswiderstand

Sicherheitskontaktleisten

R_A 8,2 k Ω
 R_{AO} > 20 k Ω oberer Schaltwert
 R_{AU} < 2,5 k Ω unterer Schaltwert

Sicherheitsschaltkontakt Stufen

max. Schaltspannung 240 V ~ / 30 V -
max. Schaltstrom 4 A ~ / 4 A -

Elektrische Lebensdauer

10⁶ Schaltspiele bei Nennlast

Schaltzeiten Sicherheitsrelais

Reaktionszeit < 20 ms
Freischaltzeit 500 ms

Gehäuse

Polystyrol mit Klarsichtdeckel

Abmessungen Gehäuse

HxBxT 120 x 122 x 56 mm

Abmessungen incl. M16-

Verschraubungen

HxBxT 140 x 122 x 56 mm

Schutzart

IP65 mit M16-Verschraubungen
IP54 mit M16-Verschlußstopfen

Gewicht

650 g

Temperaturbereich

-20°C bis +55°C

Querschnitt Anschlussleitungen

0,75-1,5 mm² ein-, oder feindrähtige
Leitung

**Alle an das Schaltgerät angeschlossenen
externe 24V-Spannungen müssen sicher
getrennte Spannungen sein!**



Zertifikat Nr.: 78/780/551696

Prüfbericht Nr.: 04/YTT551696

11. Übergabedokumentation

Anlagenbeschreibung

Anlagenart: _____

Hersteller: _____

Seriennummer: _____

Datum der Inbetriebnahme: _____

Aufstellort: _____

Verwendete Steuerung: _____

Zusatzkomponenten: _____

Funktionsprüfung

ok

nicht installiert

Kontaktleiste ZU mitfahrend _____ _____

Kontaktleiste AUF mitfahrend _____ _____

Kontaktleiste(n) ZU stationär _____ _____

Kontaktleiste(n) AUF stationär _____ _____

Name der ausführenden Firma: _____

Name des Installateurs: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

1. Contents

1.	Contents	16
2.	General safety regulations and measures	17
3.	General	18
4.	Function	18
5.	Proper use	18
6.	System components fitted to the gate.	19
7.	Mechanical assembly	20
7.1	Installation of the ISK systems with ISB A1	20
7.2	Installing the ISK system with ISB I1	22
8.	Electrical commissioning	24
8.1	Prerequisites	24
8.2	Electrical connection	24
8.3	Commissioning / Functional test	26
9.	Error diagnosis	27
10.	Technical data	28
11.	Documentation	29

2. General safety regulations and measures

- The owner and users of the plant / machine on which the safety relay is being used are responsible for the implementation and observance of all applicable safety regulations and rules.
- When used in conjunction with the higher-order control unit, the safety relay guarantees functional safety but not the safety of the entire plant / machine. The safety of the entire plant / machine must therefore be assessed in accordance with EN 13241-1, "Industrial, commercial and garage doors and gates", before using the device.
- The operating instructions must always be available at the safety equipment's place of use. They must be read thoroughly and observed by all persons involved in the operation, maintenance and servicing of the safety equipment.
- The safety equipment must only be installed and commissioned by specialised personnel who is familiar with these operating instructions and the relevant occupational health, safety and accident prevention regulations. All of the instructions provided in these operating instructions must be observed and adhered to.
- All work on electrical components must only be performed by qualified electricians.
- All relevant electrical engineering and Employers Liability Insurance safety regulations must be observed.
- The switching device must always be disconnected from the power supply and checked for zero-potential before working on it.
- If the potential-free contacts of the safety switch are charged with a dangerous voltage from an external source it must be ensured that this is also turned off before commencing work on the switching device.
- The switching device does not contain any components that require servicing by the user. Unauthorised modifications and repairs made to the switching device will void all warranties and the manufacturer's liability.



The plant must be inspected at least 1x year by an expert to ensure the safety system's compliance with EN 12453 "Safety in Use of Power Operated Doors - Requirements" and EN 12978 "Safety devices for power operated doors and gates". The inspection must be documented in such a way as to be reproducible.

3. General

The ISK cable transmission system transmits information on the position of the safety contact edges mounted on the sliding gate to the stationary switching device inductively and without causing any wear off material. Auxiliary power and information is transmitted through a closed conductor loop consisting of the doorframe and steel cable.

The system registers both the activation and interruption of the safety contact edge.

The switching device furthermore offers the possibility of connecting two stationary safety contact edges for protecting shearing points on the secondary closing edge.

4. Function

The safety relay is designed for outdoor use and can be operated with 230 V mains voltage and 24 V AC/DC.

The switching device is designed for connecting up to four safety contact edge circuits. Two channels (SKL open and SKL close) are available for the safety contact edge (SKL) on the gate leaf and another two channels are available for the safety contact edges on the guidepost. The cable transmission system monitors the movable safety contact edges on the gate inductively and without causing any wear. The stationary safety contact edges are connected directly to the switching device.

The switching device continuously monitors these four safety contact edges for activation and interruption (cable break). In the event of a fault, one of the two stop commands (stop during opening or stop during closing) is issued to the relevant safety contact edge circuit. A terminating resistor has been integrated into the trailing edge of the relevant safety contact edge circuit in order to enable the closed-circuit current of the entire system to be monitored. If there is nominal closed circuit current, the relay switching contacts are energized and close. If the safety contact edge is activated or the safety circuit is interrupted, the relay switching contacts open.

The switching states of the relay switching contacts and the relevant operating voltage are indicated by LEDs.

5. Proper use

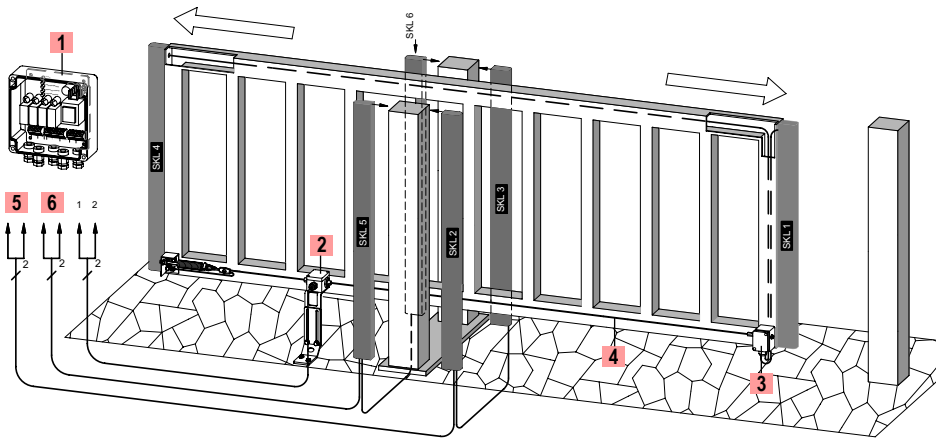
The switching device complies with EN 954-1 "Safety-related parts of control systems", Cat. 3. The switching device has a redundant structure with two, two-way polling, positively driven safety relays per channel in compliance with Cat. 3.

The switching device furthermore complies with the latest EN 12978 "Safety devices for power operated doors and gates" standard and EN 12453 "Safety in use of power operated gates".

Any uses above and beyond these uses constitute improper use. The manufacturer does not accept any liability for damage arising from improper use.

The device may only be used in special applications with the manufacturer's express consent.

6. System components fitted to the gate



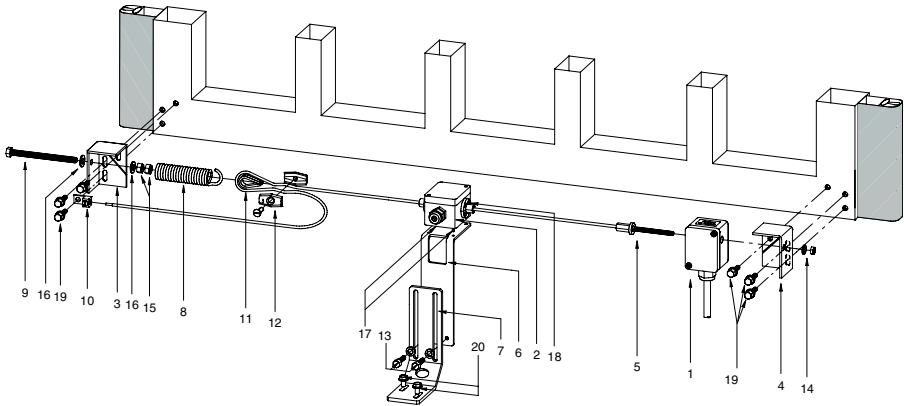
Key:

- 1 Control device ISK 74-31
- 2 Stationary coil core, e.g. SPK9 or SPK51.2 depending on the system
- 3 Moving coil core, e.g. SPK12 with integrated evaluation electronics or Set consisting of coil cores SPK52.2 and evaluation electronics SPE3 depending on the system
- 4 Steel cable acting as transmission medium
- 5 Stationary SKL connection – for Opening movement
- 6 Stationary SKL connection – for Closing movement

7. Mechanical assembly

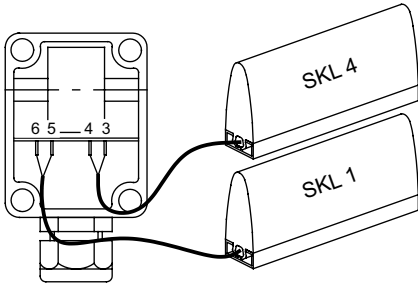
The installation instructions provided below are recommendations only. The actual arrangement of the individual components depends on the design of the gate in question and the conditions on the site of installation.

7.1 Installation of the ISK systems with ISB A1



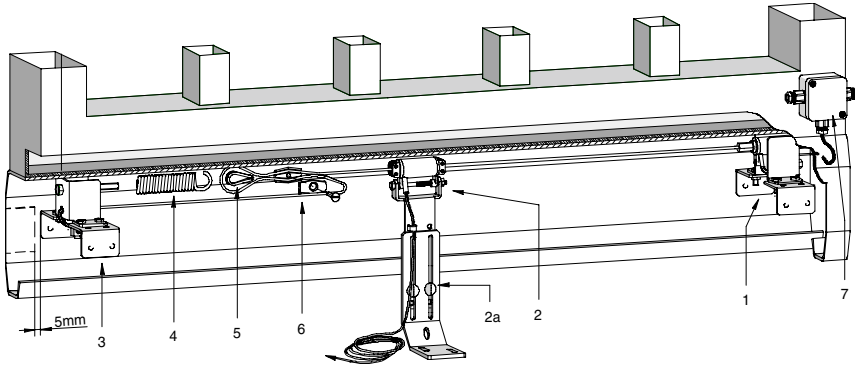
- Fit mounting angles (3) and (4) to the gate leaf using three suitable M6 (19) screws. Fit the ground terminal (10) as shown above using one of the mounting angle screws. Mounting positions should be chosen in such a way that the steel cable (5) is able to move freely (distance between steel cable and gate leaf 40 mm) and that the individual system components do not restrict the movements of the gate. The mounting angles must be fitted to the gate with three screws each in order to ensure the proper functioning of the system. The screws must be tightened as much as possible.
- Screw the coil core SPK 12 (1) hand-tight to mounting angle (4) together with the steel cable's press-on thread and the self-locking nut with the serrated lock washer (14) using a spanner. The coil core SPK 12 is generally mounted to the side of the primary closing edge. The steel cable must not twist when unwinding.
- Screw the coil core SPK 9 (2) to the mounting plate (6) using the two supplied screws (17) and then guide the steel cable through the coil core.
- Screw together clamping bolt (9), plain washers (16), nuts (15) and tension spring (8) as shown above. Initially, only tighten the tension spring by approx. 5 turns when attaching it to the clamping bolt.
- Place the steel cable onto the thimble (11) as shown above and engage with the tension spring. Tighten the steel cable and lock into place using rope clip (12).
- Use the tension spring to tighten the steel cable to such an extent that the individual coils of the tension spring are separated by approx. 1 mm gaps. The tension spring must not turn while being tightened.
- Secure the tension spring and clamping bolt with one of the two attached nuts.

- Trim back the end of the steel cable to such a point that the end of the cable can be easily connected to the ground terminal.
- Strip approx. 2 cm of the PVC sheath from the end of the steel cable, insert the exposed end of the cable into the ground terminal and lock.
- Now screw the mounting plate (6) with the pre-assembled coil core SPK 9 to the coil core angle bracket (7) using the two supplied M6 screws (13) and mount to the floor or a stationary part of the gate.
Attach the coil core angle bracket in such a way that the coil core does not restrict the movement of the gate in any way and that the tensioned steel cable can run through the coil core SPK9 without contacting the wearing bushings (18).



- Connect the moving edges to the moving evaluation electronics SPK 12. To do so, connect the moving safety contact edge CLOSE (SKL 1) to terminals 5 and 6 of the moving electronic unit SPK12 and the optional safety contact edge OPEN (SKL 4) to terminals 3 and 4. If the OPEN safety contact edge is not being used, contacts 3 and 4 are bypassed using the supplied 8.2k Ω resistor.

