

# Elektromechanische Dreiarms-Drehkreuz

## T-5

BETRIEBSANLEITUNG



CE EAC



# **Elektromechanische Dreiarms-Drehkreuz**

***T-5***

**Betriebsanleitung**

# INHALT

1	VERWENDUNGSZWECK .....	3
2	BETRIEBSBEDINGUNGEN .....	3
3	HAUPTKENNWERTE .....	4
4	LIEFERUMFANG .....	5
4.1	Grundausstattung .....	5
4.2	Zusatzeinrichtung, die auf Bestellung zugeliefert wird .....	5
5	KURZE BESCHREIBUNG .....	7
5.1	Hauptbesonderheiten .....	7
5.2	Einrichtung des Drehkreuzes .....	7
5.3	Einrichtungen für die Drehkreuzsteuerung .....	9
5.4	Eingangs- und Abgabesignale bei der Drehkreuzsteuerung und ihre Parameter .....	10
5.5	Steuermodi vom Drehkreuz .....	12
5.6	Drehkreuzsteuerung mit Hilfe des Schaltpultes .....	13
5.7	Drehkreuzsteuerung mit Hilfe der Funkfernbedienung .....	14
5.8	Drehkreuzsteuerung mit ZKS-Kontroller .....	14
5.9	An dem Drehkreuz anschließende Zusatzeinrichtungen .....	14
5.10	Anzeigegeräte des Drehkreuzes .....	15
5.11	Mechanische Deblockierung des Drehkreuzes .....	16
5.12	Notfallsituationen im Betrieb des Drehkreuzes und Reaktion .....	16
6	MARKIERUNGEN UND VERPACKUNG .....	17
7	SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....	18
7.1	Sicherheit bei dem Montagebau .....	18
7.2	Betriebssicherheit .....	18
8	MONTAGE DES DREHKREUZES .....	19
8.1	Besonderheiten der Montage .....	19
8.2	Instrumente und die Ausrüstungen für die Montage .....	20
8.3	Kabellänge .....	20
8.4	Montagefolge .....	20
8.5	E-Schaltschema des Drehkreuzes .....	22
9	DREHKREUZESBETRIEB .....	24
9.1	Einschluss des Drehkreuzes .....	24
9.2	Betriebszustände des Drehkreuzes beim Impuls-Steuermodus .....	24
9.3	Betriebszustände des Drehkreuzes beim Potential-Steuermodus .....	26
9.4	Handlungen in den extremen Situationen .....	27
9.5	Mögliche Defekte .....	27
10	INSTANDHALTUNG .....	28
11	BEFÖRDERUNG UND AUFBEWAHRUNG .....	29
	Anlage A. Algorithmus der Abgabe der Steuersignale beim Impuls-Steuermodus .....	30
	Anlage B. Algorithmus der Abgabe der Steuersignale beim Potential-Steuermodus .....	31

## ***Sehr geehrte Käufer!***

*Die Firma PERCo dankt Ihnen für die Auswahl des Drehkreuzes unserer Herstellung. Damit haben Sie ein Qualitätserzeugnis gewählt, das Ihnen unter Einhaltung von den Montage- und Betriebsanleitung viele Jahre dienen kann.*

Die Betriebsanleitung für **das elektromechanische Dreiarms-Drehkreuz T-5** (im weiteren – *Betriebsanleitung*) enthält die Angaben für Transport, Lagerung, Montage, Betrieb und Wartung des erwähnten Erzeugnisses.

Die Montage und Wartung sind durch die Personen durchzuführen, die sich mit der vorliegenden Betriebsanleitung vollständig vertraut gemacht haben.

Die angenommenen Abkürzungen und Kurzzeichen:

ZKS – Zugriffsüberwachungs- und -steuerungssystem.

## **1 VERWENDUNGSZWECK**

**Das elektromechanische Dreiarms-Drehkreuz T-5** (im weiteren – Drehkreuz) ist für die Steuerung der Menschenmasse auf den Eingangsportalen des Industrieunternehmens, in den Banken, den Verwaltungsbehörden, den Geschäften, den Bahnhöfen, den Flughäfen u.ä. voraubestimmt.

Die Anzahl von Drehkreuzen, die für die Versorgung des schnellen und bequemen Durchgangs der Menschen notwendig ist, soll ausgehend von der Berechnung der Durchlaßfähigkeit des Drehkreuzes zu bestimmen (siehe Abteilung 3). Der Hersteller empfiehlt ein Drehkreuz auf jede 500 Menschen, die in die erste Schicht arbeiten, oder ausgehend von der Höchstbelastung 30 Menschen pro Minute festzustellen.

## **2 BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Das Drehkreuz nach der Standsicherung zur Einwirkung der Klimafaktoren entsprechen den Bedingungen UHL4 GOST-Standard 15150-69 (für den Betrieb in den Räumen mit den künstlich regulierten Klimabedingungen).

Der Betrieb des Drehkreuzes und der Steuertafel wird bei der Lufttemperatur von +1°C bis zu +40°C und der relativen Luftfeuchtigkeit bis zu 80 % bei +25°C erlaubt.

### 3 HAUPTKENNWERTE

Versorgungsspannung des Drehkreuzes (Gleichstrom) .....	12±1,8 VDC
Leistungsaufnahme .....	nicht mehr 8,5 W
Betriebsstrom maximaler .....	nicht mehr 0,7 A
Durchlaßfähigkeit des Drehkreuzes bei dem einmaligen Durchgang .....	30 Mensch/Min
Durchlaßfähigkeit des Drehkreuzes bei dem freien Durchgang .....	60 Mensch/Min
Durchlaufbreite, <i>mm</i> :	
mit den hinderlichen Leisten <b>PERCo-AS-05</b> .....	500 mm
mit den hinderlichen Leisten <b>PERCo-AS-04, PERCo-AA-04</b> .....	600 mm
Drehkraft der hinderlichen Leiste .....	nicht mehr 3,5 kgf
Kabellänge des Schaltpultes .....	nicht weniger 6,6 <sup>1</sup> m
IP-Schutzart .....	IP41 (EN 60529)
Schutzklasse des elektrischen Schlages .....	III (DIN EN 61140)
mittlere Funktionsdauer .....	nicht weniger 1 500 000 Durchgänge
mittlere Lebensdauer .....	8 Jahre
Außenabmessungen des Drehkreuzes (Länge × Breite × Höhe):	
ohne hinderlichen Leisten .....	280×260×1026 mm
mit den hinderlichen Leisten <b>PERCo-AS-05</b> .....	739×736×1026 mm
mit den hinderlichen Leisten <b>PERCo-AS-04, PERCo-AA-04</b> .....	870×836×1026 mm
Gewicht (Netto) .....	nicht mehr 22 kg

---

<sup>1</sup> Höchstkabellänge des Schaltpultes – 40 m (wird auf Bestellung zugeliefert).

## 4 LIEFERUMFANG

### 4.1 Grundausrüstung

#### Haupteinrichtung:

Drehkreuzfuß .....	1
hinderliche Leiste .....	3



#### **Anmerkung:**

Im Preisblatt gehen die Leisten als eine abgesonderte Position und werden abgesondert erworben. Der Käufer wählt den Leistentyp bei der Bestellung des Drehkreuzes aus.

Schlüssel des Schlosses der mechanischen Deblockierung .....	2
Schalttafel .....	1

#### Montagehilfe:

Blindflansch .....	5
Blindflansch Ø16 .....	1
nichtöffnende Kupplung 100 mm .....	5

#### Betriebsunterlagen:

Pass .....	1
Bedienungsanleitung .....	1

#### Verpackung:

Behälter (Transportverpackung) .....	1
--------------------------------------	---

### 4.2 Zusatzeinrichtung, die auf Bestellung geliefert wird

In Ergänzung zum standardmäßigen Liefersatz auf der abgesonderten Bestellung kann zusätzlich die Ausrüstung und zusätzlich Montagehilfe gestellt sein.

#### Zusatzeinrichtung:

Stromquelle .....	1
Funkfernbedienung .....	1
das Kontrollsensor für die Durchgangszone .....	1
Sirene .....	1

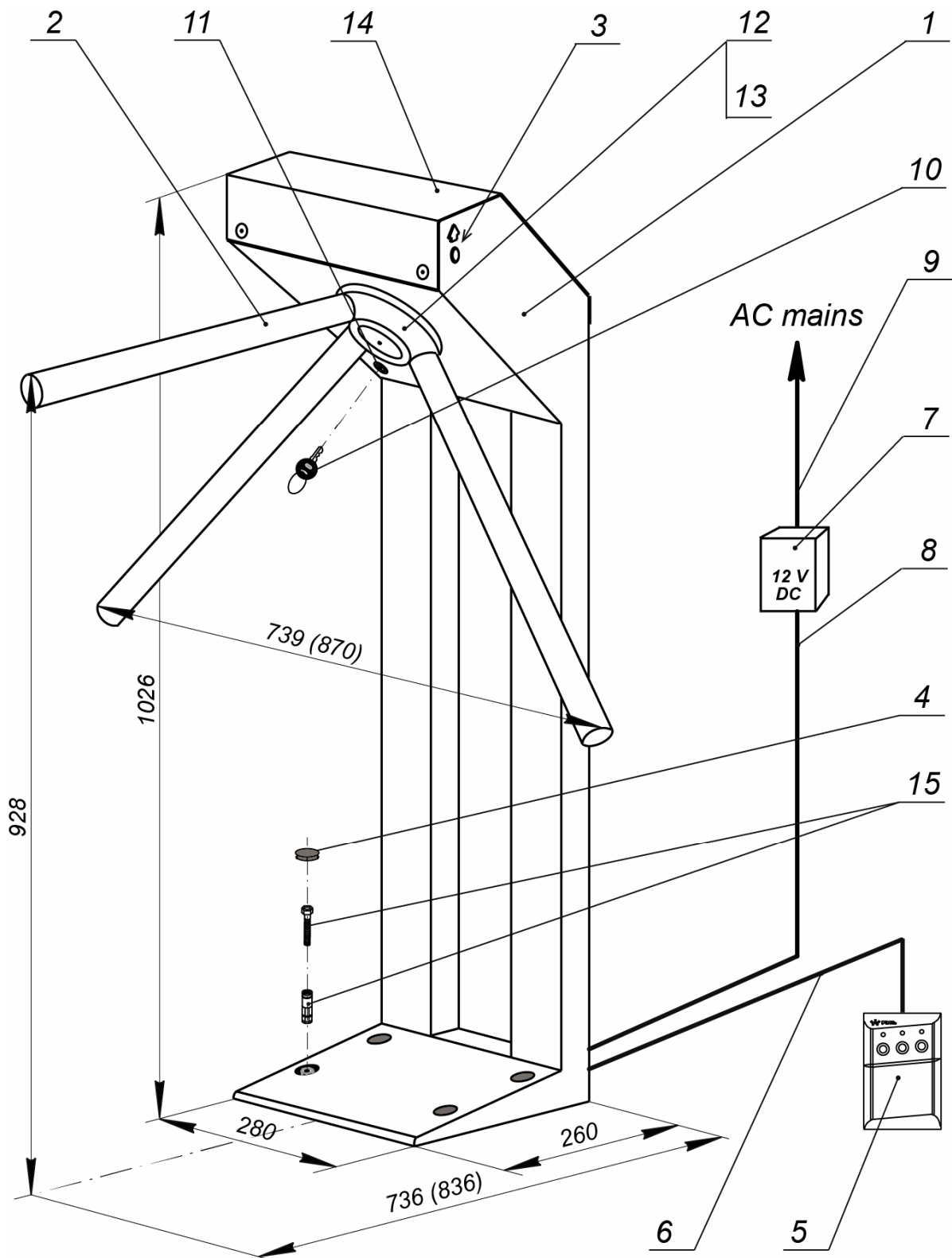
#### zusätzliche Montagehilfe:

Anker PFG IR 10-15 (Firma „SORMAT“, Finnland) .....	4
---	---



#### **Anmerkung:**

Die Betriebsdaten der zusätzlichen Ausrüstung sind in der Betriebsdokumentation gebracht, die mit der angegebenen Ausrüstung geliefert wird.



