



Technische Information und Anleitung

Rollex-Multi-Drive-Card (RMD-Card)

für Typ 840-50

Die nachfolgenden Seiten sind urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma **Rollex Förderelemente GmbH & Co. KG**. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen und Kopien, Mikroverfilmungen, Übersetzungen und die Speicherung in elektronischen Systemen.

Herausgeber: **Rollex Förderelemente GmbH & Co. KG**

Bitte beachten:

Texte, Zeichnungen und Fotografien dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und DIN-Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Texte, Zeichnungen und Fotografien aus, sie haben lediglich Beispielcharakter.

Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Inhalt

1. Einführung	S. 4
1.1 Funktion	S. 5
1.2 Technische Daten	S. 6
1.3 Optionales Zubehör	S. 8
1.4 Sicherheitshinweise	S. 9
2. Anschluss und Einstellung	S. 10
2.1 Montage	S. 10
2.2 Installation	S. 10
2.2.1 SETUP-Einstellung	S. 10
2.2.2 Anschluss der Motoren	S. 12
2.2.3 Anschluss der Lichtschranken	S. 12
2.2.4 Anschluss des Startsignals / Ausgabesignals	S. 12
2.2.5 Anschluss der Kommunikation	S. 13
2.2.6 Anschluss des Freigabesignals und der ext. Fehlermeldung	S. 14
2.2.7 Anschluss der 24VDC Spannung	S. 14
2.2.8 Nachlauf	S. 15
2.2.9 Anschluss über Interface - genormtes Bussystem	S. 16
2.2.10 Rollex Busmaster	S. 16
3. Sonstiges	S. 20
3.1 Fehlerbehandlung RMD-Card	S. 20
3.2 Fehlerbehandlung Motorrolle	S. 21
3.3 Transport	S. 22
3.4 Entsorgung	S. 22
4. Notizen	S. 23

1. Einführung

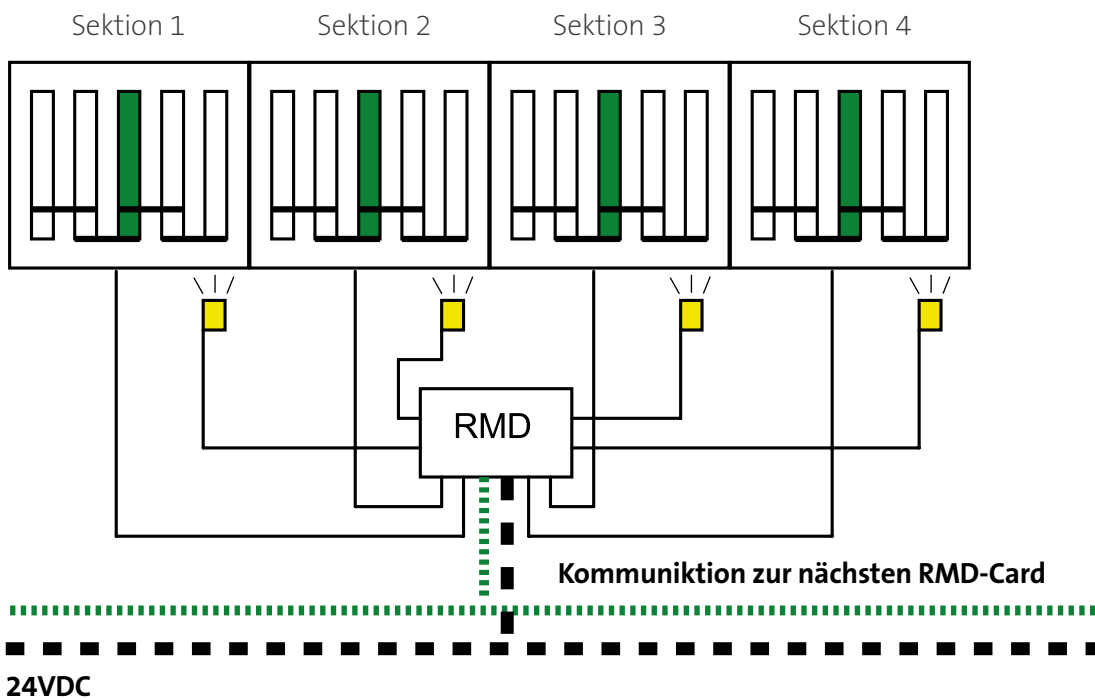
Die **Rollex-Multi-Drive-Card (RMD-Card)** vereinfacht den Einsatz staudruckloser Systeme. Durch die staudrucklose Förderung werden Güter berührungslos transportiert, d.h. die Güter stoßen auf der Förderstrecke nicht aneinander.

Durch einfache Kombination der einzelnen Komponenten mit der Steuerkarte (Baukastensystem) lassen sich komplexe Systeme schnell und kostengünstig in Betrieb nehmen.

Die **RMD-Card** ist beliebig erweiterbar, d.h. es können beliebig viele **RMD-Card** hintereinander angeschlossen werden.

Die staudrucklose Schaltung besitzt eine interne Logik. Sie ist in der Lage mit anderen Stauplätzen zu kommunizieren und regelt so den optimalen Materialfluss. Der Antrieb wird nur zugeschaltet, wenn ein Fördergut die Lichtschranke der Fördersektion durchlaufen soll. Nach Verlassen schaltet sich der Antrieb automatisch ab.

Die **RMD-Card** beinhaltet alle intelligenten Funktionen, die für eine staudrucklose Förderung notwendig sind.



- Anschlussmöglichkeit bis zu 4 Stück 24VDC Rollex Motorrollen Typ 840
- Anschlussmöglichkeit bis zu 4 Stück Lichtschranken
- Einstellmöglichkeit der Geschwindigkeit und Förderrichtung
- Interface Modul für einen genormten BUS-Anschluss

1.1 Funktion

Die **Rollex-Multi-Drive-Card (RMD-Card)** steuert bis zu 4 Motoren und transportiert die Fördergüter im staudrucklosen Zustand innerhalb von 4 Sektionen. Die Steuerung ist so aufgebaut, dass wahlweise 1 bis 4 Motoren geregelt werden können.

Die **RMD-Card** ist modular aufgebaut und kann beliebig erweitert werden, d.h. es können mehrere **RMD-Cards** verbunden werden, die miteinander kommunizieren.

Durch die **RMD-Card** ist eine kostengünstige Konstruktion zur staudrucklosen Förderung von Gütern möglich.

Die Erfassung der einzelnen Fördergüter erfolgt durch photoelektrische Sensoren. Hierbei ist ein Umschalten der Schaltausgänge nicht notwendig, da hier genormte PNP wie auch NPN Ausgänge verwendet werden können.