7.2 Installing the ISK system with ISB 11



- Adjust the installation width of the moving coil core SPK 52.2 (1) and clamping device's (3) angle bracket to the width of the rail (factory setting corresponds to a 160mm wide rail).
- The coil core SPK 52.2 is generally attached to the side of the primary closing edge in the rail.
- The SPK 52.2 and clamping device's angle brackets should be positioned such in the rail that they match the installation depth of the cover panel of +5mm from the outer edge and lie against the upper edge of the roller section at the top.
- Attach the SPK 52.2 or clamping device angle bracket in this position to the rail using 2 M6 screws on each side.
- Slide the clamping device and angle bracket with SPK 52.2 in the direction of the clamping device (approx. 40cm).
- Screw the tension spring (4) onto the clamping device and only tighten by approx. 5 turns.
- Install the steel cable above the roller supports, making sure that the stationary coil core SPK 51.2 (2) is threaded onto the cable (always determine the final position beforehand). Do not twist the steel cable!
- Place the steel cable onto the thimble (5) and engage with the tension spring. Tighten the steel cable and lock into place using rope clip (6).
- Push the clamping device and coil core SKP 52.2 incl. steel cable back to the pre-drilled positions and screw on tightly.
- Use the tension spring to tighten the steel cable to such an extent that the individual coils of the tension spring are separated by approx. 1 mm gaps. The tension spring must not turn while being tightened.
- Secure the tension spring and clamping bolt with one of the two attached nuts.
- Trim back the end of the steel cable to such a point that the end of the cable can be easily connected to the ground terminal.
- Strip approx. 1 cm of the PVC sheath from the end of the steel cable, insert the exposed end of the cable into the ground terminal and lock.
- Adjust the height of the stationary coil core SPK 51.2 (2) to the installation height. (Do not tighten screws!)

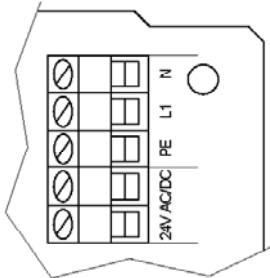
- Select the position for the stationary coil core SPK 51.2 in such a way that the gate's movement will not be restricted. Attach angle bracket (2a) to the ground, making sure that the angle bracket is located vertically to and at the centre of the rail.
- The exact height must be adjusted in such a way that the steel cable is not being pulled down and the coil core does not grind against the rail. Tighten the height adjustment screws once it has been ensured that the steel cable can be easily threaded through the coil core.
- Mount the external electronics SPE 3 (7) to the moving gate body. Drill a hole into the rail in this area in such a way that the coil core SPK 52.2 cable can be laid outside to the SPE 3. Connect the cable to terminals 1 and 2 on the SPE 3.
- Connect the moving coil core SPK52.2 to terminals 1 and 2 of the moving evaluation electronics SPE 3. To do so, connect the moving safety contact edge CLOSE (SKL 1) to terminals 5 and 6 of the moving electronics SPE 3 and the optional safety contact edge OPEN to terminals 3 and 4. If no OPEN safety contact edge is being used, contacts 3 and 4 are bypassed using the supplied 8.2k Ω resistor.

8. Electrical commissioning

8.1 Prerequisites

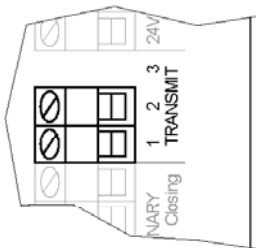
- The supply voltage used for the ISK 74-31 must comply with the requirements for functional extra low voltage (FELV) with safety separation.
- Cables installed outdoors or outside the control cabinet must be protected against the elements etc.
- The protection class for this device only applies if the supply lines have been properly connected to the screw connections.

8.2 Electrical connection



Supply voltage

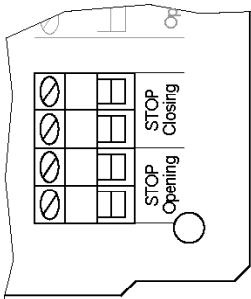
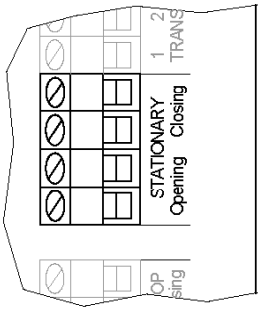
The unit can be operated with either a mains voltage of 230V AC 50/60 Hz or a low 24V AC/DC. The 230V power supply must be connected to terminals **PE**, **L1**, **N**. When operated with 24V, the power supply must be connected to terminals **24V AC/DC**.



Connecting the stationary coil core SPK 9

The stationary coil core SPK9 must be connected to terminals **Transmit 1 + 2** without requiring particular attention to polarity.

The cable for the coil core is connected using the supplied crimp connector or by directly soldering the wire to the connectors.



Connecting the stationary contact edges

The safety contact edges (SKL) on the guidepost for the Opening movement are connected to the terminal pair **Stationary Opening**. If several SKLs are being used, these must be connected in series and the last edge finished fitted with a 8.2 k Ω resistor.

Stationary SKLs for the Closing movement are connected accordingly to the terminal pair **Stationary Closing**.



Any stationary SKL channels that are not being used must be connected to one of the supplied 8.2 k Ω resistors.

Connecting the control circuit

The control circuit for the Opening movement (stop opening movement) must be connected to the **Stop Opening** terminals and the control circuit for the Closing movement (stop closing movement) must be connected to the **Stop Closing** terminals.

Both outputs are redundant and self-monitoring with positively-driven relay switching contacts and thus comply with Safety Category 3 requirements in accordance with EN 954-1 and the requirements of all relevant standards governing gates.

8.3 Commissioning / Functional test

The gate system must be tested for correct functioning once all of the electrical components have been connected and the supply voltage has been turned on. To do so, activate each of the safety contact edges one after another and check the relevant response of the switching device.

Signals		
LED	Colour	Indicates
Power	Green	Supply voltage
Transmit Opening	Red	Fault Opening movement moving contact edge(s)
Stationary Opening	Red	Fault Opening movement stationary contact edge(s)
Transmit Closing	Red	Fault Closing movement moving contact edge(s)
Stationary Closing	Red	Fault Closing movement stationary contact edge(s)

The safety system must be professionally inspected at least once a year. The inspection must be documented in such a way as to be reproducible. The requirements of EN 12453 and EN 12445 must be taken into consideration and complied with.

9. Error diagnosis

Only the green LED will light up if the system components and power supply have been correctly connected. A red LED indicates the presence of an error which can be pinpointed with the aid of the LED.

LED	Error	Corrective action
LEDs are not lit up	There is no power; the supply voltage is too low or has been connected incorrectly	Check connections and supply voltage: - 24 V AC/DC on terminal 24V AC/DC or - 230 V AC on terminals PE, L1 and N Tolerance range: $\pm 10\%$
A single red LED is lit up	Contact edge(s) have not been connected, connected incorrectly or are faulty	- Check the connections of the relevant contact edge (squashed or brittle supply lines etc.) - Check safety contact edge(s)*
	One of the contact edge connections is not being used	Any contact edge contacts that are not being used must be permanently bypassed using one of the supplied 8.2 k Ω resistors
Both of the two Transmit LEDs are lit up	The transmission line is faulty or has been assembled incorrectly	- Check the mech. assembly instructions (ISK cable transmission system) - Check transmission coil cores for wear - Check cable circuit; make sure that both transmission coil cores are connected to the cable circuit - Check cable / gate body contact points - Check supply voltage**
	Contact edge(s) have not been connected, connected incorrectly or are faulty	- Check the connections of the relevant contact edge (squashed or brittle supply lines etc.) - Check safety contact edge(s)*

* If the error is not related to the system's wiring, the proper functioning of the electronics can be tested by connecting a 8.2 k Ω resistor to each of the SKL inputs on the ISK 74-31 evaluation electronics (terminals **Stationary OPENING** or **Closing**) and to the SPK 12 coil core (terminals 3, 4 and 5, 6). If the electronics work perfectly when performing the test, all of the safety contact edges must be checked using an ohmmeter. To do so, the relevant cable connecting the SKL to the evaluation electronics or the SPK 12 coil core must be disconnected and connected to the ohmmeter. The resistance must be 8.2 k Ω ± 200 when the safety contact edge is inactive and must not exceed 500 Ω when it is active.

** If both of the LEDs for the moving SKLs (**Transmit Opening** and **Transmit Closing**) light up, the inductive transmission system is faulty. The most frequent cause of these faults is inadequate coil core connections, incorrectly installed cable system components (see IKS safety transmission system assembly instructions) or an unreliable and low supply voltage.

The maximum resistance value of the cable loop must not exceed 3 Ω . The resistance value can be measured by disconnecting the steel cable from the ground terminal and measuring the resistance between the end of the steel cable and ground terminal.

10. Technical data

Supply voltage

Mains voltage U_{Mains} 230 V AC 50/60Hz
Low voltage: U_{E} 24V AC/DC $\pm 10\%$

Power consumption P_{max} 3 VA

Compliance

Category 3 in accordance with EN 954-1
Safety equipment in accordance with EN 12978

Terminal resistance

safety contact edges

R_{A} 8,2 k Ω
 R_{AO} > 20 k Ω upper switching value
 R_{AU} < 2,5 k Ω lower switching value

Relay switching contact stages

max. switching voltage 240 V ~ / 30 V -
max. switching current 4 A ~ / 4 A -

Electrical service life

10⁶ switching cycles at nominal load

Safety relay cycle times

Response time < 20 ms
Rest time 500 ms

Housing

Polystyrene with transparent cover

Housing dimensions

HxWxD 120 x 122 x 56 mm

Dimensions incl. M16-screw connections

HxWxD 140 x 122 x 56 mm

Protection class

IP65 with M16 screw connections
IP54 with M16 blanking plug

Weight

650 g

Temperature range

-20°C to +55°C

Connecting cable diameters

0,75-1,5 mm² single-wire or flexible conductor

All external 24V voltages connected to the switching device must be safely isolated!



Certificate No.: 78/780/551696

Test report No.: 04/YTT551696

11. Documentation

Description

Type of plant: _____

Manufacturer: _____

Serial number: _____

Commissioning date: _____

Site of installation: _____

Control unit: _____

Additional components: _____

Functional test

ok

not installed

Moving contact edge CLOSE _____ _____

Moving contact edge OPEN _____ _____

Stationary contact edge(s) CLOSE _____ _____

Stationary contact edge(s) OPEN _____ _____

Owner: _____

Installer: _____

Date: _____

Signature: _____

1. Table des matières

1.	Table des matières	30
2.	Prescriptions générales de sécurité et mesures de protection	31
3.	Généralités	32
4.	Fonctionnement	32
5.	Utilisation conforme	32
6.	Composant du système sur le portail	33
7.	Montage mécanique du système	34
7.1	Montage du système ISK avec ISB A1	34
7.2	Montage du système ISK avec ISB I1.	36
8.	Mise en service électrique.	38
8.1	Prévisions	38
8.2	Raccord électrique	38
8.3	Mise en service / Tests de fonctions.	40
9.	Diagnostic d'erreurs	41
10.	Informations techniques.	42
11.	Documentation de datation	43

2. Prescriptions générales de sécurité et mesures de protection

- Le fabricant et l'utilisateur du système / de la machine, sur lequel est placé un système de protection, ont la responsabilité d'appliquer et de se tenir à toutes les recommandations et règlements en vigueur.
- Le système de protection avec une commande appropriée doit garantir une sécurité fonctionnelle et non pas du système / de la machine en entier. Avant la mise en marche de l'appareil, il faut que le système / machine en entier réponde aux normes des machines EN 13241-1 « Portail-Norme du produit ».
- Le mode d'emploi doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation du système de protection. Il doit être minutieusement lu et appliqué par toutes personnes qui sont chargées de l'emploi, de l'entretien et de la maintenance du système de protection.
- Seul du personnel spécialisé connaissant ces instructions de service et les prescriptions en vigueur en matière de sécurité de travail et de prévention des accidents a le droit d'effectuer l'installation et la mise en route du dispositif de commutation. Les indications de ces instructions doivent nécessairement être suivies et respectées.
- Les travaux électriques doivent être effectués par des électriciens professionnels.
- Les prescriptions de sécurité du secteur de l'électrotechnique et des associations professionnelles doivent être prises en considération.
- Lors de travaux à la commande, il faut couper le courant et vérifier l'absence de tension.
- Si une tension dangereuse alimente le contact libre de potentiel à la sortie du relais, il faut également s'assurer qu'elle soit éteinte pour des travaux sur le relais.
- Le dispositif de commande ne contient pas d'éléments nécessitant un entretien par l'utilisateur. En modifiant la commande soi-même (p.e. lors de réparation à la commande) le fabricant n'est plus responsable et la garantie n'est plus d'application.



Pour être conforme à la norme de sécurité EN12453 « Sécurité à l'utilisation des portes motorisées » et EN 12978 « Dispositifs de sécurité pour portes motorisées », il faut faire vérifier les fonctions du système au moins une fois par année par des professionnels de la branche. Cette vérification doit être dans tous les cas documentée.

3. Généralités

Le système de transmission par câble ISK transmet sans contact et ainsi sans usure l'état de la barre palpeuse mobile se trouvant sur le portail coulissant au système de sécurité qui est fixe. Le transfert d'énergie et d'informations se fait grâce au circuit de transmission composé des cadres du portail et du câble en acier.