**Abbildung 1. Gesamtansicht des Drehkreuzes**

- 1 – Drehkreuzfuß; 2 – hinderliche Leiste;
- 3 – informativen Lichtindikatoren; 4 – Blindflansch;
- 5 – Schalterpult / Funkfernbedienung / ZKS-Kontroller;
- 6 – Kabel vom Schalterpult / Funkfernbedienung / ZKS-Kontroller;
- 7 – Stromquelle des Drehkreuzes; 8 – Speisekabel; 9 – Netzkabel;
- 10 – der Schlüssel der mechanischen Deblockierung;
- 11 – Schloss der mechanischen Deblockierung; 12 – Planscheibe;
- 13 – Steuermechanismus; 14 – Deckel; 15 – Anker PFG IR 10-15

## 5 KURZE BESCHREIBUNG

### 5.1 Hauptbesonderheiten

- Das Drehkreuz kann sowie unabhängig, als auch vom Schaltpult oder der Einrichtung der Funkfernbedienung, als auch unter der Leitung von ZKS funktionieren.
- Auf das Drehkreuz wird sichere für den Menschen Betriebsspannung – nicht mehr 14 V angelegt.
- Das Drehkreuz hat den niedrigen Energieverbrauch – nicht mehr als 8,5 W.
- Bei der Ausschaltung der Energieversorgung des Drehkreuzes bleiben beide Richtungen des Durchgangs in jenem Zustand, in dem sie zum Zeitpunkt der Ausschaltung der Energieversorgung waren (geschlossen, wenn die gegebene Richtung zum Zeitpunkt der Ausschaltung geschlossen war, oder geöffnet, wenn die gegebene Richtung zum Zeitpunkt der Ausschaltung geöffnet war).
- Nachkurvenmechanismus gewährleistet ein automatisches Nachkurven der hinderlichen Leisten bis zur Ausgangslage nach jedem Durchgang.
- Dämpfungsmechanismus gewährleistet den stoßlosen geräuschlosen Gang des Drehkreuzes.
- Im Drehkreuz sind die optischen Geber der Drehung der hinderlichen Leisten aufgestellt, die erlauben, den Durchgangsfakt korrekt zu fixieren.
- Im Drehkreuz ist das Schloss der mechanischen Deblockierung installiert, das erlaubt es bei Bedarf mit Hilfe des Schlüssels deblokieren (die freie Drehung der hinderlichen Leisten).
- Es ist die Möglichkeit des Anschließens ans Kontrollsensor für die Durchgangszone und Sirene vorgesehen.
- Im Drehkreuz ist es zwei Steuermodi vorgesehen – Impuls-Modus und Potential-Modus.
- Das Drehkreuz hat eine galvanische Entkopplung der Ausgänge.
- Das Drehkreuz hat die Ausgänge für das Anschließen der Tochtersichtgeräte.
- Das Drehkreuz hat den Eingang für das Anschließen der Einrichtung, die das Kommando Notdeblockierung erteilt (zum Beispiel, von der Feuermeldeanlage).

### 5.2 Einrichtung des Drehkreuzes

Die allgemeine Aussicht des Drehkreuzes ist auf der Abb. 1 gezeigt. Die Positionsnummern im Text dieser Bedienungsanleitung sind entsprechend der Abb. 1 angegeben.

Das Drehkreuz besteht aus dem Drehkreuzfuß, dem Komplex der hindernden Leisten (2) und die zusätzlichen Ausrüstung, die nicht in den Hauptliefersatz eingeht.

Der Drehkreuzfuß (1) ist in Form von der geschweißten metallischen Konstruktion und dem Deckel (14) erfüllt. Innerhalb des Drehkreuzfußes sind die Platte CLB (Control Logic Board) und der Nachkurvenmechanismus gelegen, der aus dem Nachkurvenanlage (Stößel, Federn und Rolle), dem Steuermechanismus mit den optischen Gebern der Drehung der hinderlichen Leisten und der sperrenden Einrichtung (Dippel), sowie dem Schloss der mechanischen Deblockierung (11). Außerdem ist auf dem Nachkurvenmechanismus der Wendemechanismus (13) aufgestellt, in dessen Bestand

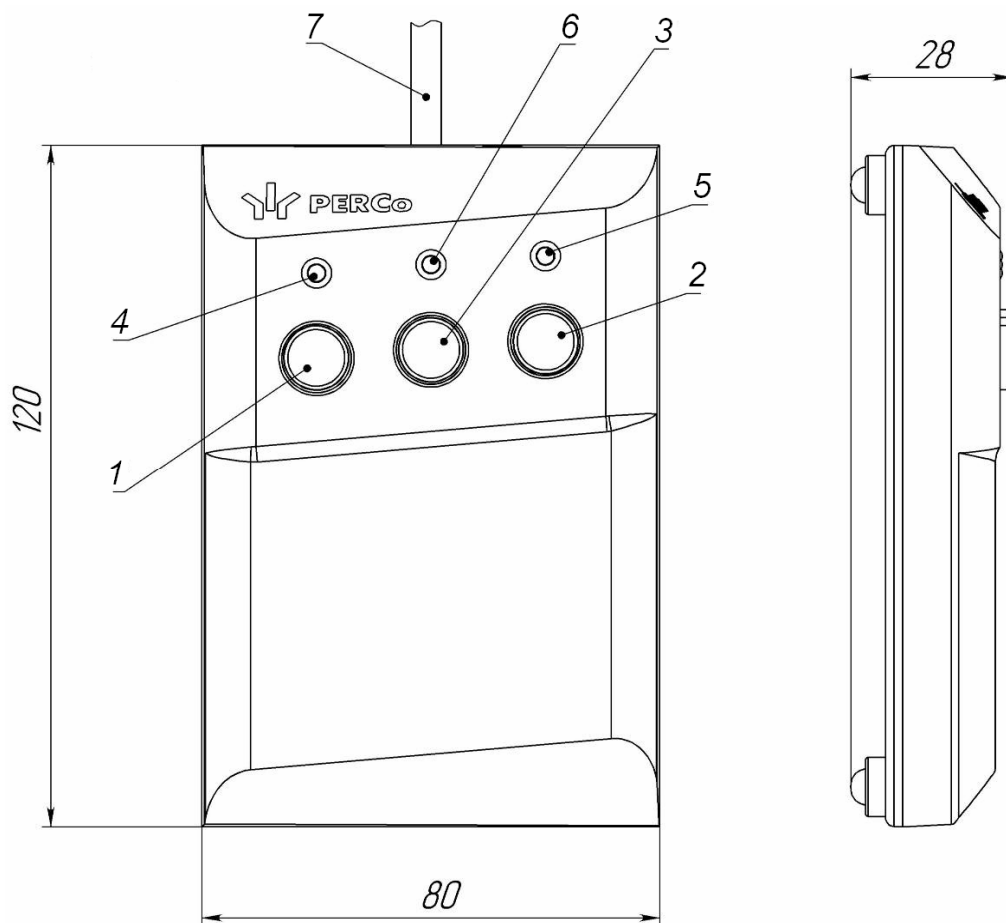


eingehen: die dämpfende Einrichtung, den Prüfring, die Planscheibe (12), in die drei hinderliche Leisten (2) festgestellt werden.

Auf den Seitenpaneelen sind die informativen Lichtindikatoren (3) gelegen. Die Indikatoren sind für den Hinweis der Richtung des erlaubten Durchgangs (die grünen Indikatoren in Form von den Zeigern) oder des Verbots des Durchgangs (der roten Indikatoren) vorbestimmt.

Schaltpult / Funkfernbedienung / ZKS-Kontroller (10) und die Stromquelle des Drehkreuzes (8) werden an die Platte CLB durch die Kabel (9 und 11) entsprechend dem Schema der Schaltanordnung angeschlossen (siehe Abb. 10).

Das Schaltpult ist in Form vom kleinen Tischinstrument im Gehäuse aus dem schlagfestigten ABS-Plast erfüllt und für die Aufgabe und die Indikation der Betriebsregimen bei der Handbedienung von dem Drehkreuz vorbestimmt. Die allgemeine Aussicht des Schaltpults ist auf der Abb. 2 zu sehen.



**Abbildung 2. Die allgemeine Aussicht und Abmessungen des Schaltpults**

- 1, 2, 3 – Knöpfe **LEFT**, **RIGHT**, **STOP**;
- 4, 5 – grüne Indikatoren «Left», «Right»;
- 6 – der rote Indikator «Stop»; 7 – Kabel des Schaltpults

Auf der Fronttafel des Schaltpultes gibt es drei Knöpfe für die Aufgabe des Betriebsregimes des Drehkreuzes. Der mittlere Knopf **STOP** ist für die Blockierung der Drehkreuzleiste in der Schließstellung vorbestimmt. Mit der Hilfe von **LEFT** und **RIGHT** kann man die Drehkreuzleiste in die entsprechende Seite für den einmaligen Durchgang öffnen. Es kann auch die Regime des freien Durchganges eingestellt werden. Über den Knöpfen sind die Lichtindikatoren gelegen. Im Gehäuse des Schaltpults ist der Summer für die Hörindikation eingestellt.





**Anmerkung:**

Beim parallelen Anschließen der angegebenen Einrichtungen zum Drehkreuz sind die Fälle der Steuersignalüberlagerung möglich. In diesem Fall wird die Reaktion des Drehkreuzes der Reaktion auf die sich bildende Kombination der Eingangssignale (siehe Anlagen A und B) entsprechen.

Anschließen der angegebenen Einrichtungen wird mit Hilfe des Kabels (6) an die entsprechende Klemmleisten **XT1.L** und **XT1.H** der Platte CLB entsprechend dem Schaltanordnung erfolgt (siehe die Abb. 3 und 10).

Schaltpult wird an die Kontakte *GND*, *Unlock A*, *Stop*, *Unlock B*, *Led A*, *Led Stop* und *Led B* Klemmleiste **XT1.L** angeschlossen.

Funkfernbedienung wird an die Kontakte *GND*, *Unlock A*, *Stop* und *Unlock B* der Klemmleiste **XT1.L** angeschlossen. Die Strömung der Funkfernbedienung wird an den Kontakt +12V der Klemmleiste **XT1.H** angeschlossen.

Ausgänge des ZKS-Kontrollers werden an die Kontakte *GND*, *Unlock A*, *Stop* und *Unlock B* der Klemmleiste **XT1.L** angeschlossen.

Eingänge des ZKS-Kontrollers werden an die Kontakte *Common*, *PASS A*, *PASS B*, *Ready* und *Det Out* der Klemmleiste **XT1.H** angeschlossen.

Bezeichnungen der auf der Platte CLB aufgestellten Klemmleisten und die Bestimmung ihrer Kontakte sind auf der Abb. 3 vorgeführt.

## 5.4 Eingangs- und Abgabesignale bei der Drehkreuzsteuerung und ihre Parameter

Mikrokontroller, der auf der Platte CLB aufgestellt ist, bearbeitet die kommenden Kommandos (prüft den Zustand der Kontakte *Unlock A*, *Stop*, *Unlock B* und *Fire Alarm*), folgt auf die Signale von den optischer Geber der Drehung der hinderlichen Leisten und vom Kontrollsensoren für die Durchgangszone. Sensor der Kontrolle der Zone des Durchgangs (Kontakt *Detector*) und aus ihrer Gründung bildet die Steuerungskommandos, sowie die Signale für die äußerlichen Einrichtungen: für die Indikation auf der Steuertafel (*Led A*, *Led Stop* und *Led B*), über die Tatsache der Planscheibedrehung in der entsprechenden Richtung (*PASS A* und *PASS B*), über die Bereitschaft das nächste Kommando (*Ready*) auszuführen, leitet der Ausgang der Besorgnis (*Alarm*) und das Signal über den laufenden Zustand Kontrollsensoren für die Durchgangszone (*Det Out*) weiter.

Die Drehkreuzsteuerung verwirklicht sich von der Abgabe auf die Kontakte der Klemmleisten **XT1.L** *Unlock A*, *Stop* und *Unlock B* des L-Signals bezüglich des Kontaktes *GND*, dabei können der normal abgestellte Kontakt des Relais oder das Schema mit dem offenen Kollektorausgang als ein Steuerungselement. Die Notfalldeblockierung des Drehkreuzes verwirklicht sich von der Abnahme vom Kontakt *Fire Alarm* des L-Signals bezüglich des Kontaktes *GND*, dabei kann als ein Steuerungselement ein Relaisurhekontakt oder das Schema mit dem Eintaktausgang sein (siehe die Abb. 4 und 5).