Die Förderrichtung kann zentral über einen gemeinsames Steuersignal freigegeben werden. Die Logikrichtung wechselt dann automatisch. Die Drehrichtung kann aber auch vorab über einen Drehcodierschalter festgelegt werden.

Optional ist die Ansteuerung über ein genormtes Bussystem möglich.

Nach der Freigabe der Motoren laufen diese ca. 3s. an um Fördergüter, die eventuell zwischen den Bereichen der Lichtschranken stehen, in deren Bereich zu transportieren. So kann die **RMD-Card** erkennen, ob ein Platz beim Start der Anlage belegt ist oder nicht. Stehen Fördergüter in einem Lichtschrankenbereich so laufen die Rollen dieses Bereiches nicht an.

Bei leeren Bahnen startet das Einfördern auch an einem beliebigen Platz, sobald das Fördergut aufgelegt wird (kein normaler Start!).

Die Motorfunktion ist mit einer Laufzeitüberwachung (Blockierschutz) versehen. Die Abschaltzeit beträgt ca. 10s.. Wird ein Motor durch die Laufzeitüberwachung abgeschaltet, ist er bis zur Freigabe seiner Lichtschranke gesperrt.

Die von den Motoren generierte Fehlermeldung (Strombegrenzung/Unterspannung) wird als Sammelmeldung potentialfrei zur Verfügung gestellt.

1.2 Technische Daten

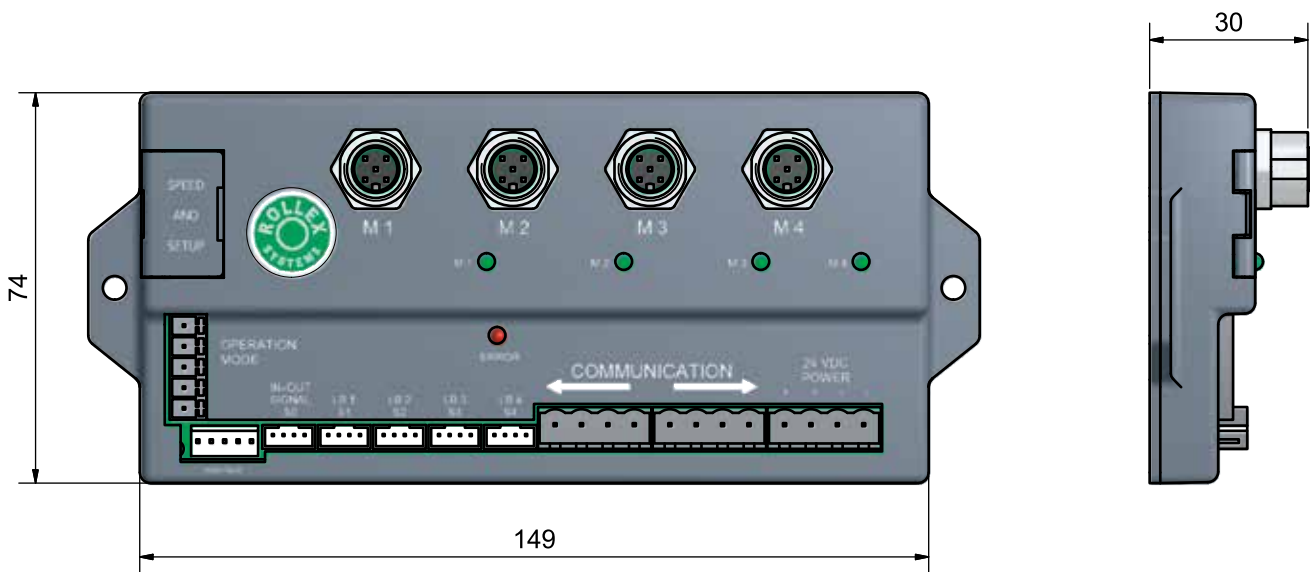
Rollex-Multi-Drive-Card

Gehäuseabmessungen: Breite = 149mm (ohne Anschraubflasche)

Höhe = 74mm

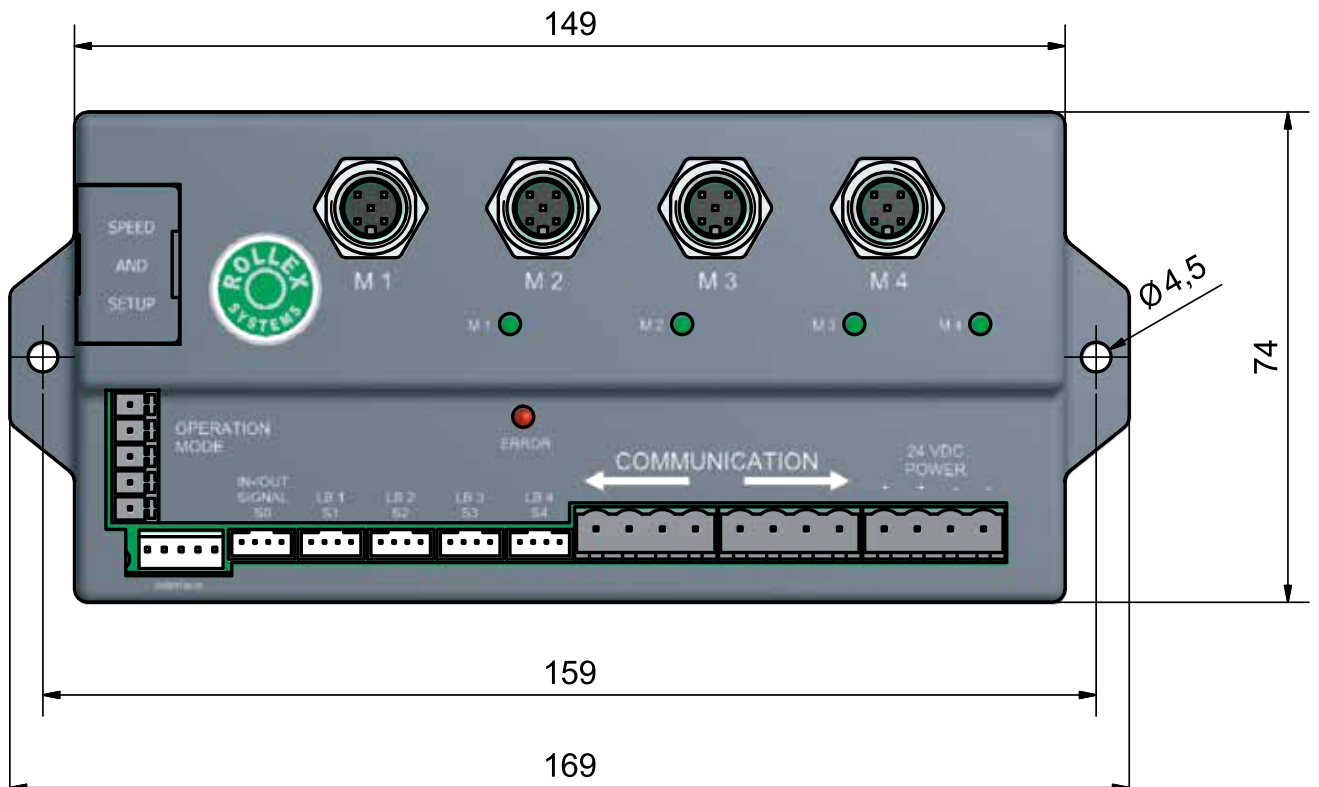
Tiefe = 30mm (mit Verschraubung)