Il peut détecter aussi bien une interruption ou un actionnement de la barre palpeuse.

Le système de sécurité offre une possibilité supplémentaire de relier deux circuits de barres palpeuses afin de protéger aux endroits de cisaillement les bords de fermeture secondaires.

4. Fonctionnement

Le dispositif de commutation de sécurité est conçu pour l'emploi en extérieur et peut être utiliser avec une tension de 230 V ou avec une alimentation de 24 V CA/CC.

Il est possible de raccorder jusqu'à 4 circuits de barres palpeuses au dispositif de commutation. Deux canaux sont disponibles pour les barres palpeuses (SKL) montées sur le vantail de porte (mouvement d'ouverture et mouvement de fermeture) et également deux canaux pour les barres palpeuses montées sur le poteau de guidage. Les barres palpeuses mobiles montées sur le vantail de porte sont contrôlées sans contact et sans usure par le biais du système de transmission par câble. Les barres palpeuses stationnaires sont raccordées directement au dispositif de commutation.

Le dispositif de commutation contrôle constamment l'actionnement ou l'interruption (rupture de câble) de ces quatre circuits de barres palpeuses. En cas de dérangement, un des deux ordres d'arrêt (arrêt d'ouverture ou arrêt de fermeture) est attribué au circuit des barres palpeuses correspondant. Afin de permettre un contrôle du courant de repos de tout le système, une résistance terminale est intégré dans la barre palpeuse de fin de parcours. Lorsque le courant de repos passe, les relais de sortie sont excités et les contacts de commutation de commande sont fermés. Si l'élément de commutation est actionné ou si le circuit de sécurité est interrompu, les contacts de commutation de commande des relais s'ouvrent.

Les états de commutation des relais et la tension de service sont indiqués par des LEDs.

5. Utilisation conforme

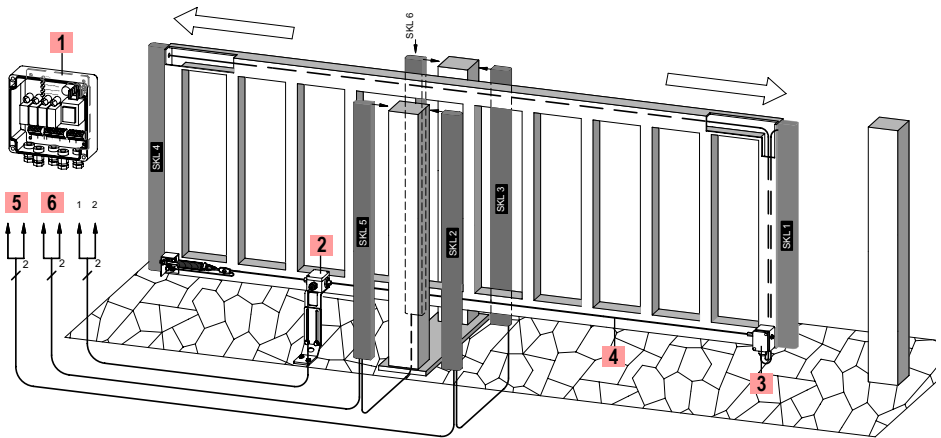
Le dispositif de commutation est conçu pour la Catégorie 3 de sécurité, en accord avec la norme EN 954-1 « Sûreté de fonctionnement des dispositifs de sécurité ». Afin de respecter les exigences requises pour la Catégorie 3, le dispositif de commutation est redondant et emploie par canal des relais à interruption par contrainte mécanique qui s'interrogent mutuellement.

Les exigences des nouvelles normes pour portes et portails EN 12978 « Systèmes de sécurité pour portes et portails utilisant une force motrice » et EN 12453 « Sécurité pour l'usage de portes ou portails motorisés » sont également remplies.

Un autre emploi n'est pas conforme. Pour des dommages qui surgissent lors d'emploi non conforme, le fabricant ne prend aucune responsabilité.

Un emploi pour des utilisations spéciales demande une autorisation du fabricant.

6. Composant du système sur le portail



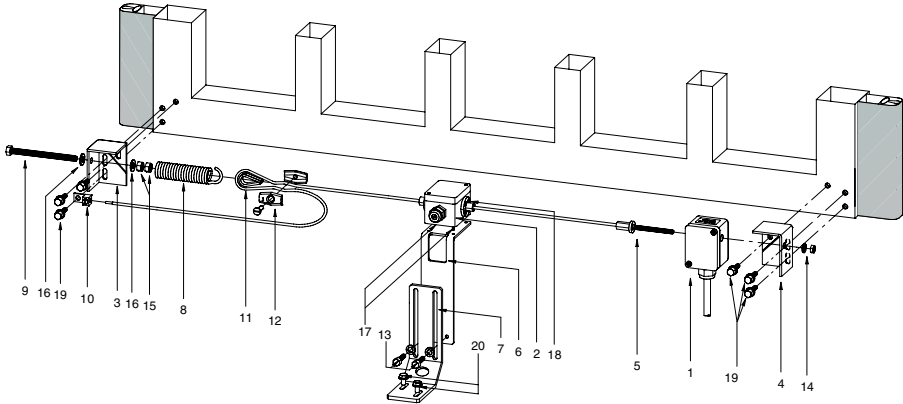
Légende :

- 1 Appareil de commande ISK 74-31
- 2 Noyau de bobine fixe, selon le système SPK9 ou SPK51.2
- 3 Noyau de bobine mobile, selon le système SPK12 avec électronique d'évaluation intégrée ou set comprenant un noyau de bobine SPK52.2 et une électronique d'évaluation SPE3
- 4 Câble en acier comme moyen de transmission
- 5 Raccord de SKL fixe – Mouvement d'ouverture
- 6 Raccord de SKL fixe – Mouvement de fermeture

7. Montage mécanique du système

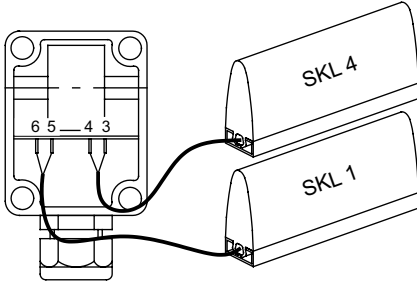
Les instructions de montage décrites ici constituent une recommandation. La disposition des différents composants dépend de la construction spécifique de la porte et des caractéristiques constructives.

7.1 Montage du système ISK avec ISB A1



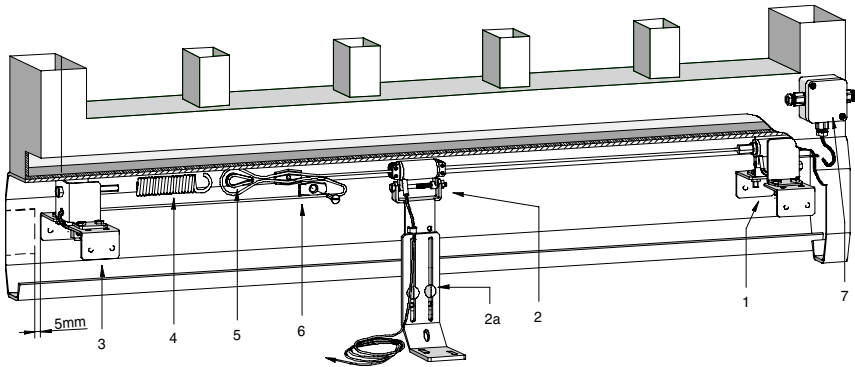
- Monter les équerres de montage (3) et (4) avec chacune trois vis appropriées M16 (19) au vantail de porte. Fixer la borne de terre (10) comme représenté avec une des vis de fixation de l'équerre de montage. Les positions de montage sont à choisir de telle façon que le câble d'acier (5) puisse se déplacer librement (distance due au système entre câble d'acier et vantail de porte 40 mm) et que les différents composants du système ne gênent pas le déplacement de la porte. Afin de garantir le fonctionnement du système, les équerres de montage doivent être fixées chacune avec trois vis et celles-ci doivent être serrées à fond.
- Visser à la main le noyau de bobine SPK 12 (1) avec le fillet serti du câble d'acier et la roue à rochet (14) sur l'équerre de montage 4. Effectuer le montage du noyau de bobine SPK 12 de manière habituelle du côté de l'arête principale de fermeture. Le câble d'acier ne doit pas subir de torsion lors du déroulement.
- Fixer le noyau de bobine SPK 9 2 avec les deux vis fournies (17) sur la plaque de montage (6) et guider ensuite le câble d'acier à travers le noyau de bobine.
- Serrer comme illustré la vis de tension (9) avec rondelles (16), écrous (15) et ressort de tension (8). Tourner d'abord le ressort de tension d'env. 5 tours sur la vis de tension.
- Placer le câble de tension comme représenté sur la cosse (11) et l'accrocher dans le ressort de tension. Tendre le câble et le fixer ensuite avec le serre-câble (12).
- Tendre le câble d'acier avec la vis de tension de telle façon que les différentes spires du ressort de tension soient écartées d'env. 1 mm. Le ressort de tension ne doit pas se tordre pendant la mise en tension.
- Bloquer respectivement le ressort de tension et la vis de tension avec un des deux écrous desserrés.

- Raccourcir l'extrémité du câble d'acier de telle façon que l'extrémité du câble d'acier puisse être reliée suivant une légère courbe avec la borne de terre.
- Dénuder l'enveloppe en PVC à env. 2 cm de l'extrémité du câble d'acier, introduire l'extrémité dénudée dans la borne de terre et serrer.
- Visser maintenant la plaque de montage (6), avec les noyaux de bobine prémontés SPK 9 sur l'équerre de fond de noyau (7), à l'aide des deux vis fournies M6 (13), et la fixer au fond ou à une pièce fixe de la porte.
Fixer l'équerre de fond de noyau de telle façon que le mouvement de la porte ne soit pas gêné par le noyau et que le câble d'acier tendu se déplace sans contact avec les douilles d'usure (18) à travers le noyau SPK9.



- Les barres palpeuses mobiles sont reliées avec l'électronique d'évaluation SPK12. Pour ce faire, il faut relier la barre palpeuse mobile Fermeture (SKL1) avec les bornes 5 et 6 de l'électronique SPK 12 et la barre palpeuse optionnelle Ouverture (SKL4) avec les bornes 3 et 4. Si l'on utilise aucune barre palpeuse Ouverture, les bornes 3 et 4 seront pontées avec la résistance 8,2 k Ω fournie.

7.2 Montage du système ISK avec ISB I1



- Adapter la largeur de montage du noyau de bobine mobile SPK 52.2 (1) et l'élément de serrage (3) à la largeur du profilé de poulies (le montage effectué au préalable dans nos usines correspond à une largeur de profilé de 160 mm).
- Le noyau de bobine SPK 52.2 est normalement positionné du côté de l'arête principale de fermeture dans le profilé.
- La position du SPK 52.2 et de l'élément de serrage dans le profilé de poulies doit correspondre sur l'arête extérieure à la profondeur de montage du couvercle + 5 mm et en hauteur elle doit affleurer avec l'arête supérieure du profilé de poulies.
- Dans cette position, percer des trous de chaque côté dans le noyau de bobine SPK 52.2 respectivement dans l'élément de serrage avec le profilé de poulies pour y fixer 2 vis M6.
- Déplacer uniformément l'élément de serrage et le noyau de bobine en direction de l'élément de serrage (env. 40 cm).
- Tourner le ressort de tension (4) d'env. 5 tours sur la vis de l'élément de serrage.
- Poser le câble d'acier au-dessus des chevalets de poulies tout en enfilant également le noyau de bobine fixe SPK 51.2 (2) (déterminer au préalable la position ultérieure).
Veiller à ce que le câble d'acier ne subisse pas de torsion !
- Poser le câble d'acier sur la cosse (5) et l'accrocher dans le ressort de tension. Tendre le câble et le fixer ensuite avec le serre-câble (6).
- Repousser l'élément de serrage et le noyau de bobine SPK 52.2 inclus le câble d'acier aux positions percées au préalable et les visser à fond.
- Tendre le câble d'acier au moyen de la vis de tension de façon à ce que les différentes spires du ressort de tension soient écartées d'env. 1 mm.
Le ressort de tension ne doit pas se tourner lors de la mise en tension.
- Bloquer respectivement la vis de tension et le ressort de tension avec un des deux écrous.
- Raccourcir l'extrémité du câble d'acier de façon à pouvoir relier suivant une légère courbe l'extrémité du câble d'acier avec la borne de terre.
- Enlever l'enveloppe PVC de l'extrémité du câble d'acier sur une longueur d'env. 1 cm, introduire l'extrémité dénudée du câble d'acier dans la borne de terre et serrer.