**Anmerkung:**

Für die Bildung des H-Signals auf allen Eingangskontakten (*Unlock A*, *Stop*, *Unlock B*, *Fire Alarm* und *Detector*) werden die Resistoren mit dem Widerstand 2 kOhm verwendet, die an die Einspeiseschiene + 5 V angeschlossen sind.

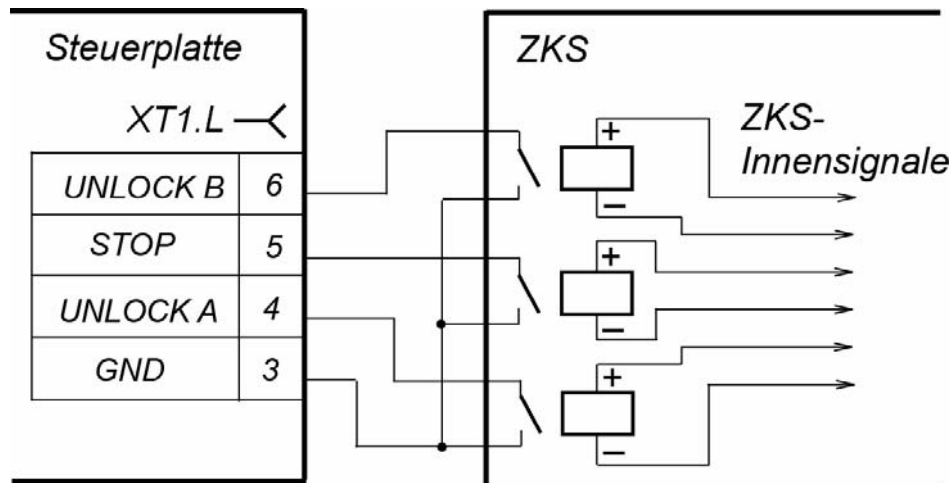


Abbildung 4. Steuerungselement ZKS – Relaisarbeitskontakt

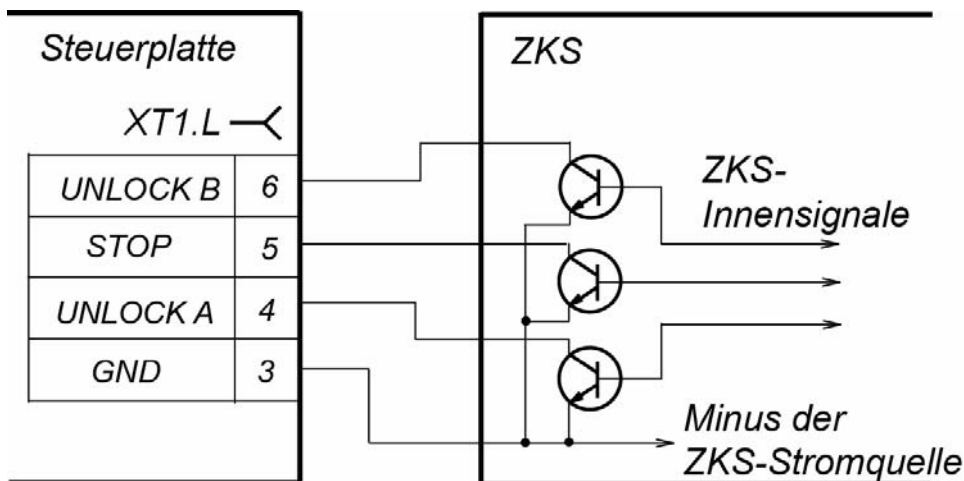


Abbildung 5. Steuerungselement ZKS – Schema mit geöffnetem Eintaktausgang

Steuerungselement soll folgende Signalparameter gewährleisten:

Steuerungselement – Relaiskontakt:

Mindestkommutierungsstrom ..... nicht mehr 2mA

Widerstand des geschlossenen Kontaktes

(unter Beachtung des Anschlußkabelwiderstandes) ..... nicht mehr 300 Ohm

Steuerungselement – Schema mit geöffnetem Eintaktausgang:

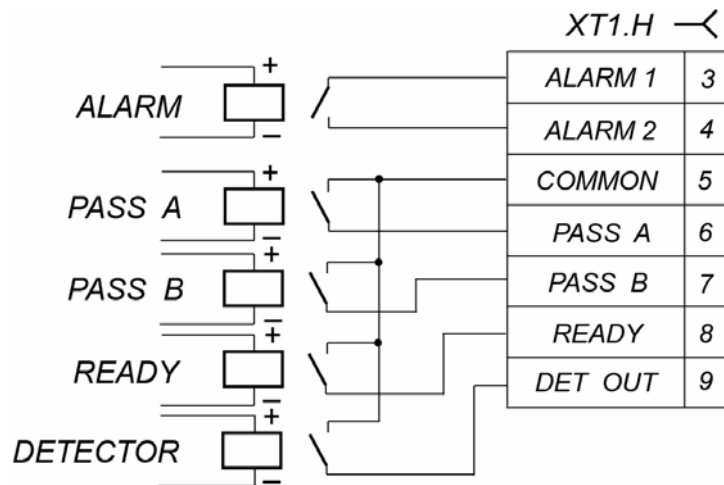
Spannung des geschlossenen Kontaktes

(L-Signal, an dem Platteeingang CLB) ..... nicht mehr 0,8 V

Relais **PASS A** (Kontakte *PASS A* und *Common*), **PASS B** (Kontakte *PASS B* und *Common*), **Ready** (Kontakte *Ready* und *Common*), **Detector** (Kontakte *Det Out* und *Common*) und **Alarm** (Kontakte *Alarm 1* und *Alarm 2*) haben Einschaltkontakte. Dabei ist allgemein für diesen Relais Kontakt *Common* mit dem Minus der Stromquelle des Drehkreuzes nicht verbunden. In dem Ausgangszustand (inaktiven) bei Power-up sind die Kontakte des Relais **PASS A**, **PASS B**, **Ready** und **Detector** geschlossen (auf das Relaiswicklung ist eine Anspannung zugeliefert), und die Kontakte des Relais **Alarm** sind geöffnet (auf das Relaiswicklung ist meine Anspannung zugeliefert).

Die Tatsache der Abnutzung / Lassen des Relais **PASS A**, **PASS B**, **Ready**, **Detector** und **Alarm** kann man nach dem Anbrennen/Löschen der roten Indikatoren bestimmen, die unweit der angegebenen Relais aufgestellt sind (siehe die Abb. 3). Die Abgabekaskaden für **PASS A**, **PASS B**, **Ready**, **Det Out** und **Alarm** sind die Relaiskontakte (siehe die Abb. 6) mit den folgenden Charakteristiken der Signale:

Höchstschaltspannung des Gleichstromes ..... 42 V  
 Höchstkommutierungsstrom ..... 0,25 A  
 Widerstand des geschlossenen Kontaktes ..... nicht mehr 0,15 Ohm



**Abbildung 6. Ausgangsstufen für PASS A, PASS B, Ready, Det Out und Alarm**

## 5.5 Steuermodi vom Drehkreuz

Zwei Steuermodi vom Drehkreuz – **Impuls-Modus** und **Potential-Modus** sind möglich. Die gegebenen Steuerzustände bestimmen die möglichen Drehkreuzbetriebszustände (siehe die Tabellen 3 und 4).

Steuermodus wird durch die Steckbrücke auf dem Stecker **J1** bestimmt (die Anordnung des Steckers **J1** ist auf der Abb. 3 gezeigt): die Steckbrücke ist aufgestellt – der Impuls-Modus, die Steckbrücke ist abgenommen – Potential-Modus). Bei der Lieferung ist Steckbrücke aufgestellt.

In beiden angegebenen Steuermodi geschieht die Drehkreuzsteuerung durch die Abgabe des Steuerungssignals auf das Drehkreuz. Dabei ist im Impuls-Modus die Wartezeit des Durchgangs gleich 5 Sekunden und hängt von der Dauer des Steuerungssignals (des Impulses) nicht ab. Im Potential-Modus ist die Wartezeit des Durchgangs gleich der Dauer des Steuerungssignals.

Der Impuls-Modus wird für die Drehkreuzsteuerung mit Hilfe des Schaltpultes, der Funkfernbedienung und des ZKS-Kontrollers verwendet, deren Ausgänge den Impuls-Modus unterstützen.

Standardmäßige Steuereingänge: *Unlock A*, *Stop* и *Unlock B*.

Sondersteuereingang: *Fire Alarm*.

Betriebszustände des Drehkreuzes sind bei diesem Steuermodus in der Tabelle 3 angegeben. Der Algorithmus der Abgabe der Steuerungssignale ist bei diesem Steuermodus in der Anlage A angegeben.

Die minimale Dauer des Eingangssignals, bei der die Veränderung des Betriebszustandes des Drehkreuzes möglich ist, soll 100 ms sein. Die Wartezeit des Durchgangs gleich 5 Sekunden und hängt von der Dauer des Eingangssignals nicht ab.

Potential-Modus wird für die Drehkreuzsteuerung mit Hilfe des ZKS-Kontrollers verwendet, dessen Ausgänge den Potential-Modus (zum Beispiel, Verschlusskontroller) unterstützen.

Standardmäßige Steuereingänge: *Unlock A* und *Unlock B*.

Sondersteuereingang: *Stop* und *Fire Alarm*.

Betriebszustände des Drehkreuzes sind bei diesem Steuermodus in der Tabelle 4 angegeben. Der Algorithmus der Abgabe der Steuerungssignale ist bei diesem Steuermodus in der Anlage B angegeben.

Die minimale Dauer des Eingangssignals, bei der die Veränderung des Betriebszustandes des Drehkreuzes möglich ist, soll 100 ms sein. Die Wartezeit des Durchgangs gleich der Dauer des L-Eingangssignals (wenn es zum Moment des Durchgangs in der erlaubten Richtung auf dem Eingang für die gegebene Richtung das L-Signal gibt, so bleibt das Drehkreuz in der gegebenen Richtung geöffnet).

Beim Eingang des L-Signals auf den Eingang *Stop* werden beide Richtungen auf die ganze Zeit seiner Anwesenheit unabhängig von den Niveaus der Signale auf den Eingängen *Unlock A* und *Unlock B* geschlossen. Bei der Abnahme des L-Signals vom Eingang *Stop* gehen die Richtungen in den Betriebszustand laut den Niveaus der Signale auf den Eingängen *Unlock A* und *Unlock B* über.

Die Drehkreuzarbeit nach dem speziellen Eingang der Steuerung *Fire Alarm* ist im Punkt 5.9 zu sehen.

## 5.6 Drehkreuzsteuerung mit Hilfe des Schaltpultes

Beim Druck der Knöpfe auf dem Schaltpult (der Knopf **STOP** und zwei Knöpfe für die Durchgangsrichtungen) geschieht der Schluss des entsprechenden Kontaktes *Unlock A*, *Stop* und *Unlock B* mit dem Kontakt *GND* (d.h. die Bildung des L-Signals bezüglich des Kontaktes *GND*).