67mm (mit Winkelstecker M12)



Nennspannung:	24 VDC
Spannungsbereich:	20 bis 28V
Stromaufnahme ohne Motoren:	0,1A
Stromaufnahme mit zwei Motoren:	5A
Stromaufnahme mit drei Motoren:	7,5A
Stromaufnahme mit vier Motoren:	10 A
Schutzklasse:	IP20
Umgebungstemperatur:	-5 bis +40°C
Empfohlener Kabelquerschnitt:	1,5mm ²

Motorrolle 840-50:	
Nennspannung:	24 VDC
Spannungsbereich:	18 bis 28 VDC
Nenn-Leistung:	40 W
Nenn-Strom:	2,5 A
Nenn-Leerlaufstrom:	0,1 - 0,4 A
Anlaufstrom (Leerlauf):	0,5 A



Anschlüsse:

M1	=	Motor 1	IN-/OUT SIGNAL S0	=	Anschluss des Start- oder Ausgabesignals
M2	=	Motor 2	LB 1 S1	=	Lichtschanke 1 (zu Motor 1)
M3	=	Motor 3	LB 2 S2	=	Lichtschanke 2 (zu Motor 2)
M4	=	Motor 4	LB 3 S3	=	Lichtschanke 3 (zu Motor 3)
			LB 4 S4	=	Lichtschanke 4 (zu Motor 4)

COMMUNICATION ← = Kommunikation zur vorherigen RMD Card

COMMUNICATION → = Kommunikation zur nachfolgenden RMD Card

24 VDC POWER ++ -- = Spannungsversorgung 24VDC

OPERATION MODE = Ansteuerung der Drehrichtung und der Freigabe sowie der externen Fehlermeldung über einen 5-poligen Stecker

SETUP and SPEED = Einstellung der Motorenanzahl und Start bzw. Ausgabesignal über die DIP Schalter, sowie die Regulierung der Motorengeschwindigkeit

Interface = Anschluss eines genormten Bussystems

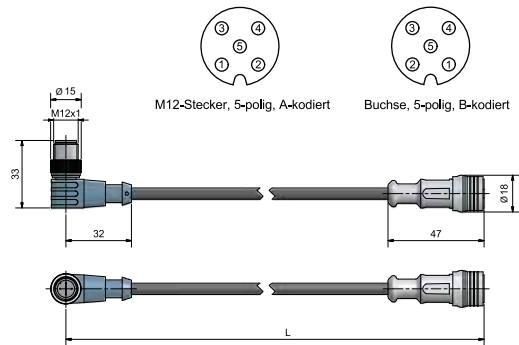
1.3 Optionales Zubehör

Verlängerungskabel RMD-Card zum Motor 800mm

M12 Push-Pull-Kupplung 5-polig – M12 Stecker gewinkelt.

Verlängerungskabel RMD-Card zum Motor 1.600mm

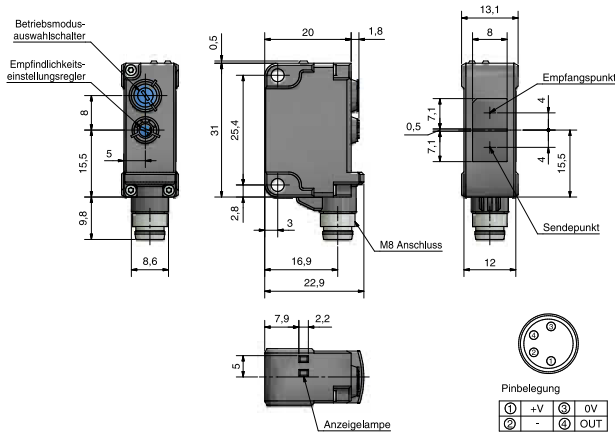
M12 Push-Pull-Kupplung 5-polig – M12 Stecker gewinkelt.



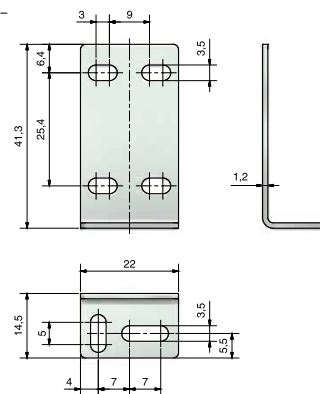
Lichtschranke

Photoelektrischer Sensor mit M8 Stecker 4-polig. Ausrichtung durch rote LED Anzeige.

Polarisierende Reflexionsoptik (keine Probleme bei metallischen Gegenständen).



Montage- winkel



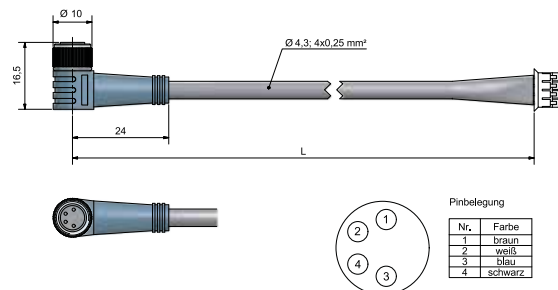
Sollten Lichtschranken von Fremdherstellern verwendet werden bitten wir vor Bestellung um die Übermittlung der Hersteller- und Typangaben.

Verlängerungskabel RMD-Card zur Lichtschranke 2.000mm

Buchse M8 4-polig, gewinkelt – JST Buchse

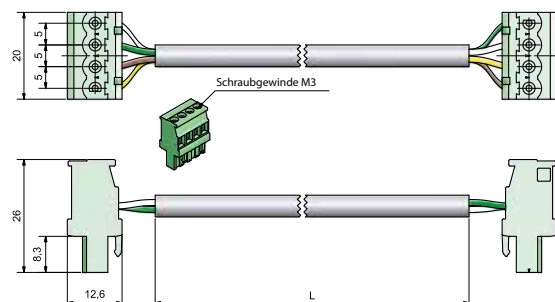
Verlängerungskabel RMD-Card zur Lichtschranke 1.000mm

Buchse M8 4-polig, gewinkelt – JST Buchse



Kommunikationskabel (Länge frei wählbar)

Beidseitig 4-poliger Stecker



1.4 Sicherheitshinweise

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen und Hinweise zur Installation der **Rollex-Multi-Drive-Card** in Verbindung mit der Motorrolle Typ 840-50.