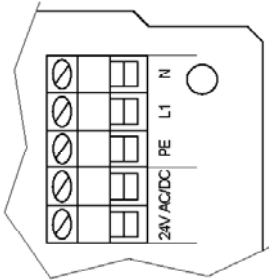
- Adapter en hauteur le noyau de bobine fixe SPK 51.2 (2) à la hauteur de montage.
(Ne pas serrer les vis !)
- Choisir la position du noyau de bobine fixe SPK 51.2 de façon à ne pas gêner le mouvement de la porte. A cet endroit, fixer l'équerre de fixation au sol (2a). Ici il faut veiller à ce que l'équerre de fixation soit en position verticale et centrée dans le profilé de poulies.
- Ajuster la hauteur exacte de façon à ce que le câble d'acier ne soit pas tiré vers le bas et que le noyau ne racle pas contre le profilé de poulies. Lorsque le passage parfait du câble d'acier à travers le noyau de bobine est garanti, il faut serrer à fond les vis pour l'ajustement en hauteur.
- Monter le système électronique externe SPE 3 (7) au corps de porte mobile. Dans ce domaine percer un trou dans le profilé de poulie de façon à pouvoir conduire le câble du noyau de bobine SPK 52.2 à l'extérieur vers SPE 3. Le câble de raccordement est branché sur le SPE 3 aux bornes 1 et 2.
- Le noyau de bobine mobile SPK 52.2 est reliée aux bornes 1 et 2 de l'électronique d'évaluation mobile SPE3. Les barres palpeuses mobiles sont reliées à l'électronique d'évaluation mobile SPE 3. Pour ce faire, il faut relier la barre palpeuse Fermeture (SKL 1) avec les bornes 5 et 6 de l'électronique SPE 3 et relier la barre palpeuse optionnelle Ouverture (SKL4) avec les bornes 3 et 4. Si l'on utilise aucune barre palpeuse Ouverture, les bornes 3 et 4 seront pontées avec la résistance 8,2 kΩ fournie.

8. Mise en service électrique

8.1 Prévisions

- L'alimentation du ISK 74-31 doit répondre aux caractéristiques de sécurité d'alimentations séparées pour la basse tension.
- Les fils qui se trouvent libres ou en dehors du boîtier, doivent être protégés.
- Le degré de protection du dispositif n'est valable que si les fils sont visés correctement dans les presse-étoupes.

8.2 Raccord électrique



Tension d'alimentation

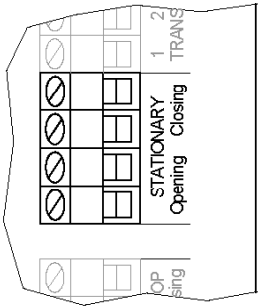
L'alimentation peut provenir du réseau 230 V CA 50/60 HZ ou d'une source 24 V CA/CC. Pour le raccordement au réseau 230V, employez les connexions **PE, L1,N**. Pour le raccordement en 24 V, employez les connexions **24 V AC/DC**.



Raccordement de la bobine fixe SPK 9

Raccordez la bobine fixe SPK9 aux connexions **Transmit 1 + 2**. La polarité des connexions n'a pas d'importance.

Pour le raccordement de la bobine, employez les embouts fournis ou soudez le fils directement sur les bornes.



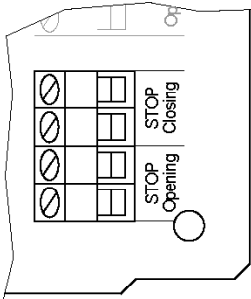
Raccordement des barres palpeuses stationnaires

Raccordez les barres palpeuses stationnaires (SKL) montées sur le poteau de guidage côté ouverture aux connections marquées **Stationary Opening**. Là où plusieurs barres palpeuses sont prévues, elles doivent être raccordées en série et la dernière doit être raccordée à une résistance terminale de 8,2 k Ω .

Raccordez les barres palpeuses (SKL) coté fermeture aux connections marquées **Stationary Closing**.



Si un canal prévu pour les barres palpeuses stationnaires n'est pas utilisé, il doit être ponté avec la résistance de 8,2 k Ω fournie.



Raccordement des circuits de contrôles

Raccordez le circuit de contrôle pour le mouvement d'ouverture (arrêt d'ouverture) aux connections marquées **Stop Opening** et raccordez le circuit de contrôle de fermeture (arrêt de fermeture) aux connections marquées **Stop Closing**.

Les deux sorties sont redondantes et auto-surveillantes avec des relais mécaniques forcés, donc elles remplissent les exigences de la catégorie 3 de sécurité en accord avec EN 954-1 et satisfont les normes actuelles pour portails.

8.3 Mise en service / Tests de fonctions

Après avoir effectué toutes les connexions électriques et avoir branché la tension, le portail doit être testé pour prouver son fonctionnement correct. Pour ce faire, activez toutes les barres palpeuses en séquence et vérifiez les réactions du dispositif de commutation.

Indicateurs		
LED	Couleur	Indication
Power	Vert	Alimentation
Transmit Opening	Rouge	Erreur à l'ouverture barres palpeuses mobiles
Stationary Opening	Rouge	Erreur à l'ouverture barres palpeuses fixes
Transmit Closing	Rouge	Erreur à la fermeture barres palpeuses mobiles
Stationary Closing	Rouge	Erreur à la fermeture barres palpeuses fixes

Le système de sécurité doit être vérifié au moins une fois par année par des professionnels de la branche. Cette vérification doit être documentée de façon claire. Les exigences des normes EN 12453 et EN 12445 doivent être prises en considération et être tenues.

9. Diagnostic d'erreurs

Lors du raccordement correct et de la mise sous tension seul le LED vert est allumé. Si d'autres LEDs s'allument, il y a une erreur dans le système qui se localise avec l'aide des LEDs voisins.

LED	Erreur	Correction
LEDs ne s'allument pas	Pas d'alimentation, trop peu, mal branchée	Vérifier la tension : -24 V AC/DC aux bornes 24V AC/DC ou -230 V AC aux bornes PE, L1 et N Tolérance : $\pm 10\%$
Une seule LED rouge est allumée	Barres palpeuses non raccordées ou mal raccordées ou défectueuses	- Contrôler les raccords des barres palpeuses (raccords coincés ou coupés, etc) - Contrôler les barres palpeuses*
	Un raccord de barre palpeuse n'est pas utilisé	Si un canal n'est pas utilisé, il doit également être ponté avec une résistance de 8,2 k Ω fournie
Les deux LEDs rouge Transmit sont allumées	Tranjet de transmission est perturbé ou mal monté	- Mode d'emploi mécanique à respecter (ISK système de sécurité de transmission) - Usure des noyaux de transmission à contrôler - Circuit de câble à contrôler : il faut faire attention à ce que les noyaux se trouvent dans le circuit de câblage - Lieu de contact du câble/ vantail de porte à contrôler - Tension d'alimentation à contrôler**
	Barres palpeuses non raccordées, mal raccordées ou défectueuses	- Contrôler les raccords des barres palpeuses (raccords coincés ou coupés, etc) - Contrôler les barres palpeuses*

* Si l'erreur n'est pas dans les raccordements, le fonctionnement de l'électronique peut être vérifié en pontant l'entrée des barres palpeuses à l'électronique d'évaluation ISK 74-31 (bornes **Stationary Opening**, voire **Closing**) et aux noyaux de bobine SPK 12 (Raccords 3, 4 et 5, 6) avec une résistance de 8,2 k Ω . Si l'électronique fonctionne correctement il faut vérifier les émetteurs de signaux avec un Ohmmètre. Pour ce faire il faut débrancher les émetteurs de signaux de l'électronique d'évaluation et du noyau de bobine SPK 12 et les vérifier avec l'Ohmmètre. L'émetteur de signal au repos doit indiquer une résistance de 8,2 k Ω $\pm 200\ \Omega$. Si l'émetteur de signal est actionné, la résistance mesurée ne doit excéder une valeur de 500 Ω .

** Si les deux LEDs des SKL mobiles (**Transmit Opening** et **Transmit Closing**) sont allumés, il y a une erreur dans le système de transmission à induction. Les sources d'erreurs les plus courantes sont des raccordements mal faits au bobines de noyau, des composants du système À câble mal installés (voir mode d'emploi ISK-Système de transmission de sécurité) ou une tension d'alimentation trop basse.

La boucle du câble doit avoir une résistance maximale de 3 Ω . La valeur de la résistance peut être connue en débranchant le câble d'acier des bornes de terre et ensuite être mesuré entre la fin du câble d'acier et les bornes de terre.

10. Informations techniques

Tension

Tension réseau U_{Netz} 230 V AC 50/60Hz

Tension alimentation U_E 24V AC/DC $\pm 10\%$

Consommation

P_{max} 3 VA

Permissions

Catégorie 3 après EN 954-1

Dispositif de sécurité après EN 12978

Résistances de connexions, barres palpeuses

R_A 8,2 k Ω

R_{AO} > 20 k Ω valeur supérieur
de branchement

R_{AU} < 2,5 k Ω valeur inférieur
de branchement

Relais

tension max. 240 V ~ / 30 V -

courant max. 4 A ~ / 4 A -

Durée de vie mécanique

10⁵ activations par charge nominale

Temps de réponses

Temps de réaction < 20 ms

Temps de déconnexion 500 ms

Boîtier

Polystyrène avec couvercle transparent

Dimensions

HxLxP 120 x 122 x 56 mm

Dimensions y inclus vissages M16

HxLxP 140 x 122 x 56 mm

Protection

IP65 avec vissages M16

IP54 avec bouchons M16

Poids

650 g

Températures

-20°C jusqu'à +55°C

Fils de raccordement

0,75-1,5mm² mono ou multibrins

***Toutes les tensions externes de 24 V
raccordées à l'appareil doivent être des
tensions séparées !***



Certificat N° : 78/780/551696

Rapport de contrôle N° : 04/YTT551696

11. Documentation de datation

Description du système

Sorte du système : _____

Fabricant : _____

Numéro de série : _____

Date de mise en marche : _____

Lieu de montage : _____

Commande utilisée : _____

Composants supplémentaires : _____

Contrôle de fonction

ok

non installée

Barre palpeuse Fermeture mobile _____ _____

Barre palpeuse Ouverture mobile _____ _____

Barre palpeuse Fermeture fixe _____ _____

Barre palpeuse Ouverture fixe _____ _____

Nom de la société exécutive : _____

Nom de l'installateur : _____

Date : _____

Signature : _____

1. Indice

1.	Indice	44
2.	Disposizioni generali di sicurezza e di protezione.	45
3.	Generalità	46
4.	Funzionamento	46
5.	Utilizzo conforme alla destinazione d'uso	46
6.	Componenti del sistema sul portone/cancello.	47
7.	Montaggio meccanico del sistema	48
7.1	Montaggio del sistema ISK con ISB A1	48
7.2	Montaggio del sistema ISK con ISB I1	50
8.	Operazioni iniziali di avviamento	52
8.1	Presupposti	52
8.2	Collegamenti	52
8.3	Messa in funzione / controllo del funzionamento	54
9.	Diagnosi anomalie.	55
10.	Dati tecnici.	56
11.	Documentazione di consegna.	57

2. Disposizioni generali di sicurezza e di protezione

- Il produttore e l'utilizzatore dell'impianto/macchina, sul quale viene utilizzato il dispositivo di sicurezza, sono tenuti a rispettare, sotto la propria responsabilità, tutte le norme e le disposizioni di sicurezza in vigore.
- Il dispositivo di sicurezza garantisce la propria sicurezza funzionale se associato al segnale di test esterno, ma non la sicurezza dell'intero impianto / macchina. Prima di impiegare l'apparecchio è necessario quindi garantire la sicurezza di tutto l'impianto / macchina ai sensi della "Norma di prodotto – cancelli e portoni EN 13241-1".
- Le istruzioni d'uso devono essere sempre a disposizione dell'operatore in prossimità del dispositivo di sicurezza e devono essere lette ed applicate attentamente sia dall'operatore, sia dal personale addetto alla manutenzione e alla messa a punto del dispositivo.
- L'installazione e l'avviamento del dispositivo di sicurezza devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato e che è a conoscenza del presente manuale d'istruzione e delle prescrizioni vigenti sulla sicurezza sul lavoro e sull'antifortunistica. Attenersi e rispettare le avvertenze del presente manuale.
- Solo elettricisti specializzati possono eseguire i lavori elettrici.
- Rispettare le disposizioni di sicurezza dell'elettrotecnica e delle associazioni di categoria.
- Prima di eseguire qualsiasi operazione sulla centralina, è necessario togliere l'alimentazione ed assicurarsi che venga tolta veramente.
- Se i contatti a potenziale zero dei relè di sicurezza hanno un'alimentazione esterna pericolosa, controllare che siano spenti durante i lavori alla centralina.
- La centralina non contiene parti che richiedono manutenzione da parte dell'utilizzatore. La garanzia e la responsabilità del produttore decadono se si eseguono riparazioni o modifiche alla centralina di propria iniziativa.



Per un uso del sistema di sicurezza conforme alle norme EN 12453 "Sicurezza in uso di porte motorizzate" e EN 12978 "Dispositivi di sicurezza per portoni e cancelli motorizzati", l'impianto deve essere sottoposto al controllo della corretta funzionalità almeno 1 volta all'anno. Documentare il controllo in modo adeguato e comprensibile.

3. Generalità

Il sistema di trasmissione dei segnali ISK, senza contatto e senza usura, comunica lo stato dei bordi di sicurezza mobili sul portone/cancello scorrevole alla centralina montata fissa. La trasmissione d'informazioni ed energia ausiliare avviene tramite un circuito conduttore composto dal telaio della porta e da un cavo metallico.

Vengono riconosciuti sia gli azionamenti sia le interruzioni dei bordi sensibili di sicurezza.