Arbeitslogik des Drehkreuzes beim einmaligen Durchgang in der Richtung A(B) beim Impuls-Steuermodus:

- a. Beim Druck des Knopfes für die Durchgangsrichtungen auf dem Schaltpult in der Richtung A(B) geschieht der Schluss des Kontaktes *Unlock A(B)* mit dem Kontakt *GND* (d.h. die Bildung des L-Signals auf dem Kontakt *Unlock A(B)* bezüglich des Kontaktes *GND*).
- b. Mikrokontroller, der auf der Platte CLB aufgestellt ist, bearbeitet das anstehende Kommando und bildet das Kommando auf den Steuermechanismus, das den Durchgang in der Richtung A(B) öffnet (den oberen (unteren) den Diebelsrand hebt).
- c. Mikrokontroller folgt auf den Zustand der optischen Geber der Drehung der hinderlichen Leisten, die bei der Drehung der hinderlichen Leisten aktivisieren / normalisieren in einer bestimmten Reihenfolge, und zählt die Zeit ab, die ab dem Moment des Druckes auf dem Schaltpult des Knopfes für den Durchgang in der Richtung A(B).
- d. Bei der Drehung der hinderlichen Leisten auf 67° bildet der Mikrokontroller das Signal *PASS A(B)* (es geschieht die Ausschaltung der Kontakte *PASS A(B)* und *Common*).
- e. Nach der Drehung der hinderlichen Leisten auf 67° oder nach Ablauf von 5 Sekunden ab dem Moment des Druckes auf dem Schaltpult des Knopfes für den Durchgang in der Richtung A(B), bildet der Mikrokontroller das Kommando auf den Steuermechanismus, das den Durchgang in der Richtung A(B) schließt (den oberen (unteren) den Diebelsrand senkt).
- f. Bei der Rückführung der hinderlichen Leisten zur Ausgangslage (die Drehung der hinderlichen Leisten auf 112°) nimmt der Mikrokontroller das Signal *PASS A(B)* ab (es geschieht der Schluss der Kontakte *PASS A(B)* und *Common*).

Unterschied für den Betriebszustand „Freier Durchgang“: in diesem Betriebszustand formiert sich das Kommando, das in dem Punkt 5.6 (e) beschrieben ist, nicht und der Durchgang bleibt in der gegebenen Richtung geöffnet.

## 5.7 Drehkreuzsteuerung mit Hilfe der Funkfernbedienung

Drehkreuzsteuerung mit Hilfe der Funkfernbedienung ist der Steuerung vom Schaltpult ähnlich.

Knöpfe auf dem Anhänger der Funkfernbedienung erfüllen dieselben Funktionen, dass auch auf dem Schaltpult.

Instruktion über das Anschließen und die Arbeit der Funkfernbedienung wird im Satz mit dieser Einrichtung beigelegt.

## 5.8 Drehkreuzsteuerung mit ZKS-Kontroller

Beim Impuls-Steuermodus ist die Drehkreuzsteuerung mit ZKS-Kontroller der Steuerung mit Schaltpult ähnlich.

Bei dem Potential-Steuermodus ist die Drehkreuzsteuerung mittels ZKS-Kontroller der Steuerung vom Schaltpult ähnlich und besteht in der Bildung auf den Kontakten *Unlock A*, *Stop* und *Unlock B* des L-Signals bezüglich des Kontaktes *GND*.

Unterschied der Arbeitslogik von der beschriebenen im Punkt 5.6 beim Potential-Steuermodus: das Kommando, das in den Punkte 5.6 (e) beschrieben ist, bildet sich *nur* nach dem Knopfdrücken auf der Steuertafel, der der Erlaubnis des Durchgangs A(B) entspricht. Deshalb ist es für die Organisation der einmaligen Durchgänge bei dem Potential-Steuermodus empfehlenswert, das L- Steuersignal nach dem Anfang des PASS-Signals der entsprechenden Richtung abzunehmen.

Durchgang durch das Drehkreuz in der Richtung A(B) wird nach dem Stand von Ausgangskontakten *PASS A(B)* und *Common* fixiert.

## 5.9 An dem Drehkreuz anschließende Zusatzeinrichtungen

Zusätzlich an dem Drehkreuz können angeschlossen werden:

- das Kontrollsensor für die Durchgangszone und Sirene;
- Alarmierung für die Notdeblockierung (*Fire Alarm*).

Anschließen des Kontrollsensoren für die Durchgangszone erfolgt an die Klemmleiste **XT2**, und die Sirene – an die Klemmleiste **XT1.H** Platten laut dem E-Schaltplan (siehe Abb. 3 und 10). Das Kontrollsensor für die Durchgangszone muss Öffnungskontakte haben.



### **Achtung!**

Aufstellung des Kontrollsensoren für die Durchgangszone unmittelbar auf dem Drehkreuz erfolgt nur auf dem Erzeugerbetrieb.

Wenn beim gesperrten Drehkreuz (im Betriebszustand „Durchgangverbot“, oder im Betriebszustand „Beide Richtungen sind geschlossen“, siehe die Tabellen 3 und 4) läuft das Signal vom Kontrollsensor der Durchgangszone, so bildet sich das Signal *Alarm*, das nach Ablauf von 5 Sekunden, oder nach der Tatsache der Ausführung eines beliebigen Kommandos abgenommen wird. Das Signal vom Kontrollsensor der Durchgangszone wird für die Zeit der sanktionierten Deblokierung des Drehkreuzes (in einer oder mehreren Richtungen) ignoriert.

Wenn im Laufe von 3 Sekunden nach dem Übergang des Drehkreuzes ins Betriebszustand „Durchgangverbot“ oder „Beide Richtungen sind geschlossen“ läuft das Signal vom Kontrollsensor der Durchgangszone, wird es auch ignoriert.

Auf die Kontakte *Det Out* und *Common* der Klemmleiste **XT1.H** der CLB-Platte (siehe Abb. 3) immer wird das Signal über den laufenden Zustand des Kontrollsensoren der Durchgangszone gesendet.

Anschließen der Einrichtung, die das Kommando der Notdeblockierung gibt, erfolgt an die Klemmleiste **XT1.L** der CLB-Platte laut dem E-Schaltplan (siehe Abb. 3 und 10). Wenn der Eingang *Fire Alarm* nicht verwendet wird, so muss man die Steckbrücke zwischen den Kontakten *Fire Alarm* und *GND* feststellen. Bei der Lieferung ist die vorliegende Steckbrücke festgestellt.

Die Drehkreuzesarbeit nach den Kommandos der Einrichtung, die das Kommando der Notdeblockierung gibt:

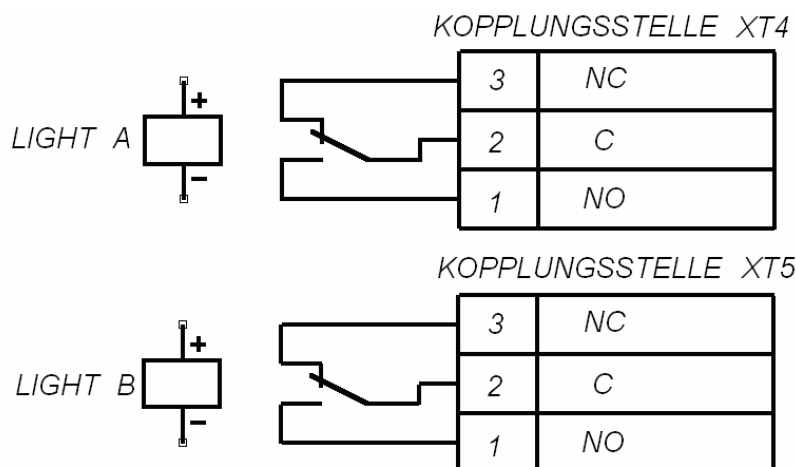
- Beim Impuls-Steuermodus ist bei der Abnahme des L-Signals von der Eingang *Fire Alarm* öffnen sich beide Richtungen auf die ganze Zeit seiner Abwesenheit. Andere Kommandos der Drehkreuzessteuerung werden dabei ignoriert. Beim Erscheinen des L-Signals auf dem Eingang *Fire Alarm* geht das Drehkreuz ins Betriebszustand „Durchgangsverbot“ über.
- Bei dem Potential-Steuermodus – bei der Abnahme des L-Signals vom Eingang *Fire Alarm* öffnen sich beide Richtungen auf die ganze Zeit seiner Abwesenheit. Andere Kommandos der Drehkreuzessteuerung werden dabei ignoriert. Beim Erscheinen des L-Signals auf dem Eingang *Fire Alarm* gehen die Richtungen in dem Betriebszustand laut dem Niveau des Signals auf den Eingängen *Unlock A*, *Unlock B* und *Stop* über.

## 5.10 Anzeigegeräte des Drehkreuzes

Die informativen Lichtindikatoren werden an die Klemmleisten **XT4 (Light A)** und **XT5 (Light B)** angeschlossen. Dabei ist das Relais **Light A (Light B)** aktiviert (die Spannung ist auf sein Wicklung angelegt), wenn entsprechend der gegebenen Durchgangsrichtung der grüne Zeiger auf der Leuchtbildtafel leuchtet und ist normalisiert (die Spannung ist auf sein Wicklung nicht angelegt), wenn entsprechend der gegebenen Durchgangsrichtung der grüne Zeiger auf der Leuchtbildtafel nicht leuchtet.

Die Tatsache der Relaisauslösung / Lassen **Light A** und **Light B** kann man nach dem Anbrennen/Löschen der roten Indikatoren bestimmen, die nah dem angegebenen Relais eingestellt sind (siehe Abb. 3). Die Ausgangsstufen für **Light A** und **Light B** – Relaiswechselkontakte (siehe Abb. 7) mit den folgenden Signalparameter:

Die maximale Schaltspannung des Gleichstroms ..... 30 V;  
 Die maximale Schaltspannung des Wechselstromes ..... 42 V;  
 Der maximale kommutierende Gleichstrom/Wechselstrom ..... 3 A;  
 Der Widerstand des geschlossenen Kontaktes ..... nicht mehr als 0,15 Ohm.



**Abbildung 7. Ausgangsstufen für Light A и Light B**



## 5.11 Mechanische Deblockierung des Drehkreuzes

Funktion der mechanischen Deblockierung des Drehkreuzes ist für die Deblockierung des Drehkreuzes im Notbetrieb vorbestimmt, zum Beispiel, beim Ausfall der angeschlossenen Stromquelle.

Für die Erföhrung der mechanischen Deblockierung des Drehkreuzes muss man den Schlüssel (10) ins Schloss der mechanischen Deblockierung (11) hineinstecken, es um 90° im Uhrzeigersinn drehen und, den Schlüssel aus dem Schloss herausziehen. Danach kann man die hinderlichen Leisten des Drehkreuzes kann man frei in beide Seite umdrehen.

Die Ausschaltung der Funktion der Notdeblockierung des Drehkreuzes:

1. der Leisten in die Ausgangslage einstellen;
2. drücken Sie auf den Mechanismus der Geheimhaltung des Schlosses der mechanischen Deblockierung, es in den Körper bis zum Knak versenkt;
3. überzeugen sich darin, dass das Drehkreuz blockiert ist und die Leiste keine Möglichkeiten haben, sich zu drehen.

## 5.12 Notfallsituationen im Betrieb des Drehkreuzes und Reaktion

Ein Drehkreuz ermöglicht die Erhalten der Informationen über das Entstehen der folgenden Notfallsituation in seinem Betrieb:

- unbefugter Durchgang;
- der Verzug bei dem Durchgang mehr als 30 Sekunden;
- Ausfall eines oder mehrerer optischer Kurvengeber der hinderlichen Leisten
- In diesen Fällen geschieht die Bildung des speziellen Signals *Ready*.

Im Falle des unbefugten Durchgangs durch das Drehkreuz formiert sich das Signal *Ready* auf folgende Weise. Bei der Drehung der hinderlichen Leisten um 8° spricht einen der optischen Geber der Drehung der hinderlichen Leisten an (siehe Abb. 12) und die Abgabekontakte *Ready* und *Common* (Anfang des Signals) sich öffnen. Bei dem Rücklauf der hinderlichen Leisten in die Ausgangslage geschieht die Normalisierung beider angegebenen optischen Geber und der Schluss der Ausgangskontakte *Ready* und *Common* (Abschluss des Signals).

Im Falle des Verzugs bei dem Durchgang mehr als 30 Sekunden formiert sich das Signal *Ready* auf folgende Weise. Wenn im Laufe von 30 Sekunden seit dem Anfang des Durchganges, der durch die Drehung der hinderlichen Leisten um mindestens 8° (das heißt durch die Aktivierung einer der optischen Geber) bestimmt, kehren die hinderlichen Leisten nicht in die Ausgangslage zurück, öffnen sich die Ausgangskontakte *Ready* und *Common* (Anfang des Signals). Bei dem Rücklauf der hinderlichen Leisten in die Ausgangslage geschieht die Normalisierung beider angegebenen optischen Geber und der Schluss der Ausgangskontakte *Ready* und *Common* (Abschluss des Signals).