Änderungen, die nach der Auslieferung durch **Rollex** durchgeführt werden, sind hier nicht inbegriffen.

Für Schäden oder Betriebsstörungen, die aufgrund der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt **Rollex Förderelemente GmbH & Co. KG** keine Haftung.

Beim Einbau und Betrieb der Motorrolle sind die allg. Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsmaßnahmen zu beachten. Diese beinhalten nicht nur das Tragen von Sicherheitskleidung und das allgemeine Verhalten bei Montagearbeiten sondern auch folgende Punkte:

- Um Personenschäden zu verhindern dürfen die **RMD-Card** und die Motorrolle nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Installationsarbeiten bzw. auch Wartungsarbeiten dürfen nur im stromlosen Zustand der **RMD-Card** und der Motorrolle durchgeführt werden.
- **RMD-Card** und Motorrolle nicht in ex-geschützten Räumen verwenden.
- **RMD-Card** und Motorrolle nicht demontieren bzw. öffnen.
- Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß installiert wurden.
- Sicherstellen, dass die Anschlüsse bzw. Verdrahtung allen gesetzlichen Bestimmungen entspricht.

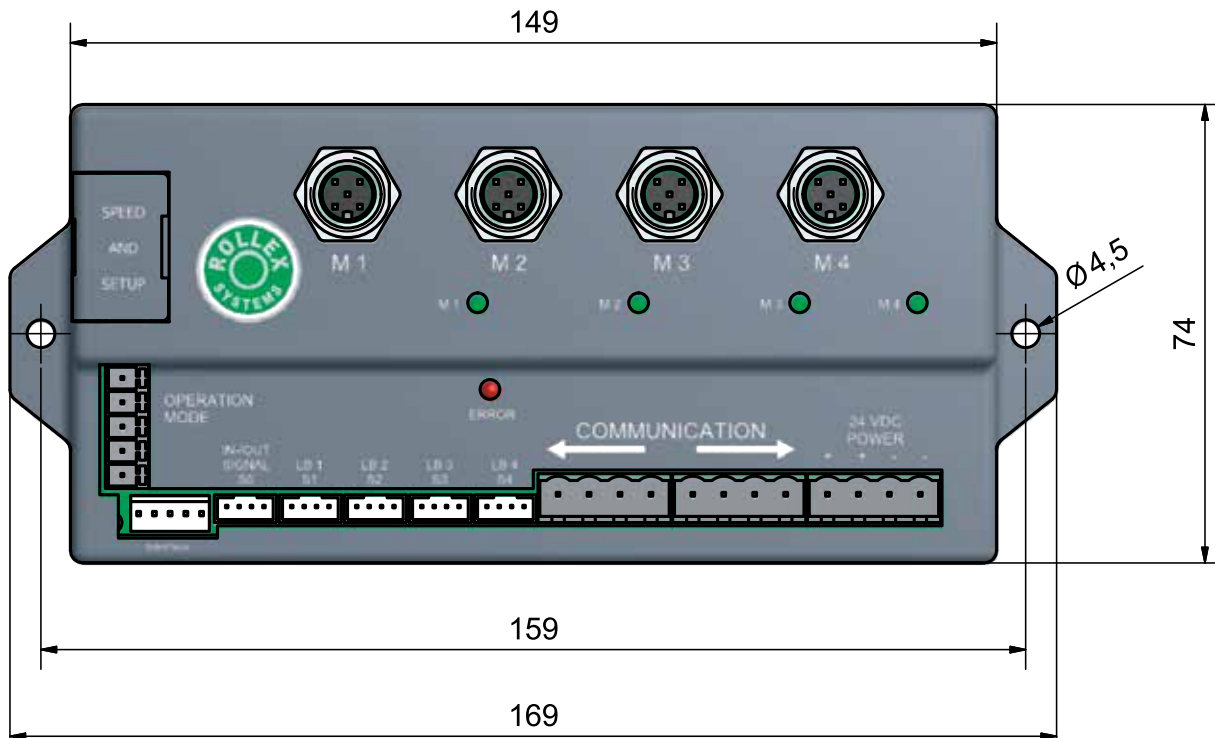
Die Motorrolle ist nur für den industriellen Einsatz geeignet und darf nicht im Zusammenhang mit Personenbeförderung oder zum Transport von Schüttgütern eingesetzt werden. Der Einsatzfall sollte vorher mit dem Vertrieb der **Rollex Förderelemente GmbH & Co. KG** abgesprochen sein.

2. Anschluss und Einstellung

2.1 Montage

Die Karte wird mit zwei M4 Schrauben und Muttern an die Förderanlage montiert.
Das Stichmaß der beiden Bohrungen beträgt 159mm.

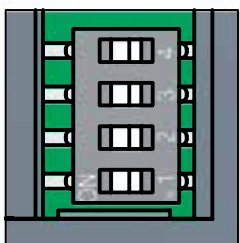
Zeichnung mit Stichmaß:



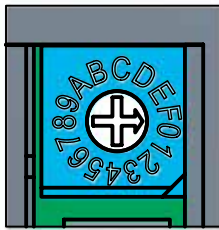
2.2 Installation

2.2.1 SETUP-Einstellung der Motorenanzahl, der Geschwindigkeit und der Drehrichtung

Mit Hilfe der DIP Schalter wird die Anzahl der Motoren festgelegt, die an der **RMD-Card** angeschlossen werden sollen.



- Motor 1 = DIP 3 auf ON und DIP 4 auf OFF setzten
- Motor 1 und 2 = DIP 4 auf ON und DIP 3 auf OFF setzten
- Motor 1, 2 und 3 = DIP 3 und DIP 4 auf ON setzten
- Motor 1, 2, 3 und 4 = DIP 3 und DIP 4 auf OFF setzten



Die Geschwindigkeit und die Drehrichtung wird über den Drehcodierschalter geregelt.

Die Motorrolle Typ 840-50 kann in drei Varianten mit verschiedenen Getriebeübersetzungen geliefert werden, so dass ein optimales Drehmoment beim Einsatz gewährleistet ist.