La centralina offre anche la possibilità di collegare due circuiti di bordi fissi con cui proteggere i punti di taglio sul bordo laterale di chiusura.

4. Funzionamento

La centralina di sicurezza è concepita per l'impiego all'aperto e si aziona con una tensione di rete di 230 V e 24 V AC/DC.

Si possono collegare alla centralina fino a quattro circuiti di bordi di sicurezza. Per i bordi sensibili di sicurezza (SKL) sul cancello/portone sono a disposizione due canali (SKL movimento di apertura e SKL movimento di chiusura) e altri due canali sono a disposizione dei bordi che si trovano sulla colonnina di guida. I bordi di sicurezza mobili sul cancello/portone vengono controllati dal sistema di trasmissione tramite cavo, senza contatto e senza usura. I bordi di sicurezza fissi vengono collegati direttamente alla centralina, che ne controlla costantemente l'integrità dei collegamenti e l'azionamento di questi quattro circuiti di bordi di sicurezza.

Nel caso di un guasto ad un bordo, la centralina genera un comando di arresto (stop in apertura o stop in chiusura). Per permettere il controllo della corrente di riposo dell'intero sistema, sull'ultimo dispositivo sensibile del circuito dei bordi di sicurezza viene integrata una resistenza terminale. Al passaggio della corrente nominale di controllo, i relè di uscita vengono eccitati ed i relativi contatti si chiudono. Se si aziona un dispositivo sensibile o si interrompe il circuito di sicurezza, si aprono i contatti dei relè di uscita.

Lo stato di commutazione dei relè e la presenza della tensione d'esercizio sono visualizzati tramite LED.

5. Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

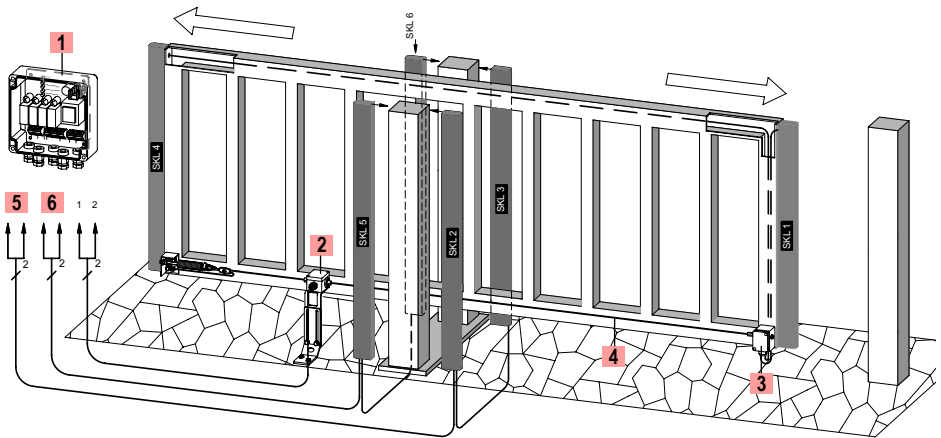
La centralina è omologata in categoria di sicurezza 3 secondo la norma EN 954-1 "Parti di sistemi di comando legate alla sicurezza". Ai sensi dei requisiti della cat. 3, la centralina è realizzata con una circuizione ridondante, con due relè di sicurezza a guida forzata per canale.

Il sistema ISK è progettato e realizzato nel pieno rispetto dei requisiti richiesti dalle più recenti norme sui cancelli/portoni, la EN 12978 "Dispositivi di protezione per portoni e cancelli motorizzati" e EN 12453 "Sicurezza in uso per cancelli motorizzati".

Un diverso impiego o un impiego oltre quello previsto non è conforme. Il produttore non risponde per danni causati da un utilizzo non conforme alla destinazione d'uso.

Un impiego in applicazioni speciali necessita una approvazione preventiva da parte del produttore.

6. Componenti del sistema sul portone/cancello



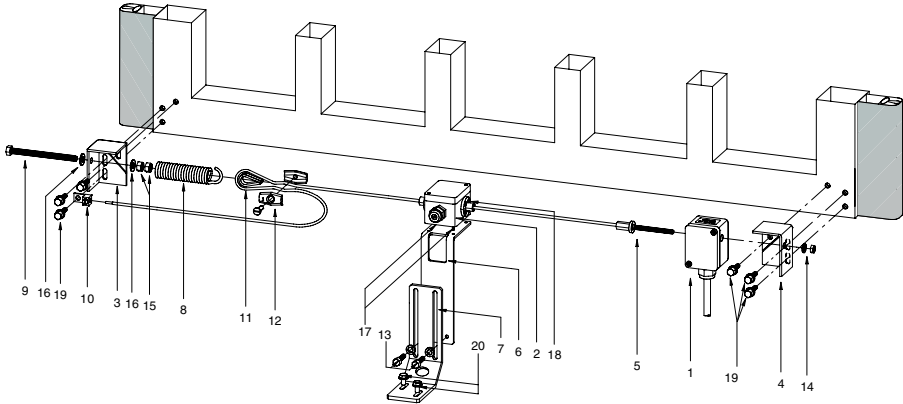
Legenda:

- 1 Unità di comando ISK 74-31
- 2 Bobina fissa, in base al sistema, per es. SPK9 o SPK51.2
- 3 Bobina mobile, in base al sistema per es. SPK12 con elettronica di valutazione integrata o kit composto da bobina SPK52.2 ed elettronica di valutazione SPE3
- 4 Cavo d'acciaio come mezzo di trasmissione
- 5 Collegamento SKL fissi – movimento di apertura
- 6 Collegamento SKL fissi – movimento di chiusura

7. Montaggio meccanico del sistema

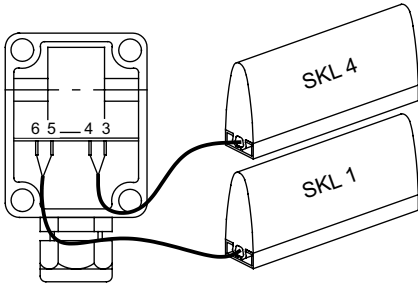
Le presenti istruzioni di montaggio valgono come suggerimento. La disposizione dei singoli componenti dipende dalla tipologia costruttiva della porta e dalle condizioni architettoniche.

7.1 Montaggio del sistema ISK con ISB A1



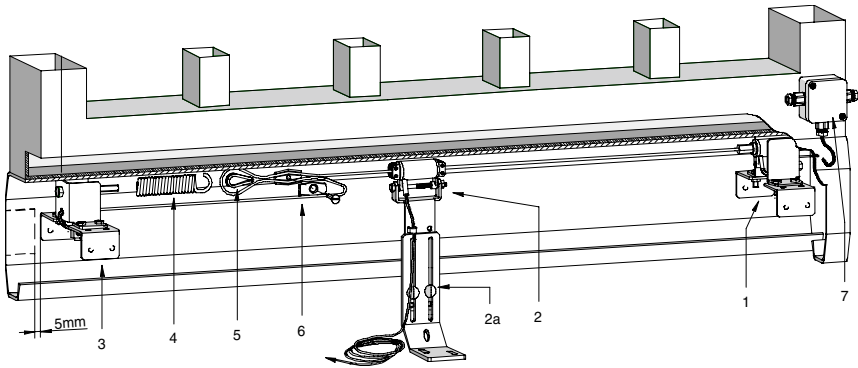
- Montare le squadrette di montaggio (3) e (4) sul telaio del portone/cancello ognuna con tre viti adatte M6 (19). Fissare il morsetto di messa a terra (10) con una delle viti di fissaggio della squadretta di fissaggio come riportato in figura. Scegliere le posizioni di montaggio in modo che il cavo di acciaio (5) possa scorrere liberamente (per le caratteristiche del sistema, la distanza del cavo di acciaio dal telaio del portone è di 40 mm) e i singoli componenti del sistema non ostacolano il movimento del portone. Per garantire il corretto funzionamento del sistema, fissare le squadrette di montaggio con tre viti ben strette.
- Stringere con una chiave inglese la bobina SPK 12 (1) sulla squadretta di montaggio (4) con la filettatura del cavo di acciaio premuta e il dado autobloccante con la rondella (14). Il montaggio della bobina SPK 12 si esegue normalmente sul lato della costa di chiusura principale. Durante l'avvolgimento, il cavo d'acciaio non deve torcersi.
- Avvitare la bobina SPK 9 (2) sulla piastra di montaggio (6) con le due viti fornite in dotazione (17) e poi condurre il cavo attraverso la bobina.
- Avvitare il tirante a vite (9) con rondella (16), i dadi (15) e la molla di trazione (8) come illustrato in figura. Ruotare prima la molla di trazione circa cinque volte sul tirante a vite.
- Collocare il cavo di acciaio come riportato in figura sulla radancia (11) e agganciarlo nella molla di trazione. Tendere il cavo di acciaio e poi fissarlo con il morsetto per cavi (12).
- Tendere il cavo di acciaio con il tirante a vite portando le singole spire della molla di trazione alla distanza reciproca di circa 1 mm. Durante la messa in tensione, la molla di trazione non deve ruotare.
- Assicurare la molla di trazione e il tirante a vite con uno dei due dadi avvitati.

- Accorciare l'estremità del cavo d'acciaio in modo che possa essere collegato al morsetto di messa a terra compiendo un arco leggero.
- Spelare l'estremità del cavo di acciaio togliendo circa 2 cm della guaina di PVC. Inserire l'estremità scoperta del cavo di acciaio nel morsetto di terra e bloccarlo.
- Avvitare la piastra di montaggio (6) con la bobina SPK 9 premontata alla squadretta di fondo del nucleo (7), utilizzando le due viti M6 (13) fornite in dotazione, e fissare al pavimento o ad una parte fissa del portone/cancello.
Fissare la squadretta di fondo del nucleo della bobina in modo che non ostacoli il movimento del portone e il cavo di acciaio teso scorra attraverso il nucleo della bobina SPK9 senza toccare le bussole di usura (18).



- I bordi mobili sono collegati con l'elettronica di valutazione SPK 12. Il bordo di sicurezza mobile di chiusura (SKL 1) viene collegato ai morsetti 5 e 6 dell'elettronica mobile SPK12 e il bordo di sicurezza opzionale di apertura (SKL 4) con i morsetti 3 e 4. Se non si usa un bordo di sicurezza di apertura, i contatti 3 e 4 sono ponticellati con la resistenza 8,2 kΩ.

7.2 Montaggio del sistema ISK con ISB I1



- Adeguare l'ampiezza di montaggio della squadretta di fissaggio della bobina mobile SPK 52.2 (1) e dell'elemento di serraggio (3) all'ampiezza del profilo dei rulli (premontaggio in fabbrica pari ad un'ampiezza del profilo di 160 mm).
- La posizione della bobina SPK 52.2 nel profilo è normalmente sul lato della costa di chiusura principale.
- La posizione della squadretta di fissaggio per SPK 52.2 e dell'elemento di serraggio nel profilo dei rulli dovrebbe corrispondere alla profondità di montaggio del coperchio della testa pari a +5 mm dalla costa esterna e in altezza essere attigua alla costa superiore del profilo dei rulli.
- In questa posizione forare la squadretta di fissaggio per il SPK 52.2 o l'elemento di serraggio con il profilo dei rulli per alloggiare 2 viti M6 su ogni lato.
- Spostare l'elemento di serraggio e la squadretta di serraggio con SPK 52.2 in modo uniforme in direzione dell'elemento di serraggio (circa 40 cm).
- Ruotare la molla di trazione (4) circa cinque volte sulla vite di serraggio.
- Far passare il cavo d'acciaio sui supporti dei rulli prendendo anche la bobina fissa SPK 51.2 (2) (individuare prima la posizione finale).
Durante questa operazione il cavo di acciaio non deve torcersi!
- Collocare il cavo di acciaio come riportato in figura sulla radancia (5) e agganciarlo nella molla di trazione. Tendere il cavo e poi fissarlo con il morsetto per funi (6).
- Rimettere l'elemento di serraggio e la bobina SKP 52.2 con il cavo d'acciaio sulle posizioni preperforate e avvitare stringendo bene.
- Tendere il cavo di acciaio con la vite di serraggio portando le singole spire della molla di trazione alla distanza reciproca di circa 1mm.
Durante la messa in tensione, la molla di trazione non deve ruotare.
- Assicurare la molla di trazione e il tirante a vite con uno dei due dadi avvitati.
- Accorciare l'estremità del cavo d'acciaio in modo che possa essere collegato al morsetto di messa a terra compiendo un arco leggero.
- Spelare l'estremità del cavo d'acciaio togliendo circa 1 cm della guaina di PVC. Inserire l'estremità scoperta del cavo d'acciaio nel morsetto di terra e bloccarlo.