Im Falle des Ausfalls eines oder mehrerer optischer Kurvengeber der hinderlichen Leisten geschieht die Ausschaltung der Ausgangskontakte *Ready* und *Common* (Anfang des Signals *Ready*). Nach der Beseitigung des Defektes wird der geschlossene Ausgangszustand der Kontakte *Ready* und *Common* wieder hergestellt.

## 6 MARKIERUNGEN UND VERPACKUNG

Das Drehkreuz hat die Markierung in Form vom Etikett und Beckleberzettel. Das Etikett befindet sich innen auf der hinteren Wand des Drehkreuzfußes. Auf das Etikett sind aufgetragen: das Warenzeichen, die gegebenen Kontaktdaten des Herstellers, das Jahr, den Monat der Herstellung, die Betriebsspannung, die erforderliche Leistung. Auf dem Beklebezettel ist das Schaltschema der Vereinigungen des Drehkreuzes dargestellter.

Für den Zugang auf das Etikett und das Beckleberzettel muss man den Deckel (14) abnehmen:

- Vom Inbusschlüssel SW3 wenden Sie die Bolzen der Befestigung des Deckels (14), die sich befindend auf den Vorder- und hinteren Oberflächen des Drehkreuzgestells befinden, ab;
- nehmen Sie den Deckel (14) ab und legen Sie sie auf die ebene standfeste Oberfläche.

Das Drehkreuz im Satz (siehe den Punkt 4.1) ist in die Transportverpackung eingepackt, die es vor den Beschädigungen während der Beförderung und der Aufbewahrung schützt.

Die Ladeumfänge der Verpackung (Länge × Breite × Höhe) ..... 114×32×32 cm  
Die Masse (brutto) ..... nicht mehr als 26 kg

## 7 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

### 7.1 Sicherheit bei dem Montagebau

Zum Montagebau sollen nur die unterwiesenen Personen zugelassen werden, die die gegenwärtige Betriebsanleitung studiert haben, unter Einhaltung der Regeln des Betriebes der elektrotechnischen Anlagen.



#### **Achtung!**

- Alle Montagearbeiten sollen nur bei der unterbrochenen Stromzufuhr ausgeführt werden.
- Bei der Montage benutzen Sie nur das einsatzbereite Instrument.
- Die Verlegung der Kabel erzeugen Sie unter Beachtung der Betriebsanwendungen der elektrotechnischen Anlagen.
- Vor dem ersten Einschuss des Erzeugnisses überzeugen sich darin, dass seine Montage und alle Anschließen richtig erfüllt sind.

Die Montage der Fremdversorgung soll man unter Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen durchführen, die in seiner Betriebsdokumentation gebracht sind.

### 7.2 Betriebssicherheit

Bei dem Drehkreuzbetrieb beachten Sie die allgemeinen Regeln der Elektrosicherheit bei Gebrauch der elektrischen Geräte.



#### **Verboten!**

- das Drehkreuze zu benutzen, in den Bedingungen, die nicht den Forderungen der Abteilung 2 dieser Anleitung entsprechen.
- das Drehkreuz bei der Anstrengung der Stromquelle, die sich von angegebenen in Abteilung 3 unterscheidet zu betreiben.

Bei dem Betrieb der Sicherheitsmaßnahmen muss man der Pass dieser Netzquelle anschauen.

## 8 MONTAGE DES DREHKREUZES

Bei dem Betrieb des Drehkreuzes beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen, die in der Abteilung 7.1 angegeben sind.

### 8.1 Besonderheiten der Montage

Drehkreuzmontage muss ausgeführt werden den Kräften nicht weniger als zwei Menschen, die die Qualifikation des Monteurs und den Elektrikers haben.

#### Die Empfehlungen nach der Vorbereitung der Einstelloberfläche:

Der Drehkreuzsäulenständer soll auf einem festen und ebenen Beton- und Stein- oder anderen Unterbau (nicht niedriger des Zeichnens 400, Festgruppe B22,5), die nicht weniger 150 mm dick sind, installiert werden.

Die Einbaufundamentelemente (300×300×300 mm) sind bei der Einstellung des Drehkreuzfußes auf den weniger festen Unterbau zu verwenden.

Die Gründung soll so geebnet werden, dass die Montagepunkte des Drehkreuzsäulenständerfußes in einer horizontalen Ebene (mit Hilfe der Libellenwaage kontrollieren) lagen.

#### Die Empfehlungen nach der Organisation der Durchgangszone:

Für die Versorgung der Registrierung der ZKS-Kontrollen muss man die Durchgangszone so organisieren, dass sich beim Durchgang durch das Drehkreuz die Drehung der hinderlichen Leisten auf den Winkel nicht weniger als 70° verwirklicht (siehe Abb. 8).

Bei der Organisation der Durchgangszone durch das Drehkreuz ist es zu berücksichtigen, dass der Nachkurvenmechanismus nach folgende Weise arbeitet:

- bei der Drehung der hinderlichen Leiste auf den Winkel mehr als 60° geschieht die Nachkurve der hinderlichen Leisten zur Seite der Bewegungsrichtung;
- bei der Drehung der hinderlichen Leiste auf den Winkel weniger als 60° geschieht die Nachkurve der hinderlichen Leiste zur Seite der Rückrichtung der Bewegung (Rückstellung).

Bei der Montage wird empfohlen der zusätzliche Notausgang zu organisieren (siehe die Abteilung 9.4).

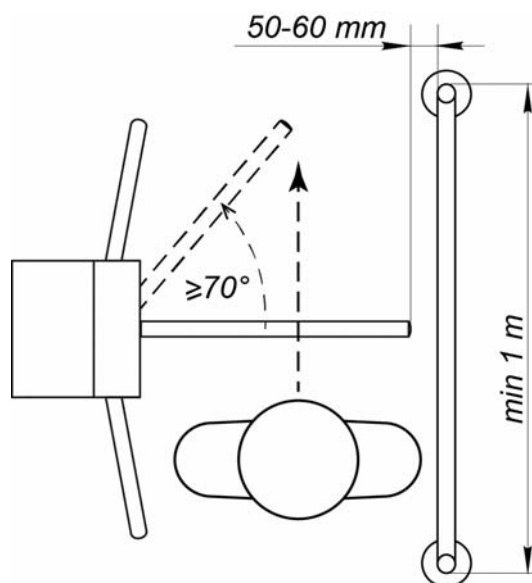


Abbildung 8. Empfehlung nach der Organisation der Durchgangszone

## 8.2 Instrumente und die Ausrüstungen für die Montage

- Elektroperforiermaschine mit der Kapazität 1,2÷1,5 kW;
- Hartmetallbohrer Ø16 mm für die Anker;
- Mauernutfräse für die Kabelrinne;
- Längsschlitzschraubenzieher Nr. 2;
- Kreuzschlitzschraubenzieher;
- Inbusschlüssel: SW3;
- Libellenwaage;
- Meßband 2 m;
- der harte Draht 1,5 m lang (für den Kabelabziehen);
- Meßschieber.



### Anmerkung:

Es wird die Anwendung anderer Prüfausrüstung und Meßwerkzeugen zugelassen, die die geforderten Parameter und die Maßgenauigkeit gewährleisten.

## 8.3 Kabellänge

Tabelle 1. Die Kabel, die bei der Montage verwendet werden

Nr	Die zu dem ED-Kontroller angeschlossene Ausrüstung	Max.Länge des Kabels	Typ des Kabels	Schnitt, mm <sup>2</sup> , nicht weniger	Beispiel des Kabels
1	Stromquelle	10	Zweileiterkabel	0,2	AWG 24; 2×0,2 zweifarbig
		25	Zweileiterkabel	0,75	AWG 18; 2×0,75 zweifarbig
		50	Zweileiterkabel	1,5	AWG 16; 2×1,5 zweifarbig
2	- Einrichtung <i>Fire Alarm</i> - Kontrollsensor der Durchgangszone - Sirene	30	Zweileiterkabel	0,2	RAMCRO SS22AF-T 2×0,22 CQR-2
3	Schaltpult	40	Achtleiterkabel	0,2	CQR CABS8 8×0,22c
4	ZKS-Kontroller	30	Sechseiterkabel	0,2	CQR CABS8 6×0,22c

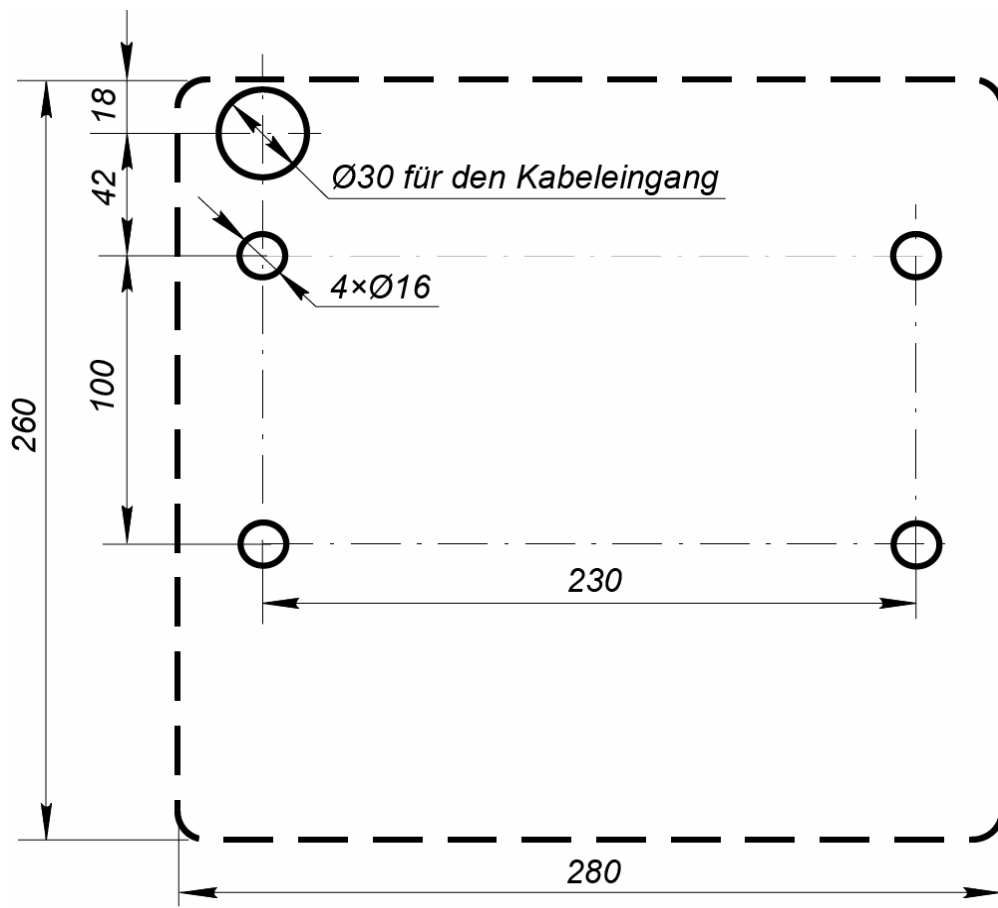
## 8.4 Montgefolge



### Achtung!

Herstellerebetrieb trägt keine Verantwortung für den Schaden, der infolge der falschen Montage aufgetragen ist, und lehnt beliebige Ansprüche ab, wenn die Montage nicht entsprechend den Hinweisen erfüllt ist, die in der gegenwärtigen Bedienungsanleitung angegeben werden.

- 1 Packen Sie das Drehkreuz aus, prüfen Sie den Liefersatz.
- 2 Bereiten Sie im Fußboden die Öffnungen für die Ankerhülsen (15) für die Befestigung des Drehkreuzfußes (siehe Abb. 9) vor.
- 3 Stellen Sie die Ankerhülsen in die gemachten Öffnungen ein, dass sie über der Oberfläche des Fußbodens nicht auftraten. Stellen Sie den Drehkreuzfuß auf die Ankerhülsen fest und festigen Sie von Bolzen M10. Stellen Sie die Blindverschlüsse (4) fest.