Variante	Getriebe	Geschwindigkeit in m/s	Drehmoment in Nm
I	26,67 : 1	0,20 - 0,48	1,8
II	12,65 : 1	0,51 - 0,77	0,9
III	7,5 : 1	0,76 - 1,30	0,6

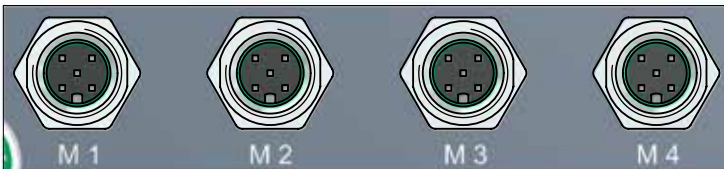
Die Geschwindigkeit und die Drehrichtung wird über den Drehcodierschalter geregelt.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Schalterstellung	Geschwindigkeit in m/s			Richtung
	i = 7,5	i = 12,65	i = 26,67	
0	1,30	0,77	0,48	Linkslauf
1	1,19	0,71	0,44	
2	1,08	0,64	0,40	
3	0,97	0,58	0,36	
4	0,87	0,51	0,32	
5	0,76	0,45	0,28	
6	0,65	0,39	0,24	
7	0,54	0,32	0,20	
8	1,30	0,77	0,48	Rechtslauf
9	1,19	0,71	0,44	
A	1,08	0,64	0,40	
B	0,97	0,58	0,36	
C	0,87	0,51	0,32	
D	0,76	0,45	0,28	
E	0,65	0,39	0,24	
F	0,54	0,32	0,20	

2.2.2 Anschluss der Motoren

Die Motoren können mit den optional erhältlichen Verlängerungskabeln (0,8m und 1,6m) mit der Karte verbunden werden. Der Stecker am Motor verfügt über eine 5-polige Push-Pull-Kupplung. Die andere Seite des Verlängerungskabels wird in die M12-Verschraubung an der Karte montiert. Bitte beachten, dass die Motoren in der richtigen Reihenfolge an die **RMD-Card** angeschlossen werden (M1 bis M4).



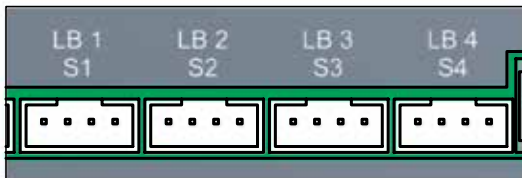
Hinweis:

Die Motorrolle Typ 840-50 muss im Profil gegen Verdrehung mit der beiliegenden Drehmomentstütze gesichert werden.

Bitte ebenfalls beachten, dass die Kabel und Stecker nicht zu hohen Zug- bzw. Druckbelastungen ausgesetzt sind.

2.2.3 Anschluss der Lichtschranken

Die optional erhältlichen Lichtschranken und Verlängerungskabel werden mittels M8 Verschraubung verbunden. Die andere Seite wird über die JST-Buchse an die **RMD-Card** gesteckt. Die JST-Buchsen müssen in der richtigen Reihenfolge (LB 1 - S1 bis LB 4 - S4) in die Karte gesteckt werden. Der Schaltausgang muss nicht geändert werden, da die Ausgänge als PNP oder auch NPN verwendet werden können.

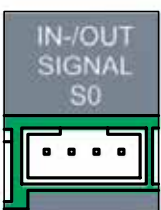


Hinweis: Bitte ebenfalls beachten, dass die Kabel und Stecker nicht zu hohen Zug- bzw. Druckbelastungen ausgesetzt sind.

Sollten Lichtschranken von Fremdherstellern verwendet werden bitten wir vor Bestellung um die Übermittlung der Hersteller- und Typangaben. **Bitte beachten:** bei Lichtschranken anderer Hersteller muss die Restspannung bei Nichtbedämpfung = 7 VDC betragen.

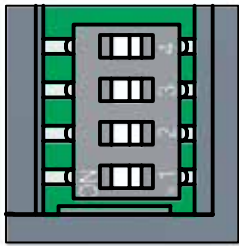
2.2.4 Anschluss des Startsignals / Ausgabesignals

Das Startsignal kann durch Lichtschranken, Taster, SPS oder einer vorgeschalteten Logik eingeleitet werden. Das Signal wird dann mit einer JST-Buchse auf die Karte Anschluss IN-/ OUT SIGNAL - S0 gesteckt. Das Ausgabesignal wird ebenfalls über den Anschluss IN-/ OUT SIGNAL - S0 angeschlossen.



Das Ausgabesignal kann ebenfalls durch eine Lichtschranke, Schalter, SPS oder einer vorgeschalteten Logik erfolgen.

Hinweis: Bitte ebenfalls beachten, dass die Kabel und Stecker nicht zu hohen Zug- bzw. Druckbelastungen ausgesetzt sind.



Die Funktion dieses Signals wird an den DIP Schalter 1 im Bereich SETUP gewählt.

Startsignal = DIP 1 auf ON setzen

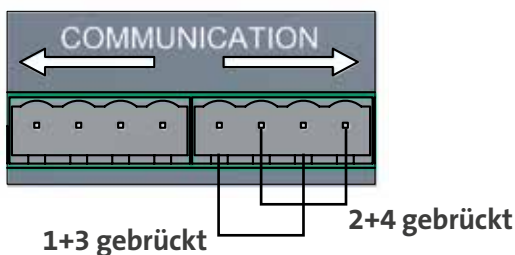
Ausgabesignal = DIP 1 auf OFF setzen

2.2.5 Anschluss der Kommunikation

Mehrere **RMD-Cards** können mittels eines Kommunikationskabels verbunden werden. Die einzelnen Stecker werden jeweils an die Anschlüsse COMMUNICATION gesteckt. Hierbei ist nur darauf zu achten, dass die Ausgänge an die Eingänge der nachfolgende **RMD-Card** gesteckt werden.

Die Eingänge auf der **RMD-Card** sind jeweils galvanisch getrennt.