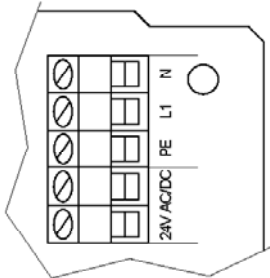
- Adeguare l'altezza della bobina fisso SPK 51.2 (2) all'altezza di montaggio. (Non serrare le viti!)
- Scegliere la posizione della bobina fisso SPK 51.2 in modo che non comprometta la movimentazione della porta. Fissare in questa posizione la squadretta di fissaggio (2a) al suolo. La squadretta di fissaggio deve trovarsi in posizione verticale e centrata nel profilo dei rulli.
- Regolare l'altezza con precisione in modo che il cavo d'acciaio non sia tirato verso il basso e il nucleo della bobina non tocchi il profilo dei rulli. Se è garantito il corretto passaggio del cavo d'acciaio attraverso la bobina, serrare bene le viti per la regolazione dell'altezza.
- Montare l'unità elettronica esterna SPE 3 (7) sul corpo mobile del portone. Forare in questa zona il profilo dei rulli in modo che il cavo della bobina SPK 52.2 possa essere guidato all'esterno verso l'unità SPE 3. Il cavo di collegamento viene collegato nell'unità SPE 3 ai morsetti 1 e 2.
- La bobina mobile SPK52.2 viene collegata con i morsetti 1 e 2 alla centralina di controllo mobile SPE 3. I bordi mobili sono collegati con la centralina di controllo SPE 3. Il bordo di sicurezza mobile di chiusura (SKL 1) viene collegato ai morsetti 5 e 6 dell'elettronica mobile SPE3 e il bordo di sicurezza opzionale di apertura (SKL 4) con i morsetti 3 e 4. Se non si usa un bordo di sicurezza di apertura, i contatti 3 e 4 sono ponticellati con la resistenza 8,2 kΩ.

8. Operazioni iniziali di avviamento

8.1 Presupposti

- La tensione di alimentazione di ISK 74-31 deve corrispondere ai requisiti per la bassa tensione (inferiore ai 42 V) con separazione sicura.
- I cavi posti in ambienti esterni o al di fuori del quadro elettrico devono venir adeguatamente protetti.
- Il grado di protezione indicato per l'apparecchio è garantito solo se i cavi sono stati inseriti a regola d'arte nei relativi pressacavi.

8.2 Collegamenti



Tensione di alimentazione

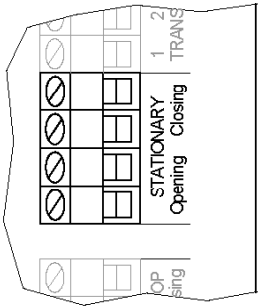
L'apparecchio è stato concepito per funzionare a scelta con una tensione di rete di 230V 50/60 Hz oppure con bassa tensione 24V AC/DC. Collegare la tensione d'alimentazione 230V ai morsetti **PE, L1, N**. Per l'esercizio con 24V collegare l'apparecchio ai morsetti **24V AC/DC**.



Collegamento della bobina fissa SPK 9

Collegare la bobina fissa SPK 9 ai morsetti **Transmit 1 + 2**, la cui polarità è arbitraria.

Il collegamento alla bobina avviene tramite il connettore ad innesto fornito nella dotazione oppure saldando direttamente il cavo alla spina.



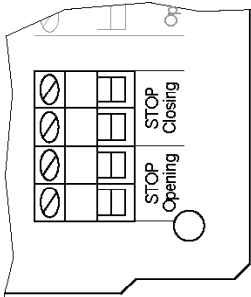
Collegamento bordi fissi

I bordi di sicurezza (SKL) posti sulla colonnina guida per il movimento di apertura vengono collegati alla coppia di morsetti **Stationary Opening**. Se gli SKL sono diversi vengono collegati in serie e l'ultimo dispositivo deve essere provvisto di una resistenza terminale di 8,2 k Ω .

I bordi di sicurezza (SKL) fissi per il movimento di chiusura sono collegati alla coppia di morsetti **Stationary Closing**.



Se un canale degli SKL fissi non viene utilizzato, il relativo ingresso deve essere dotato di resistenza da 8,2 k Ω .



Collegamento del circuito di corrente di controllo

Si deve collegare ai morsetti **Stop Opening** il circuito di controllo del movimento di apertura (Stop-apertura) e ai morsetti **Stop Closing** il circuito di controllo del movimento di chiusura (Stop-chiusura).

I due relè di uscita a guida forzata sono ridondanti e auto-controllanti, garantiscono il funzionamento e soddisfano la categoria 3, ai sensi della norma EN 954-1, e ai requisiti delle norme attuali su portoni e cancelli.

8.3 Messa in funzione / controllo del funzionamento

Eseguito il corretto allacciamento di tutti i collegamenti elettrici della tensione di alimentazione, eseguire un test di controllo del funzionamento dell'impianto. Azionare uno dopo l'altro tutti i bordi di sicurezza e controllare le relative reazioni della centralina.

Segnali visualizzati		
LED	Colore	Indicazione
Power	Verde	Tensione di alimentazione
Transmit Opening	Rosso	Guasto movimento di apertura Bordo(i) sensibile(i) mobile(i)
Stationary Opening	Rosso	Guasto movimento di apertura Bordo(i) sensibile(i) fisso(i)
Transmit Closing	Rosso	Guasto movimento di chiusura Bordo(i) sensibile(i) mobile(i)
Stationary Closing	Rosso	Guasto movimento di chiusura Bordo(i) sensibile(i) fisso(i)

Il sistema di sicurezza deve venir controllato almeno una volta l'anno da personale specializzato. Il controllo deve essere documentato in modo adeguato e comprensibile. Si deve tenere conto e soddisfare i requisiti delle norme EN 12453 e EN 12445.

9. Diagnosi anomalie

Se i collegamenti sono corretti ed applicata la tensione d'alimentazione, deve accendersi solo il LED verde. Se si accende uno dei LED significa che vi è un'anomalia nel sistema che può essere segnalata grazie ai LED.

LED	Anomalia	Eliminazione dell'anomalia
I LED non si accendono	Tensione di alimentazione non presente oppure errato collegamento	Controllare collegamenti e la tensione d'alimentazione: - 24 V AC/DC al morsetto 24V AC/DC o - 230 V AC ai morsetti PE, L1 e N Range di tolleranza: $\pm 10\%$
Si accende un solo LED rosso	Errato collegamento del bordo (i), azionati in modo errato o guasti	- Controllare i collegamenti dei bordi sensibili (cavi schiacciati, fragili ecc.) - Controllare i bordi sensibili di sicurezza*
	Un collegamento del bordo sensibile non è usato	Escludere i collegamenti non usati dei bordi sensibili con le resistenze 8,2 k Ω fornite in dotazione
Si accendono entrambi i LED Transmit	La zona di trasmissione è guasta o montata in modo errato	- Seguire le indicazioni di montaggio mecc. (Sistema di trasmissione di sicurezza ISK) - Controllare l'usura dei nuclei di trasmissione - Controllare il circuito del cavo; che i due nuclei di trasmissione si trovino entro lo stesso circuito del cavo - Controllare punti di contatto cavo / corpo del cancello - Controllare la tensione d'alimentazione **
	Errato collegamento del bordo (i), azionati in modo errato o guasti	- Controllare i collegamenti dei bordi sensibili relativi (cavi schiacciati, fragili ecc.) - Controllare i bordi sensibili di sicurezza*

* Se non si riscontrano anomalie nel cablaggio, controllare il funzionamento dell'unità elettronica, collegando una resistenza di 8,2 k Ω a tutti gli ingressi SKL sulla centralina di controllo ISK 74-31 (morsetti **Stationary Opening o Closing**) nonché sulla bobina SPK 12 (collegamenti 3, 4 e 5, 6). Se dopo questa verifica l'elettronica dovesse risultare funzionante, è necessario controllare l'integrità dei bordi di sicurezza tramite un ohmetro. Il rispettivo collegamento della SKL all'elettronica di valutazione o alla bobina SPK 12 deve essere interrotto e collegato con un ohmetro. A bordo non azionato, il valore di resistenza deve essere di 8,2 k Ω ± 200 Ω . Con bordo azionato, il valore di resistenza non deve essere superiore a 500 Ω .

** Se sono accesi entrambi i LED per gli SKL mobili (**Transmit Opening e Transmit Closing**) significa che è presente un'anomalia nel sistema di trasmissione induttivo. La fonte più frequente del guasto in questo caso sono i collegamenti errati alle bobine, i componenti del sistema a cavo non installati a regola d'arte (vedi Istruzioni di montaggio Sistema di trasmissione di sicurezza ISK) oppure una tensione di alimentazione troppo bassa.

Il circuito del cavo deve avere un valore massimo di resistenza di 3 Ω . Questo valore può essere verificato scollegando il cavo di acciaio dal morsetto di messa a terra e misurando tra il capo del cavo e il morsetto.

10. Dati tecnici

Tensione di alimentazione

Tensione di rete: U_{Netz} 230 V AC 50/60Hz

Bassa tensione: U_E 24V AC/DC $\pm 10\%$

Potenza assorbita P_{max} 3 VA

Omologazioni

Categoria 3 secondo EN 954-1

Dispositivo di sicurezza conforme alla norma EN 12978

Resistenza di collegamento

Bordi sensibili di sicurezza

R_A 8,2 k Ω

R_{AO} > 20 k Ω soglia di commutazione superiore

R_{AU} < 2,5 k Ω soglia di commutazione inferiore

Livelli relè di sicurezza

Tensione max. di commutazione
240 V ~ / 30 V -

Corrente max. di commutazione
4 A ~ / 4 A -

Vita elettrica

10⁵ azionamenti a carico nominale

Tempi di commutazione relè di sicurezza

Tempo di intervento < 20 ms

Tempo di attivazione 500 ms

Custodia

Polistirolo con coperchio trasparente

Dimensioni custodia

AxLxP 120 x 122 x 56 mm

Dimensioni compr. collegamenti a vite M16

AxLxP 140 x 122 x 56 mm

Grado di protezione

IP65 con collegamenti a vite M16

IP54 con tappi di chiusura M16

Peso 650 g

Range di temperatura

da -20°C fino a +55°C

Sezione dei cavi di collegamento

da 0,75-1,5 mm²

Tutte le tensioni esterne 24V collegate alla centralina devono essere tensioni separate sicure!



Certificato n°: 78/780/551696

Relazione di verifica n°: 04/YTT551696

11. Documentazione di consegna

Descrizione impianto

Tipo d'impianto: _____

Produttore: _____

Numero di serie: _____

Data della messa in funzione: _____

Luogo d'installazione: _____

Centralina di comando adottata: _____

Componenti ausiliari: _____

Controllo funzionale

	ok	non installato
Bordo sensibile chiusura mobile _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bordo sensibile apertura mobile _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bordo(i) sensibile di chiusura fisso _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bordo(i) sensibile di apertura fisso _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nome della ditta esecutrice: _____

Nome dell'installatore: _____

Data: _____

Firma: _____

1. Inhoudsopgave

1.	Inhoudsopgave	58
2.	Algemene veiligheidsbepalingen en veiligheidsmaatregelen	59
3.	Algemeen	60
4.	Functie	60
5.	Correct gebruik	60
6.	Systeemcomponenten op de poort	61
7.	Mechanische montage van het systeem	62
7.1	Montage van het ISK-systeem met ISB A1	62
7.2	Montage van het ISK-systeem met ISB I1	64
8.	Elektrische inbedrijfstelling	66
8.1	Voorwaarden	66
8.2	Elektrische aansluiting	66
8.3	Inbedrijfstelling / Functiecontrole	68
9.	Foutendiagnose	69
10.	Technische data	70
11.	Documentatie	71

2. Algemene veiligheidsbepalingen en veiligheidsmaatregelen

- Fabrikant en gebruiker van de installatie / machine, waarop de veiligheidsinrichting wordt gebruikt, zijn ervoor verantwoordelijk om alle geldende veiligheidsvoorschriften en -regels op eigen verantwoordelijkheid af te stemmen en te respecteren.
- De veiligheidsinrichting garandeert in combinatie met de bovengeschiedte sturing een functionele veiligheid, maar niet de veiligheid van de complete installatie / machine. Voor het inzetten van het toestel is daarom een veiligheidsobservatie van de complete installatie / machine conform EN 13241-1 „Productnorm voor deuren“ noodzakelijk.
- De bedieningshandleiding moet permanent op de werkplaats van de veiligheidsinrichting beschikbaar zijn.
Ze moet door iedereen die zich bezighoudt met de bediening, het onderhoud of instandhouding van de veiligheidsinrichting, grondig worden gelezen en toegepast.
- De installatie en inbedrijfstelling van de veiligheidsinrichting mag enkel door vakpersoneel gebeuren, dat vertrouwd is met deze bedieningshandleiding en de geldende voorschriften over arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie. De aanwijzingen in deze handleiding moeten absoluut nageleefd worden.
- Elektrische werkzaamheden mogen enkel door elektrovakmensen worden uitgevoerd.
- Veiligheidsvoorschriften betreffende elektrotechniek en ongevallenverzekering moeten in acht worden genomen.
- Bij werkzaamheden aan het schakeltoestel moet dit spanningsvrij worden geschakeld. Daarna moet de spanningvrije toestand worden gecontroleerd .
- Als de potentiaalvrije contacten van de veiligheidsschakelcontacten met een gevaarlijke spanning extern gevoed worden, dan moet gegarandeerd worden dat deze bij werkzaamheden aan het schakeltoestel eveneens uitgeschakeld worden.
- Het schakeltoestel bevat enkel onderhoudsvrije onderdelen. Door eigenhandige ombouwwerken resp. herstellingen aan het schakeltoestel vervalt elke garantie en aansprakelijkheid van de fabrikant.