**Abbildung 9. Markierung der Öffnungen im Fußboden für die Befestigung des Drehkreuzfußes und die Öffnungen für den Kabeleingang (die gestrichelte Linie zeigt die Abmessungen des Drehkreuzbodens)**



**Anmerkung:**

Bei Notwendigkeit der Kabelauslegung unter der Fußbodenoberfläche bereiten Sie im Fußboden den Kabelkanal, der zu den Öffnungen für die Einführung dieser Kabel in den Drehkreuzfuß passt (Abb. 9) vor. Die Anlage und die Befestigung des Drehkreuzfußes erzeugen Sie nach der Verlegung aller Kabel im Kabelkanal und innerhalb des Drehkreuzfußes.

- 4 Nehmen Sie den Deckel (14) ab. Dazu:
  - Vom Inbusschlüssel SW3 wenden Sie die Bolzen der Befestigung des Deckels (14), die sich befindend auf den Vorder- und hinteren Oberflächen des Drehkreuzgestells befinden, ab;
  - nehmen Sie den Deckel (14) ab und legen Sie sie auf die ebene standfeste Oberfläche.
- 5 Stellen Sie die Stromquelle des Drehkreuzes (7) auf die für ihn abgeführte Stelle (über die Montagefolge der Stromquelle des Drehkreuzes siehe der Pass auf diese Stromquelle) fest.
- 6 Schließen Sie das Stromanschlusskabel (8) von der Stromquelle des Drehkreuzes (7) an die Klemmleisten **XT3** auf der Platte an. Schließen Sie das Kabel (6) des Schaltpultes (5) an die Klemmleisten **XT1.L** der Platte an. Schließen Sie, wenn es notwendig ist, die Kabel von anderen Anlagen zu entsprechenden Klemmleisten der Platte (siehe Abb. 3 und 10).
- 7 Prüfen Sie die Richtigkeit und die Zuverlässigkeit aller elektrischen Anschaltungen. Befestigen Sie alle Kabel mit den nichtöffnenden Abspannungen aus dem Liefersatz

an zwei Stellen: zur speziellen Öffnung auf dem horizontalen Regal des Drehkreuzgestells und zur speziellen Öffnung auf dem Schloss der mechanischen Deblokierung innerhalb des Drehkreuzgestells. Stellen Sie in die Arbeitslage den Deckel (14) in der Ordnung, rückgängig der Abnahme fest.

- 8 Für die Anlage der hinderlichen Leisten in die Arbeitslage drehen Sie die Schraube M4 ab und nehmen Sie den Deckel von der Planscheibe ab. Stellen Sie die hinderliche Leiste (2) in die entsprechende Setzstelle auf der Planscheibe (12) fest und legen Sie die hinderliche Leiste mit der Schraube M8 fest. Stellen Sie den Federring unter den Schraubenkopf fest. Der Schraubenanzug soll die sichere Fixierung der hinderlichen Leiste (ohne Luft) gewährleisten. Wiederholen Sie die Operationen bei der Montage der übrigen hinderlichen Leisten.
- 9 Führen Sie den Probееinschluss des Drehkreuzes laut der Abteilung 9 durch. Prüfen Sie die Arbeit des Kontrollensors für die Durchgangszone und der Sirene (wenn es im Liefersatz gibt) laut unten angeführter Methodik.
- 10 Nach dem Versorgungsschalten des Drehkreuzes warten Sie bis zum Moment ab, wenn der Prüfungsindikator innerhalb des Kontrollensors für die Durchgangszone erlischt (10-50 Sekunden, das Drehkreuz soll im Betriebszustand „Durchgangsverbot“ (beim Impuls-Steuermodus) oder im Betriebszustand „Beide Richtungen sind geschlossen“ sein (beim Potential-Steuermodus)). Näherten Sie ihre Hand dem Kontrollsensor für die Durchgangszone. Bei der Auslösung des Kontrollensors für die Durchgangszone klingt das ununterbrochene Schallsignal der Sirene. Die Signableitung wird nach der Zeit (die Zeit  $5 \pm 0,5$  S) oder durch den Druck eines beliebigen Knopfes auf der Steuertafel erfüllt.

Nach dem Montageabschluß und Prüfungen ist das Drehkreuz betriebsfähig.

## 8.5 E-Schaltschema des Drehkreuzes

**Tabelle 2. Das Verzeichnis der Elemente der Schemen auf der Abbildung 10**

Bezeichnung	Benennung	Anzahl
A1, A3	Die informativen Lichtindikatoren - rot	2
A2, A4	Die informativen Lichtindikatoren - grün	2
A5*	Sirene 12 V DC	1
A6*	Stromquelle des Drehkreuzes	1
A7	Platte CLB	1
A8	Steuermechanismus	1
A9*	Einrichtung, die das Kommando Notdeblokierung erteilt ( <i>Fire Alarm</i> )	1
A10*	Kontrollsensor für die Durchgangszone	1
A11	Schaltpult	1
A12*	Funkfernbedienung	1
A13*	ZKS-Kontroller	1
Kabels		
1	Steuerkabel des Drehkreuzes TTR-04.900.00	1
2	Kabel der Indikation T-05.900.00	1
3	Verbindungskabel T-05.910.00	1
4	Die Oberschwelle aus Kabel beim Fehlen der Anlage FA (A9), bei der Lieferung ist eingestellt	1

\* Werden auf der speziellen Bestellung geliefert.

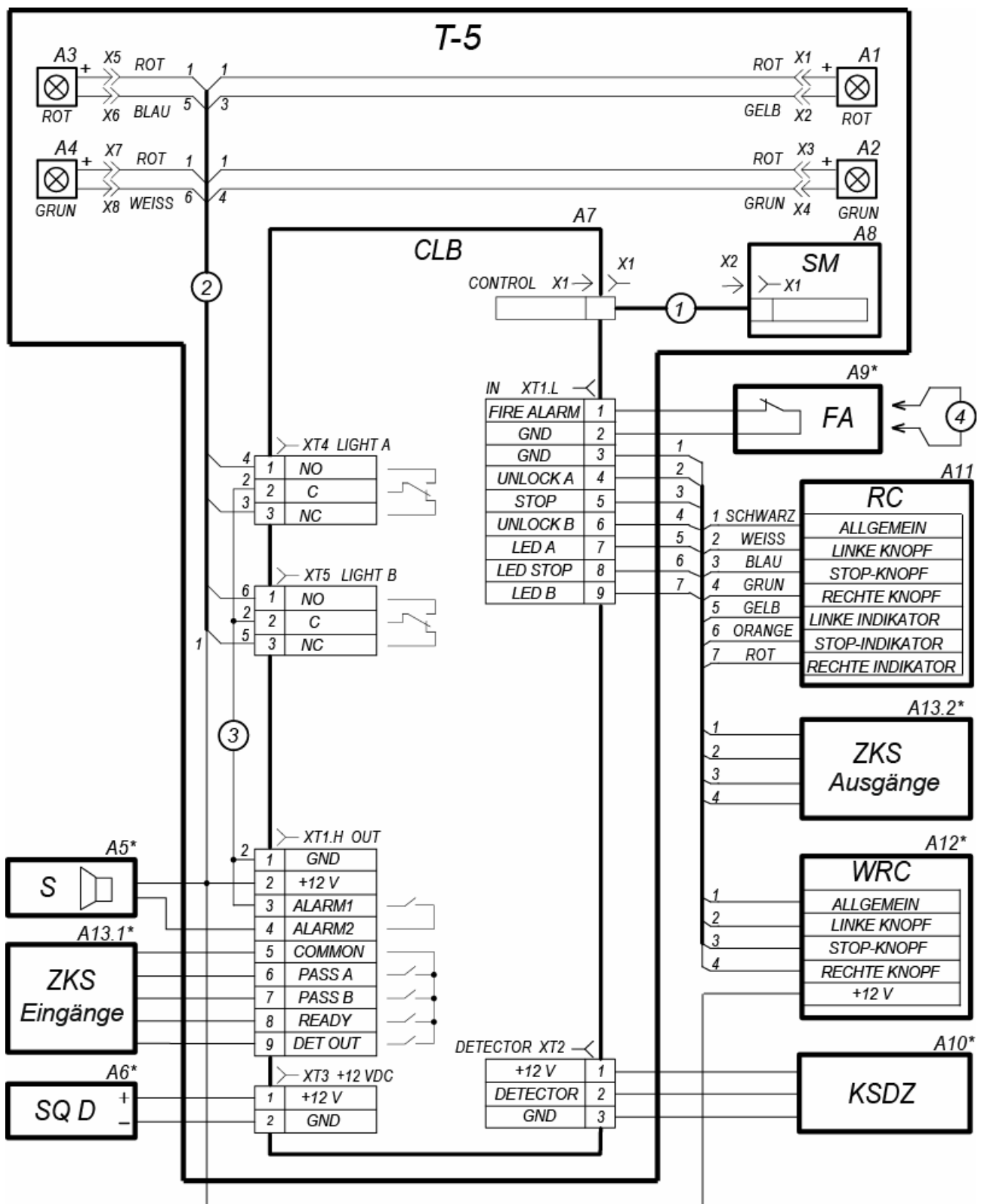


Abbildung 10. E-Schaltplan des Drehkreuzes und der Zusatzanlage



## 9 DREHKREUZESBETRIEB

### 9.1 Einschluss des Drehkreuzes



#### **Achtung!**

Beim Drehkreuzbetrieb beachten Sie die allgemeinen Regeln bei der Arbeit mit den elektrischen Geräten.

Überzeugen Sie sich in der Richtigkeit aller Anschließen und der Intaktheit des Netzkabels der Stromquelle des Drehkreuzes (siehe den Punkt 8.4.6).

Schließen Sie das Netzkabel (9) der Stromquelle des Drehkreuzes (7) an die Steckdose des Netzes mit der Spannung und der Frequenz an, die im Pass auf diese Stromquelle angegeben sind



#### **Achtung!**

Es wird verboten, die Stromquelle des Drehkreuzes ins Netz mit der Spannung und der Frequenz anzuschließen, die sich von den Bedeutungen unterscheiden, die im Pass für diese Stromquelle angegeben sind.

Schalten Sie die Stromquelle des Drehkreuzes (7). Auf der Leuchtbildtafel des Drehkreuzes beginnt das rote Kreuz leuchten, und auf der Steuertafel (5) beginnt der Indikator über dem Knopf **STOP** leuchten.



#### **Achtung! Wird nicht zugelassen!**

- Nutzung Schleif- und reaktionsfähiger Stoffe beim Reinigen der verschmutzten Außenfläche des Drehkreuzes;
- die Umstellung durch die Durchgangszone des Drehkreuzes der Gegenstände, die die Öffnungsweite des Durchgangs übertreten;
- Rucke und Schläge auf die hinderlichen Leisten, den Drehkreuzfuß und den Indikationsblöcken, die mechanischen Beschädigungen und Deformation verursachen.

### 9.2 Betriebszustände des Drehkreuzes beim Impuls-Steuermodus

Die Einstellung der Betriebszustände des Drehkreuzes von der Steuertafel und ihre Indikation erfolgt entsprechend der Tabelle 3. Dabei:

- die Durchgangsrichtungen sind unabhängig voneinander, d.h. die Einstellung des Durchgangsregimes in einer Richtung ändert das aufgegebene Regime des Durchgangs in anderer Richtung nicht;
- der Betriebszustand „Einmaliger Durchgang in der aufgegebenen Richtung“ kann auf der Betriebszustand „Freier Durchgang“ in dieselben Richtung oder der Betriebszustand „Durchgangsverbot“ geändert werden;
- der Betriebszustand „Freier Durchgang in der aufgegebenen Richtung“ kann nur auf dem Betriebszustand „Durchgangsverbot“ geändert werden.

Nach dem Einschluss der Stromquelle des Drehkreuzes, ist der Ausgangszustand des Drehkreuzes geschlossen (beim geschlossenen mit dem Schlüssel (10) Schloss mechanischer Deblockierung (11)).

Im Betriebszustand des einmaligen Durchgangs wird das Drehkreuz nach dem Durchgang des Menschen in der gegebenen Richtung automatisch geschlossen werden. Wenn der Durchgang im Laufe von 5 Sekunden nicht erfüllt ist, wird das Drehkreuz auch automatisch geschlossen werden. Bei der Erlaubnis des Durchgangs in zwei Richtungen wird nach der Vollziehung des Durchgangs in einer Richtung die Wartezeitählung des Durchgangs 5 Sekunden für andere Richtung erneuert.