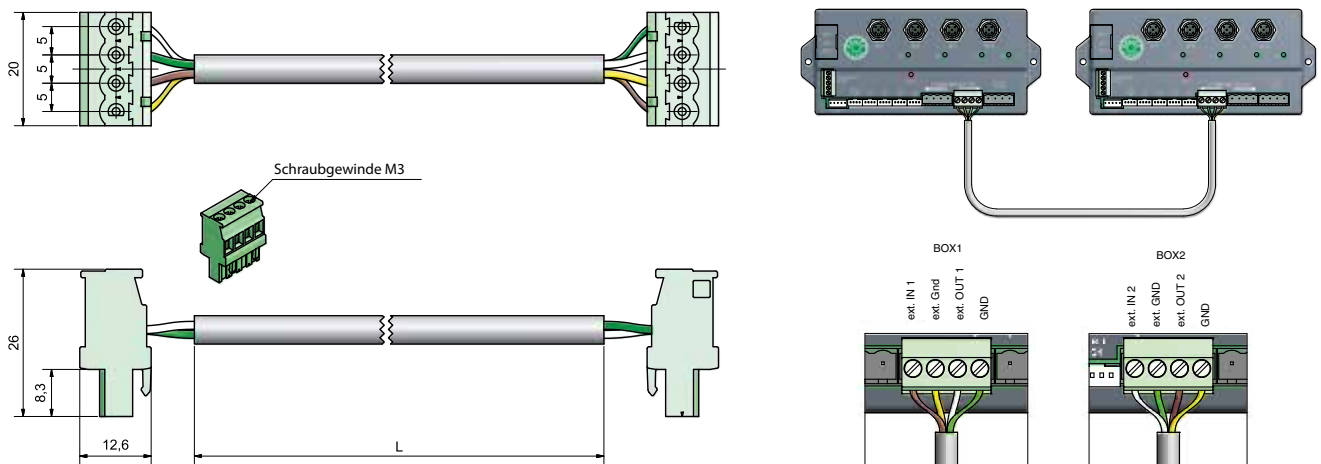
Soll nur eine RMD-Karte zum Einsatz kommen, muss die Kommunikation zur nächsten Karte wie folgt gebrückt werden:



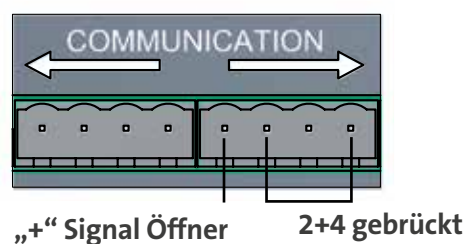
← = Eingang von der vorherigen Karte
→ = Ausgang zur nachfolgenden Karte

Die Kommunikationsleitung kann bei **Rollex** vorkonfektioniert bestellt werden. Standardmäßig werden hier nur 4-polige Stecker mitgeliefert.

Die Anschlüsse an den Steckern erfolgen wie folgt:



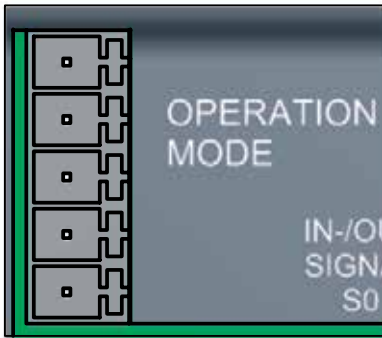
Um eine Weiterförderung vom letzten Platz ohne weitere RMD-Card zu ermöglichen:



Hinweis: Kabel und Stecker dürfen nicht zu hohen Zug- bzw. Druckbelastungen ausgesetzt sind.

2.2.6 Anschluss des Freigabesignals und der ext. Fehlermeldung im Bereich OPERATION MODE

Um der Karte das Freigabesignal zu geben muss die ext. Freigabe mit + 24VDC auf Klemme 1 und –24VDC auf Klemme 3 verdrahtet werden.



- 1 = ext. Freigabe
- 2 = ext. Richtung
- 3 = ext. GND
- 4 = Fehler +
- 5 = Fehler -

Über die Anschlüsse Klemme 4 und 5 (Open Kollektor) kann die Fehlermeldung weiter verarbeitet werden.

Hinweis:

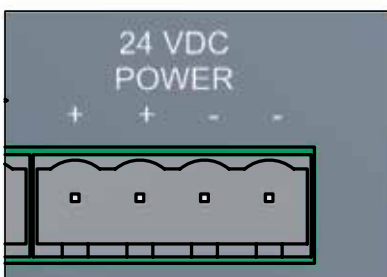
Die Ansteuerung des Freigabesignals und der externe Drehrichtungswechsel erfolgt galvanisch getrennt über Optocoupler.

Sollte die Drehrichtung 2 im laufenden Betrieb verwendet werden, ist darauf zu achten, dass die Lichtschranken mittig in der Sektion angeordnet werden und die Sektionen dementsprechend groß sind.

Bitte beachten, dass die Kabel und Stecker nicht zu hohen Zug- bzw. Druckbelastungen ausgesetzt sind.

2.2.7 Anschluss der 24VDC Spannung

Die **RMD-Card** wird über den 4-poligen Stecker an den Anschlüssen 24VDC POWER angeschlossen. Die Klemmen + und – sind doppelt ausgeführt.



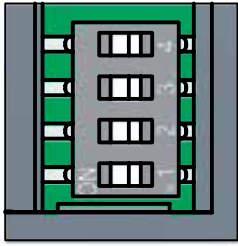
- + = 24VDC
- = GND

Hinweis:

Die Spannungsversorgung sollte der Steuerung den max. Strom (10A) zur Verfügung stellen. Bei Versorgung von mehreren **RMD-Cards** kann die Spannung, in Abhängigkeit von der Verkabelung, auf bis zu 8 Karten durch geschleusst werden. Es wird empfohlen die einzelnen **RMD-Cards** einzeln anzusteuern. Bitte auf gleiches Potential achten.

Bitte ebenfalls darauf achten, dass die Kabel und Stecker nicht zu hohen Zug- bzw. Druckbelastungen ausgesetzt sind.

2.2.8 Nachlauf

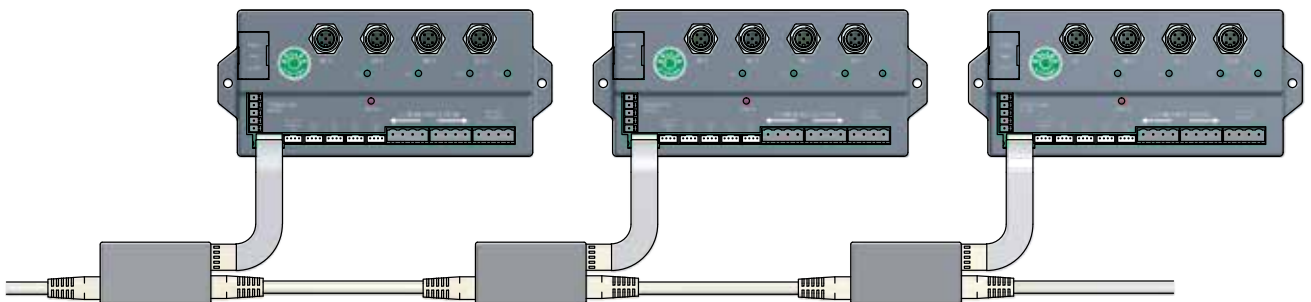


Sollte eine längere Nachlaufzeit gewünscht werden, kann diese über den DIP-Schalter 2 eingestellt werden.