Voor de normenconforme uitvoering van het veiligheidssysteem volgens de normen EN 12453 *“Gebruiksveiligheid van aangedreven deuren en poorten”* en EN 12978 *“Veiligheidsvoorzieningen voor aangedreven deuren en poorten”*, moet de installatie minstens 1x jaarlijks door een vakman gecontroleerd worden op correcte werking. De controle moet op altijd begrijpelijke wijze gedocumenteerd worden.

3. Algemeen

Het kabeloverbrengingssysteem ISK brengt de toestand van de op de schuifpoort meebewegende veiligheidscontactlijst contactloos en daardoor slijtvast over naar het vast gemonteerde schakeltoestel. Hulpenergie- en informatieoverdracht gebeuren via een geleiderlus die bestaat uit poortframe en draadkabel.

Er worden zowel aanrakingen als ook onderbrekingen van de veiligheidscontactlijst herkend.

Het schakeltoestel biedt bovendien de mogelijkheid, twee stationaire circuits met veiligheidscontactlijsten aan te sluiten, waarmee pletpunten aan de zijdelingse sluitkant beveiligd kunnen worden.

4. Functie

Het veiligheidsschakeltoestel is voor extern gebruik geconcipieerd en kan met 230 V netspanning en 24 V AC/DC bediend worden.

Aan het schakeltoestel kunnen max. vier circuits met veiligheidscontactlijsten aangesloten worden. Voor de veiligheidscontactlijsten (SKL) op het poortblad staan twee kanalen (SKL open-beweging en SKL toebedeling), en voor de veiligheidscontactlijsten op de steunpaal eveneens twee kanalen ter beschikking. De bewegende, op het poortblad meerjiddende veiligheidscontactlijsten worden door het kabeloverbrengingssysteem contactloos en slijtvast bewaakt. De vaste veiligheidscontactlijsten worden direct op het schakeltoestel aangesloten.

Het schakeltoestel bewaakt deze vier circuits met veiligheidscontactlijsten permanent op aanraking of onderbreking (kabelbreuk). Bij een storing wordt aan het betreffende veiligheidscontactlijstcircuit één van de twee stopcommando's toegewezen (stop in open-richting of stop in toedichting). Om een ruststroombewaking van het complete systeem mogelijk te maken, is in de eindlijst van het respectievelijke veiligheidscontactlijstcircuit een afsluitweerstand geïntegreerd. Als de gewenste ruststroom stroomt, dan zijn de veiligheidsschakelcontacten aangestuurd en gesloten. Als de veiligheidscontactlijst aangeraakt of het veiligheidscircuit onderbroken wordt, openen de veiligheidsschakelcontacten.

De schakeltoestanden van de veiligheidsschakelcontacten en de voorhanden bedrijfsspanning worden door LED's weergegeven.

5. Correct gebruik

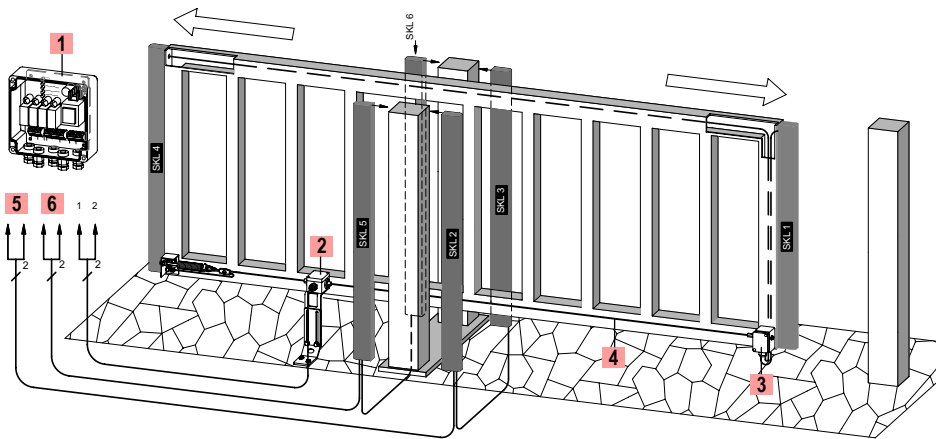
Het schakeltoestel is conform EN 954-1 „Onderdelen van machines met een veiligheidsfunctie“ voor cat. 3 geconcipieerd. Voor de naleving van cat. 3 is het schakeltoestel redundant, met twee onderling afvragende, gedwongen veiligheidsrelais per kanaal opgebouwd.

De eisen van de recentste poortnormen EN 12978 „Veiligheidsvoorzieningen voor aangedreven deuren en poorten“ en EN 12453 „Gebruiksveiligheid van aangedreven deuren en poorten“ worden eveneens vervuld.

Een ander of daarvan afwijkend gebruik geldt als niet correct. Voor schade die door een niet reglementair gebruik ontstaat, is de fabrikant niet aansprakelijk.

Voor het gebruik in speciale toepassingen is de toelating van de fabrikant noodzakelijk.

6. Systemcomponenten op de poort



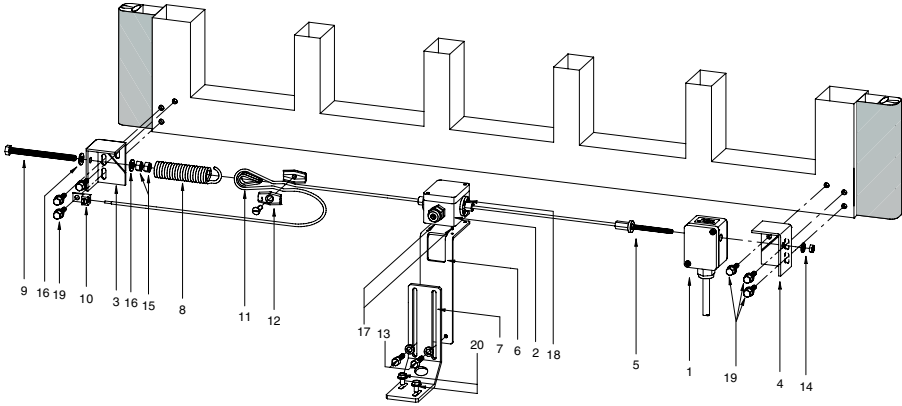
Legende:

- 1 Besturingstoestel ISK 74-31
- 2 Vaste spoelkern, afhankelijk van het systeem bijv. SPK9 of SPK51.2
- 3 Meebewegende spoelkern, afhankelijk van het systeem bijv. SPK12 met geïntegreerde verwerkingselektronica of set bestaande uit spoelkern SPK52.2 en verwerkingselektronica SPE3
- 4 Staalkabel als overbrengingsmedium
- 5 Aansluiting vaste SKL - Openbeweging
- 6 Aansluiting vaste SKL - Toebedeling

7. Mechanische montage van het systeem

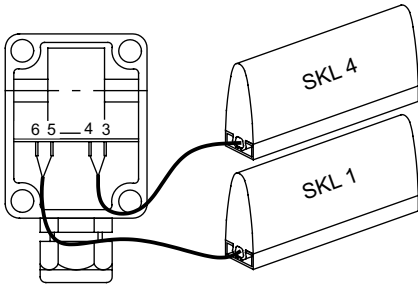
De hier beschreven montagehandleidingen gelden als aanbeveling. De plaatsing van de verschillende componenten is afhankelijk van de respectievelijke poortconstructie en van de constructieve situatie.

7.1 Montage van het ISK-systeem met ISB A1



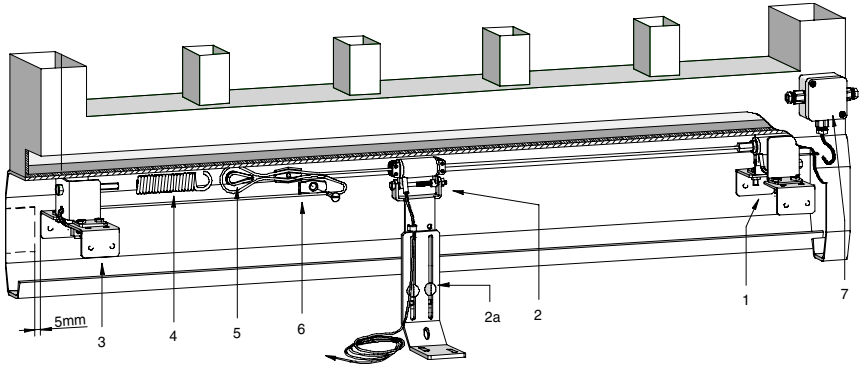
- Montagehoek (3) en (4) met telkens drie geschikte schroeven M6 (19) op het poortblad monteren. Aardingsklem (10) zoals weergegeven met één van de bevestigingsschroeven van de montagehoek bevestigen.
Montageposities moeten zo gekozen worden, dat de staalkabel (5) een vrije loop heeft (systeemafhankelijke afstand staalkabel tot poortblad 40 mm) en de verschillende systeemcomponenten de rijbeweging van de poort niet beïnvloeden.
Om de functie van het systeem te garanderen, moeten de montagehoeken met telkens drie schroeven bevestigd en deze ook vast aangetrokken worden.
- De spoelkern SPK 12 (1) met de aangedrukte schroefdraad van de staalkabel en de zelfborgende moer met waaivormige schijf (14) op de montagehoek (4) met schroef sleutel handvast vastschroeven.
Montage van de spoelkern SPK 12 zoals gebruikelijk aan de zijde van de hoofdsluitkant.
De staalkabel mag zich bij het afwikkelen niet verdraaien.
- De spoelkern SPK 9 (2) met de twee meegeleverde schroeven (17) op de montageplaat (6) schroeven en vervolgens de staalkabel door de spoelkern leiden.
- Spanschroef (9) met onderligplaatjes (16), moeren (15) en spanveer (8) zoals weergegeven vastschroeven. De spanveer eerst ca. 5 toeren op de spanschroef draaien.
- De staalkabel zoals weergegeven op de kous (11) leggen en in de spanveer inhangen.
De staalkabel strak trekken en vervolgens met de kabelklem (12) fixeren.
- De staalkabel met de spanschroef zo ver spannen, dat de verschillende wikkelingen van de spanveer ca. 1 mm uit elkaar liggen.
De spanveer mag tijdens het strak trekken niet meedraaien.
- De spanveer en de spanschroef telkens met één van de twee opgedraaide moeren blokkeren.

- Het uiteinde van de staalkabel zo ver inkorten, dat het einde van de staalkabel in een lichte bocht met de aardingsklem kan worden verbonden.
- De PVC-ommanteling ca. 2 cm van het uiteinde van de staalkabel ontmantelen, het blanke staalkabeluiteinde in de aardingsklem inbrengen en vastklemmen.
- De montageplaat (6) met de voorgemonteerde spoelkern SPK 9, nu met de twee meegeleverde schroeven M6 (13) op de kernbodemoek (7) vastschroeven en op de grond of op een vast deel van de poort bevestigen.
De kernbodemoek zodanig bevestigen, dat de poortbeweging door de kern niet beïnvloed wordt en de strakke staalkabel zonder aanraking van de slijtbussen (18) door de kern SPK9 loopt.



- De meebewegende lijsten worden met de meebewegende verwerkingselektronica SPK 12 verbonden. Daartoe wordt de meebewegende veiligheidscontactlijst TOE (SKL 1) met de klemmen 5 en 6 van de meebewegende elektronica SPK12 verbonden en de optionele veiligheidscontactlijst OPEN (SKL 4) met de klemmen 3 en 4. Als geen veiligheidscontactlijst OPEN wordt gebruikt, worden de contacten 3 en 4 met de meegeleverde weerstand $8,2k\Omega$ overbrugd.

7.2 Montage van het ISK-systeem met ISB I1



- De montagebreedte van de bevestigingshoek van de meebewegende spoelkern SPK 52.2 (1) en panelement (3) aan de breedte van het looprollenprofiel aanpassen (voormontage komt overeen met een profielbreedte van 160 mm).
- Positie van de spoelkern SPK 52.2 in het profiel zoals gebruikelijk aan de zijde van de hoofdsluitkant.
- Positie van de bevestigingshoek voor SPK 52.2 en panelement in het looprollenprofiel moet van de buitenkant de inbouwdiepte van het kopdeksel +5 mm bedragen en in de hoogte tegen de bovenkant van het looprollenprofiel aanliggen.
- In deze positie de bevestigingshoek voor de SPK 52.2 resp. het panelement met het looprollenprofiel aan elke zijde voor telkens 2 schroeven M6 vastpenen.
- Spanelement en bevestigingshoek met SPK 52.2 gelijkmatig in de richting van het spanelement verschuiven (ca. 40 cm).
- De spanveer (4) ca. 5 toeren op de schroef van het spanelement draaien.
- Staalkabel boven de looprolbokken leggen, waarbij de vaststaande spoelkern SPK 51.2 (2) mee opgenomen wordt (de definitieve positie eerst vastleggen).
Daarbij moet er op gelet worden, dat de staalkabel zich niet verdraaid!
- De staalkabel op de kous (5) leggen en in de spanveer inhangen. De kabel strak trekken en vervolgens met de kabelklem (6) fixeren.
- Spanelement en spoelkern SKP 52.2 incl. van de staalkabel terug op de voorgeboorde posities schuiven en vastschroeven.
- Met de spanschroef de staalkabel zo ver spannen, dat de verschillende wikkelingen van de spanveer ca. 1mm uit elkaar liggen.
De spanveer mag tijdens het strak trekken niet meedraaien.
- De spanschroef en de spanveer telkens met één van de twee opgedraaide moeren blokkeren.
- Het staalkabeluiteinde zo ver inkorten, dat het staalkabeluiteinde in een lichte bocht met de aardingsklem kan worden verbonden.