**Tabelle 3. Impuls-Steuermodus (die Steckbrücke J1 ist aufgestellt)**

No	Betriebszustände des Drehkreuzes	Ihre Handlungen	Indikation auf dem Schaltpult	Indikation auf der Deckel des Drehkreuzfußes	Reaktion auf die Drehung der hinderlichen Leisten
1	Durchgangsverbot (geschlossen für den Ein- und Ausgang)	Drücken Sie auf dem Schaltpult auf den Knopf STOP	Es leuchtet der rote Indikator über dem Knopf STOP	Es leuchtet der rote Kreuz	
2	Einmaliger Durchgang in der aufgegebenen Richtung (geöffnet für den Durchgang eines Menschen in der ausgewählten Richtung)	Drücken Sie auf dem Schaltpult auf den Knopf, der der Durchgangsrichtung entspricht	Es leuchtet der grüne Indikator über dem Knopf der Durchgangsrichtung	Es leuchtet der grüne Zeiger über dem Knopf der Durchgangsrichtung	Der Drehkreuz schließt sich
3	Einmaliger Durchgang in beider Richtung (geöffnet für den einzelweisen Durchgang in jeder Richtung)	Drücken Sie auf dem Schaltpult auf zwei Knöpfe, die der beiden Durchgangsrichtungen entsprechen (linker und rechter)	Es leuchten zwei grüne Indikatoren (linker und rechter)	Es leuchten zwei grüne Zeiger (linker und rechter)	Der Drehkreuz schließt sich für den Durchgang in dieser Richtung
4	Freier Durchgang in der aufgegebenen Richtung (geöffnet für den freien Durchgang in der ausgewählten Richtung)	Drücken Sie auf dem Schaltpult gleichzeitig auf den Knopf STOP und den Knopf, der der Durchgangsrichtung entspricht	Es leuchtet der grüne Indikator über dem Knopf der Durchgangsrichtung	Es leuchtet der grüne Zeiger über dem Knopf der Durchgangsrichtung	Der Drehkreuz bleibt geöffnet in dieser Richtung
5	Freier Durchgang in einer und einmaliger in anderer Richtung (geöffnet für den freien Durchgang in einer Richtung, geöffnet für den Durchgang eines Menschen in der anderen Richtung)	Erfüllen Sie für verschiedene Richtungen die Handlungen des Punktes 2 und 4 in einer beliebigen Reihenfolge	Es leuchten zwei grüne Indikatoren (linker und rechter)	Es leuchten zwei grüne Zeiger (linker und rechter)	Nach dem Durchgang in der Richtung des freien Durchgangs ändert das Drehkreuz den Zustand in beiden Richtungen nicht. Nach dem Durchgang in der Richtung des einmaligen Durchgangs bleibt das Drehkreuz geöffnet in der Richtung des freien Durchgangs und wird für den Durchgang in der Richtung des einmaligen Durchgangs geschlossen
6	Freier Durchgang (geöffnet für den freien Durchgang in beider Richtungen)	Drücken Sie auf dem Schaltpult gleichzeitig auf alle drei Knöpfe	Es leuchten zwei grüne Indikatoren (linker und rechter)	Es leuchten zwei grüne Zeiger (linker und rechter)	Der Drehkreuz bleibt geöffnet

**Anmerkung:**

Der Druck auf den Knopf auf dem Schaltpult entspricht der Abgabe auf entsprechende Kontakte der Klemmleiste **XT1.L** (*Unlock A*, *Unlock B* und *Stop*) des L-Signals bezüglich des Kontaktes *GND*.

### 9.3 Betriebszustände des Drehkreuzes beim Potential-Steuermodus

Die Einstellung der Betriebszustand des Drehkreuzes von dem Schaltpult und ihre Indikation erfolgt entsprechend der Tabelle 4. Dabei sind die Durchgangsrichtungen unabhängig voneinander, d.h. die Einstellung des Durchgangsregimes in einer Richtung ändert das aufgegebene des Durchgangsregimes in anderer Richtung nicht.

**Tabelle 4. Potential-Steuermodus (die Steckbrücke J1 ist abgenommen)**

No	Betriebszustände des Drehkreuzes	Notwendig zu sichern	Indikation auf dem Schaltpult	Indikation auf der Deckel des Drehkreuzfußes	Reaktion auf die Drehung der hinderlichen Leisten
1	Beide Richtungen sind geschlossen (geschlossen für den Ein- und Ausgang)	Das hohe Niveau auf den Kontakten <i>Unlock A</i> und <i>Unlock B</i> oder das niedrige Niveau auf dem Kontakt <i>Stop</i>	Es leuchtet der rote Indikator über den Knopf STOP	Es leuchtet der rote Kreuz	
2	Die Richtungen ist geöffnet (geöffnet für den Durchgang in der ausgewählten Richtung)	Das niedrige Niveau auf dem Kontakt der entsprechenden Durchgangsrichtung und das hohe Niveau auf den übrigen Kontakten	Es leuchtet der grüne Indikator über dem Knopf der Durchgangsrichtung	Es leuchtet der grüne Zeiger über dem Knopf der Durchgangsrichtung	Wenn zum Moment des Durchgangs auf dem Kontakt der Durchgangsrichtung das niedrige Niveau ist, so bleibt das Drehkreuz in der gegebenen Richtung geöffnet
3	Beide Richtungen sind geöffnet (geöffnet für den Durchgang in beider Richtungen)	Das niedrige Niveau auf den Kontakten, die den beiden Durchgangsrichtungen entsprechen, und das hohe Niveau auf dem Kontakt <i>Stop</i>	Es leuchten zwei grüne Indikatoren (linker und rechter)	Es leuchten zwei grüne Zeiger (linker und rechter)	Wenn zum Moment des Durchgangs auf dem Kontakt der Durchgangsrichtung das niedrige Niveau ist, so bleibt das Drehkreuz in der gegebenen Richtung geöffnet

**Anmerkung für Zugriffssteuerungsabgabe:**

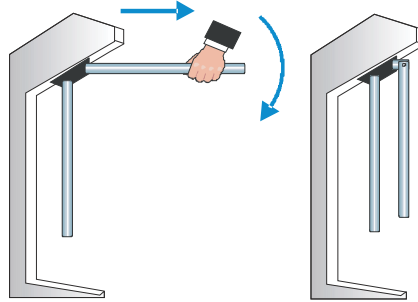
Das hohe Niveau – sind die Kontakte des Ausgangsrelais ausgelöst oder der Endtransistor ist geschlossen;

Das niedrige Niveau – sind die Kontakte des Ausgangsrelais geschlossen oder der Endtransistor ist geöffnet.

## 9.4 Handlungen in den extremen Situationen

Für die Extraevakuierung der Menschen vom Territorium des Unternehmens im Brandfall, Naturkatastrophen und anderer Notfälle muss man den Notausgang vorsehen. Zu solchem Ausgang kann, zum Beispiel, die Gegenstation des Schutzes „Antipanik“ dienen.

Als zusätzliche Notausgang können die hinderlichen Leisten „der Antipanik“ **AA-04** dienen. Die Konstruktion dieser Leisten erlaubt schnell, den freien Durchgang ohne Anwendung der speziellen Schlüssel oder Instrumente zu organisieren. Dazu muss man an der hinderliche Leiste, die die Zone des Durchgangs überdeckt, in der axialen Richtung von dem Drehkreuzfuß bis zur Befreiung des Drehwerkes der Leiste ziehen, und dann, die Leiste herunterklappen und zusammenlegen, (siehe Abb. 11).



**Abbildung 11. Verwendung der der hinderlichen Leisten „Antipanik“**

Für die Versorgung des freien Durchgangs durch das Drehkreuz unter Anwendung von standardmäßig hinderlichen Leisten ist die mechanisch Deblockierung des Drehkreuzes mit Hilfe des Schlüssels vorgesehen. Die Vorgehensweise ist im Punkt 5.11 zu sehen.

## 9.5 Mögliche Defekte

Die möglichen Defekte, deren Beseitigung vom Konsumenten erzeugt wird, sind in der Tabelle 5 angegeben.

**Tabelle 5. Die möglichen Defekte und ihres Beseitigungsverfahren**

Defekt	Mögliche Ursache	Beseitigungsverfahren
Beim Einschluss der Stromquelle des Drehkreuzes arbeitet das Drehkreuz nicht, die Indikation auf dem Schaltpult und dem Drehkreuzfuß fehlt	Auf die Platte wird keine Spannung angeschaltet	Die Stromquelle des Drehkreuzes vom Netz abzuschalten, den Deckel mit der Leuchtbildtafel abzunehmen. Die Ganzheit des Stromanschlusskabels zu prüfen, die Zuverlässigkeit der Befestigung des Stromanschlusskabels in der Klemmleiste <b>XT3</b> der Platte zu prüfen
Das Drehkreuz wird in einer der Richtungen nicht gesteuert, die Indikation auf dem Schaltpult und dem Drehkreuzfuß ist anwesend	Auf die Platte wird kein Steuersignal in der gegebenen Richtung gegeben	Die Stromquelle des Drehkreuzes vom Netz abzuschalten, den Deckel mit der Leuchtbildtafel abzunehmen. Die Ganzheit des Kabels vom Schaltpult / Funkfernbedienung / ZKS-Kontroller in der Klemmleiste <b>XT1.L</b> und <b>XT1.H</b> der Platte zu prüfen

Wenn es misslang, Defekt zu beseitigen, empfehlen wir, sich an das nächste Servicezentrum der Gesellschaft PERCo zu wenden. Die Liste der Servicezentren PERCo ist im Erzeugnispaß angegeben.

## 10 INSTANDHALTUNG

In Betrieb muss man die technische Wartung des Drehkreuzes durchführen. Die Periodizität der Bedienung – 1 Mal pro Jahr oder beim Entstehen der Defekte. Die technische Wartung soll der qualifizierte Mechaniker durchführen. Vor dem Anfang der Durchführung der technischen Wartung schalten Sie die Stromquelle des Drehkreuzes aus.

Für die Durchführung der technischen Wartung muss man vom Drehkreuz den Deckel mit der Leuchtbildtafel (14) abnehmen. Dazu:

- wenden Sie die Bolzen der Befestigung des Deckels (14), die sich befindend auf den Vorder- und hinteren Oberflächen des Drehkreuzgestells befinden, ab;
- nehmen Sie den Deckel (14) ab und legen Sie sie auf die Ebene standfeste Oberfläche.

Machen Sie eine Sichtkontrolle der Nachkurvenanlage (des Stößels, der Federn und der Rolle), der optischen Sensoren der Drehung der hinderlichen Leisten und der dämpfenden Einrichtung (siehe Abb. 12).

Entfernen Sie mit dem reinen alten Lappen, das von dem Alkoholbenzingemisch angefeuchtet ist, die mögliche Verschmutzung von der Oberfläche des Prüfrings, der sich im Spielraum der optischer Kurvengeber der hinderlichen Leisten. Kontrollieren Sie, damit der Schmutz in die Arbeitsspiele beider optischer Kurvengeber der hinderlichen Leisten nicht geraten.

Schmieren Sie Friktionseinheiten der Nachkurvenanlage mit Maschinenschmieröl:

- vier Büchse auf der Nachkurvenanlage – zwei auf der Drehungsachse des Stößels und zwei auf der Federbefestigungsachse;
- die Öffnung in den Details der Federbefestigung;
- Mechanismus der Geheimhaltung des Schlosses der mechanischen Deblockierung (11) durch das Schlüsselloch.

Lassen Sie das Treffen des Schmierens auf die Oberfläche des Prüfrings und auf die Rolle nicht zu.

Prüfen Sie die Zuverlässigkeit der Kabelbefestigung in den Klemmleisten der Platte und falls notwendig ziehen Sie mit Schraubenzieher die Schrauben der Kabelbefestigung nach.