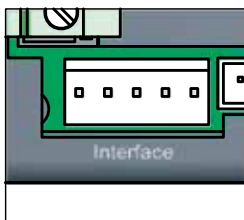
Nachlauf 2 Sekunden = DIP Schalter 2 auf OFF setzen
 Nachlauf 10 Sekunden = DIP Schalter 2 auf ON setzen

2.2.9 Anschluss über Interface – genormtes Bussystem

Optional ist die Ansteuerung bzw. das Auslesen von Daten über ein genormtes BUS-System möglich. Hierbei wird ein BUS-Adapter an die **RMD-Card** angeschlossen.



Die **RMD-Card** besitzt einen Microcontroller, der für die Ausführung der Logik zuständig ist. Gleichzeitig stellt der Microcontroller sämtliche Informationen in einem BUS-System über die RS-485 - Interface - Schnittstelle zur Verfügung. Vorteil des RS-485 BUS-Systems ist die Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung über hohe Leitungslängen.



Die Informationen werden dann von einem externen Prozessor (Interfaceadapter) gespeichert und ein-/ ausgelesen. Die Daten können dann von dort über eine RJ45-Schnittstelle abgerufen werden.

Es können somit unterschiedliche BUS-Protokolle über Protokollkonverter (unterschiedliche Hersteller) verarbeitet werden. Hierbei kann z.B. als Master eine SPS-Steuerung eingesetzt werden.

Sämtliche Motoren und Sensoren können visuell abgebildet werden.

2.2.10 Rollex Busmaster

Mittels Busmaster können über den USB-Anschluß Daten bspw. zwischen einer SPS und der Motorensteuerung bi-direktional ausgetauscht werden. Der Datenaustausch erfolgt auf Basis einer ASCII Tabelle.

Der Busmaster wird an die Bus- Adapter mittels RJ45 Verkabelung angeschlossen Pro Rollex Busmaster können bis zu 25 Stück RMD-Card angeschlossen werden.



Systemspezifikation

Steuermodul für Hutschienenmontage (120 x 90 x 30mm)

LED Anzeigen für Ein- / Ausgänge

Status LEDs für Busaktivität, USB, Power

Betriebsspannung 24VDC

Funktion

Nach dem Reset erfolgt ein Lampentest der Status LEDs für ca. 2 Sekunden. Danach scannt der Busmaster die vorhandenen Motormodule (Statusanzeige Scan, Bus LED flackert)

Nach der Erfassung der aktiven Module startet der Busmaster mit der Zyklischen Abfrage der Daten der Module (alle 0,6 Sekunden).

Die erfassten Daten werden im Busmaster zwischengespeichert und können über die USB Schnittstelle jederzeit abgerufen werden (g = get Kommando).

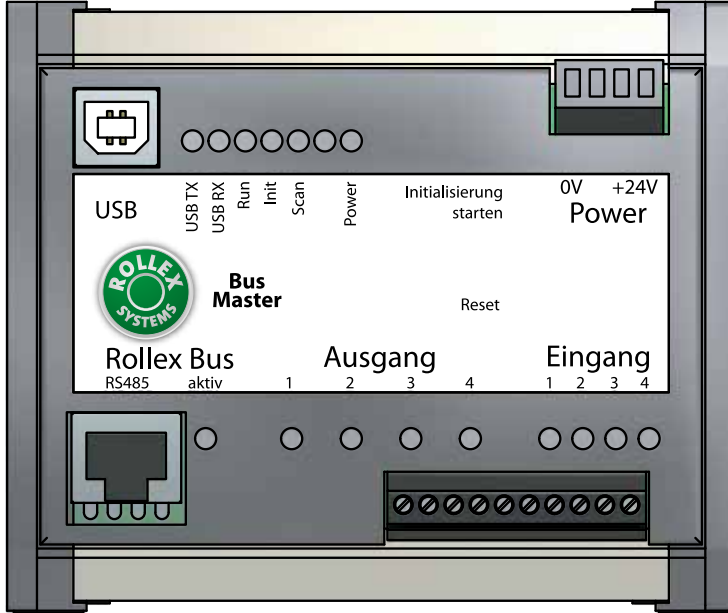
Steuerkommandos wie Freigabe ein/aus, Rechts- und Linkslauf werden über die USB Schnittstelle durch Kommandos gesteuert.

Mit einem Taster in der Front kann ein Initialisierungslauf angestoßen werden, falls neue Motorcontroller eingebaut wurden.

Die Adressen der Motorcontroller werden dabei selbständig vergeben und im Motorcontroller gespeichert.

Anschlußbelegung

Layout Steuerbaugruppe Busmaster



Steckerbelegung:

Power	Gnd	
	Gnd	
	+24V	Versorgung Controller und Ausgänge
	+24V	

Ein/Ausgang	A1	Freigabe
	A2	Richtungsausgang
	A3	—
	A4	—
	E1	--
	E2	--
	E3	—
	E4	—
	+24V	
	Gnd	

LEDs	4	grün	Eingänge
	4	grün	Ausgänge
	1	gelb	Bus aktiv (wenn Board sendet)
	2	gelb/rot	USB TX/RX
	4	grün	Status Run, Init, Scan , frei
	1	grün	Power ok

Taster

Initialisierung starten

frei

Reset auslösen

Protokoll auf der USB Schnittstelle (ASCII-Tabelle)

Baudrate 19200,n,8,1, Treiber FTDI Virtuell Com Port:

(Com : Port 6 im Gerätemanager wählen!)

Befehle bestehen aus dem Kommando und einem Zeilenabschluss <CR><LF>

- i <CR><LF> Initialisierung der Motormodule starten
Return : Anzahl der initialisierten Module z.B. 2<CR><LF>
- a <CR><LF> Scan zur Abfrage vorhandener Module (Test)
Return : Anzahl der gefundenen Module z.B. 2<CR><LF>
- n <CR><LF> Anzeige vorhandener Module
Return : Anzahl der gefundenen Module z.B. 2<CR><LF>
- gn <CR><LF> Anzeige der Daten des Motormoduls n (1..25)
Return : Datensatz <CR><LF>
- x <CR><LF> Anzeige der Daten aller Motormodule hintereinander durch : getrennt
Return : Datensatz:Datensatz:Datensatz <CR><LF>
- F <CR><LF> Freigabeausgang einschalten
- f <CR><LF> Freigabeausgang ausschalten
- l <CR><LF> Richtungsausgang einschalten (Links)
- r <CR><LF> Richtungsausgang ausschalten (Rechts)