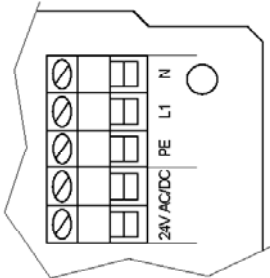
- De PVC-ommanteling ca. 1 cm van het staalkabeluiteinde ontmantelen, het blanke staalkabeluiteinde in de aardingsklem inbrengen en vastklemmen.
- Bouwhoogte van de vaste spoelkern SPK 51.2 (2) aan de inbouwhoogte aanpassen. (Schroeven niet aantrekken!)
- De positie van de vaste spoelkern SPK 51.2 zo kiezen, dat de poortbeweging niet beïnvloed wordt. Op deze plaats de bodembevestigingshoek (2a) op de grond bevestigen. Daarbij moet de bevestigingshoek loodrecht en centraal in het looprollenprofiel staan.
- Stel de precieze hoogte zo in, dat noch de staalkabel naar beneden wordt getrokken, noch de kern tegen het looprollenprofiel wrijft. Wanneer een correcte uitvoering van de staalkabel door de spoelkern gegarandeerd is, moeten de schroeven voor de hoogte-instelling vast aangetrokken worden.
- De externe elektronica SPE 3 (7) op het meebewegende poortlichaam monteren. Het looprollenprofiel zodanig in dit bereik boren, dat de kabel van de spoelkern SPK 52.2 naar buiten naar de SPE 3 kan worden geleid. De aansluitkabel wordt in de SPE 3 aan de klemmen 1 en 2 aangesloten.
- De meebewegende spoelkern SPK52.2 wordt met de klemmen 1 en 2 van de meebewegende verwerkingselektronica SPE 3 verbonden. De meebewegende lijsten worden met de meebewegende verwerkingselektronica SPE 3 verbonden. Daartoe wordt de meebewegende veiligheidscontactlijst TOE (SKL 1) met de klemmen 5 en 6 van de meebewegende elektronica SPE 3 verbonden en de optionele veiligheidscontactlijst OPEN (SKL 4) met de klemmen 3 en 4. Als geen veiligheidscontactlijst OPEN wordt gebruikt, worden de contacten 3 en 4 met de meegeleverde weerstand 8,2k Ohm overbrugd.

8. Elektrische inbedrijfstelling

8.1 Voorwaarden

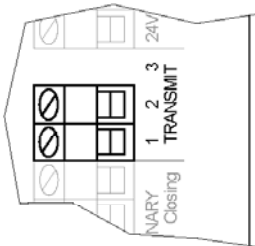
- De voedingsspanning van de ISK 74-31 moet aan de voorwaarden voor functionele laagspanning met veilige scheiding beantwoorden.
- Leidingen, die buiten of binnen de schakelkast gelegd worden, moeten dienovereenkomstig beveiligd worden.
- De voor het toestel aangegeven veiligheidsklasse is pas gegarandeerd, wanneer de toevoerleidingen correct in de schroefverbindingen geklemd zijn.

8.2 Elektrische aansluiting



Voedingsspanning

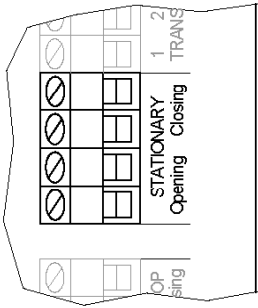
De spanningvoorziening kan ofwel met netspanning 230V AC 50/60 Hz of met laagspanning 24V AC/DC gebeuren. De 230V voedingsspanning moet aan de klemmen **PE, L1, N** worden aangelegd. Voor de werking met 24V moet het toestel aan de klemmen **24V AC/DC** worden aangesloten.



Aansluiting vaste spoelkern SPK 9

Aan de klemmen **Transmit 1 + 2** moet de vaste spoelkern SPK 9 aangesloten worden, waarbij de polariteit om het even is.

De aansluiting aan de spoelkern gebeurt via de meegeleverde pletverbinder of door direct vast solderen van de leiding aan de stekker.



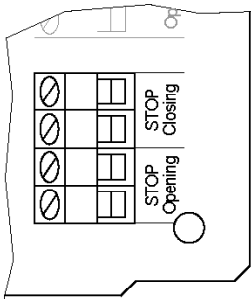
Aansluiting vaste contactlijsten

Veiligheidscontactlijsten (SKL) op de geleidingsstijlen voor de openbeweging worden aan het klemmenpaar **Stationary Opening** aangesloten. Bij verschillende SKL worden deze in serie geschakeld en de eindlijst met 8,2 k Ω afgesloten.

Vaste SKL voor de toebedeling worden in overeenstemming met aan het klemmenpaar **Stationary Closing** aangesloten.



Een niet gebruikt kanaal van de vaste SKL moet met één van de meegeleverde 8,2 k Ω weerstanden verbonden worden.



Aansluiting stuurstroomkringen

Aan de klemmen **Stop Opening** moet de te bewaken stuurstroomkring voor de open-beweging (stop-open-beweging) en aan de klemmen **Stop Closing** de overeenkomstige stuurstroomkring voor de toebedeling (stop-toe-beweging) aangesloten worden.

Beide uitgangen zijn redundant en zelfbewakend met gedwongen veiligheidsschakelcontacten opgebouwd en vervullen zo veiligheids categorie 3 conform EN 954-1 en de eisen van de actuele poortnormen.

8.3 Inbedrijfstelling / Functiecontrole

Na de overeenkomstige aansluiting van alle elektrische verbindingen en inschakeling van de voedingsspanning, moet de poort op correcte functie gecontroleerd worden. Daartoe moeten alle veiligheidscontactlijsten één na één bediend worden en de overeenkomstige reacties van het schakeltoestel gecontroleerd worden.

Signaalindicaties		
LED	Kleur	Indicatie
Power	Groen	Voedingsspanning
Transmit Opening	Rood	Storing openbeweging Meebewegende contactlijst(s)
Stationary Opening	Rood	Storing openbeweging Vaste contactlijst(s)
Transmit Closing	Rood	Storing toebedeling Meebewegende contactlijst(s)
Stationary Closing	Rood	Storing toebedeling Vaste contactlijst(s)

Het veiligheidssysteem moet minstens eenmaal per jaar door een vakman gecontroleerd worden. De controle moet op altijd begrijpelijke wijze gedocumenteerd worden. De eisen van de EN 12453 en EN 12445 moeten nageleefd worden.

9. Foutendiagnose

Bij een correcte bedrading en aanleggen van de voedingsspanning mag enkel de groene LED branden. Wanneer één van de rode LED's oplicht, zit er in het systeem een fout, die zich met behulp van de LED laat begrenzen.

LED	Fout	Verhelping van de fout
LED's branden niet	Voedingsspanning ontbreekt, te laag of fout aangesloten	Aansluitingen en voedingsspanning controleren: - 24 V AC/DC aan klem 24VAC/DC of - 230 V AC aan klemmen PE, L1 en N Tolerantiebereik: $\pm 10\%$
enkele rode LED brandt	Contactlijst(s) niet aangesloten, fout aangesloten of defect	- Aansluitingen van de betreffende contactlijst controleren (beschadigde toevoerleidingen, brokkelige toevoerleidingen etc.) - Veiligheidscontactlijst(s) controleren*
	Een contactlijst-aansluiting wordt niet gebruikt	Niet gebruikte contactlijst-aansluitingen permanent met één van de meegeleverde 8,2 k Ω -weerstand overbruggen.
beide rode Transmit LED's branden	Overbrengingstraject is verstoord of fout gemonteerd	- Mech. montagehandleiding in acht nemen (ISK veiligheidsoverbrengingssysteem) - Overbrengingskernen op slijtage controleren - Kabelcircuit controleren; hier moet erop gelet worden, dat beide overbrengingskernen zich binnen het kabelcircuit bevinden - Contactpunten kabel / poortlichaam controleren - Voedingsspanning controleren **
	Contactlijst(s) niet aangesloten, fout aangesloten of defect	- Aansluitingen van de betreffende contactlijst controleren (beschadigde toevoerleidingen, brokkelige toevoerleidingen etc.) - Veiligheidscontactlijst(s) controleren*

* Als de fout niet in de bedrading zit, kan de functie van de elektronica door bezetting van alle SKL-ingangen aan de ISK 74-31 verwerkingselektronica (klemmen **Stationary OPENING** resp. **Closing**) en aan de spoelkern SPK 12 (aansluitingen 3, 4 en 5, 6) met telkens één 8,2 k Ω weerstand gecontroleerd worden. Als de elektronica daarna correct werkt, moeten de veiligheidscontactlijsten met een weerstandsmeeettoestel gecontroleerd worden. Daarvoor moet de respectievelijke verbinding van de SKL naar de verwerkingselektronica of naar de spoelkern SPK 12 losgemaakt en met een weerstandsmeeettoestel verbonden worden. Bij onbediende veiligheidscontactlijst moet de weerstand 8,2 k Ω \pm 200 Ω bedragen. Als de veiligheidscontactlijst bediend is, mag de weerstand 500 Ω niet overschrijden.

** Als de beide LED's voor de meebewegende SKL (**Transmit Opening** en **Transmit Closing**) branden, is een fout in het inductieve overbrengingssysteem voorhanden. De meest voorkomende oorzaken hiervoor zijn slechte verbindingen op de spoelkernen, niet correct geïnstalleerde kabelsysteemcomponenten (zie montagehandleiding ISK-veiligheidsoverbrengingssysteem) of een niet toegelaten lage voedingsspanning.

De kabellus mag een maximale weerstandswaarde van 3 Ω hebben. De weerstandswaarde kan door loskomen van de staakabel van de aardingsklem en daarna meten tussen staakabeluiteinde en aardingsklem bepaald worden.

10. Technische data

Voedingsspanning

Netspanning: U_{Net} 230 V AC 50/60Hz

Laagspanning: U_{E} 24V AC/DC $\pm 10\%$

Vermogensopname P_{max} 3 VA

Goedkeuringen

Categorie 3 conform EN 954-1

Veiligheidsinrichting conform EN 12978

Aansluitweerstand

Veiligheidscontactlijsten

RA 8,2 k Ω

RAO > 20 k Ω bovenste schakelwaarde

RAU < 2,5 k Ω onderste schakelwaarde

Veiligheidsschakelcontact trappen

max. schakelspanning 240 V ~ / 30 V -

max. schakelstroom 4 A ~ / 4 A -

Elektrische levensduur

10⁵ schakelspanning bij nominale last

Schakeltijden veiligheidsrelais

Reactietijd < 20 ms

Vrijschakeltijd 500 ms

Behuizing

Polystyreen met transparant deksel

Afmetingen behuizing

HxBxD 120 x 122 x 56 mm

Afmetingen incl. M16-schroefverbindingen

HxBxD 140 x 122 x 56 mm

Veiligheidsklasse

IP65 met M16-schroefverbindingen

IP54 met M16-afsluitstop

Gewicht

650 g

Temperatuurbereik

-20°C tot +55°C

Diameter aansluitleidingen

0,75-1,5 mm² een-, of fijndradige leiding

Alle op het schakeltoestel aangesloten externe 24V-spanningen moeten veilig gescheiden spanningen zijn!



Certificaat nr.: 78/780/551696

Keuringsrapport nr.: 04/YTT551696

11. Documentatie

Beschrijving van de installatie

Type installatie: _____

Fabrikant: _____

Serienummer: _____

Datum van de ingebruikname: _____

Opstellingsplaats: _____

Gebruikte besturing: _____

Bijkomende componenten: _____

Funcctiecontrole

ok

niet geïnstalleerd

Contactlijst TOE meebewegend _____ _____

Contactlijst OPEN meebewegend _____ _____

Contactlijst(s) TOE vast _____ _____

Contactlijst(s) OPEN vast _____ _____

Naam van de uitvoerende firma: _____

Naam van de installateur: _____

Datum: _____

Handtekening: _____

Deutsch	Technische Daten Version 1.5 vom Technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.	12.08.2005
English	Technical Data Version 1.5, Date: Subject to change without prior notice	12.08.2005
Français	Version de données technique 1.5 Des modifications techniques réserver	12.08.2005
Italiano	Dati tecnici versione 1.5 Con riserva di modifiche	12.08.2005
Nederlands	Technische daten versie 1.5 van Technische aanpassing zonder bekendmaking voorbehouden.	12.08.2005



Antriebs- und Steuerungstechnik
 Am Grarock 8 • D-33154 Salzkotten
 Tel.: +49 (0) 52 58/93 27-0 • Fax: +49 (0) 52 58/34 48
www.asogmbh.de • e-mail: info@asogmbh.de