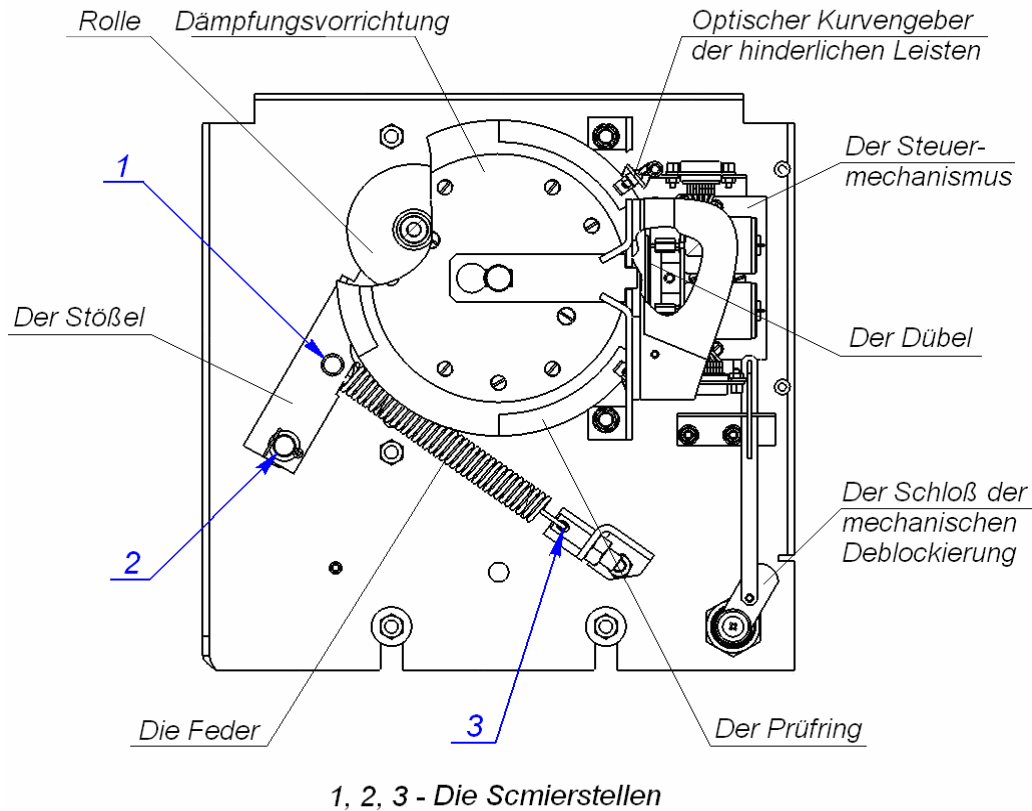
Bringen Sie wieder zurück den Deckel mit der Leuchtbildtafel (14) in umgekehrter Reihenfolge der Abnahme fest.

Prüfen Sie die Zuverlässigkeit der hinderlichen Leisten (2) und falls notwendig ziehen Sie die Schrauben für die Befestigung der hinderlichen Leisten nach.

Prüfen Sie die Zuverlässigkeit der Befestigung des Drehkreuzfußes zum Fußboden und falls notwendig ziehen Sie die Bolzen der Anker (15) nach. Dazu:

- nehmen Sie die Blindverschlüsse (4) aus den Öffnungen in der Gründung des Drehkreuzfußes heraus;
- ziehen Sie die Schrauben der Anker (15) nach;
- bringen Sie wieder zurück die Blindverschlüsse (4).

Beim Entdecken während der Sichtkontrolle irgendwelcher Defekte der Details und der Knoten ist empfohlen, sich ans nächste Servicezentrum PERCo für eine Empfehlung zu wenden (die Liste der Servicezentren PERCo ist im Pass auf das Erzeugnis angegeben).



**Abbildung 12. Anordnung von Innenteilen und der Knoten des Drehkreuzfußes (die Platte CLB ist nicht gezeigt)**

## 11 BEFÖRDERUNG UND AUFBEWAHRUNG

Das Drehkreuz in der originellen Verpackung des Herstellerbetriebs soll nur im geschlossenen Transport (Eisenbahnwagen, Container, geschlossenen Autos, Schiffräum usw.), sowie auf den Flugzeugen befördert werden.

Bei der Beförderung und der Aufbewahrung wird es zugelassen, die Kasten in 5 Reihen zu stapeln.

Die Drehkreuze sollen in den geschlossenen Räumen bei der Lufttemperatur  $-40^{\circ}\text{C}$ - $+45^{\circ}\text{C}$  und der Bedeutung der relativen Luftfeuchtigkeit bis zu 80 % bei  $+15^{\circ}\text{C}$  aufbewahrt werden.

Nach der Beförderung oder der Aufbewahrung des Drehkreuzes bei den negativen Temperaturen oder der erhöhten Luftfeuchtigkeit soll das Drehkreuz unmittelbar vor der Inbetriebsetzung in der Verpackung nicht weniger als 24 Stunden drin bei der Zimmertemperatur gehalten werden.

## ANLAGEN

### Anlage A. Algorithmus der Abgabe der Steuersignale beim Impuls-Steuermodus

Durch die Angabe auf die Kontakte der Klemmleiste **XT1.L** *Unlock A*, *Stop* und *Unlock B* des L-Signals bezüglich des Kontaktes *GND* können folgende Kommandos formiert werden. (ein Kommando ist eine aktive Front des Signals (Übergang des Signals aus dem hohen Niveau in ein niedriges) auf jedem der Kontakte bei Vorhandensein von den entsprechenden Niveaus des Signals auf anderen Kontakten).

**Durchgangsverbot (für den Ein- und Ausgang geschlossen)** – die aktive Front auf dem *Stop*-Kontakt beim hohen Niveau auf den Kontakten *Unlock A* und *Unlock B*. Nach diesem Kommando werden beide Richtungen geschlossen.

**Einmaliger Durchgang in der Richtung A (für den Durchgang eines Menschen in der Richtung A geöffnet)** – die aktive Front auf dem Kontakt *Unlock A* beim hohen Niveau auf den Kontakten *Stop*, *Unlock B*. Nach diesem Kommando wird die Richtung A auf 5 Sekunden oder bis zum Durchgang in dieser Richtung oder bis das Kommando „Durchgangsverbot“ geöffnet, und die Richtung B bleibt ohne Änderungen. Das Kommando wird ignoriert, wenn sich zur Zeit ihres Erhaltens die Richtung A im Zustand „Freier Durchgang“ befand.

**Einmaliger Durchgang in der Richtung B (für den Durchgang eines Menschen in der Richtung B geöffnet)** – die aktive Front auf dem Kontakt *Unlock B* beim hohen Niveau auf den Kontakten *Stop*, *Unlock B*. Nach diesem Kommando wird die Richtung B auf 5 Sekunden oder bis zum Durchgang in dieser Richtung oder bis das Kommando „Durchgangsverbot“ geöffnet, und die Richtung A bleibt ohne Änderungen. Das Kommando wird ignoriert, wenn sich zur Zeit ihres Erhaltens die Richtung B im Zustand „Freier Durchgang“ befand.

**Einmaliger Durchgang in beider Richtungen (für den einzelweisen Durchgang in jeder Richtung geöffnet)** – die aktive Front auf dem Kontakt *Unlock A* beim niedrigen Niveau auf dem Kontakt *Unlock B* und hohen Niveau auf dem Kontakt *Stop*, oder aktive Front auf dem Kontakt *Unlock B* beim niedrigen Niveau auf dem Kontakt *Unlock A* und hohen Niveau auf dem Kontakt *Stop*. Nach diesem Kommando wird beide Richtungen geöffnet, jede auf 5 Sekunden oder bis zum Durchgang in dieser Richtung oder bis das Kommando „Durchgangsverbot“. Das Kommando wird ignoriert für die Richtung, die zur Zeit des Erhaltens im Zustand „Freier Durchgang“ befand.

**Freier Durchgang in der Richtung A (für den freien Durchgang in der Richtung A geöffnet)** – die aktive Front auf dem Kontakt *Unlock A* beim niedrigen Niveau auf dem Kontakt *Stop* und hohen Niveau auf dem Kontakt *Unlock B*, oder aktive Front auf dem Kontakt *Stop* beim niedrigen Niveau auf dem Kontakt *Unlock A* und hohem Niveau auf dem Kontakt *Unlock B*. Nach diesem Kommando wird die Richtung A bis das Kommando „Durchgangsverbot“ geöffnet, und die Richtung B bleibt ohne Änderungen.

**Freier Durchgang in der Richtung B (für den freien Durchgang in der Richtung B geöffnet)** – die aktive Front auf dem Kontakt *Unlock B* beim niedrigen Niveau auf dem Kontakt *Stop* und hohen Niveau auf dem Kontakt *Unlock A*, oder aktive Front auf dem Kontakt *Stop* beim niedrigen Niveau auf dem Kontakt *Unlock B* und hohem Niveau auf dem Kontakt *Unlock A*. Nach diesem Kommando wird die Richtung B bis das Kommando „Durchgangsverbot“ geöffnet, und die Richtung A bleibt ohne Änderungen.

**Freier Durchgang (für den freien Durchgang in beider Richtungen geöffnet)** – die aktive Front auf dem Kontakt *Unlock A* beim niedrigen Niveau auf den Kontakten *Unlock B*, *Stop*, oder aktive Front auf dem Kontakt *Unlock B* beim niedrigen Niveau auf den Kontakten *Unlock A*, *Stop*, oder aktive Front auf dem Kontakt *Stop* beim niedrigen Niveau auf den Kontakten *Unlock A*, *Unlock B*. Nach diesem Kommando werden beide Richtungen bis das Kommando „Durchgangsverbot“ geöffnet.



**Anmerkung für den Schalter:**

Die aktive Front – der Druck auf den entsprechenden Knopf auf dem Schalter.

Das niedrige Niveau – ist der entsprechende Knopf auf dem Schalter gedrückt.

Das hohe Niveau – ist der entsprechende Knopf auf dem Schalter nicht gedrückt.

## Anlage B. Algorithmus der Abgabe der Steuersignale beim Potential-Steuermodus

**Beide Richtungen sind geschlossen (für den Ein- und Ausgang geschlossen)** – hohes Niveau auf den Kontakten *Unlock A*, *Unlock B* oder niedriges Niveau auf dem Kontakt *Stop*. Nach diesem Kommando werden beide Richtungen geschlossen.

**Die Richtung A ist geöffnet (für den Durchgang in der Richtung A geöffnet)** – niedriges Niveau auf dem Kontakt *Unlock A* bei dem hohen Niveau auf den Kontakten *Stop*, *Unlock B*. Nach diesem Kommando wird die Richtung A bis der Abgabe des L-Signals vom Kontakt A, oder dem Kommando „Beide Richtungen sind geschlossen“, und die Richtung B bleibt ohne Änderungen.

**Die Richtung B geöffnet (für den Durchgang in der Richtung B geöffnet)** – niedriges Niveau auf dem Kontakt *Unlock B* bei dem hohen Niveau auf den Kontakten *Stop*, *Unlock A*. Nach diesem Kommando wird die Richtung B bis der Abgabe des L-Signals vom Kontakt B, oder dem Kommando „Beide Richtungen sind geschlossen“, und die Richtung A bleibt ohne Änderungen.

**Beide Richtungen sind geöffnet (für den Durchgang in beider Richtung geöffnet)** – niedriges Niveau auf den Kontakten *Unlock A* und *Unlock B* bei dem hohen Niveau auf dem Kontakt *Stop*. Nach diesem Kommando wird die Richtung A (B) bis der Abgabe des L-Signals vom Kontakt A, oder dem Kommando „Beide Richtungen sind geschlossen“.



**Anmerkung für Zugriffssteuerungsabgabe:**

Das niedrige Niveau – sind die Kontakte des Ausgangsrelais geschlossen oder der Endtransistor ist geöffnet.

Das hohe Niveau – sind die Kontakte des Ausgangsrelais ausgelöst oder der Endtransistor ist geschlossen.



# **PERCo**

Polytechnicheskaya Strasse 4, Haus 2,  
Sankt Petersburg, 194021  
Russland

Tel: +7 812 247 04 64

E-mail: [export@perco.com](mailto:export@perco.com)  
[support@perco.com](mailto:support@perco.com)

[www.perco.com](http://www.perco.com)



[www.perco.com](http://www.perco.com)