Aufbau des Datensatzes 01;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;9;0;0;0;0;9;9;9;9;9;9;9;9;9;9

bei Digitalwerten wird 0 (false) und 9 (true) ausgegeben

- | | | | |
|----|------------------------|----|----------------------------------------|
| 01 | Nr des Moduls (1..25); | 16 | Motor 4 ein; |
| 02 | Freigabe ; | 17 | Dippschalter 1 Lichtschrankenfunktion; |
| 03 | Richtung; | 18 | Dippschalter 2 frei; |
| 04 | Extern1 Eingang; | 19 | Dippschalter 3+4 Anzahl Motore 0..3 |
| 05 | Extern1 Ausgang; | 20 | Speed (Drehschalter 5..75); |
| 06 | Extern2 Eingang; | 21 | Richtung aus Drehschalter; |
| 07 | Extern2 Ausgang; | 22 | Motor Error 1; |
| 08 | Lichtschranke 1; | 23 | Motor Error 2; |
| 09 | Lichtschranke 2; | 24 | Motor Error 3; |
| 10 | Lichtschranke 3; | 25 | Motor Error 4; |
| 11 | Lichtschranke 4; | 26 | Motor Error gesamt (ERR LED); |
| 12 | Lichtschranke 5; | 27 | Besetztmerker 1; |
| 13 | Motor 1 ein; | 28 | Besetztmerker 2; |
| 14 | Motor 2 ein; | 29 | Besetztmerker 3; |
| 15 | Motor 3 ein; | 30 | Besetztmerker 4 |

3. Sonstiges

3.1 Fehlerbehandlung RMD-Card



Grüne M1 bis M4 leuchten nicht

Anschluss der Motoren und der Spannungsversorgung prüfen.

Rote Error LED leuchtet

Prüfen, ob die Motoren in der richtigen Folge (M1 bis M4) angeschlossen sind.

Prüfen, ob die Lichtschranken in der richtigen Folge (LB 1 bis LB 4) angeschlossen sind.

Prüfen, ob die DIP Schalter in der richtigen Position sind.

Prüfen, ob die externe Freigabe parallel angeschlossen wurde.

Gelbe LED (unter Setup) leuchtet nicht

Die gelbe LED befindet sich unterhalb der Klappe rechts neben dem Drehcodierschalter. Prüfen, ob die Kommunikationsleitung korrekt angeschlossen ist (Reihenfolge und eventuell Verkabelung).

(Gilt nur bei Einsatz mit BUS).

Motoren drehen sich in falscher Richtung

Bitte prüfen, ob die Drehcodierschalter richtig eingestellt sind oder eine externe Richtungsvorgabe angeschlossen wurde (OPERATION MODE).

Die Motorfunktion ist mit einer Laufzeitüberwachung (Blockierschutz) versehen. Die Abschaltzeit beträgt ca. 10s.. Wird ein Motor durch die Laufzeitüberwachung abgeschaltet, ist er bis zur Freigabe seiner Lichtschranke gesperrt.

3.2 Fehlerbehandlung Motorrolle

In der folgenden Beschreibung des Fehlermanagements werden die Ausdrücke „Fehlerausgang wird gesetzt“ sowie „Fehlerausgang wird zurückgesetzt“ verwendet.

Über- bzw. Unterspannung

Der Antrieb arbeitet in einem Betriebsspannungsbereich von 18...30 Volt. Dies wird vom Mikrocontroller ständig überwacht. Sinkt die Betriebsspannung unter 17,5V bzw. steigt diese über 30,5V erfolgt die Abschaltung des Antriebs. Bei Unterspannung wird zusätzlich der Fehlerausgang gesetzt. Befindet sich die Betriebsspannung wieder in einem Bereich von 18...30V wird der Fehlerausgang zurückgesetzt (bei Unterspannung) und der Antrieb startet selbstständig.

Übertemperatur

Der Mikrocontroller überwacht die Temperatur der Leistungselektronik und schaltet den Antrieb bei Temperaturen größer 100°C ab. Dies wird durch Setzen des Fehlerausgangs signalisiert. Nach dem Abkühlen der Leistungselektronik auf 90°C wird der Fehlerausgang zurückgesetzt und der Antrieb startet selbstständig.

Überstrom

Die Strombegrenzung ist im Rollenantrieb mittels Software und Hardware realisiert. Steigt der Motorstrom über einen Wert von ~5A erfolgt hardwaremäßig die Abschaltung der Endstufe. Sobald sich ein geringerer Strom eingestellt hat wird diese wieder frei gegeben. In diesem Fall wird der Fehlerausgang nicht gesetzt.

Des Weiteren überwacht der Mikrocontroller die Stromaufnahme des Motors. Steigt während des Motorlaufs der Strom länger als 3s über ~4 Ampere, erfolgt die Abschaltung des Motors und der Fehlerausgang wird gesetzt. Nach einer Wartezeit von 3s wird der Fehlerausgang zurückgesetzt und der Antrieb startet selbstständig.

Blockierschutz

Wird der Motor während seiner Bewegung oder beim Start schlagartig blockiert, erfolgt eine Begrenzung des Motorstroms auf 2,5 Ampere, die sofortige Abschaltung sowie das Setzen des Fehlerausgangs. Nach einer Wartezeit von 3s erfolgt ein erneuter Startversuch. Auch dabei wird der Motorstrom auf 2,5 Ampere begrenzt um Beschädigungen des Antriebs zu vermeiden.

Nach 5 erfolglosen Startversuchen erhöht sich die Wartezeit zwischen den Startversuchen auf 30s.

3.3 Transport

Um einen einwandfreien Einsatz zu gewährleisten ist beim Transport der Motorrolle auf folgende Punkte zu achten:

- Die **RMD-Card** und die Motorrolle so transportieren, dass Beschädigungen vermieden werden.
- Stöße und Schläge auf die **RMD-Card** und Motorrolle vermeiden:
- Transportschäden direkt dem Spediteur und **Rollex Förderelemente GmbH & Co. KG** mitteilen.
- Vermeidung von großen Temperaturunterschieden beim Transport zur Verhinderung von Kondensation und nachträglicher Oxidation innerhalb der Motorrolle und der **RMD-Card**.

3.4 Entsorgung

Der Betreiber der Förderanlage ist für die Entsorgung der Motorrollen unter Berücksichtigung der Entsorgungsvorschriften verantwortlich.

Ihre Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.



ROLLEX Förderelemente GmbH & Co. KG
Gewerbehof 22
D-59368 Werne

www.rollex-group.com

Telefon: (0049) 23 89 / 98 97 -0

Telefax: (0049) 23 89 / 68 66

E-Mail: info@rollex-group.com